

El Suministro de Energía Eléctrica para la Región Tacna

Ing. César Butrón F. - COES

Tacna Abril 2013

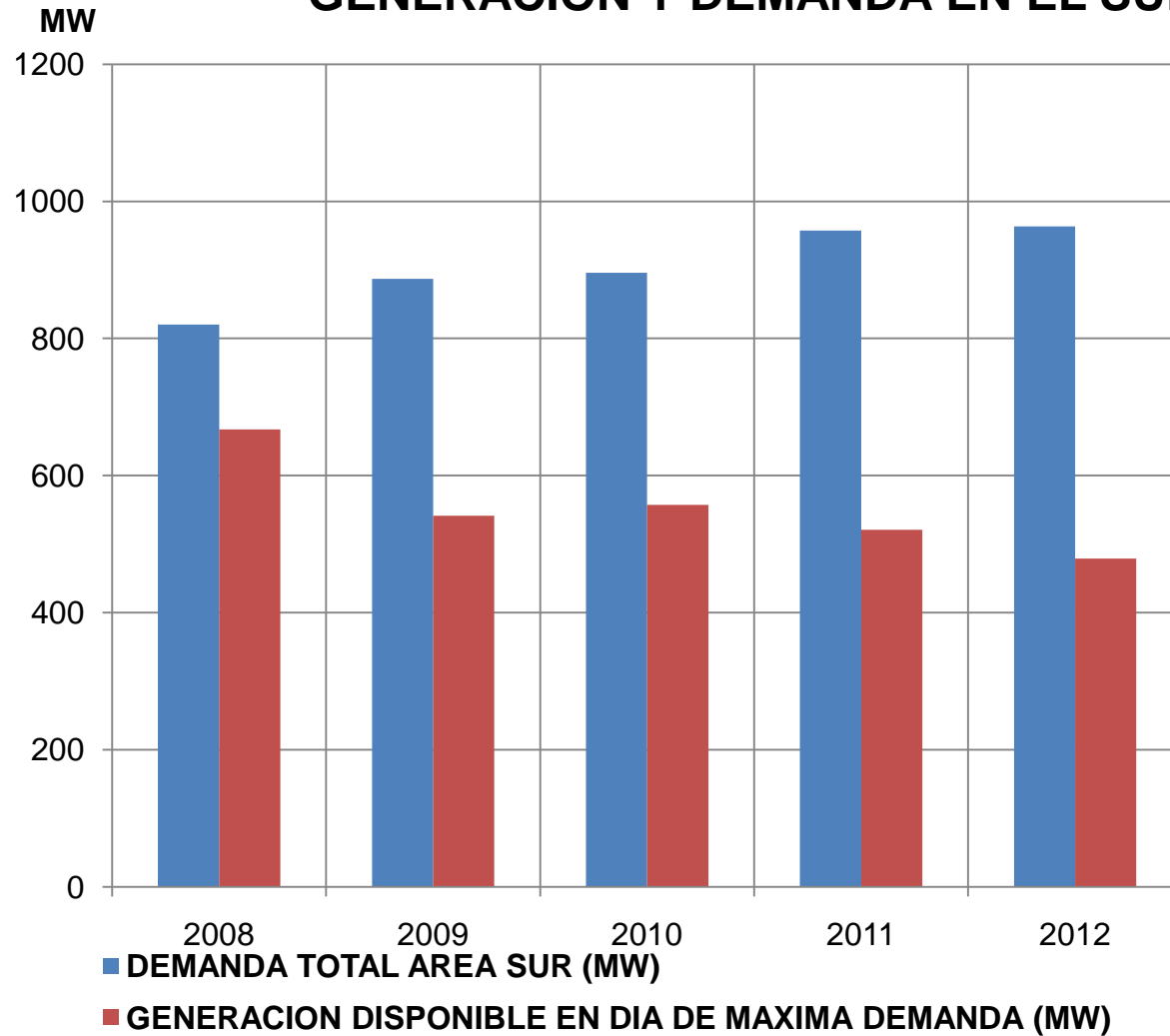
SISTEMA ELECTRICO INTERCONECTADO NACIONAL

- Crecimiento 2012 – 2011: 6% (energía)
- 66% de la potencia instalada a base de gas natural.
- Superávit en el centro y exportación al norte y al sur. Requiere importante ampliación de capacidad de transporte.
- El sur importa el 50% de la energía que consume por una sola línea: sujeto a contingencias.
- Contingencia mas severa del sistema: interrupción del suministro de gas natural: se tendría que cortar al 20% de la demanda de todo el país.
- Precios mayoristas promedio: 45-50 US\$/Mwh.



Situación del Sistema Sur

GENERACION Y DEMANDA EN EL SUR



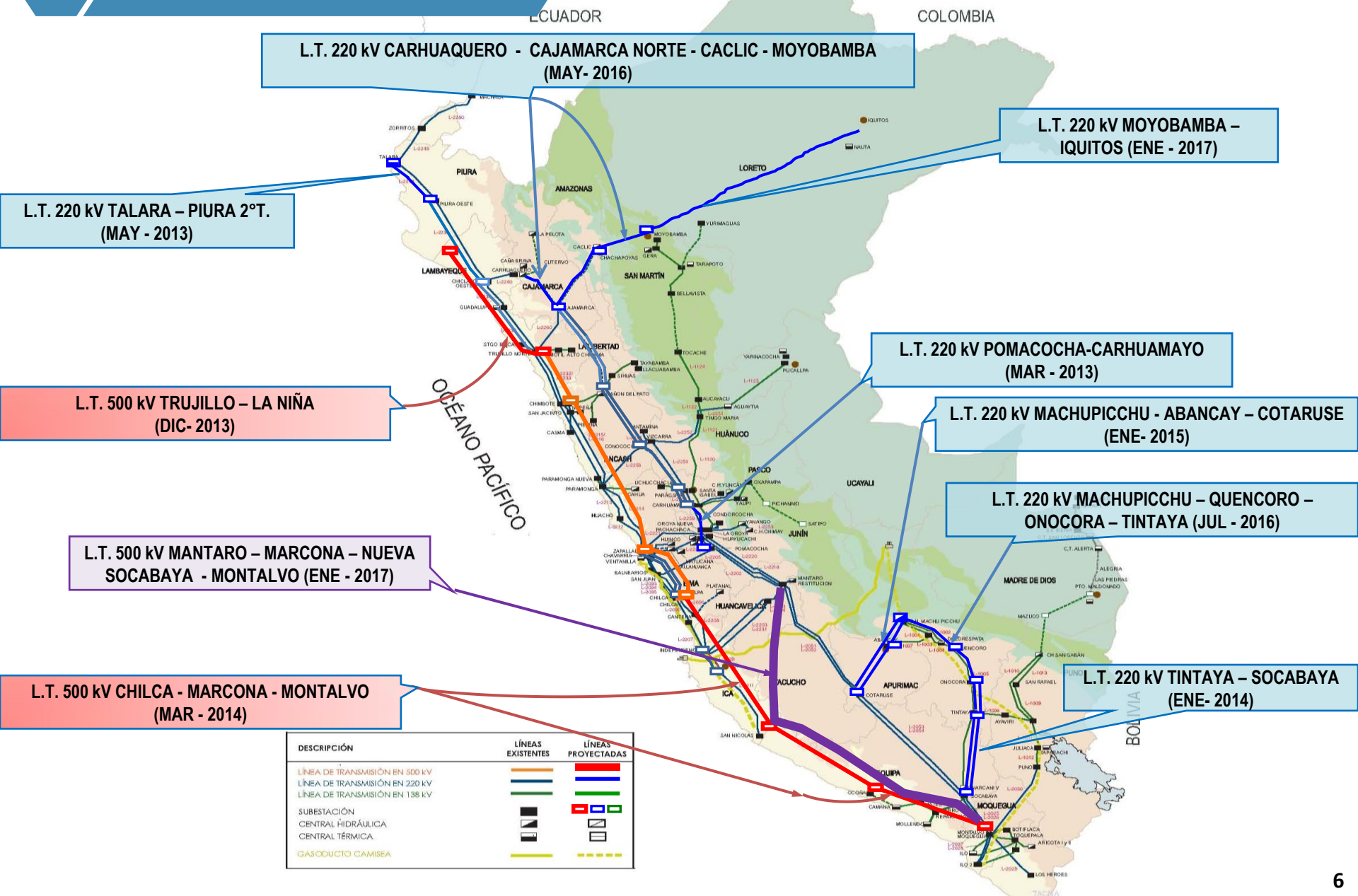
El Sistema Interconectado Sur - Oeste



SISTEMA DE TRANSMISIÓN

2013 - 2018

SISTEMA DE TRANSMISIÓN: PROYECTOS 2013 - 2018



Plan de Inversiones 2013- 2017

OSINERGMIN



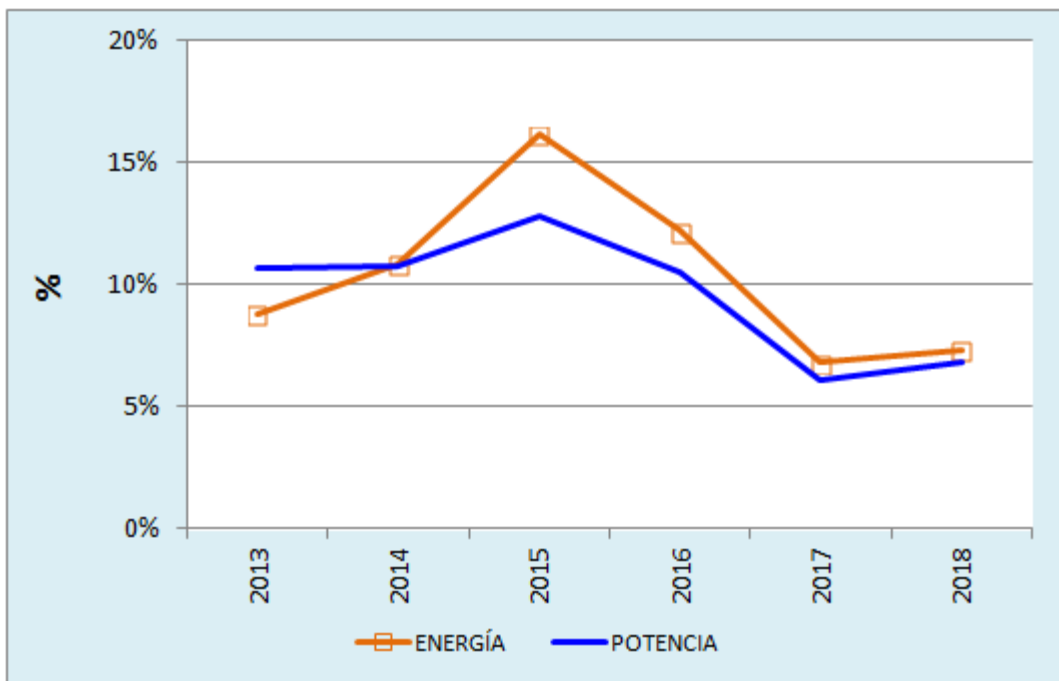
DEMANDA
2013 - 2018

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA 2013 - 2018

DEMANDA DEL SEIN

AÑO	ENERGÍA		POTENCIA	
	GWH	%	MW	%
2013	41330	8.8%	5909	10.7%
2014	45810	10.8%	6544	10.8%
2015	53202	16.1%	7380	12.8%
2016	59690	12.2%	8156	10.5%
2017	63742	6.8%	8652	6.1%
2018	68421	7.3%	9245	6.8%
PROMEDIO 2013 - 2018	10.6%		9.4%	

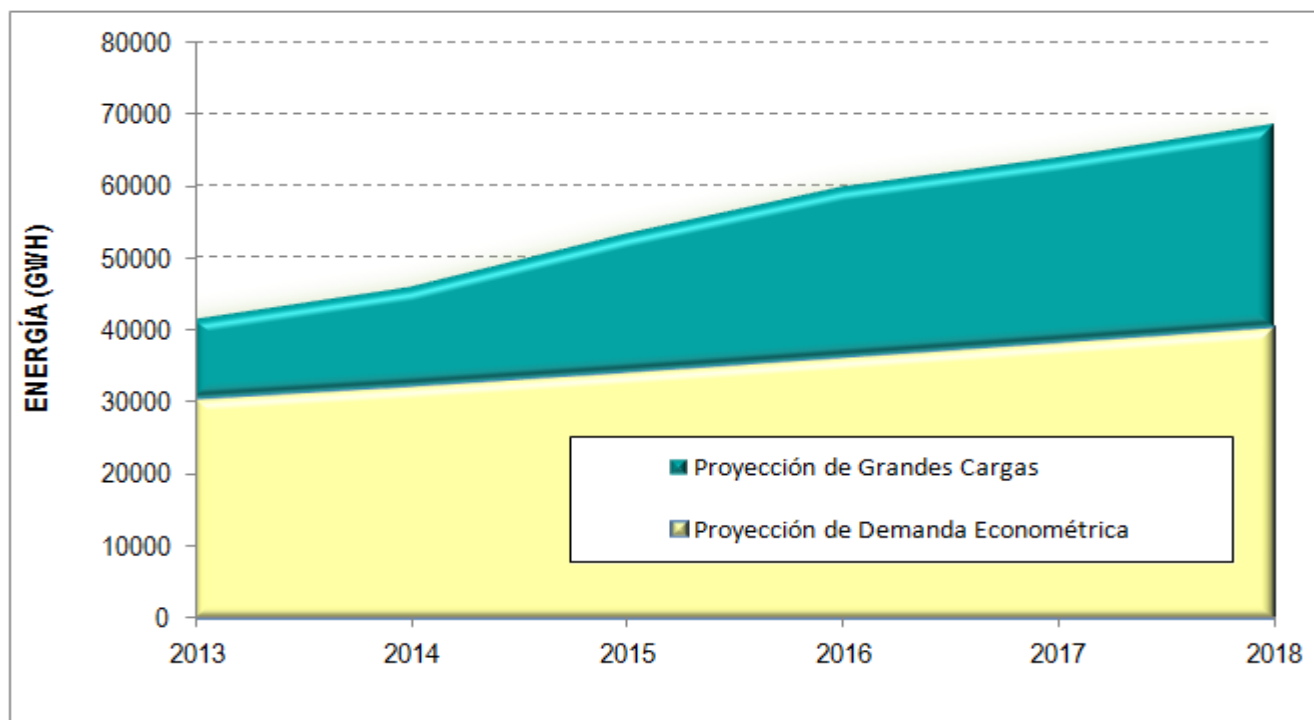
CRECIMIENTO PROMEDIO



PROYECCIÓN DE LA DEMANDA 2013- 2018

PROYECCIÓN ECONOMÉTRICA VEGETATIVA 2013 - 2018

Año	Energía (GWH)	Crecimiento (%)
2013	30386	6.1%
2014	32154	5.8%
2015	34090	6.0%
2016	36135	6.0%
2017	38198	5.7%
2018	40310	5.5%
Crecimiento Promedio 2013 - 2018		5.8%



PROYECCIÓN DE LA DEMANDA 2013 - 2018

PRINCIPALES PROYECTOS

	2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	MW	GWH	MW	GWH	MW	GWH	MW	GWH	MW	GWH	MW	GWH
Proyecto Tia Maria	-	-	-	-	-	-	10	62	14	83	77	643
Ampliación Cerro Verde	-	-	-	-	200	1,069	406	2,838	406	2,838	406	2,838
Ampliación Quimpac (Oquendo)	14	40	25	182	25	182	25	182	25	182	25	182
El Brocal (Colquijirca)	20	104	27	198	27	198	27	198	27	198	27	198
Ampliación Shougang Hierro Perú	-	-	70	202	70	514	70	514	70	514	88	643
Ampliación Antamina	48	372	48	372	48	372	104	804	104	804	186	1,437
Ampliación Concentradora Toquepala	-	-	30	250	72	600	72	600	72	600	72	600
Ampliación Concentradora Cuajone	-	-	-	-	63	525	63	525	63	525	63	525
Ampliación de Aceros Arequipa	20	124	20	124	20	154	55	504	55	604	55	604
Ampliación Cerro Lindo	7	53	7	53	7	53	7	53	7	53	7	53
Ampliación Bayovar	-	-	-	-	12	71	15	138	15	154	16	166
Ampliación Cemento Pacasmayo	-	-	-	-	25	173	25	173	25	173	25	173
Ampliación Cementos Lima	17	72	19	120	20	124	20	124	20	124	20	124
Toromocho	114	189	152	774	152	1,198	152	1,202	152	1,198	156	1,227
Pachapaqui	4	12	8	69	12	104	16	138	16	138	16	138
Antapacay	90	724	93	745	96	771	96	773	96	771	96	771
Marcobre (Mina Justa)	-	-	-	-	5	37	5	37	40	315	40	315
Las Bambas (Apurímac)	28	16	113	313	157	1,228	158	1,270	157	1,267	157	1,267
Constancia	-	-	62	326	87	610	87	610	87	610	87	610
Quellaveco	-	-	-	-	10	36	12	90	95	961	95	1,057
Mina Chapi	-	-	-	-	7	55	26	205	26	205	26	205
Chucapaca - Cañahuire	-	-	-	-	10	60	62	360	62	360	62	360
Pukaqaqa (Milpo)	-	-	-	-	10	79	40	315	40	315	40	315
Shahuindo	-	-	10	79	10	79	10	79	10	79	10	79
Haquira (Antares)	0	-	0	-	12	105	24	210	24	263	88	771
Ampliación de la Fundición de Ilo	-	-	-	-	10	83	10	83	10	83	10	83
Ampliación de la Refinería de cobre	-	-	-	-	8	65	8	65	8	65	8	65
Ampliación modernización Refinería Talara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	438
Corani	-	-	10	40	41	323	41	323	41	323	41	323
Salmueras de Sechura	-	-	25	175	25	175	25	175	25	175	25	175
La Arena	-	-	5	43	5	43	65	541	65	541	65	541
El Porvenir	-	-	5	31	24	144	24	144	24	144	24	144
Mina Alpamarca	-	-	8	26	15	79	15	105	15	105	15	105
Cementos Piura	-	-	25	175	25	175	25	175	25	175	25	175
Nueva Planta de Oxidos Volcan	7	23	16	118	16	118	16	118	16	118	16	118
Ampliación SIDER PERU	-	-	-	-	26	44	34	180	34	316	34	339
Total de Proyectos - Zona Norte	-	-	65	473	128	760	199	1,461	199	1,613	255	2,087
Total de Proyectos - Zona Centro	251	988	405	2,269	450	3,356	576	4,439	610	4,813	714	5,604
Total de Proyectos - Zona Sur	118	740	308	1,673	773	5,530	1,075	8,015	1,161	8,954	1,288	10,118
TOTAL PROYECTOS	370	1,728	778	4,415	1,351	9,647	1,849	13,916	1,970	15,380	2,258	17,808

ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA POR ZONAS

TOTAL POR ZONAS Y
PROYECTOS 2013, 2014, 2016 y 2018

DEMANDA 2013 -2018

NORTE

	Demanda Total:	Nuevos Proyectos:
2013	882 MW	0 MW
2014	983 MW	65 MW
2016	1200 MW	199 MW
2018	1345 MW	255 MW

CENTRO

	Demanda Total:	Nuevos Proyectos:
2013	3993 MW	251 MW
2014	4310 MW	405 MW
2016	4846 MW	576 MW
2018	5503 MW	714 MW

NORTE

SUR

	Demanda Total:	Nuevos Proyectos:
2013	1034 MW	118 MW
2014	1251 MW	308 MW
2016	2106 MW	1070 MW
2018	2392 MW	1283 MW

CENTRO

SUR

COES

PLAN DE OBRAS DE GENERACIÓN PERIODO 2013 – 2016

PLAN DE OBRAS DE GENERACIÓN 2013 – 2016 (1 de 2)

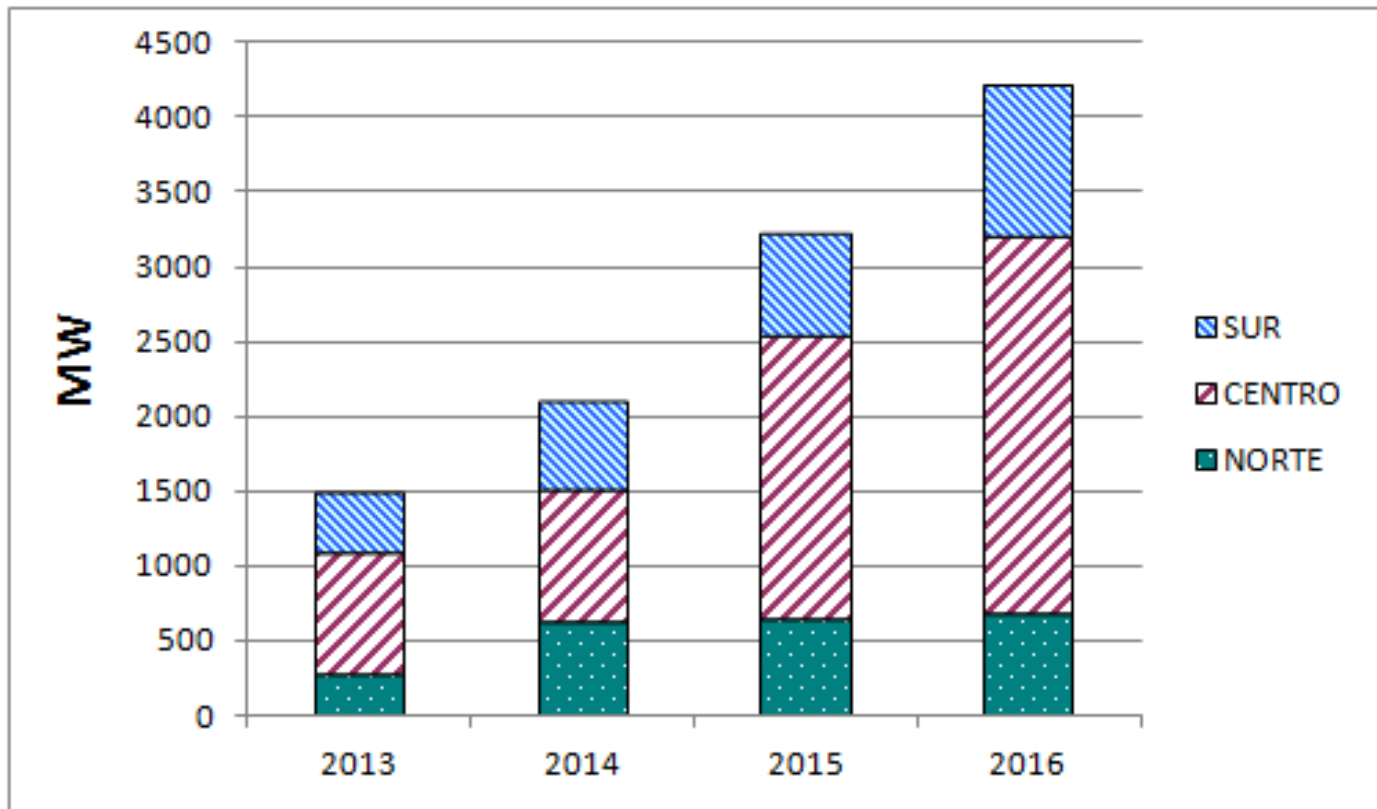
FECHA	PROYECTO	MW
ene-2013	C.H. Yanapampa - ELÉCTRICA YANAPAMPA	4
ene-2013	Retiro de la C.T. de Emergencia en Mollendo - ELECTROPERÚ (operación comercial hasta el 31/12/2013)	60
mar-2013	C.H. Huanza - EMPRESA DE GENERACION HUANZA	91
abr-2013	C.H. Las Pizarras - EMPRESA ELÉCTRICA RIO DOBLE	18
abr-2013	Reserva Fría de Generación - Planta Talara Dual D2/GasNatural - EEP SA	183
jun-2013	C.T. Fenix - TG1+ TG2 + TV (Ciclo combinado) - FENIX	534
oct-2013	Retiro de la C.T. de Emergencia en Piura - ELECTROPERÚ (operación comercial hasta el 30/09/2013)	80
oct-2013	Reserva Fría de Generación - TURBO GAS DUAL D2/GasNatural - SUR (Ilo) - ENERSUR	460
oct-2013	C.T. Santo Domingo de los Olleros - TG1- TERMOCHILCA.	198
nov-2013	Central Eólica Cupisnique - ENERGÍA EÓLICA.	80
nov-2013	Central Eólica Talara - ENERGÍA EÓLICA.	30
dic-2013	C.H. Manta - PERUANA DE INVERSIONES EN ENERGÍAS RENOVABLES	20
ene-2014	Central Eólica Marcona - PARQUE EÓLICO MARCONA	32
ene-2014	C.H Tingo - COMPAÑÍA HIDROELECTRICA TINGO	9
jun-2014	Reserva Fría de Generación - TURBO GAS DUAL D2/GasNatural - NORTE (Planta de Eten)	219
jul-2014	C.H. San Marcos - HIDRANDINA	12
jul-2014	C.H. Pelagatos - HIDROELECTRICA PELAGATOS S.AC.	20
jul-2014	C.H. Santa Teresa - LUZ DEL SUR	98
ago-2014	Central Biomasa La Gringa V - CONSORCIO ENERGÍA LIMPIA	2
oct-2014	C.H. Langui II - CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE LANGUI S.A	3
nov-2014	C.H. Quitaracsa - ENERSUR	112
dic-2014	C.H. Muchcapata - ANDES GENERATING CORPORATION S.A.C.	8
dic-2014	C.H. Machupicchu II-Etapa - EGEMSA	100
ene-2015	C.H. Carpapata III - Cemento Andino	13
ene-2015	C.H. Cheves - SN POWER.	168
ene-2015	C.H. Runatullo III - EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA JUNIN	20

PLAN DE OBRAS DE GENERACIÓN 2013 – 2016 (2 de 2)

FECHA	PROYECTO	MW
ene-2015	C.H. Runatullo II - EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA JUNIN	18
ene-2015	C.H. 8 de Agosto - ANDES GENERATING CORPORATION	19
ene-2015	C.H. El Carmen - ANDES GENERATING CORPORATION	8
ene-2015	Parque Eólico Tres Hermanas - CONSORCIO TRES HERMANAS	90
ene-2015	Central Solar Moquegua FV - SOLARPARCK CORPORATION TECNOLÓGICA	16
ene-2015	C.H. Canchaylo - ALDANA CONTRATISTAS GENERALES	4
ene-2015	C.H. Huatziroki I - ARSAC CONTRATISTAS GENERALES	11
ene-2015	C.H. RenovAndes H1 - RENOVABLES DE LOS ANDES	20
ene-2015	C.H. Rucuy - EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA RIO BAÑOS S.A.C.	20
ene-2015	C.H. Vilcanota 2 - RENEWABLE ENERGY PERÚ S.A.C.	19
mar-2015	Reserva Fría de Generación - DUAL - Planta Puerto Maldonado	18
mar-2015	Reserva Fría de Generación - DUAL - Planta Pucallpa	40
jul-2015	C.H. Angel III - GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ	20
jul-2015	C.H. Chaglla - EMPRESA DE GENERACION DE HUALLAGA	456
jul-2015	C.H. Cola 1 - HIDROELECTRICA COLA	10
jul-2015	C.H. Tulumayo IV - EGEJUNIN TULUMAYO IV	40
jul-2015	C.H. Tulumayo V - EGEJUNIN TULUMAYO V	65
jul-2015	C.H. Macon - EGEJUNIN MACON	10
jul-2015	C.H. Chancay - SINERSA	19
oct-2015	C.H. Zaña - ELECTRO ZAÑA	13
ene-2016	C.H. Cerro del Águila - CERRO DEL AGUILA S.A.	525
ene-2016	C.H. Nueva Esperanza - ANDES GENERATING CORPORATION	8
feb-2016	C.H. La Virgen - PERUANA DE ENERGÍA	64
mar-2016	C.H. Chancay 2 - EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA RIO BAÑOS S.A.C.	40
oct-2016	C.H. Potrero - EMPRESA ELÉCTRICA AGUA AZUL	20
oct-2016	C.H. Pucará - EMPRESA DE GENERACIÓN MACUSANI	150
dic-2016	C.T. Quillabamba - (4 TGS - 50 MW) - Gas Natural - ELECTROPERÚ	200

POTENCIA INSTALADA ACUMULADA DE PROYECTOS DE GENERACIÓN 2013 – 2016

ZONA	2013 MW	2014 MW	2015 MW	2016 MW
NORTE	251	614	637	657
CENTRO	826	877	1898	2535
SUR	400	601	674	1024
TOTAL	1477	2092	3209	4216





RESERVA DEL SEIN



PERIODO 2013 - 2018

Reserva del SEIN

