

## Estudio para análisis de falla EAF 140/2016

### "Falla en línea 66 kV Talca - Villa Alegre"

Fecha de Emisión: 12-05-2016

#### 1. Descripción pormenorizada de la perturbación

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

Fecha	21-04-2016
Hora	01:54

##### b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	000008.24
-----------------------------	-----------

##### c. Origen de la falla:

Se produjo la desconexión forzada de la línea 66kV Talca - Villa Alegre por operación de protecciones, debido a cortocircuito monofásico ocasionado por robo de conductor entre las estructuras N°132 y N°134 del tramo 66kV San Javier - Villa Alegre.

##### c.1 Fenómeno físico:

VAN3: Robo conductor o equipo

La instalación no ha sido afectada por este fenómeno físico en el período de un año calendario

##### c.2 Elemento donde se produjo la falla:

TX2: Conductores

##### c.3 Fenómeno eléctrico:

DI21N: Distancia residual

##### c.4 Modo (comportamiento de interruptores principales):

13: Opera según lo esperado

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

7406: San Javier

#### 2. Descripción del equipamiento afectado

##### a. Sistema de Generación

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	H. Desconexión	H. Normalización
Viñales	1	000028.00	01:54	03:41

**Total : 28.0 MW**

## b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
San Javier - Constitución 66kV	San Javier - Nirivilo	01:54	02:24
Talca - Linares 66kV	La Palma - San Javier 66kV	01:54	02:22
Talca - Linares 66kV	San Javier - Villa Alegre 66kV	01:54	20:13
Talca - Linares 66kV	Talca - La Palma 66kV	01:54	02:22

## c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E La Palma	000007.54	000000.144	01:54	02:22
S/E San Javier	000000.70	000000.013	01:54	02:22

**Total : 8.24 MW 0.157 %**

- Las horas y montos indicados corresponden a lo informado por las empresas Transnet S.A., Arauco Bioenergía S.A. y Transelec S.A.

## 3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Desc. (Hr)	ENS (MWHr)
S/E La Palma	CGE	Regulado	000007.54	00000.47	0000000003.5
S/E San Javier	CGE	Regulado	000000.70	00000.47	0000000000.3

**Clientes Regulados : 3.8 MWHr**

**Clientes Libres : MWHr**

**Total : 3.8 MWHr**

- Los montos indicados corresponden a lo informado por la empresa Transnet S.A.

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

**Demanda del sistema previo a la falla:** 005247.90 MW

### Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: El Toro U2

### Operación Programada

En anexo N° 1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 21 de Abril de 2016

### Operación Real

En anexo N° 2 se adjunta el detalle de la generación real del día 21 de Abril de 2016

### Movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC

En anexo N° 3 se presenta el detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC para el día 21 de Abril de 2016

## **Mantenimientos**

En anexo N° 4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 21 de Abril de 2016

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

Previo a la desconexión forzada de la línea 66kV Talca - Villa Alegre se tenía lo siguiente:

- El interruptor 52B1 de S/E Villa Alegre se encontraba abierto. Esto implica que las SS/EE La Palma, San Javier, Nirivilo y Constitución se encontraban alimentadas desde las SS/EE Talca y Constitución.
- Las centrales Viñales y Celco se encontraban E/S.

### **Otros antecedentes relevantes**

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

*"A las 01:54 hrs. del jueves 21 de abril de 2016 se registra la apertura del interruptor 52B5 de S/E Talca asociado a la LT 66K Talca – Linares tramo de línea Talca-Villa Alegre, afectando los consumos de las subestaciones La Palma y San Javier. Al mismo horario se produce la apertura del 52B3 de S/E San Javier LT 66kV San Javier – Constitución propiedad de Transelec, donde quedan en isla las SS/EE Nirivilo y Constitución.*

*En el recorrido de línea se encuentra el robo de conductor realizado entre las estructuras N°132 y N°134. Luego de ello, se realizan las maniobras de desconexión de la línea y su reparación correspondiente quedando todo normalizado a las 20:13hrs.*

*Se realiza denuncia por daños en carabineros de Chile de Villa Alegre según consta en parte policial N°134."*

### **Acciones correctivas a largo plazo**

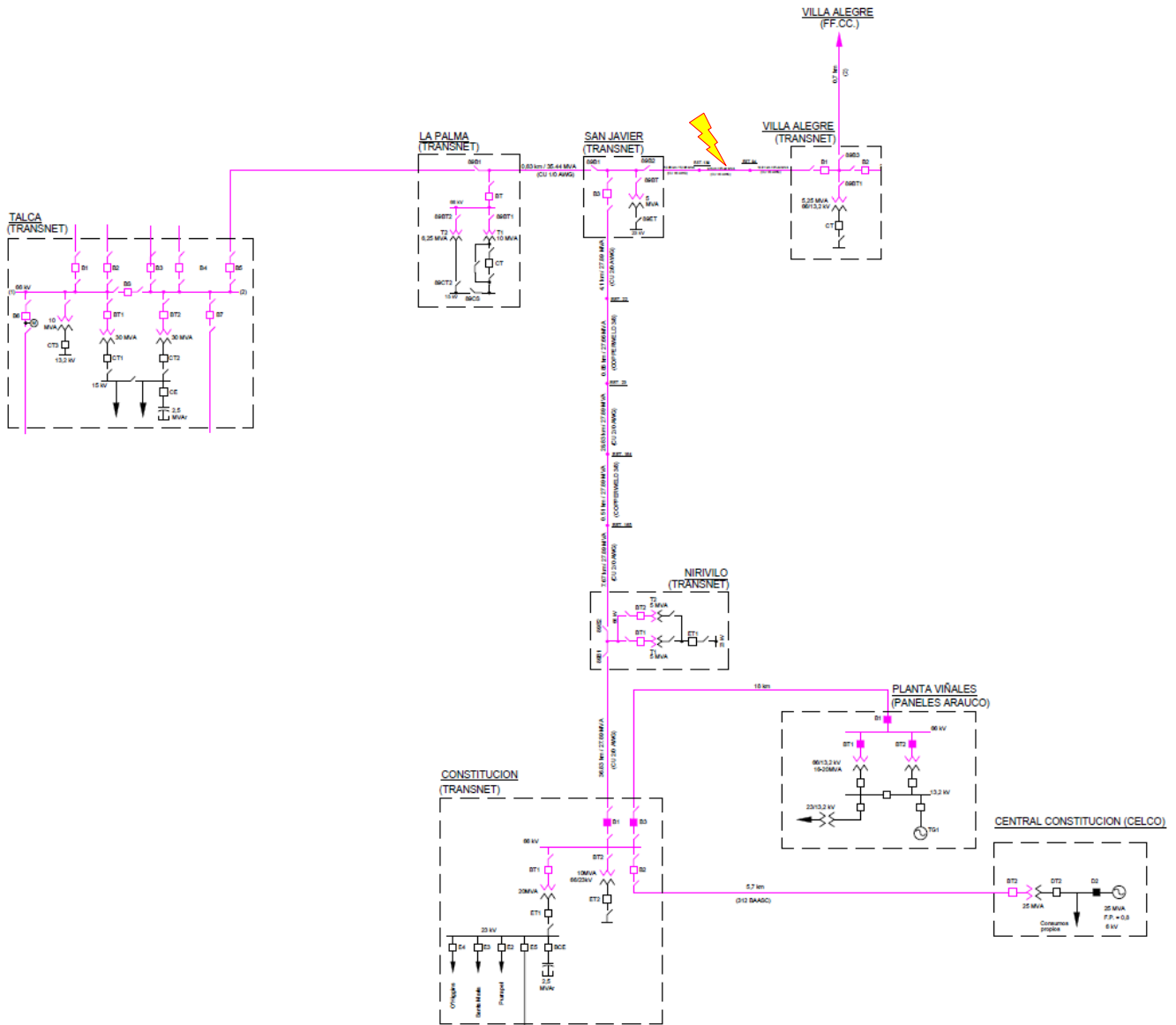
No hay

### **Acciones correctivas a corto plazo**

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

*"Se programará una intervención a fines de la primera quincena de mayo para regularizar la estampa de tiempo del relé REL670 correspondiente al sistema 2 del paño B3 de S/E San Javier."*

## Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
01:54	Apertura automática de interruptor 52B5 de S/E Talca, asociado a línea 66kV Talca - Villa Alegre, por operación de protecciones.
01:54	Apertura automática de interruptor 52B3 de S/E San Javier, asociado a línea 66kV San Javier - Constitución, por operación de protecciones.
01:54	Apertura automática de interruptor 52(1-1) de central Viñales, por operación de protecciones.
01:54	Apertura automática de interruptor 52(1-2) de central Viñales, por operación de protecciones
01:54	Apertura automática de interruptor 52(1-10) de central Viñales, por operación de protecciones

- Las horas indicadas corresponden a lo informado por las empresas Transnet S.A., Arauco Bioenergía S.A. y Transelec S.A.

## 6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
21-04-2016	02:20	Apertura manual de desconectador 89B2 de S/E San Javier, asociado a tramo 66kV San Javier - Villa Alegre.
21-04-2016	02:22	Cierre manual interruptor 52B5 de S/E Talca, recuperando consumos asociados a SS/EE La Palma y San Javier.
21-04-2016	02:24	Cierre manual de interruptor 52B3 de S/E San Javier, asociado a línea 66kV San Javier - Constitución, por maniobras operacionales.
21-04-2016	02:26	Cierre manual de interruptor 52(1-1) de central Viñales, por maniobras operacionales.
21-04-2016	02:26	Cierre manual de interruptor 52(1-2) de central Viñales, por maniobras operacionales.
21-04-2016	03:41	Cierre manual de interruptor 52(1-10) de central Viñales, sincronizando con el sistema.
21-04-2016	20:13	Cierre manual de desconectador 89B2 de S/E San Javier, asociado a tramo 66kV San Javier - Villa Alegre, normalizando topología

- Las fechas y horas indicadas corresponden a lo informado por las empresas Transnet S.A., Arauco Bioenergía S.A. y Transelec S.A.

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

### **Antecedentes de la falla**

Se produjo la desconexión forzada de la línea 66kV Talca - Villa Alegre por operación de protecciones, debido a cortocircuito monofásico ocasionado por robo de conductor entre las estructuras N°132 y N°134 del tramo 66kV San Javier - Villa Alegre.

Junto al evento descrito, se produce la apertura del interruptor 52B3 de S/E San Javier, asociado a la línea 66kV San Javier - Constitución, por operación protecciones.

A raíz de la falla se produjo la pérdida de 8.24 MW de consumo asociados a las SS/EE La Palma y San Javier. Además se produjo la pérdida de 28 MW de generación asociados a central Viñales.

Con posterioridad a esta falla, la central Celco quedó operando en isla eléctrica compuesta por las SS/EE Constitución y Nirivilo.

### **Ajuste de los sistemas de protecciones**

#### Protecciones asociadas al interruptor 52B5 de S/E Talca

El interruptor 52B5 de S/E Talca, asociado a la línea 66kV Talca - San Javier, cuenta con un relé SEL-311C como sistema de protección principal, el cual posee habilitados elementos de distancia de fase (21) y residual (21N), elementos de sobrecorriente direccionales de fase (67) y residual (67N), además de elementos de sobrecorriente de fase (51) y residual (51N) como emergencia sólo en caso de pérdida de potencial (LOP). También cuenta con reconexión automática ajustada 10 segundos posteriores a la apertura, sólo en el caso que la detección de la falla sea por parte de la función de distancia en zona 1 o la función 67N.

#### Protecciones asociadas al interruptor 52B3 de S/E San Javier

El interruptor 52B3 de S/E San Javier, asociado a la línea 66kV San Javier - Constitución, cuenta con dos sistemas de protección. El sistema 1 está implementado en un relé Siemens 7SA611 el cual posee habilitados elementos de distancia de fase (21) y residual (21N), de sobrecorriente direccionales de residual (67N), además de elementos de sobrecorriente de fase (51) y residual (51N) como emergencia sólo en caso

de pérdida de potencial (LOP). También cuenta con reconexión automática ajustada 20 segundos posteriores a la apertura, sólo en el caso que la detección de la falla sea por parte de la función de distancia.

Por otro lado, el sistema 2 está implementado en un relé ABB REL670 el cual posee habilitados elementos de distancia de fase (21) y residual (21N), de sobrecorriente direccionales de residual (67N), además de elementos de sobrecorriente de fase (51) y residual (51N).

Protecciones asociadas a los interruptores 52(1-1) y 52(1-2) de central Viñales:

De acuerdo a lo informado por la empresa Arauco Bioenergía S.A., estos paños cuentan con protección de sobrefrecuencia. La empresa no informa el resto de las funcionalidades habilitadas.

Protecciones asociadas al interruptor 52(1-10) de central Viñales:

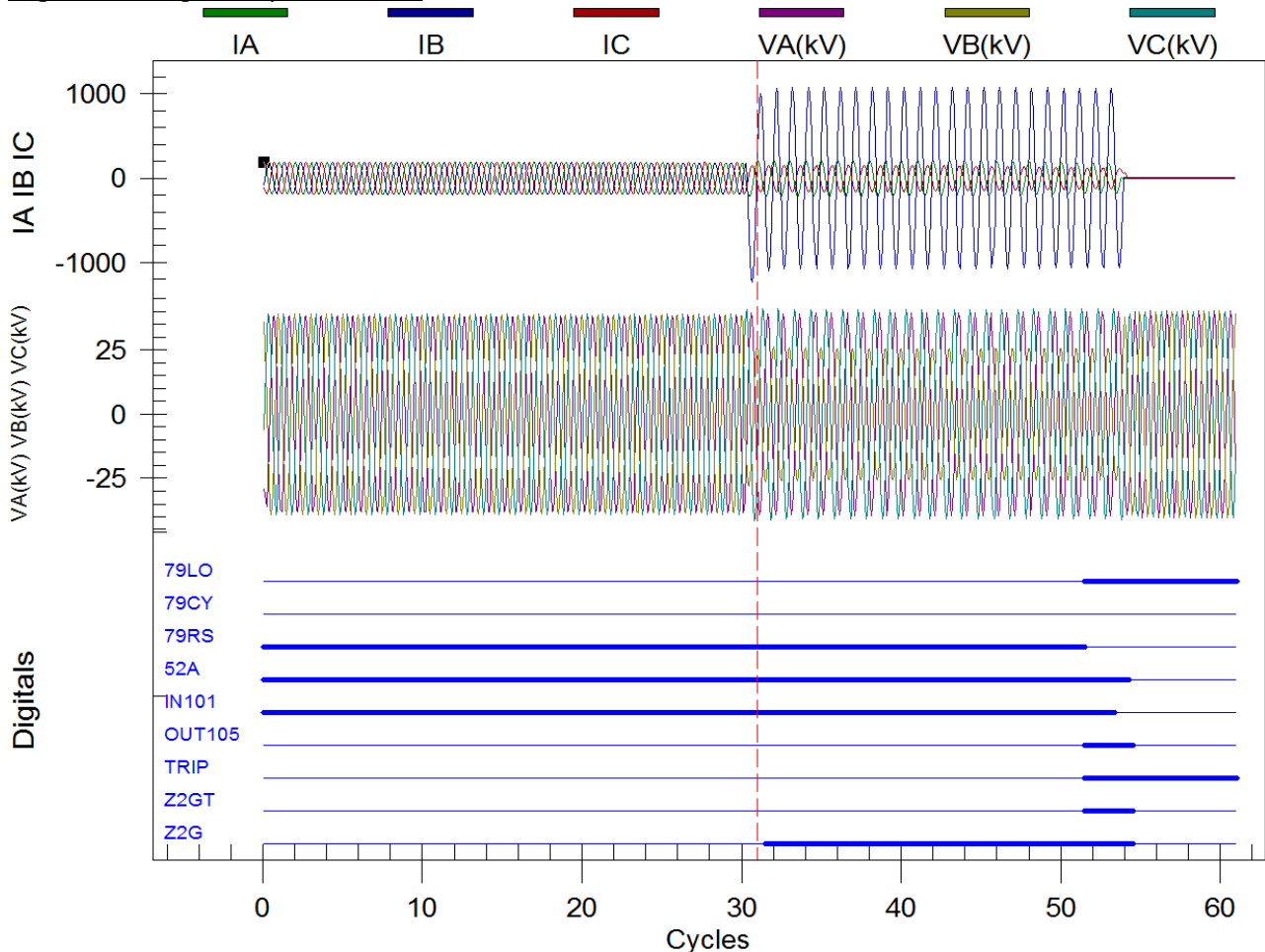
De acuerdo a lo informado por la empresa Arauco Bioenergía S.A., este paño cuenta con protección de sobrefrecuencia. La empresa no informa el resto de las funcionalidades habilitadas.

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

**Análisis de la operación de los sistemas de protecciones**

Protecciones asociadas al interruptor 52B5 de S/E Talca

Registro oscilográfico y de eventos



LINEA LINARES  
S/E TALCA

Date: 04/21/2016 Time: 02:25:00.759

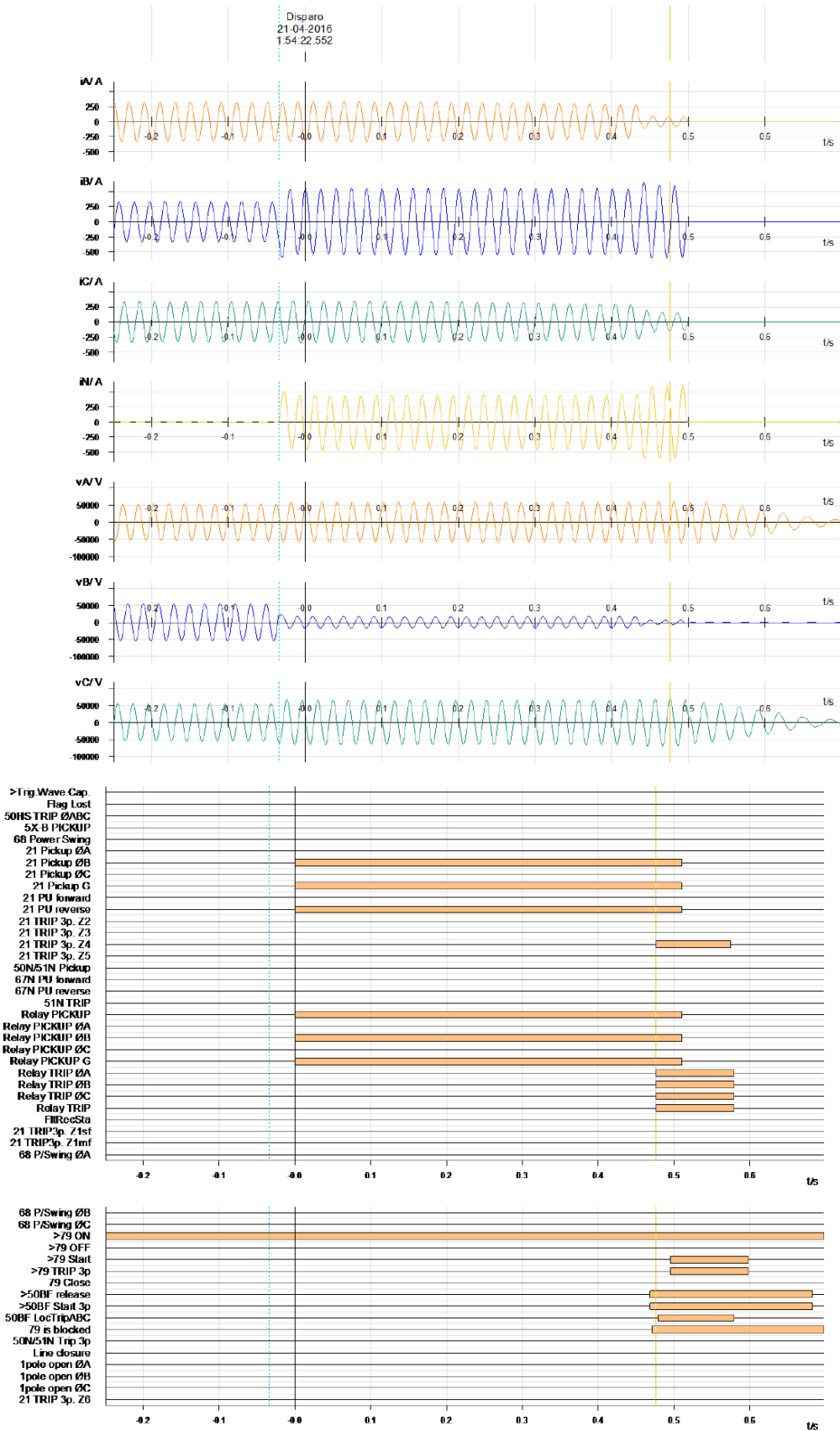
#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
42	04/20/2016	18:09:28.039	32QF	Deasserted
41	04/21/2016	01:54:22.526	51G	Asserted
40	04/21/2016	01:54:22.526	32GF	Asserted
39	04/21/2016	01:54:22.526	32QF	Asserted
38	04/21/2016	01:54:22.536	Z4G	Asserted
37	04/21/2016	01:54:22.536	Z3G	Asserted
36	04/21/2016	01:54:22.541	Z2G	Asserted
35	04/21/2016	01:54:22.941	Z2GT	Asserted
34	04/21/2016	01:54:22.941	TRIP	Asserted
33	04/21/2016	01:54:22.941	OUT101	Asserted
32	04/21/2016	01:54:22.941	OUT105	Asserted
31	04/21/2016	01:54:22.986	IN101	Deasserted
30	04/21/2016	01:54:23.001	Z2GT	Deasserted
29	04/21/2016	01:54:23.001	Z2G	Deasserted
28	04/21/2016	01:54:23.001	OUT105	Deasserted
27	04/21/2016	01:54:23.006	Z4G	Deasserted
26	04/21/2016	01:54:23.006	Z3G	Deasserted
25	04/21/2016	01:54:23.016	51G	Deasserted
24	04/21/2016	01:54:23.016	32GF	Deasserted
23	04/21/2016	01:54:23.016	32QF	Deasserted
22	04/21/2016	01:54:23.441	TRIP	Deasserted
21	04/21/2016	01:54:23.441	OUT101	Deasserted

Del oscilograma es posible observar un aumento en la magnitud de la corriente en la fase B, además de una baja considerable en la magnitud de la tensión en la misma fase, lo que permite inferir la presencia de un cortocircuito monofásico.

Por otro lado, a partir del registro de eventos se puede apreciar la detección de la falla por parte de los elementos de sobrecorriente residual 67N (registro N°41) y de distancia residual en cuarta (registro N°38) tercera (registro N°37) y segunda zona (registro N°36), siendo esta última la que envía orden de trip en 400 [ms] (registro N°35). Finalmente la apertura del interruptor se genera en 45 [ms] (registro N°31).

# Protecciones asociadas al interruptor 52B3 de S/E San Javier

## Registro oscilográfico y de eventos sistema 1





Trip Log - 002241 / 21-04-2016 1:54:22.552 - Prueba1 / Abril_2016 / 21-04-16 / san javier / 52B3 21 04 2016 Var/7SA611			
Number	Indication	Value	Date and time
00301	Power System fault	2241 - DN	21.04.2016 01:54:22.552
00302	Fault Event	2259 - DN	21.04.2016 01:54:22.552
03684	21 Pickup BG	ON	0 ms
03708	21 Selected Loop BG reverse	ON	0 ms
01370	50N/51N Inrush picked up	OFF	6 ms
02784	79: Auto recloser is not ready	ON	98 ms
01461	50BF Breaker failure protection started	ON	469 ms
03805	21 TRIP command Phases ABC	ON	476 ms
00536	Relay Definitive TRIP	ON	476 ms
00533	Primary fault current Ia	0,06 kA	479 ms
00534	Primary fault current Ib	0,43 kA	479 ms
00535	Primary fault current Ic	0,10 kA	479 ms
01476	50BF Local trip - ABC	ON	479 ms
02711	>79: External start of internal A/R	ON	495 ms
02716	>79: External 3pole trip for AR start	ON	495 ms
01461	50BF Breaker failure protection started	OFF	504 ms
03671	21 PICKED UP	OFF	510 ms
03708	21 Selected Loop BG reverse	OFF	510 ms
01124	Fault Locator Loop BG	ON	496 ms
01117	FR Locator: secondary RESISTANCE	-0,62 Ohm	496 ms
01118	FR Locator: secondary REACTANCE	-0,31 Ohm	496 ms
01114	FR Locator: primary RESISTANCE	-6,18 Ohm	496 ms
01115	FR Locator: primary REACTANCE	-3,15 Ohm	496 ms
01119	FR Locator: Distance to fault	-7,9 km	496 ms
01120	FR Locator: Distance [%] to fault	-10,3 %	496 ms
00511	Relay GENERAL TRIP command	OFF	579 ms

Del oscilograma es posible observar un aumento en la magnitud de la corriente en la fase B, además de una baja considerable en la magnitud de la tensión en la misma fase, coincidente a lo observado por la protección asociada al interruptor 52B5 de S/E Talca, lo que permite inferir la presencia de un cortocircuito monofásico. De las señales digitales se puede apreciar que desde el comienzo la falla es detectada por la función de distancia en dirección reversa (21 PU reverse). Dado que las únicas zonas en reversa son las zonas 4 y 5, se presume que la detección corresponde a la zona 5 (ya que no hay orden de trip de forma instantánea). Otro antecedente que respalda dicha presunción es el hecho que alrededor de 2 ciclos antes de la orden de trip enviada por la zona 4 de la protección de residual se produjo un leve aumento en la magnitud de la corriente de falla, así como también una disminución de la tensión de la fase fallada.

Por otro lado, a partir del registro de eventos se puede observar que, según el registro N°02784, la reconexión automática no está lista. De acuerdo a los ajustes de la protección, en caso que el trip sea generado por la función de distancia, se debiese activar la reconexión automática. Sin embargo, según se puede ver en el registro de eventos y en las señales digitales ("79 is blocked" en estado ON), la reconexión automática no se llevó a cabo por bloqueo en dicha funcionalidad.

### Registro de eventos sistema 2

Date & Time	Signal name	Status	Additional info
22-04-2006 1:54:22:561	ST_Z5	On	06-04-22 01.54;22.561,ST_Z5,1
22-04-2006 1:54:23:011	ST_Z4	On	06-04-22 01.54;23.011,ST_Z4,1
22-04-2006 1:54:23:011	STRT_50BF_S1	On	06-04-22 01.54;23.011,STRT_50BF_S1,1
22-04-2006 1:54:23:011	TRIP 21 Z4_Rv	On	06-04-22 01.54;23.011,TRIP 21 Z4_Rv,1
22-04-2006 1:54:23:011	TRIP GENERAL	On	06-04-22 01.54;23.011,TRIP GENERAL,1
22-04-2006 1:54:23:011	TRIP L1	On	06-04-22 01.54;23.011,TRIP L1,1
22-04-2006 1:54:23:011	TRIP L2	On	06-04-22 01.54;23.011,TRIP L2,1
22-04-2006 1:54:23:011	TRIP L3	On	06-04-22 01.54;23.011,TRIP L3,1
22-04-2006 1:54:23:011	TRIP_AP2	On	06-04-22 01.54;23.011,TRIP_AP2,1
22-04-2006 1:54:23:023	RETRIP_50BF	On	06-04-22 01.54;23.023,RETRIP_50BF,1
22-04-2006 1:54:23:023	TRIP_AP1	On	06-04-22 01.54;23.023,TRIP_AP1,1
22-04-2006 1:54:23:028	INHIB_79_EXT	On	06-04-22 01.54;23.028,INHIB_79_EXT,1
22-04-2006 1:54:23:032	START_79_EXT	On	06-04-22 01.54;23.032,START_79_EXT,1
22-04-2006 1:54:23:033	STRT_50BF_Ext	On	06-04-22 01.54;23.033,STRT_50BF_Ext,1
22-04-2006 1:54:23:046	52B3_CERRADO	Off	06-04-22 01.54;23.046,52B3_CERRADO,0
22-04-2006 1:54:23:071	ST_Z4	Off	06-04-22 01.54;23.071,ST_Z4,0
22-04-2006 1:54:23:071	ST_Z5	Off	06-04-22 01.54;23.071,ST_Z5,0
22-04-2006 1:54:23:071	TRIP 21 Z4_Rv	Off	06-04-22 01.54;23.071,TRIP 21 Z4_Rv,0
22-04-2006 1:54:23:098	ST_68	On	06-04-22 01.54;23.098,ST_68,1
22-04-2006 1:54:23:134	START_79_EXT	Off	06-04-22 01.54;23.134,START_79_EXT,0
22-04-2006 1:54:23:134	STRT_50BF_Ext	Off	06-04-22 01.54;23.134,STRT_50BF_Ext,0
22-04-2006 1:54:23:224	RETRIP_50BF	Off	06-04-22 01.54;23.224,RETRIP_50BF,0
22-04-2006 1:54:23:224	TRIP_AP1	Off	06-04-22 01.54;23.224,TRIP_AP1,0
22-04-2006 1:54:23:227	STRT_50BF_S1	Off	06-04-22 01.54;23.227,STRT_50BF_S1,0
22-04-2006 1:54:23:227	TRIP GENERAL	Off	06-04-22 01.54;23.227,TRIP GENERAL,0
22-04-2006 1:54:23:227	TRIP L1	Off	06-04-22 01.54;23.227,TRIP L1,0
22-04-2006 1:54:23:227	TRIP L2	Off	06-04-22 01.54;23.227,TRIP L2,0
22-04-2006 1:54:23:227	TRIP L3	Off	06-04-22 01.54;23.227,TRIP L3,0
22-04-2006 1:54:23:227	TRIP_AP2	Off	06-04-22 01.54;23.227,TRIP_AP2,0
22-04-2006 1:54:23:581	ST_68	Off	06-04-22 01.54;23.581,ST_68,0

Del registro de eventos del sistema 2 se puede observar un desfase en la fecha del relé en 10 años, aproximadamente. De acuerdo a lo informado por la empresa Transelec S.A. se corregirá en el corto plazo.

Protecciones asociadas al interruptor 52(1-1) de central Viñales

Registro de eventos

Event Number	Date/Time	
531873	Apr 21 2016 01:54:24.385026	OSC TRIGGER Off
531872	Apr 21 2016 01:54:24.385026	F60 TRIPPED Off
531871	Apr 21 2016 01:54:24.382589	86-1 TRIP Off
531870	Apr 21 2016 01:54:24.382589	1-1 TRIP Off
531869	Apr 21 2016 01:54:24.382589	TRIP 1-1 Off
531868	Apr 21 2016 01:54:24.380132	TRIP OF Off
531867	Apr 21 2016 01:54:24.380132	OVERFREQ 2 DPO
531866	Apr 21 2016 01:54:23.751722	1-1 ABIERTO On
531865	Apr 21 2016 01:54:23.751722	1-1 CERRADO Off
531864	Apr 21 2016 01:54:23.749428	1-1 CERRADO Off
531863	Apr 21 2016 01:54:23.722492	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
531862	Apr 21 2016 01:54:23.722492	OSC TRIGGER On
531861	Apr 21 2016 01:54:23.722492	F60 TRIPPED On
531860	Apr 21 2016 01:54:23.720054	86-1 TRIP On
531859	Apr 21 2016 01:54:23.720054	1-1 TRIP On
531858	Apr 21 2016 01:54:23.720054	TRIP 1-1 On
531857	Apr 21 2016 01:54:23.720054	TRIPBUS 1 OP
531856	Apr 21 2016 01:54:23.720054	TRIPBUS 1 PKP
531855	Apr 21 2016 01:54:23.717617	TRIP OF On
531854	Apr 21 2016 01:54:23.717617	OVERFREQ 2 OP
531853	Apr 21 2016 01:54:23.717617	OVERFREQ 2 PKP
531852	Apr 21 2016 01:54:23.492235	OVERFREQ 1 OP
531851	Apr 21 2016 01:54:23.492235	OVERFREQ 1 PKP
531850	Apr 13 2016 01:47:57.486521	1-1 ABIERTO Off
531849	Apr 13 2016 01:47:57.486521	1-1 CERRADO On

A partir del registro de eventos se puede observar la detección de la anomalía por parte de las funciones OVERFREQ 1 (registro N°531851) y OVERFREQ 2 (registro N°531853) siendo esta última la que envía orden de trip (registro N°531855) operando de acuerdo a los ajustes. Finalmente, se tiene la apertura del interruptor en un tiempo de 34 [ms] (registro N°531866).

Protecciones asociadas al interruptor 52(1-2) de central Viñales

Registro de eventos

Event Number	Date/Time	
556534	Apr 21 2016 01:54:24.385020	OSC TRIGGER Off
556533	Apr 21 2016 01:54:24.385020	F60 1-2 TRIP Off
556532	Apr 21 2016 01:54:24.382573	TRIP 86-2 Off
556531	Apr 21 2016 01:54:24.382573	TRIP 1-2 Off
556530	Apr 21 2016 01:54:24.382573	TRIP 1-2 Off
556529	Apr 21 2016 01:54:24.380125	TRIP OF Off
556528	Apr 21 2016 01:54:24.380125	OVERFREQ 2 DPO
556527	Apr 21 2016 01:54:23.751760	1-2 ABIERTO On
556526	Apr 21 2016 01:54:23.751760	1-2 CERRADO Off
556525	Apr 21 2016 01:54:23.749705	1-2 CERRADO Off
556524	Apr 21 2016 01:54:23.722529	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
556523	Apr 21 2016 01:54:23.722529	OSC TRIGGER On
556522	Apr 21 2016 01:54:23.722529	F60 1-2 TRIP On
556521	Apr 21 2016 01:54:23.720092	TRIP 86-2 On
556520	Apr 21 2016 01:54:23.720092	TRIP 1-2 On
556519	Apr 21 2016 01:54:23.720092	TRIP 1-2 On
556518	Apr 21 2016 01:54:23.720092	TRIPBUS 1 OP
556517	Apr 21 2016 01:54:23.720092	TRIPBUS 1 PKP
556516	Apr 21 2016 01:54:23.717655	TRIP OF On
556515	Apr 21 2016 01:54:23.717655	OVERFREQ 2 OP
556514	Apr 21 2016 01:54:23.717655	OVERFREQ 2 PKP
556513	Apr 21 2016 01:54:23.502113	OVERFREQ 1 OP
556512	Apr 21 2016 01:54:23.502113	OVERFREQ 1 PKP
556511	Apr 13 2016 01:48:14.472958	1-2 ABIERTO Off
556510	Apr 13 2016 01:48:14.472958	1-2 CERRADO On

A partir del registro de eventos se puede observar la detección de la anomalía por parte de las funciones OVERFREQ 1 (registro N°536512) y OVERFREQ 2 (registro N°536514) siendo esta última la que envía orden de trip (registro N°536516) operando de acuerdo a los ajustes. Finalmente, se tiene la apertura del interruptor en un tiempo de 34 [ms] (registro N°536527).

## Protecciones asociadas al interruptor 52(1-10) de central Viñales

### Registro de eventos

Event Number	Date/Time	
20329	Apr 21 2016 01:54:46.395684	OVERFREQ 1 DPO
20328	Apr 21 2016 01:54:43.630270	TRIP 86-10 Off
20327	Apr 21 2016 01:54:43.630270	TRIP 1-10 Off
20326	Apr 21 2016 01:54:43.630270	OSC TRIGGER Off
20325	Apr 21 2016 01:54:43.630270	F60 TRIPPED Off
20324	Apr 21 2016 01:54:43.630270	TRIP 1-10 Off
20323	Apr 21 2016 01:54:43.627839	TRIP OF Off
20322	Apr 21 2016 01:54:43.627839	OVERFREQ 2 DPO
20321	Apr 21 2016 01:54:40.915739	OVERFREQ 3 DPO
20320	Apr 21 2016 01:54:34.866748	PHASE UV1 DPO C
20319	Apr 21 2016 01:54:34.857320	PHASE UV1 DPO A
20318	Apr 21 2016 01:54:34.852607	PHASE UV1 DPO B
20317	Apr 21 2016 01:54:28.721253	OVERFREQ 2 OP
20316	Apr 21 2016 01:54:27.183055	PHASE UV1 PKP C
20315	Apr 21 2016 01:54:27.178476	PHASE UV1 PKP A
20314	Apr 21 2016 01:54:27.173900	PHASE UV1 PKP B
20313	Apr 21 2016 01:54:23.892824	1-10 OPENED On
20312	Apr 21 2016 01:54:23.892824	1-10 CLOSED Off
20311	Apr 21 2016 01:54:23.889837	STATUS 1-10 Off
20310	Apr 21 2016 01:54:23.875819	TRIP 86-10 On
20309	Apr 21 2016 01:54:23.875819	TRIP 1-10 On
20308	Apr 21 2016 01:54:23.875819	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
20307	Apr 21 2016 01:54:23.875819	OSC TRIGGER On
20306	Apr 21 2016 01:54:23.875819	F60 TRIPPED On
20305	Apr 21 2016 01:54:23.875819	TRIP 1-10 On
20304	Apr 21 2016 01:54:23.875819	TRIPBUS 1 OP
20303	Apr 21 2016 01:54:23.875819	TRIPBUS 1 PKP
20302	Apr 21 2016 01:54:23.873385	TRIP OF On
20301	Apr 21 2016 01:54:23.873385	OVERFREQ 3 OP
20300	Apr 21 2016 01:54:23.873385	OVERFREQ 3 PKP
20299	Apr 21 2016 01:54:23.763941	TG // GRID Off
20298	Apr 21 2016 01:54:23.763941	TG ISLA On
20297	Apr 21 2016 01:54:23.763941	TG // GRID Off
20296	Apr 21 2016 01:54:23.763941	TG ISLA On
20295	Apr 21 2016 01:54:23.761811	1-2cerr-inse Off
20294	Apr 21 2016 01:54:23.756310	1-1cerr-inse Off
20293	Apr 21 2016 01:54:23.717669	OVERFREQ 2 PKP
20292	Apr 21 2016 01:54:23.502124	OVERFREQ 1 OP
20291	Apr 21 2016 01:54:23.502124	OVERFREQ 1 PKP

A partir del registro de eventos se puede observar la detección de la anomalía por parte de las funciones OVERFREQ 1 (registro N°20291) y OVERFREQ 2 (registro N°20293), sin embargo ninguna de las dos envía orden de trip ya que se produce la apertura de los interruptores 52(1-1) y 52(1-2) dejando a la central Viñales en isla con sus consumos. Luego, la función OVERFREQ 3 (registro N°20300) detecta la falla y envía orden de trip de forma instantánea (registro N°20302). Finalmente, se tiene la apertura del interruptor en un tiempo de 19 [ms] (registro N°20313).

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

- Detalle de la generación programada para el día 21 de abril de 2016. (Anexo N°1).
- Detalle de la generación real del día 21 de abril de 2016. (Anexo N°2).
- Detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC correspondientes al día 21 de abril de 2016 (Anexo N°3).
- Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 21 de abril de 2016. (Anexo N°4).
- Informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema CDEC por las empresas Transnet S.A., Arauco Bioenergía S.A. y Transelec S.A. (Anexo N°5).

- Otros antecedentes aportados por las empresas Transnet S.A., Arauco Bioenergía S.A y Transelec S.A. (Anexo N°6).

## 9. Análisis de las actuaciones de protecciones

### 9.1 Pronunciamiento CDEC y Propiedad

Se produjo la desconexión forzada de la línea 66kV Talca - Villa Alegre por operación de protecciones, debido a cortocircuito monofásico ocasionado por robo de conductor entre las estructuras N°132 y N°134 del tramo 66kV San Javier – Villa Alegre.

A raíz de la falla se produjo la pérdida de 8.24 MW de consumo asociados a las SS/EE La Palma y San Javier. Además se produjo la pérdida de 28 MW de generación asociados a central Viñales.

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

### 9.2 Desempeño Protecciones Eléctricas

De acuerdo a los antecedentes proporcionados por las empresas involucradas:

- Se concluye correcta operación de las protecciones asociadas al interruptor 52B5 de S/E Talca.
- Se concluye correcta operación de las protecciones asociadas al interruptor 52B3 de S/E San Javier.
- Se concluye correcta operación de las protecciones asociadas a los interruptores 52(1-1), 52(1-2) y 52(1-10 de S/E San Javier.

### 9.3 Desempeño EDAC

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

### 9.4. Desempeño EDAG

No aplica

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

No hay observaciones respecto de las actuaciones del CDC y los CC durante la falla del día 21-04-2016

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

Se solicitará información adicional a las siguientes empresas:

Transelec S.A.

Explicar a qué se debe el bloqueo en la reconexión automática por parte del sistema 1 de protecciones

asociado al interruptor 52B3 de S/E San Javier.

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

## ANEXO N° 1

Detalle de la generación programada para el día 21 de abril de 2016







## ANEXO N° 2

Detalle de la generación real para el día 21 de abril de 2016

Operación Real del Sistema Interconectado Central (MWh)

Table with columns for plant names (e.g., Centrales, Piquitas, Los Moches, etc.) and 24 columns for hourly generation (1-24), plus additional columns for 'Real', 'Máxima', and 'Prog.'.



Eólica			217	241	240	330	283	288	338	326	311	290	260	272	351	377	415	445	472	486	486	425	356	373	346	268	8.194	486	8.497
Eólica Canal 1	1,3	2,4	2,6	4,7	2,8	2,2	5,5	4,8	6,1	5,5	5,0	7,8	6,0	7,1	7,6	10,0	8,9	7,5	7,0	4,9	5,1	4,6	3,8	3,6	1,27	10	130		
Eólica Canal 2	14,2	18,2	21,4	28,9	15,6	20,2	40,9	37,8	31,6	37,8	40,7	41,9	39,8	38,8	39,2	38,9	39,7	39,1	39,9	27,5	30,3	22,5	18,1	21,3	74,2	42	680		
Eólica Labu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,5	0,7	0,5	0,6	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4	1	8		
Eólica Tobaral	6,8	14,9	12,3	23,3	18,2	16,5	22,4	28,6	26,8	15,8	9,5	8,4	8,6	12,0	17,8	21,2	19,7	20,1	20,6	24,7	21,2	24,5	21,0	18,2	43,3	29	418		
Eólica Monte Redondo	5,8	9,9	6,1	13,1	6,7	7,8	16,9	10,4	9,9	5,3	8,7	13,1	15,0	16,6	17,8	20,2	21,5	22,8	25,7	19,3	9,4	13,8	10,4	1,2	307	26	522		
Eólica Ucoquer	0,8	1,3	1,2	0,7	1,7	2,3	2,1	3,1	4,1	4,6	3,7	2,6	1,4	1,2	1,2	1,1	1,1	1,4	2,0	3,1	4,0	3,1	2,1	1,3	51	3	39		
Eólica Ucoquer 2	2,9	1,7	1,3	0,5	3,0	4,3	4,3	5,5	6,3	8,6	6,1	4,1	1,8	1,7	1,1	0,9	1,0	1,4	2,5	4,9	5,8	3,9	3,8	2,7	80	9	110		
Eólica Tallay	0,2	0,8	2,5	12,0	11,0	8,3	10,9	8,2	1,6	1,1	9,8	29,7	64,5	64,6	71,2	76,0	78,7	81,7	83,7	80,8	72,9	74,4	58,5	13,2	916	84	713		
Eólica Punta Colorado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	4,0	14,2	16,0	11,4	5,3	4,1	1,8	2,7	1,0	0,0	0,0	0,0	61	16	63		
Eólica Cuel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	10,7	15	13	56		
Eólica El Arrayán	36,9	32,9	37,4	67,3	60,2	59,0	48,3	51,5	49,1	56,6	53,1	58,3	74,0	83,1	83,9	83,1	93,8	104,3	100,5	97,3	83,5	78,9	65,7	45,2	1.604	104	2.049		
Eólica San Pedro	5,3	3,8	3,0	2,4	1,3	1,0	2,4	3,2	1,9	3,0	7,3	8,2	8,7	8,3	12,1	16,4	11,4	15,0	13,7	19,2	15,2	12,5	12,8	18,4	207	19	246		
Eólica Los Cururos	3,1	11,2	7,0	15,6	4,1	5,6	12,6	4,4	4,0	2,2	4,6	16,1	36,8	46,8	59,1	79,6	89,9	91,7	89,6	43,8	16,9	24,1	13,6	0,4	683	92	668		
Eólica Punta Palmeras	12,9	21,2	17,9	24,0	17,2	20,8	24,1	25,9	29,3	21,3	16,0	20,4	20,1	21,6	22,4	24,9	27,1	25,0	28,4	30,3	23,6	29,8	26,5	17,8	549	30	478		
Eólica Talalt	97,8	97,0	97,2	99,3	99,3	99,3	99,3	98,8	96,8	85,5	59,8	26,9	31,9	30,4	23,0	9,5	19,9	15,2	9,0	5,7	4,0	21,9	52,7	70,9	1.351	99	1.169		
Eólica Tallay Poniente	28,6	25,4	29,7	38,3	41,7	40,3	43,4	40,5	40,1	39,6	34,7	39,3	39,8	35,5	38,2	39,5	41,9	48,6	52,0	51,4	51,5	48,6	47,0	37,9	968	52	1.043		
Eólica Pali	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,1	0,5	0,7	0,9	1,0	1,2	1,1	0,7	0,5	0,6	0,2	0,3	8	1	113		
Eólica La Esperanza	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	2,2	2,4	1,6	0,8	0,3	0,7	2,0	2,0	2,4	3,5	2,2	2,7	4,6	5,0	3,5	3,8	2,6	42	5	0		
Eólica Los Buenos Aires	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,3	1,3	1,6	0,5	0,3	1,1	2,3	2,7	3,5	3,5	3,0	3,7	4,7	4,6	4,8	3,9	2,7	47	5	0		
Sobres			0	0	0	0	0	0	0	0	62	318	346	320	309	303	331	364	352	351	177	5	0	0	0	3.238	364	3.220	
Solar Tambor Real	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	1,4	1,8	2,1	2,3	2,2	2,1	1,8	1,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16	2	10		
Solar SOled	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,6	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,6	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7	1	7		
Solar Esperanza	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	1,0	1,5	1,9	2,1	2,2	2,1	1,8	1,3	0,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15	2	0		
Solar Llano de Llamosos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	55,2	59,3	70,8	68,2	66,7	68,8	68,2	62,5	56,1	25,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	611	71	595		
Solar San Andrés	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	16,5	14,0	14,7	16,3	14,8	18,0	21,8	21,3	23,4	11,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	175	29	286		
Solar Santa Cecilia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	1,6	2,1	2,3	2,3	2,3	2,1	1,7	1,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12	2	15			
Solar Techos de Altamira	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	0	1		
Solar Diego de Almagro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	6,6	8,9	14,9	12,5	12,1	10,6	10,9	13,2	9,3	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	103	15	168		
Solar PSE Pama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	1,6	1,8	1,8	1,8	1,7	1,4	1,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13	2	14		
Solar PSE Lomas Coloradas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,6	1,5	1,8	1,8	1,8	1,7	1,5	1,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13	2	14			
Solar Las Terrazas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	1,7	2,3	2,6	2,7	2,7	2,4	2,0	1,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19	3	19		
Solar PV Salvador	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	38,3	39,0	17,6	15,0	14,5	22,7	29,7	29,2	34,0	21,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	271	39	384		
Solar Chiflones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	13,1	17,7	17,5	10,3	9,8	11,9	14,9	15,2	16,4	5,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	135	18	183		
Solar LaLacama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	22,2	30,5	18,3	17,6	17,3	18,9	24,5	23,8	28,0	25,6	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	339	68	775		
Solar Las Terrazas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	1,7	2,3	2,6	2,7	2,7	2,4	2,0	1,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19	3	19		
Solar PV Salvador	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	38,3	39,0	17,6	15,0	14,5	22,7	29,7	29,2	34,0	21,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	271	39	384		
Solar Chiflones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	13,1	17,7	17,5	10,3	9,8	11,9	14,9	15,2	16,4	5,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	135	18	183		
Solar LaLacama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	22,2	30,5	18,3	17,6	17,3	18,9	24,5	23,8	28,0	25,6	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	339	68	775		
Solar Loma Los Colorados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5	1	0			
Solar Luz del Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	62,0	48,1	45,6	45,9	43,9	52,3	61,8	59,8	67,5	36,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	539	68	775		
Solar Luna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	0,9	0,5	2,6	2,7	2,6	2,4	2,0	1,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17	3	6		
Solar LaLacama 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	8,1	9,1	5,4	5,2	5,1	5,6	7,2	7,1	7,7	7,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	70	9	99		
Solar El Pilar - Los Amarillos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	1,4	2,1	2,4	2,6	2,5	2,3	1,9	1,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18	3	0		
Solar Sol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	1,6	2,3	2,6	2,7	2,7	2,5	2,0	1,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19	3	7		
Solar Lagunilla	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	0,6	0,8	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4	1	13		
Solar Carrera Pinto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	13,3	18,7	20,9	21,3	21,9	21,8	21,7	20,3	16,9	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	184	22	0		
Solar Pampa Solar Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	37,8	52,7	53,7	53,2	53,4	52,4	52,6	53,3	50,0	21,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	489	54	0		
Solar Gempesuma SCE			5.755	5.380	5.377	5.133	5.150	5.252	5.725	6.397	6.617	6.851	6.741	6.786	6.650	6.620	6.667	6.546	6.474	6.493	6.494	6.075	6.418	6.291	6.228	5.872	146.215	6.511	146.200
Termoeléctrico	60,6%	59,6%	57,2%	57,4%	57,9%	57,1%	57,9%	57,6%	57,6%	57,6%	52,8%	52,5%	52,6%	53,1%	54,0%	52,6%	54,1%	53,5%	55,2%	57,7%	56,9%	58,7%	59,8%	59,8%	59,0%	56,3%			
Hidroeléctrico	35,7%	35,9%	38,3%	36,1%	36,6%	37,4%	36,2%	37,3%	36,8%	38,3%	38,5%	38,5%	37,0%	35,7%	36,3%	33,6%	33,8%	30,9%	30,2%	36,4%	35,8%	34,3%	34,5%	36,5%	35,9%				
Solar	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,04%	4,65%	5,14%	4,77%	4,64%	4,57%	4,96%	5,55%	5,44%	5,83%	3,22%	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%	2,21%				
Eólico	3,73%	4,47%	4,58%	6,43%	5,31%	5,48%	5,90%	5,10%	4,71%	4,24%	3,86%	4,06%	5,27%	5,69%	6,22%	6,79%	7,28%	8,08%	8,84%	6,99%									

### ANEXO N° 3

Detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC correspondientes al día 21 de abril de 2016

Hora Movi.	Sincron. de Unidad	Central	POTENCIA ( MW )			MOTIVO	Etapa de la Central	Condición del Embalse	Condición de la Central
			SUBE	BAJA	QUEDA				
0:00		El Toro			50	Regula frecuencia	ELTORO_sinv	Normal	(1) E/S Reguladora
0:00		Rapel			350	Ratifica condición de vertimiento evitable.	-	Vertimiento Evitable	(7) E/S Plena Carga
0:00		Pehuénche			280	Ratifica condición de vertimiento evitable.	-	Vertimiento Evitable	(7) E/S Plena Carga
0:00		Ralco			0	Ratifica condición de agotamiento.	RALCO_sinv	Agotamiento	(8) F/S
0:00		Nehuenco I		50	260	Control Suministro de Gas	NEHUENCO_1_GNL	Normal	(5) E/S Min Técnico
0:00		Canutillar		80	120	Cambio en la Política de Precios	-	-	(7) E/S Plena Carga
0:30		Bocamina II			240	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
0:30		Lautaro 2		7	15	DCR y no se retira por restricciones propias.	-	-	(5) E/S Min Técnico
0:44		Campiche		150	120	QCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
0:44		Valdivia			6	32	DCR	-	(7) E/S Plena Carga
0:44		Lautaro 1		1	15	DCR y no se retira por restricciones propias.	LAUTARO_1_BLOQUE_1	-	(5) E/S Min Técnico
0:58		Pehuénche			80	200	DCR	-	(6) E/S
1:18		Nueva Ventanas			150	120	DCR	-	(5) E/S Min Técnico
1:22		Canutillar			40	80	DCR	-	(6) E/S
1:32		Canutillar			40	40	DCR y no se retira por control de tensión.	-	Normal
1:32		Guacolda 5			55	95	DCR	-	(5) E/S Min Técnico
1:32		Viñales			6	0	Salida Intempestiva por Falla	-	(6) E/S
1:57		Celco			3	0	Salida Intempestiva por Falla	CELCO_1	-
2:16		Pehuénche		80	280	DCR	-	Vertimiento Evitable	(8) F/S
2:32		Celco		3	3	QCR	CELCO_1	-	(7) E/S Plena Carga
3:07		Guacolda 5		35	60	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
3:09		Pehuénche			40	240	DCR	-	Vertimiento Evitable
3:41		Viñales		6	6	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
3:53		Pehuénche		60	180	DCR	-	-	Vertimiento Evitable
4:52		Pehuénche		40	220	QCR	-	-	Vertimiento Evitable
5:14		Pehuénche		60	280	QCR	-	-	Vertimiento Evitable
5:15		Guacolda 5			60	No sube por tiempo de estabilización. Cumple a las 05:36 hrs.	-	-	(5) E/S Min Técnico
5:15		Canutillar		80	120	QCR	-	Normal	(7) E/S Plena Carga
5:33		Ventanas 2			200	Limitada según IL 1040/2016.	-	-	(10) E/S con limitación
5:33		Nueva Ventanas		150	270	DCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
5:36		Guacolda 5		90	190	DCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
5:40		Lautaro 1		1	16	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1	-	(7) E/S Plena Carga
5:40		Valdivia		6	38	QCR	VALDIVIA_3_PINO	-	(7) E/S Plena Carga
5:40		Campiche		150	270	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:01		Lautaro 2		7	22	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:01		Bocamina II		110	350	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:01		Ventanas 1		30	90	QCR Limitada según IL 198/2016.	-	-	(10) E/S con limitación
6:01		Cipreses		90	90	QCR	CIPRESSES_sinv	Normal	(7) E/S Plena Carga
6:13		Pehuénche		80	200	DCR	-	Vertimiento Evitable	(6) E/S
6:50		Lautaro 1		10	26	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_2	-	(7) E/S Plena Carga
6:50		Escuadrón		5,5	12	QCR	ESCUADRON	-	(7) E/S Plena Carga
6:50		Araucó			10	QCR	ARAUCO_1	-	(7) E/S Plena Carga
6:50		Viñales		10	16	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:50		Maicura		0,9	5,4	Limitada según IL 1038/2016.	-	-	(10) E/S con limitación
6:50		San Isidro II		100	300	QCR	SANISIDRO_2_GNL	-	(6) E/S
6:52		Pehuénche		80	280	QCR	-	Vertimiento Evitable	(7) E/S Plena Carga
7:04		San Isidro II		80	380	QCR	SANISIDRO_2_GNL	-	(7) E/S Plena Carga
7:05		Nueva Renca		60	300	QCR	NRENCA_GNL	-	(7) E/S Plena Carga
7:05		LAJA-EVE		7	10	QCR	LAJA-EVE_1	-	(7) E/S Plena Carga
7:05		Celco		2	5	QCR	CELCO_2	-	(7) E/S Plena Carga
7:21		Santa Fe		16	50	QCR	SANTA_FE_3	-	(7) E/S Plena Carga
7:21		Viñales		6	22	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
7:21		Taltal 1			0	No solicitada por costo de partida.	TALTAL_1_GNL_1	-	(8) F/S
7:21		Taltal 2			0	No solicitada por costo de partida.	TALTAL_2_GNL_1	-	(8) F/S
7:21		CHPC Laja		10	15	DCR	CHPC_LAJA_2	-	(8) E/S Plena Carga
7:21	7:28	Ralco		90	90	QCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
7:27		Antuco		40	140	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
7:43		Nueva Renca		60	240	Limitada según IL xxx/2016	NRENCA_GNL	-	(10) E/S con limitación
8:00		Nehuenco I		50	310	Control Suministro de Gas	NEHUENCO_1_GNL	-	(7) E/S Plena Carga
8:00		Nehuenco II		120	380	Control Suministro de Gas	NEHUENCO_2_GNL	-	(7) E/S Plena Carga
8:36		Celco			5	Genera en Isla según SD 3341/2016	CELCO_2	-	(7) E/S Plena Carga
8:57		Guacolda 5		30	120	Control Tx L. 220 kv Maltencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-> S	-	-	(6) E/S
9:10		Ralco		110	200	QCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(6) E/S
9:10		Angostura		40	80	Control Reserva en Giro	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
9:18		Nueva Renca		240	0	Solicitud de Desconexión de Curso Forzoso SD 3535/2016 y cancela limitación IL xxx/2016	NRENCA_GNL	-	(8) F/S
9:21		Ralco		50	150	QCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(6) E/S
9:21		Antuco		20	160	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
9:29		Guacolda 5		20	100	Control Tx L. 220 kv Maltencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-> S	-	-	(6) E/S
9:30		San Isidro			0	Solicitud de Desconexión de Curso Forzoso de TG según SD 3543/2016	SANISIDRO_GNL	-	(8) F/S
9:30		Inicio Prorrata				Inicio Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones.	-	-	
9:30		Inicio Prorrata ERNC				Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones.	-	-	
9:30		Total ERNC		-20	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 247 MVA a 21 °C con Sol flujo N>S.	-	-		
9:30		Total ERNC Solar		-4	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 247 MVA a 21 °C con Sol flujo N>S.	-	-		
9:30		Total ERNC Eólico		-16	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 247 MVA a 21 °C con Sol flujo N>S.	-	-		
9:30		C. PFV Lalakama		1	44	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 247 MVA a 21 °C con Sol flujo N>S.	-	-	
9:30		C. PFV Diego de Almagro			7	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:30		C. PFV Chañares			15	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:30		C. PFV Javiera			34	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:30		C. PFV San Andrés			17	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:30		C. PFV Salvador		3	42	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 247 MVA a 21 °C con Sol flujo N>S.	-	-	
9:30		C. PFV Luz del Norte		66	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-		
9:30		C. PE Taltal		16	80	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 247 MVA a 21 °C con Sol flujo N>S.	-	-	
9:40		Quintero 1B		120	120	QCR	QUINTERO_CA_1B_GNL	-	(7) E/S Plena Carga
9:43		Total ERNC		-20	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 241 MVA a 22 °C con Sol flujo N>S.	-	-		
9:43		Total ERNC Solar		-6	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 241 MVA a 22 °C con Sol flujo N>S.	-	-		
9:43		Total ERNC Eólico		-14	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 241 MVA a 22 °C con Sol flujo N>S.	-	-		
9:43		C. PFV Lalakama		3	42	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 241 MVA a 22 °C con Sol flujo N>S.	-	-	
9:43		C. PFV Diego de Almagro			7	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:43		C. PFV Chañares			15	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:43		C. PFV Javiera			34	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:43		C. PFV San Andrés			18	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:43		C. PFV Salvador		3	39	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 241 MVA a 22 °C con Sol flujo N>S.	-	-	
9:43		C. PFV Luz del Norte		14	66	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:43		Ralco		50	200	QCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(6) E/S
9:58		Total ERNC		-15	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 235 MVA a 23 °C con Sol flujo N>S.	-	-		
9:58		Total ERNC Solar		-6	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 235 MVA a 23 °C con Sol flujo N>S.	-	-		
9:58		Total ERNC Eólico		-9	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 235 MVA a 23 °C con Sol flujo N>S.	-	-		
9:58		C. PFV Lalakama		3	39	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 235 MVA a 23 °C con Sol flujo N>S.	-	-	
9:58		C. PFV Diego de Almagro			7	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:58		C. PFV Chañares			15	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:58		C. PFV Javiera		1	33	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 235 MVA a 23 °C con Sol flujo N>S.	-	-	
9:58		C. PFV San Andrés			18	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:58		C. PFV Salvador		2	37	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 235 MVA a 23 °C con Sol flujo N>S.	-	-	
9:58		C. PFV Luz del Norte		9	66	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
9:58		C. PE Taltal			57	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 235 MVA a 23 °C con Sol flujo N>S.	-	-	
9:58		El Toro			250	Salida Intempestiva U-1 la frecuencia llega a 49.66 Hz. según IF 1200/2016	ELTORO_sinv	Normal	(1) E/S Reguladora
9:58		Ralco		50	250	QCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(6) E/S
10:02		Licantén		2	4	QCR	LICANTEN_2	-	(7) E/S Plena Carga
10:02	10:02	Quintero 1B		120	120	QCR	QUINTERO_CA_1B_GNL	-	(7) E/S Plena Carga
10:02	10:22	Quintero 1A		120	120	QCR	QUINTERO_CA_1A_GNL	-	(7) E/S Plena Carga
10:10		Ralco		50	200	DCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(6) E/S
10:21		Total ERNC		-15	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.	-	-		
10:21		Total ERNC Solar		-8	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.	-	-		
10:21		Total ERNC Eólico		-7	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.	-	-		
10:21		C. PFV Lalakama		3	36	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.	-	-	
10:21		C. PFV Diego de Almagro			7	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
10:21		C. PFV Chañares			15	Central sin variación por Línea 220 kv San Andrés - Cardones	-	-	
10:21		C. PFV Javiera		2	31	Prorrata por Control TX Línea 220 kv San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.	-	-	

10:21	C. PFV San Andrés		18	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
10:21	C. PFV Salvador	3	34	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
10:21	C. PFV Luz del Norte		66	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
10:21	C. PE Taltal	7	50	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
10:29	QUINTAY	3	3	En Pruebas Según SD 3218 3231 y 3233/2016			(3) E/S En Prueba
10:34	Guacolda 1	150	0	Salida Intempestiva por Falla la frecuencia llega a 48.90 Hz. según IF 1188/2016			(8) F/S
10:34	Guacolda 2	150	0	Salida Intempestiva por Falla la frecuencia llega a 48.90 Hz. según IF 1189/2016			(8) F/S
10:34	Guacolda 4	150	0	Salida Intempestiva por Falla la frecuencia llega a 48.90 Hz. según IF 1190/2016			(8) F/S
10:34	Angostura	60	140	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
10:34	Valdivia	23	61	OCR	VALDIVIA_4_PINO		(7) E/S Plena Carga
10:34	Arauco	10	20	OCR	ARAUCO 2		(7) E/S Plena Carga
10:34	Colmito		0	Disponibilidad de gas	COLMITO_GLN_SPOT		(8) F/S
10:34	Taltal 1	65	65	Por seguridad zona norte	TALTAL_1_GNL_1		(2) E/S Por Seguridad
10:34	Colihues		0	No solicitado por tiempo y costo de partida	COLIHUES_HFO		(8) F/S
10:34	Cementos BioBio	13	13	OCR	CEMENTOS_BIOBIO_F06		(7) E/S Plena Carga
10:34	Arauco	4	24	OCR	ARAUCO_3		(7) E/S Plena Carga
10:34	Santa Fe	14	64	OCR	SANTA_FE_4		(7) E/S Plena Carga
10:34	Trapén	81	81	OCR			(7) E/S Plena Carga
10:34	Coronel TG	45	45	OCR	TG_CORONEL_GN1		(7) E/S Plena Carga
10:34	Célico		5	Genera en Isla según SD 3341/2016	CELCO_3		(8) F/S
10:34	Calle Calle	11,7	11,7	OCR			(8) F/S
10:34	NEWEN		0	Disponibilidad de gas	NEWEN_Propano		(8) F/S
10:34	CMPC Laja	10	25	OCR	CMPC_LAJA_3		(7) E/S Plena Carga
10:34	Quellón 2	5,4	5,4	OCR			(7) E/S Plena Carga
10:34	Punta Colorada		0	No solicitado por tiempo y costo de partida	P_COLORADA_IFO		(8) F/S
10:34	Los Vientos TG	120	120	OCR	LOSVENTOS_TG_CNNAVIA		(7) E/S Plena Carga
10:34	D. de Almagro	7	7	Por seguridad zona norte			(5) E/S Min Técnico
10:34	Arauco	7	0	Salida Intempestiva.	ARAUCO_1		(8) F/S
10:40	Guacolda 5	50	150	OCR			(7) E/S Plena Carga
10:40	Pangue	185	35	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
10:45	Arauco	24	24	Sincroniza unidad	ARAUCO_3		(7) E/S Plena Carga
10:53	D. de Almagro	7	0	Por seguridad zona norte			(8) F/S
11:00	Los Pinos	100	100	En Pruebas Según SD 3019/2016	LOSPINOS		(8) E/S En Prueba
11:07	Antuco	40	200	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
11:19	Los Vientos TG	120	0	Se aborta solicitud	LOSVENTOS_TG_CNNAVIA		(8) F/S
11:19	Quellón 2	5,4	0	DCR			(8) F/S
11:19	CMPC Laja	10	15	DCR	CMPC_LAJA_2		(7) E/S Plena Carga
11:19	Calle Calle	11,7	0	DCR			(8) F/S
11:19	Coronel TG	45	0	DCR	TG_CORONEL_GN1		(8) F/S
11:19	Trapén	61	20	DCR			(5) E/S Min Técnico
11:20	Angostura	10	70	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
11:27	Santa Fe	64	0	Salida Intempestiva por Falla según IF 1191/2016	SANTA_FE_4		(8) F/S
11:30	San Isidro		0	Cancela Desconexión de Curso Forzoso de TG según SD 3543/2016	SANISIDRO_GNL		(8) F/S
11:30	San Isidro		0	Solicitud de Desconexión de Curso Forzoso de TV según SD 3558/2016	SANISIDRO_GNL		(8) F/S
11:33	Total ERNC		-30	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
11:33	Total ERNC Solar		-26	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
11:33	Total ERNC Eólico		-4	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
11:33	C. PFV Lalackama	6	23	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
11:33	C. PFV Diego de Almagro	1	11	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
11:33	C. PFV Chañares	2	12	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
11:33	C. PFV Javiiera	4	21	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
11:33	C. PFV San Andrés	2	15	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
11:33	C. PFV Salvador	2	15	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
11:33	C. PFV Luz del Norte	9	46	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
11:33	C. PE Taltal	4	31	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
11:44	Trapén	20	0	Salida Intempestiva por Falla			(8) F/S
11:44	Arauco	3	21	DCR	ARAUCO_2		(7) E/S Plena Carga
11:44	Arauco	11	10	DCR	ARAUCO_1		(7) E/S Plena Carga
11:44	Valdivia	23	38	DCR	VALDIVIA_3_PINO		(7) E/S Plena Carga
11:45	QUINTAY	3	0	Finaliza pruebas Según SD 3218 3231 y 3233/2016			(8) F/S
11:50	Antuco	40	160	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
12:00	CMPC Pacifico	23	23	Cancela SD 81716/2016	CMPC_PACIFICO_2		(7) E/S Plena Carga
12:04	El Toro	200	250	Disponible y E/S U-1 según IF 1200/2016	ELTORO_sinv	Normal	(1) E/S Reguladora
12:07	Guacolda 2	60	60	Sincronizada en pruebas			(3) E/S En Prueba
12:13	Ralco	110	90	DCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
12:58	Guacolda 1	60	60	Sincronizada en Pruebas			(3) E/S En Prueba
13:06	Ralco	90	0	DCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(8) F/S
13:11	Guacolda 2		60	Estable			(5) E/S Min Técnico
13:14	Guacolda 4	60	60	Sincronizada en pruebas			(3) E/S En Prueba
13:30	Total ERNC		-15	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:30	Total ERNC Solar		-13	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:30	Total ERNC Eólico		-2	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:30	C. PFV Lalackama	2	21	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:30	C. PFV Diego de Almagro	1	10	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:30	C. PFV Chañares	6	11	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:30	C. PFV Javiiera	2	19	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:30	C. PFV San Andrés	1	14	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:30	C. PFV Salvador	1	14	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:30	C. PFV Luz del Norte	5	41	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:30	C. PE Taltal	2	29	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:40	Guacolda 1	40	100	En Pruebas			(3) E/S En Prueba
13:40	Guacolda 5	90	60	DCR			(5) E/S Min Técnico
13:48	Quintero 1A	50	70	DCR	QUINTERO_CA_1A_GNL		(5) E/S Min Técnico
13:48	Quintero 1B	50	70	DCR	QUINTERO_CA_1B_GNL		(5) E/S Min Técnico
14:01	Guacolda 4		60	Estable			(5) E/S Min Técnico
14:13	Quintero 1A	50	120	OCR	QUINTERO_CA_1A_GNL		(7) E/S Plena Carga
14:13	Taltal 1	65	0	Por seguridad zona norte	TALTAL_1_GNL_1		(8) F/S
14:13	Antuco	40	120	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
14:17	Total ERNC		61	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
14:17	Total ERNC Solar		61	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
14:17	Total ERNC Eólico		0	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
14:17	C. PFV Lalackama	9	30	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
14:17	C. PFV Diego de Almagro	4	14	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
14:17	C. PFV Chañares	4	15	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
14:17	C. PFV Javiiera	8	27	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
14:17	C. PFV San Andrés	6	20	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
14:17	C. PFV Salvador	13	27	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
14:17	C. PFV Luz del Norte	17	58	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
14:17	C. PE Taltal		22	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
14:43	Nueva Renca		60	Sincroniza TG	NRENCA_GNL		(7) E/S Plena Carga
14:45	Total ERNC		15	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 187 MVA a 30 °C con Sol flujo N>S.			
14:45	Total ERNC Solar		15	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 187 MVA a 30 °C con Sol flujo N>S.			
14:45	Total ERNC Eólico		0	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 187 MVA a 30 °C con Sol flujo N>S.			
14:45	C. PFV Lalackama	2	32	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 187 MVA a 30 °C con Sol flujo N>S.			
14:45	C. PFV Diego de Almagro	1	15	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 187 MVA a 30 °C con Sol flujo N>S.			
14:45	C. PFV Chañares	1	16	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 187 MVA a 30 °C con Sol flujo N>S.			
14:45	C. PFV Javiiera	2	29	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 187 MVA a 30 °C con Sol flujo N>S.			
14:45	C. PFV San Andrés	2	22	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 187 MVA a 30 °C con Sol flujo N>S.			
14:45	C. PFV Salvador	3	30	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 187 MVA a 30 °C con Sol flujo N>S.			
14:45	C. PFV Luz del Norte	4	62	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 187 MVA a 30 °C con Sol flujo N>S.			
14:45	C. PE Taltal		18	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
14:50	El Toro		250	U-1 con SDCF 3627/2016	ELTORO_sinv	Normal	(1) E/S Reguladora
15:06	Nueva Renca	240	300	Sincronizada TV			
15:07	Quintero 1A	50	70	DCR	QUINTERO_CA_1A_GNL		(5) E/S Min Técnico
15:09	Total ERNC		-9	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:09	Total ERNC Solar		-9	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:09	Total ERNC Eólico		0	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:09	C. PFV Lalackama	1	31	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:09	C. PFV Diego de Almagro	1	14	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:09	C. PFV Chañares	1	15	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:09	C. PFV Javiiera	1	28	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:09	C. PFV San Andrés	1	21	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:09	C. PFV Salvador	1	29	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			

15:09		C. PVF Luz del Norte	3	59	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 194 MVA a 29 °C con Sol Flujo N>S.				
15:09		C. PE Taltal		18	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones				
15:16		Quintero 1A	70	0	DCR	QUINTERO_CA_1A_GNL		(8) E/S	
15:20		Angostura	35	35	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
15:30		Nueva Renca	0	240	Mantiene a mínimo técnico por costo marginal.	NRENCA_GNL		(5) E/S Min Técnico	
15:30		Quintero 1B	70	0	DCR	QUINTERO_CA_1B_GNL		(8) E/S	
15:30		Licantén	2	2	DCR	LICANTEN_1		(7) E/S Plena Carga	
15:30		Cementos BioBio	0	13	0	DCR	CEMENTOS_BIOBIO_FOG		(8) E/S
15:30		CMPC Laja	10	5	DCR	CMPC_LAJA_1		(7) E/S Plena Carga	
15:30		Viñales	6	16	DCR	Viñales_2		(7) E/S Plena Carga	
15:30		LAJA-EVE	7	3	DCR	LAJA-EVE_2		(7) E/S Plena Carga	
15:38		Antuco	30	150	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
15:50					<b>Falla en sistema de LT 154kV Alto Jahuel - Tinguiririca - Alto Jahuel N° 1 y 2.</b>				
15:50		Cipreses	90	0	Salida Intempestiva por Falla	CIPRESES_sinv	Normal	(8) E/S	
15:50		Currillínque	61	0	Salida Intempestiva por Falla	CIPRESES_sinv	Normal	(8) E/S	
15:50		C. Isla	51	0	Salida Intempestiva por Falla			(8) E/S	
15:50		Viñales	32	0	Salida Intempestiva por Falla			(8) E/S	
15:50		C. San Ignacio	27	0	Salida Intempestiva por Falla			(8) E/S	
15:50		C. Lircay	16	0	Salida Intempestiva por Falla			(8) E/S	
15:50		Energía Pacifico	10	0	Salida Intempestiva por Falla			(8) E/S	
15:50		Sauzal	45	0	Salida Intempestiva por Falla			(6) E/S	
15:55		Pehuénche	80	200	DCR		Vertimiento Evitable	(6) E/S	
16:19		Pehuénche	80	280	DCR		Vertimiento Evitable	(7) E/S Plena Carga	
16:19		Nueva Renca	60	300	QCR	NRENCA_GNL		(7) E/S Plena Carga	
16:19		LAJA-EVE	7	10	QCR	LAJA-EVE_1		(7) E/S Plena Carga	
16:19		CMPC Laja	10	15	QCR	CMPC_LAJA_2		(7) E/S Plena Carga	
16:19		Ralco	90	90	QCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico	
16:21		Viñales	6	22	Sincroniza unidad	Viñales_3		(7) E/S Plena Carga	
16:23		C. Lircay	16	16	Sincroniza unidad			(7) E/S Plena Carga	
16:28		Angostura	35	70	Control reserva en giro.	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
16:32		Sauzal	45		Sincroniza unidad.			(6) E/S	
16:39		Pehuénche	80	200	DCR		Vertimiento Evitable	(6) E/S	
16:42		Cipreses	2		Sincronizada unidad y mantiene por reserva en giro.			(6) E/S	
16:46		Ventanas 2	50	150	Limitada según lt. 1042/2016.			(10) E/S con limitación	
16:53		Ralco	90	0	DCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(8) E/S	
16:53		CMPC Laja	10	5	DCR	CMPC_LAJA_1		(7) E/S Plena Carga	
16:53		Viñales	6	16	DCR	Viñales_2		(7) E/S Plena Carga	
16:53		LAJA-EVE	7	3	DCR	LAJA-EVE_2		(7) E/S Plena Carga	
16:53		Nueva Renca	300		No baja por tiempo de estabilización	NRENCA_GNL		(7) E/S Plena Carga	
16:55		Total ERNC	10		<b>Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N&gt;S.</b>				
16:55		Total ERNC Eólico	8		<b>Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N&gt;S.</b>				
16:55		Total ERNC Eólico	2		<b>Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N&gt;S.</b>				
16:55		C. PVF Lallacama	1	32	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
16:55		C. PVF Diego de Almagro	1	15	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
16:55		C. PVF Chañares	1	16	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
16:55		C. PVF Javiérea	1	29	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
16:55		C. PVF San Andrés	1	22	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
16:55		C. PVF Salvador	1	30	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
16:55		C. PVF Luz del Norte	2	61	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
16:55		C. PE Taltal	2	22	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
17:01		C. Celco	2	2	Cancela SD 3341/2016	CELCO_1		(6) E/S	
17:03		Currillínque	60	60	Sincroniza unidad.	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S	
17:03		C. San Ignacio	27	27	Sincroniza unidad	COLBUN_sinv		(6) E/S	
17:03					<b>Cerrada LT 220 kV Guacolda - Maitencillo N° 3</b>				
17:03		Guacolda 1			No sube por pronta bajada de la carga.				
17:03		Guacolda 2			No sube por pronta bajada de la carga.				
17:03		Guacolda 4			No sube por pronta bajada de la carga.				
17:03		Guacolda 5			No sube por pronta bajada de la carga.				
17:07		Total ERNC	15		<b>Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N&gt;S.</b>				
17:07		Total ERNC Solar	15		<b>Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N&gt;S.</b>				
17:07		Total ERNC Eólico	0		<b>Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N&gt;S.</b>				
17:07		C. PVF Lallacama	2	34	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
17:07		C. PVF Diego de Almagro	1	16	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
17:07		C. PVF Chañares	1	17	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
17:07		C. PVF Javiérea	2	31	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
17:07		C. PVF San Andrés	2	24	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
17:07		C. PVF Salvador	2	32	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
17:07		C. PVF Luz del Norte	5	66	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S.				
17:07		C. PE Taltal		22	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones				
17:08		San Isidro II	180	200	DCR	SANISIDRO_2_GNL		(5) E/S Min Técnico	
17:08		Maiso		5,4	Limitada según lt. 1038/2016.			(10) E/S con limitación	
17:08		Escuadrón	5,5	6,5	DCR	ESCUADRON		(5) E/S Min Técnico	
17:08		Arauco		10	No se retira por restricciones propias y pronta subida de la carga.	ARAUCO_1		(7) E/S Plena Carga	
17:08		Viñales	10	6	DCR	Viñales_1		(7) E/S Plena Carga	
17:08		Lautaro 1	10	16	DCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1		(7) E/S Plena Carga	
17:08		Bocamina II		350	No baja por tiempo de estabilización de 2 horas y pronta subida de la carga			(7) E/S Plena Carga	
17:08		Campiche	120	150	DCR no sigue bajando por pronta subida de la carga			(6) E/S	
17:08		CMPC Pacifico	11	12	DCR	CMPC_PACIFICO_1		(7) E/S Plena Carga	
17:08		Lautaro 2	7	15	DCR			(5) E/S Min Técnico	
17:08		Valdivia	6	32	DCR	VALDIVIA_2_PINO		(7) E/S Plena Carga	
17:08		Nueva Ventanas	120	150	DCR no sigue bajando por pronta subida de la carga	NUEVA_VENTANAS		(6) E/S	
17:08		Lautaro 1	1	15	DCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1		(5) E/S Min Técnico	
17:08		Canitillar	80	40	DCR No se retira por control transferencia líneas de 220 kV Cautín-Valdivia Cruelos-Valdivia 182 MVA.		Normal	(5) E/S Min Técnico	
17:08		Santa María		355	No baja por tiempo de estabilización de 2 horas y pronta subida de la carga			(7) E/S	
17:08		Cholguán	5	4	DCR No se retira por restricciones propias y pronta subida de la carga.	CHOLGUAN_1		(7) E/S Plena Carga	
17:08		Nueva Aldea 1		9	No se retira por restricciones propias y pronta subida de la carga.	NUEVA_ALDEA_1		(7) E/S Plena Carga	
17:17		Total ERNC	15		<b>Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N&gt;S.</b>				
17:17		Total ERNC Solar	15		<b>Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N&gt;S.</b>				
17:17		Total ERNC Eólico	0		<b>Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N&gt;S.</b>				
17:17		C. PVF Lallacama	3	37	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S.				
17:17		C. PVF Diego de Almagro	15		Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones				
17:17		C. PVF Chañares	1	18	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S.				
17:17		C. PVF Javiérea	2	33	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S.				
17:17		C. PVF San Andrés	2	26	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S.				
17:17		C. PVF Salvador	2	34	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S.				
17:17		C. PVF Luz del Norte	5	72	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S.				
17:17		C. PE Taltal		22	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones				
17:33		Colbún	120	100	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico	
17:37		Pehuénche	80	120	DCR		Vertimiento Evitable	(5) E/S Min Técnico	
17:45		Rapel	130	220	DCR		Vertimiento Evitable	(6) E/S	
17:48					<b>Finaliza Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones.</b>				
17:50		Antuco	60	90	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
17:53		Rapel	100	120	DCR		Vertimiento Evitable	(6) E/S	
18:05		Guacolda 1	50	150	Control Transferencia SE Pan de Azúcar 240 MVA S>N			(7) E/S Plena Carga	
18:05		Guacolda 2	90	150	Control Transferencia SE Pan de Azúcar 240 MVA S>N			(7) E/S Plena Carga	
18:12		Rapel	60	180	QCR		Vertimiento Evitable	(6) E/S	
18:16		Guacolda 4	90	150	Control Transferencia SE Pan de Azúcar 240 MVA S>N			(7) E/S Plena Carga	
18:22		Colbún		100	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S	
18:22		Rapel	40	220	DCR			(6) E/S	
18:23		Guacolda 5	40	100	Control Transferencia SE Pan de Azúcar 240 MVA S>N			(6) E/S	
18:25		Angostura	35	35	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
18:28		Nueva Renca			Cancela SD3535/2016				
18:31		Guacolda 4		60	Limitada según lt. 1043/2016.			(10) E/S con limitación	
18:31		Guacolda 5	50	150	Control Transferencia SE Pan de Azúcar 240 MVA S>N			(7) E/S Plena Carga	
18:34		Los Pinos	100	0	Finaliza pruebas según SD 3019/2016	LOSPINOS		(8) E/S	
18:43	18-57	Taltal 1	65	65	Control Transferencia SE Pan de Azúcar 240 MVA S>N	TALTAL_1_GNL_1		(5) E/S Min Técnico	
18:46		Colbún	40	240	QCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S	
18:46		Nueva Aldea 1		9	QCR	NUEVA_ALDEA_1		(7) E/S Plena Carga	
18:46		Cholguán	5	9	QCR	CHOLGUAN_1		(7) E/S Plena Carga	
18:46		Santa María		355	QCR			(6) E/S	
18:46		Canitillar	80	120	DCR		Normal	(7) E/S Plena Carga	
18:56		Nueva Ventanas	120	270	DCR	NUEVA_VENTANAS		(7) E/S Plena Carga	
18:56		Rapel	120	300	QCR		Vertimiento Evitable	(6) E/S	



18:56	CMPC Pacifico	11	23	QCR	CMPC_PACIFICO_2	-	(7) E/S Plena Carga	
18:56	Valdivia	6	38	QCR	VALDIVIA_3_PINO	-	(7) E/S Plena Carga	
18:56	Lautaro 1	1	16	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1	-	(7) E/S Plena Carga	
18:56	Campiche	120	270	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga	
18:56	Lautaro 2	7	22	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga	
18:56	Ventanas 1		90	Mantiene al máximo de acuerdo a limitación	-	-	(10) E/S con limitación	
18:56	Bocamina II		350	Mantiene	-	-	(7) E/S Plena Carga	
18:56	Lautaro 1	10	26	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_2	-	(7) E/S Plena Carga	
18:56	Arauco		10	QCR	ARAUCO_1	-	(7) E/S Plena Carga	
18:56	Escuadrón	5,5	12	QCR	ESCUADRON	-	(7) E/S Plena Carga	
18:56	Masisa		5,4	Al maximo de acuerdo a limitación	-	-	(10) E/S con limitación	
19:00	Rapel	30	330	QCR	-	Vertimiento Evitable	(6) E/S	
19:08	Rapel	40	370	QCR	-	Vertimiento Evitable	(7) E/S Plena Carga	
19:20	San Isidro II	180	380	QCR	SANISIDRO_2_GNL	-	(7) E/S Plena Carga	
19:20	Pehuenche	80	200	QCR	-	Vertimiento Evitable	(6) E/S	
19:25	Pehuenche	100	300	QCR solicitada segunda unidad.	-	Vertimiento Evitable	(6) E/S	
19:28	Viñales	10	16	QCR	Viñales_2	-	(7) E/S Plena Carga	
19:28	LAJA-EVE	7	10	QCR	LAJA-EVE_1	-	(7) E/S Plena Carga	
19:28	Cipreses	60	60	QCR	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S	
19:28	Celco	3	5	QCR	CELCO_2	-	(6) E/S	
19:28	Viñales	6	22	QCR	Viñales_3	-	(7) E/S Plena Carga	
19:28	Taltal 1	55	120	QCR	TALTAL_1_GNL_1	-	(7) E/S Plena Carga	
19:28	Taltal 2		0	No se solicita por costo de partida.	TALTAL_2_GNL_1	-	(8) F/S	
19:28	CMPC Laja	10	15	QCR	CMPC_LAJA_2	-	(7) E/S Plena Carga	
19:28	19:37	Ralco	90	90	QCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
19:48	Pehuenche	100	400	QCR	-	Vertimiento Evitable	(6) E/S	
19:52	El Toro		250	Sincroniza U1	ELTORO_sinv	Normal	(1) E/S Reguladora	
20:10	Ventanas 2	50	200	Limitada según IL 1040/2016.	-	-	(10) E/S con limitación	
20:26	Ralco		90	0	DCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(8) F/S
20:26	CMPC Laja		10	5	DCR	CMPC_LAJA_1	-	(7) E/S Plena Carga
20:36	Guacolda 4	90	150	Sube en prueba.	-	-	(6) E/S	
20:36	Taltal 1	55	65	Control Transferencia SE Pan de Azúcar 240 MVA S>N	TALTAL_1_GNL_1	-	(5) E/S Min Técnico	
20:36	Viñales	6	16	QCR	Viñales_3	-	(7) E/S Plena Carga	
20:36	Celco	2	3	QCR	CELCO_1	-	(7) E/S Plena Carga	
20:36	LAJA-EVE	7	3	DCR	LAJA-EVE_2	-	(7) E/S Plena Carga	
20:36	Nueva Renca	60	240	DCR	NRENCA_GNL	-	(5) E/S Min Técnico	
20:36	Viñales	10	6	DCR	Viñales_2	-	(7) E/S Plena Carga	
20:40	Pehuenche		50	350	DCR	-	Vertimiento Evitable	(6) E/S
21:03	Pehuenche		50	300	DCR	-	Vertimiento Evitable	(6) E/S
21:38	Pehuenche		60	240	DCR	-	Vertimiento Evitable	(6) E/S
21:48	San Isidro II		180	200	DCR	SANISIDRO_2_GNL	-	(5) E/S Min Técnico
21:51	Taltal 1		65	0	Control Transferencia SE Pan de Azúcar 240 MVA S>N	TALTAL_1_GNL_1	-	(8) F/S
22:17	Masisa		0	5,4	Limitada según IL 1038/2016.	-	-	(10) E/S con limitación
22:17	Escuadrón	5,5	6,5	DCR No se retira por restricciones propias.	ESCUADRON	-	(5) E/S Min Técnico	
22:17	Arauco		10	QCR No se retira por restricciones propias.	ARAUCO_1	-	(6) E/S	
22:17	Lautaro 1		10	16	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1	-	(7) E/S Plena Carga
22:17	Cipreses		20	40	DCR	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S
22:24	Guacolda 4		150	Cancela limitación IL1043/2016	-	-	(7) E/S Plena Carga	
22:30	Cipreses		40	0	DCR	CIPRESES_sinv	Normal	(8) F/S
22:30	Bocamina II		110	240	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
22:51	Pehuenche		60	180	DCR	-	Vertimiento Evitable	(6) E/S
23:09	Pehuenche	70	250	QCR	-	Vertimiento Evitable	(6) E/S	
23:20	Pehuenche	30	280	QCR	-	Vertimiento Evitable	(6) E/S	
23:27	Pehuenche	70	350	QCR	-	Vertimiento Evitable	(6) E/S	
23:48	Nueva Renca	55	185	Con faenas SD 2499/2016.	NRENCA_GNL	-	(6) E/S	

# INFORME DE NOVEDADES CDC

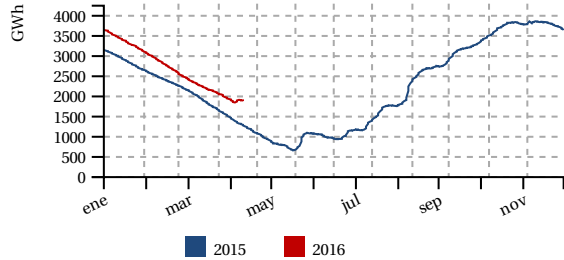
## Jueves 21 de Abril de 2016



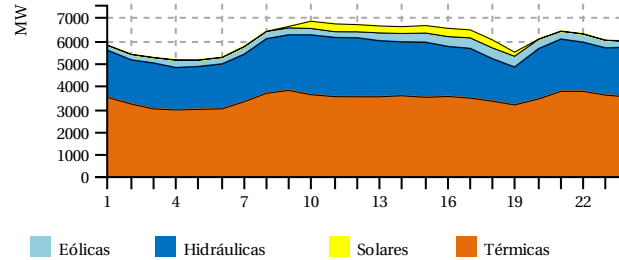
### 1. RESUMEN EJECUTIVO

#### RESUMEN DIARIO OPERACIÓN SIC

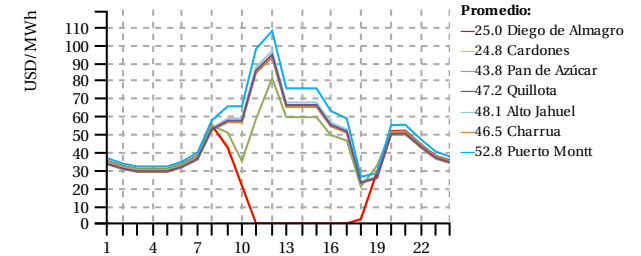
##### Energía Embalsada en los Últimos 12 Meses (GWh)



##### Generación horaria bruta por tecnología (MW/h)



##### Costo Marginal Real Preliminar (USD/MWh)



##### Generación por Fuente

	Diario (GWh)			Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)			
	Jue 21/apr	2016	2015	var%	2016	2015	var%	2016	2015	var%
Eólica	8.2	5.6%	101.0	80.6	25.28	0.47	0.39	20.15		
Hidráulica	52.4	35.9%	956.2	951.5	0.49	6.28	5.85	6.48		
Solar	3.2	2.2%	65.2	48.0	35.97	0.42	0.27	52.19		
Térmica	82.3	56.3%	1884.9	1811.7	4.04	9.52	9.65	-2.23		
<b>Total</b>	<b>146.1</b>	<b>100%</b>	<b>3007.3</b>	<b>2891.8</b>	<b>4.00</b>	<b>16.69</b>	<b>16.16</b>	<b>2.38</b>		

##### Generación Térmica

	Diario (GWh)			Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)			
	Jue 21/apr	2016	2015	var%	2016	2015	var%	2016	2015	var%
BioGas	0.7	0.8%	12.1	13.5	-10.13	0.06	0.08	-18.14		
Biomasa	6.3	7.7%	152.3	130.2	16.92	0.75	0.70	5.21		
Carbón	46.0	56.0%	1018.7	763.7	33.39	5.19	4.37	17.55		
Diésel	0.8	1.0%	13.4	89.3	-85.01	0.23	0.44	-48.39		
Gas Natural	28.4	34.5%	688.3	805.9	-14.59	3.29	4.02	-18.88		
<b>Total</b>	<b>82.3</b>	<b>100%</b>	<b>1884.8</b>	<b>1802.7</b>	<b>4.55</b>	<b>9.52</b>	<b>9.62</b>	<b>-1.90</b>		

##### Generación Renovable no Convencional

	Diario (GWh)			Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)			
	Jue 21/apr	2016	2015	var%	2016	2015	var%	2016	2015	var%
BioGas	0.7	3.1%	12.1	13.5	-10.16	0.06	0.08	-18.14		
Biomasa	5.6	26.4%	131.7	107.2	22.79	0.54	0.58	-9.24		
Eólica	8.2	38.4%	101.0	78.3	29.08	0.47	0.38	22.94		
Minihidro	3.6	17.1%	57.2	55.2	3.56	0.34	0.30	12.25		
Solar	3.2	15.0%	65.2	47.5	37.32	0.42	0.27	52.78		
<b>Total</b>	<b>21.3</b>	<b>100%</b>	<b>367.2</b>	<b>301.7</b>	<b>21.72</b>	<b>1.83</b>	<b>1.61</b>	<b>12.40</b>		

##### Generación Hidráulica

	Diario (GWh)			Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)			
	Jue 21/apr	2016	2015	var%	2016	2015	var%	2016	2015	var%
Embalse	30.4	58.1%	485.9	472.9	2.74	2.64	2.57	1.77		
Pasada	22.0	41.9%	470.3	478.6	-1.73	3.64	3.28	10.17		
<b>Total</b>	<b>52.4</b>	<b>100%</b>	<b>956.2</b>	<b>951.5</b>	<b>0.49</b>	<b>6.28</b>	<b>5.85</b>	<b>6.48</b>		

##### Reducción Energía Eólica y Solar

	Diario (MWh)			Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (GWh) (*)			
	Jue 21/apr	2016	2015	var%	2016	2015	var%	2016	2015	var%
Eólica	224.6	41.2%	2.0	6.1	-67.15	8.79	8.66	0.56		
Solar	321.2	58.8%	4.5	0.8	471.39	39.47	2.22	1659.88		
<b>Total</b>	<b>545.8</b>	<b>100%</b>	<b>6.5</b>	<b>6.9</b>	<b>-5.98</b>	<b>48.26</b>	<b>10.88</b>	<b>339.45</b>		

##### Costos Marginales Promedios Programados (USD/MWh)

Fuente	Diario			Promedio Anual (*)		
	Jue 21/apr	Mié 20/apr	var%	2016	2015	var%
Maitencillo	41.2	50.2	-18.02	52.4	121.7	-56.95
Quillota	46.9	55.4	-15.37	58.9	133.3	-55.83
Charrúa	46.9	55.4	-15.37	58.6	133.3	-56.04
<b>Promedio</b>	<b>45.0</b>	<b>53.7</b>	<b>-16.20</b>	<b>56.6</b>	<b>129.4</b>	<b>-56.25</b>

##### Precipitaciones (mm)

Fuente	Diario		Acumulado Anual (*)			
	Jue 21/apr	Mié 20/apr	2016	var% 2015	var% Año Normal	
Rapel	0.0	0.0	86.7	1852.86	320.99	
Invernada	0.0	0.0	176.0	211.48	74.51	
Melado	0.0	0.0	127.9	128.39	18.22	
Colbún	0.0	0.0	164.3	197.32	18.07	
Laja	1.2	26.2	154.9	274.43	-31.17	
Pangue	0.0	22.8	163.2	178.39	-53.68	
Chapo	0.0	33.0	414.5	-2.19	-43.45	

##### Cotas (msnm)

Fuente	Diario		Máxima	Mín. Operacional
	Jue 21/apr	Mié 20/apr	2016	2016
Chapo	223.23	223.12	243.00	222.00
Invernada	1297.05	1297.14	1318.00	1282.80
Laja	1319.10	1319.19	1368.00	1308.48
Colbun	420.82	420.87	437.00	397.00
Rapel	104.16	104.44	105.00	100.50
Ralco	693.19	693.04	725.00	692.00
Melado	644.91	646.19	648.00	641.00
Pangue	504.43	504.38	510.00	501.00

##### Demanda Máxima (MW) y Generación (GWh)

	Diario			Máximo Anual (*)		
	Jue 21/apr	Mié 20/apr	var%	2016	2015	var%
Máxima Horaria	6841.9	6821.1	0.31	7784.6	7544.3	3.19

	Programado	Hora	Real	Hora	var%
Demanda Máx.	6887.0	12	6841.9	10	-0.65
Demanda Punta	6431.0	21	6404.1	21	-0.42
Generación Total	146.2	-	146.1	-	-0.10

Crecimiento anual

**2.38%**

Costo Marginal Real Preliminar Barra 220 kV Quillota

**47.2 USD/MWh**

Participación anual ERNC

**10.94%**

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

## 2. DESVIACIONES DE LA PROGRAMACION

### 2.1. Centrales

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Abanico	696.0	689.0	-1.01 %		Los Pinos	0.0	720.0	GNP	
Alfalfal	288.0	1671.7	(*) +480.45 %	IF	Los Quilos	0.0	199.8	GNP	
Alto Renaico	-	0.0	-	PMG	Los Vientos	0.0	0.0	-	
Andes Generación	-	0.0	-		Machicura	1152.0	1176.0	+2.08 %	PMM, IL
Angostura	840.0	1356.0	+61.43 %		Maitenes	985.0	265.0	-73.10 %	
Antihue TG	0.0	0.0	-		Malalcahuello	-	0.0	-	
Antuco	2560.0	2785.0	+8.79 %	IL	Mampil	107.0	202.6	+89.37 %	
Arauco	191.0	129.4	-32.25 %		Mariposas	72.0	92.2	+28.06 %	
Blanco	314.0	242.3	-22.83 %		Masisa	154.0	127.5	-17.21 %	IL
Bocamina	0.0	0.0	-	SDCF	Maule	0.0	0.0	-	
Bocamina 2	7560.0	7730.0	+2.25 %		Nalcas	0.0	18.5	GNP	IF
Callao	34.0	61.8	+81.71 %		Nehuenco 9B Diésel	0.0	0.0	-	
Calle Calle	0.0	2.0	GNP		Nehuenco 9B Gas	0.0	0.0	-	
Campiche	5524.0	5529.0	+0.09 %		Nehuenco 9B GNL	0.0	0.0	-	
Candelaria 1	0.0	0.0	-		Nehuenco Diésel	0.0	0.0	-	
Candelaria 1 Diésel	0.0	0.0	-		Nehuenco Gas	0.0	0.0	-	
Candelaria 1 GNL	0.0	0.0	-		Nehuenco GNL	7120.0	7195.0	+1.05 %	
Candelaria 2	0.0	0.0	-		Nehuenco II Diésel	0.0	0.0	-	
Candelaria 2 Diésel	0.0	0.0	-		Nehuenco II Gas	0.0	0.0	-	
Candelaria 2 GNL	0.0	0.0	-		Nehuenco II GNL	8000.0	7904.0	-1.20 %	
Canutillar	2880.0	2420.0	-15.97 %	IL	Newen Diésel	0.0	0.0	-	
Capullo	123.0	227.6	+85.04 %		Newen Gas	0.0	0.0	-	
Cardones	0.0	0.0	-		Nueva Aldea 1	336.0	248.2	-26.13 %	
Carena	1847.0	108.4	(*) -94.13 %		Nueva Aldea 2	0.0	0.0	-	IF
Carilafquén	-	0.0	-		Nueva Aldea 3	792.0	751.5	-5.11 %	
Celco	53.0	88.7	+67.36 %		Nueva Renca Diésel	0.0	0.0	-	
Cementos Bío Bío	0.0	35.3	GNP	IL	Nueva Renca FA_GLP	-	-	-	
Cenizas	0.0	0.0	-	IF	Nueva Renca FA_GNL	-	-	-	
Chacabuquito	15.0	0.0	-100.00 %	IF	Nueva Renca GNL	6670.0	4609.0	(*) -30.90 %	
Chacayes	0.0	0.0	-	IF	Nueva Ventanas	6050.0	5597.0	-7.49 %	
Chiburgo	54.0	47.0	-12.96 %		Ojos de Agua	144.0	108.2	-24.88 %	
Chiloé	0.0	0.0	-		Olivos	0.0	0.0	-	
Cholguán	216.0	200.9	-6.99 %		Palmucho	576.0	573.0	-0.52 %	
Chuyaca	0.0	0.0	-		Pangué	800.0	893.0	+11.62 %	
Cipreses	1516.0	1150.0	-24.14 %		Parque Eólico La Esperanza	-	0.0	-	PMG
CMPC Cordillera	-	0.0	-		Parque Eólico Los Buenos Aires	-	46.5	GNP	
CMPC Laja	210.0	245.4	+16.86 %		Parque Eólico Renaico	-	0.0	-	
CMPC Pacífico	0.0	624.8	GNP	PMM	Parque Pampa Solar Norte	-	488.8	GNP	
CMPC Santa Fe	0.0	0.0	-	PMM	Parque Solar Los Loros	-	0.0	-	
CMPC Tissue	-	12.8	GNP		Pehuenche	6480.0	6022.0	-7.07 %	PMM
Colbún	5520.0	5398.0	-2.21 %	PMM	Petropower	1560.0	1506.0	-3.46 %	
Colihues Diésel	0.0	0.0	-		Peuchén	152.0	219.9	+44.67 %	
Colihues HFO	0.0	0.0	-		Picoiquén	48.0	94.9	+97.71 %	
Colmito Diésel	0.0	0.0	-		Pilmaiquén	330.0	332.8	+0.85 %	SDCF
Colmito GNL	0.0	0.0	-		Placilla	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Concón	0.0	0.0	-	
Constitución	0.0	0.0	-	PMG
Coronel TG	0.0	3.5	GNP	IL
Coronel TG Diésel	0.0	0.0	-	
Coya	720.0	0.0	-100.00 %	SDCF
Curillinque	1224.0	968.0	-20.92 %	
Degañ	0.0	0.0	-	
Diego de Almagro	0.0	1.0	GNP	
El Paso	0.0	0.0	-	IL
El Peñón	0.0	0.0	-	
El Rincón	78.0	4.8	-93.85 %	
El Salvador	0.0	0.0	-	
El Toro	3282.0	3821.0	+16.42 %	
El Totoral	0.0	1.2	GNP	IF
Emelda 1	0.0	0.0	-	
Emelda 2	0.0	0.0	-	
Energía Pacífico	384.0	226.7	-40.96 %	SDCF
Eólica Canela	130.0	126.8	-2.46 %	
Eólica Canela 2	680.0	742.3	+9.16 %	
Eólica Cuel	56.0	15.0	-73.21 %	
Eólica El Arrayán	2049.0	1603.9	-21.72 %	
Eólica Lebu	8.0	3.7	-53.75 %	
Eólica Los Cururos	668.0	682.8	+2.22 %	
Eólica Monte Redondo	522.0	307.4	-41.11 %	
Eólica Punta Colorada	63.0	60.9	-3.33 %	
Eólica Punta Palmeras	479.0	548.5	+14.51 %	
Eólica San Pedro	246.0	206.5	-16.06 %	
Eólica Talinay Oriente	713.0	916.3	+28.51 %	
Eólica Talinay Poniente	1043.0	968.1	-7.18 %	
Eólica Taltal	1169.0	1351.1	+15.58 %	
Eólica Totoral	418.0	433.1	+3.61 %	
Eólica Ucuquer 2	110.0	79.8	-27.43 %	
Escuadrón	246.0	206.5	-16.06 %	
Esperanza 1	0.0	0.0	-	
Esperanza 2	0.0	0.0	-	
Esperanza TG	0.0	0.0	-	
Espinos	0.0	0.0	-	
Florida	120.0	328.7	+173.92 %	
Guacolda 1	3408.0	2841.0	-16.64 %	IL
Guacolda 2	3648.0	2721.0	(*) -25.41 %	IL
Guacolda 3	0.0	0.0	-	PMM
Guacolda 4	3012.0	2469.4	-18.01 %	IL
Guacolda 5	2784.0	2746.8	-1.34 %	IL
Guayacán	362.0	167.2	-53.81 %	IL
Horcones Diésel	0.0	0.0	-	IL
Horcones TG	0.0	0.0	-	IL
Hornitos	288.0	537.3	+86.56 %	
Huasco TG	0.0	0.0	-	
Huasco TG IFO	0.0	0.0	-	
Isla	1064.0	921.0	-13.44 %	
Itata	-	0.0	-	
Juncal	8.0	291.6	+3545.00 %	
La Confluencia	0.0	0.0	-	IF, IL
Laguna Verde TG	0.0	0.0	-	IF
Laguna Verde TV	0.0	0.0	-	IL
La Higuera	0.0	0.0	-	IL
Laja Energía Verde	139.0	75.0	-46.04 %	
Laja I	195.0	32.6	-83.28 %	
Las Vegas	0.0	0.0	-	
Lautaro 1	372.0	545.6	+46.67 %	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Planta Valdivia	480.0	1116.1	+132.52 %	
Providencia	168.0	171.6	+2.14 %	
Pulelfu	-	213.9	-	PMG
Pullinque	255.0	272.4	+6.82 %	
Punta Colorada Diésel	0.0	0.0	-	
Punta Colorada IFO	0.0	0.0	-	
Puntilla	24.0	367.4	+1430.83 %	SDCF
Quellón 2	0.0	0.0	-	SDCF
Queltehues	268.0	732.0	+173.13 %	
Quilleco	578.0	616.0	+6.57 %	PMM
Quintay	0.0	1.3	GNP	
Quintero Diésel	0.0	0.0	-	IL
Quintero GNL	0.0	1128.0	(*) GNP	
Ralco	540.0	951.0	+76.11 %	IL
Rapel	8520.0	8597.0	+0.90 %	
Renaico	144.0	164.4	+14.17 %	
Renca	0.0	0.0	-	
Río Huasco	48.0	35.5	-26.04 %	
Rucatayo	305.0	306.7	+0.56 %	
Rucúe	1344.0	1473.0	+9.60 %	
San Andrés	0.0	0.0	-	IL
San Clemente	0.0	0.0	-	
San Gregorio	0.0	0.3	GNP	
San Ignacio	528.0	612.0	+15.91 %	
San Isidro Diésel	0.0	0.0	-	IL
San Isidro Gas	0.0	0.0	-	
San Isidro GNL	0.0	0.0	-	SDCF
San Isidro II Diésel	0.0	0.0	-	IL
San Isidro II Gas	0.0	0.0	-	
San Isidro II GNL	7150.0	7081.0	-0.97 %	
San Lorenzo U1	0.0	0.0	-	
San Lorenzo U2	0.0	0.0	-	
San Lorenzo U3	0.0	0.0	-	
Santa Fe Energía	1008.0	542.1	-46.22 %	
Santa Lidia	0.0	0.0	-	
Santa María	8400.0	8493.0	+1.11 %	IL
Santa Marta	192.0	189.7	-1.20 %	IL
Sauzal	0.0	860.0	(*) GNP	IL
Sauzal 60 Hz	168.0	0.0	-100.00 %	
Sauzalito	0.0	155.0	GNP	
Solar Carrera Pinto	-	184.3	GNP	
Solar Chañares	183.0	135.4	-26.01 %	
Solar Diego de Almagro	168.0	103.2	-38.57 %	IL
Solar Javier	346.0	260.9	-24.60 %	
Solar Lalackama	287.0	236.0	-17.77 %	
Solar Lalackama 2	99.0	69.6	-29.70 %	
Solar La Silla	-	0.0	-	
Solar Llano de Llampos	595.0	611.1	+2.71 %	
Solar Loma Los Colorados	-	5.4	-	PMG
Solar Luz del Norte	775.0	539.0	-30.45 %	
Solar PV Salvador	384.0	270.6	-29.53 %	
Solar San Andrés	286.0	175.2	-38.74 %	IL
Solar SDGx01	7.0	6.6	-5.71 %	PMG
Taltal 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Taltal 1 Gas	0.0	0.0	-	
Taltal 1 GNL	0.0	474.0	GNP	
Taltal 2 Diésel	0.0	0.0	-	
Taltal 2 Gas	0.0	0.0	-	
Taltal 2 GNL	0.0	0.0	-	
Teno	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Lautaro 2	240.0	467.4	+94.75 %	
Licán	396.0	431.2	+8.89 %	
Licantén	120.0	144.0	+20.00 %	
Linares Norte	0.0	0.3	-	PMG
Lircay	240.0	385.3	+60.54 %	
Llauquereo	24.0	32.3	+34.58 %	PMG
Loma Alta	499.0	391.0	-21.64 %	
Loma Los Colorados I	24.0	34.2	+42.50 %	
Loma Los Colorados II	384.0	344.9	-10.18 %	
Los Guindos	0.0	0.0	-	
Los Hierros	359.0	380.6	+6.00 %	
Los Hierros II	64.0	74.8	+16.87 %	
Los Molles	140.0	0.0	-100.00 %	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Termopacífico	0.0	0.0	-	
Trapén	0.0	50.2	GNP	
Ventanas 1	1970.0	1969.0	-0.05 %	IL
Ventanas 2	4700.0	4447.0	-5.38 %	IL
Viñales	366.0	592.7	+61.94 %	
Volcán	166.0	289.0	+74.10 %	
Yungay 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Yungay 1 Gas	0.0	0.0	-	
Yungay 2 Diésel	0.0	0.0	-	
Yungay 2 Gas	0.0	0.0	-	
Yungay 3 Diésel	0.0	0.0	-	
Yungay 3 Gas	0.0	0.0	-	
Yungay 4	0.0	0.0	-	

## 2.2. PMGD

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Allipén	52.0	42.0	-19.23 %
Ancali	0.0	0.0	-
Auxiliar del Maipo	13.0	73.9	+468.46 %
Bellavista	-	0.0	-
Biocruz	0.0	0.0	-
Biomar	0.0	0.0	-
Cañete	0.0	0.0	-
Casablanca 1	0.0	0.0	-
Casablanca 2	0.0	0.0	-
Chufkén (Traiguén)	0.0	0.0	-
Collil	0.0	125.9	-
Contulmo	0.0	0.0	-
Curacautin	0.0	0.0	-
Curauma	0.0	1.4	-
Danisco	0.0	0.0	-
Doña Hilda	0.0	0.0	-
Dongo	0.0	0.0	-
Donguil	0.0	4.6	-
Don Walterio	71.0	77.7	+9.46 %
Eagon	0.0	0.0	-
El Canelo	48.0	39.3	-18.13 %
El Diuto	72.0	69.5	-3.47 %
El Llano	0.0	5.1	-
El Manzano	48.0	57.1	+18.96 %
El Tártaro	516.0	0.0	-100.00 %
Energía León (Coelemu)	0.0	0.0	-
Ensenada	0.0	0.0	-
Eólica Huajache	-	0.0	-
Eólica Raki	113.0	57.9	-48.76 %
Eólica Ucuquer	30.0	51.1	+70.30 %
Estancilla	0.0	0.0	-
Eyzaguirre	15.0	30.6	+104.00 %
HBS	0.0	0.0	-
Hidrobonito MC1	9.0	157.2	+1646.89 %
Hidrobonito MC2	3.0	34.4	+1047.00 %
JCE	0.0	0.0	-
Juncalito	0.0	5.6	-
La Arena	30.0	132.7	+342.33 %
La Chapeana	-	0.0	-
La Paloma	8.0	14.9	+86.25 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Los Morros	0.0	19.4	-
Los Padres	0.0	5.1	-
Louisiana Pacific	0.0	0.0	-
Louisiana Pacific II	0.0	0.0	-
Maisan	0.0	3.2	-
Mallarauco	60.0	79.1	+31.83 %
MALLECO	0.0	0.0	-
María Elena	0.0	5.3	-
Molinera Villarrica	-	2.1	-
Monte Patria	0.0	0.0	-
Muchi	0.0	5.8	-
Multiexport I	0.0	0.0	-
Multiexport II	0.0	0.0	-
Pehui	4.0	0.0	-100.00 %
Pichilonco	24.0	6.3	-73.88 %
Planta Curicó	0.0	0.0	-
Puclaro	23.0	18.6	-19.13 %
Punitaqui	0.0	0.0	-
Purísima	0.0	3.9	-
Quillaileo	5.0	7.3	+45.40 %
Reca	1.0	36.2	+3522.00 %
Robleria	0.0	72.2	-
Salmofood I	0.0	0.0	-
Santa Irene	0.0	0.0	-
Sauce Andes	90.0	17.2	-80.94 %
Skretting	0.0	0.0	-
Skretting Osorno	0.0	0.0	-
Solar El Pilar - Los Amarillos	-	0.0	-
Solar Esperanza	0.0	0.0	-
Solar Lagunilla	-	4.4	-
Solar Las Terrazas	19.0	19.1	+0.47 %
Solar Luna	6.0	16.3	+171.67 %
Solar Pama	14.0	12.8	-8.57 %
Solar PSF Lomas Coloradas	14.0	13.1	-6.79 %
Solar Santa Cecilia	15.0	11.8	-21.33 %
Solar Sol	7.0	16.3	+132.86 %
Solar Tambo Real	10.0	16.1	+61.00 %
Solar Techos de Altamira	0.0	0.6	-
Southern	0.0	0.0	-
Tamm	0.0	0.0	-

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Las Flores	0.0	37.9	-
Las Mollacas	-	0.0	-
Las Pampas	0.0	0.2	-
Las Vertientes	0.0	41.9	-
Lebu	0.0	0.0	-
Lonquimay	0.0	0.0	-
Los Álamos	0.0	0.0	-
Los Bajos	40.0	124.9	+212.18 %
Los Corrales	14.0	20.5	+46.43 %
Los Corrales II	13.0	8.9	-31.54 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Tapihue	0.0	0.0	-
Tirúa	0.0	0.0	-
Tomaval	0.0	0.8	-
Trailelfú	-	14.5	-
Trebal Mapocho	0.0	102.9	-
Trongol	0.0	0.0	-
Trueno	8.0	28.0	+250.00 %
Truful Truful	22.0	17.3	-21.18 %
Watts I	0.0	0.0	-
Watts II	0.0	0.0	-

## Abreviaturas:

**GNP:** Generación no programada

**IF:** Indisponibilidad por Falla

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

**PMG:** Pequeño Medio de Generación

**PMGD:** Pequeño Medio de Generación Distribuida

**PMM:** Programa de Mantenimiento Mayor

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

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

**SI:** Sin información

## JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES (\*)

Alfalfal	Mayor generación real por mayores afluentes.
Carena	Menor generación real por trabajos programados.
Guacolda 2	Menor generación real por indisponibilidad.
Nueva Renca GNL	Menor generación real por indisponibilidad.
Quintero GNL	GNP por CMg.
Sauzal	GNP por cancelación de limitación.

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

### 3. ESTADO DE LAS CENTRALES

#### 3.1. Indisponibilidad por Falla

CENTRALES ( 100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Alfalfal	50.0	U-1 indisponible por falla a tierra en el estator.
Chacayes	0.0	Indisponible por falla en canal de aducción.
La Confluencia	0.0	U-1 limitada a cero inyección por exceso de caudal y sedimentos.

#### 3.2. Informe de Limitación de Unidades Generadoras

CENTRALES ( 100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Antuco	100.0	Mínimo de 90 MW para mantener en servicio bombas de agua a entrega de riego.
Canutillar	80.0	Limitada por cota del embalse.
Guacolda 1	100.0	Limitada por tiempo de estabilización.
Guacolda 2	100.0	Limitada por tiempo de estabilización.
Guacolda 4	100.0	Limitada por tiempo de estabilización.
Guacolda 5	100.0	Limitada por tiempo de estabilización.
La Confluencia	0.0	U-1 limitada a cero inyección por exceso de caudal y sedimentos.
La Higuera	0.0	Central completa limitada a cero inyección por exceso de caudal y sedimentos.
Quintero Diésel	0.0	Limitada por exigencias ambientales.
Ralco	100.0	Limitada por control cota embalse (puede bajar máximo 25 cm/día).
San Isidro Diésel	0.0	Limitada en CA Diésel equipo de medición de material particulado PM10 no ha sido validado por la autoridad medio ambiental.
San Isidro II Diésel	0.0	Limitada en CA Diésel equipo de medición de material particulado PM10 no ha sido validado por la autoridad medio ambiental.
Santa María	95.0	Pérdida eficiencia de la turbina vapor.
Ventanas 1	81.0	Limitada por control de temperatura de descarga agua de mar.
Ventanas 2	90.0	Limitada por control de parámetros de la combustión CO2.

#### 3.3. Programa de Mantenimiento Mayor

CENTRALES ( 100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Colbún	50.0	U-1 con PMM.
Guacolda 3	0.0	U-3 con PMM y mantiene limitación por tiempo de estabilización.
Pehuenche	14.0	U-1 con PMM.

#### 3.4. Solicitud de desconexión de curso forzoso

CENTRALES ( 100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Bocamina	0.0	Revisión y reparación de equipo atomizador por altas vibraciones.
San Isidro GNL	0.0	TV con SDCF para reparar accionamiento hidráulico dumper by-pass.

## 4. ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓN DIARIA

### 4.1. Observaciones

Hora	Observación
00:00	C. El Toro U-2 regula frecuencia
00:00	C. Pehuenche ratifica condición de vertimiento evitable.
00:00	C. Rapel ratifica condición de vertimiento evitable.
00:00	C. Ralco ratifica condición de agotamiento.
00:00	Cs. Alto Renaico, PFV Loma Los Colorados, Pulefu PMG, PFV Carrera Pinto, CMPC Cordillera, Santa Marta U-9 y 10, Itata, PE Lebu (ampliación de 6,5 a 10 MW), CMPC Tissue , Andes Generación, Carilafquén, Malalcahuello, PFV Pampa Solar Norte, PE La Esperanza, PE Los Buenos Aires y C. PFV La Silla continúan en pruebas.
00:59	Línea de 110 kV El Peñón - Ovalle 1 interrupción forzada por protecciones, con reconexión automática con éxito en S/E El Peñón.
01:07	S/E Ovalle cerrada línea de 110 kV El Peñón - Ovalle 1.
01:18	Abierta línea de 220 kV Mulchén - Cautín 1 para regular tensión.
01:25	Abierta línea de 220 kV Charrúa - Mulchén 1 para regular tensión.
01:40	C. Carena U-3 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Pérdida de presión en el circuito hidráulico que alimenta al émbolo de la válvula mariposa.
01:54	Línea de 66 kV Talca - Villa Alegre interrupción forzada por protecciones, se pierden 7,5 MW de consumos de S/E La Palma y 0,7 MW de consumos de S/E San Javier. Causa informada: Robo de conductor entre estructuras 132 y 134.
01:54	C. Viñales sale del servicio en forma intempestiva con 28 MW.
01:54	S/E San Javier línea de 66 kV San Javier - Constitución interrupción forzada por protecciones.
01:57	S/E Constitución CDC solicita apertura de interruptor B1 de línea de 66 kV San Javier - Constitución para permitir regulación de C. Celco en el área de Constitución. Se pierden 1,5 MW de S/E Nirivilo.
01:57	C. Celco genera en isla dejando de inyectar 7,7 MW, se pierden 6,8 MW de consumos correspondientes a S/E Constitución.
02:22	Cerrada línea de 66 kV Talca - Villa Alegre y recuperados los consumos de SS/EE La Palma y San Javier. Queda abierto tramo de línea de 66 kV San Javier - V. Alegre.
02:24	Cerrada línea de 66 kV San Javier - Constitución y recuperados los consumos de SS/EE Nirivilo y Constitución.
02:32	C. Celco sincronizada.
03:41	C. Viñales sincronizada.
06:24	Cerrada línea de 220 kV Canutillar - P. Montt 1.
06:34	Cerrada línea de 220 kV Charrúa - Mulchén 1.
06:34	Cerrada línea de 220 kV Mulchén - Cautín 1.
06:59	Chilectra SDAC habilitado.
07:09	C. Carena U-3 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
07:43	C. Nueva Renca limita su generación en 240 MW. Causa informada: Alta diferencial de aire de entrada de la TG, debido a densa capa de neblina en la zona.
08:30	C. CMPC Tissue sale del servicio en pruebas.
08:36	C. Celco genera en isla.
09:18	C. Nueva Renca cancelada limitación y con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Alta diferencial de aire de entrada de la TG, debido a densa capa de neblina en la zona.
09:30	C. San Isidro TG con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reparar fuga de aceite en cilindro del accionamiento del damper.
09:30	Inicio prorratea por control transferencia línea de 220 kV Cardones - San Andrés.
09:58	C. El Toro U-1 sale del servicio en forma intempestiva con 99 MW, la frecuencia baja a 49.69 Hz.
10:06	C. CMPC. Tissue sincronizada en pruebas.
10:26	Central Isla bocatoma Maule con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Destramiento de las compuertas de barrera de bocatoma Maule Isla, Se abrirán, secuencialmente, el mínimo (50 cm) y se cerrarán.
10:34	Línea de 220 kV Guacolda - Maitencillo 3 interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Pararrayo fase 1 reventado en patio de mufa de S/E Guacolda. Se encontraba vigente trabajo por lavado de aislación según SD3010.
10:34	C. Guacolda U-1, 2 y 4 salen de servicio en forma intempestiva con 450 MW, la U-5 reduce su generación de 100 a 70 MW, la frecuencia baja a 48,90 Hz. Se pierden 328 MW de consumos por operación de EDAC (CM. Caserones 60 MW, Chilectra 94 MW, CMPC Puente Alto 2 MW, Chilquinta 14 MW, CM El Teniente 9 MW, Transnet 30 MW, STS 7 MW, Angloamerican 11 MW y CAP 4 MW).
10:34	C. Arauco sale del servicio en forma intempestiva con 7 MW.
10:34	C. Picoiquén sale del servicio en forma intempestiva con 4 MW.
10:35	El CDC autoriza la recuperación total de los consumos.
10:45	C. Arauco sincronizada.
10:48	C. Picoiquén sincronizada.



Hora	Observación
11:18	C. Los Pinos sincronizada en pruebas.
11:27	C. Santa Fe sale del servicio en forma intempestiva con 64 MW.
11:30	C. San Isidro TG cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
11:30	C. San Isidro TV con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reparar accionamiento hidráulico damper by-pass.
11:55	C. Sauzal limitada a 1 MW de inyección. Causa informada: Limpieza de rejillas en bocatomas.
12:00	C. CMPC Pacifico finaliza mantenimiento mayor.
12:04	C. El Toro U-1 sincronizada y disponible.
12:07	C. Guacolda U-2 sincronizada.
12:51	C. Guacolda U-1 sincronizada.
13:14	C. Guacolda U-4 sincronizada.
13:30	C. Aconcagua, unidad blanco queda disponible y en servicio.
14:11	S/E Aconcagua barra de 110 kV desconexión forzada por protecciones, se pierden 10 MW de consumos correspondiente a minera Codelco Andina y salen del servicio las unidades de Juncal y Blanco con 40 MW. Causa informada: Intervención fortuita.
14:43	C. Nueva Renca TG sincronizada.
14:50	C. El Toro U-1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reparación de sello en sistema de refrigeración.
15:00	C. Sauzal cancelada limitación.
15:06	C. Nueva Renca TV sincronizada.
15:28	C. Nueva Renca cancelada desconexión de curso forzoso, disponible y E/S.
15:50	Línea de 220 kV Ancoa - Itahue 1 y 2 interrupción forzada por protecciones, se dejan de inyectar al sistema de 154 kV, 188 MVA. Causa informada: Camión choca con estructura de línea de media tensión, lo que ocasiona corte de conductor que chicotea con ambos circuitos de la línea de 220 kV Ancoa - Itahue.
15:50	S/E Cipreses interruptor de línea de 154 kV Cipreses - Itahue 2 interrupción forzada por protecciones.
15:50	S/E Itahue interruptor de línea de 154 kV Cipreses - Itahue 1 interrupción forzada por protecciones, por tal motivo, salen del servicio las centrales Cipreses con 87 MW, Curillinque con 61 MW, Isla con 51 MW y Ojos de Agua con 6 MW (total de inyección de generación no suministrada 205 MW).
15:50	S/E Alto Jahuel, línea de 154 kV Alto Jahuel - Rancagua - Tinguiririca, interrupción forzada por protecciones con apertura de interruptores en Alto Jahuel y Rancagua, se pierden 662 MW de consumos correspondiente a las SS/EE Paine, Isla de Maipo, Talagante, Fátima, Hospital, San Francisco de Mostazal, Graneros, Rancagua, Alameda, Chumaquito, Rosario, Pelequén, Rengo, Cachapoal, Machalí, Tuniche, Loreto, Punta de Cortés, Malloa, Las Cabras, El Manzano, San Vicente de Tagua Tagua, San Fernando, Colchagua, Nancagua, Placilla, Quinta, Teno, Rauquén, Curicó, Molina, Itahue, Los Maquis, Hualañe, San Rafael, Talca, Maule, San Javier, Piduco, San Miguel, La Palma, Villa Alegre, Nirivilo, Constitución, Chacahuín, Panimávida, Linares, Yervas Buenas y C.M. Valle Central, la frecuencia sube a 50,49 Hz. Causa informada: Sobrecarga
15:50	C. Sauzal sale del servicio en forma intempestiva con 45 MW.
15:50	C. Viñales sale del servicio en forma intempestiva con 32 MW.
15:50	C. San Ignacio sale del servicio en forma intempestiva con 27 MW.
15:50	C. CMPC Tissue sale del servicio en forma intempestiva con 13 MW.
15:50	C. Lircay sale del servicio en forma intempestiva con 16 MW.
15:50	C. Energía Pacifico sale del servicio en forma intempestiva con 10 MW.
15:50	C. Sauzalito sale del servicio en forma intempestiva con 9 MW.
15:50	C. Licantén sale del servicio en forma intempestiva con 7 MW.
15:50	C. Providencia sale del servicio en forma intempestiva con 7 MW.
15:50	C. Mariposas sale del servicio en forma intempestiva con 4 MW.
15:50	C. Los Hierros sale del servicio en forma intempestiva con 9 MW.
15:50	C. Los Hierros 2 sale del servicio en forma intempestiva con 9 MW.
15:53	S/E Alto Jahuel cerrada línea 154 kV Alto Jahuel - Rancagua - Punta de Cortés 1, se normalizan los consumos de SS/EE Paine, Isla de Maipo, Talagante, Fátima y Hospital.
15:54	S/E Rancagua cerrada línea de 154 kV Alto Jahuel - Rancagua - Punta de Cortés 1, se normalizan los consumos de las SS/EE Rancagua, San Francisco de Mostazal, Graneros, Rosario, Chumaquito, Alameda y C.M. Valle Central.
15:55	S/E Parral cerrado interruptor de línea de 154 kV Itahue - Charrúa, tramo Itahue - Parral, se normalizan los consumos de S/E Yervas Buenas.
15:58	S/E Alto Jahuel cerrada línea de 154 kV Alto Jahuel - Rancagua - Punta de Cortés 2, se normalizan los consumos de SS/EE Punta de Cortés, Cachapoal, Tuniche, Loreto y Machalí.
16:01	Línea de 220 kV Ancoa - Itahue 1 cerrada, normalizando los consumos de SS/EE Teno, San Fernando, Itahue, Malloa, Rengo, Las Cabras, Nancagua, Placilla, El Manzano, San Vicente de Tagua Tagua, Colchagua, Quinta, Rauquén, Curicó, Molina, Los Maquis, Hualañe, San Rafael y Talca.
16:02	C. Isla sincronizada.
16:04	S/E Itahue cerrada línea de 154 kV Cipreses - Itahue 1.
16:06	C. Los Hierros sincronizada.
16:06	C. Los Hierros 2 sincronizada.
16:08	S/E Itahue cerrada línea 154 kV Itahue - Charrúa, tramo Itahue - Parral, se normalizan los consumos de las SS/EE, Maule, Linares, San Miguel, San Javier, Piduco, La Palma, Villa Alegre, Nirivilo, Constitución, Chacahuín, Panimávida, quedando el 100% de los consumos normal.
16:19	S/E Cipreses cerrada línea de 154 kV Cipreses - Itahue 2.
16:21	C. Viñales sincronizada.
16:23	C. Lircay sincronizada.
16:25	C. Providencia sincronizada.
16:27	C. Mariposas sincronizada.
16:30	C. Licantén sincronizada.
16:32	C. Sauzal sincronizada.
16:42	C. Cipreses U-2 y U-3 sincronizada. U-1 queda indisponible.

Hora	Observación
16:43	S/E San Felipe transformador 44/12 kV, 10 MVA interrupción forzada por protecciones, se pierden 3,1 MW de consumos correspondientes a SS/EE Panquehue, Juncal y Rio Blanco. Causa informada: Conductor cortado en estructura 138 de la línea de 44 kV Las Vegas - Andes 2.
17:03	C. Curillinque sincronizada.
17:03	Cerrada línea de 220 kV Guacolda - Maitencillo 3.
17:03	C. San Ignacio sincronizada.
17:10	C. CMPC Tissue sincronizada, continúa en pruebas.
17:48	Finaliza prorrateo por control transferencia línea de 220 kV Cardones - San Andrés.
18:34	C. Los Pinos F/S en pruebas.
18:54	S/E Malloa interruptor 52CT de 15 kV con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reset al sistema de control el cual se encuentra bloqueado, sin pérdida de consumos.
18:56	S/E Punta de Cortés cerrado interruptores de línea de 154 kV Alto Jahuel - Rancagua - Tinguiririca 1 y 2.
18:58	Línea de 220 kV Ancoa - Itahue 2 cerrada.
18:58	Línea de 220 kV Ciruelos - Valdivia limitada por desconexión vía de teleprotección OPLAT al presentar anomalía en su servicio, queda E/S vía de teleprotección MMOO.
19:03	Recuperados los consumos de S/E Panquehue desde S/E Las Vegas.
19:26	S/E Malloa interruptor 52CT de 15 kV cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
19:53	C. El Toro U-1 sincronizada.
21:12	C. El Toro U-1 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
21:22	Recuperados los consumos de SS/EE Juncal y Rio Blanco.
21:47	Línea de 220 kV Ralco - Charrúa 1 abierta por regulación de tensión.
22:08	C. Los Hierros sale del servicio en forma intempestiva con 10.8 MW.
22:21	C. Los Hierros sincronizada.
23:49	Chilectra SDAC deshabilitado.

## 4.2. Otras Observaciones

Observación
Frecuencia máxima y mínima registrada durante el día: 50,49 y 48,90 Hz.

## 4.3. Nuevas Instalaciones

Hora	Empresa	Instalación
No hay registros para esta fecha.		

## 5. INDISPONIBILIDAD SCADA

Empresa	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
COLBUN	SS/EE Chagres, Calera Centro, Cerro Calera y Esperanza.	10/08/2010	14:30		
COYANCO	C. Guayacán datos scada P, Q y S de las unidades generadoras (señales no implementadas).	28/09/2015	12:13		
Transquillota	S/E San Luis datos scada.	29/10/2015	00:00		
Cia. Minera Franke	S/E Diego de Almagro paño H7 datos scada.	06/01/2016	09:22		
Panguipulli S.A.	S/E Interconexión paño JL2 datos scada.	06/01/2016	09:22		
SGA	C. Cementos Bio Bio datos scada	21/01/2016	07:15		
TRANSNET	SS/EE San Javier y Constitución dato scada de T° con indicación errónea.	09/02/2016	11:26		
Potencia	C. Olivos datos scada.	23/02/2016	11:45		
Tecnored	C. Linares Norte datos scada	16/03/2016	12:00		
Javiera SpA	C. PFV Javiera datos scada asociados a los paños de 23 kV.	24/03/2016	14:30		
TRANSNET	S/E Constitución datos scada asociados al transformador N° 1, frecuencia y tensión en barra 66 kV.	04/04/2016	07:15		
Energía Pacífico	C. Energía Pacífico datos scada.	05/04/2016	21:00		
ARAUCO	C. Horcones datos scada.	10/04/2016	08:35		
STS	C. Quellón 2 datos scada.	11/04/2016	10:53		
Transec	S/E Antuco datos scada y telecontrol.	14/04/2016	19:47	22/04/2016	04:20
Celeo Redes	Retraso Scada de aprox. 4 minutos en cambio de estado de los interruptores de línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 3 y 4.	18/04/2016	02:51		
Transec	S/E Huasco datos scada.	20/04/2016	17:12	21/04/2016	08:53
STS	S/E Valdivia datos scada.	20/04/2016	20:48	21/04/2016	13:17
BARRICK	S/E Punta Colorada data scada diagonal C. Punta Colorada.	21/04/2016	10:34		
ENDESA	Cs. Pehuenche, Ojos de Agua, Cipreses, Isla y Curillinque, data Scada F/S.	21/04/2016	15:05		

## 6. COMUNICACIONES

Empresa	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
No hay registros para esta fecha.					

## ANEXO N° 4

Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes al día 21 de abril de  
2016

Nro.	Empresa	Resumen	Tipo	Cuando	Objetivo	Fec.Ini.Prg	Hora Ini.Prg	Fec.Ter.Prg	Hora Ter.Prg	Fec.Ini.Efec	Hora Ini.Efec	Fec.Ter.Efec	Hora Ter.Efec
SD10897/2016	cururos	Subestación : LA_CEBADA_____220 Otro Elemento de Subestación : OTROS N° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de transelec no reconectar 52/J1. Switch 79/J1. Motivo: Lavado cadenas de aislación con líneas energizadas, estructuras 197B a 602. con bloqueo a la reconexión Línea 220 kV. Las Palmas - La Cebada.	21-04-2016	7:00	21-04-2016	18:00	21-04-2016	8:37	21-04-2016	16:50
SD11659/2016	sts	Subestación : CARDONES_____220 Línea : D.ALMAGRO_____220 - CARDONES_____220 CTO1 Tramo : D.ALMAGRO_____220 - CARDONES_____220 CTO1 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Desabilitar reconexión automática y no reconectar línea 220 kV Diego de Almagro - Cardones cto 1 por trabajos de lavado de aislación con agua a presión en T001 hasta T180 y T410 hasta T419.	21-04-2016	8:00	21-04-2016	18:00	21-04-2016	8:45	21-04-2016	15:28
SD12305/2016	cge	Subestación : OVALLE_____110 Línea : ILLAPEL_____110 - OVALLE_____110 Tramo : ILLAPEL_____110 - PUNITAQUI_____110 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Trabajos asociados con mantenimiento anual programado, relacionado con termografía en LT 110 kV Punitaqui-Illapel, se requiere transferencia de consumos asociados hacia nodo Choapa.	21-04-2016	8:00	21-04-2016	18:00	21-04-2016	8:08	21-04-2016	20:02
SD12563/2016	cmp	Subestación : CARDONES_____220 Línea : CARDONES_____220 - CNN_____220 - TOTORALILLO_____220 Tramo : CNN_____220 - TOTORALILLO_____220 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación equipos primarios S/E Totoralillo / Con bloqueo a la reconexión en 52J2 S/E CNN y 52J1 S/E Totoralillo.	21-04-2016	8:00	21-04-2016	18:00	21-04-2016	9:26	21-04-2016	14:13
SD12657/2016	cururos	Subestación : LA_CEBADA_____220 Otro Elemento de Subestación : OTROS N° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A Solicitud de transelec no reconectar 52J2. Lavado de cadenas de aislacion con líneas energizadas, estructura 197B a 602. Línea 220 KV. La Cebada - Pan de Azucar.	21-04-2016	7:00	21-04-2016	18:00	21-04-2016	8:37	21-04-2016	16:50
SD12686/2016	duke	Central : YUNGAY / Unidad : U3 / Potencia Disponible : 0.0 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se realizará Auditoria Técnica de la Unidad de acuerdo a recomendaciones del fabricante. El trabajo será ejecutado por la empresa PW Power Systems.	21-04-2016	6:00	25-04-2016	23:45	21-04-2016	8:41	25-04-2016	18:00
SD12705/2016	sts	Subestación : CARDONES_____220 Línea : D.ALMAGRO_____220 - CARDONES_____220 CTO1 Tramo : D.ALMAGRO_____220 - CARDONES_____220 CTO1 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Desabilitar reconexión automática y no reconectar línea 220 kV Diego de Almagro - Cardones cto 1 por trabajos de instalación de soportes, vestidos, tendido, templado, engrapado y remates para nuevo OPGW.	21-04-2016	8:00	21-04-2016	18:30	21-04-2016	8:16	21-04-2016	19:27

Número	Empresa	Tipo Solicitud	Tipo Programación	Línea	Tramo	Comentario	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva Inicio	Fecha Efectiva Fin
2524	AES GENER	Desconexión	Programada	ALFALFAL - LOS ALMENDROS 220KV	ALFALFAL - TAP LA ERMITA 220KV C1, TAP LA ERMITA - LOS ALMENDROS 220KV C1.	Desconexión de la línea de transmisión para realizar refuerzo de Barra 220 KV N°1 ERMITA.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 08:34:00	21/04/2016 17:37:00
1991	AES GENER	Desconexión	Programada	TAP LA LAJA - QUELTHEUES 110KV	TAP LA LAJA - QUELTHEUES 110KV C2.	Desconexión del Cto N°2, para continuar con refuerzos de estructuras A.T. en Tramo 110KV Mañenas Las Lajas	21/04/2016 06:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 06:46:00	21/04/2016 18:37:00
1955	AES GENER	Desconexión	Programada	FLORIDA - MAITENES 110KV	FLORIDA - VIZCACHAS 110KV C2, TAP LA LAJA - MAITENES 110KV C2, VIZCACHAS - TAP LA LAJA 110KV C2.	Desconexión del Cto N°2, para continuar con refuerzos de estructuras A.T. en Tramo 110KV Mañenas Las Lajas	21/04/2016 06:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 05:46:00	21/04/2016 18:37:00
2920	EOLICA NEGRETE	Desconexión	Programada	TAP CUEL - CUEL 154KV	TAP CUEL - CUEL 154KV C1.	Desconexión de Línea Tap Off Sta Luisa (Cuel) - Negrete Cuel por faenas de Transnet en recto Tap Off Sta Luisa.	21/04/2016 07:00:00	21/04/2016 18:30:00	21/04/2016 07:13:00	21/04/2016 22:00:00
3010	GUACOLDA	Intervención	Programada	GUACOLDA - MAITENCILLO 220KV L2	GUACOLDA - MAITENCILLO 220KV L2 C1, GUACOLDA - MAITENCILLO 220KV L2 C2.	LÍNEA 2X220 KV GUACOLDA - MAITENCILLO, CIRCUITO 3-4. LAVADO AISLACION DESDE PATIO MUFAS A ESTR. 114. SISTEMA ENERGIZADO. RESTRICCIONES: EN S/E GUACOLDA: NO RECONECTAR INTERRUPTOR 52J3; 52J4 EN S/E MAITENCILLO: NO RECONECTAR INTERRUPTOR 52J5; 52J10	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 17:00:00	21/04/2016 10:26:00	21/04/2016 10:34:00
3006	GUACOLDA	Intervención	Programada	GUACOLDA - MAITENCILLO 220KV L1	GUACOLDA - MAITENCILLO 220KV L1 C1, GUACOLDA - MAITENCILLO 220KV L1 C2.	LÍNEA 2X220 KV GUACOLDA - MAITENCILLO, CIRCUITO 1 Y 2. LAVADO AISLACION DESDE PATIO SALIDA A ESTR. 94. SISTEMA ENERGIZADO. RESTRICCIONES: EN S/E GUACOLDA: NO RECONECTAR INTERRUPTOR 52J1; 52J2 EN S/E MAITENCILLO: NO RECONECTAR INTERRUPTOR 52J5; 52J6	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 17:00:00	21/04/2016 09:32:00	21/04/2016 10:06:00
2367	MINERA LOS PELAMBRES	Intervención	Programada	QUILLOTA - LOS PIQUENES 220KV	QUILLOTA - TAP MAURO 220KV C2, TAP MAURO - LOS PIQUENES 220KV C1.	Descripción del Trabajo - Solicitud de Minera Los Pelambres por trabajos de mantenimiento en sus instalaciones. (Instalación y retiro de power donut en estructura) - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No reconectar interruptores asociados a la línea de 220 KV Quillota - Pluques circuito 1 y 2. - Observaciones - No hay.	21/04/2016 10:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 11:19:00	21/04/2016 14:52:00
2347	MINERA LOS PELAMBRES	Intervención	Programada	QUILLOTA - LOS PIQUENES 220KV	QUILLOTA - TAP MAURO 220KV C1, TAP MAURO - LOS PIQUENES 220KV C1, TAP MAURO - MAURO 220KV C1.	Equipos: 220 KV Quillota - Pluques circ.1 - Tipo Trabajo: Solicitado por Terceros - Descripción del Trabajo - Solicitud de Minera Los Pelambres por trabajos de mantenimiento en sus instalaciones. (Instalación y retiro de power donut en estructura) - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No reconectar interruptores asociados a la línea de 220 KV Quillota - Pluques circuito 1 y 2. - Observaciones - No hay.	21/04/2016 10:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 11:19:00	21/04/2016 14:52:00
2399	TRANSELEC	Intervención	Programada	LAS PALMAS - PAN DE AZUCAR 220KV	LAS PALMAS - TAP TALINAY 220KV C2, TAP TALINAY - DON GOYO 220KV C2.	Equipos: 220 KV LAS PALMAS - DON GOYO - Tipo Trabajo: Lavado de Aislación - Descripción del Trabajo - Lavado cadenas de aislación con líneas energizadas, estructuras 197B a - 602. (SODI 1039 y 1060). - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - NO RECONECTAR INTERRUPTORES ASOCIADOS A LÍNEA 220 KV LAS PALMAS - DON GOYO Y TAP-OFF TALINAY - Instalaciones con riesgo - L. 220 KV LAS PALMAS - DON GOYO Y TAP OFF TALINAY. - Observaciones - No hay.	21/04/2016 07:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:39:00	21/04/2016 16:57:00
2398	TRANSELEC	Intervención	Programada	LOS MOLLES - OVALLE 66KV	LOS MOLLES - ESTRUCTURA 128 66KV C1, ESTRUCTURA 128 - ESTRUCTURA 129 66KV C1, ESTRUCTURA 129 - MONTE PATRIA 66KV C1, MONTE PATRIA - OVALLE 66KV C1.	Equipos: 220 KV LAS PALMAS - DON GOYO - Tipo Trabajo: Lavado de Aislación - Descripción del Trabajo - Lavado cadenas de aislación con líneas energizadas, estructuras 197B a - 602. (SODI 1039 y 1060). - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - NO RECONECTAR INTERRUPTORES ASOCIADOS A LÍNEA 220 KV LAS PALMAS - DON GOYO Y TAP-OFF TALINAY - Instalaciones con riesgo - L. 220 KV LAS PALMAS - DON GOYO Y TAP OFF TALINAY. - Observaciones - No hay.	21/04/2016 08:30:00	21/04/2016 18:30:00	21/04/2016 07:39:00	21/04/2016 19:41:00
2397	TRANSELEC	Intervención	Programada	MAITENCILLO - CARDONES 220KV L1	MAITENCILLO - CARDONES 220KV L1 C1.	Equipos: 220 KV MAL - CAR 1 - Tipo Trabajo: Reemplazo de Aislación - Descripción del Trabajo - Reemplazo de aislación en estructuras de suspensión por Proyecto Aumento - de Capacidad de la Línea, entre estructuras 001 a 368. - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No reconectar interruptores asociados a la línea 220 KV. - Observaciones - No hay.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:39:00	21/04/2016 18:01:00
2384	TRANSELEC	Intervención	Programada	PAN DE AZUCAR - MINERA TECK CDA 220KV	PAN DE AZUCAR - MINERA TECK CDA 220KV C1.	Equipos: 220 KV P. AZUCAR - C. DE ANDACOLLO - Tipo Trabajo: Lavado de Aislación - Descripción del Trabajo - Lavado cadenas de aislación, estructuras 001 a 154. - Sod N° 1094. - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No reconectar interruptores asociados a la línea 220 KV. - Observaciones - No hay.	21/04/2016 07:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:39:00	21/04/2016 17:12:00
2383	TRANSELEC	Intervención	Programada	LAS PALMAS - PAN DE AZUCAR 220KV	LAS PALMAS - TAP MONTE REDONDO 220KV C1, TAP MONTE REDONDO - LA CEBADA 220KV C1.	Equipos: 220 KV LAS PALMAS - LA CEBADA - Tipo Trabajo: Lavado de Aislación - Descripción del Trabajo - Lavado cadenas de aislación con líneas energizadas, estructuras 197B a - 602. (SODI 984 y 1005) - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - NO RECONECTAR INTERRUPTORES ASOCIADOS A LÍNEA 220 KV LAS PALMAS - LA - CEBADA Y TAP-OFF MONTE REDONDO - Instalaciones con riesgo - L. 220 KV LAS PALMAS - LA CEBADA Y TAP OFF MONTE REDONDO. - Observaciones - NO HAY.	21/04/2016 07:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:39:00	21/04/2016 17:57:00
2382	TRANSELEC	Intervención	Programada	LOS VILOS - LAS PALMAS 220KV	LOS VILOS - LAS PALMAS 220KV C2.	Equipos: 2 X 220 KV LOS VILOS - LAS PALMAS, C2 - Tipo Trabajo: Lavado de Aislación - Descripción del Trabajo - Lavado de aislación con líneas energizadas, lavado estructuras 001 a - 197A. - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No reconectar interruptores asociados a la línea 220 KV. Los Vilos - Las Palmas 2 - Instalaciones con riesgo - Línea 220 KV. Los Vilos - Las Palmas 2 - Observaciones - No hay.	21/04/2016 07:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:39:00	21/04/2016 17:19:00
2381	TRANSELEC	Intervención	Programada	LOS VILOS - LAS PALMAS 220KV	LOS VILOS - LAS PALMAS 220KV C1.	Equipos: 2 X 220 KV LOS VILOS - LAS PALMAS, C1 - Tipo Trabajo: Lavado de Aislación - Descripción del Trabajo - Lavado de aislación con líneas energizadas, lavado estructuras 001 a - 197A. - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No reconectar interruptores asociados a la línea 220 KV. Los Vilos - Las Palmas 1 - Instalaciones con riesgo - Línea 220 KV. Los Vilos - Las Palmas 1 - Observaciones - No hay.	21/04/2016 07:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:39:00	21/04/2016 17:19:00
2380	TRANSELEC	Intervención	Programada	LAS PALMAS - PAN DE AZUCAR 220KV	DON GOYO - PAN DE AZUCAR 220KV C2.	Equipos: 220 KV DON GOYO - PAN DE AZUCAR - Tipo Trabajo: Lavado de Aislación - Descripción del Trabajo - Lavado cadenas de aislación con líneas energizadas, estructuras 197B a - 602. Sod N° 1081. - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No reconectar interruptores asociados a la línea Don Goyo - Pan de - Azucar. - Instalaciones con riesgo - L. 220 KV DON GOYO - PAN DE AZUCAR. - Observaciones - No hay.	21/04/2016 07:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:39:00	21/04/2016 16:57:00
2378	TRANSELEC	Intervención	Programada	LAS PALMAS - PAN DE AZUCAR 220KV	LA CEBADA - PAN DE AZUCAR 220KV C1.	Equipos: 220 KV LA CEBADA - PAN DE AZUCAR - Tipo Trabajo: Lavado de Aislación - Descripción del Trabajo - Lavado cadenas de aislación con líneas energizadas, estructuras 197B a - 602. Sod N° 1144. - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No reconectar interruptores asociados a la línea 220 KV. La Cebada Pan - de Azúcar - Instalaciones con riesgo - LÍNEA 220 KV LA CEBADA - PAN DE AZUCAR - Observaciones - No hay.	21/04/2016 07:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:39:00	21/04/2016 16:57:00
2211	TRANSELEC	Intervención	Programada	DUQUECO - TEMUCO 220KV	DUQUECO - TAP BUREO 220KV C1, TAP BUREO - TEMUCO 220KV C1.	Equipos: Línea 220KV. Duqueco-Temuco - Tipo Trabajo: Corte y poda de árboles - Descripción del Trabajo - Corte y poda de árboles - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No hay - Instalaciones con riesgo - Línea 220 KV Duqueco-Temuco (Durante la faena) - Observaciones - No Reconectar interruptores asociados a la Línea.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 09:53:00	21/04/2016 16:27:00
2167	TRANSELEC	Intervención	Programada	CAUTIN - VALDIVIA 220KV	ESTRUCTURA 270 - CIRUELOS 220KV C2, TAP RIO TOLLEN - EST 270 LONCOCHE 220KV C2, CAUTIN - TAP RIO TOLLEN 220KV C2. ALTO JAHUEL - VILLASECA 154KV C1, VILLASECA - TAP TUNICHE 154KV C2, TAP PUNTA CORTES 154KV C2, TAP TUNICHE - TAP PUNTA CORTES 154KV C2, TAP MALLOA NUEVA - TINGUIRIRICA 154KV C2, TAP TILOCOO - TAP MALLOA NUEVA 154KV C2.	Equipos: 154 KV Ting-Ranc-A.Jah Circ. 1. - Tipo Trabajo: Corte y poda de árboles - Descripción del Trabajo - Corte y poda de árboles. - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No Reconectar interruptores asociados a la línea de 154 KV Tinguirica - Rancagua - Alto Jahuel 1 y 2. - Instalaciones con riesgo - Línea de 154 KV Tinguirica - Rancagua - Alto Jahuel circuito 1 o 2. - Observaciones - Coordinado con Transnet.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 14:00:00	21/04/2016 10:04:00	21/04/2016 16:26:00
2083	TRANSELEC	Intervención	Programada	ALTO JAHUEL - TINGUIRIRICA 154KV	ALTO JAHUEL - VILLASECA 154KV C1, VILLASECA - TAP PAINE 154KV C1, TAP PAINE - TAP TUNICHE 154KV C1, TAP PUNTA CORTES - TAP TILOCOO 154KV C1, TAP TUNICHE - TAP PUNTA CORTES 154KV C1, TAP MALLOA NUEVA - TINGUIRIRICA 154KV C1, TAP TILOCOO - TAP MALLOA NUEVA 154KV C1.	Equipos: 154 KV Ting-Ranc-A.Jah Circ. 1. - Tipo Trabajo: Corte y poda de árboles - Descripción del Trabajo - Corte y poda de árboles. - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No Reconectar interruptores asociados a la línea de 154 KV Tinguirica - Rancagua - Alto Jahuel 1 y 2. - Instalaciones con riesgo - Línea de 154 KV Tinguirica - Rancagua - Alto Jahuel circuito 1 o 2. - Observaciones - Coordinado con Transnet.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:59:00	21/04/2016 18:14:00
2082	TRANSELEC	Intervención	Programada	ALTO JAHUEL - TINGUIRIRICA 154KV	ALTO JAHUEL - VILLASECA 154KV C1, VILLASECA - TAP PAINE 154KV C1, TAP PAINE - TAP TUNICHE 154KV C1, TAP PUNTA CORTES - TAP TILOCOO 154KV C1, TAP TUNICHE - TAP PUNTA CORTES 154KV C1, TAP MALLOA NUEVA - TINGUIRIRICA 154KV C1, TAP TILOCOO - TAP MALLOA NUEVA 154KV C1.	Equipos: 220 KV C. Navia - Polpaico Circ. 2 - Tipo Trabajo: Obras CAPEX - Descripción del Trabajo - Tratamiento antirresaca en estructuras - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No Reconectar interruptores asociados a la línea de 220 KV Cerro Navia - Polpaico circuito 1 y 2 - Instalaciones con riesgo - Línea de 220 KV Cerro Navia - Polpaico circuito 1 o 2 - Observaciones - Coordinado con Chilectra.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:59:00	21/04/2016 18:14:00
2081	TRANSELEC	Intervención	Programada	CERRO NAVIA - POLPAICO 220KV	CERRO NAVIA - LAMPA 220KV C2, LAMPA - POLPAICO 220KV C2.	Equipos: 220 KV C. Navia - Polpaico Circ. 1. - Tipo Trabajo: Obras CAPEX - Descripción del Trabajo - Tratamiento antirresaca en estructuras - Restricciones: Restricción a la reconexión - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - No Reconectar interruptores asociados a la línea de 220 KV Cerro Navia - Polpaico circuito 1 y 2 - Instalaciones con riesgo - Línea de 220 KV Cerro Navia - Polpaico circuito 1 o 2 - Observaciones - Coordinado con Chilectra.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 08:59:00	21/04/2016 10:32:00
2080	TRANSELEC	Intervención	Programada	CERRO NAVIA - POLPAICO 220KV	CERRO NAVIA - LAMPA 220KV C1, LAMPA - POLPAICO 220KV C1.	Equipos: 220 KV C. Navia - Polpaico Circ. 2 - Tipo Trabajo: Mantenimiento de Telecomunicaciones - Descripción del Trabajo - S/SEE Quillota - Polpaico: Mantenimiento programado a teleprotección - TPO2 y OPLAT OP 2, en ambas direcciones. - Restricciones: Teleprotecciones bloqueadas con respaldo - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - S/SEE Quillota y Polpaico: Señalizar zona de trabajo. - Instalaciones con riesgo - Línea de 220 KV Quillota - Polpaico circuito 1 o 2. - Observaciones - Teleprotecciones de respaldo en servicio.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 08:59:00	21/04/2016 10:32:00
2077	TRANSELEC	Intervención	Programada	POLPAICO - QUILLOTA 220KV	POLPAICO - QUILLOTA 220KV C2.	Equipos: 220 KV Quillota - Polpaico Circ. 2 - Tipo Trabajo: Mantenimiento de Telecomunicaciones - Descripción del Trabajo - S/SEE Quillota - Polpaico: Mantenimiento programado a teleprotección - TPO2 y OPLAT OP 2, en ambas direcciones. - Restricciones: Teleprotecciones bloqueadas con respaldo - Nivel Riesgo: Bajo - Bloqueo del Jefe de Faenas - S/SEE Quillota y Polpaico: Señalizar zona de trabajo. - Instalaciones con riesgo - Línea de 220 KV Quillota - Polpaico circuito 1 o 2. - Observaciones - Teleprotecciones de respaldo en servicio.	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 11:29:00	21/04/2016 18:00:00

2010	TRANSELEC	Intervención	Programada	HUALPEN - LAGUNILLAS 154KV	TAP FCC - LAGUNILLAS 154KV C1, HUALPEN MAPAL 154KV C1, MAPAL - TAP FCC 154KV C1.	Equipo L. 154 KV LAGUNILLAS - HUALPEN --- Tipo Trabajo: Mantenimiento de Líneas --- Descripción del Trabajo --- Lavado de aislación --- Restricciones: Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo: Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No hay --- Instalaciones con riesgo --- L. 154 KV LAGUNILLAS - HUALPEN O LÍNEA 220 KV HUALPEN - LAGUNILLAS --- (Durante la faena) --- Observaciones --- No reconectar los interruptores asociados a la línea ---	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 17:00:00	21/04/2016 09:07:00	21/04/2016 17:19:00
2009	TRANSELEC	Intervención	Programada	HUALPEN - LAGUNILLAS 220KV	HUALPEN - LAGUNILLAS 220KV C1.	Equipo L. 220 KV HUALPEN - LAGUNILLAS --- Tipo Trabajo: Mantenimiento de Líneas --- Descripción del Trabajo --- Lavado de aislación --- Restricciones: Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo: Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No hay --- Instalaciones con riesgo --- L. 154 KV LAGUNILLAS - HUALPEN O LÍNEA 220 KV HUALPEN - LAGUNILLAS --- (Durante la faena) --- Observaciones --- No reconectar los interruptores asociados a la línea ---	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 17:00:00	21/04/2016 09:07:00	21/04/2016 17:19:00
1941	TRANSELEC	Intervención	Programada	NOGALES - LOS VILOS 220KV	NOGALES - LOS VILOS 220KV C2.	Equipo L. 220 KV Nogales - Los Vilos Circ. 2 --- Tipo Trabajo: Lavado de Aislación --- Descripción del Trabajo --- Lavado de aislación --- Restricciones: Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo: Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a la línea de 220 KV Nogales --- Los Vilos circuitos 1 y 2 --- Instalaciones con riesgo --- Línea de 220 KV Nogales - Los Vilos circuito 1 o 2 --- Observaciones --- No hay ---	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:47:00	21/04/2016 18:24:00
1933	TRANSELEC	Intervención	Programada	NOGALES - LOS VILOS 220KV	NOGALES - LOS VILOS 220KV C1.	Equipo L. 220 KV Nogales - Los Vilos Circ. 1 --- Tipo Trabajo: Lavado de Aislación --- Descripción del Trabajo --- Lavado de aislación --- Restricciones: Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo: Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a la línea de 220 KV Nogales - Los Vilos circuito 1 o 2 --- Instalaciones con riesgo --- Línea de 220 KV Nogales - Los Vilos circuito 1 o 2 --- Observaciones --- No hay ---	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:47:00	21/04/2016 18:24:00
1751	TRANSELEC	Intervención	Programada	ALTO JAHUEL - TINGUIRIRICA 154KV	ALTO JAHUEL - VILLASECA 154KV C2, VILLASECA - TAP TUNICHE 154KV C2, TAP PUNTA CORTES - TAP TILCOCO 154KV C2, TAP TUNICHE - TAP PUNTA CORTES 154KV C2, TAP MALLOA NUEVA - TINGUIRIRICA 154KV C2, TAP TILCOCO - TAP MALLOA NUEVA 154KV C2	Equipo L. 154 KV TIN - RANCAGUA - A. JAHUEL 2 --- Tipo Trabajo: Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- CORTA DE ÁRBOLES BAJO Y AL LADO DE LOS CONDUCTORES --- Restricciones: Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo: Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No Reconectar Interruptores que sirven a la Línea 154 KV Tinguiririca --- Rancagua - A. JAHUEL 2 --- Instalaciones con riesgo --- LÍNEA 154 KV TIN - RANCAGUA - A. JAHUEL CTO. 1 O CTO. 2 --- Observaciones --- Programa de Mantenimiento de Líneas ---	21/04/2016 08:00:00	22/04/2016 18:00:00	21/04/2016 09:06:00	21/04/2016 16:55:00
1745	TRANSELEC	Intervención	Programada	ALTO JAHUEL - TINGUIRIRICA 154KV	ALTO JAHUEL - VILLASECA 154KV C1, VILLASECA - TAP PAINE 154KV C1, TAP PAINE - TAP TUNICHE 154KV C1, TAP PUNTA CORTES - TAP TILCOCO 154KV C1, TAP TUNICHE - TAP PUNTA CORTES 154KV C1, TAP MALLOA NUEVA - TINGUIRIRICA 154KV C1, TAP TILCOCO - TAP MALLOA NUEVA 154KV C1.	Equipo L. 154 KV TIN - RANCAGUA - A. JAHUEL 1 --- Tipo Trabajo: Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- CORTA DE ÁRBOLES BAJO Y AL LADO DE LOS CONDUCTORES --- Restricciones: Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo: Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No Reconectar Interruptores que sirven a la Línea 154 KV Tinguiririca --- Rancagua - A. JAHUEL 1 --- Instalaciones con riesgo --- LÍNEA 154 KV TINGUIRIRICA - RANCAGUA - A. JAHUEL Cto. 1 o Cto. 2 --- Observaciones --- Programa de Mantenimiento de Líneas ---	21/04/2016 08:00:00	22/04/2016 18:00:00	21/04/2016 09:06:00	21/04/2016 16:55:00
1726	TRANSELEC	Intervención	Programada	ANCOA - ALTO JAHUEL 500KV L1	ANCOA - ALTO JAHUEL 500KV L1 C1.	Equipo LÍNEA 500 KV ANCOA - ALTO JAHUEL 1 --- Tipo Trabajo: Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- CORTA DE ÁRBOLES BAJO Y AL LADO DE LOS CONDUCTORES --- Restricciones: Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo: Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No Reconectar Interruptores que sirven a Línea 500 KV Ancoa - Alto --- Instalaciones con riesgo --- LÍNEA 500 KV ANCOA - ALTO JAHUEL 1 (durante la Faena) --- Observaciones --- Programa de Mantenimiento de Líneas ---	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 09:18:00	21/04/2016 10:14:00
1531	TRANSELEC	Intervención	Programada	CHARRUA - CONCEPCION 154KV	CHARRUA - CONCEPCION 154KV C1.	Equipo Línea 154KV Charrua - Concepción --- Tipo Trabajo: Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- Corte y poda de árboles --- Restricciones: Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo: Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No hay --- Instalaciones con riesgo --- Línea 220KV Charrua - Hualpén o Línea 154KV Charrua - Concepción (Durante --- la faena), --- Observaciones --- No reconectar los interruptores asociados a las líneas ---	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 17:00:00	21/04/2016 08:51:00	21/04/2016 17:21:00
3266	TRANSNET	Intervención	Programada	COPIAPO - HERNAN FUENTES 110KV	COPIAPO - HERNAN FUENTES 110KV C1.	Se realiza lavado de aislación con las instalaciones en servicio, se considera el bloqueo de reconexión del 52H3 de S/E Cardones, propiedad de Transeléc. Se requiere realizar microcorte sobre SE Chocólan para realizar normalización de transferencia de esta subestación, desde Paño B2 de SE Las Arañas a Paño B2 de SE Bajo Melipilla. Maniobras de transferencia de desconexión y microcorte en coordinación con empresa distribuidora CGED.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 10:58:00	21/04/2016 18:59:00
3180	TRANSNET	Desconexión	Programada	BAJO MELIPILLA - LAS ARANAS 66KV	BAJO MELIPILLA - TAP CHOCCALAN 66KV C1, TAP CHOCCALAN - MANDINGA 66KV C1.	Se realizará una poda y tala de árboles cercanos a la línea LT 66 KV Concepción - Coronel N°1 y N°2, por tal motivo se requiere el bloqueo de la reconexión sobre el 52B11 de S/E Concepción, además de una orden de precaución sobre el 52B8 de S/E Concepción, 52B9 y 52B9 de S/E Coronel. Los bloqueos solicitados, se aplicará en forma paulatina y efectiva en el período correspondiente al inicio y término de los trabajos en las cercanías de la línea.	21/04/2016 07:00:00	21/04/2016 07:03:00	21/04/2016 07:00:00	21/04/2016 07:03:00
3012	TRANSNET	Intervención	Programada	ESTRUCTURA 44 - CORONEL 66KV	SAN PEDRO - LOMA COLORADA 66KV C1, SAN PEDRO - LOMA COLORADA 66KV C2	Lavado de aislación con la instalación en servicio. Considera bloqueo de reconexión de interruptor 52H1 en S/E El Peñón y precauciones en interruptores 52H5 de S/E El Peñón e interruptores 52H2 y 52H3 de S/E Ovalle. El bloqueo de la reconexión se realizará en forma paulatina y efectiva, sólo cuando los trabajos se estén ejecutando.	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 17:30:00	21/04/2016 10:16:00	21/04/2016 17:17:00
2982	TRANSNET	Intervención	Programada	EL PENON - OVALLE 110KV	EL PENON - OVALLE 110KV C1, EL PENON - OVALLE 110KV C2.	Equipo L. 220 KV San Luis - Quillota Circ. 2 --- Tipo Trabajo: Lavado de Aislación --- Descripción del Trabajo --- Lavado de aislación --- Restricciones: Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo: Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a la línea de 220 KV San Luis --- Quillota circuito 1 y 2 --- Instalaciones con riesgo --- Línea de 220 KV San Luis - Quillota circuito 1 o 2 --- Observaciones --- No hay ---	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 09:54:00	21/04/2016 19:54:00
2845	TRANSNET	Intervención	Programada	MALLOA - QUINTA DE TILCOCO 66KV	MALLOA - QUINTA DE TILCOCO 66KV C1.	Faenas de poda y roce por lo cual se requiere el bloqueo de la reconexión automática interruptor 52B1 de S/E Malloa	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 10:14:00	21/04/2016 20:16:00
2839	TRANSNET	Intervención	Programada	LONCOCHE - PULLINQUE 66KV L2	LONCOCHE - PULLINQUE 66KV L2 C1.	Bloqueo de reconexión a LT 66 KV Pullinque - Loncoche 2 por tala de árboles cercanos a línea.	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 17:00:00	21/04/2016 09:11:00	21/04/2016 16:30:00
2838	TRANSNET	Intervención	Programada	LONCOCHE - PULLINQUE 66KV L1	LONCOCHE - PULLINQUE 66KV L1 C1.	Bloqueo de reconexión a LT 66 KV Pullinque - Loncoche 1 por tala de árboles cercanos a línea.	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 17:00:00	21/04/2016 09:11:00	21/04/2016 16:30:00
2079	TRANSQUILLOTA	Intervención	Programada	SAN LUIS - QUILLOTA 220KV	SAN LUIS - QUILLOTA 220KV C2.	Equipo L. 220 KV San Luis - Quillota Circ. 1 --- Tipo Trabajo: Lavado de Aislación --- Descripción del Trabajo --- Lavado de aislación --- Restricciones: Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo: Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a la línea de 220 KV San Luis --- Quillota circuito 1 y 2 --- Instalaciones con riesgo --- Línea de 220 KV San Luis - Quillota circuito 1 o 2 --- Observaciones --- No hay ---	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 08:40:00	21/04/2016 17:02:00
2078	TRANSQUILLOTA	Intervención	Programada	SAN LUIS - QUILLOTA 220KV	SAN LUIS - QUILLOTA 220KV C1.	Equipo L. 220 KV San Luis - Quillota Circ. 1 --- Tipo Trabajo: Lavado de Aislación --- Descripción del Trabajo --- Lavado de aislación --- Restricciones: Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo: Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a la línea de 220 KV San Luis --- Quillota circuito 1 y 2 --- Instalaciones con riesgo --- Línea de 220 KV San Luis - Quillota circuito 1 o 2 --- Observaciones --- No hay ---	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 08:40:00	21/04/2016 17:02:00



Número	Empresa	Tipo Solicitud	Tipo Programación	Subestación	Elemento	Comentario	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva Inicio	Fecha Efectiva Fin
2523	AES GÉNER	Desconexión	Programada	S/E ALFALFAL	BA S/E ALFALFAL 220KV B1.	Refuerzo de barra ( Cambio de conductor y verificación).	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 08:34:00	21/04/2016 17:37:00
2970	AMANECEC SOLAR	Desconexión	Programada	S/E LLANO DE LLAMPOS	S/E LLANO DE LLAMPOS J1.	Prueba efectiva de apertura de interruptor 52J1, relacionado a pruebas SAT de la Celda EDAG Central Llano de Llampos. Verificación de lectura estado de interruptor 52J1 realizando acciones de apertura y cierre manual. Verificación de envío de comando de tipo: Verificación de ejecución de comandos. Verificación de inhabilitaciones. Esta prueba se realizará con el parque sin generación (no hay pérdida de producción).	21/04/2016 20:00:00	21/04/2016 23:30:00	21/04/2016 19:21:00	21/04/2016 21:10:00
2969	AMANECEC SOLAR	Intervención	Programada	S/E LLANO DE LLAMPOS	S/E LLANO DE LLAMPOS J1.	Bloqueo del interruptor 52J1 por pruebas SAT de la Celda EDAG Central Llano de Llampos. Para evitar el envío de comandos de desconexión al parque durante la ejecución de las pruebas, es necesaria la utilización de una Bandeja de Prueba y/o abrir bornes frontera, la cual, mediante el uso en conjunto con el bloque de Pruebas y/o apertura de bornes, aislará las señales de desconexión de generación. Esta Solicitud está relacionada con la solicitud 2967.	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 20:00:00	21/04/2016 10:04:00	21/04/2016 21:00:00
2091	CHILECTRA	Desconexión	Programada	S/E FLORIDA	S/E FLORIDA H8.	Desconexión INT 110 KV La Liga 2 en Florida. Chilectra ejecuta maniobras a solicitud de GÉNER para refuerzo de estructuras.	21/04/2016 06:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 05:49:00	21/04/2016 18:47:00
3181	COLBUN	Desconexión	Programada	S/E LOS QUILOS	BA S/E LOS QUILOS 66KV/BA S/E LOS QUILOS 110KV.	Se realiza MPB (mantenimiento preventivo básico) de 1 y 3 años, a Equipos primarios asociados a la barra 66 KV. G1/ G2- 03 B15- B3- 1. Se solicita el autotransformador Los Quilos, desenergizado.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 11:09:00	22/04/2016 00:40:00
3267	GUACOLDA	Intervención	Programada	S/E GUACOLDA		Integración de los parques ERNC Salvador y Chahares, al nodo central del ACTNS Matencillo - Nogales (EDAG/ERAG Fase III). Los trabajos de integración no implican acción sobre Guacolda, la conexión a la red de la fase 2, se realiza solo para la lectura de las celdas de línea en subestaciones. Estas lecturas son necesarias para una interacción real, entre el nodo de control central y el parque ERNC. No hay compromisos de generación. No hay compromisos de desconexiones.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 08:50:00	21/04/2016 18:47:00
3190	LEONERA	Intervención	Programada	S/E CENTRAL PULLELFU	S/E CENTRAL PULLELFU G2.	Central Pulelfu en periodo de pruebas, S/E Pulelfu conectada en etapa 2.	21/04/2016 00:00:00	05/05/2016 23:59:00	21/04/2016 00:04:00	05/05/2016 23:59:00
2862	STS	Desconexión	Programada	S/E PUERTO VARAS	PUERTO VARAS 66/24KV 16MVA 2.	Desconexión de transformador T2 66/23 KV (16MVA), quedará de respaldo al nuevo transformador T2 66/23 KV (30MVA) que se dejará en servicio el 21 de Abril.	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 13:02:00	21/04/2016 16:20:00
2855	STS	Intervención	Programada	S/E PUERTO VARAS	PUERTO VARAS 66/24KV 30MVA 2.	Energización y puesta en servicio de nuevo transformador N° 2 66/23 KV de 30 MVA una vez finalizada la intervención, el transformador quedará en servicio y entregado a la explotación.	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 13:02:00	21/04/2016 16:20:00
3291	TRANSELEC	Intervención	Programada	S/E DUQUECO		Equipo SISTEMA MMOO TRANSELEC SUR --- Tipo Trabajo/Solicitado por Terceros --- Descripción del Trabajo --- A solicitud de Transnet se realizará en S/E Duqueco instalación de --- tarjeta en MUX de comunicaciones por futura puesta en servicio del --- parque eólico Renaco. --- Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas sin respaldo --- Nivel Riesgo/Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- S/E TEMUCO, DESCONECTAR SWITCH TELEPROTECCION VIA MMOO TPMO302 --- S/E DUQUECO, DESCONECTAR SWITCH TELEPROTECCION VIA MMOO TPMO12 --- S/E DUQUECO, DESCONECTAR SWITCH TELEPROTECCION VIA MMOO TPMO12 --- S/E DUQUECO, DESCONECTAR SWITCH TELEPROTECCION VIA MMOO TPH3 --- S/E EL ROZAL, DESCONECTAR SWITCH TELEPROTECCION VIA MMOO TPMO2 --- S/E CHARRUA, DESCONECTAR SWITCH TELEPROTECCION VIA MMOO TPH3 --- Instalaciones con riesgo --- LINEA 220KV DUQUECO - TEMUCO O LINEA 220KV CHARRUA - DUQUECO (durante --- la faena) --- Observaciones --- Trabajos solicitados por cliente Enel, relacionados a proyecto Parque --- Eólico Renaco. ---	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 18:30:00	21/04/2016 15:03:00	21/04/2016 17:52:00
3263	TRANSELEC	Desconexión	Programada	S/E TINGUIRIRICA	S/E TINGUIRIRICA A6.	Equipo S/E TINGUIRIRICA: PAÑO A6. LA HIGUERA 1 --- Tipo Trabajo/Mantenimiento de Equipos Primarios --- Descripción del Trabajo --- S/E Tinguiririca: Mantenimiento Preventivo normal a desconectores --- 89A6-2, 89A6-1 y 89A6-3. Mantenimiento Correctivo y reemplazo de cuenta --- descargas en pararrayos del paño A6. Reemplazo de letras de indicación --- de línea y fase. Modificación de puentes en barra auxiliar de paño A6. --- Restricciones:Equipo Indisponible --- Nivel Riesgo/Bajo --- Prueba Exp. Sin prueba Experimental --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- S/E Tinguiririca. --- Delimitación de la zona de Trabajo --- Instalación de tierras provisionales de Bloqueo en Equipos del Paño --- A6 --- Instalaciones con Riesgo --- BARRA 154 KV, SECCION 1 S/E TINGUIRIRICA (Al inicio y término de la --- faena) --- Observaciones --- S/E Tinguiririca: Programa de Mantenimiento de Equipos Primarios. --- Nota: Desconexión de Línea 154 KV La Higuera-Tinguiririca 1 --- coordinada con Tinguiririca Energía. ---	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 17:00:00	21/04/2016 09:33:00	21/04/2016 16:54:00
3262	TRANSELEC	Desconexión	Programada	S/E TINGUIRIRICA	BA S/E TINGUIRIRICA 154KV BARRA TRANSFERENCIA.	Equipo S/E TINGUIRIRICA: BARRA DE TRANSFERENCIA --- Tipo Trabajo/Mantenimiento de Equipos Primarios --- Descripción del Trabajo --- S/E Tinguiririca: Mantenimiento preventivo normal a desconector 89A6-3 --- con desconexión de Línea 154 KV La Higuera-Tinguiririca, circuito 1 --- Restricciones:Equipo Indisponible --- Nivel Riesgo/Bajo --- Prueba Exp. Sin prueba Experimental --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- S/E Tinguiririca. --- Delimitación de la zona de Trabajo --- Instalación de tierras provisionales de Bloqueo en 89A6-3 --- Instalaciones con Riesgo --- BARRA 154 KV, SECCION 1 S/E TINGUIRIRICA (Al inicio y término de la --- faena) --- Observaciones --- S/E Tinguiririca: Programa de Mantenimiento de Equipos Primarios. --- Nota: Desconexión de Línea 154 KV La Higuera-Tinguiririca 1 --- coordinada con Tinguiririca Energía. ---	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 17:00:00	21/04/2016 09:33:00	21/04/2016 16:54:00
2656	TRANSELEC	Intervención	Programada	S/E CARDONES	S/E CARDONES H3.	Equipo PAÑO H3, COPIAPO - CAR --- Tipo Trabajo/Solicitado por Terceros --- Descripción del Trabajo --- Solicitado por Transnet, por trabajos de lavado en sus instalaciones. --- Soti N° 109. --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo/Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- S/E Cardones: No reconectar interruptor de Paño H3. --- Instalaciones con riesgo --- Cardones: Paño H3 - Copiapó --- Observaciones ---	21/04/2016 08:30:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 07:39:00	21/04/2016 18:00:00
2204	TRANSELEC	Intervención	Programada	S/E CIRUELOS		Equipo SISTEMA MMOO TRANSELEC SUR --- Tipo Trabajo/Solicitado por Terceros --- Descripción del Trabajo --- S/E CIRUELOS: Verificación de Equipos Teleprotección TPMO-103 B Rio --- Tobón --- Cipalón. A solicitud de LAP --- Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas con respaldo --- Nivel Riesgo/Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No Hay. --- Instalaciones con riesgo --- LINEA 220 KV CAUTIN - CIRUELOS. (AL INICIO Y DURANTE LA FAENA) --- Observaciones --- TRABAJOS SOLICITADOS POR LAP.	21/04/2016 15:00:00	21/04/2016 21:00:00	21/04/2016 16:41:00	21/04/2016 19:36:00
2148	TRANSELEC	Intervención	Programada	S/E ALTO JAHUEL	MD S/E ALTO JAHUEL 220KV J12 P.	Equipo S/E A. Jahuel, Paño J12 -ATR2. --- Tipo Trabajo/Obras CAPEX --- Descripción del Trabajo --- S/E Alto Jahuel: Reemplazo de medidor de facturación del paño de 220 KV --- J12 -ATR2 220/110/13,2 KV. --- Restricciones:Normalización sujeta a coordinación --- Nivel Riesgo/Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- S/E Alto Jahuel: El Jefe de Faena instalará medidor remanente --- mientras dure la intervención. --- Instalaciones con riesgo --- S/E Alto Jahuel: ATR2 220/110/13,2 KV. --- Observaciones --- No hay. ---	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 17:00:00	21/04/2016 10:14:00	21/04/2016 18:05:00
2132	TRANSELEC	Desconexión	Programada	S/E VALDIVIA	S/E VALDIVIA JS.	Equipo S/E VALDIVIA, PAÑO JS - SECCIONADOR --- Tipo Trabajo/Montaje de equipo primario --- Descripción del Trabajo --- S/E Valdivia: Instalación de refuerzo sísmico a interruptor 52JS. --- Restricciones:Equipo Indisponible --- Nivel Riesgo/Bajo --- Prueba Exp. Sin prueba Experimental --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- S/E Valdivia: se instalarán equipos de puesta a tierra entre TCJ3 y 52JS, entre 52JS y 89JS-2 --- Instalaciones con Riesgo --- S/E VALDIVIA, BARRA PRINCIPAL 220 KV - SECCION 2 (AL INICIO Y TERMINO --- DE LA FAENA) --- Observaciones --- NO HAY ---	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 09:32:00	21/04/2016 16:58:00
2022	TRANSELEC	Intervención	Programada	S/E LAJA		Equipo SS. GG. - LAJA --- Tipo Trabajo/Mantenimiento de Telecomunicaciones --- Descripción del Trabajo --- EN S/E LAJA: MPB programado a equipo de radio para --- transmisión de datos al CMOT. --- Restricciones:Normalización sujeta a coordinación --- Nivel Riesgo/Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No hay. --- Instalaciones con riesgo --- S/E Laja: SISTEMA SCADA (Durante la faena) --- Observaciones --- Durante la intervención se originarán cortes de máximo 5 minutos de --- los datos de URT de S/E Laja. ---	21/04/2016 11:30:00	21/04/2016 17:30:00	21/04/2016 11:53:00	21/04/2016 16:35:00
3669	TRANSNET	Desconexión	Curso Forzoso	S/E MALLOA	S/E MALLOA CT1.	Se requiere la apertura del interruptor 52CT de S/E Malloa 66/15KV previa transferencia de los consumos de S/E Malloa por redes MT a otras instalaciones del sector, para verificar y realizar reset de la unidad de control del interruptor Gml. MT.	21/04/2016 18:50:00	21/04/2016 19:30:00	21/04/2016 18:54:00	21/04/2016 19:26:00
3344	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E NANCAGUA		Se realizará verificación y actualización en la base de datos del sistema SCADA de la subestación. Para estos trabajos se considera revisión y tendido de alambrado de control asociado a SCADA. En cada intervención de actualización de los datos, existirá pérdida de comunicación por periodos menores a 5 minutos en la subestación. Lo anterior considera además actualización en la base de datos del sistema SCADA del Nodo San Fernando por lo cual existirá pérdida de comunicaciones por periodos no mayores a 5 minutos en cada intervención en las subestaciones que pertenecen al Nodo San Fernando. S/E La Ronda, S/E San Fernando, S/E Colchagua, S/E Malloa 154/66 KV, S/E Pailón, S/E Nancagua, S/E Panihue, S/E Marchigue, S/E La Esperanza, S/E Aconcagua.	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 10:31:00	21/04/2016 20:17:00
3273	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E LEYDA	BA S/E LEYDA 13,2KV.	Reemplazo de módulo FRN en Rie de protección GE UR B30, para recuperar funciones de protección. Se realizará en S/E Leyda, en la Media Tensión. Por proyecto de reemplazo de interruptor 52B1 de S/E Curanilahue se realizará, desconexión de transformadores de potencial de barra de 66 KV y montaje de nuevos TTCC en misma posición de TTPP recién retirados, ambos equipos asociados al paño B1. Los nuevos TTCC no serán conectados a la barra de 66 KV. Los TTPP a desconectar no tienen asociado equipamiento de protecciones y medición. Se requiere el bloqueo de la reconexión del 52B1 de S/E Curanilahue y 52B1 de S/E Curanilahue.	21/04/2016 15:00:00	21/04/2016 18:30:00	21/04/2016 15:22:00	21/04/2016 17:06:00
3067	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E CURANILAHUE	S/E CURANILAHUE B1.	Se requiere la apertura del interruptor 52CT de S/E Malloa 66/15KV previa transferencia de los consumos de S/E Malloa por redes MT a otras instalaciones del sector, para verificar y realizar reset de la unidad de control del interruptor Gml. MT.	21/04/2016 10:00:00	21/04/2016 17:30:00	21/04/2016 11:56:00	21/04/2016 18:55:00
2820	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E PIROQUE	S/E PIROQUE HT.	A solicitud de Colbun, según SODI N°10/2016, se requiere precaución operacional de no reconectar interruptor 110KV 52HT de S/E Pirque 110/13,2KV por trabajos cercanos a sus instalaciones, específicamente a LTTT 110KV/Magp -CMPC.	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 11:14:00	21/04/2016 18:34:00
2743	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E PADRE HURTADO		Se realizan pruebas SCADA en equipos de AT y MT, alambrado de control SCADA y carga de estrategia. Habrá pérdidas intermitentes por periodos inferiores a 3 minutos.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 09:28:00	21/04/2016 20:02:00
2559	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E ILLAPEL	BA S/E ILLAPEL 23KV.	Trabajos con LLVV en barra de 23 KV por habilitación de nuevas salidas de MT. Se considera no reconectar 52E12, interruptor general del transformador N° 2 y 52HT1, interruptor general del transformador N° 1 y bloqueo de la reconexión automática del 52B1, interruptor de línea hacia Combarbalá.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 08:27:00	21/04/2016 18:11:00
2386	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E PAINE	S/E PAINE AT.	A solicitud de Transnec, según SODI N°187/2016, se requiere precaución operacional de no reconectar interruptor 154KV 52AT de S/E Paine 154/66KV por trabajos cercanos a sus instalaciones, específicamente a LTTT 154KV Tinguiririca-Rancagua - Alto Jahuel N°1 y N°2.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 09:08:00	21/04/2016 18:37:00
2386	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E PUNTA DE CORTES	S/E PUNTA DE CORTES AT.	A solicitud de Transnec, según SODI N°187/2016, se requiere precaución operacional de no reconectar interruptor 154KV 52AT de S/E Punta de Cortes 154/66KV por trabajos cercanos a sus instalaciones, específicamente a LTTT 154KV Tinguiririca-Rancagua - Alto Jahuel N°1 y N°2.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 09:08:00	21/04/2016 18:37:00

2376	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E MALLOA NUEVA	S/E MALLOA NUEVA A1.	A solicitud de Transelec, según SODI N°187/2016, se requiere precaución operacional de no reconectar interruptor 154KV 52A1 de S/E Malloa 154/66KV por trabajos cercanos a sus instalaciones, específicamente a LT 154KV Tinguiririca- Rancagua - Alto Jahuel N°2.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 09:08:00	21/04/2016 18:37:00
2370	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E PUNTA DE CORTES	S/E PUNTA DE CORTES AT.	A solicitud de Transelec, según SODI N°123/2016, se requiere precaución operacional de no reconectar interruptor 154KV 52AT de S/E Punta de Cortes 154/66KV por trabajos cercanos a sus instalaciones, específicamente a LLTT 154KV Tinguiririca- Rancagua - Alto Jahuel N°1 y N°2.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 08:03:00	21/04/2016 18:37:00
2369	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E MALLOA NUEVA	S/E MALLOA NUEVA A2.	A solicitud de Transelec, según SODI N°123/2016, se requiere precaución operacional de no reconectar los interruptores 154KV 52A2 de S/E Malloa 154/66KV por trabajos cercanos a sus instalaciones, específicamente a LT 154KV Tinguiririca- Rancagua - Alto Jahuel N°1.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 08:03:00	21/04/2016 18:37:00
2368	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E MALLOA NUEVA	S/E MALLOA NUEVA A1.	A solicitud de Transelec, según SODI N°123/2016, se requiere precaución operacional de no reconectar los interruptores 154KV 52A1 de S/E Malloa 154/66KV por trabajos cercanos a sus instalaciones, específicamente a LT 154KV Tinguiririca- Rancagua - Alto Jahuel N°2.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 08:03:00	21/04/2016 18:37:00
2075	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E LA ESPERANZA		Implementación de alarma en SACADA de sobrecarga asociado al Transformador de Poder N°1 en los equipos 52CT1 y 52BT1. Habrán pérdidas intermitentes de comunicaciones por períodos inferiores a 3 minutos.	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 10:58:00	21/04/2016 20:04:00
1819	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E DUQUECO	S/E DUQUECO J2.	A solicitud de TRANSELEC, de acuerdo a SODI 113, NO reconectar 52J2 de S/E Duqueco por tareas de tala y roce en instalaciones de TRANSELEC.	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 18:00:00	21/04/2016 09:54:00	21/04/2016 17:27:00

Número	Empresa	Tipo Solicitud	Tipo Programación	Central	Unidad	Comentario	Estado Operativo	Estado Operativo Efectivo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva Inicio	Fecha Efectiva Fin
2971	AMANE CER SOLAR	Desconexión	Programada	SOLAR LLANO DE LLAMPOS	CENTRAL COMPLETA	Desconexión por prueba efectiva de apertura de interruptor 52.1 S/E Llano de Llampos (Elevadora), relacionado a pruebas SAT de la Celda EDAG Central Llano de Llampos. Verificación de lectura estado de interruptor 52.1 realizando acciones de apertura y cierre manual; Verificación de envío de comando de trip; Verificación de ejecución de comandos; Verificación de inhabilitaciones. Esta prueba se realizará con el parque sin generación (no hay pérdida de producción).	DP (Desconexión Programada)	N (Conectada Normal)	21/04/2016 20:00:00	21/04/2016 23:30:00	21/04/2016 19:21:00	21/04/2016 21:10:00
2967	AMANE CER SOLAR	Intervención	Programada	SOLAR LLANO DE LLAMPOS	CENTRAL COMPLETA	Pruebas SAT de la Celda EDAG a los circuitos de control. Proyecto de implementación Esquema Integral de Control de Transferencias Mantencillo-Nogales.	PO (Prueba Operacional)	N (Conectada Normal)	21/04/2016 09:00:00	21/04/2016 20:00:00	21/04/2016 10:04:00	21/04/2016 21:10:00
3558	CELTA	Desconexión	Curso Forzoso	SAN ISIDRO I	SAN ISIDRO I TV	Reparación accionamiento hidráulico Damper By-Pass.	DF (Desconexión Forzada)	DF (Desconexión Forzada)	21/04/2016 09:40:00	23/04/2016 23:59:00	21/04/2016 11:30:00	22/04/2016 22:57:00
3557	CELTA	Desconexión	Curso Forzoso	SAN ISIDRO I	SAN ISIDRO I TG	Retro accionamiento hidráulico Damper By-Pass para reparación por fuga de aceite.	DF (Desconexión Forzada)	DF (Desconexión Forzada)	21/04/2016 09:45:00	21/04/2016 13:00:00	21/04/2016 09:30:00	21/04/2016 11:30:00
3543	CELTA	Desconexión	Curso Forzoso	SAN ISIDRO I	SAN ISIDRO I TG	Retro accionamiento hidráulico Damper By-Pass para reparación por fuga de aceite.	DF (Desconexión Forzada)	LF (Unidad con limitación forzada)	21/04/2016 09:40:00	23/04/2016 23:59:00	21/04/2016 09:30:00	21/04/2016 11:30:00
3014	COLBUN	Desconexión	Programada	LOS QUILOS	CENTRAL COMPLETA	También considerar la desconexión de los paños B15 y B3. Revisión de alambrados al sistema de control asociado a la diferencial de barras de Central Los Quijos. Desvinculación y retiro de relé 86B y 87B. Estos trabajos se asocian al proyecto cambio de diferencial de barras en Central Los Quijos. Tiempo de trabajo 12 horas.	RO (Unidad con Restricción Operativa)	RO (Unidad con Restricción Operativa)	21/04/2016 08:00:00	21/04/2016 21:00:00	21/04/2016 07:50:00	22/04/2016 08:25:00
3282	ELECTRICA INDUSTRIAL	Desconexión	Programada	CARENA	CENTRAL COMPLETA	Trabajos asociados a actividades preparatorias de proyecto Cambio Switchgear 6.3 kv en salas de media tensión sección 1 y 2.	DP (Desconexión Programada)	N (Conectada Normal)	21/04/2016 07:00:00	21/04/2016 21:00:00	21/04/2016 07:10:00	21/04/2016 18:06:00
3535	ELECTRICA SANTIAGO	Desconexión	Curso Forzoso	NUEVA RENCA	CENTRAL COMPLETA	Central se debe retirar de servicio por alta diferencial de aire de entrada de TG debido a densa capa de neblina en la zona.	DF (Desconexión Forzada)	N (Conectada Normal)	21/04/2016 09:18:00	21/04/2016 19:00:00	21/04/2016 09:18:00	21/04/2016 15:28:00
3627	ENDESA	Desconexión	Curso Forzoso	EL TORO	EL TORO 1	Reparación Coolers.	DF (Desconexión Forzada)	DF (Desconexión Forzada)	21/04/2016 14:46:00	21/04/2016 19:00:00	21/04/2016 14:50:00	22/04/2016 21:12:00
2919	EOLICA NEGRETE	Desconexión	Programada	EOLICA CUEL	CENTRAL COMPLETA	Desconexión de Parque Negrete Cuel por faenas de Transnet en recinto Tap Off Sta Luisa.	DP (Desconexión Programada)	DP (Desconexión Programada)	21/04/2016 07:00:00	21/04/2016 19:30:00	21/04/2016 07:13:00	21/04/2016 22:58:00
3189	LEONERA	Intervención	Programada	PULELFU	CENTRAL COMPLETA	Central Pulelfu en periodo de pruebas, observación de comportamiento en servicio continuo Unidad 1 y 2.	P (Prueba de Puesta en Servicio)	P (Prueba de Puesta en Servicio)	21/04/2016 00:00:00	05/05/2016 23:59:00	21/04/2016 00:04:00	06/05/2016 23:59:00
2592	LUZ DEL NORTE	Desconexión	Programada	LUZ DEL NORTE	LUZ DEL NORTE	Desconexión total de la Planta Solar Fotovoltaica Luz del Norte, Incluye S/E 220 KV Luz del Norte, Línea 220 KV Luz del Norte y Paño J8 S/E 220 KV Carrera Píno. Desconexión es requerida para realizar pruebas con el sistema EDAC/EDAG.	DP (Desconexión Programada)	DP (Desconexión Programada)	21/04/2016 19:30:00	22/04/2016 07:30:00	21/04/2016 19:40:00	22/04/2016 03:22:00
3248	TECNORED	Intervención	Programada	EL TOTORAL	EL TOTORAL 2	Pruebas con carga Unidad 2	PO (Prueba Operacional)	PO (Prueba Operacional)	21/04/2016 12:00:00	21/04/2016 13:00:00	21/04/2016 12:04:00	21/04/2016 13:17:00
3245	TECNORED	Intervención	Programada	EL TOTORAL	EL TOTORAL 1	Pruebas con carga Unidad 1	PO (Prueba Operacional)	PO (Prueba Operacional)	21/04/2016 12:00:00	21/04/2016 13:00:00	21/04/2016 12:04:00	21/04/2016 13:17:00

## ANEXO N° 5

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema CDEC por la(s) empresa(s) Transnet S.A., Arauco Bioenergía S.A. y Transelec S.A.

 Resumen**Número:**

1185

**Solicitante:**

PANELES ARAUCO

**Empresa:**

PANELES ARAUCO

**Tipo de Origen:**

Externo

**Central:**

VIÑALES

**Afecta a todas las unidades****Potencia:**

Desconexión de la unidad(es)

**Unidades:****Zona Afectada**

Maule

**Comuna**

San Javier

**Tipo Causa**

Causa Definitiva

Causa Secundaria

Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.

**Comentarios Tipo Causa:**

Interrupción LT de 66 kV Talca - San Javier

**Causas****-Fenómeno Físico:** Falla originada en terceros (accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra, juegos, etc.)**-Elemento:** Conductores**-Fenómeno Eléctrico:** Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado**Comentarios Causas:****-Fenómeno Físico:****-Elemento:** Conductores cortados estructura 134.**-Fenómeno Eléctrico:****-Operación de los interruptores:**

**Observaciones:**

-**Observaciones:** Conductores cortados estructura 134.  
 -**Acciones Inmediatas:** Se da aviso a CDEC  
 -**Hechos Sucuididos:** Por falla en instalaciones de terceros se produce trip de la unidad por acción de protecciones.  
 -**Acciones Correctivas a Corto Plazo:** No Aplica  
 -**Acciones Correctivas a Largo Plazo:** No Aplica

**Consumo:**

No tiene consumo afectado

**Retorno Automatico:**

Tiene Retorno Automático

**Estado Operativo:**

LF (Unidad con limitación forzada)

**Fechas / Horas Perturbación de la Solicitud:**

21/04/2016 01:54

**Fechas / Horas Estimadas Retorno:**


21/04/2016 03:41


---

 Archivos Subidos

**Fecha  
Subida**

**Archivo**

 Informe de falla Celco y Viñales 21-04-2016.pdf (/informe_fallas/download_file/571882b847e6c63860641412/Informe de falla Celco y Viñales 21-04-2016.pdf)	09/05/2016 17:34:46
---	------------------------

 Resumen**Número:**

1181

**Solicitante:**

Jefe Turno

**Empresa:**

TRANSELEC

**Tipo de Origen:**

Externo

**Línea:**

SAN JAVIER - CONSTITUCION 66KV

**Tramo:**

Tipo: secciones\_tramos - SAN JAVIER - ESTRUCTURA 22 66KV C1

Nombre : SAN JAVIER - ESTRUCTURA 22 66KV C1

Fecha Perturbacion : 21/04/2016 01:54

Fecha Normaliza : 21/04/2016 02:24

Protección : 21/21N Trip Z4

Interruptor : 52B3

Consumo : 1.7

Comentario : S/E Nirivilo pierde 1.7 MW de 01:57 a 02:24 horas.

Tipo: secciones\_tramos - ESTRUCTURA 22 - ESTRUCTURA 23 66KV C1

Nombre : ESTRUCTURA 22 - ESTRUCTURA 23 66KV C1

Fecha Perturbacion : 21/04/2016 01:54

Fecha Normaliza : 21/04/2016 02:24

Protección : 21/21N Trip Z4

Interruptor : 52B3

Consumo : 1.7

Comentario : S/E Nirivilo pierde 1.7 MW de 01:57 a 02:24 horas.

Tipo: secciones\_tramos - ESTRUCTURA 23 - ESTRUCTURA 164 66KV C1

Nombre : ESTRUCTURA 23 - ESTRUCTURA 164 66KV C1

Fecha Perturbacion : 21/04/2016 01:54

Fecha Normaliza : 21/04/2016 02:24

Protección : 21/21N Trip Z4

Interruptor : 52B3

Consumo : 1.7

Comentario : S/E Nirivilo pierde 1.7 MW de 01:57 a 02:25 horas.

Tipo: secciones\_tramos - ESTRUCTURA 164 - ESTRUCTURA 165 66KV C1

Nombre : ESTRUCTURA 164 - ESTRUCTURA 165 66KV C1

Fecha Perturbacion : 21/04/2016 01:54

Fecha Normaliza : 21/04/2016 02:54  
 Protección : 21/21N Trip Z4  
 Interruptor : 52B3  
 Consumo : 1.7  
 Comentario : S/E Nirivilo pierde 1.7 MW de 01:57 a 02:24 horas.

Tipo: secciones\_tramos - ESTRUCTURA 165 - NIRIVILO 66KV C1  
 Nombre : ESTRUCTURA 165 - NIRIVILO 66KV C1  
 Fecha Perturbacion : 21/04/2016 01:54  
 Fecha Normaliza : 21/04/2016 02:24  
 Protección : 21/21N Trip Z4  
 Interruptor : 52B3  
 Consumo : 1.7  
 Comentario : S/E Nirivilo pierde 1.7 MW de 01:57 a 02:24 horas.

Tipo: secciones\_tramos - NIRIVILO - CONSTITUCION 66KV C1  
 Nombre : NIRIVILO - CONSTITUCION 66KV C1  
 Fecha Perturbacion : 21/04/2016 01:57  
 Fecha Normaliza : 21/04/2016 02:25  
 Protección : 21/21N  
 Interruptor : 52B1 S/E constitución  
 Consumo : 1.7  
 Comentario : A solicitud del CDEC-SIC Transnet abre interruptor 52B1 en S/E San Javier

#### Zona Afectada

Maule

#### Comuna

Linares

#### Tipo Causa

Causa Definitiva  
 Causa Secundaria

#### Comentarios Tipo Causa:

Falla en línea 66 kV Talca-San Javier (Transnet)

#### Causas

**-Fenómeno Físico:** Otros  
**-Elemento:** Interruptores  
**-Fenómeno Eléctrico:** Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)  
**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

#### Comentarios Causas:

**-Fenómeno Físico:** Desconexión forzada en instalaciones de terceros.  
**-Elemento:** Desconexión forzada interruptor 52B3  
**-Fenómeno Eléctrico:** Operación de protección de distancia 21/21N .  
**-Operación de los interruptores:** Desconexión forzada interruptor 52B3

#### Observaciones:



**-Observaciones:** No hay.

**-Acciones Inmediatas:** Informe al CDEC-SIC. recopilación de alarmas y protecciones operadas.

**-Hechos Suciedidos:** Desconexión forzada en línea 66 kV Talca-San Javier (Transnet), se produce apertura en S/E San Javier de interruptor 52B3, línea 66 kV san Javier-Constitución energizada radial desde S/E Constitución.

**-Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Reconexión manual de interruptor 52B3 de S/E San Javier.

**-Acciones Correctivas a Largo Plazo:** No hay

#### Consumo:

Consumo Regulado

#### Distribuidoras Afectadas

TRANSNET / Perd. Estm. de Potencia: 1.7 / Región : Maule

#### Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático


#### Fechas / Horas Perturbación de la Solicitud:

21/04/2016 01:54

#### Fechas / Horas Estimadas Retorno:

21/04/2016 02:25

## Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 IF01181_2016.rar (/informe_fallas/download_file/5718714247e6c6385b6ac781/IF01181_2016.rar)	28/04/2016 18:44:01

 Resumen**Número:**

1186

**Solicitante:**

Operadores-COT

**Empresa:**

TRANSNET

**Tipo de Origen:**

Interno

**Línea:**

TALCA - LINARES 66KV

**Tramo:**

Tipo: secciones\_tramos - LA PALMA - SAN JAVIER 66KV C1

Nombre : LA PALMA - SAN JAVIER 66KV C1

Fecha Perturbacion : 21/04/2016 01:54

Fecha Normaliza : 21/04/2016 02:22

Protección : .

Interruptor : .

Consumo : .

Comentario : .

Tipo: secciones\_tramos - TALCA - LA PALMA 66KV C1

Nombre : TALCA - LA PALMA 66KV C1

Fecha Perturbacion : 21/04/2016 01:54

Fecha Normaliza : 21/04/2016 02:22

Protección : 21/21N 82,86 KM

Interruptor : 52B5 Talca

Consumo : 7,47

Comentario : .

Tipo: secciones\_tramos - ESTRUCTURA 94 - VILLA ALEGRE 66KV C1

Nombre : ESTRUCTURA 94 - VILLA ALEGRE 66KV C1

Fecha Perturbacion : 21/04/2016 01:54

Fecha Normaliza : 21/04/2016 02:22

Protección : .

Interruptor : .

Consumo : .

Comentario : .

**Zona Afectada**

Maule

**Comuna**

Talca  
Maule

**Tipo Causa**

Causa Presunta  
Causa Secundaria

**Comentarios Tipo Causa:**

Se investiga.

**Causas**

**-Fenómeno Físico:** Daño cable de poder  
**-Elemento:** Estructuras o postación  
**-Fenómeno Eléctrico:** Protección de tierra  
**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

**Comentarios Causas:**

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

**Observaciones:**

**-Observaciones:** Desconexión forzada de 52B5 de Talca, afectando los consumos de SS/EE La Palma, San Javier, Constitución y Nirivilo; al momento de la falla Centrales Celco y Viñales inyectaban al sistema 7,7 MW y 28 MW.  
**-Acciones Inmediatas:** Revisión de protecciones y recuperación en coordinación con CDEC-SIC.  
**-Hechos Sucidos:** .  
**-Acciones Correctivas a Corto Plazo:** .  
**-Acciones Correctivas a Largo Plazo:** .

**Consumo:**

Consumo Regulado

**Distribuidoras Afectadas**

CGE DISTRIBUCION / Perd. Estm. de Potencia: 8 / Región : Maule

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

**Fechas / Horas Perturbación de la Solicitud:**

21/04/2016 01:54


**Fechas / Horas Estimadas Retorno:**

21/04/2016 02:22

**Fechas / Horas Efectiva Retorno:**

22/04/2016 18:02

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 IF 1184,1183,1186-2016 _LT66 Talca -Villa Alegre_SSEE Const-Nirivilo_21-04-16 VF.rar (/informe_fallas/download_file/5718838a47e6c6386833d4b8/IF 1184,1183,1186-2016 _LT66 Talca -Villa Alegre_SSEE Const-Nirivilo_21-04-16 VF.rar)	05/05/2016 14:36:55

## ANEXO N° 6

Otros antecedentes aportados por la(s) empresa(s) Transnet S.A., Arauco  
Bioenergía S.A. y Transelec S.A.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

**1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:**

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

<b>Fecha</b>	<b>21 de abril de 2016</b>
Hora	01:54

**1.2. Localización de la falla:**

En LT 66kV Talca-Linares específicamente en el tramo línea 66 kV San Javier – Villa Alegre entre las estructuras N°132 y N°134.

**1.3. Causa de la Falla:**

Robo de conductor entre las estructuras N°132 y N°134 del tramo línea 66kV San Javier – Villa Alegre.

**1.4. Código falla:**

Causas de Falla	Código	Descripción
Fenómeno Físico	VAN3	Robo conductor
Elemento del Sistema Eléctrico	TX2	Conductores
Fenómeno Eléctrico	DI21N	Distancia Residual
Modo	13	Opera según lo esperado

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

7406, San Javier.

**1.6. Reiteración:**

IF N°	Fecha falla	Hora Falla	Código Falla
No hay			

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

**2 INSTALACIONES AFECTADAS.**

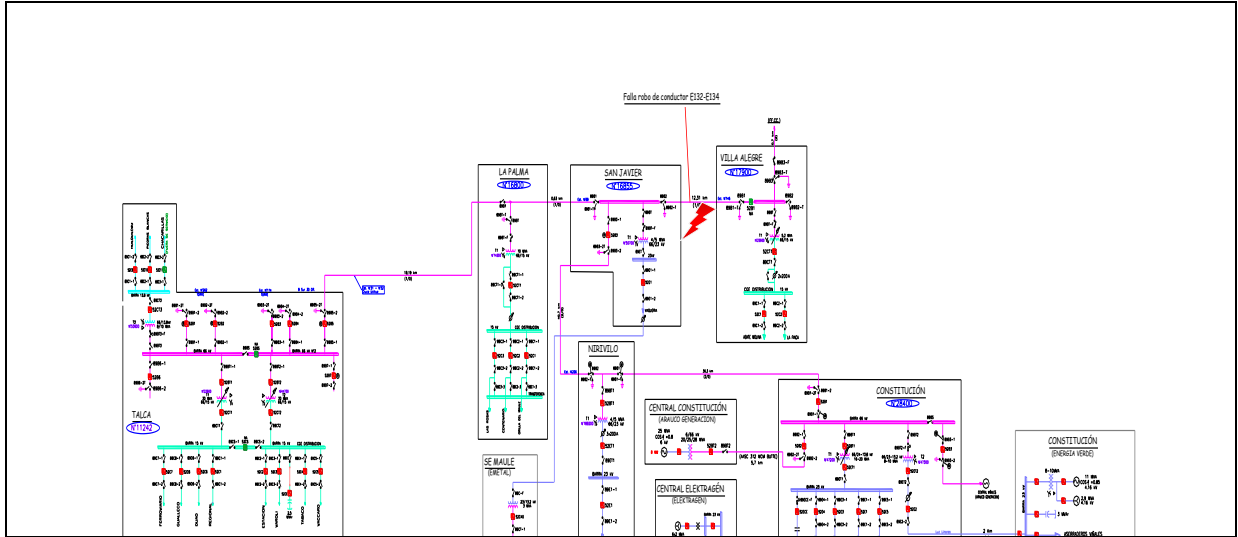
SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA DESCONEXIÓN	HORA NORMALIZACIÓN	ESTADO PREVIO A LA FALLA	OBSERVACIONES
<b>La Palma</b>	Transformadores N°1 66/15kV 10MVA y N°2 6,25MVA.	1:54	02:22	ENERGIZADA	
<b>San Javier</b>	Transformador N°1 66/23kV 5MVA	1:54	02:22	ENERGIZADA	
<b>Nirivilo</b>	Transformadores N°1 y N°2 66/23kV de 5MVA	1:57	02:24	ENERGIZADA	
<b>Constitución</b>	Transformadores N°1 66/23kV 20MVA y N°2 10MVA.	1:57	02:24	ENERGIZADA	

INFORME (s) CDEC N°: IF 1184-1183-1186/2016

FECHA DE FALLA:  
**21 de abril de 2016**

INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.

### 3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS



**Figura N°1.** Diagrama Unilineal con el punto de falla E132-E134 LT San Javier Villa Alegre



INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	



**Figura N°2.** Región Geográfica correspondiente a la Zona Maule de Transnet.  
Se indican subestaciones involucradas en la VII Región.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

**4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.**

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

**5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.**

Subestación	Instalación	MW	Hora desconexión	Hora normalización	Observaciones
<b>LA PALMA</b>	TRANSFORMADOR N°1 66/15 kV	7,54	1:54	02:22	Consumos asociados a CGE-D.
<b>SAN JAVIER</b>	TRANSFORMADOR N°1 66/23 kV	0,7	1:54	02:22	Consumos asociados a CGE-D.
<b>NIRIVILO</b>	Transformador N°1 y N°2 66/23kV 5MVA	1,5	1:57	02:24	Consumos asociados a CGE-D.
<b>CONSTITUCIÓN</b>	Transformadores N°1 66/23kV 20MVA	5,61	1:57	02:24	Consumos asociados a CGE-D.
<b>CONSTITUCIÓN</b>	Transformadores N°2 10MVA.	0,77	1:57	02:24	Consumos asociados a Luz Linares.
	<b>TOTAL</b>	<b>16,12</b>			

**ENS=7,32 MWH**

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

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

S/E	Evento	Horario desconexión
Talca	Apertura por protecciones interruptor 52B5 LT 66kV hacia Villa Alegre. (S/E La Palma y San Javier quedan sin energía)	01:54
San Javier	Apertura por protecciones interruptor 52B3 LT66KV San Javier – Constitución, de Transelec. Quedan en isla las SS/EE Nirivilo y Constitución.	01:54
Constitución	Apertura manual interruptor 52B1 LT66kV Constitución - San Javier. (S/E Nirivilo y Constitución quedan sin energía)	01:57
<b>Maniobras de normalización de topología</b>		
San Javier	Apertura manual de desconectador motorizado 89B2 línea hacia Villa Alegre.	02:20
Talca	Cierre manual interruptor 52B5 Línea 66kV hacia Villa Alegre, con éxito. Se recuperan los consumos de SS/EE La Palma y San Javier.	02:22
San Javier	Cierre manual interruptor 52B3 LT66kV San Javier – Constitución. Se recuperan los consumos de S/E Nirivilo.	02:24
Constitución	Cierre manual interruptor 52B1 LT66kV Constitución - San Javier. Se recuperan los consumos de S/E Constitución.	02:24
Villa Alegre	Se confirma robo de conductor en las 3 fases entre las estructuras N°132 y N°134.	04:16
Villa Alegre	Apertura manual de desconectador 89B1.	04:18
<b>REPARADO ROBO DE CONDUCTOR</b>		
Villa Alegre	Cierre manual de desconectador 89B1.	20:08
Villa Alegre	Cierre manual de interruptor 52B1, prueba en vacío del tramo de línea.	20:11
Villa Alegre	Cierre manual de interruptor 52B1.	20:13
San Javier	Cierre manual de desconectador motorizado 89B2 línea hacia Villa Alegre. (Normalizada la topología)	20:13

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

### **Comentarios y Observaciones**

A las 01:54 hrs. del jueves 21 de abril de 2016 se registra la apertura del interruptor 52B5 de S/E Talca asociado a la LT 66K Talca – Linares tramo de línea Talca-Villa Alegre, afectando los consumos de las subestaciones La Palma y San Javier. Al mismo horario se produce la apertura del 52B3 de S/E San Javier LT 66kV San Javier – Constitución propiedad de Transelec, donde quedan en isla las SS/EE Nirivilo y Constitución. A las 01:57 el CDEC solicita la apertura del 52B1 de S/E Constitución para permitir regulación en Constitución, donde en el mismo horario Central Celco sale intempestivamente del sistema, afectando a las las SS/EE Constitución y Nirivilo.

Al interrogar las protecciones del paño B5 de S/E Talca estas registraron una falla a 82,86km desde S/E Talca fase B a tierra. Al ser una distancia no consistente, se procede a consultar al CDEC la distancia que arroja la protección del 52B3 de S/E San Javier, quien nos confirma que la distancia es de -7 Km. Con estos antecedentes se procede a la recuperación de los consumos abriendo el desconectador 89B2 de San Javier y cerrando con éxito el 52B5 de S/E Talca a las 02:22hrs., recuperando los consumos de S/E La Palma y San Javier.

Cabe señalar, que al momento de la falla el interruptor 52B1 de SE Villa Alegre se encontraba abierto por condición operacional del sistema, por lo tanto al punto de falla aportaron dos sistemas en paralelo, el primero desde las centrales en Constitución y el segundo desde el SIC a través de SE Talca, lo cual explica el valor erróneo en la distancia de falla arrojado por el relé.

Luego en coordinación con el CDEC se cierra el 52B3 de San Javier propiedad de Transelec y se cierra el 52B1 de S/E Constitución, recuperando las SS/EE Nirivilo y Constitución a las 02:24hrs.

En paralelo se recorre el tramo de línea San Javier-Villa Alegre encontrando entre las estructuras N°132 y N°134 conductor faltante debido a robo de conductor.

Se realizan las maniobras de desconexión de la línea y su reparación correspondiente quedando todo normalizado a las 20:13hrs.

Se realiza denuncia por daños en carabineros de Chile de Villa Alegre según parte policial N°134.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

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

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA	PROTECCIÓN OPERADA	TIEMPO	OBSERVACIONES
Talca	52B5	01:54	21N Zona 2	0,4 seg.	Fase B a tierra

**AJUSTE ACTUAL DE LAS PROTECCIONES**

**INTERRUPTOR LINEA TALCA-LINARES, 66 KV (52B5)**

PROTECCIÓN DE DISTANCIA PARA FALLAS ENTRE FASES Y RESIDUALES

Marca	SEL					
Modelo	311c					
Tipo	Numérico					
Sistema	Principal					
TT/CC	400/5					
TT/PP	69000/115					
Relé	SEL 311 C					
	Dirección de operación	Característica de operación	Módulo	Angulo	Desplazamiento del origen	Tiempo operación
Zona 1 fases	Adelante	Mho	0,76 Ω''	66.2	0	0,0 seg.
Zona 2 fases	Adelante	Mho	3,26 Ω''	66.2	0	0,4 seg.
Zona 3 fases	Adelante	Mho	5,54 Ω''	66.2	0	1,0 seg.
Zona 4 fases	Adelante	Mho	6,59 Ω''	66.2	0	2,0 seg.
	Dirección de operación	Característica de operación	R	X		Tiempo operación
Zona 1 tierra	Adelante	Cuadrilateral	0,76 Ω''	0,76 Ω''		0,0 seg.
Zona 2 tierra	Adelante	Cuadrilateral	2,4 Ω''	2,40 Ω''		0,4 seg.
Zona 3 tierra	Adelante	Cuadrilateral	13,84 Ω''	4,62 Ω''		1,0 seg.
Zona 4 tierra	Adelante	Cuadrilateral	19,06 Ω''	6,59 Ω''		2,0 seg.
Funciones Especiales						
Reconexión automática	Reconexiones 1	Tiempo 10 seg	Activa reconexión Z1, y 67N			
Cierre contra falla	I > 700 A		3Io > 120 A			

<b>INFORME (s) CDEC N°: IF 1184-1183-1186/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>21 de abril de 2016</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.</b>	

**PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL DE FASE**  
(Activa como No Direccional en caso de pérdida de potenciales)

Marca	SEL
Modelo	311C
Paño de interruptores sobre los que actúa	52B5
Tipo	Numérico
Versión de relè y firmware	
Sistema	Principal
Razon TT.PP	69000/115
Razón TTCC 66 KV	400/5
Curva	Muy inversa ( C2)
Norma de la curva	I.E.C CLASS B
Pick up	5.5 A
lever	0,21
Manual fabricante	SEL 311c

**PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL RESIDUAL**  
(Activa como No Direccional en caso de pérdida de potenciales)

Marca	SEL
Modelo	311C
Paño de interruptores sobre los que actúa	52B5
Tipo	Numérico
Versión de relè y firmware	
Sistema	Principal
Razon TT.PP	69000/115
Razón TTCC 66 KV	400/5
Curva	Muy inversa ( C2)
Norma de la curva	I.E.C CLASS B
Pick up	1,25 A
lever	0,6
Manual fabricante	SEL 311c

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

## 8. ANALISIS DE LA ACTUACION DE LAS PROTECCIONES

### 8.1 Reporte del evento

Relé Sel 311 52B5 SE Talca

**Event Report Summary**

Event Report File:	C:\Users\jcosores\Desktop\EVENTOS\TALCA\eventos B5 21-04-16\CEV_R_L60_1.CEV		
Relay FID:	FID=SEL-311C-R111-V0-Z005004-D20060728		
Frequency:	50	# Cycles:	61
		Samples/Cycle:	16
Event Date/Time:	jueves, 21 de abril de 2016 01:54:22,530		

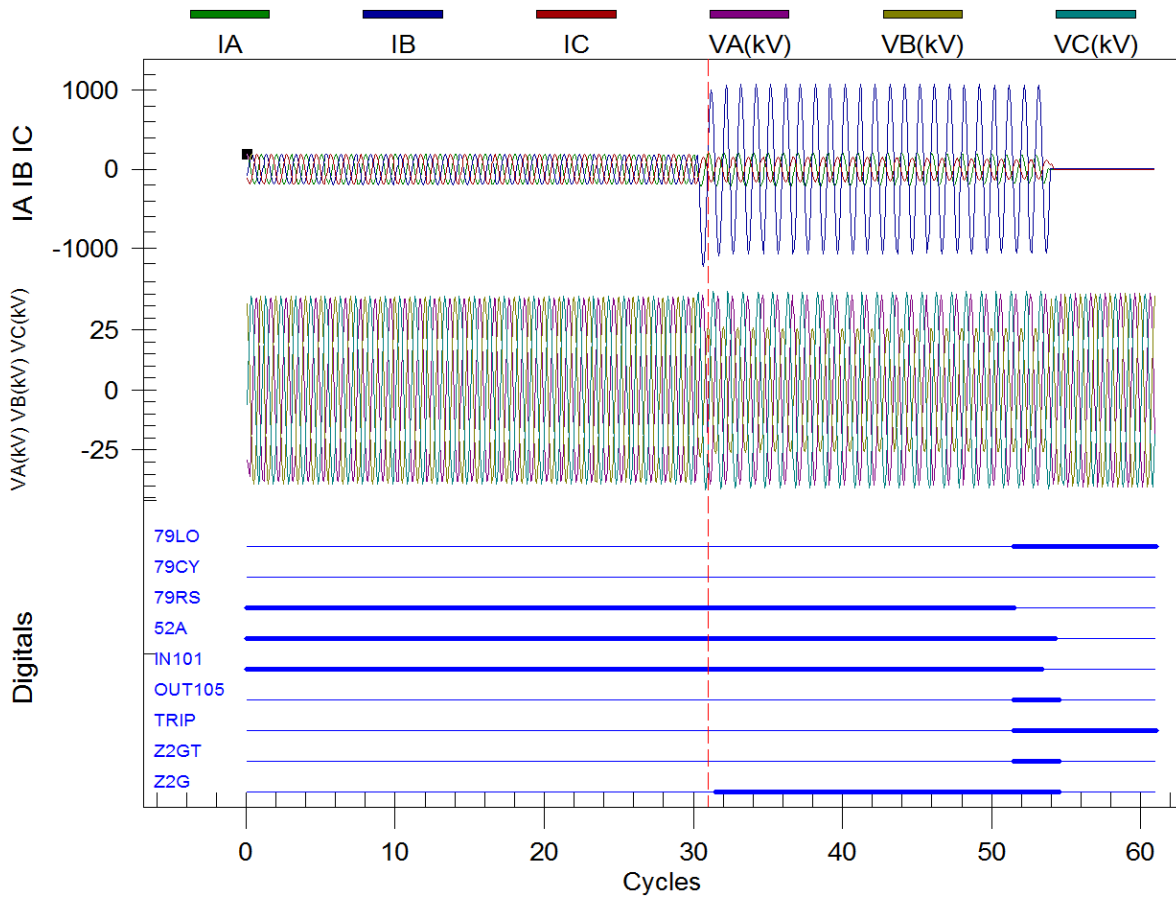
Miscellaneous:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>EVENT</td><td>BG T</td></tr> <tr><td>LOCATION</td><td>82.86</td></tr> <tr><td>SHOT</td><td>0</td></tr> <tr><td>TARGETS</td><td>TIME ZONE2</td></tr> <tr><td>IA</td><td>212</td></tr> <tr><td>IB</td><td>1075</td></tr> <tr><td>IC</td><td>157</td></tr> <tr><td>IP</td><td>0</td></tr> <tr><td>IG</td><td>1027</td></tr> <tr><td>3I2</td><td>941</td></tr> <tr><td>NFREQ</td><td>50</td></tr> <tr><td>PRE_FAULT_CYCLES</td><td>31.000</td></tr> <tr><td>START_TIME</td><td>04-21-2016 01:54:21,911</td></tr> <tr><td>TRIG_TIME</td><td>04-21-2016 01:54:22,530</td></tr> </table>	EVENT	BG T	LOCATION	82.86	SHOT	0	TARGETS	TIME ZONE2	IA	212	IB	1075	IC	157	IP	0	IG	1027	3I2	941	NFREQ	50	PRE_FAULT_CYCLES	31.000	START_TIME	04-21-2016 01:54:21,911	TRIG_TIME	04-21-2016 01:54:22,530
EVENT	BG T																												
LOCATION	82.86																												
SHOT	0																												
TARGETS	TIME ZONE2																												
IA	212																												
IB	1075																												
IC	157																												
IP	0																												
IG	1027																												
3I2	941																												
NFREQ	50																												
PRE_FAULT_CYCLES	31.000																												
START_TIME	04-21-2016 01:54:21,911																												
TRIG_TIME	04-21-2016 01:54:22,530																												

**Figura N° 3:** Reporte resumen del evento 52B5 SE Talca

En el reporte anterior del evento muestra la fecha, hora y el elemento que la generó en este caso falla en fase B a tierra. Así como el elemento operado de la protección de distancia zona 2.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

**Oscilografía N°1 Evento 52B5 SE Talca**



**Figura N°4.** Oscilografía resumen del evento 52B5 SE Talca

En el Registro oscilográfico anterior se aprecia la activación del elemento de protección de distancia en Zona 2 (Z2G) y luego el TRIP (Z2GT, TRIP), dando en consecuencia orden de apertura al interruptor 52B5 representado por el estado del elemento IN101. Junto con la operación del TRIP de la zona 2, por ajuste se bloquea la función de reconexión automática (79LO cambia de estado).



INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

• **Registros SER**

LINEA LINARES                      Date: 04/21/2016    Time: 02:25:00.759  
S/E TALCA

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
42	04/20/2016	18:09:28.039	32QF	Deasserted
41	04/21/2016	01:54:22.526	51G	Asserted
40	04/21/2016	01:54:22.526	32GF	Asserted
39	04/21/2016	01:54:22.526	32QF	Asserted
38	04/21/2016	01:54:22.536	Z4G	Asserted
37	04/21/2016	01:54:22.536	Z3G	Asserted
36	04/21/2016	01:54:22.541	Z2G	Asserted
35	04/21/2016	01:54:22.941	Z2GT	Asserted
34	04/21/2016	01:54:22.941	TRIP	Asserted
33	04/21/2016	01:54:22.941	OUT101	Asserted
32	04/21/2016	01:54:22.941	OUT105	Asserted
31	04/21/2016	01:54:22.986	IN101	Deasserted
30	04/21/2016	01:54:23.001	Z2GT	Deasserted
29	04/21/2016	01:54:23.001	Z2G	Deasserted
28	04/21/2016	01:54:23.001	OUT105	Deasserted
27	04/21/2016	01:54:23.006	Z4G	Deasserted
26	04/21/2016	01:54:23.006	Z3G	Deasserted
25	04/21/2016	01:54:23.016	51G	Deasserted
24	04/21/2016	01:54:23.016	32GF	Deasserted
23	04/21/2016	01:54:23.016	32QF	Deasserted
22	04/21/2016	01:54:23.441	TRIP	Deasserted
21	04/21/2016	01:54:23.441	OUT101	Deasserted
20	04/21/2016	02:21:21.539	OUT104	Deasserted
19	04/21/2016	02:21:58.293	OUT103	Asserted
18	04/21/2016	02:21:58.398	32GF	Asserted
17	04/21/2016	02:21:58.398	32QF	Asserted
16	04/21/2016	02:21:58.408	IN101	Asserted
15	04/21/2016	02:21:58.408	OUT103	Deasserted
14	04/21/2016	02:21:58.418	32GF	Deasserted
13	04/21/2016	02:21:58.418	32QF	Deasserted

<b>INFORME (s) CDEC N°: IF 1184-1183-1186/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>21 de abril de 2016</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.</b>	

12	04/21/2016	02:21:58.428	32GF	Asserted
11	04/21/2016	02:21:58.428	32QF	Asserted
10	04/21/2016	02:21:58.448	32GF	Deasserted
9	04/21/2016	02:21:58.448	32QF	Deasserted
8	04/21/2016	02:23:45.038	32GF	Asserted
7	04/21/2016	02:23:45.038	32QF	Asserted
6	04/21/2016	02:23:45.053	32GF	Deasserted
5	04/21/2016	02:23:45.053	32QF	Deasserted
4	04/21/2016	02:24:53.628	32GF	Asserted
3	04/21/2016	02:24:53.628	32QF	Asserted
2	04/21/2016	02:24:53.683	32GF	Deasserted
1	04/21/2016	02:24:53.683	32QF	Deasserted

En el registro SER N°36 se aprecia la activación del elemento de protección de distancia “Z2G”. En el registro N°34 se aprecia la activación del TRIP, luego de 400 ms de acuerdo a los ajustes programados, posteriormente en el registro N°31 se confirma la apertura efectiva con la desactivación del elemento IN101. El tiempo propio de apertura del interruptor de es de 45 milisegundos.

El equipo no realiza la reconexión automática a ya que el elemento Z2GT también pertenece a la función de bloqueo de reconexión.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

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

No Aplica

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

No Aplica

### **11. CONCLUSIONES**

De acuerdo a los antecedentes expuestos, así como de los registros oscilográfico y de los eventos analizados de la protección, se concluye correcta la operación del elemento de protección de distancia residual (21N) Zona 2 implementada en el relé SEL 311 asociado al interruptor 52B5 de SE Talca, en el despeje rápido y oportuno de la falla ante robo de conductor en línea LT 66kV Talca-Linares específicamente en el tramo línea 66 kV San Javier – Villa Alegre entre las estructuras N°132 y N°134.

### **12. ANÁLISIS CONJUNTO**

A las 01:54 hrs. del jueves 21 de abril de 2016 se registra la apertura del interruptor 52B5 de S/E Talca asociado a la LT 66K Talca – Linares tramo de línea Talca-Villa Alegre, afectando los consumos de las subestaciones La Palma y San Javier. Al mismo horario se produce la apertura del 52B3 de S/E San Javier LT 66kV San Javier – Constitución propiedad de Transelec, donde quedan en isla las SS/EE Nirivilo y Constitución. A las 01:57 el CDEC solicita la apertura del 52B1 de S/E Constitución para permitir regulación en Constitución, donde en el mismo horario Central Celco sale intempestivamente del sistema, afectando a las SS/EE Constitución y Nirivilo. Lo anterior generó una potencia interrumpida de 16,12MW consumos asociado a CGED y Luz Linares.

En el recorrido de línea se encuentra el robo de conductor realizado entre las estructuras N°132 y N°134. Luego de ello, se realizan las maniobras de desconexión de la línea y su reparación correspondiente quedando todo normalizado a las 20:13hrs.

Se realiza denuncia por daños en carabineros de Chile de Villa Alegre según consta en parte policial N°134.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

***ANEXO N°1***

***Estampa de tiempo sincronizada***

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

SE	Fecha	Hora	Estado	Descripcion
Nirivilo	2016/04/21	01:54:22.702	1	B-B1 PS1 CUALQUIER PROTECCION
Talca	2016/04/21	01:54:22.947	1	Talca_ALM_Falla_interna_SEL321_52
Talca	2016/04/21	01:54:22.995	1	Talca_66_ST_Abierto_52B5
Talca	2016/04/21	01:54:22.995	1	Talca_ALM_Bloqueo_52B5_y_GM_ope
San Javier	2016/04/21	01:54:23.127	1	SSAA CB1 EQUIPO FALLA
Nirivilo	2016/04/21	01:54:29.160	1	B-B1 PS1 REPORTE DE FALLA TRIP
San Javier	2016/04/21	01:54:29.465	1	E1 PS1 EQUIPO SIN TENSION
Constitución	2016/04/21	01:57:10.185	1	B1 52B1 ABIERTO
Nirivilo	2016/04/21	01:57:11.142	1	SSAA CB1 EQUIPO FALLA
Nirivilo	2016/04/21	01:57:20.422	1	BT1 PS1 TTPP FALLA
Nirivilo	2016/04/21	01:57:21.538	1	B-B1 PS1 TTPP FALLA
Constitución	2016/04/21	01:57:27.932	1	B3 PS1 TTPP FALLA
Constitución	2016/04/21	01:57:28.016	1	SSAA CB1 EQUIPO FALLA
Constitución	2016/04/21	01:57:41.893	1	E1 PS1 EQUIPO FALLA
Constitución	2016/04/21	01:57:41.893	1	E4 PS1 EQUIPO FALLA
San Javier	2016/04/21	02:20:19.546	1	B2 89B2 ABIERTO
Talca	2016/04/21	02:21:58.400	1	Talca_66_ST_Cerrado_52B5
San Javier	2016/04/21	02:22:32.266	1	E1 PS1 EQUIPO SIN TENSION
San Javier	2016/04/21	02:23:03.166	1	E1 PS1 EQUIPO SIN TENSION
San Javier	2016/04/21	02:23:07.965	1	E1 PS1 EQUIPO SIN TENSION
Constitución	2016/04/21	02:24:14.360	1	B1 52B1 CERRADO
Constitución	2016/04/21	02:24:14.382	1	B1 52B1 RESORTE DESTENSADO
Constitución	2016/04/21	02:24:14.386	1	ECE 52ECE ABIERTO
Constitución	2016/04/21	02:24:55.588	1	ECE 52ECE CERRADO
Villa alegre	2016/04/21	04:17:50.444	1	VAlegre_66_ST_Abierto_89B1
Villa alegre	2016/04/21	20:07:47.493	1	VAlegre_66_ST_Cerrado_89B1
Villa alegre	2016/04/21	20:07:58.860	1	VAlegre_66_ST_Abierto_89B1
Villa alegre	2016/04/21	20:08:00.283	1	VAlegre_66_ST_Cerrado_89B1
Villa alegre	2016/04/21	20:11:20.619	1	VAlegre_66_ST_Cerrado_52B1
Villa alegre	2016/04/21	20:12:39.877	1	VAlegre_ALM_Apertura 52B1
Villa alegre	2016/04/21	20:12:39.878	1	VAlegre_66_ST_Abierto_52B1
San Javier	2016/04/21	20:13:26.671	1	B2 89B2 CERRADO

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

***ANEXO N°2***

***SETTINGS DE LAS PROTECCIONES***  
***52B5 S/E Talca***

<b>INFORME (s) CDEC N°: IF 1184-1183-1186/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>21 de abril de 2016</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.</b>	

## Protección distancia 52B5 SE Talca SEL 311

Group 1

Group Settings:

RID =LINEA LINARES            TID =S/E TALCA  
 CTR = 80  
 CTRP = 80    PTR = 600.00    PTRS = 600.00  
 APP = 311C  
 Z1MAG = 0.95    Z1ANG = 66.20  
 Z0MAG = 3.73    Z0ANG = 78.50    LL = 49.00  
 E21P = 4    E21MG = N    E21XG = 4  
 E50P = 1    E50G = 1    E50Q = N  
 E51P = Y    E51G = Y    E51Q = N  
 E32 = AUTO    EOOS = N    ELOAD = N    ESOTF = Y  
 EVOLT = N    E25 = N    E81 = N    EFLOC = Y  
 ELOP = Y    ECOMM = N    E79 = 1    EZ1EXT= N  
 ECCVT = N    ESV = 7    ELAT = 16    EDP = 16  
 EDEM = THM    EADVS = N  
 Z1P = 0.76    Z2P = 3.26    Z3P = 5.54    Z4P = 6.59  
 50PP1 = 3.10  
 XG1 = 0.76    XG2 = 2.40    XG3 = 4.62    XG4 = 6.59  
 RG1 = 0.76    RG2 = 2.40    RG3 = 13.84    RG4 = 19.06  
 50L1 = 0.50  
 50GZ1 = 0.75  
 KOM1 = 0.990    kOA1 = 16.40  
 Z1PD = 0.00    Z2PD = 20.00    Z3PD = 50.00    Z4PD = 100.00  
 Z1GD = 0.00    Z2GD = 20.00    Z3GD = 50.00    Z4GD = 100.00  
 Z1D = OFF    Z2D = OFF    Z3D = OFF    Z4D = OFF  
 50P1P = 8.75  
 67P1D = 0.00  
 50G1P = 1.50  
 67G1D = 0.00  
 51PP = 5.50    51PC = C2    51PTD = 0.21    51PRS = N  
 51GP = 1.25    51GC = C2    51GTD = 0.60    51GRS = N  
 DIR3 = F    DIR4 = F  
 ORDER = QV  
 79OI1 = 500.00  
 79RSD = 2500.00    79RSLD= 3000.00    79CLSD= 0.00  
 CLOEND= OFF    52AEND= 2.00    SOTFD = 500.00  
 DMTC = 15    PDEMP = OFF    GDEMP = OFF    QDEMP = OFF  
 TDURD = 25.00    CFD = 500.00    3POD = 0.50  
 OPO = 52    50LP = 0.25

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 1184-1183-1186/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>21 de abril de 2016</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.</b>	

SV1PU = 0.00    SV1DO = 20.00    SV2PU = 0.00    SV2DO = 0.00  
 SV3PU = 0.00    SV3DO = 0.00    SV4PU = 0.00    SV4DO = 0.00  
 SV5PU = 0.00    SV5DO = 0.00    SV6PU = 0.00    SV6DO = 40.00  
 SV7PU = 20.00    SV7DO = 9.00

SELogic Group 1

SELogic Control Equations:

TR = M1P + M2PT + M3PT + M4PT + Z1G + Z2GT + Z3GT + Z4GT + 51PT + 51GT  
 TRSOTF = M2P + Z2G + 50P1 + 50G1  
 DTT = 0  
 ULTR = !(50L + 51G)  
 52A = IN101  
 CL = CC \* IN104  
 ULCL = TRIP  
 79RI = M1P + Z1G + 51GT  
 79RIS = IN102 \* SV3  
 79DTL = M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT + M4PT + Z4GT + 51PT + !IN102 + !SV3  
 79DLS = 0  
 79SKP = 0  
 79STL = 0  
 79BRS = 0  
 79SEQ = 0  
 79CLS = IN102  
 SET1 = (M1P + M2PT + M3PT + M4PT + Z1G + Z2GT + Z3GT + Z4GT) \* TRIP  
 RST1 = TRGTR  
 SET2 = 79CY \* TRIP  
 RST2 = TRGTR  
 SET3 = 0  
 RST3 = 0  
 SET4 = 0  
 RST4 = 0  
 SET5 = 0  
 RST5 = 0  
 SET6 = 0  
 RST6 = 0  
 SET7 = 0  
 RST7 = 0  
 SET8 = 0  
 RST8 = 0  
 SET9 = 0  
 RST9 = 0  
 SET10 = 0  
 RST10 = 0



INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

SET11 =0  
RST11 =0  
SET12 =0  
RST12 =0  
SET13 =0  
RST13 =0  
SET14 =0  
RST14 =0  
SET15 =0  
RST15 =0  
SET16 =0  
RST16 =0  
67P1TC=1  
67G1TC=1  
51PTC =M2P + M3P + M4P + LOP  
51GTC =32GF + LOP  
SV1 =OC  
SV2 =0  
SV3 =(SV3 + /IN102 + RB1) \* !RB2  
SV4 =0  
SV5 =IN102 \* SV3  
SV6 =\79CY  
SV7 =SV6T \* 79RS \* 52A  
OUT101=TRIP  
OUT102=SV1T \* IN104  
OUT103=CLOSE \* IN102 \* SV3 + CLOSE \* IN104  
OUT104=SV5  
OUT105=M1P + M2PT + M3PT + M4PT + Z1G + Z2GT + Z3GT + Z4GT  
OUT106=51PT + 51GT  
OUT107=SV7T  
OUT201=TRIP  
OUT202=0  
OUT203=0  
OUT204=0  
OUT205=0  
OUT206=0  
OUT207=0  
OUT208=0  
OUT209=0  
OUT210=0  
OUT211=0  
OUT212=0  
DP1 =52A  
DP2 =0

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

DP3 =IN102 \* SV3  
DP4 =0  
DP5 =0  
DP6 =0  
DP7 =0  
DP8 =0  
DP9 =0  
DP10 =0  
DP11 =0  
DP12 =0  
DP13 =0  
DP14 =0  
DP15 =0  
DP16 =0  
SS1 =0  
SS2 =0  
SS3 =0  
SS4 =0  
SS5 =0  
SS6 =0  
ER =/M2P + /M3P + /M4P + /Z2G + /Z3G + /Z4G + /LOP + /51P + /51G + /TRIP  
FAULT =M2P + M3P + Z2GT + Z3GT + 51P + 51G  
BSYNCH=0  
CLMON =0  
E32IV =1

Global Settings:

TGR = 25.00    NFREQ = 50    PHROT = ABC  
DATE\_F= MDY    FP\_TO = 15.00    SCROLL= 2  
LER = 60    PRE = 30    DCLOP = OFF    DCHIP = OFF  
IN101D= 0.25    IN102D= 0.25    IN103D= 0.25    IN104D= 0.25  
IN105D= 0.25    IN106D= 0.25  
IN201D= 0.00    IN202D= 0.00    IN203D= 0.00    IN204D= 0.00  
IN205D= 0.00    IN206D= 0.00    IN207D= 0.00    IN208D= 0.00  
EBMON = N  
EPMU = N  
", "4129"

=>

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

***ANEXO N°3***

***REGISTRO FOTOGRAFICO***

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	



**Fotografía N°1.** Tramo línea 66 kV San Javier – Villa Alegre entre las estructuras N°132 y N°134 afectada por robo de conductor.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	



**Fotografía N°2.** Tramo línea 66 kV San Javier – Villa Alegre entre las estructuras N°132 y N°134 afectada por robo de conductor.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 1184-1183-1186/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>21 de abril de 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.	

**ANEXO N°4**

**INFORME DE NOVEDADES RELEVANTES CDEC-SIC**  
**DÍA 21-04-2016**

<b>INFORME (s) CDEC N°: IF 1184-1183-1186/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>21 de abril de 2016</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Talca-Linares.</b>	

## 4. ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓN DIARIA

### 4.1. Observaciones

Hora	Observación
00:00	C. El Toro U-2 regula frecuencia
00:00	C. Pehuenche ratifica condición de vertimiento evitable.
00:00	C. Rapel ratifica condición de vertimiento evitable.
00:00	C. Ralco ratifica condición de agotamiento.
00:00	Cs. Alto Renaico, PFV Loma Los Colorados, Pulelfu PMG, PFV Carrera Pinto, CMPC Cordillera, Santa Marta U-9 y 10, Itata, PE Lebu (ampliación de 6,5 a 10 MW), CMPC Tissue, Andes Generación, Carilafquén, Malacahuello, PFV Pampa Solar Norte, PE La Esperanza, PE Los Buenos Aires y C. PFV La Silla continúan en pruebas.
00:59	Línea de 110 kV El Peñón - Ovalle 1 interrupción forzada por protecciones, con reconexión automática con éxito en S/E El Peñón.
01:07	S/E Ovalle cerrada línea de 110 kV El Peñón - Ovalle 1.
01:18	Abierta línea de 220 kV Mulchén - Cautín 1 para regular tensión.
01:25	Abierta línea de 220 kV Charrúa - Mulchén 1 para regular tensión.
01:40	C. Carena U-3 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Pérdida de presión en el circuito hidráulico que alimenta al émbolo de la válvula mariposa.
01:54	Línea de 66 kV Talca - Villa Alegre interrupción forzada por protecciones, se pierden 7,5 MW de consumos de S/E La Palma y 0,7 MW de consumos de S/E San Javier. Causa informada: Robo de conductor entre estructuras 132 y 134.
01:54	C. Viñales sale del servicio en forma intempestiva con 28 MW.
01:54	S/E San Javier línea de 66 kV San Javier - Constitución interrupción forzada por protecciones.
01:57	S/E Constitución CDC solicita apertura de interruptor B1 de línea de 66 kV San Javier - Constitución para permitir regulación de C. Celco en el área de Constitución. Se pierden 1,5 MW de S/E Nitrivilo.
01:57	C. Celco genera en isla dejando de inyectar 7,7 MW, se pierden 6,8 MW de consumos correspondientes a S/E Constitución.
02:22	Cerrada línea de 66 kV Talca - Villa Alegre y recuperados los consumos de SS/EE La Palma y San Javier. Queda abierto tramo de línea de 66 kV San Javier - V. Alegre.
02:24	Cerrada línea de 66 kV San Javier - Constitución y recuperados los consumos de SS/EE Nitrivilo y Constitución.
02:32	C. Celco sincronizada.
03:41	C. Viñales sincronizada.
06:24	Cerrada línea de 220 kV Canutillar - P. Mptnt 1.
06:34	Cerrada línea de 220 kV Charrúa - Mulchén 1.
06:34	Cerrada línea de 220 kV Mulchén - Cautín 1.
06:59	Chilectra SDAC habilitado.
07:09	C. Carena U-3 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
07:43	C. Nueva Renca limita su generación en 240 MW. Causa informada: Alta diferencial de aire de entrada de la TG, debido a densa capa de neblina en la zona.
08:30	C. CMPC Tissue sale del servicio en pruebas.
08:36	C. Celco genera en isla.
09:18	C. Nueva Renca cancelada limitación y con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Alta diferencial de aire de entrada de la TG, debido a densa capa de neblina en la zona.
09:30	C. San Isidro TG con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reparar fuga de aceite en cilindro del accionamiento del damper.
09:30	Inicio prorratea por control transferencia línea de 220 kV Cardones - San Andrés.
09:58	C. El Toro U-1 sale del servicio en forma intempestiva con 99 MW, la frecuencia baja a 49.69 Hz.
10:06	C. CMPC Tissue sincronizada en pruebas.
10:26	Central Isla bocotoma Maule con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Destramamiento de las compuertas de barrera de bocotoma Maule Isla. Se abrirán, secuencialmente, el mínimo (50 cm) y se cerrarán.
10:34	Línea de 220 kV Guacolda - Maitencillo 3 interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Pararrayo fase 1 reventado en patio de mufa de S/E Guacolda. Se encontraba vigente trabajo por lavado de aislación según SD3010.
10:34	C. Guacolda U-1, 2 y 4 salen de servicio en forma intempestiva con 450 MW, la U-5 reduce su generación de 100 a 70 MW, la frecuencia baja a 48,90 Hz. Se pierden 328 MW de consumos por operación de EDAC (CM. Caserones 60 MW, Chilectra 94 MW, CMPC Puente Alto 2 MW, Chilquinta 14 MW, CM El Teniente 9 MW, Transnet 30 MW, STS 7 MW, Angloamerican 11 MW y CAP 4 MW).
10:34	C. Arauco sale del servicio en forma intempestiva con 7 MW.
10:34	C. Picoquén sale del servicio en forma intempestiva con 4 MW.
10:35	El CDC autoriza la recuperación total de los consumos.
10:45	C. Arauco sincronizada.
10:48	C. Picoquén sincronizada.

---

**CENTRALES:** Celco, Viñales

**PROPIETARIOS:** Celulosa Arauco y Constitución S.A. y Paneles Arauco S.A.

**TÍTULO DE LA FALLA:** Operación en isla de central Celco y salida de servicio de central Viñales el día 21/04/2016

**CODIGO DE FALLA:** 2011

**FENÓMENO FÍSICO:** No aplica<sup>1</sup>

**ELEMENTO:** No aplica<sup>2</sup>

**FENÓMENO ELÉCTRICO:** No aplica<sup>3</sup>

**MODO:** No aplica<sup>4</sup>

**COMUNA:** San Javier

**FECHA Y HORA DE INICIO:** 21 de Abril del 2016 a las 01:54 hrs.

**CÓDIGO INFORME DE FALLA:** IF01185/2016, IF01187/2016

---

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA FALLA

Con fecha 21 de Abril del 2016 y a las 01:54 hrs. se produce una interrupción forzada por protecciones de la línea de 66kV Talca – Villa Alegre perdiéndose 7,5 MW en consumos. Lo anterior, produce la salida de servicio de central Viñales al SIC, mientras que central Celco queda regulando frecuencia en la zona para posteriormente operar en isla con sus consumos industriales.

Al momento de la falla, central Viñales y Celco inyectaban 28 MW y 7,7 MW al SIC respectivamente.

A las 02:32 hrs. central Celco se sincroniza al SIC mientras que central Viñales hace lo propio a las 03:41 hrs.

## 2. INSTALACIONES AFECTADAS

Las instalaciones afectadas son:

- Central Celco: Apertura de interruptor 52BT2.
- Central Celco: Apertura de interruptor 52DT2.
- Central Viñales: Apertura de interruptor 52(1-1).
- Central Viñales: Apertura de interruptor 52(1-2).
- Central Viñales: Apertura de interruptor 52(1-10).

---

<sup>1</sup> No aplica porque el fenómeno físico se produce en instalaciones de terceros.

<sup>2</sup> No aplica porque elemento eléctrico pertenece a instalaciones de terceros.

<sup>3</sup> No aplica porque el fenómeno eléctrico se produce en instalaciones de terceros.

<sup>4</sup> No aplica porque el interruptor que debe despejar la falla pertenece a instalaciones de terceros.

---



2.1 DIAGRAMA UNILINEAL DE LAS INSTALACIONES AFECTADAS

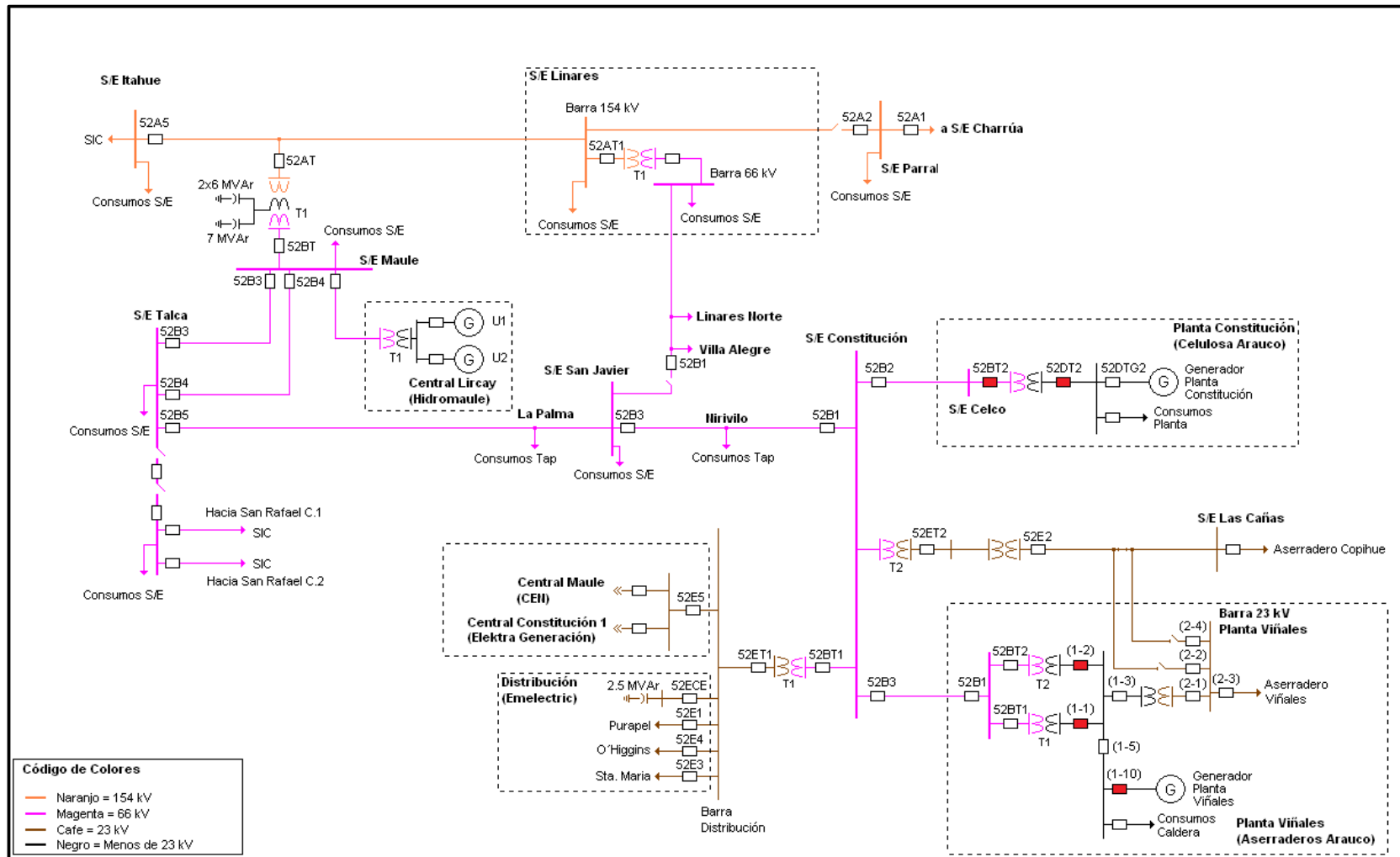


Figura 2.1: Diagrama Unilineal de las instalaciones afectadas.

### 3. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN

#### 3.1 Central Celco: 7,7 MW de excedentes

- Hora de Inicio: 01:57 hrs.
- Hora de Término: 02:32 hrs.
- Duración de desconexión: 35 minutos.

#### 3.2 Central Viñales: 28 MW de excedentes

- Hora de Inicio: 01:54 hrs.
- Hora de Término: 03:41 hrs.
- Duración de desconexión: 1 hora 47 minutos.

### 4. PÉRDIDAS DE CONSUMO

4.1 Clientes de Arauco Bioenergía: 0 MW.

4.2 Clientes de otras empresas: Se desconoce información.

### 5. REPETICIONES

5.1 Falla en instalaciones de terceros, por lo que se desconoce información. Arauco no cuenta con registros de falla de instalaciones de terceros, solo propios.

---

## 6. CRONOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS DEL EVENTO

- 6.1** A las 01:54 hrs. se produce una interrupción forzada por protecciones de la línea de 66kV Talca – Villa Alegre perdiéndose 7,5 MW en consumos. Debido a lo anterior se producen los eventos que siguen.
- 6.2** A las 01:54:23,717617 hrs. se produce la operación de la función OVERFREQUENCY 2 de la protección F60 asociada al interruptor 52(1-1) de central Viñales.
- 6.3** A las 01:54:23,717655 hrs. se produce la operación de la función OVERFREQUENCY 2 de la protección F60 asociada al interruptor 52(1-2) de central Viñales.
- 6.4** A las 01:54:23,751722 hrs. se produce la apertura del interruptor 52(1-1) de central Viñales.
- 6.5** A las 01:54:23,751760 hrs. se produce la apertura del interruptor 52(1-2) de central Viñales.
- 6.6** A las 01:54:23,873385 hrs. se produce la operación de la función OVERFREQUENCY 3 de la protección F60 asociada al interruptor 52(1-10) de central Viñales.
- 6.7** A las 01:54:23,892824 hrs. se produce la apertura del interruptor 52(1-10) de central Viñales asociado al turbogenerador TG1.
- 6.8** A las 01:57:27,771373 hrs. se produce la operación de la función PHASE OV1 de la protección L90 asociada al interruptor 52BT2 de central Celco.
- 6.9** A las 01:57:27,822276 hrs. abre el interruptor 52BT2 de central Celco.
- 6.10** A las 01:57:29,144140 hrs. se produce la operación de la función OVERFREQUENCY 2 de la protección T60 asociada al interruptor 52DT2 de central Celco.
- 6.11** A las 01:57:29,202886 hrs. se produce la apertura del interruptor 52DT2 de central Celco.
- 6.12** A las 02:25:48,339088 hrs. cierra el interruptor 52BT2 de central Celco.
- 6.13** A las 02:26:19,944357 hrs. cierra el interruptor 52(1-1) de central Viñales.
- 6.14** A las 02:26:32,510244 hrs. cierra el interruptor 52(1-2) de central Viñales.
- 6.15** A las 02:31:06,890190 hrs. cierra el interruptor 52DT2 de central Celco y esta se sincroniza al SIC.
- 6.16** A las 03:41:16,345392 hrs. cierra el interruptor 52(1-10) de central Viñales y esta se sincroniza al SIC.

**7. REGISTRO DE EVENTOS**
**7.1. PROTECCION F60, PAÑO 52(1-1) CENTRAL VIÑALES**

Event Number	Date/Time	
531891	Apr 21 2016 15:50:29.514186	UNDERFREQ 1 OP
531890	Apr 21 2016 15:50:29.514186	UNDERFREQ 1 PKP
531889	Apr 21 2016 10:33:56.148004	UNDERFREQ 1 DPO
531888	Apr 21 2016 10:33:52.040315	UNDERFREQ 1 OP
531887	Apr 21 2016 10:33:52.040315	UNDERFREQ 1 PKP
531886	Apr 21 2016 02:26:19.944357	1-1 ABIERTO Off
531885	Apr 21 2016 02:26:19.944357	1-1 CERRADO On
531884	Apr 21 2016 02:26:19.944357	1-1 CERRADO On
531883	Apr 21 2016 01:57:11.201642	UNDERFREQ 1 DPO
531882	Apr 21 2016 01:56:10.234576	UNDERFREQ 1 OP
531881	Apr 21 2016 01:56:10.234576	UNDERFREQ 1 PKP
531880	Apr 21 2016 01:56:04.752265	UNDERFREQ 1 DPO
531879	Apr 21 2016 01:56:03.650475	UNDERFREQ 1 OP
531878	Apr 21 2016 01:56:03.650475	UNDERFREQ 1 PKP
531877	Apr 21 2016 01:55:50.171432	UNDERFREQ 1 DPO
531876	Apr 21 2016 01:55:38.671327	UNDERFREQ 1 OP
531875	Apr 21 2016 01:55:38.671327	UNDERFREQ 1 PKP
531874	Apr 21 2016 01:54:24.851828	OVERFREQ 1 DPO
531873	Apr 21 2016 01:54:24.385026	OSC TRIGGER Off
531872	Apr 21 2016 01:54:24.385026	F60 TRIPPED Off
531871	Apr 21 2016 01:54:24.382589	86-1 TRIP Off
531870	Apr 21 2016 01:54:24.382589	1-1 TRIP Off
531869	Apr 21 2016 01:54:24.382589	TRIP 1-1 Off
531868	Apr 21 2016 01:54:24.380132	TRIP OF Off
531867	Apr 21 2016 01:54:24.380132	OVERFREQ 2 DPO
531866	Apr 21 2016 01:54:23.751722	1-1 ABIERTO On
531865	Apr 21 2016 01:54:23.751722	1-1 CERRADO Off
531864	Apr 21 2016 01:54:23.749428	1-1 CERRADO Off
531863	Apr 21 2016 01:54:23.722492	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
531862	Apr 21 2016 01:54:23.722492	OSC TRIGGER On
531861	Apr 21 2016 01:54:23.722492	F60 TRIPPED On
531860	Apr 21 2016 01:54:23.720054	86-1 TRIP On
531859	Apr 21 2016 01:54:23.720054	1-1 TRIP On
531858	Apr 21 2016 01:54:23.720054	TRIP 1-1 On
531857	Apr 21 2016 01:54:23.720054	TRIPBUS 1 OP
531856	Apr 21 2016 01:54:23.720054	TRIPBUS 1 PKP
531855	Apr 21 2016 01:54:23.717617	TRIP OF On
531854	Apr 21 2016 01:54:23.717617	OVERFREQ 2 OP
531853	Apr 21 2016 01:54:23.717617	OVERFREQ 2 PKP
531852	Apr 21 2016 01:54:23.492235	OVERFREQ 1 OP
531851	Apr 21 2016 01:54:23.492235	OVERFREQ 1 PKP
531850	Apr 13 2016 01:47:57.486521	1-1 ABIERTO Off
531849	Apr 13 2016 01:47:57.486521	1-1 CERRADO On

Figura 7.1: Registro de eventos de protección F60, paño 52(1-1) central Viñales.

**7.2.PROTECCION F60, PAÑO 52(1-2) CENTRAL VIÑALES**

Event Number	Date/Time	
556552	Apr 21 2016 15:50:29.514203	UNDERFREQ 1 OP
556551	Apr 21 2016 15:50:29.514203	UNDERFREQ 1 PKP
556550	Apr 21 2016 10:33:56.148005	UNDERFREQ 1 DPO
556549	Apr 21 2016 10:33:52.019805	UNDERFREQ 1 OP
556548	Apr 21 2016 10:33:52.019805	UNDERFREQ 1 PKP
556547	Apr 21 2016 02:26:32.510244	1-2 ABIERTO Off
556546	Apr 21 2016 02:26:32.510244	1-2 CERRADO On
556545	Apr 21 2016 02:26:32.510244	1-2 CERRADO On
556544	Apr 21 2016 01:57:11.201605	UNDERFREQ 1 DPO
556543	Apr 21 2016 01:56:10.234553	UNDERFREQ 1 OP
556542	Apr 21 2016 01:56:10.234553	UNDERFREQ 1 PKP
556541	Apr 21 2016 01:56:04.793059	UNDERFREQ 1 DPO
556540	Apr 21 2016 01:56:03.834146	UNDERFREQ 1 OP
556539	Apr 21 2016 01:56:03.834146	UNDERFREQ 1 PKP
556538	Apr 21 2016 01:55:50.171417	UNDERFREQ 1 DPO
556537	Apr 21 2016 01:55:38.671318	UNDERFREQ 1 OP
556536	Apr 21 2016 01:55:38.671318	UNDERFREQ 1 PKP
556535	Apr 21 2016 01:54:24.851822	OVERFREQ 1 DPO
556534	Apr 21 2016 01:54:24.385020	OSC TRIGGER Off
556533	Apr 21 2016 01:54:24.385020	F60 1-2 TRIP Off
556532	Apr 21 2016 01:54:24.382573	TRIP 86-2 Off
556531	Apr 21 2016 01:54:24.382573	TRIP 1-2 Off
556530	Apr 21 2016 01:54:24.382573	TRIP 1-2 Off
556529	Apr 21 2016 01:54:24.380125	TRIP OF Off
556528	Apr 21 2016 01:54:24.380125	OVERFREQ 2 DPO
556527	Apr 21 2016 01:54:23.751760	1-2 ABIERTO On
556526	Apr 21 2016 01:54:23.751760	1-2 CERRADO Off
556525	Apr 21 2016 01:54:23.749705	1-2 CERRADO Off
556524	Apr 21 2016 01:54:23.722529	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
556523	Apr 21 2016 01:54:23.722529	OSC TRIGGER On
556522	Apr 21 2016 01:54:23.722529	F60 1-2 TRIP On
556521	Apr 21 2016 01:54:23.720092	TRIP 86-2 On
556520	Apr 21 2016 01:54:23.720092	TRIP 1-2 On
556519	Apr 21 2016 01:54:23.720092	TRIP 1-2 On
556518	Apr 21 2016 01:54:23.720092	TRIPBUS 1 OP
556517	Apr 21 2016 01:54:23.720092	TRIPBUS 1 PKP
556516	Apr 21 2016 01:54:23.717655	TRIP OF On
556515	Apr 21 2016 01:54:23.717655	OVERFREQ 2 OP
556514	Apr 21 2016 01:54:23.717655	OVERFREQ 2 PKP
556513	Apr 21 2016 01:54:23.502113	OVERFREQ 1 OP
556512	Apr 21 2016 01:54:23.502113	OVERFREQ 1 PKP
556511	Apr 13 2016 01:48:14.472958	1-2 ABIERTO Off
556510	Apr 13 2016 01:48:14.472958	1-2 CERRADO On

Figura 7.2: Registro de eventos de protección F60, paño 52(1-2) central Viñales.

**7.3.PROTECCION F60, PAÑO 52(1-10) CENTRAL VIÑALES**

Event Number	Date/Time	
20350	Apr 21 2016 03:41:16.345392	1-10 OPENED Off
20349	Apr 21 2016 03:41:16.345392	1-10 CLOSED On
20348	Apr 21 2016 03:41:16.345392	TG // GRID On
20347	Apr 21 2016 03:41:16.345392	TG ISLA Off
20346	Apr 21 2016 03:41:16.345392	STATUS 1-10 On
20345	Apr 21 2016 03:40:13.868800	PHASE UV1 DPO B
20344	Apr 21 2016 03:40:13.868800	PHASE UV1 DPO A
20343	Apr 21 2016 03:40:13.853798	PHASE UV1 DPO C
20342	Apr 21 2016 03:40:05.264318	PHASE UV1 PKP B
20341	Apr 21 2016 03:40:05.259325	PHASE UV1 PKP A
20340	Apr 21 2016 03:40:05.249326	PHASE UV1 PKP C
20339	Apr 21 2016 02:26:33.747498	1-2cerr-inse On
20338	Apr 21 2016 02:26:19.944359	1-1cerr-inse On
20337	Apr 21 2016 02:24:14.384910	TR ISLA 1-2 Off
20336	Apr 21 2016 02:24:14.384910	TR ISLA 1-1 Off
20335	Apr 21 2016 02:24:14.380638	B1 TNET CERR On
20334	Apr 21 2016 01:57:15.227114	TRIP 1-1/1-2 Off
20333	Apr 21 2016 01:57:10.227040	TR ISLA 1-2 On
20332	Apr 21 2016 01:57:10.227040	TR ISLA 1-1 On
20331	Apr 21 2016 01:57:10.227040	TRIP 1-1/1-2 On
20330	Apr 21 2016 01:57:10.225020	B1 TNET CERR Off
20329	Apr 21 2016 01:54:46.395684	OVERFREQ 1 DPO
20328	Apr 21 2016 01:54:43.630270	TRIP 86-10 Off
20327	Apr 21 2016 01:54:43.630270	TRIP 1-10 Off
20326	Apr 21 2016 01:54:43.630270	OSC TRIGGER Off
20325	Apr 21 2016 01:54:43.630270	F60 TRIPPED Off
20324	Apr 21 2016 01:54:43.630270	TRIP 1-10 Off
20323	Apr 21 2016 01:54:43.627839	TRIP OF Off
20322	Apr 21 2016 01:54:43.627839	OVERFREQ 2 DPO
20321	Apr 21 2016 01:54:40.915739	OVERFREQ 3 DPO
20320	Apr 21 2016 01:54:34.866748	PHASE UV1 DPO C
20319	Apr 21 2016 01:54:34.857320	PHASE UV1 DPO A
20318	Apr 21 2016 01:54:34.852607	PHASE UV1 DPO B
20317	Apr 21 2016 01:54:28.721253	OVERFREQ 2 OP
20316	Apr 21 2016 01:54:27.183055	PHASE UV1 PKP C
20315	Apr 21 2016 01:54:27.178476	PHASE UV1 PKP A
20314	Apr 21 2016 01:54:27.173900	PHASE UV1 PKP B
20313	Apr 21 2016 01:54:23.892824	1-10 OPENED On
20312	Apr 21 2016 01:54:23.892824	1-10 CLOSED Off
20311	Apr 21 2016 01:54:23.889837	STATUS 1-10 Off
20310	Apr 21 2016 01:54:23.875819	TRIP 86-10 On
20309	Apr 21 2016 01:54:23.875819	TRIP 1-10 On
20308	Apr 21 2016 01:54:23.875819	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
20307	Apr 21 2016 01:54:23.875819	OSC TRIGGER On
20306	Apr 21 2016 01:54:23.875819	F60 TRIPPED On
20305	Apr 21 2016 01:54:23.875819	TRIP 1-10 On
20304	Apr 21 2016 01:54:23.875819	TRIPBUS 1 OP
20303	Apr 21 2016 01:54:23.875819	TRIPBUS 1 PKP
20302	Apr 21 2016 01:54:23.873385	TRIP OF On
20301	Apr 21 2016 01:54:23.873385	OVERFREQ 3 OP
20300	Apr 21 2016 01:54:23.873385	OVERFREQ 3 PKP
20299	Apr 21 2016 01:54:23.763941	TG // GRID Off
20298	Apr 21 2016 01:54:23.763941	TG ISLA On
20297	Apr 21 2016 01:54:23.763941	TG // GRID Off
20296	Apr 21 2016 01:54:23.763941	TG ISLA On
20295	Apr 21 2016 01:54:23.761811	1-2cerr-inse Off
20294	Apr 21 2016 01:54:23.756310	1-1cerr-inse Off
20293	Apr 21 2016 01:54:23.717669	OVERFREQ 2 PKP
20292	Apr 21 2016 01:54:23.502124	OVERFREQ 1 OP
20291	Apr 21 2016 01:54:23.502124	OVERFREQ 1 PKP

**Figura 7.3: Registro de eventos de protección F60, paño 52(1-10) central Viñales.**

**7.4.PROTECCION T60, PAÑO 52DT2 CENTRAL CELCO**

Event Number	Date/Time	
1124	Apr 21 2016 02:31:06.894076	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
1123	Apr 21 2016 02:31:06.890190	DT2 Cerrado On
1122	Apr 21 2016 02:31:06.879070	Cerrar DT2 Off
1121	Apr 21 2016 02:31:06.879070	C.Syncr DT2 Off
1120	Apr 21 2016 02:31:06.879070	Cerrar DT2 Off
1119	Apr 21 2016 02:31:06.876181	DT2 Abierto Off
1118	Apr 21 2016 02:31:06.819042	Cerrar DT2 On
1117	Apr 21 2016 02:31:06.819042	Cerrar DT2 On
1116	Apr 21 2016 02:31:06.816170	Sincr Com2 On
1115	Apr 21 2016 02:31:06.814670	Sincr Com1 On
1114	Apr 21 2016 02:30:49.050331	Run Syncr Off
1113	Apr 21 2016 02:30:48.109174	Sy Operativo On
1112	Apr 21 2016 02:30:48.047542	Run Syncr On
1111	Apr 21 2016 02:30:39.459690	B.Reset DT2 Off
1110	Apr 21 2016 02:30:39.459690	C.Syncr DT2 On
1109	Apr 21 2016 02:30:39.459690	Falla DT2 Off
1108	Apr 21 2016 02:30:39.459690	Lat Trip DT2 Off
1107	Apr 21 2016 02:30:39.459690	B.Reset DT2 On
1106	Apr 21 2016 02:25:49.377734	Trafo Energ On
1105	Apr 21 2016 02:25:48.459255	XFMR PCNT DIFF PKP A
1104	Apr 21 2016 02:25:48.371705	PHASE IOC3 DPO C
1103	Apr 21 2016 02:25:48.369204	PHASE UV1 DPO C
1102	Apr 21 2016 02:25:48.369204	PHASE UV1 DPO B
1101	Apr 21 2016 02:25:48.361703	XFMR PCNT DIFF PKP B
1100	Apr 21 2016 02:25:48.359203	PHASE IOC3 PKP C
1099	Apr 21 2016 02:25:48.359203	PHASE UV1 PKP C
1098	Apr 21 2016 02:25:48.359203	PHASE UV1 PKP B
1097	Apr 21 2016 02:25:48.351701	XFMR PCNT DIFF PKP C
1096	Apr 21 2016 02:25:48.351701	XFMR PCNT DIFF PKP A
1095	Apr 21 2016 02:24:22.055687	B2 Cerrado On
1094	Apr 21 2016 02:24:14.365592	B1 Abierto Off
1093	Apr 21 2016 01:57:30.656660	B2 Cerrado Off
1092	Apr 21 2016 01:57:30.494157	PE DT2 Off
1091	Apr 21 2016 01:57:30.494157	Trip DT2 Off
1090	Apr 21 2016 01:57:30.494157	Abrir DT2 Off
1089	Apr 21 2016 01:57:30.494157	OVERFREQ 2 DPO
1088	Apr 21 2016 01:57:29.210969	Trafo Energ Off
1087	Apr 21 2016 01:57:29.202886	DT2 Abierto On
1086	Apr 21 2016 01:57:29.191380	DT2 Cerrado Off
1085	Apr 21 2016 01:57:29.144140	PE DT2 On
1084	Apr 21 2016 01:57:29.144140	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
1083	Apr 21 2016 01:57:29.144140	Trip Frec On
1082	Apr 21 2016 01:57:29.144140	Falla DT2 On
1081	Apr 21 2016 01:57:29.144140	Lat Trip DT2 On
1080	Apr 21 2016 01:57:29.144140	Trip DT2 On
1079	Apr 21 2016 01:57:29.144140	Abrir DT2 On
1078	Apr 21 2016 01:57:29.144140	OVERFREQ 2 OP
1077	Apr 21 2016 01:57:28.637423	OVERFREQ 2 PKP
1076	Apr 21 2016 01:57:28.328899	OVERFREQ 1 PKP
1075	Apr 21 2016 01:57:10.205813	B1 Abierto On

**Figura 7.4: Registro de eventos de protección T60, paño 52DT2 central Celco.**

**7.5.PROTECCION L90, PAÑO 52BT2 CENTRAL CELCO**

Event Number	Date/Time	
655	Apr 21 2016 02:25:48.339088	Oscilografía On
654	Apr 21 2016 02:25:48.339088	BT2 Cerrado On
653	Apr 21 2016 02:25:48.336215	PHASE UV1 PKP C
652	Apr 21 2016 02:25:48.336215	PHASE UV1 PKP B
651	Apr 21 2016 02:25:48.336215	PHASE UV1 PKP A
650	Apr 21 2016 02:25:48.328706	CERRAR BT2 Off
649	Apr 21 2016 02:25:48.323700	Cond Cierre Off
648	Apr 21 2016 02:25:48.323700	Cerrar BT2 Off
647	Apr 21 2016 02:25:48.321337	BT2 Abierto Off
646	Apr 21 2016 02:25:48.286165	B.Cerrar BT2 Off
645	Apr 21 2016 02:25:48.286165	CERRAR BT2 On
644	Apr 21 2016 02:25:48.286165	Cerrar BT2 On
643	Apr 21 2016 02:25:48.286165	B.Cerrar BT2 On
642	Apr 21 2016 02:25:39.404291	B.Reset BT2 Off
641	Apr 21 2016 02:25:39.404291	Alarma BT2 Off
640	Apr 21 2016 02:25:39.404291	Cond Cierre On
639	Apr 21 2016 02:25:39.404291	B.Reset BT2 On
638	Apr 21 2016 02:24:15.417959	LINEA ENERG On
637	Apr 21 2016 01:57:29.988943	ABRIR BT2 Off
636	Apr 21 2016 01:57:29.988943	Abrir BT2 Off
635	Apr 21 2016 01:57:29.232982	PHASE OV1 DPO B
634	Apr 21 2016 01:57:29.232982	PHASE OV1 DPO A
633	Apr 21 2016 01:57:29.227941	SRC1 VT FF VOL LOSS
632	Apr 21 2016 01:57:29.227941	SRC1 VT FF DPO
631	Apr 21 2016 01:57:29.222914	PHASE OV1 DPO C
630	Apr 21 2016 01:57:29.212829	TRAFO ENERG Off
629	Apr 21 2016 01:57:29.205261	SRC1 VT FF OP
628	Apr 21 2016 01:57:29.091879	PHASE OV1 OP C
627	Apr 21 2016 01:57:29.031382	PHASE OV1 OP A
626	Apr 21 2016 01:57:28.970897	Trip Over F. On
625	Apr 21 2016 01:57:28.083860	PHASE OV1 PKP C
624	Apr 21 2016 01:57:28.025900	Oscilografía Off
623	Apr 21 2016 01:57:28.023397	PHASE OV1 PKP A
622	Apr 21 2016 01:57:27.902413	LINEA ENERG Off
621	Apr 21 2016 01:57:27.841934	NEUTRAL TOC2 DPO
620	Apr 21 2016 01:57:27.831854	NEUTRAL TOC2 PKP
619	Apr 21 2016 01:57:27.822276	BT2 Abierto On
618	Apr 21 2016 01:57:27.800262	BT2 Cerrado Off
617	Apr 21 2016 01:57:27.791537	Trip Sobre Volt OP
616	Apr 21 2016 01:57:27.791537	Trip Sobre Volt PKP
615	Apr 21 2016 01:57:27.773894	FAULT RPT TRIG
614	Apr 21 2016 01:57:27.771373	ABRIR BT2 On
613	Apr 21 2016 01:57:27.771373	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
612	Apr 21 2016 01:57:27.771373	Oscilografía On
611	Apr 21 2016 01:57:27.771373	Alarma BT2 On
610	Apr 21 2016 01:57:27.771373	Abrir BT2 On
609	Apr 21 2016 01:57:27.771373	PHASE OV1 OP B
608	Apr 21 2016 01:57:26.763326	PHASE OV1 PKP B
607	Apr 21 2016 01:57:26.612110	PHASE OV1 DPO B
606	Apr 21 2016 01:57:26.370168	PHASE OV1 PKP B
605	Apr 21 2016 01:57:26.198783	PHASE OV1 DPO B
604	Apr 21 2016 01:57:25.976979	PHASE OV1 PKP B
603	Apr 21 2016 01:57:25.765252	PHASE OV1 DPO B
602	Apr 21 2016 01:57:25.583779	PHASE OV1 PKP B
601	Apr 21 2016 01:54:23.976659	PHASE OV1 DPO A
600	Apr 21 2016 01:54:23.886621	PHASE OV1 PKP A

Figura 7.5: Registro de eventos de protección L90, paño 52BT2 central Celco.



## 8. OSCIOGRAFÍAS

### 8.1. PROTECCION F60, PAÑO 52(1-1) CENTRAL VIÑALES

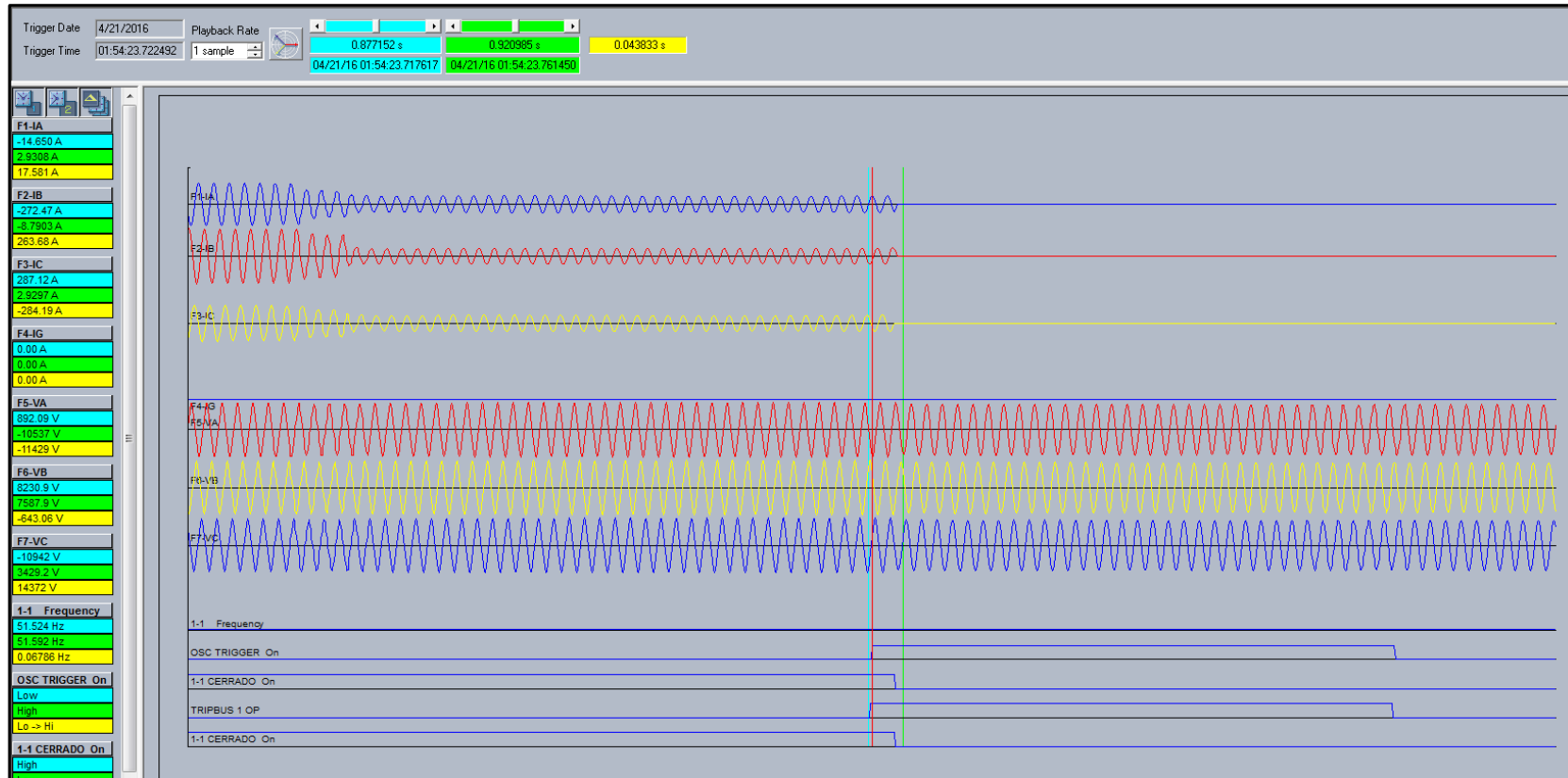


Figura 8.1: Oscilografía de protección F60, paño 52(1-1) central Viñales.

8.2.PROTECCION F60, PAÑO 52(1-10) CENTRAL VIÑALES

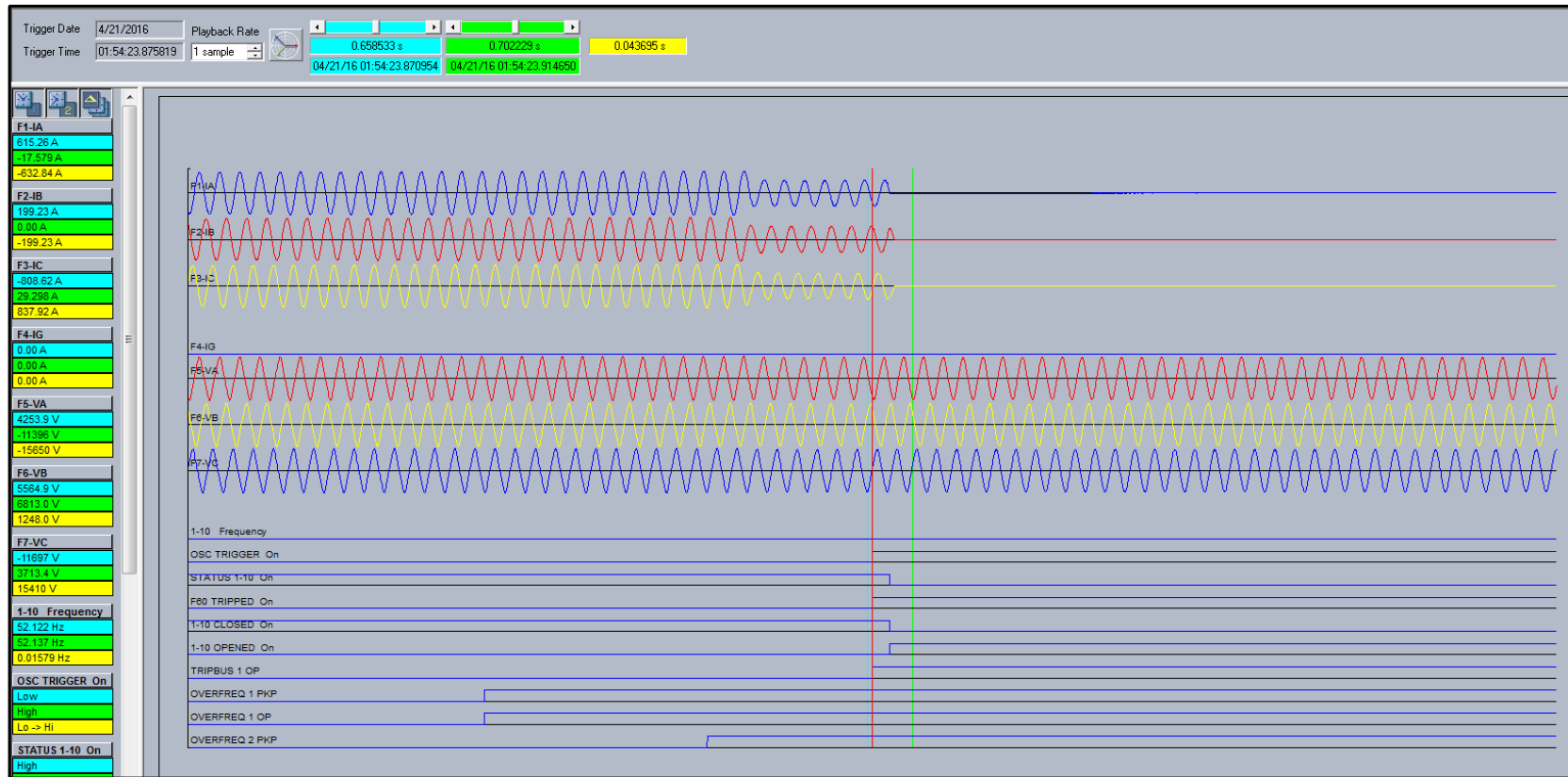


Figura 8.2: Oscilografía de protección F60, paño 52(1-10) central Viñales.

8.3.PROTECCION T60, PAÑO 52DT2 CENTRAL CELCO

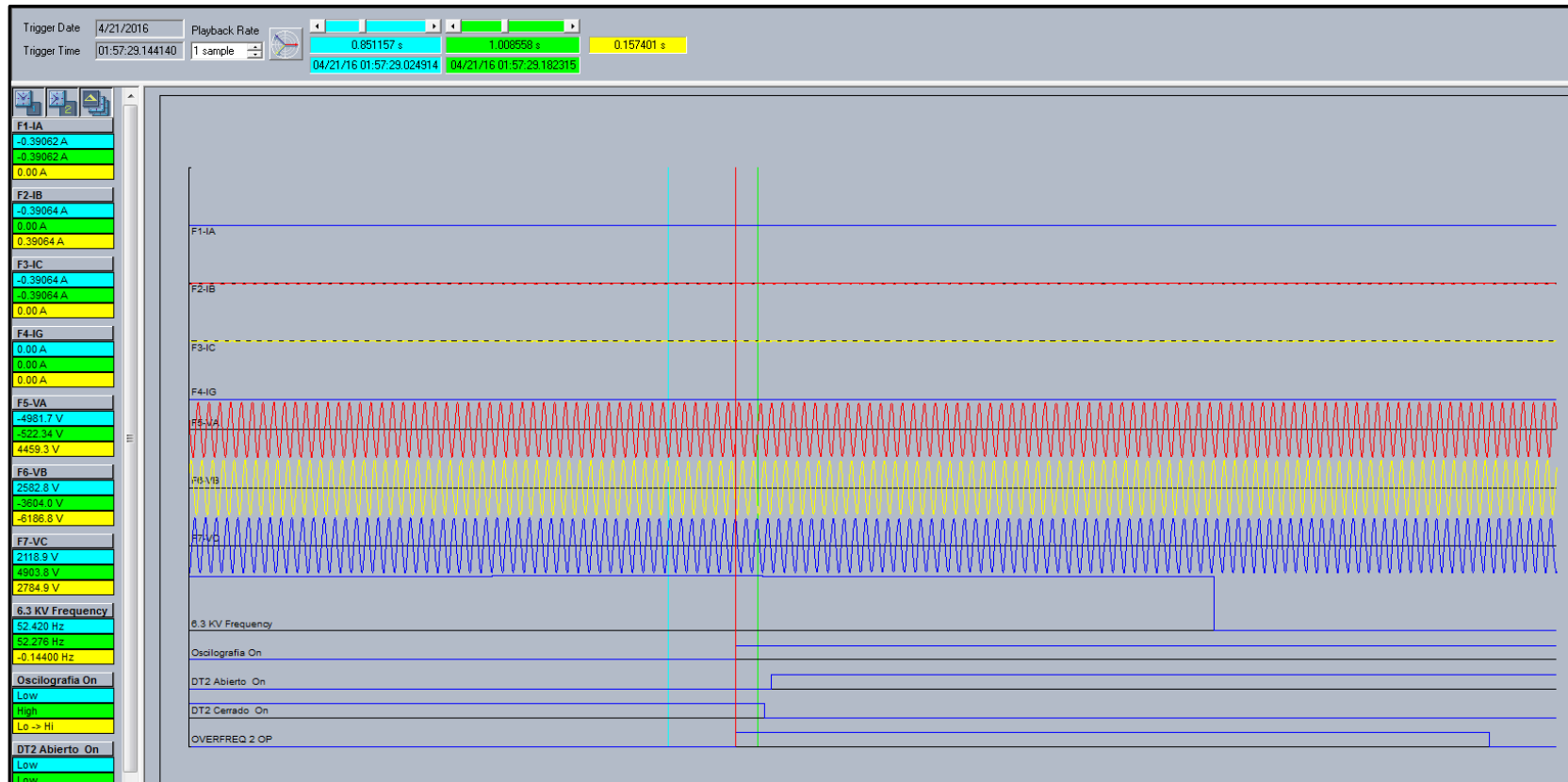


Figura 8.3: Oscilografía de protección T60, paño 52DT2 central Celco.

## 9. ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES

### 9.1. PAÑO 52(1-1) y 52(1-2) CENTRAL VIÑALES

Referente a la apertura de los interruptores 52(1-1) y 52(1-2) de central Viñales, estos se producen por la operación de la función de sobrefrecuencia OVERFREQUENCY 2 de sus protecciones F60 respectivas. El ajuste de esta función se muestra en la figura 9.1.

PARAMETER	OVERFREQUENCY 2
Function	Enabled
Block	OFF
Source	1-2 (SRC 1)
Pickup	51.50 Hz
Pickup Delay	0.000 s
Reset Delay	0.500 s
Target	Latched
Events	Enabled

Figura 9.1: Ajuste de la función OVERFREQUENCY 2 de las protecciones F60 asociadas a los paños 52(1-1) y 52(1-2).

La oscilografía de la figura 8.1 proveniente de una de las protecciones F60 muestra una frecuencia de 51,524 Hz, la cual provoca la operación de las protecciones.

Cabe destacar que, en los registros de eventos de las protecciones F60 asociadas a los interruptores 52(1-1) y 52(1-2) se observa la operación en primera instancia de la función OVERFREQUENCY 1. La función anterior no produce el trip dado que posee un tiempo de operación de 70 segundos implementado mediante lógica de control.

### 9.2. PAÑO 52(1-10) TURBOGENERADOR CENTRAL VIÑALES

La apertura del interruptor 52(1-10) se produce por la operación de la función de sobrefrecuencia OVERFREQUENCY 3 de su protección F60. El ajuste de esta función se muestra en la figura 9.2.

PARAMETER	OVERFREQUENCY 3
Function	Enabled
Block	OFF
Source	1-10 (SRC 1)
Pickup	52.00 Hz
Pickup Delay	0.000 s
Reset Delay	0.500 s
Target	Latched
Events	Enabled

Figura 9.2: Ajuste de la función OVERFREQUENCY 3 de la protección F60 asociada al paño 52(1-10).

La oscilografía de la figura 8.2 muestra una frecuencia de 52,122 Hz, la cual provoca la operación de la protección.

Al igual que en el caso anterior, en el registro de eventos de la protección F60 asociada al interruptor 52(1-10) se observa la operación en primera instancia de la función OVERFREQUENCY 1. La función anterior no produce el trip dado que posee un tiempo de operación de 90 segundos implementado mediante lógica de control.

### 9.3. PAÑO 52DT2 CENTRAL CELCO

La apertura del interruptor 52DT2 se produce por la operación de la función de sobrefrecuencia OVERFREQUENCY 2 de su protección T60. El ajuste de esta función se muestra en la figura 9.3.

PARAMETER	OVERFREQUENCY 2
Function	Enabled
Block	OFF
Source	6.3 KV (SRC 2)
Pickup	52.00 Hz
Pickup Delay	0.400 s
Reset Delay	0.500 s
Target	Latched
Events	Enabled

Figura 9.3: Ajuste de la función OVERFREQUENCY 2 de la protección T60 asociada al paño 52DT2.

En la oscilografía de la figura 8.3 se observa que momentos antes de la operación de la función OVERFREQUENCY 2, la frecuencia alcanza un valor de 52,420 Hz, valor sobre el umbral definido en el ajuste. Por lo tanto, se puede concluir una correcta operación de la protección.

#### 9.4. PAÑO 52BT2 CENTRAL CELCO

La apertura del interruptor 52BT2 se produce por la operación de la función de sobretensión PHASE OV1 de su protección L90. El ajuste de esta función se muestra en la figura 9.4.

PARAMETER	PHASE OV1
Function	Enabled
Source	52BT2 (SRC 1)
Pickup	1.150 pu
Delay	1.00 s
Reset Delay	0.00 s
Block	OFF
Target	Latched
Events	Enabled

Figura 9.4: Ajuste de la función PHASE OV1 de la protección L90 asociada al paño 52BT2.

Cabe destacar que, producto de la falla central Celco queda regulando frecuencia durante 3 minutos aproximadamente para posteriormente abrir por sobre tensión y quedar operando en isla con sus consumos industriales.

## 10. ACCIONES CORRECTIVAS

**10.1** Acciones Correctivas LP: No se necesitan ya que se concluye una correcta operación de las protecciones.

**10.2** Acciones Correctivas CP: No se necesitan ya que se concluye una correcta operación de las protecciones.

**11. REGISTRO DE ALARMAS DEL CENTRO DE CONTROL DE ARAUCO BIOENERGÍA**

Time	State	Type	Name	Group	Value	Limit	Alarm Comment	Dura
21/04/2016 01:57:29.232	ACK_RTN	DSC	52BT2_Celco_Op_SobreVolt_59	AGESA_A	OPERADO	OPERADO	Reconocido por agesa	000 0
21/04/2016 01:57:29.190	UNACK_A...	DSC	52DT2_celco_6000	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Celco : Estado del Interrupto...	
21/04/2016 01:57:27.901	ACK_RTN	DSC	52BT2_Celco_Op_SobreVolt_Au...	AGESA_A	OPERADO	OPERADO	Reconocido por agesa	000 0
21/04/2016 01:57:27.799	UNACK_A...	DSC	52BT2_celco_66_Int1	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C. Celco : Estado del Interrupto...	
21/04/2016 01:57:26.902	ACK_RTN	DSC	52B2_Celco_Op_SobreVolt_59	AGESA_A	OPERADO	OPERADO	Reconocido por agesa	000 0
21/04/2016 01:57:23.981	ACK	LO...	Celco_6000_52D2_F_AN	AGESA	49.768	49	Celco 52D2 Frecuencia	
21/04/2016 01:57:23.981	ACK_RTN	LO...	Celco_6000_52D2_F_AN	AGESA	49.768	49	Celco 52D2 Frecuencia	000 0
21/04/2016 01:57:23.921	DDE	T1_SP_PT033_L	Unit1	OFF	ON	<ae>PT-033		
21/04/2016 01:57:23.466	ACK	LO	Consti_66_52B1_F_AN	AGESA	49.745	49	S/E Constitucion - 52B1 Frecue...	
21/04/2016 01:57:23.466	ACK_RTN	LO	Consti_66_52B1_F_AN	AGESA	49.745	49	S/E Constitucion - 52B1 Frecue...	000 0
21/04/2016 01:57:19.997	ACK	LO...	Celco_6000_52DT2_F_AN	AGESA	49.705	49	Celco 52DT2 Frecuencia	
21/04/2016 01:57:19.997	ACK_RTN	LO...	Celco_6000_52DT2_F_AN	AGESA	49.705	49	Celco 52DT2 Frecuencia	000 0
21/04/2016 01:57:18.997	ACK	LO	Celco_66_52BT2_F_AN	AGESA	49.689	48.8	Celco 52BT2 Frecuencia	
21/04/2016 01:57:18.997	ACK_RTN	LO	Celco_66_52BT2_F_AN	AGESA	49.689	48.8	Celco 52BT2 Frecuencia	000 0
21/04/2016 01:57:17.593	ACK	DSC	T1_AL_147	U1Alarms	OFF	ON	<ae>Baja Temperatura en Tanq...	
21/04/2016 01:57:17.593	ACK_RTN	DSC	T1_AL_147	U1Alarms	OFF	ON	<ae>Baja Temperatura en Tanq...	000 0
21/04/2016 01:57:17.091	ACK	LO	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	49.346	49	S/E Constitucion 52B2 Frecuen...	
21/04/2016 01:57:17.091	ACK_RTN	LO	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	49.346	49	S/E Constitucion 52B2 Frecuen...	000 0
21/04/2016 01:57:17.044	UNACK_A...	LO	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	48.919	49	S/E Constitucion 52B2 Frecuen...	
21/04/2016 01:57:16.000	ACK	LO	Constitu_23_BP_f_AN	CGE	49.42	49	S/E Constitucion - Frecuencia B...	
21/04/2016 01:57:16.000	ACK_RTN	LO	Constitu_23_BP_f_AN	CGE	49.42	49	S/E Constitucion - Frecuencia B...	000 0
21/04/2016 01:57:16.000	UNACK_A...	LO	Constitu_66_S_Javier_V_AN	CGE	0	49	S/E Constitucion - Voltaje Linea ...	
21/04/2016 01:57:15.966	ACK	LO	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	49.346	49	S/E Constitucion 52B2 Frecuen...	
21/04/2016 01:57:15.966	ACK_RTN	LO	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	49.346	49	S/E Constitucion 52B2 Frecuen...	000 0
21/04/2016 01:57:12.651	UNACK_A...	DSC	EDAC_Habilitado_Celco_C	AGESA_A	DESHABIL...	DESHABIL...	EDAC Planta Celco	
21/04/2016 01:57:10.593	UNACK_A...	DSC	T1_AL_235	U1Alarms	ON	ON	<ae>Baja Presion Tanque Aceit...	
21/04/2016 01:57:09.435	ACK_RTN	DSC	52B1_celco_66_Int1_ST	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa	000 0
21/04/2016 01:57:09.435	UNACK_A...	DSC	52B1_celco_66_Int1	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Constitucion : Estado del In...	
21/04/2016 01:57:08.609	UNACK_A...	DSC	T1_AL_190	U1Alarms	ON	ON	<ae>Alto Diferencial de Presion...	
21/04/2016 01:57:07.890	DDE	T1_SP_PD032_H	Unit1	ON	OFF	<ae>PDT-032		
21/04/2016 01:57:05.582	UNACK_A...	DSC	T1_AL_147	U1Alarms	ON	ON	<ae>Baja Temperatura en Tanq...	
21/04/2016 01:56:55.061	UNACK_A...	LO	Celco_66_52BT2_F_AN	AGESA	48.759	48.8	Celco 52BT2 Frecuencia	
21/04/2016 01:56:46.998	ACK	DSC	EDAC_Habilitado_Celco_C	AGESA_A	HABILITA...	DESHABIL...	EDAC Planta Celco	
21/04/2016 01:56:46.998	ACK_RTN	DSC	EDAC_Habilitado_Celco_C	AGESA_A	HABILITA...	DESHABIL...	EDAC Planta Celco	000 0
21/04/2016 01:56:46.000	UNACK_A...	LO	Constitu_66_S_Javier_f_AN	CGE	48.86	49	S/E Constitucion - Frecuencia L...	
21/04/2016 01:56:45.999	ACK	LO	Celco_66_52BT2_F_AN	AGESA	48.863	48.8	Celco 52BT2 Frecuencia	
21/04/2016 01:56:45.999	ACK_RTN	LO	Celco_66_52BT2_F_AN	AGESA	48.863	48.8	Celco 52BT2 Frecuencia	000 0

D7F66WX1 - WWALMDB

Displaying 301 to 600 of 843 records.

Connected

Time ▾	State	Type	Name	Group	Value	Limit	Alarm Comment	Dura▲
21/04/2016 01:54:26.005	UNACK_A...	HIHI	Celco_6000_52DT2_F_AN	AGESA	51.642	51	Celco 52DT2 Frecuencia	
21/04/2016 01:54:26.989	UNACK_A...	LO...	Celco_6000_52DT2_P_AN	AGESA	-1.06833	-1	Celco 52DT2 Potencia Activa	
21/04/2016 01:54:24.001	UNACK_A...	LO	S_Javier_66_Consti_Int1_ST	TRANS...	1	1.4	S/E San Javier-Int Lado 66 Lin. ...	
21/04/2016 01:54:23.890	UNACK_A...	DSC	52\$1_10\$ Viñales	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Viñales : Estado del Interru...	
21/04/2016 01:54:23.749	ACK_RTN	DSC	52\$1_1\$ Viñales_ST	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa	000 0
21/04/2016 01:54:23.749	UNACK_A...	DSC	52\$1_1\$ Viñales	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Viñales : Estado del Interru...	
21/04/2016 01:54:23.749	UNACK_A...	DSC	52\$1_2\$ Viñales	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Viñales : Estado del Interru...	
21/04/2016 01:52:26.838	ACK	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:52:26.838	ACK_RTN	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	000 0
21/04/2016 01:52:19.276	UNACK_A...	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	FALLADO	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:51:55.402	ACK	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:51:55.402	ACK_RTN	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	000 0
21/04/2016 01:51:44.918	UNACK_A...	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	FALLADO	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:40:51.904	ACK	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:40:51.904	ACK_RTN	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	000 0
21/04/2016 01:40:48.404	UNACK_A...	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	FALLADO	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:40:35.326	ACK	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:40:35.326	ACK_RTN	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	000 0
21/04/2016 01:40:26.905	UNACK_A...	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	FALLADO	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:40:14.062	ACK	LO	P_Teno_154_52A1_F_AN	AGESA	49.8	49.8	MDP Teno 52A1 Frecuencia	
21/04/2016 01:40:14.062	ACK_RTN	LO	P_Teno_154_52A1_F_AN	AGESA	49.8	49.8	MDP Teno 52A1 Frecuencia	000 0
21/04/2016 01:40:13.141	UNACK_A...	LO	P_Teno_154_52A1_F_AN	AGESA	49.8	49.8	MDP Teno 52A1 Frecuencia	
21/04/2016 01:39:53.407	ACK	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:39:53.407	ACK_RTN	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	000 0
21/04/2016 01:39:47.689	UNACK_A...	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	FALLADO	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:38:23.413	ACK	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:38:23.413	ACK_RTN	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	000 0
21/04/2016 01:38:12.914	UNACK_A...	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	FALLADO	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:36:32.842	ACK	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:36:32.842	ACK_RTN	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	000 0
21/04/2016 01:36:31.264	UNACK_A...	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	FALLADO	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:35:28.346	ACK	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:35:28.346	ACK_RTN	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	000 0
21/04/2016 01:35:24.721	UNACK_A...	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	FALLADO	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:34:17.944	ACK	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	
21/04/2016 01:34:17.944	ACK_RTN	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	NORMAL	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	000 0
21/04/2016 01:34:10.429	UNACK_A...	DSC	Status_VINALES_F60_1_10	AGESA_E	FALLADO	FALLADO	Comunicacion Equipo F60 52(1-...	

D7F66WX1 - WWALMDB

Displaying 601 to 843 of 843 records.

Connected



---

**12. INFORMES DE FALLA DE 48 HRS.**

<b>Número:</b>	1187
<b>Solicitante:</b>	CELULOSA ARAUCO
<b>Empresa:</b>	CELULOSA ARAUCO
<b>Tipo de Origen:</b>	Externo
<b>Central:</b>	CELCO
<b>Potencia:</b>	Generación en Isla
<b>Unidades:</b>	Nombre :CELCO TG2 Potencia :7.7MW Fecha Perturbacion :21/04/2016 01:57 Fecha Normaliza :21/04/2016 02:32 Protección : Interruptor :52BT2 Consumo : Comentario :
<b>Zona Afectada</b>	Maule
<b>Comuna</b>	San Javier
<b>Tipo Causa</b>	Causa Definitiva Causa Secundaria Baja frecuencia
<b>Comentarios Tipo Causa:</b>	Perdida de regulación de frecuencia

<b>Causas</b>
- <b>Fenómeno Físico:</b> Otros
- <b>Elemento:</b> Interruptores
- <b>Fenómeno Eléctrico:</b> Frecuencia
- <b>Operación de los interruptores:</b> Opera según lo esperado
<b>Comentarios Causas:</b>
- <b>Fenómeno Físico:</b> Variación de frecuencia en el momento que central se encontraba en isla con subsistema Constitución.
- <b>Elemento:</b>
- <b>Fenómeno Eléctrico:</b>
- <b>Operación de los interruptores:</b>
<b>Observaciones:</b>
- <b>Observaciones:</b> Variación de frecuencia
- <b>Acciones Inmediatas:</b> Se aviso a CDEC
- <b>Hechos Sucuidos:</b> Por variación de frecuencia en subsistema constitución se produce desconexión de la unidad.
- <b>Acciones Correctivas a Corto Plazo:</b> No palica
- <b>Acciones Correctivas a Largo Plazo:</b> No Aplica
<b>Consumo:</b>
Consumo Regulado
<b>Distribuidoras Afectadas</b>
EMELECTRIC/ Perd. Estm. de Potencia:16.5/ Región :Maule
<b>Retorno Automatico:</b>
Tiene Retorno Automático
<b>Estado Operativo:</b>
LF (Unidad con limitación forzada)
<b>Fechas / Horas Perturbación de la Solicitud:</b>
21/04/2016 01:57
<b>Fechas / Horas Estimadas Retorno:</b>
21/04/2016 02:32

<b>Número:</b>	1185
<b>Solicitante:</b>	PANELES ARAUCO
<b>Empresa:</b>	PANELES ARAUCO
<b>Tipo de Origen:</b>	Externo
<b>Central:</b>	VIÑALES <b>Afecta a todas las unidades</b>
<b>Potencia:</b>	Desconexión de la unidad(es)
<b>Unidades:</b>	
<b>Zona Afectada</b>	Maule
<b>Comuna</b>	San Javier
<b>Tipo Causa</b>	Causa Definitiva Causa Secundaria Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.
<b>Comentarios Tipo Causa:</b>	Interrupción LT de 66 kV Talca - San Javier
<b>Causas</b>	<b>-Fenómeno Físico:</b> Falla originada en terceros (accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra, juegos, etc.) <b>-Elemento:</b> Conductores <b>-Fenómeno Eléctrico:</b> Distancia (admitancia, impedancia o reactancia) <b>-Operación de los interruptores:</b> Opera según lo esperado

**Comentarios Causas:****-Fenómeno Físico:****-Elemento:** Conductores cortados estructura 134.**-Fenómeno Eléctrico:****-Operación de los interruptores:****Observaciones:****-Observaciones:** Conductores cortados estructura 134.**-Acciones Inmediatas:** Se da aviso a CDEC**-Hechos Succedidos:** Por falla en instalaciones de terceros se produce trip de la unidad por acción de protecciones.**-Acciones Correctivas a Corto Plazo:** No Aplica**-Acciones Correctivas a Largo Plazo:** No Aplica**Consumo:**

No tiene consumo afectado

**Retorno Automatico:**

Tiene Retorno Automático

**Estado Operativo:**

LF (Unidad con limitación forzada)

**Fechas / Horas Perturbación de la Solicitud:**

21/04/2016 01:54

**Fechas / Horas Estimadas Retorno:**

21/04/2016 03:41

**Informe de Desconexión Forzada IF 01181 día 21 de abril de 2016. Código 2011.****1. Características de la desconexión forzada**

A las 01:54 horas del día 21 de abril del año en curso, se produjo la apertura del interruptor 52B3 de la S/E San Javier y desconexión de la línea 66 kV San Javier - Constitución, por operación de sus protecciones. Lo anterior debido a la operación en reversa ante un cortocircuito monofásico entre la fase B y tierra, en la línea 66 kV Talca – Villa Alegre, propiedad de Transnet, según el informe de novedades publicado por el CDEC.

**2. Instalaciones afectadas directa o indirectamente por la falla indicando horas de desconexión y reposición.**

- a. Las siguientes instalaciones de TRANSELEC fueron afectadas por la desconexión:
  - i. Línea 66 kV San Javier – Constitución, y paño B3 de la S/E San Javier.
- b. Otras instalaciones afectadas por la desconexión:
  - i. S/E Nirivilo, tap-off propiedad de Transnet.
  - ii. S/E Constitución, propiedad de Transnet.
- c. Las instalaciones y las zonas afectadas se ubican en la Región del Maule, provincia de Linares, comuna de San Javier, código de comuna 7406.

**3. Pérdidas de Generación, indicando monto y horas de desconexión y reposición.**

TRANSELEC no tiene equipos de generación entre sus instalaciones.

**4. Pérdidas de Consumos, indicando el detalle por subestación de los montos, horas de desconexión y reposición.**

Previo a la desconexión de la línea 66 kV San Javier – Constitución, se transmitían alrededor 23 MW en dirección a S/E San Javier, según el sistema SCADA de Transelec.

De acuerdo al informe de novedades emitido por el CDEC-SIC, se perdieron consumos correspondientes a S/E La Palma, S/E San Javier, S/E Nirivilo y S/E Constitución.

**5. Cronología de eventos, y descripción de las causas directas de cada evento.**

- a. Eventos (actuaciones automáticas o manuales) ocurridos durante la evolución de la falla.
  - i. A las 01:54 horas del día 21 de abril del año en curso, se produjo la apertura del interruptor 52B3 de la S/E San Javier y desconexión de la línea 66 kV San Javier - Constitución, por operación de sus protecciones. Lo anterior debido a un cortocircuito monofásico entre la fase B y tierra, en instalaciones de terceros (línea 66 kV Talca – Villa Alegre, propiedad de Transnet), según el informe de novedades publicado por el CDEC.
- b. Acciones orientadas a la reposición del servicio y normalización de las instalaciones.
  - i. A las 01:57 horas, Transnet en coordinación con el CDC, abre el interruptor 52B1 de S/E Constitución para permitir regulación de Central Celco en el área de Constitución, dejando a ésta en isla y perdiendo 7,7 MW. Debido a lo anterior se pierden 1,7 MW de consumo en la S/E Nirivilo, según el informe de novedades del CDEC.
  - ii. A las 02:22 horas, se energiza la barra de 66 kV de S/E San Javier a través de la línea Talca – Villa Alegre, propiedad de Transnet.

- iii. A las 02:24 horas, en coordinación con el CDC, se cierra el interruptor B3 de S/E San Javier, energizando la línea 66 kV San Javier – Constitución, recuperando así, el consumo de S/E Nirivilo, según informe de novedades del CDEC.
- iv. Transnet informó a CNOT, que el cierre del interruptor 52B1 de S/E Constitución se ejecutó a las 02:25 horas, normalizando la topología de la red previa a la falla.

## 6. Esquemas de protección y control involucrados en la falla.

### a. Detalle de las protecciones operadas

#### Línea 66 kV San Javier - Constitución

#### i. Paño B3, 66 kV, de la S/E San Javier:

Sistema 1: Protección Siemens 7SA611, función 21/21N, zona 4 reversa, fase B a tierra.

Sistema 2: Protección ABB REL670, función 21/21N, zona 4 reversa, fase B a tierra.

### b. Ajustes y características de las protecciones operadas.

(En archivos adjuntos).

### c. Registros de la falla.

(En archivos adjuntos).

En el Anexo 2, se muestran los registros oscilográficos y señales digitales generadas por la protección Siemens 7SA612 del sistema 1. En el Anexo 3, se muestra el registro de eventos de las protecciones operadas.

### d. Análisis del comportamiento de los dispositivos de protección y control.

#### Paño B3, 66 kV, de la S/E San Javier, sistemas 1 y 2:

- Protección Siemens 7SA611, sistema 1: De las oscilografías, señales digitales y registros generados por este sistema se observa un cortocircuito monofásico entre la fase B y tierra, en dirección reversa, el cual es detectado por la función de distancia residual. En un comienzo, la falla es detectada en zona 5, la cual tiene un tiempo de retardo de 800 ms y tiene dirección reversa. Luego, transcurridos 476 ms desde el pick up, la impedancia de falla ingresa en la zona 4 (reversa) y la protección da trip instantáneo, operando de acuerdo a sus ajustes. Después de 19 ms, la falla es despejada por la apertura del interruptor B3 de la S/E San Javier.
- Protección REL670, sistema 2: De los registros de eventos generados por este sistema se observa pick up de la función de distancia residual en zona 5, en dirección reversa según sus ajustes de configuración. Transcurridos 450 ms desde el pick up mencionado, la impedancia de falla ingresa en zona 4 (reversa) y la protección da trip instantáneo, operando de acuerdo a sus ajustes. Finalmente, luego de 35 ms, la falla es despejada por la apertura del interruptor B3 de la S/E San Javier.

## 7. Análisis conjunto de:

### a. Causas y consecuencias de la falla

A las 01:54 horas del día 21 de abril del año en curso, se produjo la apertura del interruptor 52B3 de la S/E San Javier y desconexión de la línea 66 kV San Javier - Constitución, por operación de sus protecciones. Lo anterior debido a un cortocircuito monofásico entre la fase B y tierra, en instalaciones de terceros (línea 66 kV Talca – Villa Alegre, propiedad de Transnet), según el informe de novedades publicado por el CDEC.

La falla se produce en instalaciones de terceros, específicamente en la línea 66 kV Talca – Villa Alegre, propiedad de Transnet. Según el informe de novedades del CDEC, la causa informada de esta falla corresponde al robo de conductor entre las estructuras N°132 y N°134 de la línea señalada.

- b. Actuación de los dispositivos de protección y control,  
De acuerdo a los antecedentes disponibles, las protecciones operaron de acuerdo a sus ajustes.
- c. Medidas o acciones adoptadas para mitigar los efectos de la falla y para normalización del suministro.
  - i. Ver punto 5.b

**8. Reiteración de la falla según código de descripción en los últimos doce meses**

Se registran las siguientes desconexiones previas de la línea 66 kV San Javier - Constitución, con la misma descripción de causa:

- IF02980/2015, 23/11/2015 Código causa 2011: *Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.*
- IF02428/2015, 21/09/2015 Código causa 2011: *Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.*
- IF01705/2015, 03/07/2015 Código causa 2011: *Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.*
- IF01274/2015, 24/04/2015 Código causa 2011: *Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.*

**9. Acciones correctivas de corto y largo plazo en caso de comportamiento erróneo de instalaciones.**

Se programará una intervención a fines de la primera quincena de mayo para regularizar la estampa de tiempo del relé REL670 correspondiente al sistema 2 del paño B3 de S/E San Javier.

**10. Códigos según DO N° 0815/2014.**

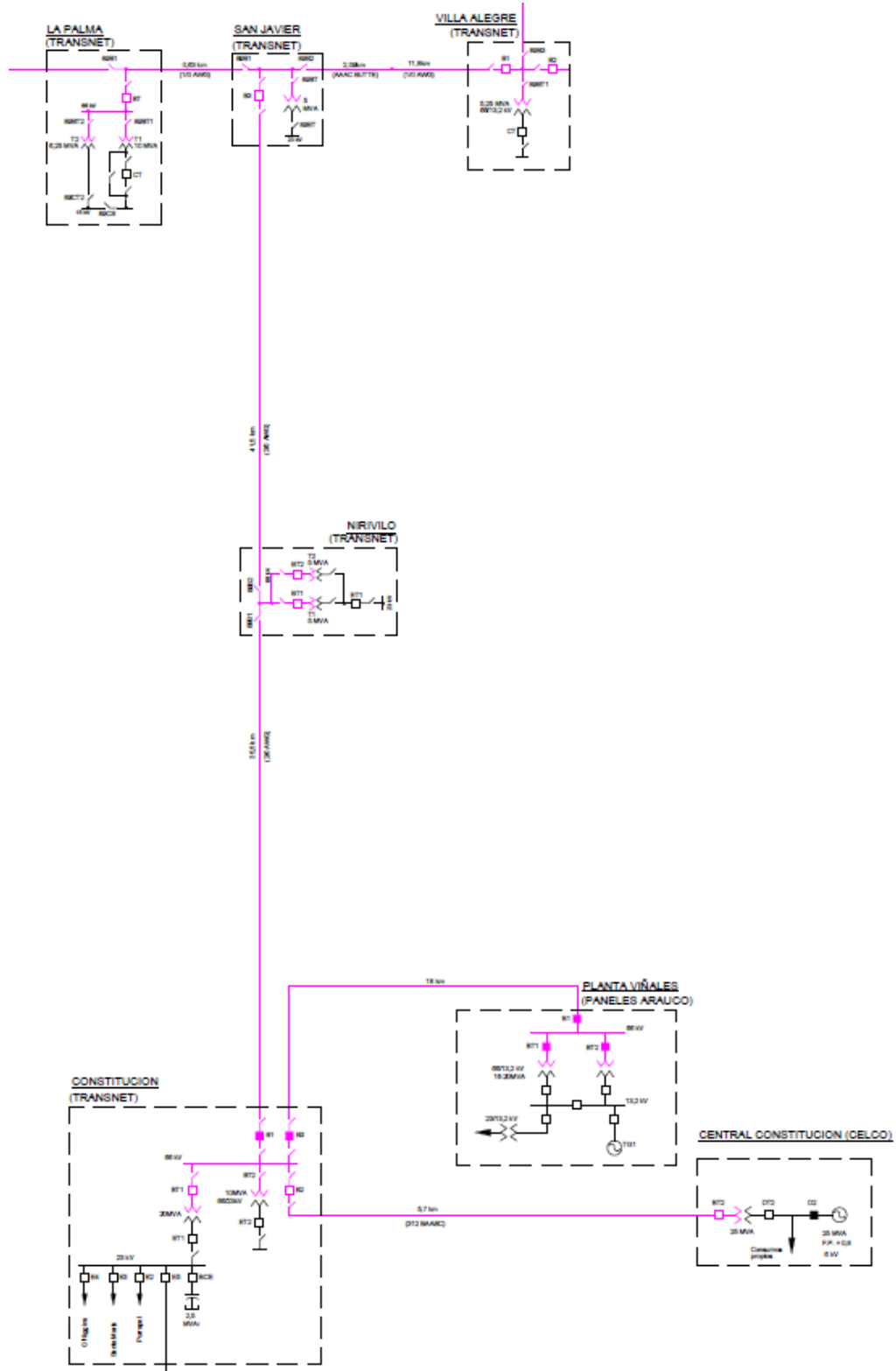
	Código	Descripción
FENOMENO_FISICO_ID	ACC2	Falla originada en terceros (Accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra, juegos, etc.)
ELEMENTO_ID	TX2	Conductores.
FENOMENO_ELECTRICO_ID	DI21N	Distancia residual.
MODO_ID	13	Opera según lo esperado.

**11. Otros antecedentes que la empresa considere relevantes para el análisis y respaldo de las conclusiones.**

- En el Anexo 1, se adjunta el diagrama unilineal de las instalaciones involucradas en la falla.
- En el Anexo 2, se adjuntan los registros oscilográficos y señales digitales generadas por el sistema 1 de protección.
- En el Anexo 3, se adjuntan los registros de eventos de las protecciones operadas.
- En el Anexo 4, se adjunta la carta enviada por la Gerencia Zonal de Transelec al Director Regional de la VII Región de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, con referencia a la desconexión de la línea 66 kV San Javier – Constitución.

**Anexo 1: Diagrama unilineal**

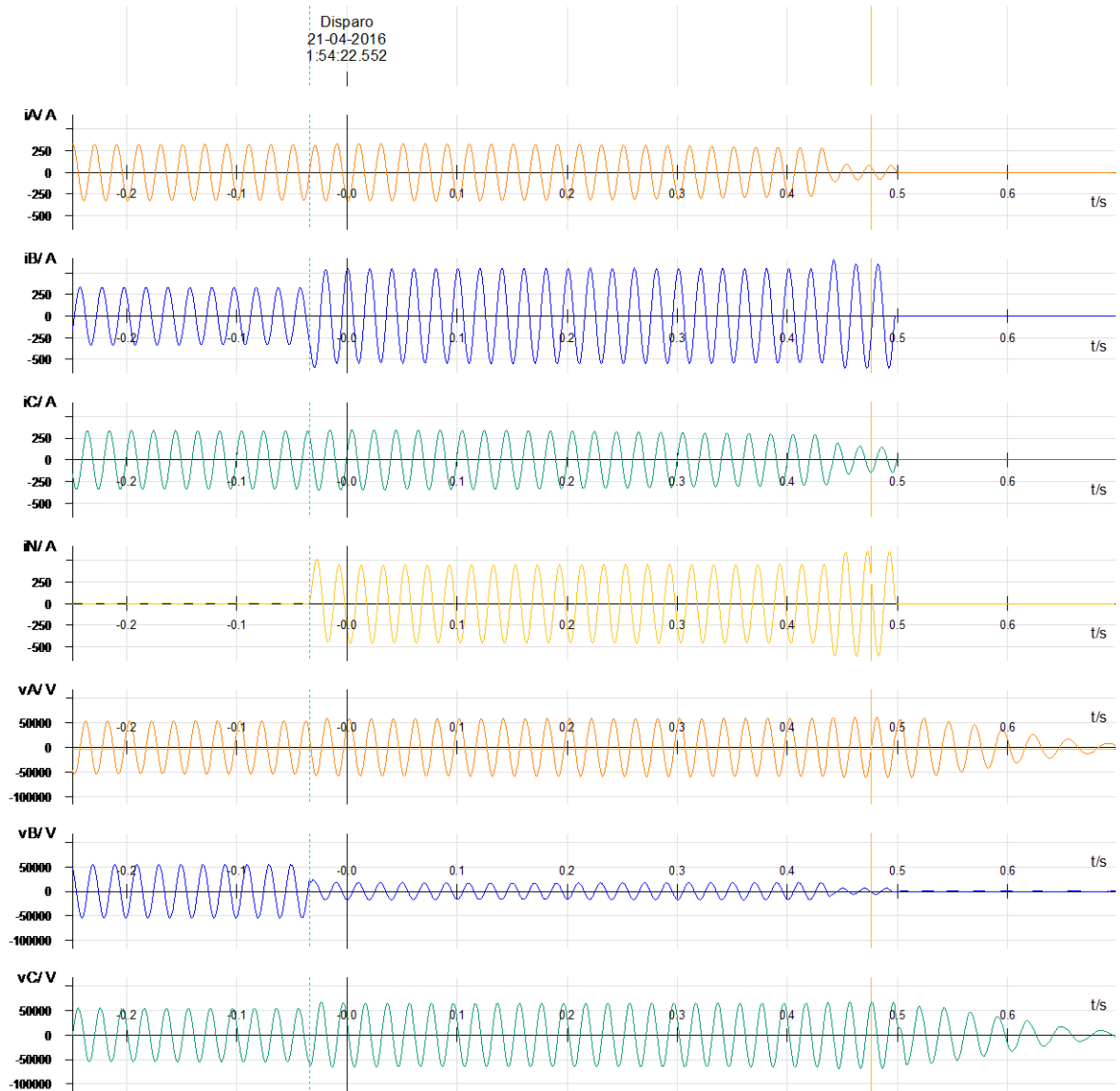
**Figura 1:** Diagrama unilineal de las instalaciones involucradas en la falla.

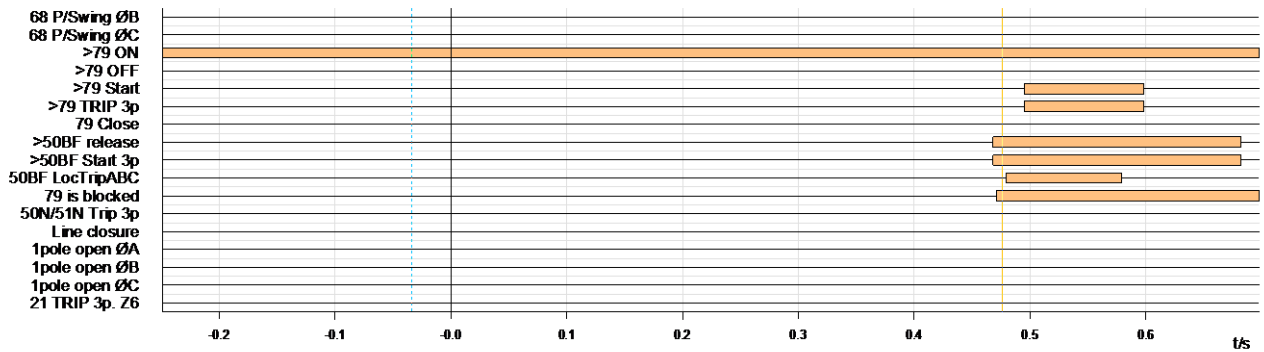
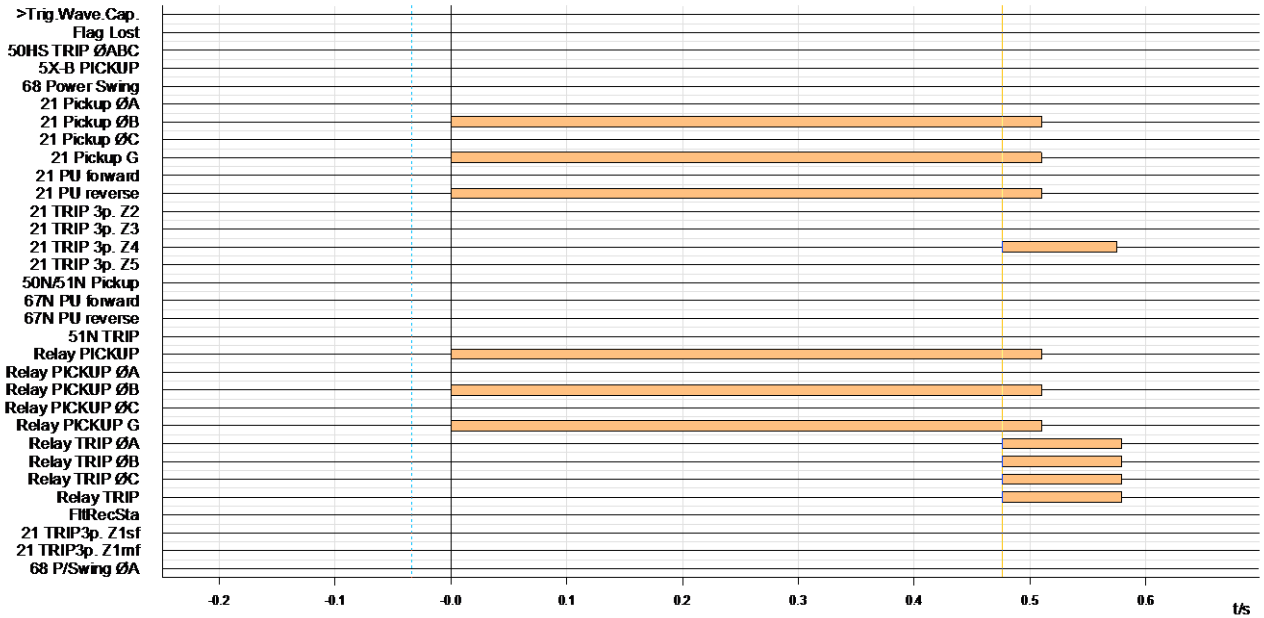




**Anexo 2: Oscilografías y señales digitales**

**Figura 2:** Registro de oscilografías y señales digitales  
Siemens 7SA611, paño B3, S/E San Javier – Sistema 1.





**Anexo 3: Registro de eventos**

**Figura 3:** Protección Siemens 7SA611, paño B3, S/E San Javier, Sistema 1.

Trip Log - 002241 / 21-04-2016 1:54:22.552 - Prueba1 / Abril_2016 / 21-04-16 / san javier / 52B3 21 04 2016 Var/7SA611			
Number	Indication	Value	Date and time
00301	Power System fault	2241 - ON	21.04.2016 01:54:22.552
00302	Fault Event	2259 - ON	21.04.2016 01:54:22.552
03684	21 Pickup BG	ON	0 ms
03708	21 Selected Loop BG reverse	ON	0 ms
01370	50N/51N Inrush picked up	OFF	6 ms
02784	79: Auto recloser is not ready	ON	98 ms
01461	50BF Breaker failure protection started	ON	469 ms
03805	21 TRIP command Phases ABC	ON	476 ms
00536	Relay Definitive TRIP	ON	476 ms
00533	Primary fault current Ia	0,06 kA	479 ms
00534	Primary fault current Ib	0,43 kA	479 ms
00535	Primary fault current Ic	0,10 kA	479 ms
01476	50BF Local trip - ABC	ON	479 ms
02711	>79: External start of internal A/R	ON	495 ms
02716	>79: External 3pole trip for AR start	ON	495 ms
01461	50BF Breaker failure protection started	OFF	504 ms
03671	21 PICKED UP	OFF	510 ms
03708	21 Selected Loop BG reverse	OFF	510 ms
01124	Fault Locator Loop BG	ON	496 ms
01117	Flt Locator: secondary RESISTANCE	-0,62 Ohm	496 ms
01118	Flt Locator: secondary REACTANCE	-0,31 Ohm	496 ms
01114	Flt Locator: primary RESISTANCE	-6,18 Ohm	496 ms
01115	Flt Locator: primary REACTANCE	-3,15 Ohm	496 ms
01119	Flt Locator: Distance to fault	-7,9 km	496 ms
01120	Flt Locator: Distance [%] to fault	-10,3 %	496 ms
00511	Relay GENERAL TRIP command	OFF	579 ms

Figura 4: Protección REL670, paño B3, S/E San Javier, Sistema 2

Date & Time	Signal name	Status	Additional info
22-04-2006 1:54:22:561	ST_Z5	On	06-04-22 01.54;22.561,ST_Z5,1
22-04-2006 1:54:23:011	ST_Z4	On	06-04-22 01.54;23.011,ST_Z4,1
22-04-2006 1:54:23:011	STRT_50BF_S1	On	06-04-22 01.54;23.011,STRT_50BF_S1,1
22-04-2006 1:54:23:011	TRIP 21 Z4_Rv	On	06-04-22 01.54;23.011,TRIP 21 Z4_Rv,1
22-04-2006 1:54:23:011	TRIP GENERAL	On	06-04-22 01.54;23.011,TRIP GENERAL,1
22-04-2006 1:54:23:011	TRIP L1	On	06-04-22 01.54;23.011,TRIP L1,1
22-04-2006 1:54:23:011	TRIP L2	On	06-04-22 01.54;23.011,TRIP L2,1
22-04-2006 1:54:23:011	TRIP L3	On	06-04-22 01.54;23.011,TRIP L3,1
22-04-2006 1:54:23:011	TRIP_AP2	On	06-04-22 01.54;23.011,TRIP_AP2,1
22-04-2006 1:54:23:023	RETRIP_50BF	On	06-04-22 01.54;23.023,RETRIP_50BF,1
22-04-2006 1:54:23:023	TRIP_AP1	On	06-04-22 01.54;23.023,TRIP_AP1,1
22-04-2006 1:54:23:028	INHIB_79_EXT	On	06-04-22 01.54;23.028,INHIB_79_EXT,1
22-04-2006 1:54:23:032	START_79_EXT	On	06-04-22 01.54;23.032,START_79_EXT,1
22-04-2006 1:54:23:033	STRT_50BF_Ext	On	06-04-22 01.54;23.033,STRT_50BF_Ext,1
22-04-2006 1:54:23:046	52B3_CERRADO	Off	06-04-22 01.54;23.046,52B3_CERRADO,0
22-04-2006 1:54:23:071	ST_Z4	Off	06-04-22 01.54;23.071,ST_Z4,0
22-04-2006 1:54:23:071	ST_Z5	Off	06-04-22 01.54;23.071,ST_Z5,0
22-04-2006 1:54:23:071	TRIP 21 Z4_Rv	Off	06-04-22 01.54;23.071,TRIP 21 Z4_Rv,0
22-04-2006 1:54:23:098	ST_68	On	06-04-22 01.54;23.098,ST_68,1
22-04-2006 1:54:23:134	START_79_EXT	Off	06-04-22 01.54;23.134,START_79_EXT,0
22-04-2006 1:54:23:134	STRT_50BF_Ext	Off	06-04-22 01.54;23.134,STRT_50BF_Ext,0
22-04-2006 1:54:23:224	RETRIP_50BF	Off	06-04-22 01.54;23.224,RETRIP_50BF,0
22-04-2006 1:54:23:224	TRIP_AP1	Off	06-04-22 01.54;23.224,TRIP_AP1,0
22-04-2006 1:54:23:227	STRT_50BF_S1	Off	06-04-22 01.54;23.227,STRT_50BF_S1,0
22-04-2006 1:54:23:227	TRIP GENERAL	Off	06-04-22 01.54;23.227,TRIP GENERAL,0
22-04-2006 1:54:23:227	TRIP L1	Off	06-04-22 01.54;23.227,TRIP L1,0
22-04-2006 1:54:23:227	TRIP L2	Off	06-04-22 01.54;23.227,TRIP L2,0
22-04-2006 1:54:23:227	TRIP L3	Off	06-04-22 01.54;23.227,TRIP L3,0
22-04-2006 1:54:23:227	TRIP_AP2	Off	06-04-22 01.54;23.227,TRIP_AP2,0
22-04-2006 1:54:23:581	ST_68	Off	06-04-22 01.54;23.581,ST_68,0
22-04-2006 1:54:31:009	INT--TIMESYNCHERROR	On	
22-04-2006 1:54:31:009	INT--WARNING	On	
22-04-2006 2:22:30:041	INT--TIMESYNCHERROR	Off	
22-04-2006 2:22:30:041	INT--WARNING	Off	
22-04-2006 2:23:45:009	52B3_CERRADO	On	06-04-22 02.23;45.009,52B3_CERRADO,1
22-04-2006 2:23:45:014	INHIB_79_EXT	Off	06-04-22 02.23;45.014,INHIB_79_EXT,0

**Anexo 4: Carta enviada**

**Figura 5:** Carta de la Gerencia Zonal al Director Regional de la VII Región de la SEC.



OI N° 190

Itahue, 26 de Abril de 2016.

Señor  
Francisco Valdebenito Arriagada  
Director Regional VII Región  
Superintendencia de Electricidad y Combustibles  
2 Oriente N° 906, Casilla N° 680  
Talca

**REFERENCIA: Informa desconexión de línea 66 kV San Javier - Constitución.  
Código Empresa: 902.**

Señor Director Regional:

Informamos a usted que el jueves 21 de abril de 2016, a las 01:54 horas, se produjo la desconexión de nuestra línea de 66 kV San Javier - Constitución y la pérdida de tensión de la barra de 66 kV de la subestación San Javier, debido a una falla ocurrida aguas arriba de ésta, en instalaciones que no son propiedad de Transelec. Las condiciones operacionales del momento, permitieron la conformación de la isla eléctrica en la zona de Constitución.

En coordinación con el CDEC-SIC, a la 01:57 horas, Transnet realizó la apertura del interruptor 52B1 de S/E Constitución, perdiéndose el suministro de S/E Nirivilo, de propiedad de Transnet, con una potencia de 1,7 MW. A las 02:22 horas, es recuperada la tensión de la Barra de 66 kV de S/E San Javier, y a las 02:25 horas se normalizó la configuración de la línea.

Sin otro particular, saludan atentamente a usted,

TRANSELEC S.A.



Héctor Soto Miranda  
Gerente Zona Centro Sur  
HSM/fzs

## CONTROL DE REVISIÓN DEL CRAP

REVISOR	FECHA	N° EAP	OBSERVACIONES
Pedro Bello P.	Octubre/2010	Nº 41/2010	Modificación de ajustes por cambio de razón de TTCC desde 150/5 a 300/5.
Miguel Neicún S.	Febrero/2012	Nº 06/2012	Cambio de ajustes por PES de tap-off Nirivilo.
Juan José Lazo Espinoza	Octubre/2013	Nº 89/2013	Ajustes de nueva protección SIEMENS 7SA61. Se retira el sistema 1 (EPAC3000) por el Siemens 7SA612. Se mantienen los demás relés.
Juan José Lazo Espinoza	31-08-2014	Nº 61/2014	Modificación de ajuste 1134 en Sistema 1, SIEMENS 7SA611. Modificación de ajuste OC48 en Sistema 2, MICOM P444.
Juan José Lazo Espinoza	18-10-2015	Nº 95/2015	Ajustes de nueva protección ABB REL670. Se retira el sistema 2 protecciones MICOM P444 y relé GE 12 IAC77. Se mantiene relé de sistema 1, SIEMENS 7SA6.

## Razón de TTCC/TTPP

TTCC: 300/5  
TTPP: 69.000/115

## Particularidades de ajustes

- Existe función limitadora de sobrecarga de 5.1 A-sec (102%), curva IEC Ext-Inverse, TD de 0,95.

## Ajustes relevantes

FUNCIÓN	PARÁMETRO/TIPO	VALOR/CANTIDAD
51	$I_{pickup}$	306 [A] primarios o 12.19[MVA] a 69kV (Función limitadora permanente)
21/21N	$t_{z1}$	0[s]
	$t_{z2}$	0,3 [s]
85A	---	OFF
85C	---	OFF
WEAK INFEEED + ECHO	---	OFF
LOAD ENCROACHMENT	---	OFF
79	Tripolar	Una

## 7SA611\_B3\_SanJavier / Folder / 7SA611 V4.7

MLFB: 7SA61155AE920PR4  
Parameter set version: V04.72.00  
Device path: C:\Siemens\Digi4\D4PROJ\7SA611\_B\7DI\GV\SD\00000001  
Author:  
Creation date: 15.09.14 09:30:55  
Last modified: 15.09.14 09:53:41  
Operating mode: Offline  
Comment:  
Setting values in: Secondary value description

## PRINT - CONTENTS

1	Device Configuration .....	3
2	General Device Settings .....	4
2.1	Group Device .....	4
3	Power System Data 1 .....	5
3.1	Group Power System Data 1; Group Transformers .....	5
3.2	Group Power System Data 1; Group Power System .....	5
3.3	Group Power System Data 1; Group Breaker .....	5
4	Settings groups .....	6
4.1	Group Power System Data 2; Group Power System .....	6
4.2	Group Power System Data 2; Group Line Status .....	6
4.3	Group Distance protection, general settings; Group General .....	7
4.4	Group Distance protection, general settings; Group Earth faults .....	7
4.5	Group Distance protection, general settings; Group Time Delays .....	8
4.6	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z1 .....	8
4.7	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z1B-exten. ....	9
4.8	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z2 .....	9
4.9	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z3 .....	9
4.10	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z4 .....	10
4.11	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z5 .....	10
4.12	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z6 .....	10
4.13	Group Power Swing .....	11
4.14	Group Instantaneous HighSpeed SOTF Overcurrent .....	11
4.15	Group Backup overcurrent; Group General .....	11
4.16	Group Backup overcurrent; Group I>> .....	11
4.17	Group Backup overcurrent; Group I> .....	12
4.18	Group Backup overcurrent; Group Inverse .....	12
4.19	Group Backup overcurrent; Group I - STUB .....	12
4.20	Group Measurement Supervision; Group Balance / Summ. ....	13
4.21	Group Measurement Supervision; Group Fuse Fail. Mon. ....	13
4.22	Group Measurement Supervision; Group VT mcb .....	13
4.23	Group Measurement Supervision; Group Load Angle .....	14
4.24	Group Earth fault overcurrent; Group General .....	14
4.25	Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>>> .....	14
4.26	Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>> .....	15



4.28	Group Earth fault overcurrent; Group 3I0 InverseTime .....	15
4.29	Group Earth fault overcurrent; Group Direction .....	16
4.30	Group Automatic Reclosure; Group General .....	16
4.31	Group Automatic Reclosure; Group 1st AR-cyle .....	17
4.32	Group Automatic Reclosure; Group 3pTRIP/DLC/RDT .....	17
4.33	Group Automatic Reclosure; Group Start AR with.. .....	17
4.34	Group Fault Locator; Group Fault Locator .....	18
4.35	Group Breaker Failure; Group Breaker Failure .....	18
4.36	Group Breaker Failure; Group End fault prot. ....	18
4.37	Group Breaker Failure; Group PoleDiscrepancy .....	18

## 1 Device Configuration

No.	Function	Scope
0103	Setting Group Change Option	Disabled
0114	Distance protection pickup program	Z< (quadrilateral)
0119	Additional Threshold Iph>(Z1)	Disabled
0120	Power Swing detection	Enabled
0121	Teleprotection for Distance prot.	Disabled
0122	DTT Direct Transfer Trip	Disabled
0124	Instantaneous HighSpeed SOTF Overcurrent	Enabled
0125	Weak Infeed (Trip and/or Echo)	Disabled
0126	Backup overcurrent	Time Overcurrent Curve IEC
0131	Earth fault overcurrent	Time Overcurrent Curve IEC
0132	Teleprotection for Earth fault overcurr.	Disabled
0133	Auto-Reclose Function	1 AR-cycle
0134	Auto-Reclose control mode	with Trip and Action time
0135	Synchronism and Voltage Check	Disabled
0136	Over / Underfrequency Protection	Disabled
0137	Under / Overvoltage Protection	Disabled
0138	Fault Locator	Enabled
0139	Breaker Failure Protection	enabled with 3I0>
0140	Trip Circuit Supervision	Disabled

## 2 General Device Settings

### 2.1 Group Device

*Group Device*

No.	Settings	Value	Group
0610	Fault Display on LED / LCD	Display Targets on every Pickup	All
0625A	Minimum hold time of latched LEDs	0 min	All
0640	Start image Default Display	image 1	All

## 3 Power System Data 1

### 3.1 Group Power System Data 1; Group Transformers

*Group Power System Data 1; Group Transformers*

No.	Settings	Value	Group
0201	CT Starpoint	towards Line	All
0203	Rated Primary Voltage	69,0 kV	All
0204	Rated Secondary Voltage (Ph-Ph)	115 V	All
0205	CT Rated Primary Current	300 A	All
0206	CT Rated Secondary Current	5A	All
0210	U4 voltage transformer is	Usy2 transformer	All
0211	Matching ratio Phase-VT To Open-Delta-VT	1,73	All
0215	Matching ratio Usy1 / Usy2	1,00	All
0220	I4 current transformer is	Neutral Current (of the protected line)	All
0221	Matching ratio I4/Iph for CT's	1,000	All

### 3.2 Group Power System Data 1; Group Power System

*Group Power System Data 1; Group Power System*

No.	Settings	Value	Group
0207	System Starpoint is	Solid Earthed	All
0230	Rated Frequency	50 Hz	All
0235	Phase Sequence	L1 L2 L3	All
0236	Distance measurement unit	km	All
0237	Setting format for zero seq.comp. format	Zero seq. comp. factor K0 and angle(K0)	All

### 3.3 Group Power System Data 1; Group Breaker

*Group Power System Data 1; Group Breaker*

No.	Settings	Value	Group
0240A	Minimum TRIP Command Duration	0,10 sec	All
0241A	Maximum Close Command Duration	0,10 sec	All
0242	Dead Time for CB test-autoreclosure	0,10 sec	All

## 4 Settings groups

### 4.1 Group Power System Data 2; Group Power System

*Group Power System Data 2; Group Power System*

No.	Settings	Value	Group
1103	Measurement: Full Scale Voltage (100%)	69,0 kV	A
1104	Measurement: Full Scale Current (100%)	300 A	A
1105	Line Angle	53 °	A
1211	Angle of inclination, distance charact.	53 °	A
1107	P,Q operational measured values sign	not reversed	A
1110	x' - Line Reactance per length unit	0,0398 Ohm / km	A
1111	Line Length	77,0 km	A
1120	Zero seq. comp. factor K0 for zone Z1	0,765	A
1121	Zero seq. comp. angle for zone Z1	29,59 °	A
1122	Zero seq.comp.factor K0,higher zones >Z1	0,765	A
1123	Zero seq. comp. angle, higher zones >Z1	29,59 °	A

### 4.2 Group Power System Data 2; Group Line Status

*Group Power System Data 2; Group Line Status*

No.	Settings	Value	Group
1130A	Pole Open Current Threshold	0,50 A	A
1131A	Pole Open Voltage Threshold	30 V	A
1132A	Seal-in Time after ALL closures	0,05 sec	A
1133A	minimal time for line open before SOTF	0,25 sec	A
1134	Recognition of Line Closures with	Manual Close BI only	A
1135	RESET of Trip Command	with Pole Open Current Threshold only	A
1136	open pole detector	with measurement (U/I,trip,pickup,CBaux)	A
1140A	CT Saturation Threshold	100,0 A	A
1150A	Seal-in Time after MANUAL closures	0,30 sec	A
1151	Manual CLOSE COMMAND generation	NO	A
1152	MANUAL Closure Impulse after CONTROL	<none>	All

## 4.3 Group Distance protection, general settings; Group General

*Group Distance protection, general settings; Group General*

No.	Settings	Value	Group
1201	Distance protection	ON	A
1202	Phase Current threshold for dist. meas.	0,50 A	A
1211	Angle of inclination, distance charact.	53 °	A
1208	Series compensated line	NO	A
1232	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	with Zone Z1B	A
1241	R load, minimum Load Impedance (ph-e)	oo Ohm	A
1242	PHI load, maximum Load Angle (ph-e)	45 °	A
1243	R load, minimum Load Impedance (ph-ph)	oo Ohm	A
1244	PHI load, maximum Load Angle (ph-ph)	45 °	A
1357	Z1B enabled before 1st AR (int. or ext.)	NO	A

## 4.4 Group Distance protection, general settings; Group Earth faults

*Group Distance protection, general settings; Group Earth faults*

No.	Settings	Value	Group
1203	3I0 threshold for neutral current pickup	0,50 A	A
1204	3U0 threshold zero seq. voltage pickup	5 V	A
1207A	3I0>-pickup-stabilisation (3I0> /Iphmax)	0,10	A
1209A	criterion of earth fault recognition	3I0> OR 3U0>	A
1221A	Loop selection with 2Ph-E faults	all loops	A

## 4.5 Group Distance protection, general settings; Group Time Delays

*Group Distance protection, general settings; Group Time Delays*

No.	Settings	Value	Group
1210	Condition for zone timer start	with distance pickup	A
1305	T1-1phase, delay for single phase faults	0,00 sec	A
1306	T1multi-ph, delay for multi phase faults	0,00 sec	A
1315	T2-1phase, delay for single phase faults	0,30 sec	A
1316	T2multi-ph, delay for multi phase faults	0,30 sec	A
1325	T3 delay	0,60 sec	A
1335	T4 delay	0,00 sec	A
1345	T5 delay	0,80 sec	A
1365	T6 delay	1,50 sec	A
1355	T1B-1phase, delay for single ph. faults	0,00 sec	A
1356	T1B-multi-ph, delay for multi ph. faults	0,00 sec	A

## 4.6 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z1

*Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z1*

No.	Settings	Value	Group
1301	Operating mode Z1	Forward	A
1302	R(Z1), Resistance for ph-ph-faults	1,500 Ohm	A
1303	X(Z1), Reactance	1,300 Ohm	A
1304	RE(Z1), Resistance for ph-e faults	1,000 Ohm	A
1305	T1-1phase, delay for single phase faults	0,00 sec	A
1306	T1multi-ph, delay for multi phase faults	0,00 sec	A
1307	Zone Reduction Angle (load compensation)	0 °	A

## 4.7 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z1B-exten.

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z1B-exten.

No.	Settings	Value	Group
1351	Operating mode Z1B (overreach zone)	Forward	A
1352	R(Z1B), Resistance for ph-ph-faults	3,000 Ohm	A
1353	X(Z1B), Reactance	2,260 Ohm	A
1354	RE(Z1B), Resistance for ph-e faults	2,000 Ohm	A
1355	T1B-1phase, delay for single ph. faults	0,00 sec	A
1356	T1B-multi-ph, delay for multi ph. faults	0,00 sec	A
1357	Z1B enabled before 1st AR (int. or ext.)	NO	A

## 4.8 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z2

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z2

No.	Settings	Value	Group
1311	Operating mode Z2	Forward	A
1312	R(Z2), Resistance for ph-ph-faults	3,000 Ohm	A
1313	X(Z2), Reactance	2,260 Ohm	A
1314	RE(Z2), Resistance for ph-e faults	2,000 Ohm	A
1315	T2-1phase, delay for single phase faults	0,30 sec	A
1316	T2multi-ph, delay for multi phase faults	0,30 sec	A

## 4.9 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z3

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z3

No.	Settings	Value	Group
1321	Operating mode Z3	Forward	A
1322	R(Z3), Resistance for ph-ph-faults	6,000 Ohm	A
1323	X(Z3), Reactance	3,920 Ohm	A
1324	RE(Z3), Resistance for ph-e faults	13,000 Ohm	A
1325	T3 delay	0,60 sec	A



## 4.10 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z4

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z4

No.	Settings	Value	Group
1331	Operating mode Z4	Reverse	A
1332	R(Z4), Resistance for ph-ph-faults	1,500 Ohm	A
1333	X(Z4), Reactance	0,410 Ohm	A
1334	RE(Z4), Resistance for ph-e faults	1,000 Ohm	A
1335	T4 delay	0,00 sec	A

## 4.11 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z5

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z5

No.	Settings	Value	Group
1341	Operating mode Z5	Reverse	A
1342	R(Z5), Resistance for ph-ph-faults	6,000 Ohm	A
1343	X(Z5)+, Reactance for Forward direction	1,260 Ohm	A
1344	RE(Z5), Resistance for ph-e faults	13,000 Ohm	A
1345	T5 delay	0,80 sec	A
1346	X(Z5)-, Reactance for Reverse direction	1,260 Ohm	A

## 4.12 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z6

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z6

No.	Settings	Value	Group
1361	Operating mode Z6	Inactive	A
1362	R(Z6), Resistance for ph-ph-faults	3,000 Ohm	A
1363	X(Z6)+, Reactance for Forward direction	3,000 Ohm	A
1364	RE(Z6), Resistance for ph-e faults	3,000 Ohm	A
1365	T6 delay	1,50 sec	A
1366	X(Z6)-, Reactance for Reverse direction	0,800 Ohm	A

## 4.13 Group Power Swing

### Group Power Swing

No.	Settings	Value	Group
2002	Power Swing Operating mode	all zones blocked	A
2006	Power swing trip	NO	A

## 4.14 Group Instantaneous HighSpeed SOTF Overcurrent

### Group Instantaneous HighSpeed SOTF Overcurrent

No.	Settings	Value	Group
2401	Inst. High Speed SOTF-O/C is	ON	A
2404	I>>> Pickup	6,25 A	A

## 4.15 Group Backup overcurrent; Group General

### Group Backup overcurrent; Group General

No.	Settings	Value	Group
2601	Operating mode	ON:only active with Loss of VT sec. cir.	A
2680	Trip time delay after SOTF	0,00 sec	A

## 4.16 Group Backup overcurrent; Group I>>

### Group Backup overcurrent; Group I>>

No.	Settings	Value	Group
2610	Iph>> Pickup	6,25 A	A
2611	T Iph>> Time delay	3,00 sec	A
2612	3I0>> Pickup	oo A	A
2613	T 3I0>> Time delay	2,00 sec	A
2614	Instantaneous trip via BI	YES	A
2615	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A

## 4.17 Group Backup overcurrent; Group I>

*Group Backup overcurrent; Group I>*

No.	Settings	Value	Group
2620	Iph> Pickup	oo A	A
2621	T Iph> Time delay	0,50 sec	A
2622	3I0> Pickup	oo A	A
2623	T 3I0> Time delay	2,00 sec	A
2624	Instantaneous trip via Teleprot./BI	NO	A
2625	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A

## 4.18 Group Backup overcurrent; Group Inverse

*Group Backup overcurrent; Group Inverse*

No.	Settings	Value	Group
2640	Ip> Pickup	oo A	A
2642	T Ip Time Dial	oo sec	A
2646	T Ip Additional Time Delay	0,00 sec	A
2650	3I0p Pickup	1,00 A	A
2652	T 3I0p Time Dial	0,38 sec	A
2656	T 3I0p Additional Time Delay	0,00 sec	A
2660	IEC Curve	Very Inverse	A
2670	Instantaneous trip via Teleprot./BI	NO	A
2671	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A

## 4.19 Group Backup overcurrent; Group I - STUB

*Group Backup overcurrent; Group I - STUB*

No.	Settings	Value	Group
2630	Iph> STUB Pickup	oo A	A
2631	T Iph STUB Time delay	0,30 sec	A
2632	3I0> STUB Pickup	oo A	A
2633	T 3I0 STUB Time delay	2,00 sec	A
2634	Instantaneous trip via Teleprot./BI	NO	A
2635	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A

## 4.20 Group Measurement Supervision; Group Balance / Summ.

*Group Measurement Supervision; Group Balance / Summ.*

No.	Settings	Value	Group
2901	Measurement Supervision	ON	A
2902A	Voltage Threshold for Balance Monitoring	50 V	A
2903A	Balance Factor for Voltage Monitor	0,75	A
2904A	Current Balance Monitor	2,50 A	A
2905A	Balance Factor for Current Monitor	0,50	A
2906A	Summated Current Monitoring Threshold	0,50 A	A
2907A	Summated Current Monitoring Factor	0,10	A
2908A	T Balance Factor for Voltage Monitor	5 sec	A
2909A	T Current Balance Monitor	5 sec	A

## 4.21 Group Measurement Supervision; Group Fuse Fail. Mon.

*Group Measurement Supervision; Group Fuse Fail. Mon.*

No.	Settings	Value	Group
2910	Fuse Failure Monitor	ON	A
2911A	Minimum Voltage Threshold U>	30 V	A
2912A	Maximum Current Threshold I<	0,50 A	A
2913A	Maximum Voltage Threshold U< (3phase)	15 V	A
2914A	Delta Current Threshold (3phase)	0,50 A	A
2915	Voltage Failure Supervision	with current supervision	A
2916A	Delay Voltage Failure Supervision	3,00 sec	A

## 4.22 Group Measurement Supervision; Group VT mcb

*Group Measurement Supervision; Group VT mcb*

No.	Settings	Value	Group
2921	VT mcb operating time	0 ms	A

## 4.23 Group Measurement Supervision; Group Load Angle

*Group Measurement Supervision; Group Load Angle*

No.	Settings	Value	Group
2941	Limit setting PhiA	200 °	A
2942	Limit setting PhiB	340 °	A
2943	Minimum value I1>	0,25 A	A
2944	Minimum value U1>	20 V	A

## 4.24 Group Earth fault overcurrent; Group General

*Group Earth fault overcurrent; Group General*

No.	Settings	Value	Group
3101	Earth Fault overcurrent function	ON	A
3102	Block E/F for Distance protection	with every Pickup	A
3174	Block E/F for Distance Protection Pickup	in zone Z1/Z1B	A
3104A	Stabilisation Slope with Iphase	10 %	A
3170	2nd harmonic ratio for inrush restraint	15 %	A
3171	Max.Current, overriding inrush restraint	37,50 A	A
3172	Instantaneous mode after SwitchOnToFault	with Pickup and direction	A
3173	Trip time delay after SOTF	1,00 sec	A

## 4.25 Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>>>

*Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>>>*

No.	Settings	Value	Group
3110	Operating mode	Inactive	A
3111	3I0>>> Pickup	20,00 A	A
3112	T 3I0>>> Time delay	0,30 sec	A
3113	Instantaneous trip via Teleprot./BI	NO	A
3114	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A
3115	Inrush Blocking	NO	A

## 4.26 Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>>

*Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>>*

No.	Settings	Value	Group
3120	Operating mode	Inactive	A
3121	3I0>> Pickup	10,00 A	A
3122	T 3I0>> Time Delay	0,60 sec	A
3123	Instantaneous trip via Teleprot./BI	NO	A
3124	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A
3125	Inrush Blocking	NO	A

## 4.27 Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>

*Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>*

No.	Settings	Value	Group
3130	Operating mode	Inactive	A
3131	3I0> Pickup	5,00 A	A
3132	T 3I0> Time Delay	0,90 sec	A
3133	Instantaneous trip via Teleprot./BI	NO	A
3134	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A
3135	Inrush Blocking	NO	A

## 4.28 Group Earth fault overcurrent; Group 3I0 InverseTime

*Group Earth fault overcurrent; Group 3I0 InverseTime*

No.	Settings	Value	Group
3140	Operating mode	Forward	A
3141	3I0p Pickup	1,00 A	A
3143	3I0p Time Dial	0,38 sec	A
3147	Additional Time Delay	0,00 sec	A
3148	Instantaneous trip via Teleprot./BI	YES	A
3149	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A
3150	Inrush Blocking	NO	A
3151	IEC Curve	Very Inverse	A

## 4.29 Group Earth fault overcurrent; Group Direction

*Group Earth fault overcurrent; Group Direction*

No.	Settings	Value	Group
3160	Polarization	with U0 + IY or U2	A
3162A	ALPHA, lower angle for forward direction	338 °	A
3163A	BETA, upper angle for forward direction	122 °	A
3164	Min. zero seq.voltage 3U0 for polarizing	0,5 V	A
3166	Min. neg. seq. polarizing voltage 3U2	0,5 V	A
3167	Min. neg. seq. polarizing current 3I2	0,25 A	A
3168	Compensation angle PHI comp. for Sr	255 °	A
3169	Forward direction power threshold	1,5 VA	A
3186A	3U0 min for forward direction	0,0 V	A
3187A	Reactance X of series capacitor	0,000 Ohm	A

## 4.30 Group Automatic Reclosure; Group General

*Group Automatic Reclosure; Group General*

No.	Settings	Value	Group
3401	Auto-Reclose function	ON	A
3402	CB ready interrogation at 1st trip	NO	A
3403	Reclaim time after successful AR cycle	20,00 sec	A
3404	AR blocking duration after manual close	1,00 sec	A
3406	Evolving fault recognition	with Trip	A
3407	Evolving fault (during the dead time)	starts 3pole AR-cycle	A
3408	AR start-signal monitoring time	0,20 sec	A
3409	Circuit Breaker (CB) Supervision Time	3,00 sec	A
3410	Send delay for remote close command	oo sec	A
3411A	Maximum dead time extension	oo sec	A

## 4.31 Group Automatic Reclosure; Group 1st AR-cycle

*Group Automatic Reclosure; Group 1st AR-cycle*

No.	Settings	Value	Group
3450	Start of AR allowed in this cycle	YES	A
3451	Action time	0,10 sec	A
3457	Dead time after 3pole trip	0,50 sec	A
3458	Dead time after evolving fault	0,50 sec	A
3459	CB ready interrogation before reclosing	NO	A
3460	Request for synchro-check after 3pole AR	NO	A

## 4.32 Group Automatic Reclosure; Group 3pTRIP/DLC/RDT

*Group Automatic Reclosure; Group 3pTRIP/DLC/RDT*

No.	Settings	Value	Group
3430	3pole TRIP by AR	YES	A
3431	Dead Line Check or Reduced Dead Time	Without	A
3438	Supervision time for dead/ live voltage	0,10 sec	A
3440	Voltage threshold for live line or bus	51 V	A
3441	Voltage threshold for dead line or bus	25 V	A

## 4.33 Group Automatic Reclosure; Group Start AR with..

*Group Automatic Reclosure; Group Start AR with..*

No.	Settings	Value	Group
3420	AR with distance protection	YES	A
3421	AR with switch-onto-fault overcurrent	NO	A
3423	AR with earth fault overcurrent prot.	NO	A
3425	AR with back-up overcurrent	NO	A



## 4.34 Group Fault Locator; Group Fault Locator

*Group Fault Locator; Group Fault Locator*

No.	Settings	Value	Group
3802	Start fault locator with	Pickup	A
3806	Load Compensation	NO	A

## 4.35 Group Breaker Failure; Group Breaker Failure

*Group Breaker Failure; Group Breaker Failure*

No.	Settings	Value	Group
3901	Breaker Failure Protection	ON	A
3902	Pick-up threshold I>	6,00 A	A
3904	T1, Delay after 1pole start (local trip)	0,01 sec	A
3905	T1, Delay after 3pole start (local trip)	0,01 sec	A
3906	T2, Delay of 2nd stage (busbar trip)	0,20 sec	A
3907	T3, Delay for start with defective bkr.	0,00 sec	A
3908	Trip output selection with defective bkr	NO	A
3909	Check Breaker contacts	YES	A
3912	Pick-up threshold 3I0>	1,00 A	A
3913	T2 Start Criteria	Parallel with delay time T1	A

## 4.36 Group Breaker Failure; Group End fault prot.

*Group Breaker Failure; Group End fault prot.*

No.	Settings	Value	Group
3921	End fault protection	OFF	A
3922	Trip delay of end fault protection	2,00 sec	A

## 4.37 Group Breaker Failure; Group PoleDiscrepancy

*Group Breaker Failure; Group PoleDiscrepancy*

No.	Settings	Value	Group
3931	Pole Discrepancy supervision	OFF	A

7SA611 V4\_7\_prn

Group Breaker Failure; Group PoleDiscrepancy

7SA611\_B3\_SanJavier / Folder /

SIMATIC

7SA611 V4.7/7SA611


15.09.14 09:55:07


*Group Breaker Failure; Group PoleDiscrepancy(2)*

No.	Settings	Value	Group
3932	Trip delay with pole discrepancy	2,00 sec	A


## Settings


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
REL670					
Configuración de IED					
Configuración de HW					
BIM_3					
BINAME1		52B3_CERRA DO			13 character(s)
BINAME2		DISPONIBLE			13 character(s)
BINAME3		79_HAB_EN_ S2			13 character(s)
BINAME4		79_EN ON			13 character(s)
BINAME5		ITM_TP_OPE RAD			13 character(s)
BINAME6		BLQ_79_DSD _S1			13 character(s)
BINAME7		ARRANQ_50B F			13 character(s)
BINAME8		ARRANQ_79_ DS1			13 character(s)
BINAME9		IED_EN_PRU EBA			13 character(s)
BINAME10		DISPONIBLE			13 character(s)
BINAME11		DISPONIBLE			13 character(s)
BINAME12		DISPONIBLE			13 character(s)
BINAME13		DISPONIBLE			13 character(s)
BINAME14		DISPONIBLE			13 character(s)
BINAME15		DISPONIBLE			13 character(s)
BINAME16		DISPONIBLE			13 character(s)
Operation					
OscRelease		30	Hz	1	30
OscBlock		40	Hz	1	40
BOM_4					
BONAME1		TRIP_B2_3P			13 character(s)
BONAME2		DISPONIBLE			13 character(s)
BONAME3		RE-TRIP_B1_ 3P			13 character(s)
BONAME4		DISPONIBLE			13 character(s)
BONAME5		ST_50BF_A_S 1			13 character(s)
BONAME6		ST_79_A_S1			13 character(s)
BONAME7		79_CMD			13 character(s)
BONAME8		DISPONIBLE			13 character(s)
BONAME9		DISPONIBLE			13 character(s)
BONAME10		79_INHIB_A_S 1			13 character(s)
BONAME11		DISPONIBLE			13 character(s)
BONAME12		DISPONIBLE			13 character(s)
BONAME13		DISPONIBLE			13 character(s)

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan en	1 / 90


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
BONAME14						DISPONIBLE			13 character(s)		
BONAME15						DISPONIBLE			13 character(s)		
BONAME16						DISPONIBLE			13 character(s)		
BONAME17						ALARM_50BF_E1			13 character(s)		
BONAME18						DISPONIBLE			13 character(s)		
BONAME19						ALARM_TRIP			13 character(s)		
BONAME20						ALARM_PSB			13 character(s)		
BONAME21						ALARM_79_CMD			13 character(s)		
BONAME22						ALARM_60FL			13 character(s)		
BONAME23						DISPONIBLE			13 character(s)		
BONAME24						DISPONIBLE			13 character(s)		
Operation						On					
BIM_5											
BINAME1						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME2						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME3						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME4						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME5						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME6						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME7						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME8						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME9						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME10						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME11						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME12						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME13						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME14						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME15						DISPONIBLE			13 character(s)		
BINAME16						DISPONIBLE			13 character(s)		
Operation						On					
OscRelease						30	Hz	1	30		
OscBlock						40	Hz	1	40		
TRM_6I_6U_31											
NAMECH1						CT_IL1			13 character(s)		
ChannelType1						CurrentProtection					
RatedTrans1						5,0	A	0,1	300,0		
CTStarPoint1						ToObject					
CTsec1						5	A	1	10		
CTprim1						300	A	1	99999		
NAMECH2						CT_IL2			13 character(s)		
ChannelType2						CurrentProtection					
RatedTrans2						5,0	A	0,1	300,0		
CTStarPoint2						ToObject					
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by	Title	Document id.			
						Jaime Consuegra		REL670			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	2 / 90

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
CTsec2		5	A	1	10
CTprim2		300	A	1	99999
NAMECH3		CT_IL3			13 character(s)
ChannelType3		CurrentProtecti on			
RatedTrans3		5,0	A	0,1	300,0
CTStarPoint3		ToObject			
CTsec3		5	A	1	10
CTprim3		300	A	1	99999
NAMECH4		CH4			13 character(s)
ChannelType4		CurrentProtecti on			
RatedTrans4		5,0	A	0,1	300,0
CTStarPoint4		ToObject			
CTsec4		5	A	1	10
CTprim4		300	A	1	99999
NAMECH5		CH5			13 character(s)
ChannelType5		CurrentProtecti on			
RatedTrans5		5,0	A	0,1	300,0
CTStarPoint5		ToObject			
CTsec5		5	A	1	10
CTprim5		300	A	1	99999
NAMECH6		CH6			13 character(s)
ChannelType6		CurrentProtecti on			
RatedTrans6		5,0	A	0,1	300,0
CTStarPoint6		ToObject			
CTsec6		5	A	1	10
CTprim6		300	A	1	99999
NAMECH7		PT_UL1			13 character(s)
ChannelType7		Voltage			
RatedTrans7		110,0	V	0,1	300,0
VTsec7		115,000	V	0,001	999,999
VTprim7		69,00	kV	0,05	2000,00
NAMECH8		PT_UL2			13 character(s)
ChannelType8		Voltage			
RatedTrans8		110,0	V	0,1	300,0
VTsec8		115,000	V	0,001	999,999
VTprim8		69,00	kV	0,05	2000,00
NAMECH9		PT_UL3			13 character(s)
ChannelType9		Voltage			
RatedTrans9		110,0	V	0,1	300,0
VTsec9		115,000	V	0,001	999,999
VTprim9		69,00	kV	0,05	2000,00
NAMECH10		CH10			13 character(s)
ChannelType10		Voltage			


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	3 / 90

Group / Parameter Name		IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
RatedTrans10			110,0	V	0,1	300,0
VTsec10			115,000	V	0,001	999,999
VTprim10			69,00	kV	0,05	2000,00
NAMECH11			PT_BARRA_U L1			13 character(s)
ChannelType11			Voltage			
RatedTrans11			110,0	V	0,1	300,0
VTsec11			115,000	V	0,001	999,999
VTprim11			69,00	kV	0,05	2000,00
NAMECH12			CH12			13 character(s)
ChannelType12			Voltage			
RatedTrans12			110,0	V	0,1	300,0
VTsec12			115,000	V	0,001	999,999
VTprim12			69,00	kV	0,05	2000,00
Activate setting group						
SETGRPS: 1						
ActiveSetGrp			SettingGroup1			
MAXSETGR			1	No	1	6
Time						
Synchronisation						
TIMESYNCHGEN: 1						
General						
CoarseSyncSrc			Off			
FineSyncSource			IRIG-B			
SyncMaster			Off			
TimeAdjustRate			Fast			
IEC61850-9-2						
HWSyncSrc			Off			
AppSynch			NoSynch			
SyncAccLevel			Unspecified			
SYNCHBIN: 1						
ModulePosition			3		3 16	
BinaryInput			1		1 16	
BinDetection			PositiveEdge			
DSTBEGIN: 1						
MonthInYear			March			
DayInWeek			Sunday			
WeekInMonth			Last			
UTCTimeOfDay			3600		s 0 172800	
DSTEND: 1						
MonthInYear			March			
DayInWeek			Sunday			
WeekInMonth			Last			
UTCTimeOfDay			3600		s 0 172800	
SYNCHIRIG-B: 1						
SynchType			BNC			
				Project	Responsible department	Technical ref... Document kind
				San Javier B3	ABB Ltd.	Doc. designation
				Repla...		AA1F1Q01A1
				San Javier B3.Substation.Voltage		Title
				Level.Bay		Created by Jaime Consuegra
Re	Modification	Rel.	Created	Based	Approved by	Document id.
v.		date	by	on	Rodrigo Vera	Rev.
						Rel. date
						18/10/15
						Lan
						en
						4 / 90

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
TimeDomain		LocalTime			
Encoding		IRIG-B			
TimeZoneAs1344		PlusTZ			
SYNCHSNTP: 1					
ServerIP-Add		0.0.0.0			
RedServIP-Add		0.0.0.0			
TIMEZONE: 1					
NoHalfHourUTC		0		-24	24
Power system					
TERMINALID: 1					
StationName		SE SAN JAVIER			18 character(s)
StationNumber		0		0	99999
ObjectName		B3			18 character(s)
ObjectNumber		0		0	99999
UnitName		B1529016			18 character(s)
UnitNumber		0		0	99999
PRIMVAL: 1					
Frequency		50,0	Hz	50,0	60,0
Communication					
SLM configuration					
Rear optical LON port					
LONGEN: 1					
SubNetAddr		-1		-1	255
NodeAddr		-1		-1	255
NeuronID					18 character(s)
ADE: 1					
Operation		Off			
TimerClass		Slow			
LONSPA: 4					
Operation		Off			
SlaveAddress		30		1	899
HORZCOMM: 1					
Operation		Off			
Rear optical SPA-IEC-DNP port					
PROTOCOL: 1					
Operation		Off			
SPA: 1					
SlaveAddress		30		1	899
BaudRate		9600 Bd			
IEC60870-5-103: 1					
SlaveAddress		30		0	255
BaudRate		9600 Bd			
RevPolarity		On			
CycMeasRepTime		5,0		1,0	3600,0
Station communication					

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	5 / 90
									0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
DNP3.0					
DNPGEN: 1					
Operation		Off			
MSTSER: 1					
Operation		Off			
ChToAssociate		RS485			
SlaveAddress		1		0	65519
MasterAddress		1		0	65519
ValMasterAddr		Yes			
AddrQueryEnbl		Yes			
tApplConfTout		10,00	s	0,00	300,00
ApplMultFrgRes		Yes			
ConfMultFrag		Yes			
UREnable		Yes			
UREvClassMask		Off			
UROfflineRetry		5		0	10
tURRetryDelay		5,00	s	0,00	60,00
tUROfflRtryDel		30,00	s	0,00	60,00
UREvCntThold1		5		1	100
tUREvBufTout1		5,00	s	0,00	60,00
UREvCntThold2		5		1	100
tUREvBufTout2		5,00	s	0,00	60,00
UREvCntThold3		5		1	100
tUREvBufTout3		5,00	s	0,00	60,00
DelOldBufFull		No			
ExtTimeFormat		UTC			
DNPToSetTime		Yes			
tSynchTimeout		1800	s	30	3600
TSynchReqAfTout		No			
Averag3TimeReq		No			
Obj1DefVar		1:BI SingleBit			
Obj2DefVar		3:BIChWithRelTime			
Obj3DefVar		1:DIWithoutFlag			
Obj4DefVar		3:DIChWithRelTime			
Obj10DefVar		2:BOStatus			
Obj20DefVar		5:BinCnt32WoutF			
Obj22DefVar		1:BinCnt32EvWoutT			
Obj30DefVar		3:AI32IntWoutF			
Obj32DefVar		1:AI32IntEvWoutF			
PairedPoint		Yes			
tSelectTimeout		30,0	s	1,0	60,0

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	en
									0	18/10/15		







Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
UREvCntThold3		5		1	100
tUREvBufTout3		5,00	s	0,00	60,00
DelOldBufFull		No			
ExtTimeFormat		UTC			
DNPToSetTime		No			
tSynchTimeout		1800	s	30	3600
TSyncReqAfTout		No			
Averag3TimeReq		No			
MasterIP-Addr		0.0.0.0			
MasterIPNetMsk		255.255.255.255			
Obj1DefVar		1:BI SingleBit			
Obj2DefVar		3:BIChWithRelTime			
Obj3DefVar		1:DIWithoutFlag			
Obj4DefVar		3:DIChWithRelTime			
Obj10DefVar		2:BOStatus			
Obj20DefVar		5:BinCnt32WoutF			
Obj22DefVar		1:BinCnt32EvWoutT			
Obj30DefVar		3:AI32IntWoutF			
Obj32DefVar		1:AI32IntEvWoutF			
PairedPoint		Yes			
tSelectTimeout		30,0	s	1,0	60,0
tBrokenConTout		0	s	0	3600
tKeepAliveT		10	s	0	3600
CH1TCP: 1					
Operation		Off			
ApLayMaxRxSize		2048		20	2048
ApLayMaxTxSize		2048		20	2048
TCPIPLisPort		20000		1	65535
UDPPortAccData		20000		1	65535
UDPPortInitNUL		20000		1	65535
UDPPortCliMast		0		0	65535
MST2TCP: 2					
Operation		Off			
SlaveAddress		1		0	65519
MasterAddress		1		0	65519
ValMasterAddr		Yes			
AddrQueryEnbl		Yes			
tApplConfTout		10,00	s	0,00	300,00
ApplMultFrgRes		Yes			
ConfMultFrag		Yes			

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	8 / 90
									0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
UREnable		Yes			
UREvClassMask		Off			
UOfflineRetry		5		0	10
tURRetryDelay		5,00	s	0,00	60,00
tUOffIRtryDel		30,00	s	0,00	60,00
UREvCntThold1		5		1	100
tUREvBufTout1		5,00	s	0,00	60,00
UREvCntThold2		5		1	100
tUREvBufTout2		5,00	s	0,00	60,00
UREvCntThold3		5		1	100
tUREvBufTout3		5,00	s	0,00	60,00
DelOldBufFull		No			
ExtTimeFormat		UTC			
DNPToSetTime		No			
tSynchTimeout		1800	s	30	3600
TSyncReqAfTout		No			
Averag3TimeReq		No			
MasterIP-Addr		0.0.0.0			
MasterIPNetMsk		255.255.255.255			
Obj1DefVar		1:BI SingleBit			
Obj2DefVar		3:BIChWithRelTime			
Obj3DefVar		1:DIWithoutFlag			
Obj4DefVar		3:DIChWithRelTime			
Obj10DefVar		2:BOStatus			
Obj20DefVar		5:BinCnt32WoutF			
Obj22DefVar		1:BinCnt32EvWoutT			
Obj30DefVar		3:AI32IntWoutF			
Obj32DefVar		1:AI32IntEvWoutF			
PairedPoint		Yes			
tSelectTimeout		30,0	s	1,0	60,0
tBrokenConTout		0	s	0	3600
tKeepAliveT		10	s	0	3600
CH2TCP: 2					
Operation		Off			
ApLayMaxRxSize		2048		20	2048
ApLayMaxTxSize		2048		20	2048
TCPIPLisPort		20000		1	65535
UDPPortAccData		20000		1	65535
UDPPortInitNUL		20000		1	65535
UDPPortCliMast		0		0	65535


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	9 / 90
									0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
MST3TCP: 3					
Operation		Off			
SlaveAddress		1		0	65519
MasterAddress		1		0	65519
ValMasterAddr		Yes			
AddrQueryEnbl		Yes			
tApplConfTout		10,00	s	0,00	300,00
ApplMultFrgRes		Yes			
ConfMultFrag		Yes			
UREnable		Yes			
UREvClassMask		Off			
UOfflineRetry		5		0	10
tURRetryDelay		5,00	s	0,00	60,00
tUOffIRtryDel		30,00	s	0,00	60,00
UREvCntThold1		5		1	100
tUREvBufTout1		5,00	s	0,00	60,00
UREvCntThold2		5		1	100
tUREvBufTout2		5,00	s	0,00	60,00
UREvCntThold3		5		1	100
tUREvBufTout3		5,00	s	0,00	60,00
DelOldBufFull		No			
ExtTimeFormat		UTC			
DNPToSetTime		No			
tSynchTimeout		1800	s	30	3600
TSynchReqAfTout		No			
Averag3TimeReq		No			
MasterIP-Addr		0.0.0.0			
MasterIPNetMsk		255.255.255.255			
Obj1DefVar		1:BI SingleBit			
Obj2DefVar		3:BIChWithRelTime			
Obj3DefVar		1:DIWithoutFlag			
Obj4DefVar		3:DIChWithRelTime			
Obj10DefVar		2:BOStatus			
Obj20DefVar		5:BinCnt32WoutF			
Obj22DefVar		1:BinCnt32EvWoutT			
Obj30DefVar		3:A132IntWoutF			
Obj32DefVar		1:A132IntEvWoutF			
PairedPoint		Yes			
tSelectTimeout		30,0	s	1,0	60,0
tBrokenConTout		0	s	0	3600


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	10 / 90
									0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
tKeepAliveT		10	s	0	3600
CH3TCP: 3					
Operation		Off			
ApLayMaxRxSize		2048		20	2048
ApLayMaxTxSize		2048		20	2048
TCPIPLisPort		20000		1	65535
UDPPortAccData		20000		1	65535
UDPPortInitNUL		20000		1	65535
UDPPortCliMast		0		0	65535
MST4TCP: 4					
Operation		Off			
SlaveAddress		1		0	65519
MasterAddress		1		0	65519
ValMasterAddr		Yes			
AddrQueryEnbl		Yes			
tApplConfTout		10,00	s	0,00	300,00
ApplMultFrgRes		Yes			
ConfMultFrag		Yes			
UREnable		Yes			
UREvClassMask		Off			
UROfflineRetry		5		0	10
tURRetryDelay		5,00	s	0,00	60,00
tUROfflRtryDel		30,00	s	0,00	60,00
UREvCntThold1		5		1	100
tUREvBufTout1		5,00	s	0,00	60,00
UREvCntThold2		5		1	100
tUREvBufTout2		5,00	s	0,00	60,00
UREvCntThold3		5		1	100
tUREvBufTout3		5,00	s	0,00	60,00
DelOldBufFull		No			
ExtTimeFormat		UTC			
DNPToSetTime		No			
tSynchTimeout		1800	s	30	3600
TSynchReqAfTout		No			
Averag3TimeReq		No			
MasterIP-Addr		0.0.0.0			
MasterIPNetMsk		255.255.255.255			
Obj1DefVar		1:BI SingleBit			
Obj2DefVar		3:BIChWithRelTime			
Obj3DefVar		1:DIWithoutFlag			
Obj4DefVar		3:DIChWithRelTime			
Obj10DefVar		2:BOStatus			

				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	11 / 90
								0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name		IED Value	PC Value	Unit	Min	Max				
Obj20DefVar			5:BinCnt32WoutF							
Obj22DefVar			1:BinCnt32EvWoutT							
Obj30DefVar			3:AI32IntWithoF							
Obj32DefVar			1:AI32IntEvWoutF							
PairedPoint			Yes							
tSelectTimeout			30,0	s	1,0	60,0				
tBrokenConTout			0	s	0	3600				
tKeepAliveT			10	s	0	3600				
CH4TCP: 4										
Operation			Off							
ApLayMaxRxSize			2048		20	2048				
ApLayMaxTxSize			2048		20	2048				
TCPIPLisPort			20000		1	65535				
UDPPortAccData			20000		1	65535				
UDPPortInitNUL			20000		1	65535				
UDPPortCliMast			0		0	65535				
IEC61850-8-1										
IEC61850-8-1: 1										
Operation			Off							
IEDName			-			18 character(s)				
GOOSE			OEM311_AB							
Ethernet configuration										
ETHFRNT: 1										
Front port										
IPAddress			10.1.150.3							
IPMask			255.255.255.0							
Gateway										
GWAddress			10.1.150.1							
ETHLANAB: 2										
Mode			Normal							
IPAddress			192.168.1.10							
IPMask			255.255.255.0							
ETHLANCD: 3										
Mode			Off							
IPAddress			192.168.2.10							
IPMask			255.255.255.0							
DUODRV: 1										
Operation			Off							
IPAddress			192.168.7.10							
IPMask			255.255.255.0							
Analog modules										
AISVBAS: 1										
PhaseAngleRef			TRM40-Ch7							
			Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
			San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
			Repla...		Created by	Title	Document id.			
			San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Jaime Consuegra			REL670		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Approved by			Rev.	Rel. date	Lan	12 / 90
				Rodrigo Vera			0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
HMI					
LEDGEN: 1					
Operation		On			
tRestart		0,0	s	0,0	100,0
tMax		0,0	s	0,0	100,0
SeqTypeLED1		LatchedAck-S-F			
SeqTypeLED2		LatchedAck-S-F			
SeqTypeLED3		LatchedAck-S-F			
SeqTypeLED4		LatchedAck-S-F			
SeqTypeLED5		LatchedAck-S-F			
SeqTypeLED6		LatchedAck-S-F			
SeqTypeLED7		LatchedAck-S-F			
SeqTypeLED8		LatchedAck-S-F			
SeqTypeLED9		LatchedAck-S-F			
SeqTypeLED10		LatchedAck-S-F			
SeqTypeLED11		LatchedAck-S-F			
SeqTypeLED12		LatchedAck-S-F			
SeqTypeLED13		Follow-S			
SeqTypeLED14		Follow-S			
SeqTypeLED15		Follow-S			
SCREEN: 1					
Screen					
DisplayTimeout		10	Min	10	120
AutoRepeat		On			
ContrastLevel		0	%	-10	20
SymbolFont		IEC			
Functions					
EvListSrtOrder		Latest on top			
Monitoring					
DisturbanceReport					
DRPRDRE: 1					
Operation		On			
PreFaultRecT		1,20	s	0,05	9,90
PostFaultRecT		0,5	s	0,1	10,0
TimeLimit		1,7	s	0,5	10,0
PostRetrig		On			
ZeroAngleRef		6	Ch	1	30

				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	13 / 90
								0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max	
OpModeTest						On				
Configuración de aplicación										
COMM_BASIC										
Communication										
Station communication										
GOOSEBinReceive										
GOOSEBINRCV: 1										
Operation						Off				
Control										
Commands										
SinglePointControl(GGIO)										
SPC8GGIO: 1										
Operation						Off				
Latched1						Pulsed				
tPulse1						0,10	s	0,01	6000,00	
Latched2						Pulsed				
tPulse2						0,10	s	0,01	6000,00	
Latched3						Pulsed				
tPulse3						0,10	s	0,01	6000,00	
Latched4						Pulsed				
tPulse4						0,10	s	0,01	6000,00	
Latched5						Pulsed				
tPulse5						0,10	s	0,01	6000,00	
Latched6						Pulsed				
tPulse6						0,10	s	0,01	6000,00	
Latched7						Pulsed				
tPulse7						0,10	s	0,01	6000,00	
Latched8						Pulsed				
tPulse8						0,10	s	0,01	6000,00	
CTRL_BASE										
Control										
ApparatusControl										
BayControl(CBAY)										
QCBAY: 1										
AIPSTOValid						Priority				
LocalRemote										
LOCREM: 1										
ControlMode						Internal LR-switch				
VI_ANALOGAS										
Analog modules										
3PhaseAnalogGroup										
SMAI1: 1										
GRPNAME						SMAI1			13 character(s)	
AI1NAME						Not used			13 character(s)	
AI2NAME						Not used			13 character(s)	
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on	Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1	
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.	
							Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15





Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max			
AI3NAME						Not used			13 character(s)			
AI4NAME						Not used			13 character(s)			
DFTRRefExtOut						InternalDFTRRef						
DFTRReference						InternalDFTRRef						
ConnectionType						Ph-N						
Negation						Off						
MinValFreqMeas						10	%	5	200			
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00			
TYPE						1	Ch	1	2			
SMAI1: 13												
GRPNAME						SMAI1			13 character(s)			
AI1NAME						Not used			13 character(s)			
AI2NAME						Not used			13 character(s)			
AI3NAME						Not used			13 character(s)			
AI4NAME						Not used			13 character(s)			
DFTRRefExtOut						InternalDFTRRef						
DFTRReference						InternalDFTRRef						
ConnectionType						Ph-N						
Negation						Off						
MinValFreqMeas						10	%	5	200			
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00			
TYPE						1	Ch	1	2			
SMAI2: 2												
GRPNAME						SMAI2			13 character(s)			
AI1NAME						Not used			13 character(s)			
AI2NAME						Not used			13 character(s)			
AI3NAME						Not used			13 character(s)			
AI4NAME						Not used			13 character(s)			
DFTRReference						InternalDFTRRef						
ConnectionType						Ph-N						
Negation						Off						
MinValFreqMeas						10	%	5	200			
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00			
TYPE						2	Ch	1	2			
SMAI2: 14												
GRPNAME						SMAI2			13 character(s)			
AI1NAME						Not used			13 character(s)			
AI2NAME						Not used			13 character(s)			
AI3NAME						Not used			13 character(s)			
AI4NAME						Not used			13 character(s)			
DFTRReference						InternalDFTRRef						
ConnectionType						Ph-N						
Negation						Off						
MinValFreqMeas						10	%	5	200			
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00			
TYPE						2	Ch	1	2			
					Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
					San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by	Title	Document id.			
							Jaime Consuegra			REL670		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	15 / 90
							Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	







Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
ZMQAPDIS: 3											
Setting Group1											
Operation						On					
IBase						300	A	1	99999		
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00		
OperationDir						Forward					
X1						39,20	ohm/p	0,10	3000,00		
R1						29,42	ohm/p	0,01	1000,00		
X0						150,76	ohm/p	0,10	9000,00		
R0						43,70	ohm/p	0,01	3000,00		
RFPP						120,00	ohm/l	0,10	3000,00		
RFPE						130,00	ohm/l	0,10	9000,00		
OperationPP						On					
Timer tPP						On					
tPP						0,600	s	0,000	60,000		
OperationPE						On					
Timer tPE						On					
tPE						0,600	s	0,000	60,000		
IMinOpPP						20	%IB	10	1000		
IMinOpPE						20	%IB	10	1000		
ZMQAPDIS: 4											
Setting Group1											
Operation						On					
IBase						300	A	1	99999		
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00		
OperationDir						Reverse					
X1						4,10	ohm/p	0,10	3000,00		
R1						3,07	ohm/p	0,01	1000,00		
X0						15,76	ohm/p	0,10	9000,00		
R0						4,56	ohm/p	0,01	3000,00		
RFPP						30,00	ohm/l	0,10	3000,00		
RFPE						10,00	ohm/l	0,10	9000,00		
OperationPP						On					
Timer tPP						On					
tPP						0,000	s	0,000	60,000		
OperationPE						On					
Timer tPE						On					
tPE						0,000	s	0,000	60,000		
IMinOpPP						20	%IB	10	1000		
IMinOpPE						20	%IB	10	1000		
ZMQAPDIS: 5											
Setting Group1											
Operation						On					
IBase						300	A	1	99999		
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00		
OperationDir						Reverse					
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...		Created by	Title	Document id.			
				San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Jaime Consuegra					REL670
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	18 / 90
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max	
X1						12,60	ohm/p	0,10	3000,00	
R1						9,46	ohm/p	0,01	1000,00	
X0						48,46	ohm/p	0,10	9000,00	
R0						14,05	ohm/p	0,01	3000,00	
RFPP						120,00	ohm/l	0,10	3000,00	
RFPE						130,00	ohm/l	0,10	9000,00	
OperationPP						On				
Timer tPP						On				
tPP						0,800	s	0,000	60,000	
OperationPE						On				
Timer tPE						On				
tPE						0,800	s	0,000	60,000	
IMinOpPP						20	%IB	10	1000	
IMinOpPE						20	%IB	10	1000	
PhaseSelection(PDIS,21)										
FDPSPDIS: 1										
Setting Group1										
IBase						300	A	1	99999	
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00	
OperationZ<						On				
OperationI>						On				
INBlockPP						40	%I <sub>Ph</sub>	10	100	
INReleasePE						20	%I <sub>Ph</sub>	10	100	
RLdFw						250,00	ohm/p	1,00	3000,00	
RLdRv						250,00	ohm/p	1,00	3000,00	
ArgLd						30	Deg	5	70	
I <sub>Ph</sub> >						120	%IB	10	2500	
I <sub>N</sub> >						20	%IB	10	2500	
X1						56,45	ohm/p	0,50	3000,00	
X0						217,09	ohm/p	0,50	9000,00	
RFFwPP						175,00	ohm/l	0,50	3000,00	
RFRvPP						150,00	ohm/l	0,50	3000,00	
RFFwPE						143,00	ohm/l	1,00	9000,00	
RFRvPE						156,00	ohm/l	1,00	9000,00	
TimerPP						Off				
tPP						3,000	s	0,000	60,000	
TimerPE						Off				
tPE						3,000	s	0,000	60,000	
IMinOpPP						10	%IB	5	500	
IMinOpPE						5	%IB	5	500	
DirectionalImpedance(RDIR)										
ZDRDIR: 1										
Setting Group1										
IBase						300	A	1	99999	
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00	
IMinOpPP						10	%IB	5	30	
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on	Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1	
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.	
							Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max			
IMinOpPE						5	%IB	5	30			
ArgNegRes						115	Deg	90	175			
ArgDir						15	Deg	5	45			
PowerSwingDetection(RPSB,68)												
ZMRPSB: 1												
Setting Group1												
Operation						On						
X1InFw						86,24	ohm	0,10	3000,00			
R1LIn						50,01	ohm	0,10	1000,00			
R1FInFw						150,00	ohm	0,10	1000,00			
X1InRv						86,24	ohm	0,10	3000,00			
R1FInRv						150,00	ohm	0,10	1000,00			
OperationLdCh						Off						
RLdOutFw						250,92	ohm	0,10	3000,00			
ArgLd						30	Deg	5	70			
RLdOutRv						250,92	ohm	0,10	3000,00			
kLdRFw						0,90	Mult	0,50	0,90			
kLdRRv						0,90	Mult	0,50	0,90			
tP1						0,050	s	0,000	60,000			
tP2						0,020	s	0,000	60,000			
tW						0,200	s	0,000	60,000			
tH						0,500	s	0,000	60,000			
tEF						15,000	s	0,000	60,000			
tR1						0,300	s	0,000	60,000			
tR2						2,000	s	0,000	60,000			
IMinOpPE						10	%IB	5	30			
IBase						300	A	1	99999			
Monitoring												
FaultLocator(RFLO)												
LMBRFLO: 1												
DrepChNoL1						1	Ch	1	30			
DrepChNoL2						2	Ch	1	30			
DrepChNoL3						3	Ch	1	30			
DrepChNoIN						4	Ch	0	30			
DrepChNoIP						0	Ch	0	30			
DrepChNoUL1						6	Ch	1	30			
DrepChNoUL2						7	Ch	1	30			
DrepChNoUL3						8	Ch	1	30			
Setting Group1												
R1A						10,933	ohm/p	0,001	1500,000			
X1A						17,348	ohm/p	0,001	1500,000			
R1B						0,977	ohm/p	0,001	1500,000			
X1B						17,642	ohm/p	0,001	1500,000			
R1L						23,015	ohm/p	0,001	1500,000			
X1L						30,669	ohm/p	0,001	1500,000			
R0L						34,188	ohm/p	0,001	1500,000			
					Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
					San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by	Title	Document id.			
							Jaime Consuegra			REL670		
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	20 / 90
							Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
X0L						117,985	ohm/p	0,001	1500,000
R0M						0,000	ohm/p	0,000	1500,000
X0M						0,000	ohm/p	0,000	1500,000
LineLength						77,0		0,0	10000,0
PROT_50BF									
Current protection									
BreakerFailure(RBRF,50BF)									
CCRBRF: 1									
Setting Group1									
Operation						On			
IBase						300	A	1	99999
FunctionMode						Current&Contact			
BuTripMode						1 out of 4			
RetripMode						No CBPos Check			
IP>						120	%IB	5	200
I>BlkCont						120	%IB	5	200
IN>						20	%IB	2	200
t1						0,010	s	0,000	60,000
t2						0,200	s	0,000	60,000
t2MPh						0,200	s	0,000	60,000
t3						0,030	s	0,000	60,000
tCBAAlarm						5,000	s	0,000	60,000
tPulse						0,200	s	0,000	60,000
Logic									
LogicGate									
GATE: 7									
Setting Group1									
Operation						Off			
PROT_CORRIENTE									
Current protection									
InstPhaseOverCurrent(PIOC,50)									
PHPIOC: 1									
Setting Group1									
Operation						Off			
IBase						3000	A	1	99999
OpMode						1 out of 3			
IP>>						200	%IB	1	2500
StValMult						1,0		0,5	5,0
InstResidualOverCurrent(PIOC,50N)									
EFPIOC: 1									
Setting Group1									
Operation						Off			
IBase						3000	A	1	99999
IN>>						200	%IB	1	2500
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on	Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.
							Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
StValMult						1,0		0,5	5,0		
PhaseOverCurrent4Step(PTOC,51_67)											
OC4PTOC: 1											
General											
MeasType						DFT					
Setting Group1											
Operation						On					
IBase						300	A	1	99999		
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00		
AngleRCA						65	Deg	40	65		
AngleROA						80	Deg	40	89		
StartPhSel						1 out of 3					
IMinOpPhSel						7	%IB	1	100		
2ndHarmStab						20	%IB	5	100		
Step 1											
Setting Group1											
DirMode1						Non-directional					
Characterist1						IEC Def. Time					
I1>						125	%IB	1	2500		
t1						3,000	s	0,000	60,000		
k1						0,06		0,05	999,00		
IMin1						125	%IB	1	10000		
t1Min						0,000	s	0,000	60,000		
I1Mult						1,0		1,0	10,0		
ResetTypeCrv1						Instantaneous					
tReset1						0,020	s	0,000	60,000		
tPCrv1						1,000		0,005	3,000		
tACrv1						13,500		0,005	200,000		
tBCrv1						0,00		0,00	20,00		
tCCrv1						1,0		0,1	10,0		
tPRCrv1						0,500		0,005	3,000		
tTRCrv1						13,500		0,005	100,000		
tCRCrv1						1,0		0,1	10,0		
HarmRestraining1						Off					
Step 2											
Setting Group1											
DirMode2						Non-directional					
Characterist2						IEC Ext. inv.					
I2>						102	%IB	1	2500		
t2						0,000	s	0,000	60,000		
k2						0,95		0,05	999,00		
IMin2						102	%IB	1	10000		
t2Min						0,000	s	0,000	60,000		
I2Mult						2,0		1,0	10,0		
ResetTypeCrv2						Instantaneous					
tReset2						0,020	s	0,000	60,000		
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...		Created by	Title	Document id.			
				San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Jaime Consuegra					REL670
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	22 / 90
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	




Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
tPCrv2		1,000		0,005	3,000
tACrv2		13,500		0,005	200,000
tBCrv2		0,00		0,00	20,00
tCCrv2		1,0		0,1	10,0
tPRCrv2		0,500		0,005	3,000
tTRCrv2		13,500		0,005	100,000
tCRCrv2		1,0		0,1	10,0
HarmRestrained2		Off			
Step 3					
Setting Group1					
DirMode3		Off			
Characterist3		ANSI Def. Time			
I3>		250	%IB	1	2500
t3		0,800	s	0,000	60,000
k3		0,05		0,05	999,00
IMin3		33	%IB	1	10000
t3Min		0,000	s	0,000	60,000
I3Mult		2,0		1,0	10,0
ResetTypeCrv3		Instantaneous			
tReset3		0,020	s	0,000	60,000
tPCrv3		1,000		0,005	3,000
tACrv3		13,500		0,005	200,000
tBCrv3		0,00		0,00	20,00
tCCrv3		1,0		0,1	10,0
tPRCrv3		0,500		0,005	3,000
tTRCrv3		13,500		0,005	100,000
tCRCrv3		1,0		0,1	10,0
HarmRestrained3		Off			
Step 4					
Setting Group1					
DirMode4		Off			
Characterist4		ANSI Def. Time			
I4>		175	%IB	1	2500
t4		2,000	s	0,000	60,000
k4		0,05		0,05	999,00
IMin4		17	%IB	1	10000
t4Min		0,000	s	0,000	60,000
I4Mult		2,0		1,0	10,0
ResetTypeCrv4		Instantaneous			
tReset4		0,020	s	0,000	60,000
tPCrv4		1,000		0,005	3,000
tACrv4		13,500		0,005	200,000
tBCrv4		0,00		0,00	20,00
tCCrv4		1,0		0,1	10,0


				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by Rodrigo Vera	Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en

Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
tPRCrv4						0,500		0,005	3,000		
tTRCrv4						13,500		0,005	100,000		
tCRCrv4						1,0		0,1	10,0		
HarmRestrains4						Off					
ResidualOverCurr4Step(PTOC,51N_67N)											
EF4PTOC: 1											
General											
Setting Group1											
Operation						On					
IBase						300	A	1	99999		
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00		
AngleRCA						65	Deg	-180	180		
polMethod						Voltage					
UPolMin						1	%UB	1	100		
IPolMin						5	%IB	2	100		
RNPol						5,00	ohm	0,50	1000,00		
XNPol						40,00	ohm	0,50	3000,00		
IN>Dir						10	%IB	1	100		
2ndHarmStab						20	%	5	100		
BlkParTransf						Off					
UseStartValue						IN4>					
SOTF						Off					
ActivationSOTF						Open					
StepForSOTF						Step 2					
HarmResSOTF						Off					
tSOTF						0,200	s	0,000	60,000		
t4U						1,000	s	0,000	60,000		
ActUnderTime						CB position					
tUnderTime						0,300	s	0,000	60,000		
Step 1											
Setting Group1											
DirMode1						Forward					
Characterist1						IEC Very inv.					
IN1>						20	%IB	1	2500		
t1						0,000	s	0,000	60,000		
k1						0,38		0,05	999,00		
IMin1						20,00	%IB	1,00	10000,00		
t1Min						0,000	s	0,000	60,000		
IN1Mult						2,0		1,0	10,0		
ResetTypeCrv1						Instantaneous					
tReset1						0,020	s	0,000	60,000		
HarmRestrains1						Off					
tPCrv1						1,000		0,005	3,000		
tACrv1						13,500		0,005	200,000		
tBCrv1						0,00		0,00	20,00		
tCCrv1						1,0		0,1	10,0		
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by	Title	Document id.			
						Jaime Consuegra					REL670
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	24 / 90
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max			
tPRCrv1						0,500		0,005	3,000			
tTRCrv1						13,500		0,005	100,000			
tCRCrv1						1,0		0,1	10,0			
Step 2												
Setting Group1												
DirMode2						Non-directional						
Characterist2						IEC Very inv.						
IN2>						20	%IB	1	2500			
t2						0,000	s	0,000	60,000			
k2						0,38		0,05	999,00			
IMin2						20,00	%IB	1,00	10000,00			
t2Min						0,000	s	0,000	60,000			
IN2Mult						2,0		1,0	10,0			
ResetTypeCrv2						Instantaneous						
tReset2						0,020	s	0,000	60,000			
HarmRestrained2						Off						
tPCrv2						1,000		0,005	3,000			
tACrv2						13,500		0,005	200,000			
tBCrv2						0,00		0,00	20,00			
tCCrv2						1,0		0,1	10,0			
tPRCrv2						0,500		0,005	3,000			
tTRCrv2						13,500		0,005	100,000			
tCRCrv2						1,0		0,1	10,0			
Step 3												
Setting Group1												
DirMode3						Off						
Characterist3						IEC Norm. inv.						
IN3>						5	%IB	1	2500			
t3						0,800	s	0,000	60,000			
k3						0,24		0,05	999,00			
IMin3						5,00	%IB	1,00	10000,00			
t3Min						0,800	s	0,000	60,000			
IN3Mult						2,0		1,0	10,0			
ResetTypeCrv3						Instantaneous						
tReset3						0,020	s	0,000	60,000			
HarmRestrained3						Off						
tPCrv3						1,000		0,005	3,000			
tACrv3						13,500		0,005	200,000			
tBCrv3						0,00		0,00	20,00			
tCCrv3						1,0		0,1	10,0			
tPRCrv3						0,500		0,005	3,000			
tTRCrv3						13,500		0,005	100,000			
tCRCrv3						1,0		0,1	10,0			
Step 4												
Setting Group1												
DirMode4						Off						
					Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
					San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by	Title	Document id.			
							Jaime Consuegra			REL670		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	25 / 90
							Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max			
Characterist4						ANSI Def. Time						
IN4>						17	%IB	1	2500			
t4						1,200	s	0,000	60,000			
k4						0,05		0,05	999,00			
IMin4						17,00	%IB	1,00	10000,00			
t4Min						0,000	s	0,000	60,000			
IN4Mult						2,0		1,0	10,0			
ResetTypeCrv4						Instantaneous						
tReset4						0,020	s	0,000	60,000			
HarmRestrained4						On						
tPCrv4						1,000		0,005	3,000			
tACrv4						13,500		0,005	200,000			
tBCrv4						0,00		0,00	20,00			
tCCrv4						1,0		0,1	10,0			
tPRCrv4						0,500		0,005	3,000			
tTRCrv4						13,500		0,005	100,000			
tCRCrv4						1,0		0,1	10,0			
PROT_SOTF												
Impedance Protection												
AutomaticSOTF(PSOF)												
ZCVPSOF: 1												
Setting Group1												
Operation						On						
IBase						300	A	1	99999			
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00			
Mode						UILvl&Imp						
AutoInIt						On						
IPh<						100	%IB	1	100			
UPh<						70	%UB	1	100			
tDuration						0,100	s	0,000	60,000			
tSOTF						1,000	s	0,000	60,000			
tDLD						0,300	s	0,000	60,000			
COMM_85A												
Scheme communication												
ZSchemeCommunication(PSCH,85)												
ZCPSCH: 1												
Setting Group1												
Operation						Off						
SchemeType						Permissive OR						
tCoord						0,030	s	0,000	60,000			
tSendMin						0,100	s	0,000	60,000			
Unblock						Off						
tSecurity						0,035	s	0,000	60,000			
ZCurrentReversalWEI(PSCH,85)												
ZCRWPSCH: 1												
					Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
					San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by	Title	Document id.			
							Jaime Consuegra			REL670		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	26 / 90
							Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	




Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max				
tRestore						3,000	s	0,000	60,000				
OverVoltage2Step(PTOV,59)													
OV2PTOV: 1													
General													
ConnType						PhN DFT							
Setting Group1													
Operation						Off							
UBase						400,00	kV	0,05	2000,00				
Step 1													
Setting Group1													
OperationStep1						Off							
Characterist1						Definite time							
OpMode1						1 out of 3							
U1>						120	%UB	1	200				
t1						5,00	s	0,00	6000,00				
tReset1						0,025	s	0,000	60,000				
t1Min						5,000	s	0,000	60,000				
ResetTypeCrv1						Instantaneous							
tIReset1						0,025	s	0,000	60,000				
k1						0,05		0,05	1,10				
ACrv1						1,000		0,005	200,000				
BCrv1						1,00		0,50	100,00				
CCrv1						0,0		0,0	1,0				
DCrv1						0,000		0,000	60,000				
PCrv1						1,000		0,000	3,000				
CrvSat1						0	%	0	100				
HystAbs1						0,5	%UB	0,0	100,0				
Step 2													
Setting Group1													
OperationStep2						Off							
Characterist2						Definite time							
OpMode2						1 out of 3							
U2>						150	%UB	1	200				
t2						5,000	s	0,000	60,000				
tReset2						0,025	s	0,000	60,000				
t2Min						5,000	s	0,000	60,000				
ResetTypeCrv2						Instantaneous							
tIReset2						0,025	s	0,000	60,000				
k2						0,05		0,05	1,10				
ACrv2						1,000		0,005	200,000				
BCrv2						1,00		0,50	100,00				
CCrv2						0,0		0,0	1,0				
DCrv2						0,000		0,000	60,000				
PCrv2						1,000		0,000	3,000				
CrvSat2						0	%	0	100				
HystAbs2						0,5	%UB	0,0	100,0				
				Project	San Javier B3	Responsible department	ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation	AA1F1Q01A1		
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by	Jaime Consuegra	Title	REL670	Document id.		
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on	Approved by		Rodrigo Vera	Rev.			0	Rel. date	18/10/15


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
UnderVoltage2Step(PTUV,27)					
UV2PTUV: 1					
General					
ConnType		PhN DFT			
Setting Group1					
Operation		Off			
UBase		400,00	kV	0,05	2000,00
Step 1					
Setting Group1					
OperationStep1		Off			
Characterist1		Definite time			
OpMode1		1 out of 3			
U1<		70	%UB	1	100
t1		5,00	s	0,00	6000,00
tReset1		0,025	s	0,000	60,000
t1Min		5,000	s	0,000	60,000
ResetTypeCrv1		Instantaneous			
tIReset1		0,025	s	0,000	60,000
k1		0,05		0,05	1,10
ACrv1		1,000		0,005	200,000
BCrv1		1,00		0,50	100,00
CCrv1		0,0		0,0	1,0
DCrv1		0,000		0,000	60,000
PCrv1		1,000		0,000	3,000
CrvSat1		0	%	0	100
IntBlkSel1		Off			
IntBlkStVal1		20	%UB	1	100
tBlkUV1		0,000	s	0,000	60,000
HystAbs1		0,5	%UB	0,0	100,0
Step 2					
Setting Group1					
OperationStep2		Off			
Characterist2		Definite time			
OpMode2		1 out of 3			
U2<		50	%UB	1	100
t2		5,000	s	0,000	60,000
tReset2		0,025	s	0,000	60,000
t2Min		5,000	s	0,000	60,000
ResetTypeCrv2		Instantaneous			
tIReset2		0,025	s	0,000	60,000
k2		0,05		0,05	1,10
ACrv2		1,000		0,005	200,000
BCrv2		1,00		0,50	100,00
CCrv2		0,0		0,0	1,0
DCrv2		0,000		0,000	60,000
PCrv2		1,000		0,000	3,000


				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	29 / 90
								0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max				
CrvSat2						0	%	0	100				
IntBlkSel2						Off							
IntBlkStVal2						20	%UB	1	100				
tBlkUV2						0,000	s	0,000	60,000				
HystAbs2						0,5	%UB	0,0	100,0				
Secondary system supervision													
FuseFailure(RFUF)													
SDDRFUF: 1													
Setting Group1													
Operation						On							
IBase						300	A	1	99999				
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00				
OpMode						UZsIZs OR UNsINs							
3U0>						60	%UB	1	100				
3I0<						20	%IB	1	100				
3U2>						60	%UB	1	100				
3I2<						20	%IB	1	100				
OpDUDI						On							
DU>						70	%UB	1	100				
DI<						15	%IB	1	100				
UPh>						70	%UB	1	100				
IPh>						10	%IB	1	100				
Sealln						On							
USealln<						70	%UB	1	100				
IDLD<						20	%IB	1	100				
UDLD<						70	%UB	1	100				
RECONEXION													
Control													
AutoRecloser(RREC,79)													
SMBRREC: 1													
Setting Group1													
Operation						External ctrl							
NoOfShots						1							
ARMode						3 phase							
StartByCBOpen						Off							
CBAuxContType						NormClosed							
CBReadyType						CO							
t1 1Ph						0,000	s	0,000	60,000				
t1 2Ph						1,000	s	0,000	60,000				
t1 3Ph						0,500	s	0,000	60,000				
t1 3PhHS						0,400	s	0,000	60,000				
t2 3Ph						30,00	s	0,00	6000,00				
t3 3Ph						30,00	s	0,00	6000,00				
t4 3Ph						30,00	s	0,00	6000,00				
t5 3Ph						30,00	s	0,00	6000,00				
				Project	San Javier B3	Responsible department	ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation	AA1F1Q01A1		
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by	Jaime Consuegra	Title	REL670	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on	Approved by		Rodrigo Vera	Rev.			0	Rel. date	18/10/15



Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max			
tReclaim						20,00	s	0,00	6000,00			
tSync						1,00	s	0,00	6000,00			
Extended t1						Off						
tExtended t1						0,500	s	0,000	60,000			
tInhibit						5,000	s	0,000	60,000			
tTrip						0,200	s	0,000	60,000			
CutPulse						Off						
tPulse						0,200	s	0,000	60,000			
Follow CB						Off						
tCBClosedMin						5,00	s	0,00	6000,00			
AutoCont						Off						
tAutoContWait						2,000	s	0,000	60,000			
UnsucCIByCBChk						NoCBCheck						
BlockByUnsucCI						Off						
tUnsucCI						30,00	s	0,00	6000,00			
Priority						None						
tWaitForMaster						60,00	s	0,00	6000,00			
ZoneSeqCoord						Off						
Logic												
TripMatrix(GGIO)												
TMAGGIO: 8												
Setting Group1												
Operation						On						
PulseTime						0,150	s	0,050	60,000			
OnDelay						0,000	s	0,000	60,000			
OffDelay						0,000	s	0,000	60,000			
ModeOutput1						Steady						
ModeOutput2						Steady						
ModeOutput3						Steady						
LogicTimer												
TIMER: 11												
T						0,000	s	0,000	90000,000			
TRIP_LOGIC												
Logic												
TripLogic(PTRC,94)												
SMPPTRC: 1												
Setting Group1												
Operation						On						
Program						3 phase						
TripLockout						Off						
AutoLock						Off						
tTripMin						0,150	s	0,000	60,000			
tWaitForPHS						0,050	s	0,020	0,500			
TripMatrix(GGIO)												
TMAGGIO: 1												
Setting Group1												
					Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
					San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	31 / 90
									0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
Operation						On					
PulseTime						0,150	s	0,050	60,000		
OnDelay						0,000	s	0,000	60,000		
OffDelay						0,000	s	0,000	60,000		
ModeOutput1						Steady					
ModeOutput2						Steady					
ModeOutput3						Steady					
TMAGGIO: 2											
Setting Group1											
Operation						On					
PulseTime						0,150	s	0,050	60,000		
OnDelay						0,000	s	0,000	60,000		
OffDelay						0,000	s	0,000	60,000		
ModeOutput1						Steady					
ModeOutput2						Steady					
ModeOutput3						Steady					
TMAGGIO: 3											
Setting Group1											
Operation						On					
PulseTime						0,150	s	0,050	60,000		
OnDelay						0,000	s	0,000	60,000		
OffDelay						0,000	s	0,000	60,000		
ModeOutput1						Steady					
ModeOutput2						Steady					
ModeOutput3						Steady					
MEDIDAS											
Monitoring											
ServiceValues(MMXN)											
CVMMXN: 1											
General											
Operation						On					
IBase						300	A	1	99999		
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00		
SBase						93,00	MVA	0,05	200000,00		
Mode						L1, L2, L3					
PowAmpFact						1,000		0,000	6,000		
PowAngComp						0,0	Deg	-180,0	180,0		
k						0,000		0,000	1,000		
UGenZeroDb						1	%UB	1	100		
IGenZeroDb						1	%IB	1	100		
UAmpComp5						0,000	%	-10,000	10,000		
UAmpComp30						0,000	%	-10,000	10,000		
UAmpComp100						0,000	%	-10,000	10,000		
IAmpComp5						0,000	%	-10,000	10,000		
IAmpComp30						0,000	%	-10,000	10,000		
IAmpComp100						0,000	%	-10,000	10,000		
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...		Created by	Title	Document id.			
				San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Jaime Consuegra					REL670
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	32 / 90
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
IAngComp5						0,000	Deg	-10,000	10,000		
IAngComp30						0,000	Deg	-10,000	10,000		
IAngComp100						0,000	Deg	-10,000	10,000		
Apparent power S											
SDBReplnt						5	Type	1	300		
SZeroDb						100	m%	0	100000		
SHiHiLim						150,0	%SB	0,0	2000,0		
SHiLim						120,0	%SB	0,0	2000,0		
SLOWLim						80,0	%SB	0,0	2000,0		
SLOWLowLim						60,0	%SB	0,0	2000,0		
SMin						50,0	%SB	0,0	2000,0		
SMax						200,0	%SB	0,0	2000,0		
SRepTyp						Cyclic					
SLimHyst						2,000	%	0,000	100,000		
Active power P											
PDBReplnt						5	Type	1	300		
PZeroDb						100	m%	0	100000		
PHiHiLim						150,0	%SB	-2000,0	2000,0		
PHiLim						120,0	%SB	-2000,0	2000,0		
PLOWLim						-120,0	%SB	-2000,0	2000,0		
PLOWLowLim						-150,0	%SB	-2000,0	2000,0		
PMin						-200,0	%SB	-2000,0	2000,0		
PMax						200,0	%SB	-2000,0	2000,0		
PRepTyp						Cyclic					
PLimHyst						2,000	%	0,000	100,000		
Reactive power Q											
QDBReplnt						5	Type	1	300		
QZeroDb						100	m%	0	100000		
QHiHiLim						150,0	%SB	-2000,0	2000,0		
QHiLim						120,0	%SB	-2000,0	2000,0		
QLowLim						-120,0	%SB	-2000,0	2000,0		
QLowLowLim						-150,0	%SB	-2000,0	2000,0		
QMin						-200,0	%SB	-2000,0	2000,0		
QMax						200,0	%SB	-2000,0	2000,0		
QRepTyp						Cyclic					
QLimHyst						2,000	%	0,000	100,000		
Power factor PF											
PFDBReplnt						10	Type	1	300		
PFZeroDb						500	m%	0	100000		
PFHiHiLim						1,000		-1,000	1,000		
PFHiLim						0,800		-1,000	1,000		
PFLowLim						-0,800		-1,000	1,000		
PFLowLowLim						-1,000		-1,000	1,000		
PFMin						-1,000		-1,000	1,000		
PFMax						1,000		-1,000	1,000		
PFRepTyp						Cyclic					
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...		Created by	Title	Document id.			
				San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Jaime Consuegra					REL670
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	33 / 90
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max			
PFLimHyst						5,000	%	0,000	100,000			
Voltage U												
UDbReplnt						10	Type	1	300			
UZeroDb						500	m%	0	100000			
UHiHiLim						150,0	%UB	0,0	200,0			
UHiLim						120,0	%UB	0,0	200,0			
ULowLim						80,0	%UB	0,0	200,0			
ULowLowLim						60,0	%UB	0,0	200,0			
UMin						50,0	%UB	0,0	200,0			
UMax						200,0	%UB	0,0	200,0			
URepTyp						Cyclic						
ULimHyst						5,000	%	0,000	100,000			
Current I												
IDbReplnt						10	Type	1	300			
IZeroDb						500	m%	0	100000			
IHiHiLim						150,0	%IB	0,0	500,0			
IHiLim						120,0	%IB	0,0	500,0			
ILowLim						80,0	%IB	0,0	500,0			
ILowLowLim						60,0	%IB	0,0	500,0			
IMin						50,0	%IB	0,0	500,0			
IMax						200,0	%IB	0,0	500,0			
IRepTyp						Cyclic						
ILimHyst						5,000	%	0,000	100,000			
Frequency Fr												
FrDbReplnt						10	Type	1	300			
FrZeroDb						500	m%	0	100000			
FrHiHiLim						65,000	Hz	0,000	100,000			
FrHiLim						63,000	Hz	0,000	100,000			
FrLowLim						47,000	Hz	0,000	100,000			
FrLowLowLim						45,000	Hz	0,000	100,000			
FrMin						0,000	Hz	0,000	100,000			
FrMax						70,000	Hz	0,000	100,000			
FrRepTyp						Cyclic						
FrLimHyst						5,000	%	0,000	100,000			
CVMMXN: 2												
General												
Operation						Off						
IBase						3000	A	1	99999			
UBase						400,00	kV	0,05	2000,00			
SBase						2080,00	MVA	0,05	200000,00			
Mode						L1, L2, L3						
PowAmpFact						1,000		0,000	6,000			
PowAngComp						0,0	Deg	-180,0	180,0			
k						0,000		0,000	1,000			
UGenZeroDb						5	%UB	1	100			
IGenZeroDb						5	%IB	1	100			
					Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
					San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by	Title	Document id.			
							Jaime Consuegra			REL670		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	34 / 90
							Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	






Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
IAmpComp30		0,000	%	-10,000	10,000
IAmpComp100		0,000	%	-10,000	10,000
IAngComp5		0,000	Deg	-10,000	10,000
IAngComp30		0,000	Deg	-10,000	10,000
IAngComp100		0,000	Deg	-10,000	10,000
IL1 Amplitude					
IL1DbReplnt		3	Type	1	300
IL1ZeroDb		0	m%	0	100000
IL1HiHILim		900,000	A	0,000	10000000000,000
IL1HiLim		800,000	A	0,000	10000000000,000
IL1LowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL1LowLowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL1Min		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL1Max		1000,000	A	0,000	10000000000,000
IL1RepTyp		Cyclic			
IL1LimHys		5,000	%	0,000	100,000
IL1 Angle					
IL1AngDbReplnt		1	Type	1	300
IL2 Amplitude					
IL2DbReplnt		3	Type	1	300
IL2ZeroDb		0	m%	0	100000
IL2HiHILim		900,000	A	0,000	10000000000,000
IL2HiLim		800,000	A	0,000	10000000000,000
IL2LowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL2LowLowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL2Min		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL2Max		1000,000	A	0,000	10000000000,000
IL2RepTyp		Cyclic			
IL2LimHys		5,000	%	0,000	100,000
IL2 Angle					
IL2AngDbReplnt		1	Type	1	300
IL3 Amplitude					
IL3DbReplnt		3	Type	1	300
IL3ZeroDb		0	m%	0	100000
IL3HiHILim		900,000	A	0,000	10000000000,000


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	37 / 90
									0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
IL3HiLim		800,000	A	0,000	10000000000,000
IL3LowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL3LowLowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL3Min		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL3Max		1000,000	A	0,000	10000000000,000
IL3RepTyp		Cyclic			
IL3LimHys		5,000	%	0,000	100,000
IL3 Angle					
IL3AngDbReplnt		1	Type	1	300
CMMXU: 2					
General					
Operation		Off			
IBase		3000	A	1	99999
IAmpComp5		0,000	%	-10,000	10,000
IAmpComp30		0,000	%	-10,000	10,000
IAmpComp100		0,000	%	-10,000	10,000
IAngComp5		0,000	Deg	-10,000	10,000
IAngComp30		0,000	Deg	-10,000	10,000
IAngComp100		0,000	Deg	-10,000	10,000
IL1 Amplitude					
IL1DbReplnt		10	Type	1	300
IL1ZeroDb		0	m%	0	100000
IL1HiHiLim		900,000	A	0,000	10000000000,000
IL1HiLim		800,000	A	0,000	10000000000,000
IL1LowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL1LowLowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL1Min		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL1Max		1000,000	A	0,000	10000000000,000
IL1RepTyp		Cyclic			
IL1LimHys		5,000	%	0,000	100,000
IL1 Angle					
IL1AngDbReplnt		10	Type	1	300
IL2 Amplitude					
IL2DbReplnt		10	Type	1	300
IL2ZeroDb		0	m%	0	100000
IL2HiHiLim		900,000	A	0,000	10000000000,000


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	38 / 90
									0	18/10/15	en	




Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
IL2HiLim		800,000	A	0,000	10000000000,000
IL2LowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL2LowLowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL2Min		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL2Max		1000,000	A	0,000	10000000000,000
IL2RepTyp		Cyclic			
IL2LimHys		5,000	%	0,000	100,000
IL2 Angle					
IL2AngDbReplnt		10	Type	1	300
IL3 Amplitude					
IL3DbReplnt		10	Type	1	300
IL3ZeroDb		0	m%	0	100000
IL3HiHiLim		900,000	A	0,000	10000000000,000
IL3HiLim		800,000	A	0,000	10000000000,000
IL3LowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL3LowLowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL3Min		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL3Max		1000,000	A	0,000	10000000000,000
IL3RepTyp		Cyclic			
IL3LimHys		5,000	%	0,000	100,000
IL3 Angle					
IL3AngDbReplnt		10	Type	1	300
CMMXU: 3					
General					
Operation		Off			
IBase		3000	A	1	99999
IAmpComp5		0,000	%	-10,000	10,000
IAmpComp30		0,000	%	-10,000	10,000
IAmpComp100		0,000	%	-10,000	10,000
IAngComp5		0,000	Deg	-10,000	10,000
IAngComp30		0,000	Deg	-10,000	10,000
IAngComp100		0,000	Deg	-10,000	10,000
IL1 Amplitude					
IL1DbReplnt		10	Type	1	300
IL1ZeroDb		0	m%	0	100000
IL1HiHiLim		900,000	A	0,000	10000000000,000

				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	39 / 90
								0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
IL1HiLim		800,000	A	0,000	10000000000,000
IL1LowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL1LowLowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL1Min		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL1Max		1000,000	A	0,000	10000000000,000
IL1RepTyp		Cyclic			
IL1LimHys		5,000	%	0,000	100,000
IL1 Angle					
IL1AngDbReplnt		10	Type	1	300
IL2 Amplitude					
IL2DbReplnt		10	Type	1	300
IL2ZeroDb		0	m%	0	100000
IL2HiHiLim		900,000	A	0,000	10000000000,000
IL2HiLim		800,000	A	0,000	10000000000,000
IL2LowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL2LowLowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL2Min		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL2Max		1000,000	A	0,000	10000000000,000
IL2RepTyp		Cyclic			
IL2LimHys		5,000	%	0,000	100,000
IL2 Angle					
IL2AngDbReplnt		10	Type	1	300
IL3 Amplitude					
IL3DbReplnt		10	Type	1	300
IL3ZeroDb		0	m%	0	100000
IL3HiHiLim		900,000	A	0,000	10000000000,000
IL3HiLim		800,000	A	0,000	10000000000,000
IL3LowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL3LowLowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL3Min		0,000	A	0,000	10000000000,000
IL3Max		1000,000	A	0,000	10000000000,000
IL3RepTyp		Cyclic			
IL3LimHys		5,000	%	0,000	100,000

				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	40 / 90
								0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
IL3 Angle					
IL3AngDbReplnt		10	Type	1	300
VoltagePhasors(MMXU)					
Phase - Phase					
VMMXU: 1					
General					
Operation		On			
UBase		154,00	kV	0,05	2000,00
UAmpComp100		0,000	%	-10,000	10,000
UL12 Amplitude					
UL12DbReplnt		3	Type	1	300
UL12ZeroDb		0	m%	0	100000
UL12HiHiLim		450000,000	V	0,000	10000000000,000
UL12HiLim		420000,000	V	0,000	10000000000,000
UL12LowLim		380000,000	V	0,000	10000000000,000
UL12LowLowLim		350000,000	V	0,000	10000000000,000
UL12Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
UL12Max		500000,000	V	0,000	10000000000,000
UL12RepTyp		Cyclic			
UL12LimHys		5,000	%	0,000	100,000
UL12 Angle					
UL12AnDbReplnt		1	Type	1	300
UL23 Amplitude					
UL23DbReplnt		3	Type	1	300
UL23ZeroDb		0	m%	0	100000
UL23HiHiLim		450000,000	V	0,000	10000000000,000
UL23HiLim		420000,000	V	0,000	10000000000,000
UL23LowLim		380000,000	V	0,000	10000000000,000
UL23LowLowLim		350000,000	V	0,000	10000000000,000
UL23Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
UL23Max		500000,000	V	0,000	10000000000,000
UL23RepTyp		Cyclic			
UL23LimHys		5,000	%	0,000	100,000
UL23 Angle					
UL23AnDbReplnt		1	Type	1	300
UL31 Amplitude					
UL31DbReplnt		3	Type	1	300

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	41 / 90
									0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
UL31ZeroDb		0	m%	0	100000
UL31HiHiLim		450000,000	V	0,000	10000000000,000
UL31HiLim		420000,000	V	0,000	10000000000,000
UL31LowLim		380000,000	V	0,000	10000000000,000
UL31LowLowLim		350000,000	V	0,000	10000000000,000
UL31Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
UL31Max		500000,000	V	0,000	10000000000,000
UL31RepTyp		Cyclic			
UL31LimHys		5,000	%	0,000	100,000
UL31 Angle					
UL31AnDbReplnt		1	Type	1	300
VMMXU: 2					
General					
Operation		On			
UBase		69,00	kV	0,05	2000,00
UAmpComp100		0,000	%	-10,000	10,000
UL12 Amplitude					
UL12DbReplnt		3	Type	1	300
UL12ZeroDb		0	m%	0	100000
UL12HiHiLim		80000,000	V	0,000	10000000000,000
UL12HiLim		75000,000	V	0,000	10000000000,000
UL12LowLim		50000,000	V	0,000	10000000000,000
UL12LowLowLim		45000,000	V	0,000	10000000000,000
UL12Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
UL12Max		300000,000	V	0,000	10000000000,000
UL12RepTyp		Cyclic			
UL12LimHys		5,000	%	0,000	100,000
UL12 Angle					
UL12AnDbReplnt		10	Type	1	300
UL23 Amplitude					
UL23DbReplnt		3	Type	1	300
UL23ZeroDb		0	m%	0	100000
UL23HiHiLim		80000,000	V	0,000	10000000000,000
UL23HiLim		75000,000	V	0,000	10000000000,000
UL23LowLim		50000,000	V	0,000	10000000000,000

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	42 / 90
									0	18/10/15	en	




Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max	
UL12LimHys						5,000	%	0,000	100,000	
UL12 Angle										
UL12AnDbReplnt						10	Type	1	300	
UL23 Amplitude										
UL23DbReplnt						10	Type	1	300	
UL23ZeroDb						0	m%	0	100000	
UL23HiHiLim						450000,000	V	0,000	1000000000,000	
UL23HiLim						420000,000	V	0,000	1000000000,000	
UL23LowLim						380000,000	V	0,000	1000000000,000	
UL23LowLowLim						350000,000	V	0,000	1000000000,000	
UL23Min						0,000	V	0,000	1000000000,000	
UL23Max						500000,000	V	0,000	1000000000,000	
UL23RepTyp						Cyclic				
UL23LimHys						5,000	%	0,000	100,000	
UL23 Angle										
UL23AnDbReplnt						10	Type	1	300	
UL31 Amplitude										
UL31DbReplnt						10	Type	1	300	
UL31ZeroDb						0	m%	0	100000	
UL31HiHiLim						450000,000	V	0,000	1000000000,000	
UL31HiLim						420000,000	V	0,000	1000000000,000	
UL31LowLim						380000,000	V	0,000	1000000000,000	
UL31LowLowLim						350000,000	V	0,000	1000000000,000	
UL31Min						0,000	V	0,000	1000000000,000	
UL31Max						500000,000	V	0,000	1000000000,000	
UL31RepTyp						Cyclic				
UL31LimHys						5,000	%	0,000	100,000	
UL31 Angle										
UL31AnDbReplnt						10	Type	1	300	
Phase - Earth										
VNMMXU: 1										
General										
Operation						On				
UBase						69,00	kV	0,05	2000,00	
UAmpComp100						0,000	%	-10,000	10,000	
UL1 Amplitude										
UL1DbReplnt						3	Type	1	300	
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on	Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1	
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.	
							Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
UL1ZeroDb		0	m%	0	100000
UL1HiHiLim		80000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1HiLim		75000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1LowLim		50000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1LowLowLim		45000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
UL1Max		300000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1RepTyp		Cyclic			
UL1LimHys		5,000	%	0,000	100,000
UL1 Angle					
UL1AnDbReplnt		3	Type	1	300
UL2 Amplitude					
UL2DbReplnt		3	Type	1	300
UL2ZeroDb		0	m%	0	100000
UL2HiHiLim		80000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2HiLim		75000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2LowLim		50000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2LowLowLim		45000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
UL2Max		300000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2RepTyp		Cyclic			
UL2LimHys		5,000	%	0,000	100,000
UL2 Angle					
UL2AnDbReplnt		3	Type	1	300
UL3 Amplitude					
UL3DbReplnt		3	Type	1	300
UL3ZeroDb		0	m%	0	100000
UL3HiHiLim		80000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3HiLim		75000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3LowLim		50000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3LowLowLim		45000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
UL3Max		300000,000	V	0,000	10000000000,000


				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	45 / 90
								0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
UL3RepTyp		Cyclic			
UL3LimHys		5,000	%	0,000	100,000
UL3 Angle					
UL3AnDbReplnt		3	Type	1	300
VNMMXU: 2					
General					
Operation		On			
UBase		69,00	kV	0,05	2000,00
UAmpComp100		0,000	%	-10,000	10,000
UL1 Amplitude					
UL1DbReplnt		3	Type	1	300
UL1ZeroDb		0	m%	0	100000
UL1HiHiLim		80000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1HiLim		75000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1LowLim		50000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1LowLowLim		45000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
UL1Max		300000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1RepTyp		Cyclic			
UL1LimHys		5,000	%	0,000	100,000
UL1 Angle					
UL1AnDbReplnt		10	Type	1	300
UL2 Amplitude					
UL2DbReplnt		3	Type	1	300
UL2ZeroDb		0	m%	0	100000
UL2HiHiLim		80000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2HiLim		75000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2LowLim		50000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2LowLowLim		45000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
UL2Max		300000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2RepTyp		Cyclic			
UL2LimHys		5,000	%	0,000	100,000
UL2 Angle					
UL2AnDbReplnt		10	Type	1	300
UL3 Amplitude					
UL3DbReplnt		3	Type	1	300

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	46 / 90
									0	18/10/15	en	




Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
UL3ZeroDb		0	m%	0	100000
UL3HiHiLim		80000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3HiLim		75000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3LowLim		50000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3LowLowLim		45000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
UL3Max		300000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3RepTyp		Cyclic			
UL3LimHys		5,000	%	0,000	100,000
UL3 Angle					
UL3AnDbReplnt		10	Type	1	300
VNMMXU: 3					
General					
Operation					
		Off			
UBase		400,00	kV	0,05	2000,00
UAmpComp100		0,000	%	-10,000	10,000
UL1 Amplitude					
UL1DbReplnt		10	Type	1	300
UL1ZeroDb		0	m%	0	100000
UL1HiHiLim		260000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1HiLim		240000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1LowLim		220000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1LowLowLim		200000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
UL1Max		300000,000	V	0,000	10000000000,000
UL1RepTyp		Cyclic			
UL1LimHys		5,000	%	0,000	100,000
UL1 Angle					
UL1AnDbReplnt		10	Type	1	300
UL2 Amplitude					
UL2DbReplnt		10	Type	1	300
UL2ZeroDb		0	m%	0	100000
UL2HiHiLim		260000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2HiLim		240000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2LowLim		220000,000	V	0,000	10000000000,000


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	47 / 90
									0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name		IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
UL2LowLowLim			200000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2Min			0,000	V	0,000	10000000000,000
UL2Max			300000,000	V	0,000	10000000000,000
UL2RepTyp			Cyclic			
UL2LimHys			5,000	%	0,000	100,000
UL2 Angle						
UL2AnDbRepInt			10	Type	1	300
UL3 Amplitude						
UL3DbRepInt			10	Type	1	300
UL3ZeroDb			0	m%	0	100000
UL3HiHiLim			260000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3HiLim			240000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3LowLim			220000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3LowLowLim			200000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3Min			0,000	V	0,000	10000000000,000
UL3Max			300000,000	V	0,000	10000000000,000
UL3RepTyp			Cyclic			
UL3LimHys			5,000	%	0,000	100,000
UL3 Angle						
UL3AnDbRepInt			10	Type	1	300
CurrentSequenceComponents(MSQI)						
CMSQI: 1						
General						
Operation			Off			
3I0 Amplitude						
3I0DbRepInt			10	Type	1	300
3I0ZeroDb			0	m%	0	100000
3I0HiHiLim			900,000	A	0,000	10000000000,000
3I0HiLim			800,000	A	0,000	10000000000,000
3I0LowLim			0,000	A	0,000	10000000000,000
3I0LowLowLim			0,000	A	0,000	10000000000,000
3I0Min			0,000	A	0,000	10000000000,000
3I0Max			1000,000	A	0,000	10000000000,000
3I0RepTyp			Cyclic			
3I0LimHys			5,000	%	0,000	100,000
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on	Project San Javier B3	
					Responsible department ABB Ltd.	Technical ref... Document kind
				Repla...		Document id.
				San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra Approved by Rodrigo Vera
						Rev. 0 Rel. date 18/10/15 Lan en 48 / 90


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
3I0 Angle					
3I0AngDbReplnt		10	Type	1	300
3I0AngZeroDb		0	m%	0	100000
3I0AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
3I0AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
3I0AngRepTyp		Cyclic			
I1 Amplitude					
I1DbReplnt		10	Type	1	300
I1ZeroDb		0	m%	0	100000
I1HiHiLim		900,000	A	0,000	10000000000,000
I1HiLim		800,000	A	0,000	10000000000,000
I1LowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
I1LowLowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
I1Min		0,000	A	0,000	10000000000,000
I1Max		1000,000	A	0,000	10000000000,000
I1RepTyp		Cyclic			
I1LimHys		5,000	%	0,000	100,000
I1 Angle					
I1AngDbReplnt		10	Type	1	300
I1AngZeroDb		0	m%	0	100000
I1AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
I1AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
I1AngRepTyp		Cyclic			
I2 Amplitude					
I2DbReplnt		10	Type	1	300
I2ZeroDb		0	m%	0	100000
I2HiHiLim		900,000	A	0,000	10000000000,000
I2HiLim		800,000	A	0,000	10000000000,000
I2LowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
I2LowLowLim		0,000	A	0,000	10000000000,000
I2Min		0,000	A	0,000	10000000000,000
I2Max		1000,000	A	0,000	10000000000,000
I2RepTyp		Cyclic			
I2LimHys		5,000	%	0,000	100,000
I2 Angle					
I2AngDbReplnt		10	Type	1	300
I2AngZeroDb		0	m%	0	100000

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	49 / 90
									0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
I2AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
I2AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
I2AngRepTyp		Cyclic			
CMSQI: 2					
General					
Operation		Off			
3I0 Amplitude					
3I0DbRepInt		10	Type	1	300
3I0ZeroDb		0	m%	0	100000
3I0HiHiLim		900,000	A	0,000	1000000000,000
3I0HiLim		800,000	A	0,000	1000000000,000
3I0LowLim		0,000	A	0,000	1000000000,000
3I0LowLowLim		0,000	A	0,000	1000000000,000
3I0Min		0,000	A	0,000	1000000000,000
3I0Max		1000,000	A	0,000	1000000000,000
3I0RepTyp		Cyclic			
3I0LimHys		5,000	%	0,000	100,000
3I0 Angle					
3I0AngDbReplnt		10	Type	1	300
3I0AngZeroDb		0	m%	0	100000
3I0AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
3I0AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
3I0AngRepTyp		Cyclic			
I1 Amplitude					
I1DbRepInt		10	Type	1	300
I1ZeroDb		0	m%	0	100000
I1HiHiLim		900,000	A	0,000	1000000000,000
I1HiLim		800,000	A	0,000	1000000000,000
I1LowLim		0,000	A	0,000	1000000000,000
I1LowLowLim		0,000	A	0,000	1000000000,000
I1Min		0,000	A	0,000	1000000000,000
I1Max		1000,000	A	0,000	1000000000,000
I1RepTyp		Cyclic			
I1LimHys		5,000	%	0,000	100,000
I1 Angle					
I1AngDbReplnt		10	Type	1	300
I1AngZeroDb		0	m%	0	100000

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	50 / 90
									0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
I1AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
I1AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
I1AngRepTyp		Cyclic			
I2 Amplitude					
I2DbReplnt		10	Type	1	300
I2ZeroDb		0	m%	0	100000
I2HiHiLim		900,000	A	0,000	1000000000,000
I2HiLim		800,000	A	0,000	1000000000,000
I2LowLim		0,000	A	0,000	1000000000,000
I2LowLowLim		0,000	A	0,000	1000000000,000
I2Min		0,000	A	0,000	1000000000,000
I2Max		1000,000	A	0,000	1000000000,000
I2RepTyp		Cyclic			
I2LimHys		5,000	%	0,000	100,000
I2 Angle					
I2AngDbReplnt		10	Type	1	300
I2AngZeroDb		0	m%	0	100000
I2AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
I2AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
I2AngRepTyp		Cyclic			
CMSQI: 3					
General					
Operation		Off			
3I0 Amplitude					
3I0DbReplnt		10	Type	1	300
3I0ZeroDb		0	m%	0	100000
3I0HiHiLim		900,000	A	0,000	1000000000,000
3I0HiLim		800,000	A	0,000	1000000000,000
3I0LowLim		0,000	A	0,000	1000000000,000
3I0LowLowLim		0,000	A	0,000	1000000000,000
3I0Min		0,000	A	0,000	1000000000,000
3I0Max		1000,000	A	0,000	1000000000,000
3I0RepTyp		Cyclic			
3I0LimHys		5,000	%	0,000	100,000
3I0 Angle					
3I0AngDbReplnt		10	Type	1	300
3I0AngZeroDb		0	m%	0	100000

				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	51 / 90
								0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
3I0AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
3I0AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
3I0AngRepTyp		Cyclic			
I1 Amplitude					
I1DbReplnt		10	Type	1	300
I1ZeroDb		0	m%	0	100000
I1HiHiLim		900,000	A	0,000	1000000000,000
I1HiLim		800,000	A	0,000	1000000000,000
I1LowLim		0,000	A	0,000	1000000000,000
I1LowLowLim		0,000	A	0,000	1000000000,000
I1Min		0,000	A	0,000	1000000000,000
I1Max		1000,000	A	0,000	1000000000,000
I1RepTyp		Cyclic			
I1LimHys		5,000	%	0,000	100,000
I1 Angle					
I1AngDbReplnt		10	Type	1	300
I1AngZeroDb		0	m%	0	100000
I1AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
I1AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
I1AngRepTyp		Cyclic			
I2 Amplitude					
I2DbReplnt		10	Type	1	300
I2ZeroDb		0	m%	0	100000
I2HiHiLim		900,000	A	0,000	1000000000,000
I2HiLim		800,000	A	0,000	1000000000,000
I2LowLim		0,000	A	0,000	1000000000,000
I2LowLowLim		0,000	A	0,000	1000000000,000
I2Min		0,000	A	0,000	1000000000,000
I2Max		1000,000	A	0,000	1000000000,000
I2RepTyp		Cyclic			
I2LimHys		5,000	%	0,000	100,000
I2 Angle					
I2AngDbReplnt		10	Type	1	300
I2AngZeroDb		0	m%	0	100000
I2AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
I2AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
I2AngRepTyp		Cyclic			

				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	52 / 90
								0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
VoltageSequenceComponents(MSQI)					
VMSQI: 1					
General					
Operation		Off			
3U0 Amplitude					
3U0DbReplnt		10	Type	1	300
3U0ZeroDb		0	m%	0	100000
3U0HiHiLim		260000,000	V	0,000	10000000000,000
3U0HiLim		240000,000	V	0,000	10000000000,000
3U0LowLim		220000,000	V	0,000	10000000000,000
3U0LowLowLim		200000,000	V	0,000	10000000000,000
3U0Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
3U0Max		300000,000	V	0,000	10000000000,000
3U0RepTyp		Cyclic			
3U0LimHys		5,000	%	0,000	100,000
3U0 Angle					
3U0AngDbReplnt		10	Type	1	300
3U0AngZeroDb		0	m%	0	100000
3U0AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
3U0AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
3U0AngRepTyp		Cyclic			
U1 Amplitude					
U1DbReplnt		10	Type	1	300
U1ZeroDb		0	m%	0	100000
U1HiHiLim		260000,000	V	0,000	10000000000,000
U1HiLim		240000,000	V	0,000	10000000000,000
U1LowLim		220000,000	V	0,000	10000000000,000
U1LowLowLim		200000,000	V	0,000	10000000000,000
U1Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
U1Max		300000,000	V	0,000	10000000000,000
U1RepTyp		Cyclic			
U1LimHys		5,000	%	0,000	100,000
U1 Angle					
U1AngDbReplnt		10	Type	1	300
U1AngZeroDb		0	m%	0	100000
U1AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
U1AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	53 / 90
									0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
U1AngRepTyp		Cyclic			
U2 Amplitude					
U2DbReplnt		10	Type	1	300
U2ZeroDb		0	m%	0	100000
U2HiHiLim		260000,000	V	0,000	1000000000,000
U2HiLim		240000,000	V	0,000	1000000000,000
U2LowLim		220000,000	V	0,000	1000000000,000
U2LowLowLim		200000,000	V	0,000	1000000000,000
U2Min		0,000	V	0,000	1000000000,000
U2Max		300000,000	V	0,000	1000000000,000
U2RepTyp		Cyclic			
U2LimHys		5,000	%	0,000	100,000
U2 Angle					
U2AngDbReplnt		10	Type	1	300
U2AngZeroDb		0	m%	0	100000
U2AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
U2AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
U2AngRepTyp		Cyclic			
VMSQI: 2					
General					
Operation		Off			
3U0 Amplitude					
3U0DbReplnt		10	Type	1	300
3U0ZeroDb		0	m%	0	100000
3U0HiHiLim		260000,000	V	0,000	1000000000,000
3U0HiLim		240000,000	V	0,000	1000000000,000
3U0LowLim		220000,000	V	0,000	1000000000,000
3U0LowLowLim		200000,000	V	0,000	1000000000,000
3U0Min		0,000	V	0,000	1000000000,000
3U0Max		300000,000	V	0,000	1000000000,000
3U0RepTyp		Cyclic			
3U0LimHys		5,000	%	0,000	100,000
3U0 Angle					
3U0AngDbReplnt		10	Type	1	300
3U0AngZeroDb		0	m%	0	100000
3U0AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
3U0AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	54 / 90
									0	18/10/15	en	




Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
3U0AngRepTyp		Cyclic			
U1 Amplitude					
U1DbReplnt		10	Type	1	300
U1ZeroDb		0	m%	0	100000
U1HiHiLim		260000,000	V	0,000	10000000000,000
U1HiLim		240000,000	V	0,000	10000000000,000
U1LowLim		220000,000	V	0,000	10000000000,000
U1LowLowLim		200000,000	V	0,000	10000000000,000
U1Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
U1Max		300000,000	V	0,000	10000000000,000
U1RepTyp		Cyclic			
U1LimHys		5,000	%	0,000	100,000
U1 Angle					
U1AngDbReplnt		10	Type	1	300
U1AngZeroDb		0	m%	0	100000
U1AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
U1AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
U1AngRepTyp		Cyclic			
U2 Amplitude					
U2DbReplnt		10	Type	1	300
U2ZeroDb		0	m%	0	100000
U2HiHiLim		260000,000	V	0,000	10000000000,000
U2HiLim		240000,000	V	0,000	10000000000,000
U2LowLim		220000,000	V	0,000	10000000000,000
U2LowLowLim		200000,000	V	0,000	10000000000,000
U2Min		0,000	V	0,000	10000000000,000
U2Max		300000,000	V	0,000	10000000000,000
U2RepTyp		Cyclic			
U2LimHys		5,000	%	0,000	100,000
U2 Angle					
U2AngDbReplnt		10	Type	1	300
U2AngZeroDb		0	m%	0	100000
U2AngMin		-180,000	Deg	-180,000	180,000
U2AngMax		180,000	Deg	-180,000	180,000
U2AngRepTyp		Cyclic			
VMSQI: 3					
General					

				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	55 / 90
								0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max	
Operation						Off				
3U0 Amplitude										
3U0DbReplnt						10	Type	1	300	
3U0ZeroDb						0	m%	0	100000	
3U0HiHiLim						260000,000	V	0,000	10000000000,000	
3U0HiLim						240000,000	V	0,000	10000000000,000	
3U0LowLim						220000,000	V	0,000	10000000000,000	
3U0LowLowLim						200000,000	V	0,000	10000000000,000	
3U0Min						0,000	V	0,000	10000000000,000	
3U0Max						300000,000	V	0,000	10000000000,000	
3U0RepTyp						Cyclic				
3U0LimHys						5,000	%	0,000	100,000	
3U0 Angle										
3U0AngDbReplnt						10	Type	1	300	
3U0AngZeroDb						0	m%	0	100000	
3U0AngMin						-180,000	Deg	-180,000	180,000	
3U0AngMax						180,000	Deg	-180,000	180,000	
3U0AngRepTyp						Cyclic				
U1 Amplitude										
U1DbReplnt						10	Type	1	300	
U1ZeroDb						0	m%	0	100000	
U1HiHiLim						260000,000	V	0,000	10000000000,000	
U1HiLim						240000,000	V	0,000	10000000000,000	
U1LowLim						220000,000	V	0,000	10000000000,000	
U1LowLowLim						200000,000	V	0,000	10000000000,000	
U1Min						0,000	V	0,000	10000000000,000	
U1Max						300000,000	V	0,000	10000000000,000	
U1RepTyp						Cyclic				
U1LimHys						5,000	%	0,000	100,000	
U1 Angle										
U1AngDbReplnt						10	Type	1	300	
U1AngZeroDb						0	m%	0	100000	
U1AngMin						-180,000	Deg	-180,000	180,000	
U1AngMax						180,000	Deg	-180,000	180,000	
U1AngRepTyp						Cyclic				
U2 Amplitude										
U2DbReplnt						10	Type	1	300	
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on	Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1	
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.	
							Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
U2ZeroDb						0	m%	0	100000		
U2HiHiLim						260000,000	V	0,000	1000000000,000		
U2HiLim						240000,000	V	0,000	1000000000,000		
U2LowLim						220000,000	V	0,000	1000000000,000		
U2LowLowLim						200000,000	V	0,000	1000000000,000		
U2Min						0,000	V	0,000	1000000000,000		
U2Max						300000,000	V	0,000	1000000000,000		
U2RepTyp						Cyclic					
U2LimHys						5,000	%	0,000	100,000		
U2 Angle											
U2AngDbReplnt						10	Type	1	300		
U2AngZeroDb						0	m%	0	100000		
U2AngMin						-180,000	Deg	-180,000	180,000		
U2AngMax						180,000	Deg	-180,000	180,000		
U2AngRepTyp						Cyclic					
GenericMeasuredValue(GGIO)											
MVGGIO: 1											
NAME						VALUE			13 character(s)		
MV db						10	Type	1	300		
MV zeroDb						500	m%	0	100000		
MV hhLim						90,000		-1000000000,000	1000000000,000		
MV hLim						80,000		-1000000000,000	1000000000,000		
MV lLim						-80,000		-1000000000,000	1000000000,000		
MV llLim						-90,000		-1000000000,000	1000000000,000		
MV min						-100,000		-1000000000,000	1000000000,000		
MV max						100,000		-1000000000,000	1000000000,000		
MV dbType						Dead band					
MV limHys						5,000	%	0,000	100,000		
MVGGIO: 2											
NAME						VALUE			13 character(s)		
MV db						10	Type	1	300		
MV zeroDb						500	m%	0	100000		
MV hhLim						90,000		-1000000000,000	1000000000,000		
MV hLim						80,000		-1000000000,000	1000000000,000		
MV lLim						-80,000		-1000000000,000	1000000000,000		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on	Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation		
					San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1		
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.		
							Approved by Rodrigo Vera			Rev. 0	Rel. date 18/10/15


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
MV IILim		-90,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV min		-100,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV max		100,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV dbType		Dead band			
MV limHys		5,000	%	0,000	100,000
MVGGIO: 3					
NAME		VALUE			13 character(s)
MV db		10	Type	1	300
MV zeroDb		500	m%	0	100000
MV hhLim		90,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV hLim		80,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV IILim		-80,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV IILim		-90,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV min		-100,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV max		100,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV dbType		Dead band			
MV limHys		5,000	%	0,000	100,000
MVGGIO: 4					
NAME		VALUE			13 character(s)
MV db		10	Type	1	300
MV zeroDb		500	m%	0	100000
MV hhLim		90,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV hLim		80,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV IILim		-80,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV IILim		-90,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV min		-100,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV max		100,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV dbType		Dead band			
MV limHys		5,000	%	0,000	100,000
MVGGIO: 5					
NAME		VALUE			13 character(s)
MV db		10	Type	1	300
MV zeroDb		500	m%	0	100000
MV hhLim		90,000		-10000000000,000	10000000000,000

				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	58 / 90
								0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
MV hLim		80,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV lLim		-80,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV lLim		-90,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV min		-100,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV max		100,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV dbType		Dead band			
MV limHys		5,000	%	0,000	100,000
MVGGIO: 6					
NAME		VALUE			13 character(s)
MV db		10	Type	1	300
MV zeroDb		500	m%	0	100000
MV hhLim		90,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV hLim		80,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV lLim		-80,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV lLim		-90,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV min		-100,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV max		100,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV dbType		Dead band			
MV limHys		5,000	%	0,000	100,000
MVGGIO: 7					
NAME		VALUE			13 character(s)
MV db		10	Type	1	300
MV zeroDb		500	m%	0	100000
MV hhLim		90,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV hLim		80,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV lLim		-80,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV lLim		-90,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV min		-100,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV max		100,000		-10000000000,000	10000000000,000
MV dbType		Dead band			
MV limHys		5,000	%	0,000	100,000
MVGGIO: 8					
NAME		VALUE			13 character(s)

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	59 / 90
									0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
MV db						10	Type	1	300		
MV zeroDb						500	m%	0	100000		
MV hhLim						90,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV hLim						80,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV lLim						-80,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV lLim						-90,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV min						-100,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV max						100,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV dbType						Dead band					
MV limHys						5,000	%	0,000	100,000		
MVGGIO: 9											
NAME						IN			13 character(s)		
MV db						10	Type	1	300		
MV zeroDb						500	m%	0	100000		
MV hhLim						90,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV hLim						80,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV lLim						-80,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV lLim						-90,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV min						-100,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV max						100,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV dbType						Dead band					
MV limHys						5,000	%	0,000	100,000		
MVGGIO: 10											
NAME						IN			13 character(s)		
MV db						10	Type	1	300		
MV zeroDb						500	m%	0	100000		
MV hhLim						90,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV hLim						80,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV lLim						-80,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV lLim						-90,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV min						-100,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV max						100,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV dbType						Dead band					
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by	Title	Document id.			
						Jaime Consuegra					REL670
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	60 / 90
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
MV limHys						5,000	%	0,000	100,000		
MVGGIO: 11											
NAME						IN			13 character(s)		
MV db						10	Type	1	300		
MV zeroDb						500	m%	0	100000		
MV hhLim						90,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV hLim						80,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV lLim						-80,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV lLim						-90,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV min						-100,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV max						100,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV dbType						Dead band					
MV limHys						5,000	%	0,000	100,000		
MVGGIO: 12											
NAME						IN			13 character(s)		
MV db						10	Type	1	300		
MV zeroDb						500	m%	0	100000		
MV hhLim						90,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV hLim						80,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV lLim						-80,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV lLim						-90,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV min						-100,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV max						100,000		-10000000000,000	10000000000,000		
MV dbType						Dead band					
MV limHys						5,000	%	0,000	100,000		
Metering											
ThreePhEnergyMeas(MMTR)											
ETPMMTR: 1											
Operation						Off					
StartAcc						Off					
tEnergy						1 Minute					
EALim						1000000,000	MWh	0,001	10000000000,000		
ERLim						1000,000	MVArh	0,001	10000000000,000		
DirEnergyAct						Forward					
DirEnergyReac						Forward					
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by	Title	Document id.			
						Jaime Consuegra					REL670
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	61 / 90
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
tEnergyOnPls		1,000	s	0,000	60,000
tEnergyOffPls		0,500	s	0,000	60,000
EnZeroClamp		On			
LevZeroClampP		10,000	MW	0,001	10000,000
LevZeroClampQ		10,000	MVAr	0,001	10000,000
EAFPrestVal		0,000	MWh	0,000	10000,000
EARPrestVal		0,000	MWh	0,000	10000,000
ERFPresetVal		0,000	MVArh	0,000	10000,000
ERVpresetVal		0,000	MVArh	0,000	10000,000
EAFaccPlsQty		100,000	MWh	0,001	10000,000
EARaccPlsQty		100,000	MWh	0,001	10000,000
ERFaccPlsQty		100,000	MVArh	0,001	10000,000
ERVaccPlsQty		100,000	MVArh	0,001	10000,000
ETPMMTR: 2					
Operation		Off			
StartAcc		Off			
tEnergy		1 Minute			
EALim		1000000,000	MWh	0,001	10000000000,000
ERLim		1000,000	MVArh	0,001	10000000000,000
DirEnergyAct		Forward			
DirEnergyReac		Forward			
tEnergyOnPls		1,000	s	0,000	60,000
tEnergyOffPls		0,500	s	0,000	60,000
EnZeroClamp		On			
LevZeroClampP		10,000	MW	0,001	10000,000
LevZeroClampQ		10,000	MVAr	0,001	10000,000
EAFPrestVal		0,000	MWh	0,000	10000,000
EARPrestVal		0,000	MWh	0,000	10000,000
ERFPresetVal		0,000	MVArh	0,000	10000,000
ERVpresetVal		0,000	MVArh	0,000	10000,000
EAFaccPlsQty		100,000	MWh	0,001	10000,000
EARaccPlsQty		100,000	MWh	0,001	10000,000
ERFaccPlsQty		100,000	MVArh	0,001	10000,000
ERVaccPlsQty		100,000	MVArh	0,001	10000,000
GGIO					
Control					
Commands					
VersatileSwitch					
VSGGIO: 1					
Operation		On			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	62 / 90
									0	18/10/15	en	




Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
NAME_UND		00			13 character(s)
NAM_POS1		ON			13 character(s)
NAM_POS2		OFF			13 character(s)
NAME_BAD		11			13 character(s)
VSGGIO: 2					
Operation		On			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		00			13 character(s)
NAM_POS1		S2			13 character(s)
NAM_POS2		S1			13 character(s)
NAME_BAD		11			13 character(s)
VSGGIO: 3					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
VSGGIO: 4					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
VSGGIO: 5					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
VSGGIO: 6					
Operation		Off			


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	63 / 90
									0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
VSGGIO: 7					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
VSGGIO: 8					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
VSGGIO: 9					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
VSGGIO: 10					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	64 / 90
									0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
VSGGIO: 11					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
VSGGIO: 12					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
VSGGIO: 13					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
VSGGIO: 14					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
VSGGIO: 15					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	65 / 90
									0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max			
tSelect						30,000	s	0,000	60,000			
tPulse						0,200	s	0,000	60,000			
NAME_UND						P00			13 character(s)			
NAM_POS1						P01			13 character(s)			
NAM_POS2						P10			13 character(s)			
NAME_BAD						P11			13 character(s)			
VSGGIO: 16												
Operation						Off						
CtlModel						Dir Norm						
Mode						Pulsed						
tSelect						30,000	s	0,000	60,000			
tPulse						0,200	s	0,000	60,000			
NAME_UND						P00			13 character(s)			
NAM_POS1						P01			13 character(s)			
NAM_POS2						P10			13 character(s)			
NAME_BAD						P11			13 character(s)			
VSGGIO: 17												
Operation						Off						
CtlModel						Dir Norm						
Mode						Pulsed						
tSelect						30,000	s	0,000	60,000			
tPulse						0,200	s	0,000	60,000			
NAME_UND						P00			13 character(s)			
NAM_POS1						P01			13 character(s)			
NAM_POS2						P10			13 character(s)			
NAME_BAD						P11			13 character(s)			
VSGGIO: 18												
Operation						Off						
CtlModel						Dir Norm						
Mode						Pulsed						
tSelect						30,000	s	0,000	60,000			
tPulse						0,200	s	0,000	60,000			
NAME_UND						P00			13 character(s)			
NAM_POS1						P01			13 character(s)			
NAM_POS2						P10			13 character(s)			
NAME_BAD						P11			13 character(s)			
VSGGIO: 19												
Operation						Off						
CtlModel						Dir Norm						
Mode						Pulsed						
tSelect						30,000	s	0,000	60,000			
tPulse						0,200	s	0,000	60,000			
NAME_UND						P00			13 character(s)			
NAM_POS1						P01			13 character(s)			
NAM_POS2						P10			13 character(s)			
NAME_BAD						P11			13 character(s)			
					Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
					San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by	Title	Document id.			
							Jaime Consuegra			REL670		
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	66 / 90
							Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
VSGGIO: 20					
Operation		Off			
CtlModel		Dir Norm			
Mode		Pulsed			
tSelect		30,000	s	0,000	60,000
tPulse		0,200	s	0,000	60,000
NAME_UND		P00			13 character(s)
NAM_POS1		P01			13 character(s)
NAM_POS2		P10			13 character(s)
NAME_BAD		P11			13 character(s)
Monitoring					
IndicationBits(GGIO)					
SP16GGIO: 1					
NAMEOR		MP#-INPUTO R			13 character(s)
SP16GGIO: 2					
NAMEOR		MP#-INPUTO R			13 character(s)
SP16GGIO: 3					
NAMEOR		MP#-INPUTO R			13 character(s)
SP16GGIO: 4					
NAMEOR		MP#-INPUTO R			13 character(s)
SP16GGIO: 5					
NAMEOR		MP#-INPUTO R			13 character(s)
SP16GGIO: 6					
NAMEOR		MP#-INPUTO R			13 character(s)
SP16GGIO: 7					
NAMEOR		MP#-INPUTO R			13 character(s)
SP16GGIO: 8					
NAMEOR		MP#-INPUTO R			13 character(s)
SP16GGIO: 9					
NAMEOR		MP#-INPUTO R			13 character(s)
SP16GGIO: 10					
NAMEOR		MP#-INPUTO R			13 character(s)
SP16GGIO: 11					
NAMEOR		MP#-INPUTO R			13 character(s)
SP16GGIO: 12					
NAMEOR		MP#-INPUTO R			13 character(s)
SP16GGIO: 13					


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	67 / 90

Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max			
NAMEOR						MP#-INPUTOR			13 character(s)			
SP16GGGIO: 14												
NAMEOR						MP#-INPUTOR			13 character(s)			
SP16GGGIO: 15												
NAMEOR						MP#-INPUTOR			13 character(s)			
SP16GGGIO: 16												
NAMEOR						MP#-INPUTOR			13 character(s)			
OSCILOGRAFIA												
Monitoring												
DisturbanceReport												
BinarySignals(RBDR)												
B1RBDR: 1												
Binary Signals Ch 1-16												
NAME1						DISPONIBLE			13 character(s)			
Operation01						Off						
TrigLevel01						Trig on 1						
IndicationMa01						Hide						
SetLED01						Off						
NAME2						FALSE			13 character(s)			
Operation02						Off						
TrigLevel02						Trig on 1						
IndicationMa02						Show						
SetLED02						Off						
NAME3						79_S2			13 character(s)			
Operation03						Off						
TrigLevel03						Trig on 1						
IndicationMa03						Show						
SetLED03						Off						
NAME4						79_ON			13 character(s)			
Operation04						Off						
TrigLevel04						Trig on 1						
IndicationMa04						Show						
SetLED04						Off						
NAME5						TP_LINEA			13 character(s)			
Operation05						Off						
TrigLevel05						Trig on 1						
IndicationMa05						Show						
SetLED05						Off						
NAME6						DISPONIBLE			13 character(s)			
Operation06						On						
TrigLevel06						Trig on 1						
IndicationMa06						Hide						
SetLED06						Off						
					Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
					San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...			Created by	Title	Document id.			
					San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Jaime Consuegra			REL670		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	68 / 90
							Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
NAME7		FALSE			13 character(s)
Operation07		Off			
TrigLevel07		Trig on 1			
IndicationMa07		Show			
SetLED07		Off			
NAME8		52B3_CERRA DO			13 character(s)
Operation08		Off			
TrigLevel08		Trig on 1			
IndicationMa08		Show			
SetLED08		Off			
NAME9		FALSE			13 character(s)
Operation09		Off			
TrigLevel09		Trig on 1			
IndicationMa09		Show			
SetLED09		Off			
NAME10		DISPONIBLE			13 character(s)
Operation10		Off			
TrigLevel10		Trig on 1			
IndicationMa10		Show			
SetLED10		Off			
NAME11		DISPONIBLE			13 character(s)
Operation11		Off			
TrigLevel11		Trig on 1			
IndicationMa11		Show			
SetLED11		Off			
NAME12		TEST_MODE			13 character(s)
Operation12		Off			
TrigLevel12		Trig on 1			
IndicationMa12		Show			
SetLED12		Off			
NAME13		TRIP_AP1			13 character(s)
Operation13		On			
TrigLevel13		Trig on 1			
IndicationMa13		Show			
SetLED13		On			
NAME14		TRIP_AP2			13 character(s)
Operation14		On			
TrigLevel14		Trig on 1			
IndicationMa14		Show			
SetLED14		On			
NAME15		STRT_50BF_S 1			13 character(s)
Operation15		Off			
TrigLevel15		Trig on 1			
IndicationMa15		Show			


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	69 / 90

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
SetLED15		Off			
NAME16		STRT_50BF_Ext			13 character(s)
Operation16		Off			
TrigLevel16		Trig on 1			
IndicationMa16		Show			
SetLED16		Off			
IEC60870-5-103, Ch 1-16					
FUNT1		0	FunT	0	255
FUNT2		0	FunT	0	255
FUNT3		0	FunT	0	255
FUNT4		0	FunT	0	255
FUNT5		0	FunT	0	255
FUNT6		0	FunT	0	255
FUNT7		0	FunT	0	255
FUNT8		0	FunT	0	255
FUNT9		0	FunT	0	255
FUNT10		0	FunT	0	255
FUNT11		0	FunT	0	255
FUNT12		0	FunT	0	255
FUNT13		0	FunT	0	255
FUNT14		0	FunT	0	255
FUNT15		0	FunT	0	255
FUNT16		0	FunT	0	255
INFNO1		0	InfNo	0	255
INFNO2		0	InfNo	0	255
INFNO3		0	InfNo	0	255
INFNO4		0	InfNo	0	255
INFNO5		0	InfNo	0	255
INFNO6		0	InfNo	0	255
INFNO7		0	InfNo	0	255
INFNO8		0	InfNo	0	255
INFNO9		0	InfNo	0	255
INFNO10		0	InfNo	0	255
INFNO11		0	InfNo	0	255
INFNO12		0	InfNo	0	255
INFNO13		0	InfNo	0	255
INFNO14		0	InfNo	0	255
INFNO15		0	InfNo	0	255
INFNO16		0	InfNo	0	255
B2RBDR: 2					
Binary Signals, Ch 17-32					
NAME17		START_79_EX T			13 character(s)
Operation17		Off			
TrigLevel17		Trig on 1			


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	70 / 90



Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
IndicationMa17		Show			
SetLED17		Off			
NAME18		INHIB_79_EXT			13 character(s)
Operation18		Off			
TrigLevel18		Trig on 1			
IndicationMa18		Show			
SetLED18		Off			
NAME19		ST_68			13 character(s)
Operation19		On			
TrigLevel19		Trig on 1			
IndicationMa19		Show			
SetLED19		Off			
NAME20		DISPONIBLE			13 character(s)
Operation20		Off			
TrigLevel20		Trig on 1			
IndicationMa20		Hide			
SetLED20		Off			
NAME21		RETRIP_50BF			13 character(s)
Operation21		On			
TrigLevel21		Trig on 1			
IndicationMa21		Show			
SetLED21		On			
NAME22		TRIP GENERAL			13 character(s)
Operation22		On			
TrigLevel22		Trig on 1			
IndicationMa22		Show			
SetLED22		On			
NAME23		TRIP L1			13 character(s)
Operation23		Off			
TrigLevel23		Trig on 1			
IndicationMa23		Show			
SetLED23		Off			
NAME24		TRIP L2			13 character(s)
Operation24		Off			
TrigLevel24		Trig on 1			
IndicationMa24		Show			
SetLED24		Off			
NAME25		TRIP L3			13 character(s)
Operation25		Off			
TrigLevel25		Trig on 1			
IndicationMa25		Show			
SetLED25		Off			
NAME26		TRIP 21 Z1_Fw			13 character(s)
Operation26		On			


				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla... San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	71 / 90


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
TrigLevel26		Trig on 1			
IndicationMa26		Show			
SetLED26		Off			
NAME27		TRIP 21 Z2_Fw			13 character(s)
Operation27		On			
TrigLevel27		Trig on 1			
IndicationMa27		Show			
SetLED27		Off			
NAME28		TRIP 21 Z3_Fw			13 character(s)
Operation28		On			
TrigLevel28		Trig on 1			
IndicationMa28		Show			
SetLED28		Off			
NAME29		TRIP 21 Z4_Rv			13 character(s)
Operation29		On			
TrigLevel29		Trig on 1			
IndicationMa29		Show			
SetLED29		Off			
NAME30		TRIP 21 Z5_Rv			13 character(s)
Operation30		Off			
TrigLevel30		Trig on 1			
IndicationMa30		Hide			
SetLED30		Off			
NAME31		TRIP 67N_51BN			13 character(s)
Operation31		Off			
TrigLevel31		Trig on 1			
IndicationMa31		Show			
SetLED31		On			
NAME32		START 67N			13 character(s)
Operation32		Off			
TrigLevel32		Trig on 1			
IndicationMa32		Show			
SetLED32		Off			
IEC60870-5-103, Ch 17-32					
FUNCT17		0	FunT	0	255
FUNCT18		0	FunT	0	255
FUNCT19		0	FunT	0	255
FUNCT20		0	FunT	0	255
FUNCT21		0	FunT	0	255
FUNCT22		0	FunT	0	255
FUNCT23		0	FunT	0	255
FUNCT24		0	FunT	0	255

				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1				
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	72 / 90





Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
NAME37		START 51B			13 character(s)
Operation37		Off			
TrigLevel37		Trig on 1			
IndicationMa37		Show			
SetLED37		Off			
NAME38		TRIP 51B 1			13 character(s)
Operation38		Off			
TrigLevel38		Trig on 1			
IndicationMa38		Show			
SetLED38		Off			
NAME39		TRIP SOTF			13 character(s)
Operation39		Off			
TrigLevel39		Trig on 1			
IndicationMa39		Show			
SetLED39		Off			
NAME40		FUSE FAIL 60			13 character(s)
Operation40		Off			
TrigLevel40		Trig on 1			
IndicationMa40		Show			
SetLED40		Off			
NAME41		CMD_79_52B3			13 character(s)
Operation41		Off			
TrigLevel41		Trig on 1			
IndicationMa41		Show			
SetLED41		Off			
NAME42		DISPONIBLE			13 character(s)
Operation42		Off			
TrigLevel42		Trig on 1			
IndicationMa42		Hide			
SetLED42		Off			
NAME43		DISPONIBLE			13 character(s)
Operation43		Off			
TrigLevel43		Trig on 1			
IndicationMa43		Hide			
SetLED43		Off			
NAME44		FALSE			13 character(s)
Operation44		Off			
TrigLevel44		Trig on 1			
IndicationMa44		Hide			
SetLED44		Off			
NAME45		FALSE			13 character(s)
Operation45		Off			
TrigLevel45		Trig on 1			
IndicationMa45		Hide			
SetLED45		Off			
NAME46		FALSE			13 character(s)

				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by Rodrigo Vera	Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en

Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
Operation46						Off					
TrigLevel46						Trig on 1					
IndicationMa46						Hide					
SetLED46						Off					
NAME47						FALSE			13 character(s)		
Operation47						Off					
TrigLevel47						Trig on 1					
IndicationMa47						Hide					
SetLED47						Off					
NAME48						FALSE			13 character(s)		
Operation48						Off					
TrigLevel48						Trig on 1					
IndicationMa48						Hide					
SetLED48						Off					
IEC60870-5-103, Ch 33-48											
FUNCT33						0	FunT	0	255		
FUNCT34						0	FunT	0	255		
FUNCT35						0	FunT	0	255		
FUNCT36						0	FunT	0	255		
FUNCT37						0	FunT	0	255		
FUNCT38						0	FunT	0	255		
FUNCT39						0	FunT	0	255		
FUNCT40						0	FunT	0	255		
FUNCT41						0	FunT	0	255		
FUNCT42						0	FunT	0	255		
FUNCT43						0	FunT	0	255		
FUNCT44						0	FunT	0	255		
FUNCT45						0	FunT	0	255		
FUNCT46						0	FunT	0	255		
FUNCT47						0	FunT	0	255		
FUNCT48						0	FunT	0	255		
INFONO33						0	InfNo	0	255		
INFONO34						0	InfNo	0	255		
INFONO35						0	InfNo	0	255		
INFONO36						0	InfNo	0	255		
INFONO37						0	InfNo	0	255		
INFONO38						0	InfNo	0	255		
INFONO39						0	InfNo	0	255		
INFONO40						0	InfNo	0	255		
INFONO41						0	InfNo	0	255		
INFONO42						0	InfNo	0	255		
INFONO43						0	InfNo	0	255		
INFONO44						0	InfNo	0	255		
INFONO45						0	InfNo	0	255		
INFONO46						0	InfNo	0	255		
INFONO47						0	InfNo	0	255		
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...		Created by	Title	Document id.			
				San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Jaime Consuegra		REL670			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	75 / 90
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
INFONO48		0	InfNo	0	255
B4RBDR: 4					
Binary Signals, Ch 49-64					
NAME49		PDIS_STFW_L 1			13 character(s)
Operation49		On			
TrigLevel49		Trig on 1			
IndicationMa49		Show			
SetLED49		Off			
NAME50		PDIS_STFW_L 2			13 character(s)
Operation50		On			
TrigLevel50		Trig on 1			
IndicationMa50		Show			
SetLED50		Off			
NAME51		PDIS_STFW_L 3			13 character(s)
Operation51		On			
TrigLevel51		Trig on 1			
IndicationMa51		Show			
SetLED51		Off			
NAME52		PDIS_STFW_1 P			13 character(s)
Operation52		Off			
TrigLevel52		Trig on 1			
IndicationMa52		Show			
SetLED52		Off			
NAME53		PDIS_STFW_3 P			13 character(s)
Operation53		Off			
TrigLevel53		Trig on 1			
IndicationMa53		Show			
SetLED53		Off			
NAME54		ST_Z2			13 character(s)
Operation54		Off			
TrigLevel54		Trig on 1			
IndicationMa54		Show			
SetLED54		Off			
NAME55		ST_Z3			13 character(s)
Operation55		Off			
TrigLevel55		Trig on 1			
IndicationMa55		Show			
SetLED55		Off			
NAME56		ST_Z4			13 character(s)
Operation56		Off			
TrigLevel56		Trig on 1			
IndicationMa56		Show			


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	76 / 90

Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
				SetLED56		Off					
				NAME57		ST_Z5			13 character(s)		
				Operation57		Off					
				TrigLevel57		Trig on 1					
				IndicationMa57		Show					
				SetLED57		Off					
				NAME58		FALSE			13 character(s)		
				Operation58		Off					
				TrigLevel58		Trig on 1					
				IndicationMa58		Hide					
				SetLED58		Off					
				NAME59		FALSE			13 character(s)		
				Operation59		Off					
				TrigLevel59		Trig on 1					
				IndicationMa59		Hide					
				SetLED59		Off					
				NAME60		FALSE			13 character(s)		
				Operation60		Off					
				TrigLevel60		Trig on 1					
				IndicationMa60		Hide					
				SetLED60		Off					
				NAME61		FALSE			13 character(s)		
				Operation61		Off					
				TrigLevel61		Trig on 1					
				IndicationMa61		Hide					
				SetLED61		Off					
				NAME62		FALSE			13 character(s)		
				Operation62		Off					
				TrigLevel62		Trig on 1					
				IndicationMa62		Hide					
				SetLED62		Off					
				NAME63		FALSE			13 character(s)		
				Operation63		Off					
				TrigLevel63		Trig on 1					
				IndicationMa63		Hide					
				SetLED63		Off					
				NAME64		FALSE			13 character(s)		
				Operation64		Off					
				TrigLevel64		Trig on 1					
				IndicationMa64		Hide					
				SetLED64		Off					
				IEC60870-5-103, Ch 49-64							
				FUNCT49		0	FunT	0	255		
				FUNCT50		0	FunT	0	255		
				FUNCT51		0	FunT	0	255		
				FUNCT52		0	FunT	0	255		
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...		Created by	Title	Document id.			
				San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Jaime Consuegra		REL670			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	77 / 90
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	








Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
Operation68		Off			
TrigLevel68		Trig on 1			
IndicationMa68		Hide			
SetLED68		Off			
NAME69		FALSE			13 character(s)
Operation69		Off			
TrigLevel69		Trig on 1			
IndicationMa69		Hide			
SetLED69		Off			
NAME70		FALSE			13 character(s)
Operation70		Off			
TrigLevel70		Trig on 1			
IndicationMa70		Hide			
SetLED70		Off			
NAME71		FALSE			13 character(s)
Operation71		Off			
TrigLevel71		Trig on 1			
IndicationMa71		Hide			
SetLED71		Off			
NAME72		FALSE			13 character(s)
Operation72		Off			
TrigLevel72		Trig on 1			
IndicationMa72		Hide			
SetLED72		Off			
NAME73		FALSE			13 character(s)
Operation73		Off			
TrigLevel73		Trig on 1			
IndicationMa73		Hide			
SetLED73		Off			
NAME74		FALSE			13 character(s)
Operation74		Off			
TrigLevel74		Trig on 1			
IndicationMa74		Hide			
SetLED74		Off			
NAME75		FALSE			13 character(s)
Operation75		Off			
TrigLevel75		Trig on 1			
IndicationMa75		Hide			
SetLED75		Off			
NAME76		FALSE			13 character(s)
Operation76		Off			
TrigLevel76		Trig on 1			
IndicationMa76		Hide			
SetLED76		Off			
NAME77		FALSE			13 character(s)
Operation77		Off			


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	79 / 90
									0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
TrigLevel77		Trig on 1			
IndicationMa77		Hide			
SetLED77		Off			
NAME78		FALSE			13 character(s)
Operation78		Off			
TrigLevel78		Trig on 1			
IndicationMa78		Hide			
SetLED78		Off			
NAME79		FALSE			13 character(s)
Operation79		Off			
TrigLevel79		Trig on 1			
IndicationMa79		Hide			
SetLED79		Off			
NAME80		FALSE			13 character(s)
Operation80		Off			
TrigLevel80		Trig on 1			
IndicationMa80		Hide			
SetLED80		Off			
IEC60870-5-103, Ch 65-80					
FUNCT65		0	FunT	0	255
FUNCT66		0	FunT	0	255
FUNCT67		0	FunT	0	255
FUNCT68		0	FunT	0	255
FUNCT69		0	FunT	0	255
FUNCT70		0	FunT	0	255
FUNCT71		0	FunT	0	255
FUNCT72		0	FunT	0	255
FUNCT73		0	FunT	0	255
FUNCT74		0	FunT	0	255
FUNCT75		0	FunT	0	255
FUNCT76		0	FunT	0	255
FUNCT77		0	FunT	0	255
FUNCT78		0	FunT	0	255
FUNCT79		0	FunT	0	255
FUNCT80		0	FunT	0	255
INFONO65		0	InfNo	0	255
INFONO66		0	InfNo	0	255
INFONO67		0	InfNo	0	255
INFONO68		0	InfNo	0	255
INFONO69		0	InfNo	0	255
INFONO70		0	InfNo	0	255
INFONO71		0	InfNo	0	255
INFONO72		0	InfNo	0	255
INFONO73		0	InfNo	0	255
INFONO74		0	InfNo	0	255
INFONO75		0	InfNo	0	255


				Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
			Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan en	80 / 90
								0	18/10/15		

Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
INFONO76						0	InfNo	0	255		
INFONO77						0	InfNo	0	255		
INFONO78						0	InfNo	0	255		
INFONO79						0	InfNo	0	255		
INFONO80						0	InfNo	0	255		
B6RBDR: 6											
Binary Signals, Ch 81-96											
NAME81						FALSE			13 character(s)		
Operation81						Off					
TrigLevel81						Trig on 1					
IndicationMa81						Hide					
SetLED81						Off					
NAME82						FALSE			13 character(s)		
Operation82						Off					
TrigLevel82						Trig on 1					
IndicationMa82						Hide					
SetLED82						Off					
NAME83						FALSE			13 character(s)		
Operation83						Off					
TrigLevel83						Trig on 1					
IndicationMa83						Hide					
SetLED83						Off					
NAME84						FALSE			13 character(s)		
Operation84						Off					
TrigLevel84						Trig on 1					
IndicationMa84						Hide					
SetLED84						Off					
NAME85						FALSE			13 character(s)		
Operation85						Off					
TrigLevel85						Trig on 1					
IndicationMa85						Hide					
SetLED85						Off					
NAME86						FALSE			13 character(s)		
Operation86						Off					
TrigLevel86						Trig on 1					
IndicationMa86						Hide					
SetLED86						Off					
NAME87						FALSE			13 character(s)		
Operation87						Off					
TrigLevel87						Trig on 1					
IndicationMa87						Hide					
SetLED87						Off					
NAME88						FALSE			13 character(s)		
Operation88						Off					
TrigLevel88						Trig on 1					
IndicationMa88						Hide					
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...		Created by	Title	Document id.			
				San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Jaime Consuegra					REL670
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	81 / 90
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name					IED Value	PC Value	Unit	Min	Max		
				SetLED88		Off					
				NAME89		FALSE			13 character(s)		
				Operation89		Off					
				TrigLevel89		Trig on 1					
				IndicationMa89		Hide					
				SetLED89		Off					
				NAME90		FALSE			13 character(s)		
				Operation90		Off					
				TrigLevel90		Trig on 1					
				IndicationMa90		Hide					
				SetLED90		Off					
				NAME91		FALSE			13 character(s)		
				Operation91		Off					
				TrigLevel91		Trig on 1					
				IndicationMa91		Hide					
				SetLED91		Off					
				NAME92		FALSE			13 character(s)		
				Operation92		Off					
				TrigLevel92		Trig on 1					
				IndicationMa92		Hide					
				SetLED92		Off					
				NAME93		FALSE			13 character(s)		
				Operation93		Off					
				TrigLevel93		Trig on 1					
				IndicationMa93		Hide					
				SetLED93		Off					
				NAME94		FALSE			13 character(s)		
				Operation94		Off					
				TrigLevel94		Trig on 1					
				IndicationMa94		Hide					
				SetLED94		Off					
				NAME95		FALSE			13 character(s)		
				Operation95		Off					
				TrigLevel95		Trig on 1					
				IndicationMa95		Hide					
				SetLED95		Off					
				NAME96		FALSE			13 character(s)		
				Operation96		Off					
				TrigLevel96		Trig on 1					
				IndicationMa96		Hide					
				SetLED96		Off					
				IEC60870-5-103, Ch 81-96							
				FUNCT81		0	FunT	0	255		
				FUNCT82		0	FunT	0	255		
				FUNCT83		0	FunT	0	255		
				FUNCT84		0	FunT	0	255		
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...		Created by	Title	Document id.			
				San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Jaime Consuegra		REL670			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	82 / 90
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name		IED Value	PC Value	Unit	Min	Max					
	FUNCT85		0	FunT	0	255					
	FUNCT86		0	FunT	0	255					
	FUNCT87		0	FunT	0	255					
	FUNCT88		0	FunT	0	255					
	FUNCT89		0	FunT	0	255					
	FUNCT90		0	FunT	0	255					
	FUNCT91		0	FunT	0	255					
	FUNCT92		0	FunT	0	255					
	FUNCT93		0	FunT	0	255					
	FUNCT94		0	FunT	0	255					
	FUNCT95		0	FunT	0	255					
	FUNCT96		0	FunT	0	255					
	INFONO81		0	InfNo	0	255					
	INFONO82		0	InfNo	0	255					
	INFONO83		0	InfNo	0	255					
	INFONO84		0	InfNo	0	255					
	INFONO85		0	InfNo	0	255					
	INFONO86		0	InfNo	0	255					
	INFONO87		0	InfNo	0	255					
	INFONO88		0	InfNo	0	255					
	INFONO89		0	InfNo	0	255					
	INFONO90		0	InfNo	0	255					
	INFONO91		0	InfNo	0	255					
	INFONO92		0	InfNo	0	255					
	INFONO93		0	InfNo	0	255					
	INFONO94		0	InfNo	0	255					
	INFONO95		0	InfNo	0	255					
	INFONO96		0	InfNo	0	255					
AnalogSignals(RADR)											
A1RADR: 1											
	NAME1		CT_52B3_IL1			13 character(s)					
	Operation01		On								
	NomValue01		0,0		0,0	999999,9					
	UnderTrigOp01		Off								
	UnderTrigLe01		50	%	0	200					
	OverTrigOp01		Off								
	OverTrigLe01		200	%	0	5000					
	NAME2		CT_52B3_IL2			13 character(s)					
	Operation02		On								
	NomValue02		0,0		0,0	999999,9					
	UnderTrigOp02		Off								
	UnderTrigLe02		50	%	0	200					
	OverTrigOp02		Off								
	OverTrigLe02		200	%	0	5000					
	NAME3		CT_52B3_IL3			13 character(s)					
	Operation03		On								
				Project	Responsible department	Technical ref...	Document kind	Doc. designation			
				San Javier B3	ABB Ltd.			AA1F1Q01A1			
				Repla...		Created by	Title	Document id.			
				San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Jaime Consuegra					REL670
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by		Rev.	Rel. date	Lan	83 / 90
						Rodrigo Vera		0	18/10/15	en	


Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
NomValue03		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp03		Off			
UnderTrigLe03		50	%	0	200
OverTrigOp03		Off			
OverTrigLe03		200	%	0	5000
NAME4		CT_52B3_ILN			13 character(s)
Operation04		On			
NomValue04		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp04		Off			
UnderTrigLe04		50	%	0	200
OverTrigOp04		Off			
OverTrigLe04		200	%	0	5000
NAME5		DRA#-INPUT5			13 character(s)
Operation05		Off			
NomValue05		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp05		Off			
UnderTrigLe05		50	%	0	200
OverTrigOp05		Off			
OverTrigLe05		200	%	0	5000
NAME6		PT_52B3_UL1			13 character(s)
Operation06		On			
NomValue06		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp06		Off			
UnderTrigLe06		50	%	0	200
OverTrigOp06		Off			
OverTrigLe06		200	%	0	5000
NAME7		PT_52B3_UL2			13 character(s)
Operation07		On			
NomValue07		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp07		Off			
UnderTrigLe07		50	%	0	200
OverTrigOp07		Off			
OverTrigLe07		200	%	0	5000
NAME8		PT_52B3_UL3			13 character(s)
Operation08		On			
NomValue08		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp08		Off			
UnderTrigLe08		50	%	0	200
OverTrigOp08		Off			
OverTrigLe08		200	%	0	5000
NAME9		PT_52B3_ULN			13 character(s)
Operation09		On			
NomValue09		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp09		Off			
UnderTrigLe09		50	%	0	200
OverTrigOp09		Off			

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev.	Rel. date	Lan	84 / 90
									0	18/10/15	en	

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
OverTrigLe09		200	%	0	5000
NAME10		PT_BARRA			13 character(s)
Operation10		On			
NomValue10		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp10		Off			
UnderTrigLe10		50	%	0	200
OverTrigOp10		Off			
OverTrigLe10		200	%	0	5000
A2RADR: 2					
NAME11		DRA#-INPUT1 1			13 character(s)
Operation11		Off			
NomValue11		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp11		Off			
UnderTrigLe11		50	%	0	200
OverTrigOp11		Off			
OverTrigLe11		200	%	0	5000
NAME12		DRA#-INPUT1 2			13 character(s)
Operation12		Off			
NomValue12		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp12		Off			
UnderTrigLe12		50	%	0	200
OverTrigOp12		Off			
OverTrigLe12		200	%	0	5000
NAME13		DRA#-INPUT1 3			13 character(s)
Operation13		Off			
NomValue13		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp13		Off			
UnderTrigLe13		50	%	0	200
OverTrigOp13		Off			
OverTrigLe13		200	%	0	5000
NAME14		DRA#-INPUT1 4			13 character(s)
Operation14		Off			
NomValue14		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp14		Off			
UnderTrigLe14		50	%	0	200
OverTrigOp14		Off			
OverTrigLe14		200	%	0	5000
NAME15		DRA#-INPUT1 5			13 character(s)
Operation15		Off			
NomValue15		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp15		Off			
UnderTrigLe15		50	%	0	200


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	85 / 90

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
OverTrigOp15		Off			
OverTrigLe15		200	%	0	5000
NAME16		DRA#-INPUT1 6			13 character(s)
Operation16		Off			
NomValue16		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp16		Off			
UnderTrigLe16		50	%	0	200
OverTrigOp16		Off			
OverTrigLe16		200	%	0	5000
NAME17		DRA#-INPUT1 7			13 character(s)
Operation17		Off			
NomValue17		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp17		Off			
UnderTrigLe17		50	%	0	200
OverTrigOp17		Off			
OverTrigLe17		200	%	0	5000
NAME18		DRA#-INPUT1 8			13 character(s)
Operation18		Off			
NomValue18		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp18		Off			
UnderTrigLe18		50	%	0	200
OverTrigOp18		Off			
OverTrigLe18		200	%	0	5000
NAME19		DRA#-INPUT1 9			13 character(s)
Operation19		Off			
NomValue19		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp19		Off			
UnderTrigLe19		50	%	0	200
OverTrigOp19		Off			
OverTrigLe19		200	%	0	5000
NAME20		DRA#-INPUT2 0			13 character(s)
Operation20		Off			
NomValue20		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp20		Off			
UnderTrigLe20		50	%	0	200
OverTrigOp20		Off			
OverTrigLe20		200	%	0	5000
A3RADR: 3					
NAME21		DRA#-INPUT2 1			13 character(s)
Operation21		Off			
NomValue21		0,0		0,0	999999,9


					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	86 / 90




Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
UnderTrigOp21		Off			
UnderTrigLe21		50	%	0	200
OverTrigOp21		Off			
OverTrigLe21		200	%	0	5000
NAME22		DRA#-INPUT2 2			13 character(s)
Operation22		Off			
NomValue22		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp22		Off			
UnderTrigLe22		50	%	0	200
OverTrigOp22		Off			
OverTrigLe22		200	%	0	5000
NAME23		DRA#-INPUT2 3			13 character(s)
Operation23		Off			
NomValue23		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp23		Off			
UnderTrigLe23		50	%	0	200
OverTrigOp23		Off			
OverTrigLe23		200	%	0	5000
NAME24		DRA#-INPUT2 4			13 character(s)
Operation24		Off			
NomValue24		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp24		Off			
UnderTrigLe24		50	%	0	200
OverTrigOp24		Off			
OverTrigLe24		200	%	0	5000
NAME25		DRA#-INPUT2 5			13 character(s)
Operation25		Off			
NomValue25		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp25		Off			
UnderTrigLe25		50	%	0	200
OverTrigOp25		Off			
OverTrigLe25		200	%	0	5000
NAME26		DRA#-INPUT2 6			13 character(s)
Operation26		Off			
NomValue26		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp26		Off			
UnderTrigLe26		50	%	0	200
OverTrigOp26		Off			
OverTrigLe26		200	%	0	5000
NAME27		DRA#-INPUT2 7			13 character(s)
Operation27		Off			

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	87 / 90

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
NomValue27		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp27		Off			
UnderTrigLe27		50	%	0	200
OverTrigOp27		Off			
OverTrigLe27		200	%	0	5000
NAME28		DRA#-INPUT2 8			13 character(s)
Operation28		Off			
NomValue28		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp28		Off			
UnderTrigLe28		50	%	0	200
OverTrigOp28		Off			
OverTrigLe28		200	%	0	5000
NAME29		DRA#-INPUT2 9			13 character(s)
Operation29		Off			
NomValue29		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp29		Off			
UnderTrigLe29		50	%	0	200
OverTrigOp29		Off			
OverTrigLe29		200	%	0	5000
NAME30		DRA#-INPUT3 0			13 character(s)
Operation30		Off			
NomValue30		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp30		Off			
UnderTrigLe30		50	%	0	200
OverTrigOp30		Off			
OverTrigLe30		200	%	0	5000
A4RADR: 4					
NAME31		DRA#-INPUT3 1			13 character(s)
Operation31		Off			
NomValue31		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp31		Off			
UnderTrigLe31		50	%	0	200
OverTrigOp31		Off			
OverTrigLe31		200	%	0	5000
NAME32		DRA#-INPUT3 2			13 character(s)
Operation32		Off			
NomValue32		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp32		Off			
UnderTrigLe32		50	%	0	200
OverTrigOp32		Off			
OverTrigLe32		200	%	0	5000

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	88 / 90

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
NAME33		DRA#-INPUT3 3			13 character(s)
Operation33		Off			
NomValue33		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp33		Off			
UnderTrigLe33		50	%	0	200
OverTrigOp33		Off			
OverTrigLe33		200	%	0	5000
NAME34		DRA#-INPUT3 4			13 character(s)
Operation34		Off			
NomValue34		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp34		Off			
UnderTrigLe34		50	%	0	200
OverTrigOp34		Off			
OverTrigLe34		200	%	0	5000
NAME35		DRA#-INPUT3 5			13 character(s)
Operation35		Off			
NomValue35		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp35		Off			
UnderTrigLe35		50	%	0	200
OverTrigOp35		Off			
OverTrigLe35		200	%	0	5000
NAME36		DRA#-INPUT3 6			13 character(s)
Operation36		Off			
NomValue36		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp36		Off			
UnderTrigLe36		50	%	0	200
OverTrigOp36		Off			
OverTrigLe36		200	%	0	5000
NAME37		DRA#-INPUT3 7			13 character(s)
Operation37		Off			
NomValue37		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp37		Off			
UnderTrigLe37		50	%	0	200
OverTrigOp37		Off			
OverTrigLe37		200	%	0	5000
NAME38		DRA#-INPUT3 8			13 character(s)
Operation38		Off			
NomValue38		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp38		Off			
UnderTrigLe38		50	%	0	200
OverTrigOp38		Off			

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	89 / 90

Group / Parameter Name	IED Value	PC Value	Unit	Min	Max
OverTrigLe38		200	%	0	5000
NAME39		DRA#-INPUT3 9			13 character(s)
Operation39		Off			
NomValue39		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp39		Off			
UnderTrigLe39		50	%	0	200
OverTrigOp39		Off			
OverTrigLe39		200	%	0	5000
NAME40		DRA#-INPUT4 0			13 character(s)
Operation40		Off			
NomValue40		0,0		0,0	999999,9
UnderTrigOp40		Off			
UnderTrigLe40		50	%	0	200
OverTrigOp40		Off			
OverTrigLe40		200	%	0	5000

					Project San Javier B3	Responsible department ABB Ltd.	Technical ref...	Document kind	Doc. designation AA1F1Q01A1			
				Repla...	San Javier B3.Substation.Voltage Level.Bay		Created by Jaime Consuegra	Title REL670	Document id.			
Re v.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Rodrigo Vera		Rev. 0	Rel. date 18/10/15	Lan en	90 / 90