

Estudio para análisis de falla EAF 208/2023

"Falla en línea 66 kV Victoria - Traiguén"

Fecha de Emisión: 02-06-2022

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	12/05/2023
Hora	08:26
Consumos desconectados (MW)	5.0
Demanda previa del sistema (MW)	9721.4
Porcentaje de desconexión	0.051 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Línea 66 kV Victoria - Traiguén / LT090CI1TR01----T005
Tipo de instalación	Línea
Tensión nominal	66 kV
Segmento	Transmisión Zonal
Propietario instalación afectada	CGE Transmisión S.A.
RUT	77.465.741-K
Representante Legal	Iván Quezada E.
Dirección	Av. Presidente Riesco 5561 Piso 14, Las Condes, Santiago

c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento fallado	Línea 66 kV Victoria - Traiguén / LT090CI1TR01----T005
Propietario elemento fallado	CGE Transmisión S.A.
RUT	77.465.741-K
Representante Legal	Iván Quezada E.
Dirección	Av. Presidente Riesco 5561 Piso 14, Las Condes, Santiago.

d.1 Origen y causa de la falla

Apertura automática del interruptor 52B4 de S/E Victoria, correspondiente a la línea 66 kV Victoria – Traiguén, por operación de su sistema de protecciones asociado, debido a la descarga eléctrica a tierra producida entre sus estructuras N°29 y N°30, causada por el acortamiento de la distancia eléctrica entre los conductores de la línea y un camión tolva de propiedad de terceros, cuyas maniobras no estaban coordinadas con personal de CGE Transmisión.

d.2 Fenómeno Físico:

ACC3: Vehículo terrestre.

d.3 Reiteración

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: esta instalación no ha sido afectada por el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles.

Reiteración Fenómeno Físico en instalaciones del mismo propietario: se han producido 16 fallas en instalaciones del mismo propietario con un fenómeno físico similar, durante los últimos 24 meses móviles:

FALLA ID	NOMBRE FALLA	FECHA FALLA	ACCIONES CORRECTIVAS CP	ACCIONES CORRECTIVAS LP
EAF 181_2021	Falla en línea Itahue - Curicó 66 kV C1	09-07-2021	La empresa CGE S.A. indica que, debido a las características de la falla, la cual consiste en choque a estructura N°126 de la línea 66 kV Itahue - Curicó, afectando principalmente al circuito N°1, se deberá realizar acción provisoria de reparación de inmediato lo que se realiza entre las 17:12 a las 18:21 hrs. Del día 9 de julio de 2021, la cual consistió en enderezar la torre y poder afianzarla. Se planifica reemplazo del cuerpo inferior dañado para la madrugada del día 10 de julio de 2021.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de largo plazo.
EAF 211_2021	Falla en línea 66 kV Las Cabras - El Manzano	15-08-2021	La empresa CGE S.A. indica: "Reemplazo de estructura N° 104 y reparación de conductor cortado en tres fases vano 103-104".	La empresa CGE indica "No aplica".
EAF 249_2021	Falla en línea 66 kV Villarrica - Pucón	31-08-2021	CGE S.A. indica que actualmente se está gestionando con la Dirección de Vialidad de La Araucanía la mitigación de las condiciones de peligro de la postación asociada a la línea 66 kV Villarrica - Pucón en la ruta S-881, donde debido a trabajos de mejoramiento de dicha ruta, coordinados por esta Dirección, se produjo daño a infraestructura de transmisión de la compañía.	CGE S.A. indica que no aplica ejecutar acciones correctivas a largo plazo.
EAF 384_2021	Falla en línea 66 kV Punta de Cortés - Tuniche	29-12-2021	La empresa CGE Transmisión S.A. indica que se realizará normalización de la lógica de reconexión implementada en las protecciones del sistema 1 y 2 del paño B3 de S/E Punta de Cortés, estableciendo comunicación entre ambos equipos, con plazo de normalización el día 30/03/2022.	La empresa CGE Transmisión S.A. indica que no aplica.
EAF 024_2022	Falla en línea 66 kV Las Cabras - El Manzano	24-01-2022	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: Reemplazo de estructura N°15 y reparación de conductor cortado en la línea 66 kV Las Cabras - El Manzano.	La empresa CGE Transmisión S.A. no indica acciones correctivas de largo plazo.
EAF 132_2022	Falla en línea 66 kV Lo Miranda - Loreto	18-04-2022	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "No se consideran acciones correctivas".	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "No se consideran acciones correctivas".
EAF 313_2022	Falla en línea 66 kV Ovalle - Punitaqui	28-07-2022	La empresa CGE Transmisión S.A. señala "transferencia de consumos de S/E El Sauce nodo Choapa (Combarbalá)" y que "se realiza reparación de conductor dañado en estructuras 210 y 211".	No se indican.
EAF 347_2022	Falla en línea 66 kV El Peñón - Andacollo	09-09-2022	CGE Transmisión S.A. indica: "Se realiza la reparación del conductor cortado".	CGE Transmisión S.A. indica: "No aplica".
EAF 414_2022	Falla en línea 33 kV Hualte - Quirihue	08-11-2022	La empresa CGE Transmisión S.A. realizó trabajos de reparación del conductor cortado entre las estructuras N°449 y N°450, además de reemplazo de la cruceta en la estructura N°448.	No se indican.
EAF 021_2023	Falla en línea 66 kV Cocharcas - Hualte	17-01-2023	No se indican.	No se indican.

FALLA ID	NOMBRE FALLA	FECHA FALLA	ACCIONES CORRECTIVAS CP	ACCIONES CORRECTIVAS LP
EAF 028_2023	Falla en la línea 66 kV Loma Colorada - Escuadrón	24-01-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: <i>"Se detectó una diferencia en el horario del relé, que será corregido el miércoles 8 de febrero mediante solicitud del Neomante 2023010052"</i> .	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: <i>"Se realizará el aplome de la estructura N°70 y el reemplazo de porta line-post de la fase central de la línea durante el mes de abril del 2023"</i> .
EAF 066_2023	Falla en la línea 66 kV Alonso de Ribera - Chiguayante	12-02-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica las siguientes acciones correctivas de corto plazo: <i>"Se realizará el despeje de los escombros y materiales dejados bajo la línea LT Alonso de Ribera-Chiguayante entre las estructuras E79 y E80"; "Instalación de señalética en los conductores de la línea LT Alonso de Ribera-Chiguayante entre las estructuras E79 y E80"</i> .	La empresa CGE Transmisión S.A. indica la siguiente acción correctiva de largo plazo <i>"Está en desarrollo el proyecto NUP 3415, que reemplazará los TTCC y las protecciones electromecánicas a digitales en el paño B2, para devolver la transferencia de la línea Chiguayante desde el paño BR al paño B2, agregando características de registros de eventos y oscilográfico"</i> .
EAF 067_2023	Falla en la línea 66 kV Alto Jahuel - Buin	12-02-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica las siguientes acciones correctivas de corto plazo: <i>"En LT 66kV Buin – Alto Jahuel, se realiza el retiro de la estructura dañada y se libera pista de carretera dado que, al caer la estructura, esta cae sobre una pista de carretera 5 SUR. Se programa y ejecuta su reemplazo el martes 14.02.2023"</i> .	La empresa CGE Transmisión S.A. indica que <i>"no aplican"</i> acciones correctivas a largo plazo.
EAF 129_2023	Desconexión forzada de la línea 66 kV Los Maquis - Hualañé	14-03-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. señala que <i>"se reemplazaron las baterías del control y se corrigió el horario de la unidad de control."</i>	Las empresas Celulosa Arauco y Constitución S.A., CGE Transmisión S.A. y Compañía General de Electricidad S.A. no indican acciones correctivas a largo plazo.
EAF 134_2023	Falla en línea 66 kV Illapel - Combarbalá	14-03-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: <i>"Se transfieren los consumos de S/E El Sauce nodo Elqui (S/E Ovalle); se coordina y ejecuta con contratista la reparación de líneas cortadas y reemplazo de postes quebrados"</i> .	La empresa CGE Transmisión S.A. indica que <i>"no aplica"</i> .
EAF 149_2023	Falla en línea 66 kV Alonso de Ribera - Chiguayante	31-03-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica las siguientes acciones correctivas de corto plazo: <i>"Instalación de señalética bajo los conductores de la línea 66 kV Alonso de Ribera – Chiguayante entre las estructuras E79 y E80"</i> .	La empresa CGE Transmisión S.A. indica la siguiente acción correctiva de largo plazo: <i>"Está en desarrollo el proyecto NUP 3415, que reemplazará los TTCC y las protecciones electromecánicas a digitales"</i> .

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: se han producido 8 fallas en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 158-2021, EAF 219-2021, EAF 228-2021, EAF 267-2021, EAF 283-2021, EAF 033-2022, EAF 149-2022 y EAF 248-2022).

d.4 Fenómeno eléctrico

DI21N: Distancia residual.

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 Victoria - Traiguén, la cual consiste en una línea de 32.04 km de longitud, con un conductor por fase del tipo Cu 2/0 AWG, una capacidad nominal de 26.52 [MVA] (permanente a 25°C con sol y a tensión nominal) y cuya fecha de puesta en servicio fue en el año 1957, según lo informado por su propietario en la plataforma Infotécnica del Coordinador.

CGE Transmisión S.A. no remitió antecedentes respecto de los mantenimientos realizados a este elemento durante los últimos 24 meses.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

No informado.

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

Fuerza Mayor o Caso Fortuito.

CGE Transmisión S.A. remite los siguientes antecedentes en respaldo a la proposición del origen de la falla:

- Informe de interrupción de suministro.
- Registro Fotográfico con fecha, hora y coordenadas UTM del punto de falla.
- Declaración jurada del evento.
- Carta a empresa Forestal Industrial Sepúlveda Avendaño SpA solicitando la toma de acciones preventivas orientada a evitar la reiteración de la falla.
- Constancia ante Carabineros de Chile.

h. Comuna donde se presenta la falla

9211: Victoria

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (14/05/2023)	Informe de 5 días (19/05/2023)
CGE Transmisión S.A.	12/05/2023	23/05/2023
Empresa Eléctrica de la Frontera S.A. (Frontel)	13/05/2023	17/05/2023
Compañía Distribuidora de Energía Eléctrica CODINER S.A. (Codiner)	No enviado	No enviado

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Victoria - Traiguén 66 kV	ST Zonal	Victoria - Tap Victoria FFCC	08:26	09:31
Victoria - Traiguén 66 kV	ST Zonal	Tap Victoria FFCC - Traiguén	08:26	09:31

- Las horas señaladas corresponden a lo informado por CGE Transmisión S.A.

c. Consumos

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
S/E Victoria FFCC	FFCC / 89B3	Victoria	0.50	0.005	1	08:26	09:31	09:31
S/E Traiguén	Chufquén / C1	Traiguén	1.40	0.014	NI	08:26	09:31	09:58
S/E Traiguén	Urrutia / C2	Ercilla, Los Sauces, Lumaco, Purén, Victoria, Traiguén	1.90	0.020	6050	08:26	09:31	09:36
S/E Traiguén	Galvarino / C4	Traiguén, Galvarino	1.20	0.012	4701	08:26	09:31	09:38

Total: 5.00 MW 0.051%

- Fecha, horas y montos señalados corresponden a lo informado por CGE Transmisión S.A. y Frontel S.A.
NI: Clientes afectados no informados

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indispon. (h)	Tiempo Desc.(h)	ENS (MWh)
S/E Victoria FFCC	S/E Completa	EFE	Libre	0.50	1.08	1.08	0.54
S/E Traiguén	Chufquén C1	Codiner	Regulado	1.40	1.08	1.53	2.14
S/E Traiguén	Urrutia C2	Frontel	Regulado	1.90	1.08	1.17	2.22
S/E Traiguén	Galvarino C4	Frontel	Regulado	1.20	1.08	1.20	1.44

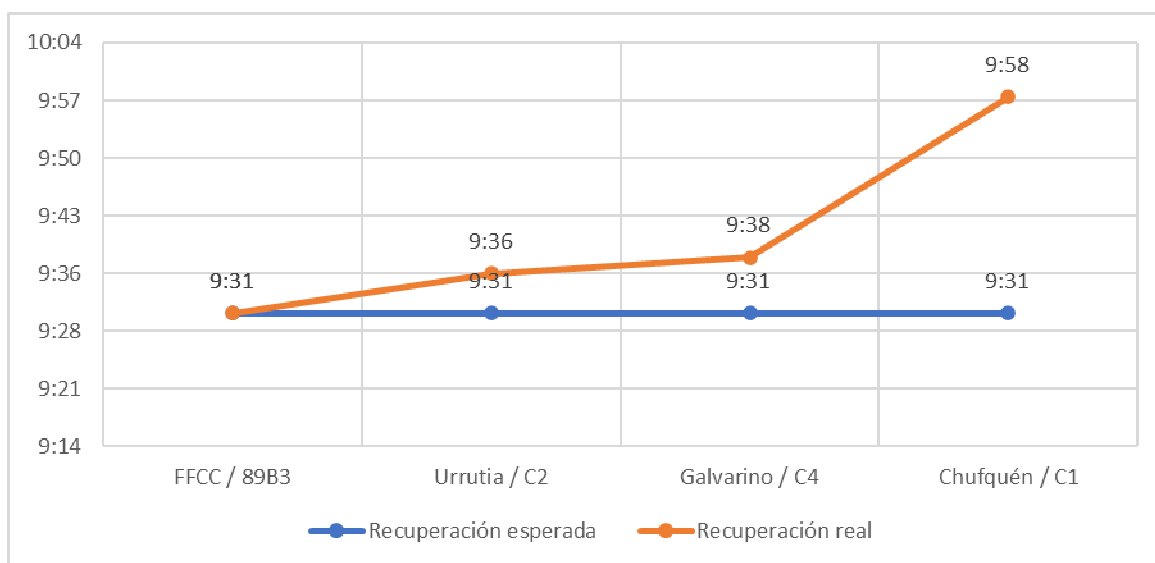
Clientes Regulados : 5.80 MWh

Clientes Libres : 0.54 MWh

Total : 6.34 MWh

- Fechas, horas y montos señalados corresponden a lo informado por CGE Transmisión S.A. y Frontel S.A.

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



No se aprecian diferencias significativas entre los horarios de recuperación real respecto de los horarios de disponibilidad de las barras primarias respectivas para recuperar los consumos afectados.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	4.00	1.53	2.61
Último 20 %	1.00	1.53	0.65
100 % Total	5.00	1.53	3.26

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

Demanda del sistema previo a la falla: 9721.4 MW

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el SEN previo a la falla, mediante las centrales Andina (CTA), Canutillar (U1), Cipreses (U1, U2 y U3), El Toro (U1, U3 y U4), Norgener (NTO1), Pehuenche (U1), Quintero (U1 y U2) y Rapel (U1 y U2).

Operación Programada

En Anexo N°1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 12 de mayo de 2023.

Operación Real

En Anexo N°2 se adjunta el detalle de la generación real del día 12 de mayo de 2023.

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 12 de mayo de 2023.

Mantenimientos

En Anexo N°4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 12 de mayo de 2023.

Estado y configuración previo a la falla

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

Otros antecedentes relevantes

Según lo informado por CGE Transmisión S.A.:

"El día 12 de mayo de 2023 a las 08:26 horas se registró la apertura de protecciones del interruptor 52B4 de S/E Victoria, asociado a LT 66 kV Victoria-Traiguén. Esta operación afectó a consumos de SS.EE. Traiguén y FFCC Victoria, afectando clientes de empresas Frontel, Codiner y EFE.

Una vez revisadas las protecciones y kilometraje de la falla, datos entregados por relé de paño B4 de S/E Victoria, se procedió a revisar la línea. Durante recorrido pedestre a instalación, se determinó que falla fue provocada por tolva o pluma de camión maderero que acortó distancia con cables del tendido de alta tensión, en recinto de Forestal Industrial Sepúlveda Avendaño SPA, ubicado en camino Victoria – Traiguén (Ruta R86) kilómetro 1.2, comuna de Victoria. No se registraron daños a personas ni a instalaciones.

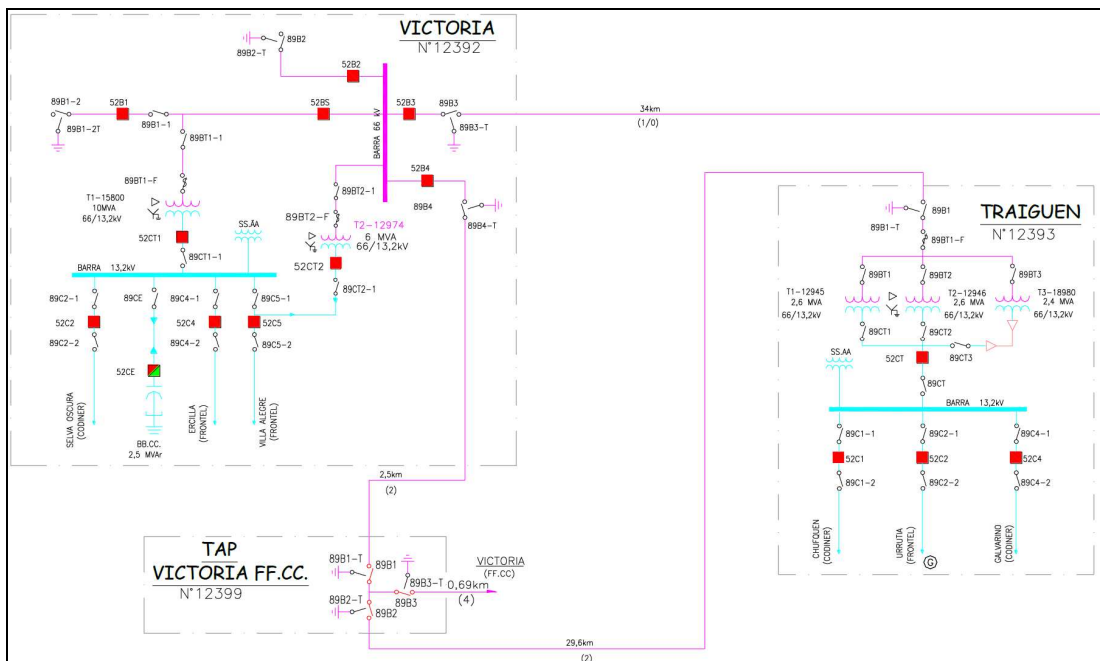
Una vez determinada causa de falla y comprobada línea sin daños se procedió a gestionar con despacho COT, un intento de cierre a línea 66 kV Victoria – Traiguén. Esto fue autorizado por el Coordinador Eléctrico. Maniobra se realizó de manera exitosa a las 09:31 horas, recuperándose consumos de S/E FFCC Victoria (EFE).

Posteriormente, y en coordinación con empresas Frontel y Codiner, se procedió a recuperar consumos afectados de S/E Traiguén, iniciándose este proceso a las 09:36 horas y recuperándose el 100% de los consumos afectados a las 09:58 horas."

Acciones preventivas y/o correctivas

- La instalación afectada no cuenta con una auditoría, plan de acción u otro tipo de mantenimiento en curso.
- Acciones correctivas a corto plazo:
La empresa CGE Transmisión S.A. señala que “no aplica”.
- Acciones correctivas a largo plazo:
La empresa CGE Transmisión S.A. señala que “no aplica”.

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
08:26	CGE Transmisión	Apertura del interruptor 52B4 de S/E Victoria de la línea 66 kV Victoria - Traiguén, por operación de protección de distancia residual en zona 1.
08:26+	CGE Transmisión	Intento de cierre no exitoso del interruptor 52B4 de S/E Victoria, por operación de su función de cierre contra falla (SOTF) asociada.

- Las horas y eventos señalados corresponden a lo informado por CGE Transmisión S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
12/05/2023	CGE Transmisión	08:35	Se realiza apertura manual del interruptor 52C1 de S/E Traiguén, correspondiente al circuito alimentador Chufquén.
12/05/2023	CGE Transmisión	08:35	Se realiza apertura manual del interruptor 52C2 de S/E Traiguén, correspondiente al circuito alimentador Urrutia.
12/05/2023	CGE Transmisión	08:35	Se realiza apertura manual del interruptor 52C4 de S/E Traiguén, correspondiente al alimentador Galvarino.
12/05/2023	CGE Transmisión	09:29	Personal en terreno informa que camión tolva acorta distancia con conductores entre las estructuras N°29 y N°30 de la línea 66 kV Victoria - Traiguén.
12/05/2023	CGE Transmisión	09:31	Se realiza cierre del interruptor 52B4 de S/E Victoria, energizando el tramo 66 kV Victoria - Tap Victoria FFCC, y normalizando los consumos de S/E Victoria FFCC.
12/05/2023	CGE Transmisión	09:36	Se realiza cierre del interruptor 52C2 de S/E Traiguén, normalizando los consumos del alimentador Urrutia.
12/05/2023	CGE Transmisión	09:38	Se realiza cierre del interruptor 52C4 de S/E Traiguén, normalizando los consumos del alimentador Galvarino.
12/05/2023	CGE Transmisión	09:58	Se realiza cierre del interruptor 52C1 de S/E Traiguén, normalizando los consumos del alimentador Chufquén.

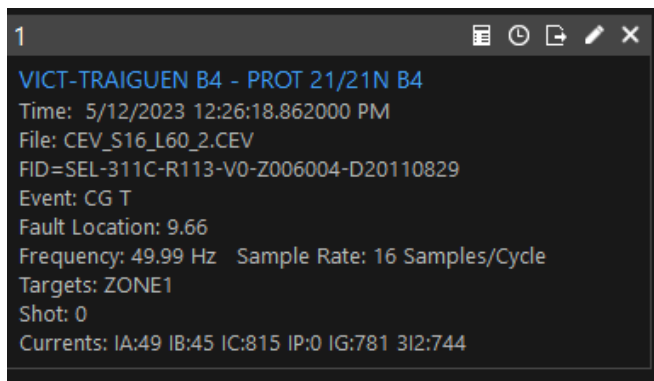
- La fecha, horas, maniobras y eventos señalados corresponden a lo informado por CGE Transmisión S.A.

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

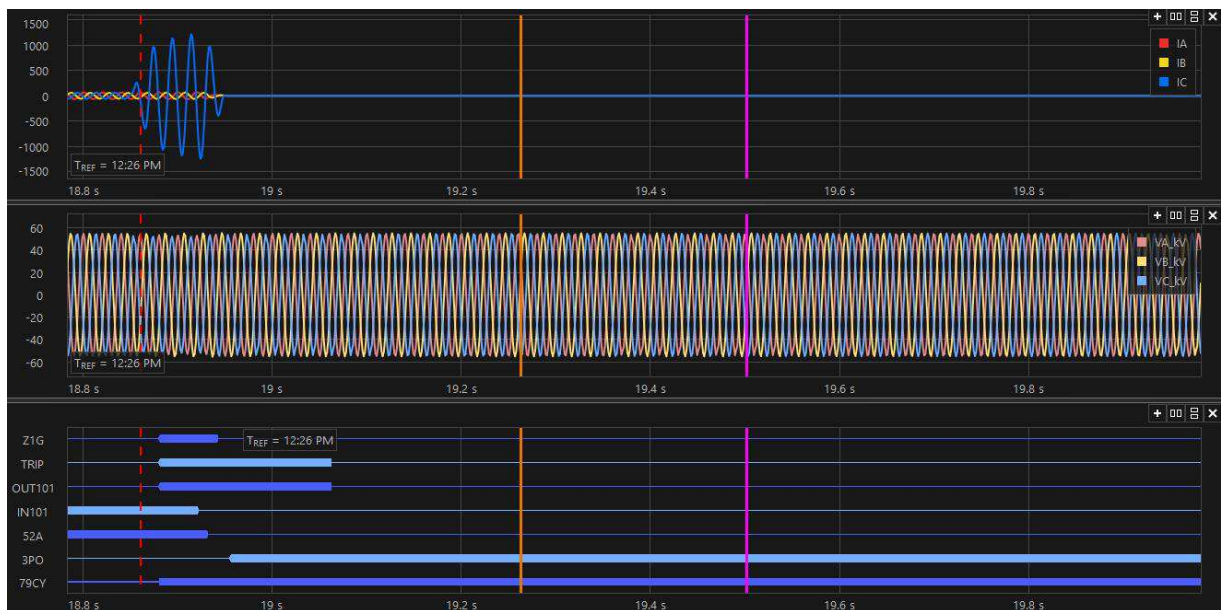
A las 08:26 horas del día 12 de mayo de 2023 se registra la apertura automática del interruptor 52B4 de S/E Victoria, correspondiente a la línea 66 kV Victoria - Traiguén, por operación de su sistema de protecciones asociado, debido a la descarga eléctrica a tierra producida entre sus estructuras N°29 y N°30, causada por el acortamiento de la distancia eléctrica entre los conductores de la línea y un camión tolva de propiedad de terceros, cuyas maniobras no estaban coordinadas con personal de CGE Transmisión.

Operación de sistema de protecciones del paño B4 de S/E Victoria

Registros del evento, oscilográficos y de canales digitales: Primera apertura



El registro del evento muestra una falla monofásica de la fase C a tierra en la línea 66 kV Victoria - Traiguén, a una distancia de 9.66 km de S/E Victoria, detectada por el sistema de protecciones del paño B4, en particular, por su función de protección de distancia residual en zona 1.

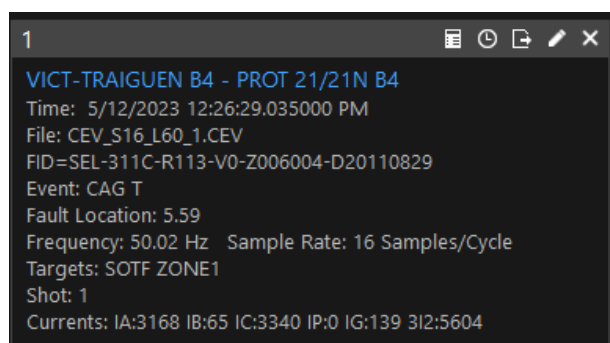


El registro oscilográfico muestra la aparición de una sobrecorriente en la fase C a tierra, cuya amplitud supera los 1000 A. Adicionalmente, se observa la consecuente caída de tensión en la mencionada fase.

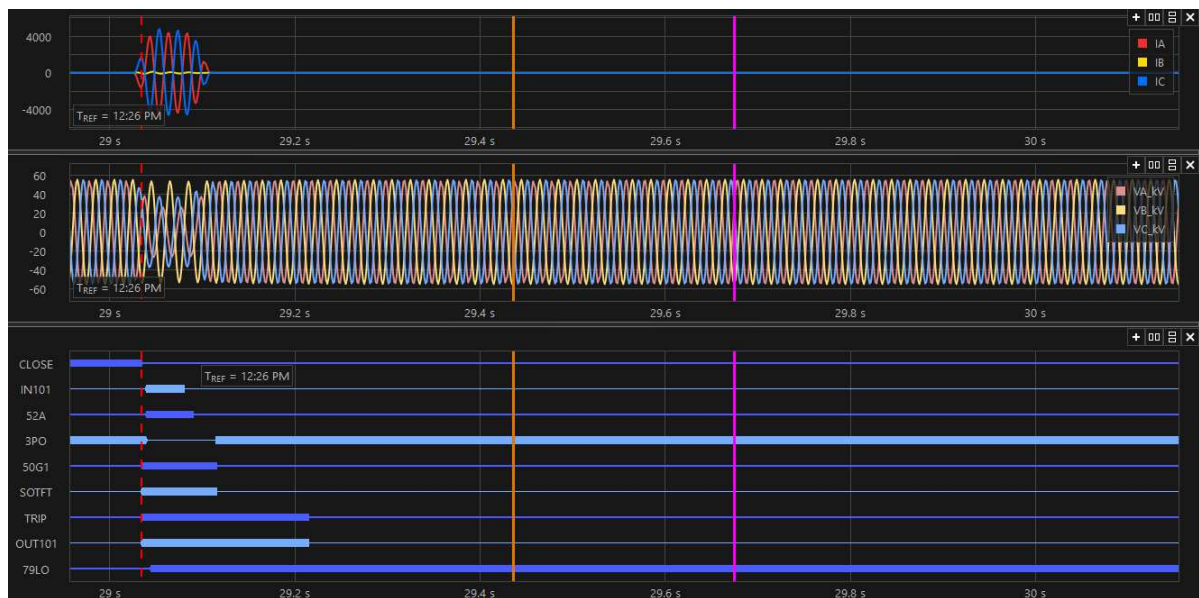
Por otro lado, en el registro de canales digitales se observa el arranque y operación de la función de protección de distancia residual en zona 1 (señal Z1G), enviando orden de apertura sobre el interruptor 52B4 de S/E Victoria (señales TRIP y OUT101), cuya apertura se confirma a través de los cambios de estado de las señales IN101, 52A y 3PO. Además, se observa la activación de la función de reconexión automática del interruptor 52B4 (señal 79LO).

Registros del evento, oscilográfico y de canales digitales: Reconexión automática no exitosa

Una vez que se produce la operación del ciclo de reconexión automática del interruptor 52B4 y se ejecuta el cierre del mismo, la falla se reenciende, lo que provoca una nueva operación del sistema de protecciones sobre el interruptor.



El registro del evento muestra una falla bifásica entre las fases A y C a tierra, medida por el sistema de protecciones del paño B4 de S/E Victoria. Además, se observa el registro de la operación de la función de protección de cierre contra falla SOTF.



El registro oscilográfico muestra que, una vez producida la reconexión automática del interruptor 52B4, se produce el reencendido de la falla, con la presencia de sobrecorriente en las fases A y C a tierra, cuyas magnitudes tienen valores cercanos a 4000 A. Adicionalmente, se observa la consecuente caída de tensión en las mencionadas fases.

El registro de canales digitales muestra la orden de cierre sobre el interruptor 52B4 enviada por el ciclo de reconexión automática (señal CLOSE), el cierre efectivo se confirma a través del cambio de estado de las señales 52A e IN101 (de 0 a 1) y 3PO (de 1 a 0). Una vez que se detecta el reencendido de la falla, se produce el arranque y operación de la función de cierre contra falla (señal SOTFT), la que envía orden de apertura instantánea sobre el interruptor (señales TRIP y OUT101). La confirmación de la apertura efectiva del interruptor se observa con un nuevo cambio de estado de las señales 52A e IN101 (de 1 a 0) y 3PO (de 0 a 1). Además, se observa que se activa el bloqueo de la función de reconexión automática (señal 79LO).

Registro secuencial de ambas operaciones del sistema de protecciones del paño B4 de S/E Victoria

PROT 21/21N B4			Date: 05/12/2023	Time: 16:14:40.689
VICT-TRAIGUEN B4				
FID=SEL-311C-R113-V0-Z006004-D20110829			CID=7388	
#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
39	05/09/2023	18:05:50.118	OUT103	Deasserted
38	05/12/2023	12:26:18.857	51G	Asserted
37	05/12/2023	12:26:18.862	51P	Asserted
36	05/12/2023	12:26:18.877	Z2G	Asserted
35	05/12/2023	12:26:18.882	Z1T	Asserted
34	05/12/2023	12:26:18.882	Z1G	Asserted
33	05/12/2023	12:26:18.882	OUT101	Asserted
32	05/12/2023	12:26:18.887	OUT103	Asserted
31	05/12/2023	12:26:18.922	IN101	Deasserted
30	05/12/2023	12:26:18.942	Z1T	Deasserted
29	05/12/2023	12:26:18.942	Z1G	Deasserted
28	05/12/2023	12:26:18.947	Z2G	Deasserted
27	05/12/2023	12:26:18.952	51P	Deasserted
26	05/12/2023	12:26:18.957	51G	Deasserted
25	05/12/2023	12:26:19.062	OUT101	Deasserted
24	05/12/2023	12:26:28.931	OUT102	Asserted
23	05/12/2023	12:26:29.031	51P	Asserted
22	05/12/2023	12:26:29.036	SOTF	Asserted
21	05/12/2023	12:26:29.036	51G	Asserted
20	05/12/2023	12:26:29.036	M3P	Asserted
19	05/12/2023	12:26:29.036	OUT101	Asserted
18	05/12/2023	12:26:29.036	OUT102	Deasserted
17	05/12/2023	12:26:29.041	M2P	Asserted
16	05/12/2023	12:26:29.041	IN101	Asserted
15	05/12/2023	12:26:29.046	Z1T	Asserted
14	05/12/2023	12:26:29.046	M1P	Asserted
13	05/12/2023	12:26:29.081	IN101	Deasserted
12	05/12/2023	12:26:29.106	Z1T	Deasserted
11	05/12/2023	12:26:29.106	M1P	Deasserted
10	05/12/2023	12:26:29.110	M2P	Deasserted
9	05/12/2023	12:26:29.110	M3P	Deasserted
8	05/12/2023	12:26:29.116	51G	Deasserted
7	05/12/2023	12:26:29.116	51P	Deasserted
=>				

El registro secuencial de eventos muestra el arranque y operación de la función de protección de distancia residual en zona 1 asociada al paño B4 de S/E Victoria (registros N°34 al N°33), enviando orden de apertura instantánea sobre el interruptor, cuya apertura se produce aproximadamente 40 ms después del envío de la respectiva orden de apertura (registro N°31). En el registro, no se observa la operación del ciclo de reconexión automática.

Aproximadamente 10 s después de producida la apertura del interruptor y por operación del ciclo de reconexión automática, se observa el cierre al interruptor (registro N°24), sin embargo, ante el reencendido de la falla, se produce la activación y operación de la función de cierre contra falla (registro N°22), la que envía orden de apertura instantánea sobre el interruptor 52B4 (registro N°19), apertura que se hace efectiva 5 ms después de enviada la orden (registro N°16).

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

Detalle de la generación programada para el día 12 de mayo de 2023 (Anexo N°1).

Detalle de la generación real del día 12 de mayo de 2023 (Anexo N°2).

Detalle del Movimiento de Centrales e Informe Diario del CDC correspondientes al día 12 de mayo de 2023 (Anexo N°3).

Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 12 de mayo de 2023 (Anexo N°4).

Informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas CGE Transmisión S.A. y Frontel S.A. (Anexo N°5).

Otros antecedentes aportados por CGE Transmisión S.A. y Frontel S.A. (Anexo N°6).

9. Análisis de las actuaciones de protecciones

9.1 Incumplimiento Normativo

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

CGE Transmisión S.A.:

- Fecha de envío del Informe de Falla de 5 días de sus instalaciones y de la información requerida de acuerdo con lo indicado en la NTSyCS y en las Resoluciones Exentas de la SEC N°30891-2019 y N°30989-2019.

Codiner S.A.

- No envío de los Informes de Falla de 48 horas y de 5 días de sus instalaciones y de la información requerida de acuerdo con lo indicado en la NTSyCS y en las Resoluciones Exentas de la SEC N°30891-2019 y N°30989-2019.

9.2 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.

9.3 Desempeño de Protecciones Eléctricas y Modo de operación de interruptores

Según los antecedentes proporcionados por CGE Transmisión S.A., y el respectivo análisis realizado por el Coordinador:

- Se concluye correcta operación de la protección de distancia de residual en zona 1 asociada al interruptor 52B4 de S/E Victoria, correspondiente a la línea 66 kV Victoria - Traiguén.
- Se concluye correcta operación de la función de reconexión automática (79) y de la función de cierre contra falla (SOTF), asociadas al interruptor 52B4 de S/E Victoria.
Se concluye correcto modo de operación del interruptor 52B4 de S/E Victoria.

9.4 Desempeño EDAC

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

9.5 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

De acuerdo con el análisis realizado por el Coordinador:

- a) A las 08:26 horas del día 12 de mayo de 2023 se registra la apertura automática del interruptor 52B4 de S/E Victoria correspondiente, a la línea 66 kV Victoria - Traiguén, por operación de su sistema de protecciones asociado, debido a la descarga eléctrica a tierra producida entre sus estructuras N°29 y N°30, causada por el acortamiento de la distancia eléctrica entre los conductores de la línea y un camión tolva de propiedad de terceros, cuyas maniobras no estaban coordinadas con personal de CGE Transmisión.

A raíz de lo anterior, se produjo la pérdida de 5.0 MW de consumos en S/E Victoria.

Con lo anterior, y en base al análisis realizado en el punto 7 de este informe, es posible concluir que se produjo un correcto desempeño del sistema de protecciones asociado al interruptor 52B4 de S/E Victoria.

- b) No se evidencia una reiteración del fenómeno físico declarado para la apertura automática del interruptor 52B4 de S/E Victoria.
- c) No se evidenciaron incumplimientos normativos en el desarrollo del evento que provocó la desconexión forzada, desde su inicio, su despeje, hasta que las instalaciones fueron normalizadas.
- d) No se evidenciaron incumplimientos asociados al elemento afectado por la falla, reportados en la versión vigente del "Informe Anual de Cumplimientos, Artículo 1-14 Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio".
- e) Para el desarrollo de la falla no hay observaciones respecto de la aplicación de los 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 12 de mayo de 2023.

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

- a) Auditorías, planes de acción, instrucciones de acciones correctivas de largo y/o corto plazo.

- No se solicitarán auditorías o instrucciones de acciones correctivas.

- b) Solicitudes de ampliación de información.

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

- Detalle pormenorizado de los consumos afectados en S/E Traiguén, incluyendo los montos en MW por cada alimentador y el número de clientes afectados, junto con las maniobras de recuperación de servicio que permitan aclarar los bloques horarios de recuperación de consumos, e indicar si existió recuperación de ellos a través de generación local y/o PMGD ubicados en redes de media tensión de S/E Traiguén.

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

- Informes de Falla respectivos con el detalle pormenorizado de los consumos afectados en S/E Traiguén, incluyendo los montos en MW, las comunas y número de clientes involucrados, por cada alimentador, junto con las maniobras de recuperación de servicio y reposición de las cargas interrumpidas.

ANEXO N° 1

Detalle de la generación programada para el día 12 de mayo de 2023

[illegible]

PE-NEGRETE	12	10	9	7	7	7	9	8	8	8	7	5	6	7	8	11	13	16	18	21	23	23	24	24	294	
PE-MESAMVIDA	13	12	13	13	14	13	12	10	9	7	6	5	6	8	9	11	12	15	19	22	23	23	25	25	323	
PE-ALENA	22	21	21	23	21	20	20	17	14	14	11	10	11	15	15	17	18	20	24	32	35	35	36	36	520	
PE-CUEL	8	7	8	8	8	8	7	6	5	4	3	3	3	4	5	5	6	8	10	12	13	14	15	15	187	
PE-LOMASDEQUEVEDO	16	15	15	15	16	15	15	14	13	11	9	9	6	6	7	8	9	14	16	20	22	23	24	24	351	
PE-LOSOLIVOS	26	29	28	28	28	30	29	28	25	21	18	14	14	14	17	18	19	20	26	31	38	40	42	43	44	643
PE-RENAICO	21	19	20	21	21	18	17	16	15	15	14	14	15	18	20	21	22	25	30	36	40	43	44	44	573	
PE-RENAICO-2	41	41	40	41	40	40	43	40	37	34	26	22	18	19	28	30	34	37	44	48	52	56	57	58	1058	
PE-MALLECONORTE	28	25	23	24	25	24	22	19	17	15	11	9	8	9	12	15	20	28	38	48	54	59	62	63	658	
PE-MALLOSCUR	34	30	27	27	30	29	27	24	21	17	12	9	8	10	12	17	22	31	44	57	63	67	70	72	759	
PE-SANCABIEL	35	38	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	1198	
PE-LAFOR	8	7	9	10	9	8	7	6	6	5	4	4	4	5	6	6	6	8	10	13	15	16	17	17	206	
PE-LOTOPANOR	29	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	631	
PE-ELNOGAL	6	7	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	96	
PE-LOSBUENASURES	7	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	4	5	5	6	7	8	10	12	13	13	160	
PE-LACORPANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	77	
PE-LEBU-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
PE-LEBU	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
PE-LEBU-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	
PE-RAKI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
PE-ELAREBOL	6	6	3	2	0	1	2	1	3	3	3	3	4	4	7	2	2	3	5	6	4	4	4	4	4	81
PE-AURORA	41	38	41	40	39	36	32	27	23	19	15	14	12	14	14	18	24	32	39	47	49	50	47	42	746	
PE-FUECHESUR	40	44	48	48	44	41	38	32	27	22	19	18	17	17	18	19	22	26	31	41	39	40	41	40	770	
PE-SANPEDRO	15	14	14	13	11	9	7	6	5	4	4	4	4	4	5	6	6	7	8	9	10	10	10	10	208	
PE-SANPEDRO-2	23	23	23	22	22	20	17	14	12	9	7	7	6	7	7	9	10	11	12	14	14	15	15	15	340	

Salares	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Total	0	0	0	0	0	0	0	3	519	3012	4523	4877	4981	4923	4698	4489	4240	3426	1009	18	0	0	0	0	40.713
PFV-ELAGUILA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	9
PFV-PAMPACAMARONES	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1	0	0	0	0	0	20
PFV-POZOLMONTE-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	54
PFV-POZOLMONTE-2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	45
PFV-POZOLMONTE-3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	10	10	11	11	11	10	10	10	9	4	0	0	0	0	97
PFV-TANALUZO	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16
PFV-LOSQUEROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-PICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-LAHUYCA-2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	13	17	20	20	19	18	15	10	3	0	0	0	0	0	0
PFV-SANTASABEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-VALEDESOL	0	0	0	0	0	0	0	0	90	115	114	109	106	102	101	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1013
PFV-HUATACONDO	0	0	0	0	0	0	0	0	7	42	65	65	62	60	55	46	38	38	10	0	0	0	0	0	390
PFV-BELLAVISTA-1	0	0	0	0	0	0	0	0	26	88	119	119	116	114	108	108	100	100	3	0	0	0	0	0	515
PFV-ATACAMASOLAR-2	0	0	0	0	0	0	0	0	15	63	133	135	135	135	130	128	125	107	25	0	0	0	0	0	913
PFV-NEUVQUILLAGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	8	60	77	78	77	77	73	71	62	58	17	1	0	0	0	0	671
PFV-GRANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	17	73	82	81	78	78	73	71	62	58	17	1	0	0	0	0	70
PFV-USYA	0	0	0	0	0	0	0	0	4	18	32	41	47	50	47	41	32	21	6	0	0	0	0	0	342
PFV-CALAMA-1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	3	0	0	0	0	0	67
PFV-SANPEDRO-GRS	0	0	0	0	0	0	0	0	58	78	78	77	77	72	72	70	68	74	3	0	0	0	0	0	653
PFV-VICTORIA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	8	8	8	7	7	7	7	6	2	0	0	0	0	0	67
PFV-JAMA-1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15	22	23	24	24	23	22	21	13	2	0	0	0	0	0	195
PFV-JAMA-2	0	0	0	0	0	0	0	0	11	17	17	18	18	17	17	16	15	10	1	0	0	0	0	0	145
PFV-QUETENA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	7	7	7	7	7	7	7	5	1	0	0	0	0	0	61
PFV-SOLDESDESIERTO	0	0	0	0	0	0	0	0	149	174	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	1633
PFV-MARIAELENA	0	0	0	0	0	0	0	0	4	36	50	51	50	48	46	45	44	10	0	0	0	0	0	0	435
PFV-LACRUZSOLAR	0	0	0	0	0	0	0	0	3	31	40	41	40	39	37	37	38	37	8	0	0	0	0	0	357
PFV-COTIA	0	0	0	0	0	0	0	0	93	133	135	135	135	135	130	128	125	107	25	0	0	0	0	0	1181
PFV-FINISTERRAE	0	0	0	0	0	0	0	0	30	128	185	186	186	187	181	175	141	100	68	3	0	0	0	0	1628
PFV-ADABACHE	0	0	0	0	0	0	0	0	10	31	40	41	41	41	39	37	37	29	10	0	0	0	0	0	364
PFV-PANIE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	8	8	8	8	7	7	7	8	7	0	0	0	0	0	80
PFV-PUERTOGECHO	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	0	0	0	0	0	511
PFV-TANAYA	0	0	0	0	0	0	0	0	75	85	87	87	87	87	82	85	81	71	12	0	0	0	0	0	80
PFV-ELENA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	7	8	11	12	4	0	0	2	1	0	0	0	0	0	56
PFV-CESORCOINADOR	0	0	0	0	0	0	0	0	9	59	70	69	68	66	61	61	62	62	27	0	0	0	0	0	625
PFV-BOLERO-1	0	0	0	0	0	0	0	0	73	82	87	89	88	87	84	84	87	80	16	0	0	0	0	0	807
PFV-CARRICORNO	0	0	0	0	0	0	0	0	4	34	59	58	58	55	55	57	53	17	0	0	0	0	0	0	518
PFV-LOSOLIVOS-2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	23	37	39	39	38	36	37	37	17	0	0	0	0	0	0	345
PFV-OLILR	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	7	7	7	7	7	7	7	6	1	0	0	0	0	0	7
PFV-PAMPATIGRE	0	0	0	0	0	0	0	0	3	32	58	61	60	59	56	54	55	51	12	1	0	0	0	0	512
PFV-DOMEYD	0	0	0	0	0	0	0	0	9	114	117	117	117	117	106	97	80	30	0	0	0	0	0	0	993
PFV-ANDES	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	13	14	13	13	12	12	13	10	3	0	0	0	0	0	116
PFV-ANDES-2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	30	0	0	0	0	20	50	51	39	12	0	0	0	0	0	253

[illegible]

Centrales de concentración solar		1																														2																														3																														4																														5																														6																														7																														8																														9																														10																														11																														12																														13																														14																														15																														16																														17																														18																														19																														20																														21																														22																														23																														24																														25																														26																														27																														28																														29																														30																														31																														32																														33																														34																														35																														36																														37																														38																														39																														40																														41																														42																														43																														44																														45																														46																														47																														48																														49																														50																														51																														52																														53																														54																														55																														56																														57																														58																														59																														60																														61																														62																														63																														64																														65																														66																														67																														68																														69																														70																														71																														72																														73																														74																														75																														76																														77																														78																														79																														80																														81																														82																														83																														84																														85																														86																														87																														88																														89																														90																														91																														92																														93																														94																														95																														96																														97																														98																														99																														100																														101																														102																														103																														104																														105																														106																														107																														108																														109						
																						110																														111																														112																														113																														114																														115																														116																														117																														118																														119																														120																														121																														122																														123																														124																														125																														126																														127																														128																														129																														130																														131																														132																														133																														134																														135																														136																														137																														138																														139																														140																														141																														142																														143																														144																														145																														146																														147																														148																														149																														150																														151																														152																														153																														154																														155																														156																														157																														158																														159																														160																														161																														162																														163																														164																														165																														166																														167																														168																														169																														170																														171																														172																														173																														174																														175																														176																														177																														178																														179																														180																														181																														182																														183																														184																														185																														186																														187																														188																														189																														190																														191																														192																														193																														194																														195																														196																														197																														198																														199																														200																														201																														202																														203																														204																														205																														206																														207																														208																														209																														210																														211																														212																														213																														214																														215																														216																																														
						217																														218																														219																														220																														221																														222																														223																														224																														225																														226																														227																														228																														229																														230																														231																														232																														233																														234																														235																														236																														237																														238																														239																														240																														241																														242																														243																														244																														245																														246																														247																														248																														249																														250																														251																														252																														253																														254																														255																														256																														257																														258																														259																														260																														261																														262																														263																														264																														265																														266																														267																														268																														269																														270																														271																														272																														273																														274																														275																														276																														277																														278																														279																														280																														281																														282																														283																														284																														285																														286																														287																														288																														289																														290																														291																														292																														293																														294																														295																														296																														297																														298																														299																														300																														301																														302																														303																														304																														305																														306																														307																														308																														309																														310																														311																														312																														313																														314																														315																														316																														317																														318																														319																														320																														321																														322																														323																														324																																
																				325																														326																														327																														328																														329																														330																														331																														332																														333																														334																														335																														336																														337																														338																														339																														340																														341																														342																														343																														344																														345																														346																														347																														348																														349																														350																														351																														352																														353																														354																														355																														356																														357																														358																														359																														360																														361																														362																														363																														364																														365																														366																														367																														368																														369																														370																														371																														372																														373																														374																														375																														376																														377																														378																														379																														380																														381																														382																														383																														384																														385																														386																														387																														388																														389																														390																														391																														392																														393																														394																														395																														396																														397																														398																														399																														400																														401																														402																														403																														404																														405																														406																														407																														408																														409																														410																														411																														412																														413																														414																														415																														416																														417																														418																														419																														420																														421																														422																														423																														424																														425																														426																														427																														428																														429																														430																														431																																																
				432																														433																														434																														435																														436																														437																														438																														439																														440																														441																														442																														443																														444																														445																														446																														447																														448																														449																														450																														451																														452																														453																														454																														455																														456																														457																														458																														459																														460																														461																														462																														463																														464																														465																														466																														467																														468																														469																														470																														471																														472																														473																														474																														475																														476																														477																														478																														479																														480																														481																														482																														483																														484																														485																														486																														487																														488																														489																														490																														491																														492																														493																														494																														495																														496																														497																														498																														499																														500																														501																														502																														503																														504																														505																														506																														507																														508																														509																														510																														511																														512																														513																														514																														515																														516																														517																														518																														519																														520																														521																														522																														523																														524																														525																														526																														527																														528																														529																														530																														531																														532																														533																														534																														535																														536																														537																														538																														539																																		
																			540																														541																														542																														543																														544																														545																														546																														547																														548																														549																														550																														551																														552																														553																														554																														555																														556																														557																														558																														559																														560																														561																														562																														563																														564																														565																														566																														567																														568																														569																														570																														571																														572																														573																														574																														575																														576																														577																														578																														579																														580																														581																														582																														583																														584																														585																														586																														587																														588																														589																														590																														591																														592																														593																														594																														595																														596																														597																														598																														599																														600																														601																														602																														603																														604																														605																														606																														607																														608																														609																														610																														611																														612																														613																														614																														615																														616																														617																														618																														619																														620																														621																														622																														623																														624																														625																														626																														627																														628																														629																														630																														631																														632																														633																														634																														635																														636																														637																														638																														639																														640																														641																														642																														643																														644																														645																														646																																																	
		647																														648																														649																														650																														651																														652																														653																														654																														655																														656																														657																														658																														659																														660																														661																														662																														663																														664																														665																														666																														667																														668																														669																														670																														671																														672																														673																														674																														675																														676																														677																														678																														679																														680																														681																														682																														683																														684																														685																														686																														687																														688																														689																														690																														691																														692																														693																														694																														695																														696																														697																														698																														699																														700																														701																														702																														703																														704																														705																														706																														707																														708																														709																														710																														711																														712																														713																														714																														715																														716																														717																														718																														719																														720																														721																														722																														723																														724																														725																														726																														727																														728																														729																														730																														731																														732																														733																														734																														735																														736																														737																														738																														739																														740																														741																														742																														743																														744																														745																														746																														747																														748																														749																														750																														751																														752																														753																														754																																				
																	755																														756																														757																														758																														759																														760																														761																														762																														763																														764																														765																														766																														767																														768																														769																														770																														771																														772																														773																														774																														775																														776																														777																														778																														779																														780																														781																														782																														783																														784																														785																														786																														787																														788																														789																														790																														791																														792																														793																														794																														795																														796																														797																														798																														799																														800																														801																														802																														803																														804																														805																														806																														807																														808																														809																														810																														811																														812																														813																														814																														815																														816																														817																														818																														819																														820																														821																														822																														823																														824																														825																														826																														827																														828																														829																														830																														831																														832																														833																														834																														835																														836																														837																														838																														839																														840																														841																														842																														843																														844																														845																														846																														847																														848																														849																														850																														851																														852																														853																														854																														855																														856																														857																														858																														859																														860																														861																																																			
	862																														863																														864																														865																														866																														867																														868																														869																														870																														871																														872																														873																														874																														875																														876																														877																														878																														879																														880																														881																														882																														883																														884																														885																														886																														887																														888																														889																														890																														891																														892																														893																														894																														895																														896																														897																														898																														899																														900																														901																														902																														903																														904																														905																														906																														907																														908																														909																														910																														911																														912																														913																														914																														915																														916																														917																														918																														919																														920																														921																														922																														923																														924																														925																														926																														927																														928																														929																														930																														931																														932																														933																														934																														935																														936																														937																														938																														939																														940																														941																														942																														943																														944																														945																														946																														947																														948																														949																														950																														951																														952																														953																														954																														955																														956																														957																														958																														959																														960																														961																														962																														963																														964																														965																														966																														967																														968																														969																																					
 | | | | | | | | | | | | | | | | 970 | 971 | 972 | 973 | 974 | 975 | 976 | 977 | 978 | 979 | 980 | 981 | 982 | 983 | 984 | 985 | 986 | 987 | 988 | 989 | 990 | 991 | 992 | 993 | 994 | 995 | 996 | 997 | 998 | 999 | 1000 | 1001 | 1002 | 1003 | 1004 | 1005 | 1006 | 1007 | 1008 | 1009 | 1010 | 1011 | 1012 | 1013 | 1014 | 1015 | 1016 | 1017 | 1018 | 1019 | 1020 | 1021 | 1022 | 1023 | 1024 | 1025 | 1026 | 1027 | 1028 | 1029 | 1030 | 1031 | 1032 | 1033 | 1034 | 1035 | 1036 | |
|----------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
--|--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--
--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|----------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
--|--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--
--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

[illegible]

[illegible]

Contests Marginales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Promedio
Páramo220	185,6	185,1	185,5	182,3	182,8	181,6	186,9	173,1	124,5	88,0	85,9	86,2	0,0	0,0	0,0	0,0	92,8	147,9	176,7	179,7	183,8	187,2	186,7	182,8	132,71
Tápana220	182,7	182,1	182,6	179,4	179,9	178,7	183,9	170,3	122,8	87,1	85,1	85,4	0,0	0,0	0,0	0,0	91,6	145,6	174,0	176,9	180,9	189,4	183,8	180,9	130,72
Alfaro220	178,1	178,4	179,7	172,7	171,2	172,1	177,2	171,2	121,1	86,0	84,0	84,2	0,0	0,0	0,0	0,0	90,8	144,6	173,0	176,0	177,2	177,2	177,2	177,2	128,81
Atacama220	179,9	179,7	179,7	177,8	177,8	177,5	181,5	147,2	104,8	99,0	98,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	105,0	151,8	172,1	175,5	178,6	181,0	180,6	177,1	133,31
Kapac220	174,2	174,1	174,3	172,2	174,8	171,8	185,2	137,1	96,2	93,5	93,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,6	145,4	166,5	169,3	172,1	174,5	174,3	171,0	128,19
Alfaro220	174,3	174,1	174,3	172,3	174,9	175,9	187,5	137,5	98,5	96,5	93,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,8	146,0	166,8	169,3	172,2	174,6	174,4	171,0	128,81
Arifajogastio110	179,9	180,2	180,5	178,2	178,4	177,8	181,4	127,2	142,3	101,7	96,5	96,4	0,0	0,0	0,0	0,0	102,7	150,8	172,2	175,1	177,6	180,1	176,7	176,5	132,55
Dámazgo220	175,4	175,4	175,6	174,1	174,1	174,2	178,2	170,8	120,8	94,3	88,0	87,3	0,0	0,0	0,0	0,0	98,4	152,1	171,8	173,7	174,7	176,5	176,3	173,2	129,30
Candazo220	173,8	173,7	173,8	172,4	172,2	176,0	170,5	146,8	103,3	97,0	96,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	104,8	155,2	170,4	172,0	173,4	174,9	174,9	172,0	130,32
Alfaro220	171,9	171,9	172,0	170,7	170,5	174,3	170,5	143,0	100,0	96,0	96,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	102,2	152,0	170,0	171,2	173,3	173,3	173,3	172,0	129,30
Páncur220	172,9	172,9	172,9	171,8	171,7	171,6	175,4	127,6	157,1	110,9	103,9	102,7	0,0	0,0	0,0	0,0	114,9	162,1	172,1	173,0	173,9	174,9	174,9	172,0	132,27
Quilotoa220	166,6	166,7	166,5	166,0	165,7	165,7	169,1	169,2	163,7	152,5	153,8	152,9	152,9	153,0	153,7	159,3	169,7	164,7	168,9	168,7	169,0	169,3	169,4	166,9	162,25
Pojapaco220	171,3	171,3	171,2	170,5	170,2	170,2	173,7	167,6	156,3	162,1	160,5	156,4	156,4	157,3	162,9	163,1	168,8	172,9	172,8	173,2	173,5	173,6	173,6	171,0	167,93
Alfaro220	172,5	172,5	172,5	171,1	171,1	171,1	175,1	127,1	142,1	102,1	97,1	97,1	0,0	0,0	0,0	0,0	103,1	153,1	173,1	176,1	177,1	177,1	177,1	177,1	131,31

Alahuel220	173,3	173,2	173,1	172,3	172,0	172,0	175,5	175,6	170,6	159,4	165,4	159,6	159,4	159,3	160,2	165,9	166,0	171,1	174,3	174,1	174,4	174,6	175,0	172,6	169,53
Ancoaz220	170,3	170,5	170,8	170,0	169,5	169,6	172,4	172,8	169,9	158,9	164,8	159,0	158,9	158,5	159,6	165,1	165,2	169,1	170,6	169,6	169,8	169,7	170,4	168,6	167,24
Concepcion154	176,2	176,3	176,1	175,3	174,7	174,9	177,4	178,3	177,2	166,2	172,5	165,4	166,2	165,6	166,6	172,3	172,2	175,9	176,2	174,5	175,0	174,9	175,2	173,6	173,31
Charnaz220	170,9	171,2	171,2	170,4	169,8	170,1	172,3	172,7	171,2	160,3	166,4	160,6	160,4	160,0	160,9	166,4	166,5	170,2	170,6	169,0	169,4	169,0	168,4	167,8	167,77
Grufuel220	194,7	182,3	180,5	180,6	178,4	180,1	196,5	194,3	224,5	236,9	287,0	274,3	282,3	225,8	227,0	233,6	275,4	219,7	216,7	216,7	202,0	179,2	187,7	177,3	214,43
PMont220	199,7	187,0	184,5	185,7	182,3	184,5	199,2	198,7	227,7	226,0	289,6	277,0	285,2	228,5	229,9	236,8	279,0	224,3	219,5	221,5	206,3	182,7	191,5	180,6	218,20
Chirel10	202,0	199,0	198,5	187,9	184,3	186,7	202,3	202,3	231,1	234,0	294,4	282,8	291,1	233,3	234,6	241,4	284,7	238,5	229,1	224,8	209,1	185,9	194,8	183,4	221,83

Inercia GVA's	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Promedio
INERZIA SEN	57,7	55,4	54,2	53,2	53,2	54,4	58,2	59,2	47,2	47,6	45,6	47,5	47,5	47,5	47,6	46,8	57,8	62,6	63,3	63,4	63,3	60,0			54,5

Flujo de Líneas MW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Absoluto
Crucezo220->Topocilla220	-122,0	-119,8	-121,0	-99,5	-99,2	-121,8	-127,7	-9,4	-17,0	-17,5	-17,5	-13,8	10,6	11,0	11,3	-11,6	-65,1	-85,5	-124,0	-121,0	-120,7	-120,8	-121,3		127,7
Elao220->Topocilla220	-129,8	-127,3	-128,5	-108,1	-105,9	-105,9	-129,4	-135,5	-11,9	-19,6	-20,2	-20,2	-16,5	8,9	9,3	9,6	-14,3	-70,2	-91,5	-131,7	-128,8	-128,6	-128,7	-129,0	135,9
Topocilla110->S-A4100	47,2	46,1	45,1	42,0	41,6	41,5	44,6	43,8	21,9	18,6	19,2	20,1	17,9	8,9	9,4	9,6	17,7	29,8	37,8	48,2	47,4	47,6	47,7	47,5	47,7
Topocilla110->Tamay110	47,4	46,1	45,0	41,7	41,3	41,3	44,0	42,1	-46,1	-58,0	-59,8	-60,9	-51,4	7,3	7,6	7,9	-46,9	47,0	47,8	47,8	47,9	47,9	47,9	47,8	60,9
Encuentro220->Collahuasi220	135,1	135,1	134,1	135,4	134,9	132,4	135,5	120,4	60,4	33,6	32,3	37,6	41,3	73,6	86,5	64,4	57,7	102,9	126,5	126,7	134,7	136,6	137,2	134,8	137,2
Encuentro220->Kima500	104,7	105,7	105,0	105,4	105,4	103,8	105,7	83,4	-1,2	-36,1	-37,6	-32,2	-26,1	27,6	48,2	11,0	-1,5	64,8	98,8	99,0	104,3	104,9	105,4	103,7	105,7
Lagunas220->Collahuasi220	56,7	55,1	54,6	56,1	55,3	53,6	55,8	66,7	100,4	111,5	111,7	111,6	107,7	72,6	60,2	85,2	96,6	67,4	52,0	52,0	56,8	59,1	59,1	58,6	111,7
Lagunas220->Navitator220	-47,8	-48,4	-48,1	-48,3	-48,3	-47,5	-48,5	-36,7	4,2	21,5	22,2	19,3	16,0	-13,8	-25,0	-4,1	4,3	-28,1	-45,3	-45,2	-47,6	-47,9	-48,2	-47,3	48,5
Lagunas220->Tarapaca220	70,4	72,0	71,5	71,2	71,5	70,9	71,7	69,2	51,8	44,5	43,2	44,5	46,7	45,7	47,2	49,0	50,6	61,7	67,4	67,0	69,9	69,7	69,9	68,8	72,0
LoChang500->Kima500	118,3	111,1	93,3	106,8	100,0	99,5	87,7	68,9	-192,9	-212,2	-172,8	-144,6	-138,7	-94,2	-78,5	-100,4	-214,7	-49,9	69,6	74,0	0,0	0,0	0,0	0,0	221,2
LoChang500->Kapatu220	-46,2	-79,0	-115,7	-108,8	-108,8	-108,8	-108,8	-206,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	594,9
LoChang500->Cumbres500	-58,0	-32,2	22,4	-23,0	2,0	4,3	40,1	159,1	633,0	499,4	347,9	276,1	275,2	241,3	248,8	365,6	775,1	870,5	469,0	405,5	327,8	239,7	264,8	256,0	870,5
Cumbres500->NwaCardones500	-110,5	-88,8	-41,1	-82,2	-59,3	-66,1	-34,3	19,7	1009,9	1135,7	1042,8	980,3	959,9	932,9	948,3	1035,3	1257,1	900,0	355,4	294,6	241,5	158,5	182,9	177,0	1257,1
Mejillones220->Orizgins220	-3,1	-4,2	-1,2	-4,5	-3,6	-3,6	0,3	-18,2	5,4	-0,9	-11,5	-18,9	-26,2	-40,1	-48,9	-47,1	-14,2	-30,7	-18,1	-3,2	3,1	1,0	2,6	-23,4	48,9
Cardones220->Orizgins220	27,5	26,9	23,1	28,0	24,7	23,3	20,4	-47,2	-392,1	-574,6	-594,9	-579,6	-571,9	-571,6	-583,3	-585,8	-511,8	-197,0	-15,8	-6,7	-15,5	3,0	-7,9	-9,9	236,0
Mahen220->Cardones220	127,6	123,1	115,7	122,5	117,8	119,8	114,1	59,6	-170,0	-288,4	-288,9	-275,0	-267,9	-260,9	-265,9	-278,2	-270,2	-76,2	56,2	66,0	70,4	84,9	81,9	82,1	288,9
NwaMallen220->NwaCardones500	271,1	250,1	204,2	244,3	222,7	236,3	205,1	-48,7	-1191,2	-1512,7	-1476,8	-1428,4	-1406,9	-1382,7	-1398,5	-1454,9	-1526,8	-849,8	-177,1	-112,4	-73,4	10,2	-12,9	-6,3	1256,8
NwaPacuar500->NwaMallen220	5,7	-12,2	-64,5	-20,5	-37,5	-13,6	-46,3	-329,3	-1716,3	-1914,6	-1892,6	-1880,8	-1878,0	-1869,4	-1874,5	-1893,2	-1940,8	-1300,9	-512,6	-481,1	-385,4	-291,8	-321,7	-308,5	1940,8
PColmar220->NwaPacuar500	14,5	43,9	47,2	46,0	46,6	46,2	52,0	76,3	181,9	222,5	224,5	224,2	224,2	224,2	224,2	224,2	224,2	224,2	224,2	224,2	224,2	224,2	224,2	224,2	594,9
Placuar220->DonGoyo220	-59,7	-51,4	-46,6	-39,1	-38,6	-31,0	-20,8	-13,3	-9,1	-6,5	5,2	-4,9	-6,5	-8,8	-18,7	-20,4	-19,8	-16,1	-12,2	-10,5	8,8	-8,4	-8,2	-8,3	59,7
DonGoyo220->LaCaba220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DonGoyo220->Tamay220	-33,5	-29,4	-25,6	-24,4	-24,4	-19,0	-14,1	-9,4	-7,1	-5,0	-4,4	-5,6	-8,4	-14,5	-16,1	-17,0	-15,3	-12,4	-9,3	-8,0	-6,6	-5,6	-5,4	-4,3	33,5
PuntaSena220->Palmas220	53,2	39,1	30,9	27,9	26,2	18,2	13,7	11,1	8,2	6,2	4,9	7,1	7,5	11,1	12,1	11,2	10,4	9,2	7,3	6,6	4,7	3,8	2,9	1,8	53,2
Palmas220->Llitas220	89,1	73,5	63,1	57,3	55,4	41,3	31,1	24,2	22,4	23,2	22,6	26,4	27,6	30,0	32,2	30,0	33,2	17,7	14,8	12,7	8,6	6,7	6,9	6,4	89,1
Llitas220->Negules220	14,5	7,8	3,0	0,2	-0,7	-8,0	-14,8	-20,2	-17,4	-17,0	1,8	8,8	11,2	14,9	13,3	9,1	-2,7	-17,2	-24,9	-27,0	-28,0	-29,0	-28,0	-28,3	29,0
Llitas220->DonaCarmen220	14,5	7,8	3,0	0,2	-0,7	-8,0	-14,8	-20,4	-17,4	-17,0	2,7	-2,7	3,1	5,0	8,6	7,9	4,7	-17,4	-24,9	-27,0	-28,0	-29,0	-28,0	-28,3	29,0
Mejillones220->Polopaco500_I	-39,6	-36,1	-3,4	-29,2	-20,1	-36,4	-26,1	118,0	872,9	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	640,9	209,6	159,1	135,4	86,5	103,2	99,3	1000,0
NwaPacuar500_SC->Polopaco500_I_SC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NwaPacuar500->Polopaco500_II	-39,6	-36,1	-3,4	-29,2	-20,1	-36,4	-26,1	118,0	872,9	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	640,9	209,6	159,1	135,4	86,5	103,2	99,3	1000,0
NwaPacuar500_SC->Polopaco500_II_SC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quilato220->Polopaco220	712,2	730,4	700,4	714,0	705,5	694,2	703,6	633,3	490,0	518,6	454,2	530,5	510,9	508,4	499,0	492,9	431,9	359,5	365,5	382,9	380,4	394,5	619,9	642,7	730,4
LoQuimen500->Polopaco220	-155,4	-216,8	-236,1	-222,5	-223,2	-176,2	-141,0	-288,7	-1469,2	-1788,3	-1705,9	-1788,1	-1788,2	-1772,1	-1751,7	-1763,3	-1596,9	-1034,8	-299,2	199,5	-184,2	-123,4	-178,5	-232,6	1788,1
LoQuimen500->Alahuel500	5,8	100,7	95,5	110,3	84,5	51,9	-19,2	36,1	1043,8	1250,4	1322,9	1301,2	1265,4	1272,7	1272,9	1098,2	605,6	16,4	-104,0	-99,1	-146,6	-88,2	-8,3		1322,9
Ancoaz500->Alahuel500	474,1	331,1	322,7	289,8	324,0	362,0	550,0	544,0	-280,4	-47,7	-45,7	-49,7,6	-475,9	-417,4	-431,3	-380,8	-24,7	132,6	68,7	790,7	752,7	766,7	724,3	588,6	790,8
Chara500->Ancoaz500	65,9	67,8	62,1	63,1	98,2	109,4	130,5	151,0	-44,2	-126,7	-133,4	-138,5	-135,0	-109,3	-104,3	-90,2	-82,1	1,8	129,3	188,5	176,6	179,2	172,9	118,4	188,5
Enfiteles500->Ancoaz500	176,2	138,1	127,4	191,2	201,5	224,6	268,0	310,0	-131,8	-260,0	-273,9	-284,3	-277,1	-284,4	-214,1	-185,3	-168,6	3,7	265,5	386,9	362,5	367,9	355,9	243,1	359,9
Cutin220->RoToben220	182,9	162,8	137,7	78,8	78,1	94,6	182,9	174,8	178,6	182,9	171,2	171,2	171,2	171,2	171,2	171,2	167,8	171,2	182,9	182,9	182,9	173,8	182,9	175,4	182,9
Tineo220->PMont220	116,1	126,2	121,6	65,1	58,9	60,1	123,8	86,3	42,1	47,1	46,0	49,5	49,9	60,4	63,3	56,6	58,8	76,1	87,4	100,9	105,2	97,1	103,9	87,8	126,2

Generación PMGD MW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	--

ANEXO N° 2

Detalle de la generación real del día 12 de mayo de 2023

[illegible]

PFV-FINSTERRAE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.3	186.2	126.6	192.7	198.4	195.7	198.8	120.0	119.4	154.2	52.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1520.0	198.4	63.0
PFV-VALLE-DEL-SOL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	101.3	119.1	117.0	114.6	112.5	112.8	112.3	110.4	95.0	26.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1042.7	119.1	43.4
PFV-PUERTOSES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.1	8.1	7.6	7.3	7.3	7.4	7.6	7.7	7.2	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.7	8.1	3.0
PFV-PMQD-QUETENA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	4.5	7.2	7.2	7.1	7.2	7.2	7.2	7.1	4.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.3	7.2	2.6
PFV-ESPEROOCORIMADOR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.5	42.3	76.9	76.5	74.4	72.5	74.4	73.4	65.7	17.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	624.7	76.5	26.1
PMQD-PFV-ELBIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PFV-BOLERO-I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	45.8	88.6	85.9	84.6	83.0	83.5	85.5	88.4	76.0	14.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	702.9	88.6	31.8
PFV-CAPICORPMQD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	32.4	59.4	59.1	54.7	47.1	41.6	50.2	61.8	50.9	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	474.9	61.8	19.8
PFV-URIBESOLAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	9.1	35.1	36.7	36.0	35.1	35.8	36.8	36.7	33.4	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	306.8	36.8	12.8
PFV-PAMPA-TIGRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5	71.1	83.3	83.6	81.3	79.3	79.4	81.3	82.1	73.6	21.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	749.6	83.6	31.2
PFV-PMQD-LOCKMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.9	1.7	2.9	4.0	4.3	4.3	4.3	4.2	3.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	4.3	1.5
PFV-COMEYKO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8	87.2	118.0	123.9	127.8	130.8	131.9	125.0	102.5	26.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1119.3	123.9	46.6
PFV-ANDES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	12.9	16.0	15.4	14.8	14.8	15.0	15.3	15.4	13.1	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	138.4	16.0	5.8
PFV-ANDES-IA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	35.4	47.1	46.9	48.8	52.0	54.5	56.0	56.0	49.2	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	465.4	56.0	19.4
PFV-SOL-DE-LILA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	86.9	120.6	118.7	116.1	116.8	118.8	120.6	120.6	107.4	33.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1074.0	120.6	44.7
PFV-DE-LOS-ANDES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	5.8	6.9	6.8	6.6	6.5	6.6	6.8	6.7	4.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.5	6.9	2.5
PFV-SOL-DEL-NORTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	5.2	6.0	5.9	5.7	5.7	5.7	5.8	5.9	5.8	4.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.9	6.0	2.2
PFV-DEL-DESBERTO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	5.6	6.4	6.5	6.3	6.2	6.3	6.3	6.4	4.3	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.6	6.4	2.4
PFV-HUATACORDO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	43.0	69.7	70.1	67.6	66.7	66.3	67.2	66.9	46.8	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	582.5	70.1	24.3
PFV-SANTA-RAMEL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PFV-NUERO-QUILLAGUA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	59.0	79.4	79.2	77.4	77.4	76.6	75.9	74.9	60.9	16.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	688.4	79.4	28.7
PFV-LA-GRANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	30.4	79.8	84.7	83.6	81.4	80.2	80.7	82.0	81.7	72.8	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	775.1	84.7	32.3
PFV-ATACAMASOLAR-2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	101.0	101.1	98.7	98.8	97.3	98.6	96.3	64.5	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	894.0	101.1	37.2
PFV-ATACAMASOLAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PFV-BELLAVISTA-I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	6.9	7.8	7.8	7.5	7.4	7.4	7.6	7.6	7.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.6	7.8	3.0
PFV-LALACKAMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	26.6	36.6	36.9	37.4	37.1	36.9	37.2	37.4	32.1	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	333.5	37.4	13.9
PFV-LALACKAMA2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	7.9	11.4	11.9	11.9	11.8	11.7	11.9	11.8	9.2	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	104.1	11.9	4.3
PFV-CONEJO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	43.1	79.4	79.1	76.1	76.9	77.4	81.0	82.4	59.3	11.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	672.8	82.4	28.0
PFV-PAMPASOLARINORTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.6	28.6	46.9	47.1	46.9	46.4	46.1	47.9	48.3	42.2	13.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	413.4	48.3	17.2
PFV-MALGRACA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.9	115.9	161.7	159.3	164.3	153.1	154.6	158.7	160.4	159.8	32.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1462.4	161.7	58.4
PFV-ALMAYTA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	32.6	41.9	41.2	40.1	40.2	40.3	41.7	41.8	26.1	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	590.2	41.9	16.0
PFV-SOL-DE-LOS-ANDES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	41.8	66.5	65.2	65.2	65.2	65.2	65.2	65.2	52.4	12.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	568.9	65.2	23.7
PFV-JAVIERA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	30.3	40.2	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	36.0	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	323.0	40.2	13.5
PFV-CHINARES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	12.7	23.9	25.0	25.0	24.7	24.7	25.0	24.9	17.4	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	208.1	25.0	8.7
PFV-LAVALADOR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	27.4	37.4	37.8	38.0	38.0	37.9	38.0	37.7	35.0	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	341.7	38.0	14.2
PFV-PILARLOSAMARILLOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.1	1.5	1.8	1.9	1.9	1.8	1.5	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	1.9	0.6
PFV-DIEGODEALMAGRO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	9.0	17.1	18.0	18.0	17.9	18.0	18.0	17.8	13.5	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	151.1	18.0	6.3
PFV-COVADONGA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	1.1	5.9	7.5	7.5	7.5	7.6	7.7	5.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.3	7.7	2.9
PFV-DAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.7	6.2	6.2	6.2	6.1	6.1	6.3	6.4	5.7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.9	6.4	2.3
PFV-DIEGO-ALMAGRO-SUR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	82.2	153.5	154.2	155.7	158.9	162.4	162.2	123.8	29.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1348.4	162.4	56.2
PFV-CARRERAPINTO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	32.4	59.7	59.3	57.1	56.6	57.2	60.3	61.5	42.9	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	498.5	61.5	20.8
PFV-PAMPASOLARISOL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6	194.9	264.8	262.8	253.2	250.0	254.0	264.3	268.6	243.5	67.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2353.3	268.6	96.1
PFV-LUZILNORTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	9.1	45.9	89.6	96.3	96.3	96.1	96.4	98.3	96.4	74.8	19.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	702.4	96.3	32.6
PFV-LA-NOGEL-LAMPOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	39.5	65.5	60.9	59.8	58.6	59.8	61.1	61.6	52.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	529.9	61.1	22.1
PMQD-PFV-PANQUE-JOTABECHE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.7	0.9	1.1	1.1	1.1	0.9	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	1.1	0.3
PFV-RO-ESCONDIDO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	78.6	113.8	113.4	110.7	110.4	113.1	115.9	116.8	92.5	20.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	995.3	116.8	41.8
PFV-VALLE-ESCONDIDO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	47.9	80.3	80.7	79.5	79.5	81.8	83.0	83.1	63.3	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	697.7	83.1	29.1
PFV-SANANDRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	11.8	25.8	28.7	27.0	26.5	27.2	28.2	28.4	18.3	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	224.3	28.7	9.3
PFV-PILOTCARDONES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.2	0.0
PFV-ESPERANZA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PFV-GUADALAO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.5	2.1	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	1.5										

PFV-CRUCERO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.5	1.7	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	1.7	0.5
PFV-AUDERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.1	1.7	1.9	1.9	1.9	2.1	2.1	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5	2.1	0.6
PFV-OEJERA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.9	2.4	3.5	4.6	3.8	5.0	5.4	5.4	3.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.1	5.4	1.5
PFV-EL-LITRE-II	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.9	2.5	3.7	4.9	4.2	5.3	5.8	5.9	3.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.7	5.9	1.6
PMDO-PFV-COLINA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.1	2.8	3.7	5.2	4.6	5.4	5.9	6.0	3.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.7	6.0	1.7
PFV-EL-RINERO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	106.3	141.9	141.9	103.1	170.0	161.9	146.7	116.6	40.7	12.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	110.7	170.0	46.4
PFV-EL-RUCANO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	26.1	68.4	69.9	66.1	66.6	66.9	66.1	70.5	51.9	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.4	69.9	24.4
PFV-LA-RUELLA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	26.0	53.7	55.7	53.9	52.8	53.3	56.4	57.3	39.3	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	499.4	57.3	19.1
PFV-LASILLA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	1.1	1.1	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	1.1	0.4
PFV-PUNTABAJASOLAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PFV-SOLDELNORTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.5	0.9	1.3	2.4	2.3	2.1	1.7	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.8	2.4	0.6
PFV-LUNADELNORTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.4	0.9	1.3	2.3	2.3	2.1	1.7	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5	2.3	0.6
PFV-TAMBOREAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.2	1.1	1.2	1.6	1.9	1.7	1.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	1.9	0.5
PMDO-PFV-GABRIELA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.1	6.3	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	6.3	0.5
PFV-LAGUNILLA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	1.1	1.4	1.4	1.3	1.1	0.7	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	1.4	0.4
PFV-GUANCHI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	144.6	233.9	250.3	251.2	252.9	250.5	261.0	227.9	59.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	227.2	261.0	92.2
PFV-IGUAY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	0.7	0.2
PFV-LACHAFEMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	1.0	1.1	1.1	1.2	1.1	1.0	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	1.2	0.4
PFV-ALTURASDEIOVALLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.6	3.2	2.5	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	3.6	0.5
PFV-OVALLE-NORTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	2.5	3.3	3.2	3.2	3.2	3.3	3.1	1.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	3.3	1.0
PMDO-PFV-RDCL-SAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.0	2.8	2.9	3.8	4.7	4.6	5.4	5.3	3.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.5	6.4	1.5
PFV-LA-CHIMBA-BIS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	1.6	0.6
PFV-CANELLELO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	1.8	0.6
PFV-COCINILLAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.6	1.7	1.7	1.8	1.7	1.8	1.8	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	1.9	0.6
PFV-EL-SALTURAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.2	2.3	2.4	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2	2.4	0.8
PFV-TALJEN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	2.1	1.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	2.1	0.3
PFV-SANTOLAGA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.5	0.0	0.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	1.5	0.5
PFV-ANTAY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.3	5.5	8.5	8.9	8.9	8.9	8.6	7.3	4.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.3	8.9	2.5
PFV-PMDO-ANAKENA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.3	6.7	7.2	6.9	6.7	6.8	7.0	7.1	5.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.7	7.2	2.4
PMDO-PFV-SAMO-BAJO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.7	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	1.9	0.6
PMDO-PFV-SUNHUNTER	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.3	4.9	6.3	6.0	5.9	6.0	6.3	6.4	4.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.8	6.4	2.0
PFV-PRETTY-FIELD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	1.7	0.4
PFV-PMDO-CKILIR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.2	2.2	6.6	7.2	7.2	7.3	7.3	7.2	6.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.9	7.3	2.2
PMDO-PFV-GRANATE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	5.5	7.6	7.4	7.4	7.3	7.5	7.3	5.8	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.0	7.6	2.4
PFV-LABMOLLACAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	1.1	1.3	1.4	1.3	1.2	1.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	1.4	0.4
PFV-LAS-MAJADAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	4.4	6.0	5.6	5.4	5.6	6.0	6.2	4.9	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.3	6.2	1.9
PFV-EL-DIASERIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9	1.5	0.5
PMDO-PFV-DON-ENRIQUE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	1.2	5.8	7.4	7.3	7.3	7.4	7.4	5.9	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.5	7.4	2.1
PMDO-PFV-HUACQUELON	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	1.9	2.7	3.0	6.4	6.7	7.2	7.6	5.7	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.1	7.6	1.8
PFV-CASTILLA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.5	0.9	2.0	2.1	2.1	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	2.1	0.4
PFV-LOMASCOLORADAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.0	1.4	1.3	1.0	1.1	1.2	0.7	0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	1.4	0.4
PFV-CASASBLANCAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PFV-BELLAVISTA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.2	1.6	1.6	1.4	1.3	1.3	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6	1.6	0.4
PFV-SANTALaura	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.2	1.2	1.1	1.2	1.4	1.5	1.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	1.5	0.4
PFV-PMDO-CABILDO-SUNLIGHT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PFV-PMDO-LOS-JOTES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.3	1.3	1.3	1.5	1.7	1.8	1.7	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3	1.9	0.5
PMDO-PFV-EL-INGENIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.0	1.5	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	2.3	0.6
PFV-MONTESOLAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.2	1.5	1.6	1.5	1.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	1.2	0.4
PFV-LAJURRO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PFV-CHICHINI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.2	1.6	2.0	2.0	2.0	1.8	1.4	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	2.0	0.5
PFV-CHALINGA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.3	1.7	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4		

PFV-PFV-TAHUE-SOLAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

PMGD-PPV-PARQUE-SOLAR-EL-OLIVAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	3.7	5.7	5.8	5.5	5.5	5.7	4.6	2.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.3	5.8	1.7
PPV-PMGD-CORTUJO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.2	5.7	7.9	9.0	9.0	8.4	6.4	3.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.3	9.0	2.6
PPV-PMGD-GR-PEUMO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.4	4.6	5.3	5.2	5.1	5.3	5.6	5.7	3.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.3	5.7	1.8
PPV-E-RESPLANDOR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5	1.7	1.6	1.4	1.4	1.5	1.5	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3	1.7	0.5
PPV-VALLERES-LA-UNA-2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9	1.7	0.5
PPV-CRUSOLAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	1.6	1.2	1.4	1.7	1.8	2.1	2.2	1.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.8	2.2	0.6
PPV-SANFRANCISCO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.9	1.2	1.7	1.4	1.8	1.9	1.9	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	1.9	0.5
PPV-LIPANGUE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.8	1.5	2.1	2.4	2.5	2.2	1.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	2.5	0.6
PPV-SOL-DE-SEPTIEMBRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.5	2.4	4.4	6.6	7.4	7.5	6.7	5.2	2.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.8	7.5	1.9
PPV-TREBAL-SOLAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	1.5	2.0	2.2	2.1	1.9	1.4	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1	2.2	0.5
PPV-PMGD-PLOMO-VERANO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	0.9	0.3
PPV-LAQUINTA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.9	1.1	1.6	1.5	1.7	1.9	1.9	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7	1.9	0.5
PPV-CUZCUZ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5	1.7	1.7	1.6	1.6	1.7	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	1.7	0.5
PPV-NORTECHCOI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.2	1.4	1.1	1.2	1.4	1.4	0.9	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.1	1.4	0.4
PPV-LOMALOCOLORADOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	1.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.6	0.1
PPV-SANT-ANES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.6	1.2	1.6	1.3	1.7	1.6	1.7	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	1.8	0.5
PPV-EL-CONDOR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	0.8	0.2
PPV-PMGD-LA-FORESTA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.4	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	1.7	0.5
PPV-PERALLILLO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	1.2	0.4
PPV-LAS-TORCAZAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.5	1.7	1.7	1.8	1.7	1.8	1.8	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5	1.8	0.6
PPV-SANTIAGO-SOLAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	17.4	24.7	41.6	66.7	69.5	73.5	66.2	50.9	22.6	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	492.5	73.5	18.0
PPV-LOS-PERALES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	1.0	1.7	2.1	2.4	2.1	1.7	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3	2.4	0.6
PMGD-PPV-MAKONO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.2	0.9	1.2	1.5	1.5	1.7	1.7	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	1.7	0.5
PPV-PMGD-PALTO-SUNLIGHT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.3	2.6	3.1	4.0	5.7	5.2	6.0	5.8	3.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.2	6.0	1.6
PMGD-PPV-CHANDRES-SUNLIGHT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.45	0.1	1.2	4.5	5.6	4.4	5.2	5.5	4.5	3.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.6	5.6	1.7
PPV-PMGD-SALFAMAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PPV-EL-QUEJERO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	2.7	4.5	5.9	5.3	6.7	7.0	6.8	4.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.3	7.0	1.9
PPV-EL-CAMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PPV-PMGD-LOS-MAGNOLIOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	1.4	1.4	1.5	1.6	1.8	1.8	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	1.8	0.5
PPV-TRTRA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	1.4	1.5	1.7	1.8	1.8	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7	1.8	0.5
PPV-CATEMU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.9	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	1.4	0.4
PPV-PLACILLASOLAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	3.6	5.1	5.3	5.2	5.4	5.2	5.4	5.2	2.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.6	5.4	1.6
PPV-UTRIM-VALPO-VALDES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PPV-UTRIM-VINA-MAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
PMGD-PPV-VILLA-MORCOSO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.9	1.1	1.4	1.5	1.5	1.3	0.9	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	1.5	0.4
PPV-PMGD-FARDELLA-NEGRA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.7	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.7	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7	1.7	0.5
PPV-PMGD-PASTRAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.2	7.2	7.7	7.5	7.4	7.5	7.7	7.6	4.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.6	7.7	2.5
PPV-PMGD-FOSTER	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.8	1.1	1.3	1.3	1.5	1.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	1.5	0.4
PPV-PMGD-LITORAL-SUNLIGHT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.4	3.0	5.4	5.1	6.2	6.3	6.6	6.7	3.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.2	6.7	1.9
PPV-RODEO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.0	0.8	1.1	1.2	1.2	1.4	1.4	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	1.4	0.4
PPV-TUCUIGUERE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.7	0.7	1.0	1.2	1.2	1.3	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	1.3	0.3
PPV-PEDREROS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.3	1.1	1.3	1.7	1.7	1.9	2.0	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3	2.0	0.6
PPV-DONEUGENIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.0	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	1.5	0.5
PPV-PMGD-LOS-TAURETES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.8	1.1	1.5	1.4	1.6	1.7	1.6	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	1.7	0.5
PMGD-PPV-LA-CABRONIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	1.0	1.3	1.4	1.3	1.1	0.5	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	1.4	0.3
PPV-PMGD-EL-CASTIANO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PPV-LAS-CARRAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.3	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	1.8	0.5
PMGD-PPV-AROMO-DEL-VERANO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.9	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	1.6	0.5
PPV-LAS-LAGOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.9	0.9	1.0	1.2	1.3	1.2	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	1.3	0.3
PPV-CHANCÓN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.9	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	1.6	0.5
PPV-ELSAUCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.2	1.8	1.8	1.2	0.9	1.9	1.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	1.9	0.6
PMGD-PPV-CHAMPA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.1	1.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.7	1.7	0.5
PPV-PMGD-FARAMALLA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.0	1.7	1.3	1.3	1.7	1.8	1.7	0.8	0.1										

[illegible]

ANEXO N° 3

Detalle del movimiento de centrales e informe diario del Coordinador
Eléctrico Nacional correspondiente al día 12 de mayo de 2023

[illegible]

[illegible]

INFORME DIARIO

Viernes 12 de Mayo del 2023



DESVIACIONES DE LA PROGRAMACION

1.1. Centrales

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
BESS Andes	-	3.7	GNP		PMG HP Rio Huasco	13.4	15.3	+13.96 %	PMG
BESS Angamos	-	6.8	GNP		PMG HP San Clemente	0.0	0.0	-	PMG
BESS Arica	2.0	1.7	-14.20 %		PMG PE La Esperanza	77.5	15.4	-80.09 %	PMG
BESS Cochrane	-	0.0	-	LF	PMG PFV Antay	64.0	63.3	-1.14 %	PMG
BESS Diego de Almagro Sur	-	0.0	-		PMG PFV Caracas II	0.0	0.0	-	PMG, P
CSP Cerro Dominador	1634.1	826.0	-49.45 %		PMG PFV Castilla	14.2	10.2	-27.82 %	PMG
GEO Cerro Pabellon	984.0	989.8	+0.59 %		PMG PFV De los Andes	60.2	59.6	-1.03 %	PMG
HE Angostura	960.0	1046.0	+8.96 %		PMG PFV Del Desierto	57.5	56.9	-1.04 %	PMG
HE Antuco	1367.9	1366.0	-0.14 %	MM	PMG PFV Loma Los Colorados	3.3	3.4	+3.03 %	PMG, P
HE Canutillar	2616.8	1305.0	(*) -50.13 %		PMG PFV Machicura	36.9	43.0	+16.59 %	PMG
HE Cipreses	1931.0	1571.1	-18.64 %		PMG PFV Palermo	-	0.0	-	PMG
HE Colbún	3951.1	3714.0	-6.00 %	MM	PMG PFV Pilar Los Amarillos	12.9	13.4	+3.25 %	PMG
HE El Toro	359.4	1348.7	+275.22 %		PMG PFV Piloto Cardones	0.8	0.7	-7.50 %	PMG
HE Machicura	1018.3	960.0	-5.73 %		PMG PFV Puerto Seco	79.6	71.7	-9.95 %	PMG
HE Pangué	1187.4	1627.8	+37.09 %		PMG PFV SDGx01	4.6	4.8	+4.35 %	PMG
HE Pehuenche	4729.3	4087.5	-13.57 %		PMG PFV Sol del Norte	52.8	51.9	-1.65 %	PMG
HE Pilmaiquén	300.0	295.1	-1.65 %		PMG PFV Teno Solar	14.8	41.3	+178.72 %	PMG
HE Ralco	2226.6	1908.6	-14.28 %		PMG TER Aguas Blancas	0.0	0.0	-	PMG
HE Rapel	3850.0	3327.2	-13.58 %		PMG TER CMPC Tissue	-	20.6	-	PMG
HP Abanico	573.5	0.0	-100.00 %		PMG TER Calle Calle	0.0	0.0	-	PMG
HP Alfalfal	959.5	998.1	+4.02 %	MM	PMG TER Celco	121.9	168.1	+37.88 %	PMG
HP Alfalfal 2	0.0	0.0	-	DF	PMG TER Chiloé	24.0	0.0	-100.00 %	PMG, MM
HP Ancoa	62.4	62.7	+0.40 %		PMG TER Concón	0.0	0.0	-	PMG
HP Blanco	120.0	145.8	+21.50 %		PMG TER Constitución	3.4	0.0	-100.00 %	PMG
HP Capullo	96.0	99.8	+3.96 %		PMG TER El Totoral	0.0	0.0	-	PMG
HP Carilafquen	0.0	0.0	-		PMG TER Las Vegas	0.0	0.0	-	PMG, LF
HP Chacabuquito	141.9	162.3	+14.38 %	MM	PMG TER Licantén	60.0	84.4	+40.68 %	PMG
HP Chacayes	682.2	511.1	-25.08 %		PMG TER Linares Norte	0.0	0.0	-	PMG
HP Chapiquina	101.5	107.9	+6.31 %		PMG TER Loma Los Colorados	0.0	0.0	-	PMG
HP Convento Viejo	0.0	0.0	-		PMG TER Maule	0.0	0.0	-	PMG
HP Coya	0.0	0.0	-		PMG TER Placilla	0.0	0.0	-	PMG
HP Cumbres	127.1	128.4	+1.02 %		PMG TER Quintay	0.0	0.0	-	PMG
HP Curillinque	1649.5	1375.8	-16.60 %		PMG TER San Gregorio	0.0	0.0	-	PMG
HP Digua	0.0	0.0	-		PMGD PFV Marañon	-	0.0	-	
HP El Paso	132.0	0.0	-100.00 %		TER Andes Generación Diésel	0.0	0.0	-	
HP El Pinar	0.0	0.0	-	P	TER Andes Generación FO6	0.0	0.0	-	
HP Florida II	36.0	36.0	-		TER Angamos-ANG1	5128.4	4936.2	-3.75 %	
HP Guayacán	134.2	100.9	-24.83 %		TER Angamos-ANG2	5193.8	4893.0	-5.79 %	
HP Hornitos	52.0	131.9	+153.65 %		TER Antihue	256.2	252.0	-1.63 %	
HP Isla	1390.9	1172.8	-15.68 %		TER Arauco	0.0	39.9	GNP	
HP Itata	0.0	0.0	-		TER Arauco MAPA	0.0	0.0	-	P
HP Juncal	131.0	156.9	+19.77 %		TER Arica-GMAR	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
HP La Confluencia	433.0	515.3	+19.01 %	
HP La Higuera	642.0	635.5	-1.01 %	
HP La Mina	239.4	204.3	-14.66 %	
HP Laja I	0.0	46.8	GNP	
HP Las Lajas	0.0	0.0	-	DF
HP Lican	113.0	120.2	+6.39 %	
HP Lircay	216.0	210.8	-2.41 %	
HP Loma Alta	700.4	577.8	-17.51 %	
HP Los Hierros	204.0	297.9	+46.04 %	
HP Los Hierros II	34.0	41.7	+22.68 %	
HP Los Molles	54.9	54.1	-1.55 %	
HP Los Quilos	228.5	252.2	+10.37 %	
HP Maitenes	0.0	0.0	-	DF
HP Malalcahuello	0.0	0.0	-	
HP Mampil	80.6	60.4	-25.10 %	
HP Mocho	122.4	147.0	+20.10 %	
HP Palmucho	634.2	582.6	-8.14 %	
HP Peuchen	144.2	67.3	-53.32 %	
HP Providencia	120.0	108.5	-9.58 %	
HP Pullinque	199.6	214.6	+7.49 %	
HP Puntilla	74.0	33.5	-54.73 %	
HP Queltehues	0.0	371.7	GNP	DF
HP Quilleco	0.0	0.0	-	
HP Río Colorado	26.4	29.1	+10.23 %	
HP Río Picoiquén	12.6	14.4	+14.13 %	
HP Rucatayo	0.0	0.0	-	DF
HP Rucue	0.0	120.0	GNP	
HP San Andrés	131.4	126.1	-4.06 %	
HP San Ignacio	527.0	503.0	-4.56 %	
HP Sauzal	558.0	460.9	-17.40 %	
HP Sauzal 60 Hz	-	0.0	-	
HP Sauzalito	86.0	83.8	-2.52 %	
HP Volcán	58.8	116.2	+97.62 %	
Los Vientos GNL	0.0	0.0	-	
Los Vientos Gas Arg	-	0.0	-	
PE Alena	519.6	144.3	-72.23 %	
PE Atacama	185.1	103.8	-43.91 %	P
PE Aurora	745.8	695.3	-6.76 %	
PE Cabo Leones 1	340.7	201.8	-40.76 %	
PE Cabo Leones 2	431.7	271.2	-37.16 %	
PE Cabo Leones 3	326.0	178.4	-45.28 %	
PE Calama	743.8	1168.5	+57.10 %	
PE Campo Lindo	350.9	180.8	-48.49 %	LF
PE Canela	25.3	4.8	-81.02 %	
PE Canela 2	153.5	49.0	-68.07 %	LF
PE Cerro Tigre	560.7	836.1	+49.12 %	
PE Cuel	186.7	68.0	-63.58 %	LF
PE El Arrayán	166.8	10.5	-93.69 %	
PE El Maitén	79.4	54.2	-31.76 %	
PE La Estrella	642.0	967.7	+50.74 %	
PE La Flor	205.8	72.3	-64.84 %	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
TER Arica-M1AR	0.0	0.0	-	
TER Arica-M2AR	0.0	0.0	-	
TER Atacama 1 Diésel	0.0	0.0	-	
TER Atacama 1 GNL	0.0	0.0	-	MM
TER Atacama 1 Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Atacama 2 Diésel	0.0	0.0	-	
TER Atacama 2 GNL	0.0	0.0	-	
TER Atacama 2 Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER CBB Centro Diésel	0.0	0.0	-	LF
TER CBB Centro FO6	0.0	0.0	-	LF
TER CMPC Cordillera GNL	0.0	0.0	-	
TER CMPC Cordillera Gas Arg	1134.0	1004.8	-11.39 %	
TER CMPC Laja	881.9	527.7	-40.16 %	
TER CMPC Pacífico	772.0	614.8	-20.36 %	
TER CMPC Santa Fe	0.0	120.1	GNP	
TER Campiche	5282.1	5789.0	+9.60 %	
TER Candelaria 1 Diésel	0.0	0.0	-	
TER Candelaria 1 GNL	0.0	0.0	-	
TER Candelaria 1 Gas Arg	0.0	1300.0	(*)GNP	
TER Candelaria 2 Diésel	0.0	0.0	-	
TER Candelaria 2 GNL	196.1	223.0	+13.72 %	
TER Candelaria 2 Gas Arg	0.0	1361.0	(*)GNP	
TER Cardones	0.0	0.0	-	
TER Cenizas	0.0	0.0	-	
TER Chagual	0.0	0.0	-	
TER Cholguán	217.7	233.1	+7.06 %	
TER Chuyaca	0.0	0.0	-	LF, MM
TER Cochrane-CCH1	5117.9	4911.4	-4.03 %	
TER Cochrane-CCH2	5179.2	4993.3	-3.59 %	
TER Cogeneradora Aconcagua	631.0	495.0	-21.55 %	
TER Cogeneradora Biobío	492.0	1230.5	+150.10 %	
TER Colihues Diésel	0.0	0.0	-	LF, DF
TER Colihues HFO	0.0	0.0	-	
TER Colmito Diésel	0.0	0.0	-	
TER Colmito GNL	0.0	0.0	-	
TER Colmito Gas Arg	0.0	293.1	GNP	
TER Combarbala	0.0	0.0	-	
TER Coronel Diésel	0.0	0.0	-	
TER Coronel GNL	0.0	0.0	-	
TER Coronel Gas Arg	0.0	270.2	GNP	
TER Degañ	18.0	0.0	-100.00 %	
TER Degañ 2	0.5	0.0	-100.00 %	
TER Diego de Almagro	0.0	0.0	-	
TER El Peñón	0.0	0.0	-	
TER El Salvador	0.0	0.0	-	
TER Emelda	0.0	0.0	-	
TER Energía Pacífico	384.0	112.7	-70.66 %	
TER Escuadrón	168.0	122.9	-26.85 %	
TER Esperanza-DS1	0.0	0.0	-	
TER Esperanza-DS2	0.0	0.0	-	
TER Esperanza-TG1	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
PE Lebu	22.1	0.0	-100.00 %	
PE Llanos del Viento	333.8	1001.3	+199.97 %	
PE Lomas de Duqueco	350.4	161.7	-53.85 %	
PE Los Buenos Aires	160.2	67.4	-57.96 %	
PE Los Cururos	96.7	9.5	-90.18 %	
PE Los Olmos	643.0	197.9	-69.22 %	
PE Malleco Norte	657.9	155.5	-76.36 %	
PE Malleco Sur	758.7	200.1	-73.63 %	
PE Mesamavida	323.2	146.8	-54.57 %	
PE Monte Redondo	91.9	36.0	-60.84 %	
PE Negrete	293.4	105.9	-63.90 %	
PE Puelche Sur	770.0	1139.2	+47.94 %	
PE Punta Colorada	18.7	3.5	-81.34 %	
PE Punta Palmeras	101.7	27.9	-72.55 %	
PE Punta Sierra	147.5	44.0	-70.18 %	
PE Renaico	572.7	114.5	-80.01 %	
PE Renaico II	1056.1	347.1	-67.14 %	P
PE San Gabriel	1185.4	308.9	-73.95 %	
PE San Juan	378.0	195.7	-48.23 %	
PE San Pedro	207.8	390.4	+87.87 %	
PE San Pedro 2	339.5	586.7	+72.81 %	
PE Sarco	155.5	133.5	-14.14 %	
PE Sierra Gorda Este	927.0	1223.9	+32.03 %	
PE Talinay Oriente	111.8	22.8	-79.64 %	
PE Talinay Poniente	212.9	12.7	-94.02 %	
PE Taltal	164.3	36.4	-77.86 %	
PE Tchamma	1082.2	1764.0	+63.01 %	
PE Tolpan Sur	631.3	193.9	-69.29 %	
PE Totoral	89.7	24.9	-72.24 %	
PE Ucuquer 2	136.5	82.8	-39.35 %	
PE Valle de los Vientos	349.0	554.9	+58.98 %	
PFV Almeyda	366.3	360.2	-1.65 %	LF
PFV Andes Solar	116.1	138.4	+19.26 %	
PFV Andes Solar II-A	253.1	465.4	+83.92 %	
PFV Andes Solar II-B	-	605.9	GNP	P
PFV Atacama Solar II	913.1	894.0	-2.09 %	P
PFV Azabache	364.2	411.9	+13.10 %	LF
PFV Bolero	806.9	762.9	-5.45 %	
PFV Campos del Sol	2364.7	2353.3	-0.48 %	
PFV Capricornio	517.6	474.9	-8.25 %	
PFV Carrera Pinto	527.5	498.5	-5.49 %	
PFV Cerro Dominador	625.4	674.7	+7.87 %	
PFV Chañares	181.4	208.1	+14.70 %	
PFV Conejo	613.7	672.8	+9.63 %	
PFV Coya	1180.6	1089.3	-7.73 %	
PFV Diego de Almagro	133.1	151.1	+13.49 %	
PFV Diego de Almagro Sur	1308.8	1348.4	+3.03 %	
PFV Domeyko	992.9	1119.3	+12.73 %	
PFV Doña Carmen	119.2	146.7	+23.05 %	
PFV ELENA	55.6	0.0	-100.00 %	P

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
TER Guacolda 1	2803.5	2697.7	-3.78 %	LF
TER Guacolda 2	2392.1	2369.6	-0.94 %	LF
TER Guacolda 3	2950.5	2821.3	-4.38 %	
TER Guacolda 4	2766.1	2730.9	-1.27 %	
TER Guacolda 5	0.0	7.4	GNP	MM
TER Horcones Diésel	0.0	0.0	-	
TER Horcones Gas Arg	-	0.0	-	
TER Huasco Diésel	0.0	0.0	-	LF
TER Huasco IFO	0.0	0.0	-	
TER IEM	2264.0	2031.4	-10.27 %	DF
TER Inacal	0.0	0.0	-	DF
TER Kelar Diésel	0.0	0.0	-	
TER Kelar GNL	7425.0	6499.4	-12.47 %	
TER La Portada	0.0	0.0	-	DF
TER Laja Energía Verde	240.0	123.0	-48.75 %	
TER Lautaro I	624.0	589.4	-5.55 %	
TER Lautaro II	0.0	431.3	GNP	
TER Llanos Blancos	0.0	0.0	-	
TER Loma Los Colorados II	336.0	264.0	-21.43 %	
TER Los Espinos	0.0	0.0	-	
TER Los Guindos TG1	0.0	0.0	-	
TER Los Guindos TG2	0.0	0.0	-	
TER Los Pinos	1911.9	1439.0	-24.73 %	
TER Los Vientos Diésel	0.0	0.0	-	
TER Mantos Blancos	0.0	0.0	-	
TER Masisa	0.0	0.0	-	MM
TER Mejillones-CTA	2666.7	1109.0	(*) -58.41 %	DF
TER Mejillones-CTH	1680.0	1995.2	+18.76 %	
TER Mejillones-CTM1	0.0	0.0	-	MM
TER Mejillones-CTM2	0.0	0.0	-	
TER Mejillones-CTM3 Diesel	0.0	0.0	-	
TER Mejillones-CTM3 GNL	1448.4	2810.8	(*) +94.06 %	
TER Mejillones-CTM3 Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Nehuenco 9B Diésel	0.0	0.0	-	
TER Nehuenco 9B GNL	0.0	1391.0	(*) GNP	
TER Nehuenco 9B Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Nehuenco I Diésel	0.0	0.0	-	
TER Nehuenco I GNL	7216.0	7155.0	-0.85 %	
TER Nehuenco I Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Nehuenco II Diésel	0.0	0.0	-	
TER Nehuenco II GNL	8681.5	8434.0	-2.85 %	
TER Nehuenco II Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Newen Diésel	0.0	0.0	-	
TER Newen GNL	14.6	33.6	+130.02 %	
TER Newen Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Newen Otros	0.0	0.0	-	
TER Norgener-NT01	2300.8	2480.1	+7.79 %	
TER Norgener-NT02	0.0	0.0	-	MM
TER Nueva Aldea	1056.0	949.2	-10.11 %	
TER Nueva Aldea I	0.0	-	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
PFV El Aguila	5.2	11.9	+128.85 %	
PFV El Pelicano	574.3	584.5	+1.78 %	
PFV El Romero	1161.0	1113.7	-4.07 %	
PFV Finis Terrae	1628.1	1520.0	-6.64 %	
PFV Granja Solar	539.6	751.4	+39.26 %	
PFV Guanchoi	1856.4	2212.7	+19.19 %	P
PFV Huatacondo	390.3	582.5	+49.22 %	
PFV Jama	340.0	375.3	+10.37 %	
PFV Javiera	396.1	323.0	-18.44 %	
PFV La Cruz Solar	356.6	385.6	+8.14 %	
PFV La Huayca II	148.0	136.1	-8.07 %	
PFV La Huella	479.6	459.4	-4.21 %	
PFV La Silla	9.5	8.6	-8.76 %	
PFV Lalackama	352.5	333.5	-5.39 %	
PFV Lalackama II	81.4	104.1	+27.97 %	
PFV Llano de Llampos	524.6	529.9	+1.01 %	
PFV Los Loros	240.7	285.7	+18.70 %	LF
PFV Los Tilos	13.9	15.8	+13.43 %	
PFV Luz del Norte	746.8	783.6	+4.93 %	
PFV Malgarida	1356.4	1402.4	+3.39 %	
PFV María Elena	435.2	416.8	-4.24 %	
PFV Meseta de los Andes	624.4	685.7	+9.82 %	P
PFV Nuevo Quillagua	670.9	688.4	+2.61 %	
PFV Pampa Camarones	19.6	41.4	+111.22 %	
PFV Pampa Solar Norte	391.3	413.4	+5.65 %	
PFV Pampa Tigre	511.8	749.6	+46.46 %	
PFV Pozo Almonte Solar II	44.9	50.9	+13.45 %	
PFV Pozo Almonte Solar III	96.7	109.3	+13.06 %	
PFV Quilapilun	493.6	462.1	-6.37 %	
PFV Rio Escondido	970.9	995.3	+2.51 %	
PFV Salvador	360.2	341.7	-5.14 %	
PFV San Andres	280.2	224.3	-19.95 %	
PFV San Pedro	653.0	639.7	-2.03 %	
PFV Santa Isabel	0.0	0.0	-	DF
PFV Santiago	358.6	432.5	+20.61 %	
PFV Sol de Lila	995.0	1074.0	+7.93 %	
PFV Sol de los Andes	523.2	568.9	+8.74 %	
PFV Sol del Desierto	1632.8	1676.9	+2.71 %	
PFV Tamaya Solar	510.7	734.8	+43.87 %	
PFV Uribe Solar	345.2	306.8	-11.13 %	LF
PFV Usya	342.0	327.1	-4.37 %	LF
PFV Valle Escondido	684.4	697.7	+1.94 %	
PFV Valle del Sol	1010.5	1042.7	+3.19 %	
PFV WILLKA	-	0.0	-	
PMG HP Aillin	6.5	8.8	+35.54 %	PMG, P
PMG HP Alto Renaico	24.0	26.5	+10.42 %	PMG
PMG HP Callao	46.8	12.6	-73.06 %	PMG
PMG HP Carena	49.6	132.5	+167.14 %	PMG
PMG HP Chiburgo	37.0	114.0	+208.11 %	PMG
PMG HP Cipresillos	15.0	15.7	+4.67 %	PMG

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
TER Nueva Aldea II	0.0	0.0	-	
TER Nueva Aldea III	0.0	-	-	
TER Nueva Renca Diésel	6834.1	0.0	(*) -100.00 %	
TER Nueva Renca GNL	0.0	507.0	GNP	
TER Nueva Renca Gas Arg	661.0	5987.0	(*) +805.80 %	
TER Nueva Ventanas	0.0	0.0	-	
TER Olivos	0.0	0.0	-	
TER PAS Mejillones	528.0	528.3	+0.05 %	
TER Pajonales	0.0	0.0	-	
TER Punta Colorada Diésel	0.0	0.0	-	
TER Punta Colorada IFO	0.0	0.0	-	
TER Quintero 1A Diésel	0.0	0.0	-	
TER Quintero 1A GNL	2131.5	2103.0	-1.34 %	
TER Quintero 1A Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Quintero 1B Diésel	0.0	0.0	-	
TER Quintero 1B GNL	1768.3	1914.0	+8.24 %	
TER Quintero 1B Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Renca	0.0	0.0	-	MM
TER San Isidro I Diésel	0.0	0.0	-	
TER San Isidro I GNL	1385.9	1327.5	-4.21 %	
TER San Isidro I Gas Arg	7000.0	5855.1	(*) -16.36 %	
TER San Isidro II Diésel	0.0	0.0	-	
TER San Isidro II GNL	1110.0	1012.7	-8.76 %	
TER San Isidro II Gas Arg	7758.4	7009.1	-9.66 %	
TER San Javier 1	0.0	0.0	-	
TER San Javier 2	0.0	0.0	-	
TER San Lorenzo 1	0.0	0.0	-	
TER San Lorenzo 2	0.0	0.0	-	
TER San Lorenzo 3	0.0	0.0	-	
TER Santa Fe	1632.0	909.9	-44.25 %	
TER Santa Lidia	0.0	0.0	-	
TER Santa Marta	360.2	133.7	-62.89 %	
TER Santa María	8938.0	8674.0	-2.95 %	
TER Taltal 1 Diesel	0.0	0.0	-	
TER Taltal 1 GNL	0.0	0.0	-	
TER Taltal 1 Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Taltal 2 Diesel	0.0	0.0	-	
TER Taltal 2 GNL	0.0	0.0	-	
TER Taltal 2 Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Tarapacá-TGTAR	0.0	0.0	-	
TER Teno	0.0	0.0	-	
TER Teno Gas GLP	960.0	579.8	-39.61 %	LF
TER Termopacifico	0.0	0.0	-	
TER Tocopilla-TG1	0.0	0.0	-	
TER Tocopilla-TG2	0.0	0.0	-	
TER Tocopilla-TG3 Diesel	0.0	0.0	-	
TER Tocopilla-TG3 GNL	0.0	0.0	-	
TER Tocopilla-TG3 Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Tocopilla-U16 Diesel	0.0	0.0	-	
TER Tocopilla-U16 GNL	4897.0	4764.6	-2.70 %	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
PMG HP Corrales	0.0	0.0	-	PMG
PMG HP Correntoso	14.4	15.8	+9.44 %	PMG
PMG HP Dos Valles	0.0	0.0	-	PMG, P
PMG HP El Rincón	6.2	6.2	-	PMG
PMG HP Florida	0.0	0.0	-	PMG
PMG HP Florida III	55.2	53.8	-2.54 %	PMG
PMG HP Juncalito	0.0	0.0	-	PMG
PMG HP Llauquereo	0.0	4.3	-	PMG
PMG HP MC1	96.7	64.5	-33.27 %	PMG
PMG HP MC2	23.2	14.6	-36.95 %	PMG
PMG HP MC3	16.8	22.4	+33.45 %	PMG
PMG HP Mariposas	72.0	67.3	-6.53 %	PMG
PMG HP Nalcas	71.6	44.1	-38.36 %	PMG
PMG HP Ojos de Agua	143.3	117.3	-18.19 %	PMG
PMG HP Palacios	6.0	7.6	+26.67 %	PMG
PMG HP Piedras Negras	-	0.0	-	PMG
PMG HP Pulelfu	72.0	80.8	+12.22 %	PMG
PMG HP Punta del Viento	0.0	0.0	-	PMG
PMG HP Renaico	96.1	131.9	+37.25 %	PMG

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
TER Tocopilla-U16 Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Trapen	710.7	243.3	-65.76 %	
TER Trincao	191.7	120.6	-37.10 %	LF
TER Ujina Diésel	0.0	0.0	-	
TER Ujina HFO	0.0	0.0	-	
TER Valdivia	0.0	0.0	-	MM
TER Ventanas II	2160.0	2262.0	+4.72 %	
TER Viñales	528.0	660.7	+25.14 %	
TER Yungay U1 Diesel	0.0	0.0	-	LF
TER Yungay U1 GNL	0.0	0.0	-	
TER Yungay U1 Gas Arg	0.0	0.0	-	
TER Yungay U2 Diesel	0.0	0.0	-	
TER Yungay U2 GNL	0.0	0.0	-	
TER Yungay U2 Gas Arg	0.0	23.1	GNP	
TER Yungay U3 Diesel	0.0	0.0	-	
TER Yungay U3 GNL	0.0	0.0	-	
TER Yungay U3 Gas Arg	0.0	21.8	GNP	
TER Yungay U4	0.0	0.0	-	
Total	222715.4	215229.9	-3.36 %	

1.2. PMGD

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PMGD HP Allipén	60.1	56.9	-5.32 %
PMGD HP Alto Hospicio	21.2	21.5	+1.01 %
PMGD HP Arrayán	-	0.0	-
PMGD HP Auxiliar del Maipo	70.4	10.2	-85.52 %
PMGD HP Boquiamargo	0.0	0.0	-
PMGD HP Bureo	0.0	27.6	-
PMGD HP Caliboro	20.8	18.0	-13.49 %
PMGD HP Cavanha	0.0	0.0	-
PMGD HP Chanleufu II	0.0	49.5	-
PMGD HP Collil	35.5	137.1	+286.74 %
PMGD HP Contra	-	0.0	-
PMGD HP Cosapilla	10.0	8.5	-14.55 %
PMGD HP Cumpeo	0.0	44.8	-
PMGD HP Curileufu	-	0.0	-
PMGD HP Don Walterio	0.0	49.1	-
PMGD HP Dongo	28.4	97.0	+241.00 %
PMGD HP Donguil	0.0	1.2	-
PMGD HP Dosal	-	0.0	-
PMGD HP Doña Hilda	0.0	5.1	-
PMGD HP El Agrio	3.2	2.2	-32.20 %
PMGD HP El Arrayán	-	2.2	-
PMGD HP El Atajo	22.6	7.2	-68.24 %
PMGD HP El Brinco	2.7	2.2	-20.50 %
PMGD HP El Canelo	44.9	39.6	-11.86 %
PMGD HP El Colorado	15.4	6.0	-60.96 %
PMGD HP El Diuto	50.7	46.3	-8.77 %
PMGD HP El Galpón	5.1	7.5	+48.69 %
PMGD HP El Llano	5.3	0.0	-100.00 %
PMGD HP El Manzano	60.1	41.7	-30.66 %
PMGD HP El Mirador	0.0	0.0	-
PMGD HP El Toro N°2	21.7	21.3	-1.66 %
PMGD HP El Tártaro	0.0	0.0	-
PMGD HP Ensenada	19.9	16.8	-15.68 %
PMGD HP Eyzaguirre	13.9	5.8	-57.89 %
PMGD HP La Arena	49.3	47.5	-3.71 %
PMGD HP La Bifurcada	4.1	1.8	-56.54 %
PMGD HP La Compañía II	23.7	40.1	+69.39 %
PMGD HP La Montaña	0.0	0.0	-
PMGD HP La Montaña II	0.0	0.0	-
PMGD HP La Paloma	0.0	0.0	-
PMGD HP La Viña-Alto La Viña	11.3	3.2	-71.78 %
PMGD HP Las Flores	0.0	27.0	-
PMGD HP Las Vertientes	0.0	0.0	-
PMGD HP Los Bajos	91.9	0.0	-100.00 %
PMGD HP Los Colonos	-	0.0	-
PMGD HP Los Corrales	0.0	38.1	-
PMGD HP Los Corrales II	1.6	11.5	+632.02 %
PMGD HP Los Morros	28.3	14.4	-49.05 %
PMGD HP Los Padres	0.0	0.9	-

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PMGD PFV Lockma	-	31.0	-
PMGD PFV Loica	6.3	13.3	+111.73 %
PMGD PFV Lomas Coloradas	8.1	9.3	+14.09 %
PMGD PFV Loreto	7.1	11.0	+54.48 %
PMGD PFV Los Gorriónes	7.9	14.9	+88.86 %
PMGD PFV Los Jotes	11.7	12.3	+5.48 %
PMGD PFV Los Lagos	4.0	8.1	+101.18 %
PMGD PFV Los Libertadores	16.5	41.0	+148.24 %
PMGD PFV Los Lirios	-	12.6	-
PMGD PFV Los Magnolios	9.2	12.5	+35.09 %
PMGD PFV Los Molinos	33.9	50.0	+47.47 %
PMGD PFV Los Paltos	10.4	9.6	-8.11 %
PMGD PFV Los Patos	7.9	15.4	+94.68 %
PMGD PFV Los Perales	10.8	13.3	+22.69 %
PMGD PFV Los Puquios	0.0	0.0	-
PMGD PFV Los Tauretes	10.4	11.4	+9.24 %
PMGD PFV Los Tordos	13.3	26.8	+101.50 %
PMGD PFV Luce Solar	11.0	10.8	-1.46 %
PMGD PFV Luders	11.8	14.5	+22.88 %
PMGD PFV Lumbreras	10.2	15.3	+49.57 %
PMGD PFV Luna	5.6	1.1	-79.90 %
PMGD PFV Luna del Norte	14.9	13.5	-9.43 %
PMGD PFV Maikono	10.5	11.3	+7.75 %
PMGD PFV Malaquita II	51.9	51.4	-1.01 %
PMGD PFV Malinke	7.6	10.0	+31.58 %
PMGD PFV Malloco	-	4.7	-
PMGD PFV Manao	11.3	12.4	+9.24 %
PMGD PFV Mandinga	24.6	32.0	+29.74 %
PMGD PFV Marambio	7.5	10.2	+35.64 %
PMGD PFV Marchigue II	28.0	44.8	+59.98 %
PMGD PFV Marchigue VII	7.4	11.9	+59.89 %
PMGD PFV Marin	13.5	13.4	-1.38 %
PMGD PFV María Pinto	8.0	11.5	+44.75 %
PMGD PFV Meco Chillan	7.0	31.8	+355.85 %
PMGD PFV Meli	29.8	41.8	+40.22 %
PMGD PFV Membrillo	7.8	12.2	+57.72 %
PMGD PFV Mercurio Sur	8.3	17.2	+105.69 %
PMGD PFV Milán A	7.9	10.7	+35.27 %
PMGD PFV Mitchi	20.6	20.6	-0.05 %
PMGD PFV Montt	10.3	7.9	-23.93 %
PMGD PFV Mostazal	43.2	43.5	+0.76 %
PMGD PFV Moya	13.3	58.6	+340.67 %
PMGD PFV Mutupín	9.8	46.5	+376.45 %
PMGD PFV Nahuén	29.5	40.5	+37.24 %
PMGD PFV Nan	0.0	8.4	-
PMGD PFV Nazarino Verano	8.7	12.2	+39.85 %
PMGD PFV Nihue	9.1	14.0	+53.38 %
PMGD PFV Norte Chico	9.7	10.1	+3.74 %
PMGD PFV Ocoa	16.1	11.1	-30.81 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PMGD HP Los Portones	33.4	25.9	-22.51 %
PMGD HP MSA-I	0.0	2.8	-
PMGD HP Maisán	3.1	2.0	-35.04 %
PMGD HP Mallarauco	0.0	73.4	-
PMGD HP Maria Elena	0.0	1.6	-
PMGD HP Melo	39.2	34.4	-12.27 %
PMGD HP Molinera Villarrica	1.0	1.2	+14.00 %
PMGD HP Muchi	0.0	0.0	-
PMGD HP Munilque	0.0	8.2	-
PMGD HP Munilque II	7.2	7.5	+4.72 %
PMGD HP Palmar	14.4	16.2	+12.36 %
PMGD HP Panguipulli	-	0.0	-
PMGD HP Pehui	21.2	3.4	-84.07 %
PMGD HP Pichilonco	19.0	8.4	-55.85 %
PMGD HP Picoltué	-	0.0	-
PMGD HP Puclaro	21.3	5.8	-72.87 %
PMGD HP Purísima	1.5	9.7	+522.60 %
PMGD HP Quillaileo	0.0	0.0	-
PMGD HP Reca	7.3	7.6	+3.06 %
PMGD HP Roblería	30.7	35.0	+13.90 %
PMGD HP Río Mulchén	0.0	0.0	-
PMGD HP Río Trueno	0.0	0.0	-
PMGD HP Santa Elena	0.0	6.8	-
PMGD HP Santa Isabel	11.6	14.4	+24.27 %
PMGD HP Santa Rosa	11.6	11.6	+0.08 %
PMGD HP Sauce Andes	10.0	6.5	-34.84 %
PMGD HP Trailelfú	8.3	4.4	-47.41 %
PMGD HP Tranquil	57.5	11.3	-80.35 %
PMGD HP Truful Truful	18.9	19.0	+0.63 %
PMGD PE El Arrebol	80.9	27.6	-65.87 %
PMGD PE El Nogal	97.7	26.9	-72.50 %
PMGD PE Huajache	14.2	1.9	-86.74 %
PMGD PE Las Peñas	18.9	86.5	+357.55 %
PMGD PE Lebu III	12.4	0.6	-95.57 %
PMGD PE Raki	21.3	1.7	-91.87 %
PMGD PE Ucuquer	93.3	145.4	+55.82 %
PMGD PFV Abastible Concon	0.0	0.0	-
PMGD PFV Albor Solar	8.0	26.4	+228.23 %
PMGD PFV Alcaldesa	10.2	32.0	+213.31 %
PMGD PFV Alcon Solar	28.5	48.5	+70.43 %
PMGD PFV Alhué	6.2	9.9	+58.68 %
PMGD PFV Alicahue	11.2	10.9	-2.81 %
PMGD PFV Alto Solar	6.1	9.1	+49.28 %
PMGD PFV Altos de Til Til	6.9	7.3	+5.90 %
PMGD PFV Altos del Paico	0.0	-	-
PMGD PFV Alturas de Ovalle	23.0	11.3	-50.90 %
PMGD PFV Amparo del Sol	10.9	12.9	+18.44 %
PMGD PFV Anakena	55.8	56.7	+1.60 %
PMGD PFV Antonia	7.2	12.2	+68.51 %
PMGD PFV Argomedo	21.4	34.4	+60.86 %
PMGD PFV Ariztía	10.6	11.1	+5.29 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PMGD PFV Olivillo	28.9	35.7	+23.58 %
PMGD PFV Orion	2.5	12.8	+418.50 %
PMGD PFV Ovalle Norte	23.2	24.7	+6.18 %
PMGD PFV Ovejera	36.9	36.1	-2.14 %
PMGD PFV PAS1	54.2	69.4	+28.04 %
PMGD PFV PSF Horizonte	18.2	29.5	+62.63 %
PMGD PFV Pachira	19.7	46.8	+137.75 %
PMGD PFV Paine	71.4	71.0	-0.58 %
PMGD PFV Palto Sunlight	31.7	38.2	+20.38 %
PMGD PFV Pama	0.0	10.4	-
PMGD PFV Panguilemo Aerop.	14.3	25.1	+75.38 %
PMGD PFV Panquehue II	25.0	26.6	+6.48 %
PMGD PFV Paraguay	27.7	45.4	+63.84 %
PMGD PFV Parque Bicentenario	3.8	13.1	+242.23 %
PMGD PFV Parque Curicura	27.9	44.6	+59.92 %
PMGD PFV Parque El Olivar	14.5	40.3	+177.44 %
PMGD PFV Parque Jotabeche	-	6.9	-
PMGD PFV Parque La Colonia	32.0	44.5	+38.82 %
PMGD PFV Parque Nancagua	9.3	15.1	+63.13 %
PMGD PFV Parque PVP Itihue	11.5	30.8	+168.81 %
PMGD PFV Parque San Javier	26.0	26.8	+3.09 %
PMGD PFV Parque Santa Fe	18.9	39.4	+108.18 %
PMGD PFV Parque Valparaiso	26.0	27.4	+5.48 %
PMGD PFV Pastrán	59.9	60.6	+1.17 %
PMGD PFV Patricia Del Verano	-	4.9	-
PMGD PFV Pedreros	12.1	13.3	+10.18 %
PMGD PFV Pegasus	2.5	13.1	+419.01 %
PMGD PFV Pelumpen	-	0.6	-
PMGD PFV Penaflor	30.3	40.2	+32.77 %
PMGD PFV Pencahue Este	7.6	13.8	+80.95 %
PMGD PFV Pepa	0.0	40.4	-
PMGD PFV Pequen	8.5	7.5	-12.69 %
PMGD PFV Peralillo	5.2	9.2	+76.73 %
PMGD PFV Pica	2.0	2.1	+4.71 %
PMGD PFV Pichon	-	0.4	-
PMGD PFV Picunche	31.7	46.0	+45.18 %
PMGD PFV Piduco	-	14.5	-
PMGD PFV Pilpilen	7.7	12.9	+66.73 %
PMGD PFV Piquero	35.4	45.3	+28.09 %
PMGD PFV Pirque	8.8	10.8	+23.26 %
PMGD PFV Pitotoy	1.1	1.8	+62.25 %
PMGD PFV Pitra	9.2	12.7	+37.63 %
PMGD PFV Placilla	22.7	38.6	+69.90 %
PMGD PFV Playerito	7.1	13.6	+90.24 %
PMGD PFV Playero	7.1	13.5	+89.23 %
PMGD PFV Playeron	7.4	13.5	+82.48 %
PMGD PFV Plomo Verano	6.0	7.3	+20.67 %
PMGD PFV Población	7.7	12.7	+65.86 %
PMGD PFV Portezuelo	9.3	12.1	+29.73 %
PMGD PFV Pretty Field	11.9	10.7	-10.06 %
PMGD PFV Puangue	6.2	9.5	+52.71 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PMGD PFV Aromo del Verano	7.9	11.5	+44.64 %
PMGD PFV Astillas	43.8	42.0	-4.02 %
PMGD PFV Avel Solar	11.6	42.2	+263.20 %
PMGD PFV Aviles	22.2	33.2	+49.51 %
PMGD PFV Bellavista	12.2	10.6	-13.03 %
PMGD PFV Bellavista	65.6	71.6	+9.18 %
PMGD PFV Berrueco	5.7	41.7	+632.59 %
PMGD PFV Bulnes Barones	3.4	12.2	+265.04 %
PMGD PFV Bérغامo	7.8	10.5	+35.36 %
PMGD PFV Cabildo Sunlight	0.0	0.0	-
PMGD PFV Cabilsol	18.5	13.6	-26.18 %
PMGD PFV Cabrero	10.2	41.5	+309.23 %
PMGD PFV Cachiyuyo II	52.4	55.7	+6.18 %
PMGD PFV Caimi	0.0	0.0	-
PMGD PFV Calama	67.7	70.9	+4.70 %
PMGD PFV Calle Larga	12.6	13.4	+6.20 %
PMGD PFV Candelaria Solar	10.7	15.1	+41.84 %
PMGD PFV Canelillo	9.0	14.6	+62.59 %
PMGD PFV Canesa	15.6	16.8	+7.46 %
PMGD PFV Cantera	7.3	11.5	+57.49 %
PMGD PFV Cantillana	9.5	16.9	+78.27 %
PMGD PFV Caracoles	-	12.3	-
PMGD PFV Casabermeja	20.9	28.4	+35.58 %
PMGD PFV Casuto	9.6	9.1	-4.76 %
PMGD PFV Catemu	8.2	8.7	+6.57 %
PMGD PFV Catán	12.7	10.6	-16.69 %
PMGD PFV Cauquenes	5.8	12.5	+114.79 %
PMGD PFV Chacabuco	42.2	47.5	+12.58 %
PMGD PFV Chalinga	11.8	12.4	+5.09 %
PMGD PFV Champa	-	14.7	-
PMGD PFV Chancon	10.4	11.2	+7.31 %
PMGD PFV Chimbarongo	35.8	12.3	-65.68 %
PMGD PFV Chuchifí	11.0	13.0	+17.71 %
PMGD PFV Cipres	17.4	40.3	+131.13 %
PMGD PFV Citrino	7.2	9.3	+29.49 %
PMGD PFV Ckilir	66.1	53.9	-18.39 %
PMGD PFV Cocharcas	2.3	12.0	+420.44 %
PMGD PFV Cocinillas	12.7	14.3	+11.98 %
PMGD PFV Coinco	-	0.6	-
PMGD PFV Colchagua	6.7	9.0	+34.70 %
PMGD PFV Colina	35.6	39.9	+12.07 %
PMGD PFV Coltauco Almendro	0.9	0.0	-100.00 %
PMGD PFV Condor Chepica	2.9	4.9	+71.84 %
PMGD PFV Condor Pelvin	7.2	10.5	+44.71 %
PMGD PFV Condor Petorca	5.8	6.8	+17.10 %
PMGD PFV Cordillerilla	4.5	0.0	-100.00 %
PMGD PFV Cortijo	14.4	61.3	+325.02 %
PMGD PFV Covadonga	66.2	52.3	-21.01 %
PMGD PFV Crucero	7.7	12.9	+68.62 %
PMGD PFV Cruz	13.4	14.8	+10.05 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PMGD PFV Pueblo Seco	-	0.0	-
PMGD PFV Puelche	3.3	11.6	+249.41 %
PMGD PFV Puente Solar	8.1	10.9	+33.85 %
PMGD PFV Pullalli	11.8	12.9	+9.21 %
PMGD PFV Punta Baja	11.0	0.0	-99.64 %
PMGD PFV Queltehue	7.9	12.4	+57.16 %
PMGD PFV Quetena	61.6	61.3	-0.58 %
PMGD PFV Quillay	7.9	1.1	-86.61 %
PMGD PFV Quinantu	23.0	45.9	+99.96 %
PMGD PFV Quinta	10.3	12.7	+23.49 %
PMGD PFV RDCL SAN	31.5	35.5	+12.77 %
PMGD PFV RLA	6.1	11.4	+85.83 %
PMGD PFV Ranguil	7.6	12.6	+65.63 %
PMGD PFV Ratulemus	5.7	13.1	+127.46 %
PMGD PFV Rauquen	26.1	43.4	+66.25 %
PMGD PFV Recoleta	41.5	47.7	+15.13 %
PMGD PFV Rexner	10.3	11.3	+9.53 %
PMGD PFV Rinconada	25.5	40.0	+57.03 %
PMGD PFV Rinconada Alcones	29.1	12.3	-57.70 %
PMGD PFV Rinconada Norte	12.9	13.8	+7.46 %
PMGD PFV Rodeo	8.8	9.5	+8.07 %
PMGD PFV Romeria	27.7	45.6	+64.51 %
PMGD PFV Rosario	-	6.8	-
PMGD PFV Rovián	21.2	35.6	+67.79 %
PMGD PFV Río Peuco	8.5	12.4	+45.34 %
PMGD PFV SDSI	3.5	11.4	+222.62 %
PMGD PFV SLK CB Nueve	11.5	12.3	+7.03 %
PMGD PFV Salerno Solar	7.9	12.1	+52.55 %
PMGD PFV Samo Bajo	13.1	14.6	+11.64 %
PMGD PFV San Antonio	20.8	44.9	+115.60 %
PMGD PFV San Camilo	8.7	14.4	+65.73 %
PMGD PFV San Carlos	2.7	12.2	+358.44 %
PMGD PFV San Emilio I	0.0	12.7	-
PMGD PFV San Francisco	14.1	13.0	-7.80 %
PMGD PFV San Isidro	7.7	12.3	+58.70 %
PMGD PFV San José II	3.1	16.0	+415.99 %
PMGD PFV San Pedro	10.0	15.6	+55.90 %
PMGD PFV San Ramiro	24.6	39.9	+62.45 %
PMGD PFV Santa Adriana	7.4	2.9	-61.38 %
PMGD PFV Santa Amelia	8.9	15.0	+67.89 %
PMGD PFV Santa Carolina	8.2	13.0	+57.97 %
PMGD PFV Santa Cecilia	12.5	9.9	-21.12 %
PMGD PFV Santa Clara	10.0	11.1	+10.55 %
PMGD PFV Santa Cruz	27.5	43.7	+59.19 %
PMGD PFV Santa Elizabeth	0.0	0.0	-
PMGD PFV Santa Emilia	32.3	46.7	+44.56 %
PMGD PFV Santa Ester	2.6	13.1	+413.44 %
PMGD PFV Santa Francisca	29.0	27.0	-6.60 %
PMGD PFV Santa Inés	10.4	11.8	+14.03 %
PMGD PFV Santa Julia	18.5	15.6	-15.47 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PMGD PFV Curacavi	9.5	12.1	+27.29 %
PMGD PFV Cuz Cuz	11.5	13.0	+13.44 %
PMGD PFV Dadinco	0.0	0.0	-
PMGD PFV Darlin	9.5	40.0	+321.52 %
PMGD PFV Diego de Almagro	45.6	55.9	+22.50 %
PMGD PFV Don Andrónico	7.1	11.1	+56.43 %
PMGD PFV Don Enrique	56.9	51.5	-9.50 %
PMGD PFV Don Eugenio	10.3	11.0	+6.68 %
PMGD PFV Don Jorge	10.1	17.1	+69.56 %
PMGD PFV Don Mariano	7.8	12.9	+65.13 %
PMGD PFV Don Martín	3.7	12.1	+229.18 %
PMGD PFV Don Rodrigo	7.2	16.9	+132.75 %
PMGD PFV Doñihue	22.3	37.1	+66.28 %
PMGD PFV Duqueco Solar	11.3	43.5	+286.50 %
PMGD PFV Eclipse	27.5	43.0	+56.09 %
PMGD PFV El Boco	15.9	28.8	+81.07 %
PMGD PFV El Castaño	0.0	0.0	-
PMGD PFV El Cernicalo	4.0	7.5	+90.63 %
PMGD PFV El Cernicalo II	4.0	7.0	+76.46 %
PMGD PFV El Chincol	3.5	15.0	+324.84 %
PMGD PFV El Chucao	4.3	11.1	+155.69 %
PMGD PFV El Cóndor	3.7	5.8	+57.50 %
PMGD PFV El Divisadero	12.2	12.0	-1.29 %
PMGD PFV El Estero	5.2	9.3	+79.11 %
PMGD PFV El Flamenco	20.2	39.6	+95.51 %
PMGD PFV El Huaso	5.7	6.4	+11.38 %
PMGD PFV El Ingenio	-	14.0	-
PMGD PFV El Laurel	19.0	25.7	+35.77 %
PMGD PFV El Litre	31.9	38.7	+21.50 %
PMGD PFV El Monte	8.6	9.6	+11.43 %
PMGD PFV El Picurio	8.0	14.6	+82.88 %
PMGD PFV El Pilpen	13.3	13.6	+2.33 %
PMGD PFV El Pitio	7.0	13.2	+88.86 %
PMGD PFV El Piuquen	3.2	13.8	+332.56 %
PMGD PFV El Queltehue	11.2	13.6	+21.34 %
PMGD PFV El Quemado	13.0	14.1	+7.97 %
PMGD PFV El Queule	11.0	18.0	+63.41 %
PMGD PFV El Resplandor	3.0	12.3	+309.80 %
PMGD PFV El Roble	8.9	38.6	+333.93 %
PMGD PFV El Romeral	25.6	40.8	+59.07 %
PMGD PFV El Salitral	18.6	20.2	+8.72 %
PMGD PFV El Sauce	9.3	11.6	+25.05 %
PMGD PFV El Sharon	7.9	11.6	+47.05 %
PMGD PFV El Tiuque	2.4	5.0	+111.09 %
PMGD PFV El Zorzal	7.4	1.8	-75.96 %
PMGD PFV Encino	7.0	10.8	+53.58 %
PMGD PFV Encon	30.2	30.4	+0.56 %
PMGD PFV Erinome	6.6	11.6	+74.03 %
PMGD PFV Escorial del Verano	11.7	11.8	+1.05 %
PMGD PFV Esfena	10.0	10.2	+2.56 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PMGD PFV Santa Laura	12.1	10.3	-15.04 %
PMGD PFV Santa Luisa	2.5	12.5	+407.26 %
PMGD PFV Santa Margarita	8.2	13.1	+60.87 %
PMGD PFV Santa Rita	9.4	13.1	+39.17 %
PMGD PFV Santuario	15.4	14.1	-8.44 %
PMGD PFV Saturno Norte	12.5	25.2	+101.49 %
PMGD PFV Sol de Septiembre	48.7	44.8	-8.02 %
PMGD PFV Sol del Norte	14.9	13.8	-7.82 %
PMGD PFV SolarPark V. A.	0.0	0.0	-
PMGD PFV Sunhunter	44.8	48.8	+8.82 %
PMGD PFV Talca	21.0	40.2	+91.71 %
PMGD PFV Talhuén	16.2	7.8	-52.11 %
PMGD PFV Tamarugo	16.2	15.9	-1.70 %
PMGD PFV Tambo Real	14.8	11.2	-23.88 %
PMGD PFV Taranto	30.4	38.5	+26.44 %
PMGD PFV Techos de Altamira	0.5	0.0	-100.00 %
PMGD PFV Tierra	27.2	27.8	+2.13 %
PMGD PFV Til Til	12.5	6.8	-45.36 %
PMGD PFV Torino	19.3	25.8	+34.04 %
PMGD PFV Tortolas del Verano	10.1	10.5	+4.08 %
PMGD PFV Trebal	10.2	13.1	+27.98 %
PMGD PFV Trebo	8.7	12.6	+45.26 %
PMGD PFV Trica-Dos	4.9	10.6	+115.65 %
PMGD PFV Tricahue II	25.7	41.6	+61.94 %
PMGD PFV Trinidad	7.8	13.3	+70.62 %
PMGD PFV Tucquere	8.0	8.3	+4.50 %
PMGD PFV UTFSM V. Valdés	0.0	0.0	-100.00 %
PMGD PFV UTFSM Vitacura	0.0	0.0	-
PMGD PFV UTFSM Viña	0.1	0.1	+154.98 %
PMGD PFV Valle Este II	42.3	38.7	-8.40 %
PMGD PFV Valle Oeste II	40.4	36.4	-9.91 %
PMGD PFV Valle de la Luna II	10.4	11.8	+13.65 %
PMGD PFV Ventisquero	-	45.7	-
PMGD PFV Venturada	7.8	41.5	+429.79 %
PMGD PFV Vicente	10.0	12.7	+26.93 %
PMGD PFV Victoria	67.4	61.4	-8.79 %
PMGD PFV Villa Alegre	14.4	31.5	+119.20 %
PMGD PFV Villa Cruz	5.5	13.7	+147.08 %
PMGD PFV Villa Moscoso	10.2	8.6	-16.30 %
PMGD PFV Villa Prat	6.5	10.5	+61.25 %
PMGD PFV Villa Seca	4.8	11.8	+145.67 %
PMGD PFV Villa Solar	7.6	12.1	+60.61 %
PMGD PFV Vituco 2B	9.6	12.1	+25.77 %
PMGD PFV Ñilhue	4.5	4.4	-3.93 %
PMGD PFV Ñiquén	3.1	13.0	+318.02 %
PMGD TER Aggreko 01	-	0.0	-
PMGD TER Agni	-	0.0	-
PMGD TER Alerce	-	0.0	-
PMGD TER Almendrado	-	0.0	-
PMGD TER Ancalí	-	0.0	-

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PMGD PFV Esperanza	6.8	0.0	-100.00 %
PMGD PFV Faramalla	8.1	11.7	+44.73 %
PMGD PFV Fardela Negra	8.2	11.7	+42.56 %
PMGD PFV Filomena	9.5	6.1	-35.99 %
PMGD PFV Florencia Solar	51.2	56.6	+10.53 %
PMGD PFV Foster	8.9	10.0	+12.28 %
PMGD PFV Fotovolt	0.0	0.0	-
PMGD PFV Francisco	13.2	14.2	+7.58 %
PMGD PFV Fulgor	3.8	6.5	+71.79 %
PMGD PFV GR Lemu	10.1	24.7	+143.47 %
PMGD PFV GR Peumo	25.5	42.3	+65.83 %
PMGD PFV GR Pitao	30.8	50.9	+65.20 %
PMGD PFV GR Rauli	31.9	40.5	+26.86 %
PMGD PFV GR Santa Rosa	26.4	41.7	+57.79 %
PMGD PFV Gabardo del Verano	9.5	11.8	+24.12 %
PMGD PFV Gabriela	51.0	11.2	-78.04 %
PMGD PFV Girasoles	7.5	10.5	+40.33 %
PMGD PFV Granada	16.5	40.9	+147.57 %
PMGD PFV Granate	50.6	58.0	+14.62 %
PMGD PFV Guadalao	9.1	16.2	+76.78 %
PMGD PFV Guadalupe	26.6	27.8	+4.41 %
PMGD PFV Guanaco Solar	30.3	41.3	+36.21 %
PMGD PFV Guarana	8.7	9.1	+5.12 %
PMGD PFV Helios	9.3	10.7	+15.10 %
PMGD PFV Homero	13.2	13.1	-0.98 %
PMGD PFV Hormiga	10.5	8.7	-17.17 %
PMGD PFV Hornitos	1.4	0.7	-48.87 %
PMGD PFV Huape	2.2	11.9	+441.22 %
PMGD PFV Huaquelon	-	43.1	-
PMGD PFV ICB	0.0	0.0	-
PMGD PFV Idahue del Verano	7.1	10.6	+50.00 %
PMGD PFV Illapel 5X	13.8	15.1	+9.40 %
PMGD PFV Jahuel	21.0	13.3	-36.85 %
PMGD PFV Jaururo	0.0	0.0	-
PMGD PFV Javiera Carrera	32.2	46.3	+43.61 %
PMGD PFV José Soler Mallafre	4.2	6.9	+63.24 %
PMGD PFV Kaufmann	0.0	0.0	-
PMGD PFV Konda	9.2	9.3	+1.00 %
PMGD PFV La Acacia	24.0	35.7	+48.63 %
PMGD PFV La Blanquina	28.2	40.6	+43.80 %
PMGD PFV La Chapeana	10.7	8.4	-21.59 %
PMGD PFV La Chimba Bis	12.2	11.6	-5.40 %
PMGD PFV La Esperanza II	28.0	44.3	+57.95 %
PMGD PFV La Estancia	0.0	0.0	-
PMGD PFV La Foresta	8.0	13.0	+62.69 %
PMGD PFV La Frontera	14.9	27.2	+81.83 %
PMGD PFV La Gamboina	-	8.2	-
PMGD PFV La Lajuela	24.9	33.5	+34.50 %
PMGD PFV La Ligua	14.6	14.8	+1.37 %
PMGD PFV La Manga	10.9	12.5	+14.96 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PMGD TER Aromos	-	0.0	-
PMGD TER Berlioz	-	0.0	-
PMGD TER Bio Cruz	-	15.0	-
PMGD TER Bluegate	-	0.0	-
PMGD TER Boldos	-	0.0	-
PMGD TER Calafate	-	0.0	-
PMGD TER Calfuco	-	0.0	-
PMGD TER Camping	-	0.0	-
PMGD TER Casablanca	-	0.0	-
PMGD TER Casablanca II	-	0.0	-
PMGD TER Cañete	-	0.0	-
PMGD TER Chile	-	0.0	-
PMGD TER Chillan	-	0.0	-
PMGD TER Chorrillos	-	0.0	-
PMGD TER Chufkén	-	0.0	-
PMGD TER Ciruelillo	-	0.0	-
PMGD TER Coelemu	-	63.7	-
PMGD TER Conchalí	-	0.0	-
PMGD TER Contulmo	-	0.0	-
PMGD TER Copiulemu	-	0.0	-
PMGD TER Cortés	-	0.0	-
PMGD TER Curacautín	-	0.0	-
PMGD TER Curauma	-	0.0	-
PMGD TER Dagoberto	-	0.0	-
PMGD TER Deuco	-	0.0	-
PMGD TER Diesel Cerezo	-	0.0	-
PMGD TER Don Pedro	-	0.0	-
PMGD TER Doña Javiera	-	1.3	-
PMGD TER Egido	-	0.0	-
PMGD TER El Campesino	-	0.0	-
PMGD TER El Canelo	-	0.0	-
PMGD TER El Faro	-	0.0	-
PMGD TER El Molle	-	59.7	-
PMGD TER El Nogal	-	0.0	-
PMGD TER Ermitaño	-	0.0	-
PMGD TER Estancilla	-	0.0	-
PMGD TER Estandartes	-	0.0	-
PMGD TER Etersol	-	0.0	-
PMGD TER Gami	-	0.0	-
PMGD TER HBS	-	0.1	-
PMGD TER HBS GNL	-	0.0	-
PMGD TER Lagunitas	-	0.0	-
PMGD TER Las Pampas	-	0.0	-
PMGD TER Lebu	-	0.0	-
PMGD TER Lepanto	-	0.0	-
PMGD TER Lipigas Concón	-	0.0	-
PMGD TER Lomas Coloradas	-	0.0	-
PMGD TER Lonquimay	-	0.0	-
PMGD TER Los Sauces	-	0.0	-
PMGD TER Los Álamos	-	0.0	-

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PMGD PFV La Muralla	7.6	11.9	+56.79 %
PMGD PFV La Palma Solar	8.9	48.2	+441.81 %
PMGD PFV La Victoria	8.7	44.2	+408.06 %
PMGD PFV Lagunilla	11.3	8.6	-23.70 %
PMGD PFV Las Cabras	7.8	13.2	+69.26 %
PMGD PFV Las Cachañas	28.9	44.8	+54.77 %
PMGD PFV Las Catitas	21.1	44.9	+112.84 %
PMGD PFV Las Chacras	6.1	12.6	+107.74 %
PMGD PFV Las Codornices	3.3	11.9	+262.56 %
PMGD PFV Las Lechuzas	2.9	14.6	+400.93 %
PMGD PFV Las Majadas	40.4	46.3	+14.64 %
PMGD PFV Las Mercedes	2.3	1.4	-40.65 %
PMGD PFV Las Mollacas	10.7	8.8	-18.04 %
PMGD PFV Las Palmas Verano	8.1	12.7	+57.28 %
PMGD PFV Las Palomas	7.9	13.6	+72.53 %
PMGD PFV Las Perdices	7.0	13.0	+84.52 %
PMGD PFV Las Rojas	11.5	10.5	-8.74 %
PMGD PFV Las Tencas	25.1	39.0	+55.44 %
PMGD PFV Las Terrazas	6.8	2.0	-70.59 %
PMGD PFV Las Torcazas	7.8	13.5	+73.60 %
PMGD PFV Las Tortolas	3.1	14.0	+356.60 %
PMGD PFV Las Turcas	9.9	10.8	+9.09 %
PMGD PFV Lima	2.9	4.9	+69.36 %
PMGD PFV Linares	19.1	44.6	+133.85 %
PMGD PFV Lingue	9.5	12.3	+29.69 %
PMGD PFV Lipangue	10.9	14.2	+29.63 %
PMGD PFV Lirio del Campo	11.4	0.0	-100.00 %
PMGD PFV Litoral Sunlight	26.3	45.2	+72.01 %
PMGD PFV Llanos de Potroso	11.7	10.8	-7.77 %
PMGD PFV Llay Llay	40.8	46.1	+12.87 %
PMGD PFV Lo Boza	0.8	0.8	-6.55 %
PMGD PFV Lo Chacón	8.0	12.2	+51.54 %
PMGD PFV Lo Miranda	16.8	26.0	+54.69 %
PMGD PFV Lo Sierra	8.9	13.5	+51.19 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PMGD TER Louisiana Pacific	-	0.0	-
PMGD TER Lousiana Pacific II	-	0.0	-
PMGD TER Mimbre	-	0.0	-
PMGD TER Monte Patria	-	0.0	-
PMGD TER Multiexport	-	0.0	-
PMGD TER Multiexport II	-	0.0	-
PMGD TER Orafti	-	0.0	-
PMGD TER PRP Campesina	-	0.0	-
PMGD TER PRP Chifin	-	0.0	-
PMGD TER PRP Las Quemadas	-	0.0	-
PMGD TER PRP Los Negros	-	0.0	-
PMGD TER PRP Tambores	-	0.0	-
PMGD TER Pinares	-	0.0	-
PMGD TER Punitaqui	-	0.0	-
PMGD TER Quitralman	-	0.0	-
PMGD TER Ramadilla	-	0.0	-
PMGD TER Rapaco	-	0.0	-
PMGD TER Raso Power	-	0.0	-
PMGD TER Rey	-	0.0	-
PMGD TER Río Azul	-	0.0	-
PMGD TER Salmofood	-	0.0	-
PMGD TER Santa Irene	-	0.0	-
PMGD TER Sepultura	-	0.0	-
PMGD TER Tamm	-	0.0	-
PMGD TER Tapihue	-	0.0	-
PMGD TER Tigre	-	0.0	-
PMGD TER Tirúa	-	0.0	-
PMGD TER Tomaval	-	16.8	-
PMGD TER Trebal Mapocho	-	0.5	-
PMGD TER TrongolCuranilahue	-	0.0	-
PMGD TER Yumbel	-	0.0	-
PMGD TER Zapallar	-	0.0	-
PMGD TER Zofri	-	0.0	-
Total	6962.7	9613.5	+38.07 %

Abreviaturas:

CSE:Conectada a Sistema Externo
DF:Desconexión Forzada
ERE:Estado de Reserva Estratégica
FE:Falla Externa

LF:Limitación Forzada
MM:Mantenimiento Mayor
P:Prueba de Puesta en Servicio
RO:Restricción Operativa
SI:Sin información

JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES (*)

HE Canutillar	Menor generación real por declaración de Agotamiento.
TER Candelaria 1 Gas Arg	GNP por disponibilidad de gas Argentino.
TER Candelaria 2 Gas Arg	GNP por disponibilidad de gas Argentino.
TER Mejillones-CTA	Menor generación real por indisponibilidad.
TER Mejillones-CTM3 GNL	Mayor generación real por disponibilidad de GNL.
TER Nehuenco 9B GNL	GNP por disponibilidad de GNL.
TER Nueva Renca Diésel	Menor generación real por control suministro de gas Argentino.
TER Nueva Renca Gas Arg	Mayor generación real por disponibilidad de gas Argentino.
TER San Isidro I Gas Arg	Menor generación real por costo marginal.

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

ESTADO DE LAS CENTRALES

3.1. Desconexión Forzada

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
HP Alfalfal 2	0.0	U-1 y U-2 indisponibles, con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa Informada: Inspección por detección de desprendimientos focalizados en un sector del túnel Las Lajas, según SDCF 2023012245 - 2023012246.
HP Las Lajas	0.0	U-1 y U-2 Indisponibles, con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Realizar monitoreos de condición túnel por variaciones anormales de presión, según SDCF 202312242 - 2023012244.
PFV Santa Isabel	0.0	Indisponible. Causa informada: Por falla en transformador de 220/23 kV, 176 MVA. Causa informada: Incendio en bushing, según IF 2022002905.
TER IEM	0.0	Indisponible. Causa informada: Falla en interruptor del pulverizador B, según IF 2023000326.
TER Mejillones-CTA	51.0	Indisponible. Causa informada: Problemas en sistema de control, según IF 2023002064.

3.2. Limitación Forzada

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
TER Guacolda 1	99.0	Limitada a 152 MW. Causa informada: Máxima apertura de válvula de turbina (TMD), según IL 2023000720
TER Guacolda 2	86.0	Limitada a 137 MW. Causa informada: Por alto diferencial de temperatura del condensador de agua de mar, según IL 2023000854.

3.3. Mantenimiento Mayor

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
HE Antuco	50.0	U-2 Mantenimiento Mayor.
HE Colbún	50.0	U-2 Mantenimiento Mayor.
HP Alfalfal	50.0	U-2 Mantenimiento Mayor.
TER Atacama 1 GNL	42.0	C. Atacama TG1B en Mantenimiento Mayor.
TER Guacolda 5	0.0	Mantenimiento Mayor.
TER Mejillones-CTM1	0.0	Mantenimiento Mayor.
TER Norgener-NT02	0.0	Mantenimiento Mayor.

3.4. Prueba de Puesta en Servicio

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
PE Atacama	0.0	En período de puesta en servicio.
PE Renaico II	0.0	En período de puesta en servicio.
PFV Andes Solar II-B	0.0	En período de puesta en servicio.
PFV Atacama Solar II	0.0	En período de puesta en servicio.
PFV Guanchoi	0.0	En período de puesta en servicio.
PFV Meseta de los Andes	0.0	En período de puesta en servicio.
TER Arauco MAPA	0.0	En periodo de puesta en servicio.

ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓN DIARIA SEN

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), Dos Valles, PE Renaico 2, Aillín, El Pinar U-1, PFV Finis Terrae Fase 3, PFV Guancoi, Cogeneradora Mapa, PFV Caracas, PE Atacama, PFV Meseta de los Andes, PFV Andes Solar II B y PFV Elena continúan en período de puesta en servicio.
00:00	Colbún	C. Canutillar se declara en condición de agotamiento con cota 230.20 m.s.n.m. y un gasto de 25 MWh.
00:00	Enel Generación	C. Pehuenche se declara en condición de agotamiento con cota 642.58 m.s.n.m. y un gasto de 150 MWh.
00:18	RNE	C. Guacolda U-5 canceladas limitaciones, según IL 2023000813, IL 2023000766 e IL 2020002295.
00:30	CGE	Línea de 66 kV Paine - San Francisco de Mostazal tramo Tap Off Hospital - San Francisco de Mostazal con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reparación de poste chocado en estructura de anclaje N° 189-A, según SDCF 2023043038.
01:14	CGE	S/E Chillán interruptor 52B2 cerrado, S/E Monterrico interruptor 52B4 cerrado y 52BT1 abierto (consumos son transferidos hacia S/E Chillán) para disminuir profundidad de falla ante eventual robo de conductor.
02:26	Enel Generación	C. Rapel U-5 disponible y en servicio, según IF 20230002058.
03:00	Transelec	Línea de 500 kV Entre Ríos - Ancoa 2 abierta para regular tensión.
03:04	Transelec	Línea de 220 kV Ciruelos - Valdivia 1 abierta para regular tensión.
03:06	Transelec	Línea de 220 kV El Laurel - Nueva Pichirropulli 1 abierta para regular tensión.
03:08	Celeoredes	Línea de 220 kV Mulchén - Río Malleco 2 abierta para regular tensión.
03:08	Celeoredes	Línea de 220 kV Río Malleco - Cautín 2 abierta para regular tensión.
04:30	Celeoredes	S/E Mulchén SSAA de corriente alterna indisponibles por falla en red media tensión, se abastecen vía grupo electrógeno, según IL 2023000852.
05:00	Comasa	C. Lautaro 2 en servicio y disponible, cancela solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 2023041924.
06:04	Gen. Metropolitana	S/E Santiago Solar 52H2 de la línea de 110 kV Santiago Solar - Cerro Navia cerrado.
06:40	CGE	S/E Chillán interruptor 52B2 abierto, S/E Monterrico interruptor 52B4 abierto y 52BT1 cerrado.
06:45	CGE	S/E Villa Alegre interruptor 52B1 abierto.
06:46	Transelec	Línea de 500 kV Entre Ríos - Ancoa 2 cerrada.
06:51	Gen. Metropolitana	S/E Santiago Solar 52H2 de la línea de 110 kV Santiago Solar - Cerro Navia abierto por control de transferencia de la línea de 110 kV Quillota - San Pedro.
07:00	Enel Transmisión	SDAC habilitado.
07:01	Enel Green Power	C. Cerro Pabellón 3 sale del servicio de forma intempestiva con 9 MW, según IF 2023002062.
07:43	TEN	Línea de 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 cerrada.
07:54	Interchile	S/E Nueva Pan de Azúcar conectada CCSS de línea de 500 kV Nueva Pan de Azúcar - Polpaico 1 y 2.
08:20	Transelec	Línea de 220 kV Ciruelos - Valdivia 1 cerrada.
08:26	CGE	Línea de 66 kV Victoria - Traiguén interrupción forzada por protecciones, se pierden 5.1 MW de consumos de S/E Traiguén, según IF 2023002063.
08:28	Transelec	Línea de 220 kV El Laurel - Nueva Pichirropulli 1 cerrada.
08:28	CGE	Línea de 66 kV Paine - San Francisco de Mostazal tramo Tap Off Hospital - San Francisco de Mostazal cerrada, según SDCF 2023043038.
08:33	Celeoredes	Líneas de 220 kV Mulchén - Río Malleco 2 y Río Malleco - Cautín 2 cerradas.
08:55	TEN	Línea de 220 kV Nueva Pozo Almonte - Paríacota cerrada.
09:17	CGE	Línea de 66 kV Pullinque - Loncoche 1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Poda de puntos críticos de árboles cercanos a línea entre las estructuras 145-146 y 204-205, según SDCF 2023043060.
09:20	Celeoredes	S/E Mulchén SSAA de corriente alterna disponibles y cancelada IL 2023000852.

Hora	Centro de Control	Observación
09:31	CGE	Línea de 66 kV Victoria - Traiguén cerrada y se recuperan todos los consumos de S/E Traiguén, según IF 2023002063.
10:01	Enel Generación	C. Pangue U-1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Se requiere instalar condiciones de control y supervisión en nuevo AVR, según SDCF 2023043085.
10:05	Enel Generación	C. Ojos de Agua disponible y en servicio, según IF 2023002041.
11:28	RNE	S/E Don Héctor paño J12 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Reparación de cables de comunicación del paño J12, por pérdidas de comunicación, debido a roedores, según SICF 2023043110.
12:11	Engie Generación	C. Andina CTA sale del servicio en forma intempestiva con 75 MW. Causa informada: Problemas en sistema de control, según IF 2023002064.
12:37	Transelec	Línea de 220 kV Nueva Pichirropulli - Tineo 1 cerrada.
13:20	Santa Fe Energía	C. CMPC Cordillera con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Revisión del sistema hidráulico, según SDCF 2023043235.
13:40	Enel Transmisión	S/E Cerro Navia habilitado trip por contingencia específica del Autotransformador 1 ó 2 de 220/110 kV, 400 MVA, sobre líneas de 110 kV Cerro Navia - El Salto 1 y 2.
13:40	Enel Transmisión	S/E El Salto habilitado trip por contingencia específica del Autotransformador 1 ó 2 de 220/110 kV, 400 MVA, sobre líneas de 110 kV Cerro Navia - El Salto 1 y 2.
14:09	Enel Green Power	C. Cerro Pabellón 3 disponible y en servicio, según IF 2023002062.
14:11	Enel Generación	C. Pangue U-2 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Se requiere realizar prueba efectiva de partida automática de grupo de emergencia ante una pérdida real de SS/AA, debido a que GE presentó anomalías en partidas manuales habiendo posibilidad de que equipo no entre en servicio cuando ocurra una falla real, según SDCF 2023043250.
15:17	Transelec	Línea de 220 kV Duqueco - Los Peumos con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Corte y poda de árboles con riesgo de acortamiento de distancia, según SICF 2023043150.
15:31	TECK	Línea de 220 kV Lagunas - Challacollo disponible y en servicio, según SDCF 2023042695.
15:36	CGE	Línea de 66 kV Pullinque - Loncoche 1 cerrada y cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 2023043060.
15:49	Angloamerican	S/E Los Maitenes paño J02 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Relleno de gas SF6 al 52J02, según SDCF 2023043056.
16:07	Santa Fe Energía	C. CMPC Cordillera disponible y cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 2023043235.
16:17	Enel Generación	C. El Toro con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Revisar equipos de comunicaciones relacionado con cierre/ aperturas de interruptores de 220 kV, según SICF 2023043290.
16:25	Energía Pacífico	C. Energía Pacífico sincronizada en pruebas, según IF 2023002061.
16:42	RNE	S/E Don Héctor paño J12 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso, según SICF 2023043110.
16:48	Interchile	S/E Nueva Pan de Azúcar desconectada CCSS de línea de 500 kV Nueva Pan de Azúcar - Polpaico 1 y 2.
17:18	Enel Generación	C. Pangue U-2 disponible y en servicio, según SDCF 2023043250.
17:45	Angloamerican	S/E Los Matenes paño J02, según SDCF 2023043056.
17:48	RNE	C. Guacolda U-2 limitada a 137 MW. Causa informada: Por alto diferencial de temperatura del condensador de agua de mar, según IL 2023000854. Cancelada IL 2023000845.
17:51	Transelec	Línea de 220 kV Tineo - Nueva Pichirropulli 1 abierta para regular tensión.
17:54	Energía Pacífico	C. Energía Pacífico disponible y en servicio, según IF 2023002061.
18:42	Enel Generación	C. Pangue U-1 sincronizada en pruebas, según SDCF 2023043085.
19:05	Enel Transmisión	S/E Cerro Navia deshabilitado trip por contingencia específica del Autotransformador 1 ó 2 de 220/110 kV, 400 MVA, sobre líneas de 110 kV Cerro Navia - El Salto 1 y 2
19:05	Enel Transmisión	S/E El Salto deshabilitado trip por contingencia específica del Autotransformador 1 ó 2 de 220/110 kV, 400 MVA, sobre líneas de 110 kV Cerro Navia - El Salto 1 y 2.
19:28	Enel Generación	C. Pangue U-1 disponible, según SDCF 2023043085.
19:41	Transelec	Línea de 500 kV Entre Ríos - Ancoa 2 abierta para regular tensión.

Hora	Centro de Control	Observación
19:43	Chilquinta	Línea de 220 kV Cerros de Huichahue - Nueva Pichirropulli 1 abierta para regular tensión.
19:43	Chilquinta	Línea de 220 kV Ciruelos - Cerros de Huichahue 1 abierta para regular tensión.
19:46	Transelec	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2 disponible y en servicio, según IF 2023001695.
19:50	Enel Generación	C. El Toro U-2 sincronizada en pruebas, según SD 2023040853.
20:03	Enel Generación	C. El Toro U-2 disponible y en servicio, según SD 2023040853.
20:03	Celeoredes	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 4 abierta para regular tensión.
20:34	Transelec	S/E Sauzal transformador N° 4 de 154/110 kV, 50 MVA interrupción forzada por protecciones, según IF 2023002070.
20:34	Pacific Hydro	S/E Sauzal transformador N° 7 de 154/110 kV, 73 MVA interrupción forzada por protecciones.
20:34	Pacific Hydro	C. Chacayes U-2 sale del servicio en forma intempestiva con 34 MW.
20:34	Enel Generación	C. Sauzalito sale del servicio en forma intempestiva con 4 MW, según IF 2023002068.
20:38	Pacific Hydro	C. Chacayes U-2 disponible.
20:52	CGE	S/E Coronel 52B8 Guindo 1 y 52B9 Guindo 2 cerrados.
20:56	RNE	S/E Atacama Solar 2 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reparación de cables de poder en el circuito de MT E14, la cual debe ser revisada y reparada lo antes posible, para evitar un daño mayor, según SDCF 2023043306.
21:01	Enel Generación	C. Sauzalito disponible y en servicio, según IF 2023002068.
22:13	TEN	Línea de 220 kV Nueva Pozo Almonte - Parinacota abierta para regular tensión.
22:34	Enel Green Power	C. Cerro Pabellón U-3 sale del servicio en forma intempestiva dejando de inyectar 10 MW, según IF 2023002069.
22:48	STS	C. PE San Pedro II limitada para control de reactivos, causa informada: Falla enlace comunicación SCADA, según IL 2023000855.
23:34	RNE	S/E Atacama Solar 2 disponible, según SDCF 2023043306.
23:39	Hidro Maule	C. Mariposas U-1 sale del servicio en forma intempestiva dejando de inyectar 2.8 MW.
23:45	Hidro Maule	C. Mariposas U-1 disponible y en servicio.
23:47	Enel Green Power	C. Cerro Pabellón U-3 sincronizada en pruebas, según IF 2023002069.

4.2. Otras Observaciones

Hora	Centro de Control	Observación
02:00	Enel Generación	Laguna del Maule cierra compuertas a solicitud de Enel Generación.
11:00	Enel Generación	Laguna del Maule abre compuertas para extraer 15 m3/s a solicitud de Enel Generación.
11:00	CDC	La mayor disminución de generación Bruta horaria fue de -402.1 [MW].
11:30	Enel Generación	Bocatoma Maule de Pehuenche cierra compuertas a solicitud de la DOH.
12:00	Enel Generación	Laguna del Maule aumenta extracciones a 30 m3/s a solicitud de Enel Generación.
15:30	CDC	La mayor tasa de disminución de generación Bruta, calculada cada 5 minutos, fue de -28.1 [MW/m].
18:00	Enel Generación	Bocatoma Maule de Pehuenche abre compuertas para extraer 3 m3/s a solicitud de la DOH.
18:40	CDC	La mayor tasa de aumento de generación Bruta, calculada cada 5 minutos, fue de 44.3 [MW/m].
19:00	CDC	El mayor aumento de generación Bruta horaria fue de 802.1 [MW].
23:59	Enel Generación	Bocatoma Maule de Pehuenche promedio de extracciones diarias 2.19 m3/s a solicitud de la DOH.
23:59	Enel Generación	Laguna del Maule promedio de extracciones diarias 18.13 m3/s a solicitud de Enel Generación.

4.3. Primera Energización de Instalaciones

Hora	Centrol de Control	Empresa	Instalación
03:44	Celeoredes	Celeo Redes	Línea 220 kV Mulchén - Angostura tramo Mulchén - Seccionadora Los Notros 2.
03:44	Transelec	Transelec	S/E Los Notros Paños J16 - J17 y J18.
03:44	Transelec	Transelec	S/E Los Notros Barras 1 y 2 de 220 kV.
04:51	Colbún	Celeo Redes	Línea 220 kV Mulchén - Angostura tramo Angostura - Seccionadora Los Notros 2.

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		
Enel Generación	S/E Pilmaiquén interruptores B1 Osorno1 y B2 Osorno 2 datos SCADA F/S.	06/12/2018	11:59		
Energía Pacífico	C. Energía Pacífico datos SCADA F/S.	23/06/2020	21:30		
Enel Generación	C. Ralco sin datos cota y temperatura.	04/06/2021	14:00		
Prime Energía	C. Emelda sin cambio de estado en SCADA.	05/08/2021	07:30		
Prime Energía	Cs. Degañ 1 y 2 datos scada.	31/05/2022	00:00		
Enor Chile	Cs. Esperanza DS1 y DS2 datos Scada.	01/06/2022	17:26		
Celeoredes	S/E Minero datos scada.	12/07/2022	21:20		
Energía Llaima	Cs. Peuchén y Mampil.	28/07/2022	00:00		
Colbún	C. Carena datos scada.	25/10/2022	06:50		
CGE	S/E Traiguén 52CT sin data y telecontrol, IL 2022002155.	30/11/2022	02:56		
AES Andes	S/E Ventanas 220 kV y 110 kV datos scada.	03/04/2023	12:15		
Enap Refinería Aconcagua	C. Cogeneradora Aconcagua.	07/04/2023	00:00		
CGE	S/E Curanilahue datos scada.	08/05/2023	00:00		
Energía Llaima	C. PFV El Salvador, estado interruptor 52H1 invalido.	09/05/2023	03:00		
Tinguiririca Energía	Cs. La Higuera y La Confluencia datos scada.	10/05/2023	11:40		
TEN	S/E Nueva Cardones, Cumbre y Los Changos sin datos SCADA.	12/05/2023	17:30		

COMUNICACIONES SEN

Centro de Control	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
Cenizas	No contestan el teléfono fijo.	06/08/2021	17:09		
Potencia	Hot line.	12/02/2022	10:00		
Imelsa - Crell	Hot line.	22/12/2022	14:30		
Minera Escondida	Hot line principal.	07/05/2023	17:00		

ANEXO N° 4

Detalle de mantenimientos programados y forzados
correspondientes al día 12 de mayo de 2023

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ANEXO N° 5

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

Número:

2023002063

Solicitante:

Manuel Francisco Cataldo Araya

Empresa:

CGE TRANSMISIÓN S.A.

Tipo de Origen:

Externo

Línea:

VICTORIA - TRAIGUEN 66KV

Tramo:

Tipo: secciones_tramos - TAP VICTORIA FFCC - TRAIGUEN 66KV C1
Nombre : TAP VICTORIA FFCC - TRAIGUEN 66KV C1
Fecha Perturbacion : 12-05-2023 08:26
Fecha Normaliza : 12-05-2023 09:31
Protección : .
Interruptor : 52B4 de S/E Victoria.
Consumo : 5
Comentario : Preliminarmente CT indica camión tolva acorta distancia con LAT en la estructura 29.

Tipo: secciones_tramos - VICTORIA - TAP VICTORIA FFCC 66KV C1
Nombre : VICTORIA - TAP VICTORIA FFCC 66KV C1
Fecha Perturbacion : 12-05-2023 08:26
Fecha Normaliza : 12-05-2023 09:31
Protección : .
Interruptor : 52B4 de S/E Victoria.
Consumo : 5
Comentario : .

Zona Afectada

Araucanía

Comuna

Traiguén

Tipo Causa

Causa Presunta
Causa Principal

Comentarios Tipo Causa:

Se investiga

Causas

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

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: .
-Elemento: .
-Fenómeno Eléctrico: .
-Operación de los interruptores: .

Observaciones:

-Observaciones: Desconexión forzada de interruptor 52B4 S/E Victoria, correspondiente a LT 66 KV Victoria-Traiguén, afectando consumos de S/E Traiguén
-Acciones Inmediatas: Coordinación con CEN, personal de CGET y despachos de EFE, Frontel y Codiner, recorrido de LT 66 KV Victoria - Traiguén.
-Hechos Sucidos: .
-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .
-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA CODINER S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 1.4 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 830
EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 3.1 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 9645
EMPRESA DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO / Perd. Estm. de Potencia: 0.5 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 1

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

12-05-2023 08:26

Fecha / Hora Estimada Retorno:

12-05-2023 09:31

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

12-05-2023 09:31

Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 ANEXO V.2.-Otros.zip (/informe_fallas/download_file/645e58d0ad651f5600d83d11/ANEXO V.2.-Otros.zip)	23/05/2023 14:25:44
 IF-2023002063 Eventos.zip (/informe_fallas/download_file/645e58d0ad651f5600d83d11/IF-2023002063 Eventos.zip)	23/05/2023 14:25:44
 ANEXO I - PRINTOUT IF - 2023002063.pdf (/informe_fallas/download_file/645e58d0ad651f5600d83d11/ANEXO I - PRINTOUT IF - 2023002063.pdf)	23/05/2023 14:25:44
 ANEXO II - Reg.SCADA IF - 2023002063.pdf (/informe_fallas/download_file/645e58d0ad651f5600d83d11/ANEXO II - Reg.SCADA IF - 2023002063.pdf)	23/05/2023 14:25:44
 ANEXO III - INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO_IF - 2023002063.pdf (/informe_fallas/download_file/645e58d0ad651f5600d83d11/ANEXO III - INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO_IF - 2023002063.pdf)	23/05/2023 14:25:44
 ANEXO IV - DECLARACIÓN JURADA_IF-2063.pdf (/informe_fallas/download_file/645e58d0ad651f5600d83d11/ANEXO IV - DECLARACIÓN JURADA_IF-2063.pdf)	23/05/2023 14:25:44
 ANEXO V.1 - Informe Técnico IF-2063.pdf (/informe_fallas/download_file/645e58d0ad651f5600d83d11/ANEXO V.1 - Informe Técnico IF-2063.pdf)	23/05/2023 14:25:44
 IF-2023002063 LT66kV Victoria - Traiguen 12.05.2023 - VF.pdf (/informe_fallas/download_file/645e58d0ad651f5600d83d11/IF-2023002063 LT66kV Victoria - Traiguen 12.05.2023 - VF.pdf)	23/05/2023 14:25:44

Resumen

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 13-05-2023 12:01

Finalizado

Número:

2023002077

Solicitante:

Fernando Riquelme

Empresa:

EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E TRAIGUEN

Falla Sobre:

otro

Elementos

Tipo: otros - tendido cable
Nombre :
Fecha Perturbacion : 12-05-2023 08:24
Fecha Normaliza : 12-05-2023 09:31
Protección : S/E Traiguén (52C2 - 52C4)
Interruptor : 52C2 - 52C4
Consumo : 0
Comentario : Operación S/E Traiguén (52C2 - 52C4)

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Araucanía

Comuna

Galvarino
Traiguén

Tipo Causa

Causa Definitiva
Causa Principal
Falta de alimentación a instalaciones

Comentarios Tipo Causa:

Falla en línea de transmisión

Causas

-Fenómeno Físico:

Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento.

-Elemento:

Sistema protecciones

-Fenómeno Eléctrico:

Bajo voltaje

-Operación de los interruptores:

Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico:

-Elemento:

-Fenómeno Eléctrico:

-Operación de los interruptores:

Observaciones:

-Observaciones:

Afecta a 9855 clientes

-Acciones Inmediatas:

Se toma contacto con COT CGE Tx para maniobras de transferencia de carga

-Hechos Sucedidos:

8:24 horas interrupción de LAT 66Kv Victoria Traiguén Afectando consumos de subestación Traiguén, a las 08:49 se recuperan 5699 clientes (58%), mediante Respaldo e Gx en Isla con Gx Central Galvarino Y Traspasos de Carga hacia SEP Los Sauces y SEP Lautaro, a las 9:31 se cierra LAT 66Kv Victoria Traiguén, en subestación Traiguén a las 09:36 se cierra 52C2, a las 09:38 se cierra 52C4, Normalizando el 100% de clientes por distribución, Retirando Generaciones de respaldo de consumos y Normalizando traspasos de carga.

-Acciones Correctivas a Corto Plazo:

No hay

-Acciones Correctivas a Largo Plazo:

No hay

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 0 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 9855

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

12-05-2023 08:24

Fecha / Hora Estimada Retorno:

12-05-2023 09:31

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

12-05-2023 09:31

Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 FRONTEL_2023002077.zip (/informe_fallas/download_file/645fb199ad651f61887f2d05/FRONTEL_2023002077.zip)	17/05/2023 14:25:09

ANEXO N° 6

Otros antecedentes aportados por las empresas CGE Transmisión S.A. y Frontel S.A.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	12 de mayo de 2023
Hora	08:26

1.2. Localización de la falla:

1.2.1. Nombre de Instalación donde se produjo de falla.

512 – LT66kV Victoria – Tap Victoria

511 – LT66kV Tap Victoria - Traiguén

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

Tz- Transmisión Zonal

1.2.3. Elemento o equipo fallado.

Conductor.

1.3. Causa origen de la falla:

Entre las estructuras N°29 y N°30, LT 66KV Victoria-Traiguén, camión tolva propiedad de terceros, ejecuta una maniobra no informada y sin coordinación con personal de CGE Transmisión que acorta distancia de seguridad con la línea, lo que causa una descarga a tierra en la LT 66kV Victoria - Traiguén, sin daños a las instalaciones y con ello se produce la apertura por protecciones del interruptor 52B4 de S/E Victoria.

1.4. Proposición de origen de la falla.

III.- Fuerza Mayor o Caso Fortuito

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

1.5. Código de falla.

Causas de Falla	Código	Definición
Fenómeno Físico	ACC3	Vehículos terrestres
Elemento del Sistema Eléctrico	TX2	Conductores
Fenómeno Eléctrico	DI21N	Distancia residual.
Modo	13	Opera según lo esperado

1.6. Comuna donde se originó la falla.

Victoria_9211

1.7. Comunas afectadas por la falla.

Traiguén_9210

1.8. Reiteración.

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

10 fallas en la instalación.

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

0 fallas con mismo fenómeno físico.

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

IF N°	Fecha falla	Hora Falla	Código Fenómeno Físico.
2022002416	02-07-2022	15:07	CLI2
2022001460	24-04-2022	11:38	ARB2
2022000312	01-02-2022	03:25	CLI2
2021002660	21-09-2021	14:22	ARB2
2021002552	11-09-2021	16:48	ARB2
2021002300	21-08-2021	01:45	ARB2
2021002231	16-08-2021	05:06	ARB2
2021001605	08-06-2021	10:07	CLI2
2020001689	11-06-2020	09:04	CLI2
2020001536	26-05-2020	13:46	ARB1

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

1.9 Representante legal empresa propietaria

Razón Social: CGE TRANSMISION S.A.
Rut: 77.465.741-K
Representante Legal: Iván Arístides Quezada Escobar
Dirección: Av. presidente Riesco 5561, piso 14. Las Condes. Santiago

2. INSTALACIONES AFECTADAS.

Subestación Primaria	Instalación (Barra Primaria)	Hora desconexión	Hora Normalización
Tap Victoria	Barra 66kV	8:26	9:31
Traiguén	Barra 66kV	8:26	9:31

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS.

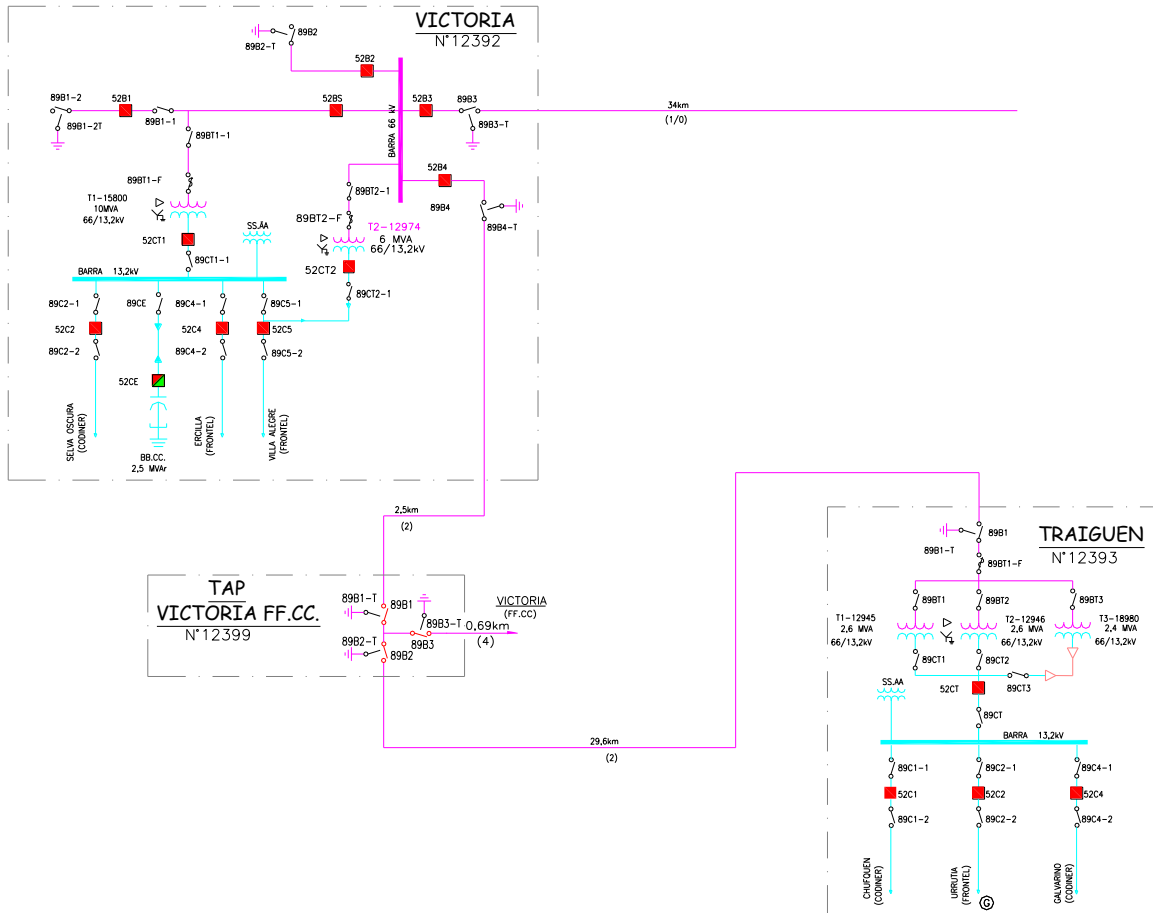


Figura 1. Diagrama Unilineal Simplificado de Zona Afectada.

4. PERDIDAS DE GENERACIÓN.

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

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

Subestación	Transformador	Alimentador		MW	Horario		Distribuidora	Observación
	(Primario)	Nombre	Nema		Desconexión	Normalización		
Tap Victoria	Paño B3	FFCC/89B3	89B3	0,5	8:26	09:31	EFE	Se recupera el 100% de los consumos
Traiguén	T1, T2, T3	Chufquén	52C1	1,4	8:26	09:58	Codiner	Se recupera el 100% de los consumos
Traiguén	T1, T2, T3	Urrutia	52C2	1,9	8:26	09:36	Frontel	Se recupera el 100% de los consumos
Traiguén	T1, T2, T3	Galvarino	52C4	1,2	8:26	09:38	Frontel	Se recupera el 100% de los consumos
Total				5,0				

ENS: 6,345 MWH.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

SUBESTACIÓN	EVENTO	HORARIO
Victoria	Apertura por protecciones del interruptor 52B4 de S/E Victoria (LT 66 kV Victoria-Traiguén).	08:26
Traiguén	Apertura manual 52C1 Cto. Chufquen de S/E Traiguén (CODINER)	08:35
Traiguén	Apertura manual 52C2 Cto. Urrutia de S/E Traiguén (FRONTEL).	08:35
Traiguén	Apertura manual 52C4 Cto. Galvarino de S/E Traiguén (FRONTEL).	08:35
LT 66kV Victoria – Traiguén	CT informa camión tolva acorta distancia con LAT en la est. 29, sin daños en las instalaciones.	09:29
Victoria	Cierre manual interruptor 52B4 S/E Victoria. Energización de la barra de 66 y 13,2 kV en S/E Traiguén.	09:31
Traiguén	Cierre manual 52C2 Cto. Urrutia de S/E Traiguén (FRONTEL).	09:36
Traiguén	Cierre manual 52C4 Cto. Galvarino de S/E Traiguén (FRONTEL).	09:38
Traiguén	Cierre manual 52C1 Cto. Chufquén de S/E Traiguén (CODINER).	09:58

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

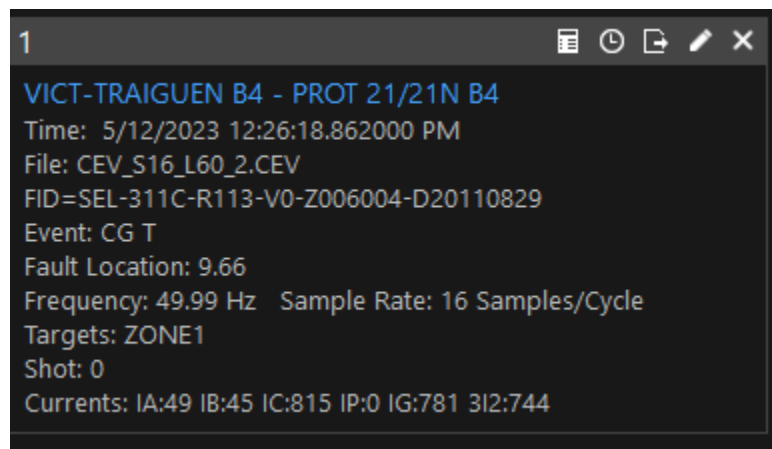
7. ESQUEMAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL INVOLUCRADOS EN LA FALLA.

Hora Relé	S/E	Instalación (Paño)	Protección Operada	Tiempo [s].	Observaciones
12:26:18.882	Victoria	Paño B4	SEL-311C, 21N, 79, SOTFT	12:26:29.036	Opera de forma correcta

7.1. Análisis Actuación de Esquema de Protección.
Paños B4 de S/E Victoria.

Del análisis realizado se aprecia la correcta operación de la protección de distancia del paño B4 de S/E Victoria por falla ocurrida en la LT66kV Victoria – Traiguén.

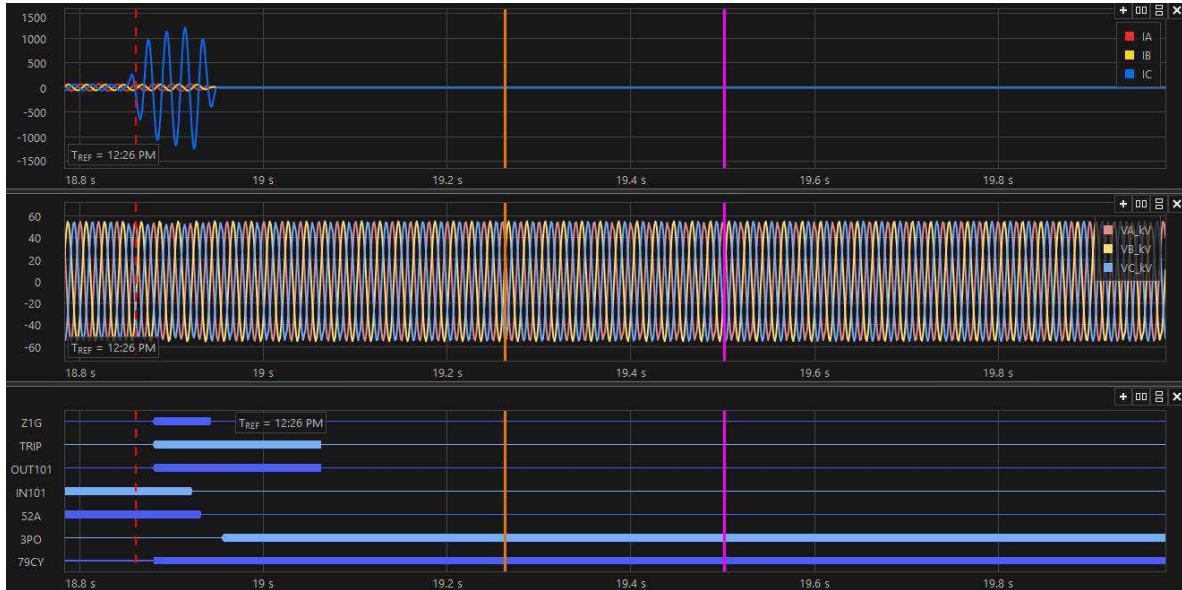
Reporte de Evento N°1: 52B4 S/E Victoria, apertura por protecciones.



Evento N.º 1.- Protección operada y distancia a la falla, 52B4 S/E Victoria.

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

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	



Evento N.º 1.- Oscilografía variables analógicas y digitales, 52B4 Victoria.

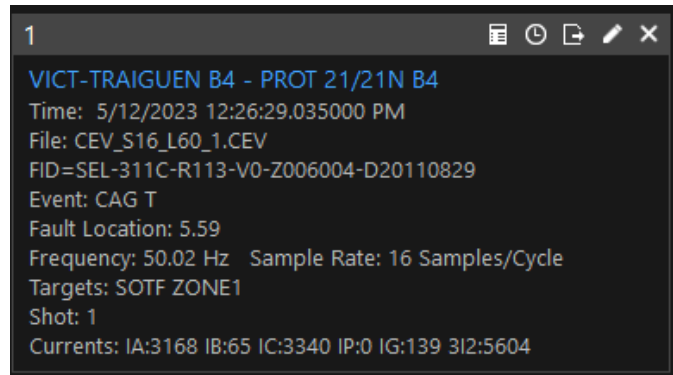
Del registro oscilográfico se aprecia la operación de la protección SEL-311C, por medio de su función de distancia de residual zona 1 (Z1G) producto de falla monofásica fase C, dando orden de trip de forma instantánea al interruptor 52B4 de S/E Victoria, el cual confirma su apertura a través de las variables 3PO=1, IN101=0 y 52A=0. Además, se activa el ciclo de reconexión automática (79CY=1), la cual tiene su ciclo ajustado en 10 [s].

INFORME DE FALLA

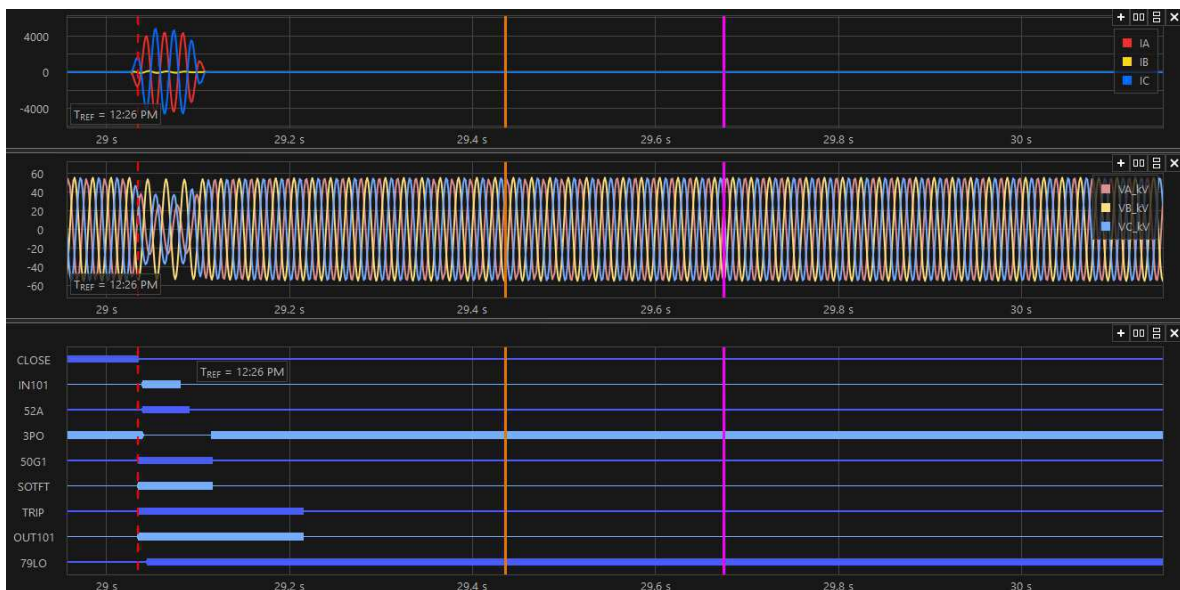
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

Reporte de Evento N°2: 52B4 S/E Victoria, reconexión automática exitosa con reactivación de falla.



Evento N.º 2.- Protección operada y distancia a la falla, 52B4 S/E Victoria.



Evento N° 2.- Oscilografía variables analógicas y digitales, 52B4 Victoria.

Como se aprecia en el registro oscilográfico, luego de la reconexión automática, se observa que la falla permanece presente, por lo que se activa la operación de la función de cierre contra falla (SOTFT), dando orden de trip en forma instantánea al interruptor 52B4 de S/E Victoria, declarando la apertura del interruptor a través de las variables e IN101=0, 52A=0 y 3PO=1, Además se observa que la protección termina su ciclo de reconexión pasando a estado de “Lock Out” con la variable 79LO=1.

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

REGISTRO SER.

PROT 21/21N B4 Date: 05/12/2023 Time: 16:14:40.689
 VICT-TRAIGUEN B4
 FID=SEL-311C-R113-V0-Z006004-D20110829 CID=7388

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
39	05/09/2023	18:05:50.118	OUT103	Deasserted
38	05/12/2023	12:26:18.857	51G	Asserted
37	05/12/2023	12:26:18.862	51P	Asserted
36	05/12/2023	12:26:18.877	Z2G	Asserted
35	05/12/2023	12:26:18.882	Z1T	Asserted
34	05/12/2023	12:26:18.882	Z1G	Asserted
33	05/12/2023	12:26:18.882	OUT101	Asserted
32	05/12/2023	12:26:18.887	OUT103	Asserted
31	05/12/2023	12:26:18.922	IN101	Deasserted
30	05/12/2023	12:26:18.942	Z1T	Deasserted
29	05/12/2023	12:26:18.942	Z1G	Deasserted
28	05/12/2023	12:26:18.947	Z2G	Deasserted
27	05/12/2023	12:26:18.952	51P	Deasserted
26	05/12/2023	12:26:18.957	51G	Deasserted
25	05/12/2023	12:26:19.062	OUT101	Deasserted
24	05/12/2023	12:26:28.931	OUT102	Asserted
23	05/12/2023	12:26:29.031	51P	Asserted
22	05/12/2023	12:26:29.036	SOTF	Asserted
21	05/12/2023	12:26:29.036	51G	Asserted
20	05/12/2023	12:26:29.036	M3P	Asserted
19	05/12/2023	12:26:29.036	OUT101	Asserted
18	05/12/2023	12:26:29.036	OUT102	Deasserted
17	05/12/2023	12:26:29.041	M2P	Asserted
16	05/12/2023	12:26:29.041	IN101	Asserted
15	05/12/2023	12:26:29.046	Z1T	Asserted
14	05/12/2023	12:26:29.046	M1P	Asserted
13	05/12/2023	12:26:29.081	IN101	Deasserted
12	05/12/2023	12:26:29.106	Z1T	Deasserted
11	05/12/2023	12:26:29.106	M1P	Deasserted
10	05/12/2023	12:26:29.110	M2P	Deasserted
9	05/12/2023	12:26:29.110	M3P	Deasserted
8	05/12/2023	12:26:29.116	51G	Deasserted
7	05/12/2023	12:26:29.116	51P	Deasserted

=>

Se observa en registro secuencial de eventos (SER), en el registro N°34 se produce la activación de la protección de distancia residual en zona 1 (Z1G), la cual da orden de trip de forma instantánea en el registro N°33, abriendo el interruptor en el registro N°31 (IN101 = Deasserted). El tiempo de apertura característico del interruptor fue de 40ms (registro N°34-N°31).

Luego de 10 segundos se produce la reconexión exitosa (RAE) del interruptor 52B4 mediante el registro N°24 (OUT102=Asserted). Posteriormente el relé detecta nuevamente la presencia de una falla activándose la operación de la función cierre contra falla (SOTF, registro N°22), dando orden de trip en forma instantánea sobre el interruptor en el registro N°19, abriendo el interruptor en el registro N°16.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

8. ACCIONES CORRECTIVAS.

8.1. Acciones Correctivas de Corto Plazo.
No aplica.

8.2. Acciones correctivas de Largo Plazo
No aplica.

9. CONCLUSIONES.

En base a los antecedentes expuestos en el presente informe y de los registros oscilográficos de las protecciones, se concluye la correcta operación de la protección de distancia, en el despeje rápido, oportuno y selectivo de la falla.

10. ANALISIS CONJUNTO.

El día 12 de mayo de 2023 a las 08:26 horas se registró la apertura de protecciones de interruptor 52B4 de S/E Victoria asociado a LT 66 kV Victoria-Traiguén. Esta operación afectó a consumos de SSEE Traiguén y FFCC Victoria afectando clientes de empresas Frontel, Codiner y EFE.

Una vez revisadas protecciones y kilometraje de falla, datos entregados por relé de paño B4 de S/E Victoria, se procedió a revisar línea. Durante recorrido pedestre a instalación se determinó que falla fue provocada por tolva o pluma de camión maderero que acortó distancia con cables del tendido de alta tensión en recinto de Forestal Industrial Sepúlveda Avendaño SPA, ubicado en camino Victoria-Traiguén (Ruta R86) kilometro 1.2, comuna de Victoria. No se registraron daños a personas ni a instalaciones.

Una vez determinada causa de falla y comprobada línea sin daños, se procedió a gestionar con Despacho COT un intento de cierre a línea 66 kV Victoria-Traiguén. Esto fue autorizado por el Coordinador Eléctrico. Maniobra se realizó de manera exitosa a las 09:31 hrs, recuperándose consumos de S/E FFCC Victoria (EFE).

Posteriormente, y en coordinación con empresas Frontel y Codiner, se procedieron a recuperar consumos afectados de S/E Traiguén iniciándose este proceso a las 09:36 hrs y recuperándose el 100% de los consumos afectados a las 09:58 hrs.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

11. ANEXOS

Anexo I Print Out de las protecciones involucradas

Anexo II Estampa de tiempo SCADA

Anexo III Informe de interrupción de suministro.

Anexo IV Declaración jurada

Anexo V Probatorios

Anexo V.1 Informe Técnico

Anexo V.2 Otros

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

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002063	FECHA DE FALLA: 12 de mayo de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

ANEXO II

REGISTRO SCADA S/E VICTORIA

Día	Hora	Zona	Subestación	Paño	Descripción	Valor
12-05-2023	13:31:18.0710000	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria 66 ST Cerrado 52B4	Cerrado
12-05-2023	13:31:18.0370000	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria 66 ST Abierto 52B4	0
12-05-2023	12:26:29.0950000	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria 66 ST Abierto 52B4	Abierto
12-05-2023	12:26:29.0750000	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria 66 ST Cerrado 52B4	0
12-05-2023	12:26:29.0350000	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria 66 ST Cerrado 52B4	Cerrado
12-05-2023	12:26:29.0020000	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria 66 ST Abierto 52B4	0
12-05-2023	12:26:18.9380000	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria 66 ST Abierto 52B4	Abierto
12-05-2023	12:26:18.9180000	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria 66 ST Cerrado 52B4	0

ANEXO II

REGISTRO SCADA S/E TRAIGUÉN

Día	Hora	Zona	Subestación	Paño	Descripción	Valor
12-05-2023	13:58:12.2580000	TEMUCO	Traiguén	C1	Traiguén 13,2 ST Cerrado 52C1	Cerrado
12-05-2023	13:58:12.2490000	TEMUCO	Traiguén	C1	Traiguén 13,2 ST Abierto 52C1	0
12-05-2023	13:37:46.5090000	TEMUCO	Traiguén	C4	Traiguén 13,2 ST Cerrado 52C4	Cerrado
12-05-2023	13:37:46.4960000	TEMUCO	Traiguén	C4	Traiguén 13,2 ST Abierto 52C4	0
12-05-2023	13:35:57.3190000	TEMUCO	Traiguén	C2	Traiguén 13,2 ST Cerrado 52C2	Cerrado
12-05-2023	13:35:57.3080000	TEMUCO	Traiguén	C2	Traiguén 13,2 ST Abierto 52C2	0
12-05-2023	12:35:18.6410000	TEMUCO	Traiguén	C4	Traiguén 13,2 ST Abierto 52C4	Abierto
12-05-2023	12:35:18.6310000	TEMUCO	Traiguén	C4	Traiguén 13,2 ST Cerrado 52C4	0
12-05-2023	12:35:13.4370000	TEMUCO	Traiguén	C2	Traiguén 13,2 ST Abierto 52C2	Abierto
12-05-2023	12:35:13.4280000	TEMUCO	Traiguén	C2	Traiguén 13,2 ST Cerrado 52C2	0
12-05-2023	12:35:07.1560000	TEMUCO	Traiguén	C1	Traiguén 13,2 ST Abierto 52C1	Abierto
12-05-2023	12:35:07.1470000	TEMUCO	Traiguén	C1	Traiguén 13,2 ST Cerrado 52C1	0

[illegible]