

Estudio para análisis de falla EAF 020/2016

"Falla en línea 66 kV Osorno - Pilmaiquén"

Fecha de Emisión: 08-02-2016

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	18-01-2016
Hora	22:24

b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	000008.0
-----------------------------	----------

c. Origen de la falla:

Según lo señalado por el Informe de Novedades del CDC del CDEC SIC, la desconexión de la línea 66 kV Osorno - Pilmaiquén N°1 y N°2 se produjo por la apertura de los interruptores 52B3 y 52B4 de S/E Osorno, y 52B1 de S/E Pilmaiquén, debido a una interrupción forzada por protecciones. Tras lo anterior, se produjo la desconexión de la central Pilmaiquén.

c.1 Fenómeno físico:

OTR2: Origen no determinado (trip de interruptor)*

La instalación ha sido afectada por este fenómeno físico en el período de un año calendario

c.2 Elemento donde se produjo la falla:

PR6: Interruptores*

c.3 Fenómeno eléctrico:

FL59: Flashover en línea*

c.4 Modo (comportamiento de interruptores principales):

14: Varios*

d. Comuna donde se presenta la falla:

10202: Ancud

*No se cuenta con mayores antecedentes

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	H. Desconexión	H. Normalización
Pilmaiquén	4	000012.00	22:24	02:06*
Pilmaiquén	5	000008.60	22:24	00:22*

Total : 20.6 MW

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Pilmaiquén - Osorno 66kV C1		22:24	14:34*
Pilmaiquén - Osorno 66kV C2		22:24	02:05*

c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Pilmaiquén	000002.80	000000.039	22:24	22:49
S/E Pilmaiquén	000003.30	000000.046	22:24	00:22*
S/E Pilmaiquén	000001.90	000000.026	22:24	00:37*

Total : 8 MW 0.111 %

- Las horas señaladas corresponden a lo informado por la empresa E.E. Puyehue S.A. y el Informe de Novedades del CDC del CDEC SIC.

*Fecha de normalización 19 de enero de 2016

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Desc. (Hr)	ENS (MWhr)
S/E Pilmaiquén (alimentador C1)	SAESA	Regulado	000002.80	00000.42	0000000001.2
S/E Pilmaiquén (alimentador C2)	COOP. LLANQUIHUE (CRELL)	Regulado	000003.30	00001.97	0000000006.5
S/E Pilmaiquén (alimentador C3)	COOP. ELECTRICA OSORNO (CREO)	Regulado	000001.90	00002.22	0000000004.2

Clientes Regulados : 11.9 MWhr

Clientes Libres : 0.0 MWhr

Total : 11.9 MWhr

- Los montos y horas señaladas corresponden al Informe de Novedades del CDC del CDEC SIC.

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

Demanda del sistema previo a la falla: 007205.00 MW

Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Ralco U1

Operación Programada

En anexo N°1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 18 de enero de 2016

Operación Real

En anexo N°2 se adjunta el detalle de la generación real del día 18 de enero de 2016

Movimiento de centrales e informe de novedades de CDC

En anexo N°3 se presenta el detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC para el día 18 de enero de 2016

Mantenimientos

En anexo N°4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 18 de enero de 2016

Estado y configuración previo a la falla

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

Las unidades N°4 y N°5 de la central Pilmaiquén se encontraban en servicio inyectando 20.6 MW al SIC.

Otros antecedentes relevantes

De acuerdo a lo señalado por el Informe de Novedades del CDC del CDEC SIC:

- A las 22:24 horas "Línea de 66 kV Pilmaiquén – Osorno 1 interrupción forzada por protecciones y línea 2 interrupción forzada por protecciones con apertura de interruptor sólo en S/E Osorno, se pierden 8 MW de consumos en barra de 66 kV de S/E Pilmaiquén correspondiente a alimentadores C1 de SAESA (2,8 MW), C2 de Cooperativa Eléctrica Llanquihue (3,3 MW) y C3 de Luz Osorno (1,9 MW)".
- A las 22:24 horas "C. Pilmaiquén U-4 y U-5 salen del servicio en forma intempestiva con 20,6 MW. Causa informada: Falla en línea de 66 kV Pilmaiquén – Osorno 1 y 2".

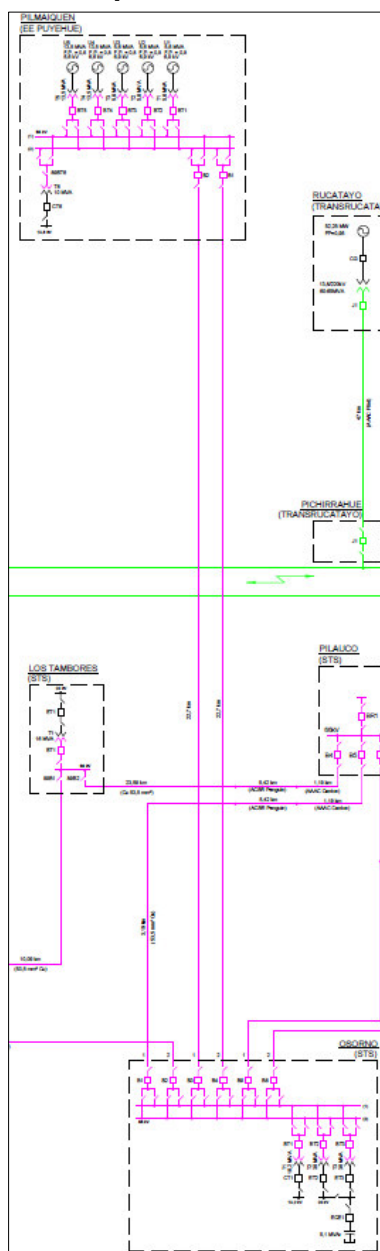
Acciones correctivas a largo plazo

La empresa E.E. Puyehue S.A. no señala acciones correctivas.

Acciones correctivas a corto plazo

La empresa E.E. Puyehue S.A. no señala acciones correctivas.

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
22:24	Apertura automática del interruptor 52B1 de S/E Pilmaiquén asociado a la línea 66 kV Pilmaiquén - Osorno N°1 por operación de protecciones.
22:24	Apertura automática del interruptor 52B3 de S/E Osorno asociado a la línea 66 kV Pilmaiquén - Osorno N°1 por operación de protecciones.
22:24	Apertura automática del interruptor 52B4 de S/E Osorno asociado a la línea 66 kV Pilmaiquén - Osorno N°2 por operación de protecciones.
22:24+	Apertura automática del interruptor 52BT4 de S/E Pilmaiquén asociado a la unidad N°4 de central Pilmaiquén por operación de protecciones.
22:24+	Apertura automática del interruptor 52BT5 de S/E Pilmaiquén asociado a la unidad N°5 de central Pilmaiquén por operación de protecciones.

- Las horas señaladas corresponden a lo informado por la empresa E.E. Puyehue S.A. y al Informe de Novedades del CDC del CDEC SIC.

6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
18-01-2016	22:49	Se normalizan por redes MT los consumos asociados al alimentador C1 (SAESA) de S/E Pilmaiquén.
18-01-2016	23:21	Apertura manual del interruptor 52B2 de S/E Pilmaiquén asociado a la línea 66 kV Pilmaiquén – Osorno N°2
18-01-2016	23:31	La unidad N°1 de central Pilmaiquén entra en servicio en la isla de S/E Pilmaiquén alimentando los SS/AA de barra de 66 kV
19-01-2016	00:22	La unidad N°5 de la central Pilmaiquén entra en servicio regulando frecuencia en la isla. Se recuperan los consumos del alimentador C2 (Coop. Llanquihue) de S/E Pilmaiquén.
19-01-2016	00:23	La unidad N°1 de central Pilmaiquén sale de servicio en forma manual.
19-01-2016	00:37	Se recuperan los consumos asociados al alimentador C3 (Luz Osorno) de S/E Pilmaiquén.
19-01-2016	01:59	Cierre del interruptor 52B4 de S/E Osorno asociado a la línea 66 kV Pilmaiquén – Osorno N°2.
19-01-2016	02:05	Cierre del interruptor 52B2 de S/E Pilmaiquén asociado a la línea 66 kV Pilmaiquén – Osorno N°2. Se sincroniza al SIC la unidad N°5 de central Pilmaiquén.
19-01-2016	02:06	Se sincroniza al SIC la unidad N°4 de central Pilmaiquén.
19-01-2016	02:51	Se normaliza topología de los alimentadores C1, C2 y C3 a la barra 66 kV de S/E Pilmaiquén.
19-01-2016	14:34	Cierre de los interruptores 52B1 de S/E Pilmaiquén y 52B3 de S/E Osorno asociados a la línea 66 kV de la línea 66 kV Pilmaiquén – Osorno N°1. Se normaliza topología de la línea.

- Las fechas y horas señaladas corresponden a lo informado por la empresa E.E. Puyehue S.A. y al Informe de Novedades del CDC del CDEC SIC.

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

El día 18 de enero de 2016 a las 22:24 horas se produjo la desconexión de la línea 66 kV Osorno - Pilmaiquén N°1 y N°2 por la apertura de los interruptores 52B3 y 52B4 de S/E Osorno, y 52B1 de S/E Pilmaiquén, debido a una interrupción forzada por protecciones. Tras lo anterior, se produjo la desconexión de la central Pilmaiquén.

A consecuencia de la desconexión se genera la pérdida de 8 MW correspondiente a los consumos de la S/E Pilmaiquén.

No se cuenta con antecedentes y registros necesarios para analizar el comportamiento de las protecciones asociadas a los interruptores 52B3 y 52B4 de S/E Osorno, y 52B1, 52BT4 y 52BT5 de S/E Pilmaiquén.

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

- Detalle de la generación programada para el día 18 de enero de 2016 (Anexo N°1).
- Detalle de la generación real del día 18 de enero de 2016 (Anexo N°2).
- Detalle del movimiento de centrales y novedades relevantes del CDC correspondientes al día 18 de enero de 2016 (Anexo N°3).
- Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 18 de enero de 2016 (Anexo N°4).
- Informes de fallas de instalaciones ingresadas en el sistema CDEC por la empresa E.E. Puyehue S.A. (Anexo N°5).

9. Análisis de las actuaciones de protecciones

9.1 Pronunciamiento CDEC y Propiedad

Según lo señalado por el Informe de Novedades del CDC del CDEC SIC, la desconexión de la línea 66 kV Osorno - Pilmaiquén N°1 y N°2 se produjo por la apertura de los interruptores 52B3 y 52B4 de S/E Osorno, y 52B1 de S/E Pilmaiquén, debido a una interrupción forzada por protecciones. Tras lo anterior, se produjo la desconexión de la central Pilmaiquén.

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

9.2 Desempeño Protecciones Eléctricas

Sobre la base de los antecedentes informados de la falla ocurrida:

- Faltan antecedentes respecto a la operación de la protección asociada al interruptor 52B3 de S/E Osorno para pronunciarse sobre su operación.
- Faltan antecedentes respecto a la operación de la protección asociada al interruptor 52B4 de S/E Osorno para pronunciarse sobre su operación.
- Faltan antecedentes respecto a la operación de la protección asociada al interruptor 52B1 de S/E Pilmaiquén para pronunciarse sobre su operación.
- Faltan antecedentes respecto a la operación de la protección asociada al interruptor 52BT4 de S/E Pilmaiquén para pronunciarse sobre su operación.
- Faltan antecedentes respecto a la operación de la protección asociada al interruptor 52BT5 de S/E Pilmaiquén para pronunciarse sobre su operación.

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 18-01-2016

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

- Se solicitará a la siguiente información a las empresas:

E.E. Puyehue S.A.: Envío del informe de falla (5 días), en el cual se adjunten antecedentes respecto a los ajustes, registros oscilográficos y de eventos de la operación de la protección asociada a los interruptores 52B1, 52BT4 y 52BT5 de S/E Pilmaiquén, además del correspondiente análisis del comportamiento de las protecciones operadas.

STS S.A.: Envío del informe de falla (48 horas y 5 días), en el cual se adjunten antecedentes respecto a los ajustes, registros oscilográficos y de eventos de la operación de la protección asociada a los interruptores 52B3 y 52B4 de S/E Osorno, además del correspondiente análisis del comportamiento de las protecciones operadas.

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

ANEXO N° 1

Detalle de la generación programada para el día 18 de enero de 2016

Operación Programada del Sistema Interconectado Central

Cada 15 minutos		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100		101		102		103		104		105		106		107		108		109		110		111		112		113		114		115		116		117		118		119		120		121		122		123		124		125		126		127		128		129		130		131		132		133		134		135		136		137		138		139		140		141		142		143		144		145		146		147		148		149		150		151		152		153		154		155		156		157		158		159		160		161		162		163		164		165		166		167		168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179		180		181		182		183		184		185		186		187		188		189		190		191		192		193		194		195		196		197		198		199		200		201		202		203		204		205		206		207		208		209		210		211		212		213		214		215		216		217		218		219		220		221		222		223		224		225		226		227		228		229		230		231		232		233		234		235		236		237		238		239		240		241		242		243		244		245		246		247		248		249		250		251		252		253		254		255		256		257		258		259		260		261		262		263		264		265		266		267		268		269		270		271		272		273		274		275		276		277		278		279		280		281		282		283		284		285		286		287		288		289		290		291		292		293		294		295		296		297		298		299		300		301		302		303		304		305		306		307		308		309		310		311		312		313		314		315		316		317		318		319		320		321		322		323		324		325		326		327		328		329		330		331		332		333		334		335		336		337		338		339		340		341		342		343		344		345		346		347		348		349		350		351		352		353		354		355		356		357		358		359		360		361		362		363		364		365		366		367		368		369		370		371		372		373		374		375		376		377		378		379		380		381		382		383		384		385		386		387		388		389		390		391		392		393		394		395		396		397		398		399		400		401		402		403		404		405		406		407		408		409		410		411		412		413		414		415		416		417		418		419		420		421		422		423		424		425		426		427		428		429		430		431		432		433		434		435		436		437		438		439		440		441		442		443		444		445		446		447		448		449		450		451		452		453		454		455		456		457		458		459		460		461		462		463		464		465		466		467		468		469		470		471		472		473		474		475		476	
-----------------	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

ANEXO N° 2

Detalle de la generación real del día 18 de enero de 2016

[illegible]

ANEXO N° 3

Detalle del movimiento de centrales e informe de novedades del
CDC correspondientes al día 18 de enero de 2016

INFORME DE NOVEDADES CDC Lunes 18 de Enero de 2016

1. RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN DIARIO OPERACIÓN SIC

lunes, 18 de enero de 2016

Generación por fuente

	Diario (GWh)			* Acumulado Anual (TWh)		
	lun 18/ene	dom 17/ene	var%	2016	2015	var%
Térmico	75.3	65.2	+15.5%	1.16	1.35	-14.0%
Hidráulico	77.4	58.4	+32.6%	1.31	1.15	+13.6%
Eólico	1.6	5.4	-70.2%	0.08	0.05	+70.9%
Solar	4.0	4.0	-1.2%	0.07	0.04	+68.0%
Total	158.2	133.0	+19.0%	2.63	2.60	+1.2%

Reducción energía Eólica y Solar

	Diario (MWh)			* Acumulado Anual (GWh)		
	lun 18/ene	dom 17/ene	var%	2016	2015	var%
Total	537.9	372.3	+44.5%	11.7	0.5	+2113.5%

Generación Térmica

	Diario (GWh)			* Acumulado Anual (TWh)		
	lun 18/ene	dom 17/ene	var%	2016	2015	var%
Diésel	0.3	0.8	-66.1%	0.00	0.01	-73.0%
Carbón	44.3	38.4	+15.5%	0.75	0.70	+7.6%
Biomasa	4.3	4.8	-10.3%	0.10	0.11	-13.7%
Biogas	0.4	0.2	+109.9%	0.01	0.01	-23.0%
GN	25.9	21.0	+23.6%	0.31	0.52	-41.2%
Otros	0.0	0.0	-	0.00	0.00	-34.2%
Total	75.3	65.2	+15.5%	1.16	1.35	-14.0%

Generación Hidráulica

	Diario (GWh)			* Acumulado Anual (TWh)		
	lun 18/ene	dom 17/ene	var%	2016	2015	var%
Embalse	34.9	19.3	+81.0%	0.56	0.53	+5.5%
Pasada	42.5	39.1	+8.7%	0.76	0.63	+20.5%
Total	77.4	58.4	+32.6%	1.3	1.2	+13.6%

Generación Renovable No Convencional

	Diario (GWh)			* Acumulado Anual (TWh)		
	lun 18/ene	dom 17/ene	var%	2016	2015	var%
Minihidro	3.2	2.9	+9.3%	0.06	0.06	+7.6%
Eólica	1.6	5.4	-70.2%	0.08	0.05	+70.9%
Solar	4.0	4.0	-1.2%	0.07	0.04	+68.0%
Biomasa	3.0	3.0	+1.5%	0.06	0.09	-34.8%
Biogas	0.4	0.2	+109.9%	0.01	0.01	-23.0%
Total	12.2	15.5	-21.2%	0.29	0.25	+12.6%

Cotas (msnm)

	Diario		Máxima	Min. Operacional
	lun 18/ene	dom 17/ene	2016	2016
Chapo	229.93	230.08	243.00	220.00
Invernada	1317.31	1317.36	1319.00	1280.00
Laja	1324.26	1324.32	1369.00	1308.48
Colbún	431.81	431.80	437.00	397.00
Rapel	104.18	104.39	104.75	97.00
Ralco	707.85	708.10	725.00	692.00
Melado	642.82	644.42	648.00	639.50
Pangue	507.86	509.02	510.50	501.00

Precipitaciones (mm)

	Diario		* Acumulado Anual		
	lun 18/ene	dom 17/ene	2016	var% 2015	var% Año Normal
Rapel	0.0	0.0	0.0	-	-
Invernada	0.0	0.0	0.0	-	-100.0%
Melado	0.0	0.0	0.0	-	-100.0%
Colbún	0.0	0.0	0.3	-	-97.1%
Laja	0.0	0.0	0.0	-	-100.0%
Pangue	0.0	0.0	0.8	-	-97.7%
Chapo	0.0	0.0	14.5	+314.3%	-84.9%

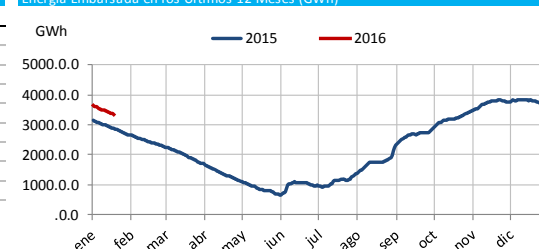
Costos Marginales Promedios Programados (USD/MWh)

	Diario			* Promedio Anual		
	lun 18/ene	dom 17/ene	var%	2016	2015	var%
Maitencillo	43.6	40.2	+8%	46.6	118.1	-61%
Quillota	43.6	40.2	+8%	48.5	115.7	-58%
Charrúa	43.6	38.4	+14%	48.2	115.7	-58%
Promedio	43.6	39.6	+10%	47.8	116.5	-59%

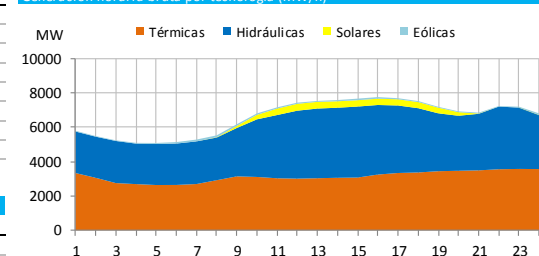
Demanda Máxima (MW) y Generación (GWh)

	Diario			* Máximo Anual		
	lun 18/ene	dom 17/ene	var%	2016	2015	var%
Máxima Horaria	7757	6503	+19.3%	7757	7479	+3.7%
	Programado		Hora	Real	Hora	var%
Demanda Máx.	7307	17		7757	16	+6.2%
Demanda Punta	-	-		-	-	No aplica
Generación Total	152.6	-		158.2	-	+3.7%

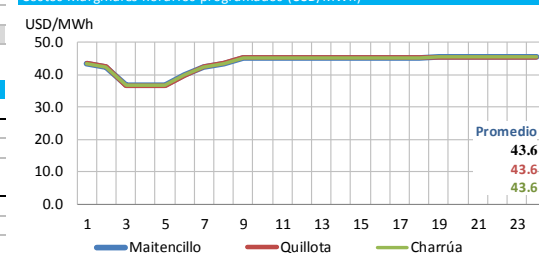
Energía Embalsada en los Últimos 12 Meses (GWh)



Generación horaria bruta por tecnología (MW/h)



Costos Marginales horarios programados (USD/MWh)



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

Fecha reporte: martes, 19 de enero de 2016

www.cdcsic.cl Twitter: @CDECSIC

2. DESVIACIONES DE LA PROGRAMACIÓN

CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
Abanico	840.0	841.0	0.12		Los Hierros	96.0	82.3	-14.32	
Alfalfal	4080.0	4233.1	3.75		Los Hierros 2	0.0	3.4	GNP	PMM
Allipén	37.0	38.5	4.05	PMGD	Los Molles	176.0	170.0	-3.41	
Alto Renaico	0.0	0.0	0.00		Los Morros	70.0	72.8	4.00	PMGD
Andes	0.0	0.0	0.00		Los Padres	0.0	0.0		PMGD
Angostura	1750.0	2571.0	(*) 46.91		Los Pinos	0.0	0.0	0.00	
Antihue TG	0.0	0.0	0.00		Los Quilos	845.0	853.6	1.02	
Antuco	3888.0	3833.0	-1.41		Los Vientos	0.0	0.0	0.00	
Arauco	212.0	301.4	42.17		Machicura	705.0	699.0	-0.85	IL
Auxiliar del Maipo	84.0	86.4	2.90	PMGD	Maisan	4.0	4.2	4.50	PMGD
Biogás Ancali	0.0	0.0		PMGD	Maitenes	295.0	287.0	-2.71	
Blanco	1300.0	1303.1	0.24		Mallarauco	72.0	67.2	-6.67	PMGD
Bocamina	1880.0	1202.0	-36.06		Mampil	211.0	217.3	2.97	
Bocamina II	7860.0	7606.0	-3.23		María Elena	0.0	0.9		PMGD
Callao	5.0	4.0	-19.40		Mariposas	72.0	69.8	-3.06	
Calle Calle	30.0	89.8	199.33		Masisa	180.0	46.5	-74.17	IL
Campiche	6528.0	5963.0	-8.66		Monte Patria+Punitaqui	0.0	0.0		PMGD
Candelaria 1 GN	0.0	0.0	0.00		Muchi	0.0	0.0		PMGD
Candelaria 1 GNL	0.0	0.0	0.00		Nalcas	24.0	19.6	-18.17	
Candelaria 1 Diésel	0.0	0.0	0.00		Nehuenco 9B DIE	0.0	0.0	0.00	
Candelaria 2 GN	0.0	0.0	0.00		Nehuenco 9B GAS	0.0	0.0	0.00	
Candelaria 2 GNL	0.0	0.0	0.00		Nehuenco Diésel	0.0	0.0	0.00	
Candelaria 2 Diésel	0.0	0.0	0.00		Nehuenco Gas	7120.0	7105.0	-0.21	
Canutillar	3460.0	3715.0	7.37		Nehuenco II	0.0	0.0	0.00	
Capullo	0.0	0.0	0.00	PMM	Nehuenco II Diésel	0.0	0.0	0.00	
Cardones	0.0	0.0	0.00		Nehuenco II GNL	7840.0	7864.0	0.31	
Carena	216.0	226.4	4.81		Newen	0.0	0.0	0.00	
Celco	104.0	123.3	18.56		Nueva Aldea 1	360.0	236.6	-34.28	
Cementos Bío Bío	0.0	0.0	0.00		Nueva Aldea 2	0.0	0.0	0.00	IF
Cenizas	0.0	0.0	0.00	IF	Nueva Aldea 3	888.0	34.4	(*) -96.13	SDCF
Chacabuquito	0.0	0.0	0.00	IF	Nueva Renca Diésel	0.0	0.0	0.00	
Chacayes	2640.0	2666.9	1.02		Nueva Renca GNL	0.0	3044.0	(*) GNP	
Chiburgo	412.0	411.0	-0.24		Nueva Ventanas	0.0	0.0	0.00	PMM
Chiloé	0.0	0.0	0.00	PMM	Ojos de Agua	120.0	199.2	65.98	
Cholguán	216.0	219.8	1.76		Olivos	0.0	0.0	0.00	
Chuyaca	0.0	0.0	0.00		P. Valdivia	504.0	492.9	-2.20	
Cipreses	1313.0	1698.0	29.32		Palmucho	744.0	648.0	-12.90	
CMPC Cordillera	0.0	92.8	GNP		Pangue	3320.0	4530.0	(*) 36.45	
CMPC Laja	330.0	188.6	-42.85		Pehuenche	6090.0	6597.0	8.33	
CMPC Pacífico	552.0	692.7	25.49		Pehui	4.0	3.7	-6.50	PMGD
CMPC Santa Fe	120.0	200.7	67.25		Petropower	1560.0	1278.0	-18.08	
Colbún	3790.0	3596.0	-5.12		Peuchén	310.0	349.2	12.65	
Colihues_DIE	0.0	0.0	0.00		Pichilonco	0.0	0.0		PMGD
Colihues_IFO	0.0	0.0	0.00		Picoquén	72.0	62.2	-13.61	
Colmito GNL	0.0	0.0	0.00		Pilmaiquén	480.0	460.8	-4.00	PMM
Colmito Diésel	0.0	0.0	0.00		Pulelfu	0.0	75.2	GNP	
Concón	0.0	0.0	0.00		Providencia	24.0	28.8	20.00	
Const. Elektr.+Maule	0.0	0.0	0.00	IF	Puclaro	24.0	29.0	20.79	PMGD
Coronel TG Diésel+Gas	0.0	0.0	0.00		Pullingue	415.0	417.5	0.60	
Coya	288.0	284.9	-1.08		Punta Colorada	0.0	0.0	0.00	
Curauma y Casablanca	0.0	0.0		PMGD	Puntilla	399.0	405.1	1.53	

CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
Curillinque	1351.0	1672.0	23.76		Purísima	10.0	10.0	0.10	PMGD
Degañ	0.0	0.0	0.00	IL	Quellón 2	0.0	0.0	0.00	IF
Diego de Almagro	0.0	0.0	0.00		Queltehues	988.0	987.0	-0.10	
Don Walterio	24.0	22.7	-5.29	PMGD	Quillaileo	5.0	2.0	-60.60	PMGD
Dongo	6.0	3.1	-48.33	PMGD	Quilleco	648.0	671.0	3.55	
El Canelo	48.0	42.8	-10.83	PMGD	Quintero Diésel	0.0	0.0	0.00	IL
El Diuto	72.0	69.7	-3.19	PMGD	Quintero GNL	0.0	0.0	0.00	
El Llano	24.0	28.8	20.00	PMGD	Ralco	4812.0	4569.0	-5.05	PMM
El Manzano	73.0	81.5	11.64	PMGD	Rapel	1780.0	3495.0	(*) 96.35	
El Paso	0.0	852.0	(*) GNP		Reca	7.0	5.9	-15.29	PMGD
El Peñón	0.0	20.6	GNP		Renaico	144.0	142.0	-1.39	
El Salvador	0.0	0.0	0.00		Renca	0.0	0.0	0.00	
El Tártaro	0.0	0.0		PMGD	Rincón	7.0	7.2	2.86	
El Toro	6090.0	5996.0	-1.54		Río Huasco	24.0	28.0	16.67	
El Totoral+Quintay+Placilla	0.0	0.0	0.00	IF	Roblería	72.0	60.6	-15.83	PMGD
Emelda (I + II)	0.0	0.0	0.00		Rucatayo	480.0	492.0	2.49	
Energía León	0.0	105.7		PMGD	Rucúe	1512.0	1613.0	6.68	
Energía Pacífico	0.0	0.0	0.00	SDCF	San Andrés	875.0	984.3	12.49	
Enor Esperanza(DS +TG)	0.0	0.0	0.00	IF	San Clemente	120.0	108.0	-10.00	
Ensenada	0.0	0.0		PMGD	San Gregorio	0.0	0.0	0.00	
Eólica Canela	125.0	30.2	-75.84		San Ignacio	85.0	49.0	-42.35	
Eólica El Arrayán	117.0	44.6	-61.88		San Isidro Diésel	0.0	0.0	0.00	IL
Eólica Lebu	21.0	79.7	279.52	PMG	San Isidro Gas	0.0	0.0	0.00	
Eólica Los Cururos	255.0	88.5	-65.29		San Isidro GNL	0.0	0.0	0.00	PMM
Eólica Monte Redondo	72.0	48.3	-32.92		San Isidro 2 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Eólica Cuel	278.0	327.0	17.63		San Isidro 2 Gas	0.0	0.0	0.00	
Eólica Punta Colorada	111.0	78.6	-29.19		San Isidro 2 GNL	8030.0	7800.0	-2.86	
Eólica Punta Palmeras	83.0	29.9	-63.98		San Lorenzo	0.0	0.0	0.00	
Eólica Raki	19.0	19.1	0.53	PMGD	Santa Fe Energía	0.0	0.0	0.00	PMM
Eólica San Pedro	38.0	20.4	-46.32		Santa Lidia	0.0	0.0	0.00	
Eólica Talinay	289.0	89.3	-69.10		Santa María	8520.0	8485.0	-0.41	IL
Eólica Talinay Pte.	181.0	111.7	-38.29		Santa Marta	264.0	0.0	-100.00	SDCF
Eólica Taltal	574.0	520.8	-9.27		Sauce Andes	18.0	16.7	-7.11	PMGD
Eólica Totoral	67.0	19.9	-70.30		Sauzal	1679.0	1687.0	0.48	
Eólica Ucuquer	12.0	44.9	274.00	PMGD	Sauzal 60	0.0	0.0	0.00	
Eólica Ucuquer 2	40.0	54.5	36.18		Sauzalito	264.0	264.0	0.00	
Escuadrón (Ex FPC)	260.0	213.4	-17.92		Solar Carrera Pinto	0.0	11.3	GNP	
Espinos	0.0	0.0	0.00		Solar Chañares	288.0	179.0	-37.85	
Estancilla	0.0	0.0		PMGD	Solar Lalackama	411.0	393.7	-4.21	
Eyzaguirre	24.0	28.8	20.00	PMGD	Solar Lalackama 2	152.0	142.8	-6.05	
Florida	530.0	530.7	0.13		Solar Diego de Almagro	295.0	137.5	-53.39	IL
Gorbea	0.0	2.1		PMGD	Solar El Pilar-Los Amarillos	0.0	19.8		PMGD
Guacolda 1	2940.0	3038.0	3.33	IL	Solar Esperanza	17.0	17.8	4.71	PMGD
Guacolda 2	3648.0	3596.0	-1.43	IL	Solar Lagunilla	0.0	9.7		PMGD
Guacolda 3	3648.0	3653.0	0.14	IL	Solar Las Terrazas	23.0	19.2	-16.48	PMGD
Guacolda 4	0.0	0.0	0.00	PMM	Solar Llano de Llampos	702.0	843.5	20.16	
Guacolda 5	3648.0	3276.0	-10.20	IL	Solar Lomas Colorada	15.0	14.2	-5.27	PMGD
Guayacán	296.0	300.9	1.66		Solar Loma Los Colorados	0.0	0.4	GNP	
Hidrico Collil	4.0	6.3	57.50	PMGD	Solar Luna	22.0	20.5	-6.82	PMGD
Hidrobonito mc1	48.0	40.4	-15.88	PMGD	Solar Luz del Norte	0.0	965.8	(*) GNP	
Hidrobonito mc2	24.0	11.2	-53.29	PMGD	Solar Pama	2.0	14.2	609.50	PMGD
H. Laja	0.0	0.0	0.00		Solar Javiera	573.0	365.3	-36.25	
Horcones TG GN	0.0	0.0	0.00	PMM	Solar PV. Salvador	658.0	501.0	-23.86	
Horcones TG Diésel	0.0	0.0	0.00		Solar San Andrés	414.0	233.3	-43.65	IL

CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
Hornitos	1310.0	1372.4	4.76		Solar Santa Cecilia (ex Avenir)	16.0	19.4	21.25	PMGD
Huasco TG	0.0	0.0	0.00		Solar SDGx01 (Andacollo)	8.0	4.7	-41.75	
Isla	1035.0	1288.0	24.44		Solar Sol	22.0	20.6	-6.36	
Itata	0.0	3.4	GNP		Solar Tambo Real	15.0	17.5	16.67	PMGD
Juncal	630.0	654.3	3.86		Solar Techos Altamira	0.0	0.6		PMGD
Juncalito	24.0	28.8	20.00	PMGD	Taltal 1 Diésel	0.0	0.0	0.00	
La Arena	0.0	0.0		PMGD	Taltal 1GNL	0.0	0.0	0.00	
La Confluencia	1968.0	1947.9	-1.02	IF	Taltal 2 Diésel	0.0	0.0	0.00	
La Higuera	3688.0	3700.8	0.35		Taltal 2 GNL	0.0	0.0	0.00	
La Paloma	0.0	0.0		PMGD	Teno	0.0	0.0	0.00	
Laguna Verde TG	0.0	0.0	0.00	IF	Termopacífico	0.0	0.0	0.00	
Laguna Verde TV	0.0	0.0	0.00		Tissue	0.0	0.0	0.00	
Laja Energía Verde	48.0	19.0	-60.42		Trailelfú	7.0	3.1	-55.14	PMGD
Las Flores	24.0	14.2	-40.83	PMGD	Trapén	120.0	169.6	41.33	IL
Las Vegas	0.0	0.0	0.00		Trebal	0.0	114.2		PMGD
Las Vertientes	0.0	0.0		PMGD	Trueno	15.0	14.1	-6.07	PMGD
Lautaro 1	564.0	549.5	-2.57		Truful-Truful	24.0	17.5	-27.29	PMGD
Lautaro 2	0.0	0.0	0.00	SDCF	Ventanas 1	2199.0	2136.0	-2.86	IL
Licán	91.0	75.3	-17.23		Ventanas 2	4320.0	4077.0	-5.63	IL
Licantén	120.0	136.5	13.75		Viñales	440.0	672.6	52.86	
Linares Norte	0.0	0.0	0.00		Volcán	307.0	244.0	-20.52	
Lircay	480.0	483.4	0.71	PMM	Yungay 1 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Llauquereo	0.0	0.0	0.00		Yungay 1 Gas	0.0	0.0	0.00	
Loma Alta	596.0	702.0	17.79		Yungay 2 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Loma Los Colorados 1	24.0	1.8	-92.50	IF	Yungay 2 Gas	0.0	0.0	0.00	
Loma Los Colorados 2	384.0	329.3	-14.24		Yungay 3 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Los Bajos	117.0	126.0	7.68	PMGD	Yungay 3 Gas	0.0	0.0	0.00	
Los Corrales I	24.0	2.2	-53.75	PMGD	Yungay 4 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Los Corrales II	24.0	0.8	-96.67	PMGD	Otra Generación	0.0	9.9		PMGD
Los Guindos	0.0	0.0	0.00	IL					

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

Abreviaturas:

GNP: Generación no programada.

PMM: Programa de Mantenimiento Mayor.

IF: Indisponibilidad por Falla.

SDCF: Solicitud de desconexión de curso forzoso.

PMGD: Pequeño Medio de Generación Distribuido.

PMMEp: Programa de Mantenimiento Mayor con extensión de plazo.

IL: Informe de Limitación de Unidades Generadoras.

S/I: Sin información.

(*) JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES.

C. Angostura	Mayor generación real por mayores afluentes.
C. El Paso	GNP por pruebas.
C. Nueva Aldea 3	Menor generación real por indisponibilidad.
C. Nueva Renca GNL	GNP por pruebas.
C. Pangué	Mayor generación real por control cota.
C. Rapel	Mayor generación real por costo marginal.
C. Solar Luz del Norte	GNP por pruebas.

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

3. ESTADO DE LAS CENTRALES

Estado	CENTRALES (≥ 100 MW)	Disponibilidad (%)
Indisponibilidad por Falla	La Confluencia	50
Programa de Mantenimiento Mayor	Guacolda 4	0
	Nueva Ventanas	0
	Ralco	50
	San Isidro TV	0
Informe de Limitación de Unidad Generadora	Guacolda 1	80
	Guacolda 2	100
	Guacolda 3	100
	Guacolda 5	100
	Santa María	95
	Ventanas 1	79
	Ventanas 2	98
	Quintero Diésel	0
	San Isidro Diésel	0
	Los Guindos	85

- C. Guacolda unidad 1 limitación asociada por puesta E/S de equipos de abatimiento de emisiones.
- C. Guacolda unidad 1, 2, 3, y 5 limitación asociada por tiempo de estabilización.
- C. Santa María limitación por pérdida de eficiencia de la turbina de vapor.
- C. Ventanas 1 limitada por control temperatura de agua de sistema de refrigeración.
- C. Ventanas 2 limitada a carga fija por control de combustión de la caldera.
- C. Los Guindos limitación por alta temperatura en el escape.

4. ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓN DIARIA

4.1. Observaciones

Hora	Observación
00:00	C. Ralco U-1 regula frecuencia.
00:00	Cs. Alto Renaico, PFV Loma Los Colorados, Pulelfu PMG, PFV Luz del Norte, PFV Carrera Pinto, El Paso, CMPC Cordillera, Santa Marta U-9 y 10, Itata, PE Lebu (ampliación de 6,5 a 10 MW), CMPC Tissue y Andes Generación continúan en pruebas.
00:00	Cs. La Confluencia y Chacayes continúan vertiendo.
00:00	C. Colbún continúa en condición de agotamiento.
00:19	S/E Florida interruptor 52H8 de la línea de 110 kV Florida – Vizcachas 2 disponible y E/S.
00:49	C. Nueva Renca finaliza mantenimiento mayor y queda disponible.
01:03	S/E Itahue cerrado interruptores de línea de 154 kV Itahue –Tinguiririca 1 y 2.
01:46	C. Nueva Renca TV F/S.
01:54	C. Nueva Renca TG F/S.
02:00	C. Bocamina disponible y continúa limitada a 78 MW. Causa informada: Obstrucción en el sistema de extracción de cenizas.
02:14	C. Coronel TG cancelada limitación a 38 MW por alta temperatura ambiente y disponible.
02:32	C. Nueva Aldea 3 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Falta de vapor por falla en bomba del sistema químico en la planta de celulosa.
06:07	Cerrada línea de 220 kV Charrúa - Mulchén 1 y Mulchén – Cautín 1.
07:00	Chilectra SDAC habilitado.
07:03	S/E San Carlos transferida hacia S/E Chillán por control de transferencia de la línea de 154 kV Charrúa – Parral.
07:18	C. Masisa con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Limpieza de turbina.
07:22	C. Bocamina cancelada limitación a 78 MW, queda en servicio y disponible.

Hora	Observación
07:46	Línea de 110 y 66 kV Illapel – Ovalle transferida hacia S/E Ovalle.
08:29	Línea de 66 kV Charrúa – Chillán transferida hacia S/E Charrúa por control de transferencia en transformador de 154/66 kV, 75 MVA de S/E Chillán.
08:51	C. Bocamina II sube a plena carga, cancelada limitación.
08:54	C. Bocamina sale del servicio en forma intempestiva con 90 MW, la frecuencia baja a 49,73 Hz. Causa informada: Trip por bajo nivel de oxígeno en la caldera, por falla de molino.
09:21	C. Guacolda U-5 baja al mínimo técnico con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Reparar sistema de alimentación a los silos de carbón.
10:16	S/E Lo Aguirre abierto interruptores 52J7 y 52J8 del ATR de 500/220 kV, 750 MVA para controlar la transferencia en la línea de 220 kV Lo Aguirre – Cerro Navia 1 y 2.
10:56	Inicio prorratea por limitación en la transferencia de la línea de 220 kV Cardones – Diego de Almagro.
11:04	S/E Charrúa línea de 220 kV Quilleco – Charrúa con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Reemplazo fuente de poder de equipo OPLAT y verificación del canal de comunicación asociado por falla.
11:16	S/E Itahue abierto interruptores de línea de 154 kV Itahue –Tinguiririca 1 y 2 por control de transferencia de la línea de 154 kV Tinguiririca – Rancagua – Alto Jahuel 2, para evitar operación de ERAG en C. La Confluencia.
12:11	C. FV San Andrés cancelada limitación a 25 MW y queda limitada a 30 MW. Causa informada: Problemas en ajuste de banda de operación de tensión en UPS, relacionado a los centros de inversión y transformación.
12:15	C. Guacolda U-5 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
12:25	S/E Alto Jahuel conectado banco de CC.EE. de emergencia de 30 MVar.
12:26	S/E Polpaico desconectado reactor de barra de 500 kV para regular tensión.
12:46	Línea de 66 kV Linares – Parral con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Poda de emergencia de ramas cercanas a la línea.
14:13	Línea de 154 kV Charrúa - Los Ángeles, tramo Los Ángeles – Tap Off Santa Luisa interrupción forzada por protecciones.
14:13	C. Eólica Cuel F/S. Causa informada: Pérdida de tensión en punto de inyección por falla aguas arriba de la instalación. Parque Eólico al momento de la falla no tenía recurso eólico y su generación era de 0 MW.
14:22	S/E Polpaico desconectado reactor de línea de 500 kV Alto Jahuel – Polpaico 2 para regular tensión.
14:37	C. Bocamina sincronizada.
14:49	C. Nueva Renca TG sincronizada en pruebas de desempeño (performance test).
15:05	C. Volcán sale del servicio en forma intempestiva con 12 MW.
15:10	C. Nueva Renca TV sincronizada.
16:28	Línea de 66 kV Coronel - Horcones 1 interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito.
16:40	Cerrada línea de 154 kV Charrúa – Los Ángeles, tramo Los Ángeles – Tap Off Santa Luisa.
16:55	Línea de 500 kV Charrúa – Ancoa 2 interrupción forzada por protecciones.
16:58	C. Pehuenche U-2 toma la regulación de frecuencia.
17:11	Cerrada línea de 500 kV Charrúa – Ancoa 2.
17:23	C. Ralco U-1 toma la regulación de frecuencia.
17:24	C. Eólica Cuel disponible.
17:29	C. Masisa sincronizada en pruebas.
17:40	C. Trapén limitada a 70 MW. Causa informada: Unidades generadoras con alta temperatura.
18:00	S/E Polpaico conectado reactor de línea de 500 kV Alto Jahuel – Polpaico 2.
18:12	S/E Polpaico conectado reactor de barra de 500 kV.
18:12	S/E Alto Jahuel desconectado banco de CC.EE. de emergencia de 30 MVar.
18:20	S/E Charrúa línea de 220 kV Quilleco – Charrúa cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
18:29	C. Masisa cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
19:00	Finaliza prorratea por limitación en la transferencia de las líneas de 220 kV Cardones – Diego de Almagro.
19:35	S/E Santa Elvira banco de CC.EE. Nº 1 de 2,5 MVar con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Revisión de mecanismo de cierre del interruptor 52CE1, debido a mal funcionamiento.
19:44	S/E Santa Elvira banco de CC.EE. Nº 1 de 2,5 MVar cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
19:57	C. Volcán disponible y E/S.
20:22	Línea de 110 kV Illapel – Ovalle transferida hacia S/E Illapel por control transferencia a la llegada sur de S/E Pan de Azúcar.
20:34	Línea de 66 kV Linares – Parral cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.

Hora	Observación
22:24	Línea de 66 kV Pilmaiquén – Osorno 1 interrupción forzada por protecciones y línea 2 interrupción forzada por protecciones con apertura de interruptor sólo en S/E Osorno, se pierden 8 MW de consumos en barra de 66 kV de S/E Pilmaiquén correspondiente a alimentadores C1 de SAESA (2,8 MW), C2 de Cooperativa Eléctrica Llanquihue (3,3 MW) y C3 de Luz Osorno (1,9 MW).
22:24	C. Pilmaiquén U-4 y U-5 salen del servicio en forma intempestiva con 20,6 MW. Causa informada: Falla en línea de 66 kV Pilmaiquén – Osorno 1 y 2.
22:49	S/E Pilmaiquén normalizado por red de media tensión los consumos de alimentador C1 de SAESA.
23:00	C. Masisa limitada a mínimo técnico. Causa informada: Problemas de agua en la caldera.
23:04	S/E Cerro Navia deshabilitado trip por contingencia específica del ATR Nº 2 ó 5 de 220/110 kV, 400 MVA sobre la línea de 110 kV Cerro Navia – El Salto 2.
23:19	C. Pehuenche U-2 toma la regulación de frecuencia.
23:21	S/E Pilmaiquén abierta línea de 66 kV Pilmaiquén – Osorno 2.
23:31	C. Pilmaiquén U-1 E/S en isla alimentando SS/AA de barra de 66 kV.
23:50	S/E Lo Aguirre cerrado interruptores 52J7 y 52J8 del ATR de 500/220 kV, 750 MVA.
23:58	Chilectra SDAC deshabilitado.

4.2. Otras Observaciones

Otras Observaciones

C. Pehuenche bocatoma Maule promedio de extracción diaria para riego es 2 m3/s.
Laguna del Maule promedio de extracción diaria para riego es 0 m3/s.
Frecuencia máxima y mínima registrada durante el día: 50,23 y 49,76 Hz.

4.3. Nuevas Instalaciones

Empresa	Instalación	Hora

5. DISPONIBILIDAD SCADA

Empresa	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
Colbún	SS/EE Chagres, Calera Centro, Cerro Calera y Esperanza.	10/08/2010	14:30		
Gener	Datos scada con intermitencia.	04/09/2015	14:30		
E. Coyanco	C. Guayacán datos scada P, Q y S de las unidades generadoras. (*)	28/09/2015	12:13		
Transquillota	S/E San Luis datos scada.	29/10/2015	00:00		
Transelec	S/E Carrera Pinto datos scada de Tº con mucha diferencia respecto a SS/EE cercanas.	06/01/2016	07:15		
E. Panguipulli	S/E Interconexión paño JL2 datos scada.	06/01/2016	09:22		
Cía. Minera Franke	S/E Diego de Almagro paño H7 datos scada.	06/01/2016	09:22		
STS	S/E Osorno telecontrol F/S	12/01/2016	21:55		
Transelec	S/E Bocamina 52 AT1 datos scada	13/01/2016	05:54		
Transelec	S/E Charrúa datos scada	14/01/2016	00:00	18/01/2016	15:34
Transelec	S/E Maitencillo paño J8 datos scada	14/01/2016	22:20		

Empresa	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
Enor	C. PFV Javiera datos scada.	16/01/2016	11:45	18/01/2016	15:05
SGA	C. Coronel datos scada.	17/01/2016	01:21		
Transelec	SS/EE Temuco, Ciruelos, Valdivia y Rahue datos scada.	17/01/2016	04:37		
SGA	C. Calle Calle datos scada.	17/01/2016	09:34		
Petropower S.A	C. Petropower datos scada	17/01/2016	09:47		

* Señales no implementadas.

6. COMUNICACIONES

Empresa	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
Elektra Generación	C. Chiloé hot line.	16/01/2016	00:19		
Transnet	Hot line con despacho principal.	17/01/2016	21:15	18/01/2016	01:37

ANEXO N° 5

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

INFORME DE FALLA - N° IF00128/2016

Empresa : E.E. Puyehue S.A.

Fecha : 19/01/2016

Hora : 04:22

Equipo Afectado :	Tramo : OSORNO_____066 - L.NEGROS_____066 Tramo : L.NEGROS_____066 - PILMAIQUEN_____066														
Perturbación :	Fecha: 18/01/2016 Hora Inicio: 22:24														
Zona Afectada :															
Comuna Origen de Falla :	Ancud														
Informe con causa reiterada	NO														
Causa Presunta:															
Causa Definitiva:															
Observaciones:															
Acciones Inmediatas:															
Acciones a Corto Plazo :															
Acciones a Largo Plazo :															
Consumo Afectado :	Consumo: Ninguno														
Retorno :	Estimado Fecha 19/01/2016 Hora 02:04 <table><thead><tr><th colspan="3">Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</th></tr><tr><th>Equipo Afectado</th><th>Fecha</th><th>Hora</th></tr></thead><tbody><tr><td>Tramo : OSORNO_____066 - L.NEGROS_____066</td><td>19/01/2016</td><td>14:34</td></tr><tr><td>Tramo : L.NEGROS_____066 - PILMAIQUEN_____066</td><td>19/01/2016</td><td>14:34</td></tr></tbody></table>			Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)			Equipo Afectado	Fecha	Hora	Tramo : OSORNO_____066 - L.NEGROS_____066	19/01/2016	14:34	Tramo : L.NEGROS_____066 - PILMAIQUEN_____066	19/01/2016	14:34
Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)															
Equipo Afectado	Fecha	Hora													
Tramo : OSORNO_____066 - L.NEGROS_____066	19/01/2016	14:34													
Tramo : L.NEGROS_____066 - PILMAIQUEN_____066	19/01/2016	14:34													
Reporta Falla:	Centro de Control Enel Green Power														

Imprimir

Anexo

Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00128/2016

Empresa E.E. Puyehue S.A.
:

Fecha : 19/01/2016

Hora : 04:22

Interruptores Operados,
Actuación de Protecciones
y Maniobras de
Reposición:

Subestación OSORNO_____066
Fecha 18/01/2016
Hora 22:24
Protección o Alarma Operada
Interruptor 52B3
Fecha Normaliza 19/01/2016
Hora Normaliza
Consumo (MW)
Comentario

Consumos Afectados

Hechos Sucidos

Imprimir

Cerrar

INFORME DE FALLA - N° IF00129/2016	
Empresa :	E.E. Puyehue S.A.
Fecha :	19/01/2016
Hora :	04:27

Hora : 04:27

Imprimir Anexo Cerrar

Cerrar

INFORME DE FALLA - N° IF00129/2016

Empresa E.E. Puyehue S.A.
:

Fecha : 19/01/2016

Hora : 04:27

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Subestación OSORNO_____066 Fecha 18/01/2016 Hora 22:24 Protección o Alarma Operada Interruptor 52B4 Fecha Normaliza 18/01/2016 Hora Normaliza 02:59 Consumo (MW) Comentario
Consumos Afectados	
Hechos Sucidos	

Imprimir

Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00130/2016

Empresa : E.E. Puyehue S.A.

Fecha : 19/01/2016

Hora : 04:37

Equipo Afectado :	Central : PILMAIQUEN Unidad : Central Completa Desconexión Unidad(es) Unidad Central Completa Pérdida Generación : MW																				
Perturbación :	Fecha: 18/01/2016 Hora Inicio: 22:24																				
Zona Afectada :																					
Comuna Origen de Falla :	Ancud																				
Informe con causa reiterada	NO																				
Causa Presunta:																					
Causa Definitiva:																					
Observaciones:																					
Acciones Inmediatas:																					
Acciones a Corto Plazo :																					
Acciones a Largo Plazo :																					
Consumo Afectado :	Luz Osorno / Perd. Estm. de Potencia: 1.5 MW / Region : DECIMA Coop. Rural Eléct. Río Bueno COOPRELDT / Perd. Estm. de Potencia: 0.6 MW / Region : DECIMA SAESA / Perd. Estm. de Potencia: 2.2 MW / Region : DECIMA																				
Retorno :	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">Estimado</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;">Hora</td> </tr> <tr> <td>Fecha</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19/01/2016</td> <td></td> <td>02:04</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</td> </tr> <tr> <td>Unidad Afectada</td> <td>Fecha</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td>Unidad : Central Completa</td> <td>19/01/2016</td> <td>02:06</td> </tr> </table>			Estimado		Hora	Fecha			19/01/2016		02:04	 Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)			Unidad Afectada	Fecha	Hora	Unidad : Central Completa	19/01/2016	02:06
Estimado		Hora																			
Fecha																					
19/01/2016		02:04																			
 Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)																					
Unidad Afectada	Fecha	Hora																			
Unidad : Central Completa	19/01/2016	02:06																			
Reporta Falla:	Centro de Control Enel Green Power																				

Imprimir

Anexo

Cerrar

INFORME DE FALLA - N° IF00130/2016

Empresa E.E. Puyehue S.A.
:

Fecha : 19/01/2016

Hora : 04:37

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Central Fecha Hora Protección o Alarma Operada Interruptor Fecha Normaliza Hora Normaliza Consumo (MW) Comentario	PILMAIQUEN 18/01/2016 22:24 18/01/2016 02:59 19.90
Consumos Afectados	Central Fecha Hora Protección o Alarma Operada Interruptor Fecha Normaliza Hora Normaliza Consumo (MW) Comentario	PILMAIQUEN 18/01/2016 22:24 18/01/2016 02:59 19.90
Hechos Sucidos		

Imprimir

Cerrar