



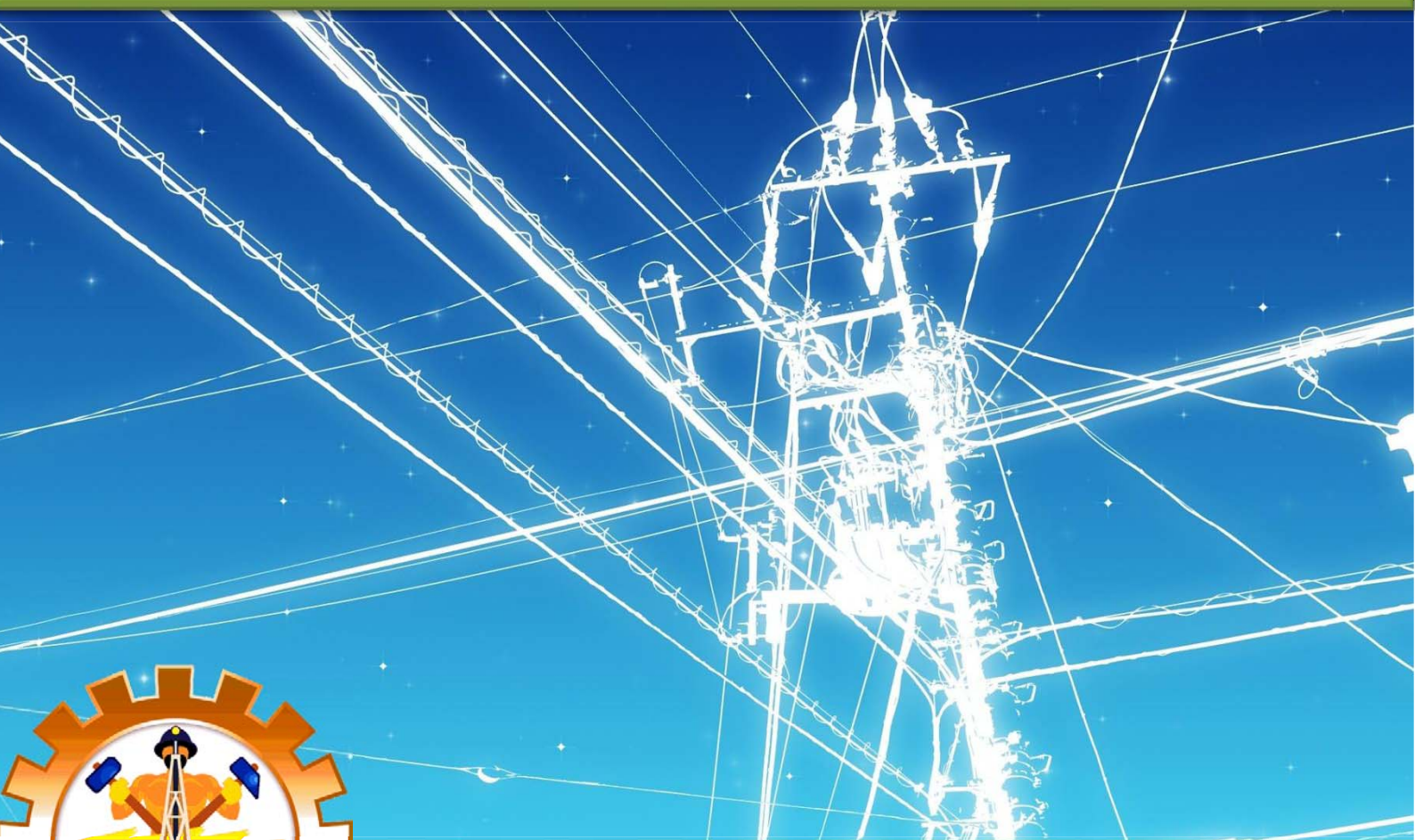
*"Más Obras, Más Trabajo
Más Oportunidades"*

GERENCIA REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS

"Promoviendo el desarrollo Minero - Energético"

2015

ANUARIO ESTADÍSTICO DE ELECTRICIDAD



Gerencia Regional de Energía y Minas

Dirección: Av. Balta N° 401

Telefax: 053-463335

Email: rmoquegua@minem.gob.pe

www.diremmoq.gob.pe



P

PRESENTACIÓN

**GREM
MOQUEGUA**

PRESENTACIÓN

Anuario 2015

- Generación
- Transmisión
- Distribución
- Energías Renovables
- Normas
- Anexos

La Gerencia Regional de Energía y Minas de Moquegua – GREM.M, a través de la Sub Gerencia de Energía, y en cumplimiento de sus funciones de difundir información Estadística en Electricidad, que pone a disposición de los interesados, la publicación del **“ANUARIO ESTADÍSTICO DE ELECTRICIDAD 2015”**, con la finalidad de informar a los sectores gubernamentales y privados sobre la generación de Energía en la Región Moquegua y a la vez sirva de apoyo en la toma de decisiones oportunas y confiables.

El Anuario Estadístico de Electricidad 2015, se convierte en un instrumento de comunicación y promoción del sector de electricidad en la Región de Moquegua que muestra la información destacada del sector durante el último año, permitirá conocer la variación de electricidad en la Región de Moquegua en relación con otros sectores y con otras regiones del País. Adicionalmente, el uso de este documento permitirá a los diferentes usuarios tener información de primera mano, con el fin de realizar análisis más detallados, consultas, investigaciones, proyecciones y estudios que fortalezcan el crecimiento y desarrollo del sector de electricidad.

Moquegua, Setiembre del 2016

Gerencia de Energía Moquegua

1

ÍNDICE

**GREM
MOQUEGUA**

ÍNDICE

Anuario 2015

- Generación
- Transmisión
- Distribución
- Energías Renovables
- Normas
- Anexos

PRESENTACIÓN

N° Pág.
1

CAPÍTULO I. GENERACIÓN ELÉCTRICA

4

1. EMPRESAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA	5
1.1. EMPRESAS GENERADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA EL MERCADO ELÉCTRICO	5
1.2. EMPRESAS GENERADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA USO PROPIO	5
2. PARQUE DE GENERACIÓN ELÉCTRICA.	6
2.1. NÚMERO DE CENTRALES Y GRUPOS ELÉCTRICOS PARA EL MERCADO ELÉCTRICO	6
2.2. NÚMERO DE CENTRALES PARA USO PROPIO	6
3. POTENCIA INSTALADA A NIVEL REGIONAL (MW)	6
3.1. POTENCIA INSTALADA PARA MERCADO ELÉCTRICO (MW).	7
3.2. POTENCIA INSTALADA PARA USO PROPIO (MW)	7
3.3. POTENCIA INSTALADA PARA USO PROPIO A DICIEMBRE DEL 2015 (MW)	7
4. PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE ENERGÍA (MW.H)	8
5. EMPRESAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA	9
5.1. ENERSUR S.A.	9
5.2. PANAMERICANA SOLAR S.A.	13
5.3. EMPRESA SOUTHERN PERU COPPER COPORATION	16
5.4. EMPRESA ARUNTANI S.A.	18
5.5. EMPRESA AUSTRAL GROUP S.A.	20
5.6. EMPRESA PESQUERA RUBI S.A.	22
5.7. EMPRESA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.	24
5.8. MOQUEGUA FV S.A.C.	26

CAPÍTULO II. EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA	29
1. EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN MOQUEGUA	30
2. LÍNEAS DE TRANSMISIÓN - SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (SEIN)	30
3. EMPRESA RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A. 220 KV	31
3.1. LÍNEA PRINCIPAL L-2025: SOCABAYA (A) - MOQUEGUA (B)	31
3.2. LÍNEA PRINCIPAL L-2026: SOCABAYA (A) - MOQUEGUA (B)	33
3.3. LÍNEA PRINCIPAL L-2029: MOQUEGUA (A) - LOS HEROES (B)	35
3.4. LÍNEA PRINCIPAL L-2030: MOQUEGUA (A) - PUNO (B)	37
 CAPÍTULO III. DISTRIBUCIÓN	 39
1. EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELECTROSUR S.A.	40
2. EL MERCADO	40
3. OPERACIONES	41
4. PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL	42
5. LOGRO	42
6. EVALUACION FINANCIERA	42
7. EVALUACION PRESUPUESTARIA	44
8. ANEXOS	45
9. INFORMACION OPERATIVA	45
10. PLAN OPERATIVO	45
 CAPÍTULO IV. ENERGÍAS RENOVABLES	 46
1. RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES (RER)	47
2. MARCO NORMATIVO QUE PROMUEVE EL USO DE RER	48
3. EVOLUCIÓN DE RER NO CONVENCIONALES EN EL PERÚ	49
4. ENERGÍA SOLAR	51
5. ENERGÍA EÓLICA	53
6. ENERGÍA BIOMASA	58
7. ENERGÍA GEOTÉRMICA	59
 CAPÍTULO V. NORMAS	 60
 CAPÍTULO VI. ANEXOS	 72



1

CAPÍTULO

**GREM
MOQUEGUA**

1. Generación
2. Transmisión
3. Distribución
4. Energías Renovables
5. Normas
6. Anexos

CAPÍTULO I

GENERACIÓN ELÉCTRICA

Anuario 2015

1

GENERACIÓN ELÉCTRICA

1. EMPRESAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA**1.1 EMPRESAS GENERADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA EL MERCADO ELÉCTRICO**

CUADRO N° 1: EMPRESAS A NIVEL REGIONAL

N°	NOMBRE DE LA EMPRESA	ABREVIATURA
1	Panamericana Solar S.A.C.	PANAMERICANA
2	Moquegua FV S.A.C.	MOQUEGUA FV
3	Energía del Sur S.A.	ENERSUR S.A.

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2015.

1.2 EMPRESAS GENERADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA USO PROPIO

CUADRO N° 2: EMPRESAS A NIVEL REGIONAL

N°	NOMBRE DE LA EMPRESA	ABREVIATURA
1	Aruntani S.A.C.	ARU
2	Austral Group S.A.A.	AUSTRAL
3	Pesquera Rubí S.A.	RUBI
4	Southern Perú Copper Corporation	SPCC
5	CFG Investment	CFG
6	Tecnología de Alimentos S.A.	TASA

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2015.

2. PARQUE DE GENERACIÓN ELÉCTRICA

2.1 NÚMERO DE CENTRALES Y GRUPOS ELÉCTRICOS PARA EL MERCADO ELÉCTRICO

CUADRO N° 3: NUMERO DE CENTRALES Y GRUPOS ELECTRICOS A NIVEL REGIONAL

N°	NOMBRE DE LA EMPRESA	NÚMER O DE CENTR ALES	NÚMER O DE GRUPO S	SOLAR		TÉRMICAS				
				N° DE CENTRAL ES	N° DE GRUPO S	N° DE GRUPOS				N° CENTRAL ES
						E L	T G	T V	O T	
1	PANAMERICANA SOLAR S.A.C	1	-	1	-	-	-	-	-	-
2	MOQUEGUA FV S.A.C.	1	-	1	-	-	-	-	-	-
3	ENERGÍA DEL SUR S.A.	3	10	-	-	1	5	4	-	3
TOTAL		5	10	2	-	1	5	4	0	3

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2015.

2.2 NÚMERO DE CENTRALES PARA USO PROPIO.

CUADRO N° 4: NUMERO DE CENTRALES Y GRUPOS ELECTRICOS A NIVEL REGIONAL

N°	NOMBRE DE LA EMPRESA	NÚMERO TOTAL DE CENTRALES	HIDRÁULICA	TÉRMICAS		
			N° DE CENTRALES	N° DE CENTRALES		
				EL	TG	TV
1	Aruntani S.A.C.	2	-	10	-	-
2	Austral Group S.A.A.	1	-	5	-	-
3	Pesquera Rubí S.A.	1	-	6	-	-
4	Southern Peru Copper Corporation	3	1	2	-	-
5	Pesquera CFG Investment	1	-	1	-	-
6	Tecnología de Alimentos S.A.	1	-	5	-	-
TOTAL USO PROPIO		9	1	29	-	-

FUENTE: Ministerio de Energía y Minas

3. POTENCIA INSTALADA A NIVEL REGIONAL (MW)

CUADRO N° 5: POTENCIA TOTAL (MW) A NIVEL REGIONAL

ORIGEN DE SERVICIO	HIDRÁULICA	TÉRMICA	SOLAR	TOTAL
Mercado Eléctrico	-	851,79	36	1000,48
Uso Propio	9	31,37	-	40,37
TOTAL				1040.85

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2015

3.1 POTENCIA INSTALADA PARA MERCADO ELÉCTRICO (MW).

CUADRO N° 6: POTENCIA (MW) PARA EL MERCADO ELECTRICO

CENTRALES	PLANTAS	UNIDAD	POTENCIA INSTALADA (MW)	COMBUSTIBLE
PANAMERICANA SOLAR	C.S.	S	20.00	Solar
MOQUEGUA FV	C.S.	S	16.00	Solar
ENERSUR	C.T. Ilo1	TV3	66.00	Vapor/R500
		TV4	66.00	Vapor/R500
		TG1	39.29	Diesel 2
		TG2	42.20	Diesel 2
		Catkato	3.30	Diesel 2
	C.T. Ilo21	TV21	135.00	Carbon/ Diesel 2
	C.T. Ilo31	TG1, TG2, TG3	500.00	Diesel 2
TOTAL			887.79	

FUENTE: ENERSUR S.A, PANAMERICANA SOLAR S.A.

3.2 POTENCIA INSTALADA PARA MERCADO ELÉCTRICO (MW).

CUADRO N° 7: POTENCIA TOTAL (MW) PARA EL MERCADO ELECTRICO

EMPRESA ELÉCTRICA	CENTRAL ELÉCTRICA	POTENCIA INSTALADA
Empresa Panamericana Solar S.A.	C.S.	20
Moquegua FV S.A.C.	C.S.	16
Energía del Sur S.A.	C.T. ILO 1	216.79
	C.T. ILO 21	135
	C.T. ILO 31	500
TOTAL		887.79

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2015

3.3 POTENCIA INSTALADA PARA USO PROPIO A DICIEMBRE DEL 2015 (MW)

CUADRO N° 8: POTENCIA TOTAL (MW) PARA USO PROPIO

EMPRESAS	CENTRAL ELÉCTRICA	POTENCIA INSTALADA (MW)	POTENCIA EFECTIVA (MW)
Aruntoni S.A.C.	C.T. Tucari – Aruntani	140.294	79.032
	C.T. Santa Rosa - Aruntani	22.320	12.720
Southern Perú Cooper Corporation	C.H. Cuajone	108.000	78.048
	C.T. Fundación Ilo (Emergencia)	15.000	12.000
	C.T. Refinería (Emergencia)	51.600	33.600
Austral Group S.A.A.	C.T. Pampa Caliche	46.800	27.615
Pesquera Rubí S.A.	Casa Fuerza	47.520	36.000
Tecnología de Alimentos S.A	C.T. Cat C-32	10.920	0.000
	C.T. Cat 3805	7.920	0.000

	C.T. Cat 3412	6.000	0.000
	C.T. Cat 398	7.200	0.000
	C.T. Cat 3508	7.920	0.000
CFG Investmet S.A.C.	Investmet.S.A.C	0.180	0.096
TOTAL USO PROPIO		471.674	279.111

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2015

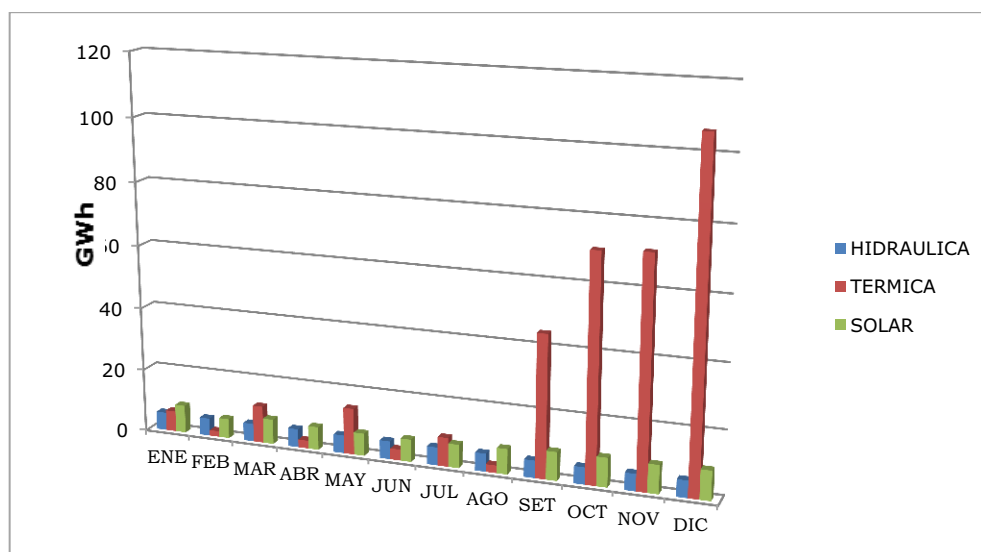
4. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A NIVEL REGIONAL GW.h

CUADRO N° 9: PRODUCCION DE ENERGIA (GW.h) REGIONAL

PRODUCCION MENSUAL DE ENERGIA ELECTRICA (GWh)													
ORIGEN	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Hidráulica	3.4	3.1	3.6	3.3	3.7	3.3	3.6	3.3	3.5	3.6	3.4	3.6	41.4
Térmica	6.5	1.8	11.7	2.5	14.6	3.5	9.1	2.4	44.6	70.6	71.4	106.3	645.0
Solar	8.8	6.2	7.9	7.3	7.1	7.1	7.4	8.0	9.0	9.2	9.0	9.3	96.5
TOTAL													782.9

FUENTE: ENERSUR S.A., PANAMERICANA SOLAR S.A., MOQUEGUA F.V. S.P.C.C.

FIGURA N°01



5. EMPRESAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA

5.1 ENERSUR S.A.

ENERSUR S.A., empresa que se dedica a las actividades de generación, transmisión y comercialización de energía eléctrica. En la Región Moquegua opera con tres centrales termoeléctricas éstas son: Central Termoeléctrica Ilo 1 (C.T. Ilo1), Central Termoeléctrica Ilo 21 (C.T. Ilo 21), Central Termoeléctrica de Reserva Fría Ilo 31 (C.T. Ilo 31) y la Sub Estación Moquegua.

El 21 de Junio del 2013 entró en operación comercial la C.T. de reserva fría Ilo 31, con una potencia de 460MW (con capacidad de alcanzar los 560MW).

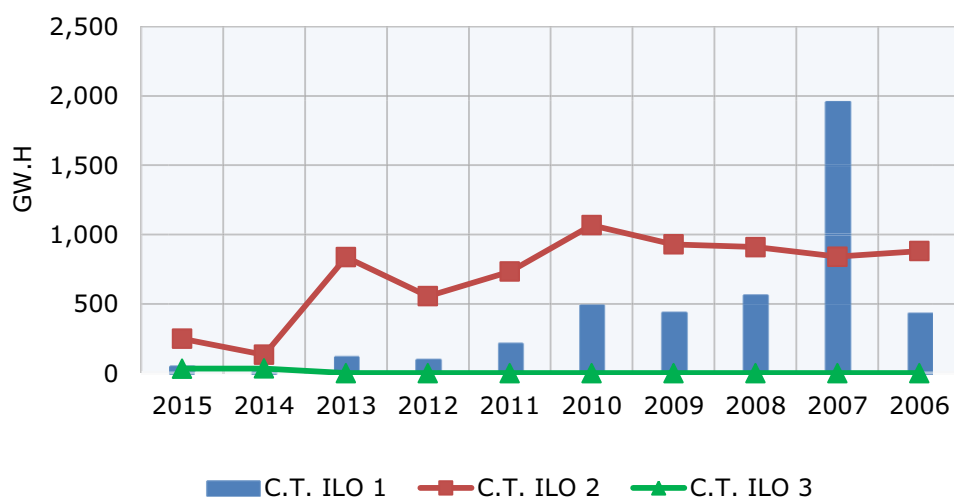
A) PRODUCCIÓN DE ENERGÍA EN LA REGIÓN MOQUEGUA POR ENERSUR 2006-2015

CUADRO N° 10: PRODUCCION DE ENERGIA 2006 - 2015

ENERSUR S.A.	AÑOS		PRODUCCION DE ENERGÍA (GW.h)
Central Térmica C.T. Ilo1 C.T. Ilo21 C.T. Ilo31	2015	1	61.8
		2	248.1
		3	35.2
	2014	1	163.2
		2	129.7
		3	5.2
	2013	1	129.7
		2	836.6
		3	5.3
	2012	1	106.3
		2	555.5
	2011	1	222.6
		2	732.4
	2010	1	499.4
		2	1066.9
	2009	1	446.0
		2	929.0
	2008	1	571.0
		2	909.0
	2007	1	1957.0
		2	840
	2006	1	440.0
		2	881.0

FUENTE: ENERSUR S.A.

FIGURA N°02

PRODUCCIÓN ANUAL DE ENERSUR S.A. 2015

FUENTE: ENERSUR S.A.

B) GENERACIÓN BRUTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Debido a la congestión de la interconexión Centro – Sur, Los factores externos ajenos a la gestión que pueden afectar la producción de energía eléctrica de manera significativa son: el clima, los precios internacionales de los combustibles, los desbalances contractuales, la capacidad en el sistema de transporte de gas natural y la congestión de las líneas de transmisión. En el segundo semestre del 2015, se presentaron problemas de congestión en la interconexión Centro-Sur (formada por las líneas 220 kV Mantaro-Socabaya y 500 kV Chilca-Poroma-Montalvo) debido a la toma de carga de los proyectos Las Bambas (150 MW) y Ampliación Cerro Verde (370MW). Adicionalmente el COES actualizó el límite de la interconexión centro norte a 670MW (en el horario de 00 a 17 horas y de 23 a 24 horas) y 700 MW (en el horario de 17 a 23 horas), debido al ingreso de la LT 220 kV Machupicchu-Abancay-

Cotaruse y la toma de carga de los proyectos mencionados. En este escenario las centrales Ilo1,

Ilo21 e Ilo31 han operado desde el mes de septiembre del 2015 y se espera que sigan operando hasta la puesta en servicio del proyecto L.T. 500 kV Mantaro-Poroma-Socabaya-Montalvo.

El COES desde el mes de setiembre del 2015 ordeno una mayor operación de las Centrales de Ilo1, Ilo21 e Ilo31.

La producción de C.T. ChilcaUno en el 2015 fue similar con relación al 2014. Con respecto a la C.H. Yuncan, la disponibilidad del agua durante 2015 y una menor descarga de los embalses estacionales originaron que la Central disminuya ligeramente su producción en el 2015 con relación al 2014, sin embargo se logró mantener la producción por encima de los 900 GWh.

Finalmente, el 9 y 29 de octubre del 2015 entraron en operación comercial el G1 y G2, respectivamente, de la C.H. Quitarcsa siendo despachada por el COES.

CUADRO N° 11: GENERACION BRUTA DE ENERGIA ELECTRICA

GENERACIÓN BRUTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR PLANTA (GW.h)		
PLANTA	2015	%
C.T. Ilo1	61.8	0.9
C.T. Ilo21	248.1	3.5
C.T. Ilo31	35.1	0.5
C.T. ChilcaUno	5,837.7	81.4
C.H. Yuncán	901.1	12.6
TOTAL	7,083.8	98.9

FUENTE: ENERSUR S.A.

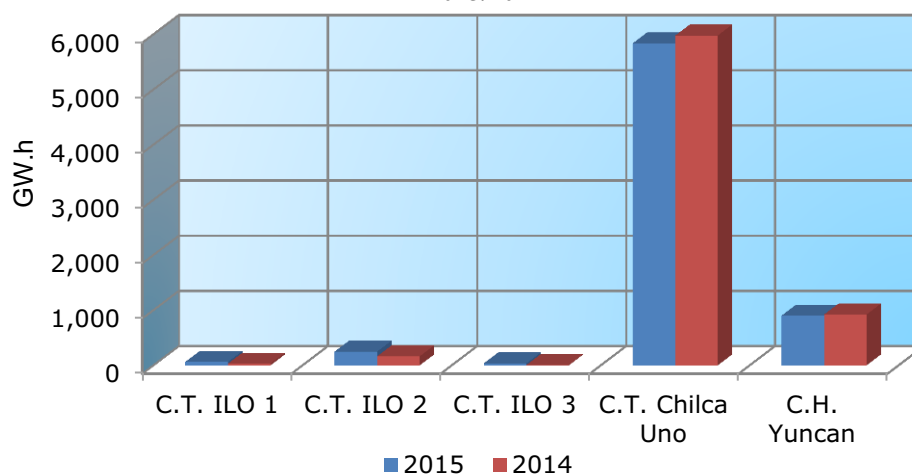
Finalmente, el 9 y 29 de octubre del 2015 entraron en operación comercial el G1 y G2, respectivamente, de la C.H. Quitarcsa siendo despachada por el COES.

CUADRO N° 12: EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE ENERGIA

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA (GW.h)					
PLANTA	2015	VAR %	2014	VAR %	2013
C.T. Ilo1	61.8	106.8	29.9	-77.0	129.7
C.T. Ilo21	248.1	52.0	163.2	-80.5	836.6
C.T. Ilo31	35.2	575.9	5.2	-1.9	5.3
C.T. ChilcaUno	5837.7	-2.4	5978.5	3.6	5771.3
C.H. Yuncan	901.1	-2.2	921.4	-2.8	948.0
TOTAL	7,083.9	0.1	7,098.3	-7.7	7,690.9

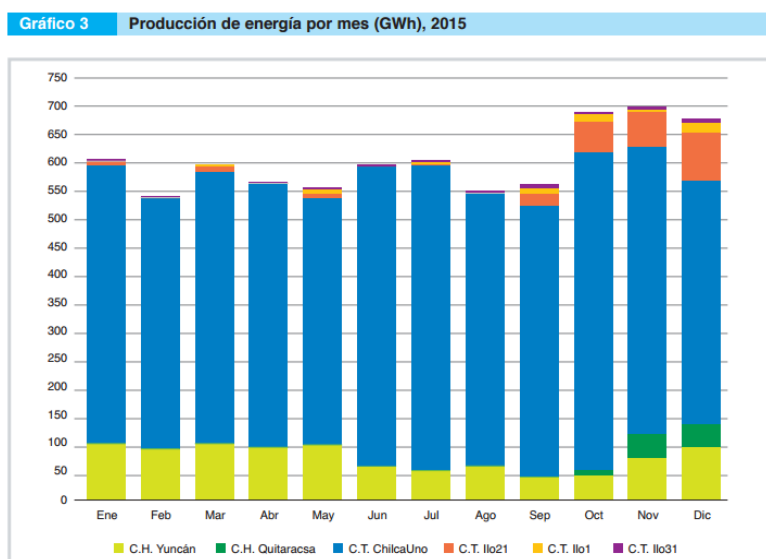
FUENTE: ENERSUR S.A.

FIGURA N°03
EVOLUCION ANUAL DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA
2015/2014



PRODUCCIÓN DE ENERGÍA POR MES (GW.h), 2015

FIGURA N°04



FUENTE: ENERSUR S.A.

C) VENTAS POR POTENCIA Y ENERGÍA

Las ventas por potencia y energía a clientes regulados se incrementaron en 2.0% con respecto al 2014. Asimismo, para el 2015 el COES no asignó a EnerSur retiros sin contrato. Por otro lado, las ventas por potencia y energía a clientes libres se incrementaron en 24.5% debido principalmente a los nuevos contratos firmados. La venta de potencia y energía en el COES tuvo una disminución importante respecto al 2014 debido principalmente a la operación continua centrales eficientes (C.T. Fénix, C.T. Termochilca, entre otras). Finalmente, la venta total por potencia y energía se incrementó en 10.9% respecto del año anterior.

CUADRO N° 13: VENTA DE ENERGÍA, POTENCIA

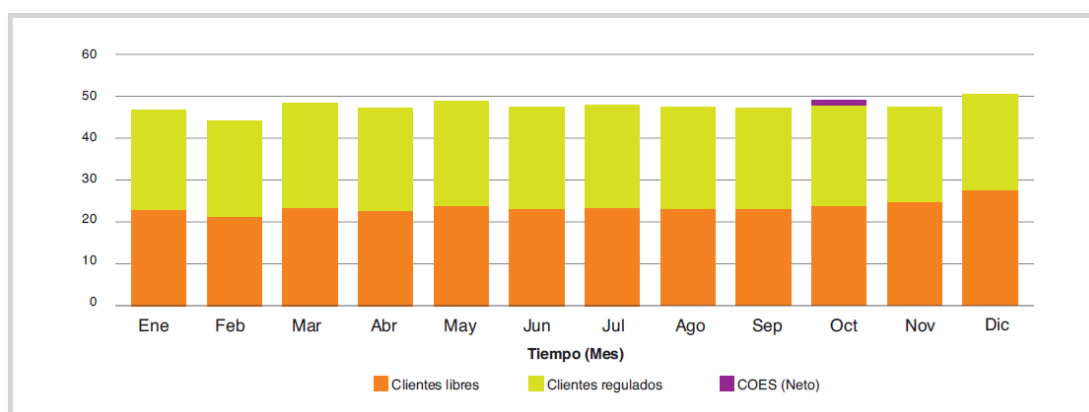
VENTAS DE ENERGÍA, POTENCIA Y OTROS (EN MILES DE DOLARES)			
CLIENTE	2015	VARIACIÓN %	2014
Cientes Libres	280,919	24.5	225,570
Cientes Regulados	290,595	2.0	284,960
COES	127	-97.3	4,739
TOTAL	571,642	10.9	515,269

FUENTE: ENERSUR S.A.

D) FACTURACIÓN TOTAL POR TIPO DE CLIENTE Y MES EN EL 2015 (MILES DE DÓLARES)

FIGURA N°05

Gráfico 4 Facturación total por tipo de cliente y mes en 2015 (millones de dólares)



FUENTE: ENERSUR S.A.

5.2 PANAMERICANA SOLAR S.A.

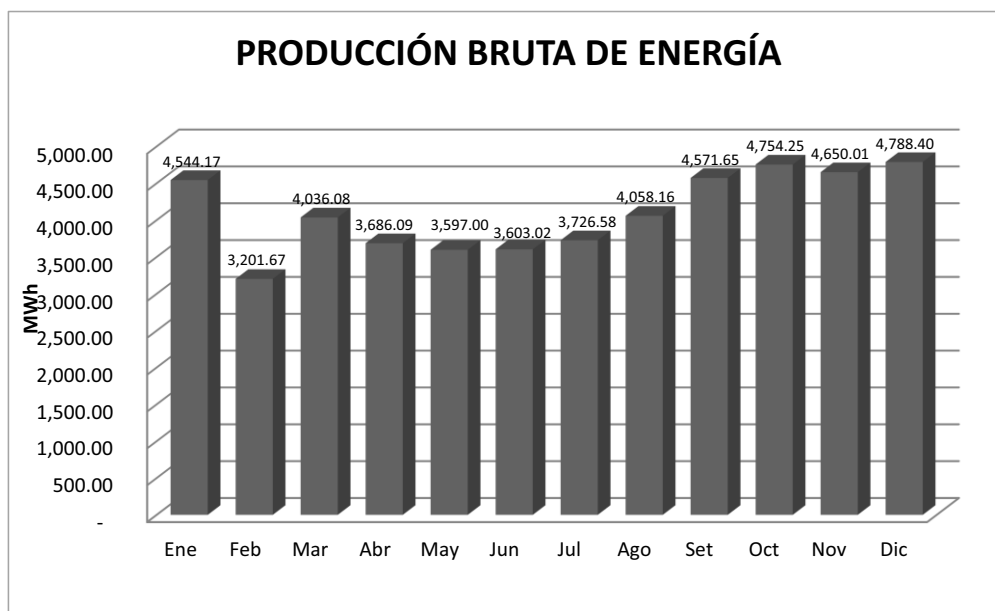
CUADRO N° 14: GENERACION EN PRODUCCION DE ENERGIA Y CONSUMO DE ENERGIA

MESES	Potencia instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Producción Bruta (MWh) sin restar 1,2% de pérdidas	Producción Bruta (MWh) restando 1,2% de pérdidas	Pérdida de energía (EDI) (MWh)	Energía de uso propio (MWh) sin restar 2,1% de pérdidas	Energía de uso propio (MWh) restando 2,1% de pérdidas
Ene	20	20	4544.17	4489.64	-	20.69	20.25
Feb	20	20	3201.67	3163.25	-	18.03	17.65
Mar	20	20	4036.08	3987.64	-	22.23	21.76
Abr	20	20	3686.09	3641.85	-	22.21	21.75
May	20	20	3597.00	3553.84	-	23.81	23.31

Jun	20	20	3603.02	3559.79	-	23.22	22.73
Jul	20	20	3726.58	3681.86	-	24.22	23.71
Ago	20	20	4058.16	4009.46	-	23.49	22.99
Set	20	20	4571.65	4516.79	-	22.21	21.74
Oct	20	20	4754.25	4697.20	-	21.76	21.30
Nov	20	20	4650.01	4594.21	-	20.11	19.68
Dic	20	20	4788.40	4730.94	-	20.79	20.36
TOTAL			49217.08	48626.48	-	262.77	257.23

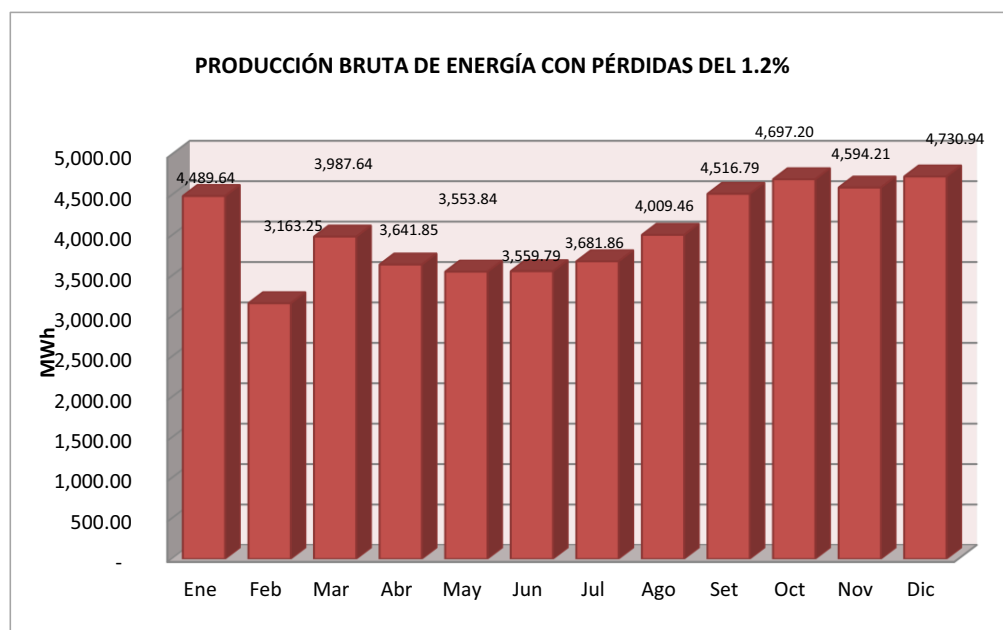
FUENTE: PANAMERICANA SOLAR S.A.

FIGURA N°06



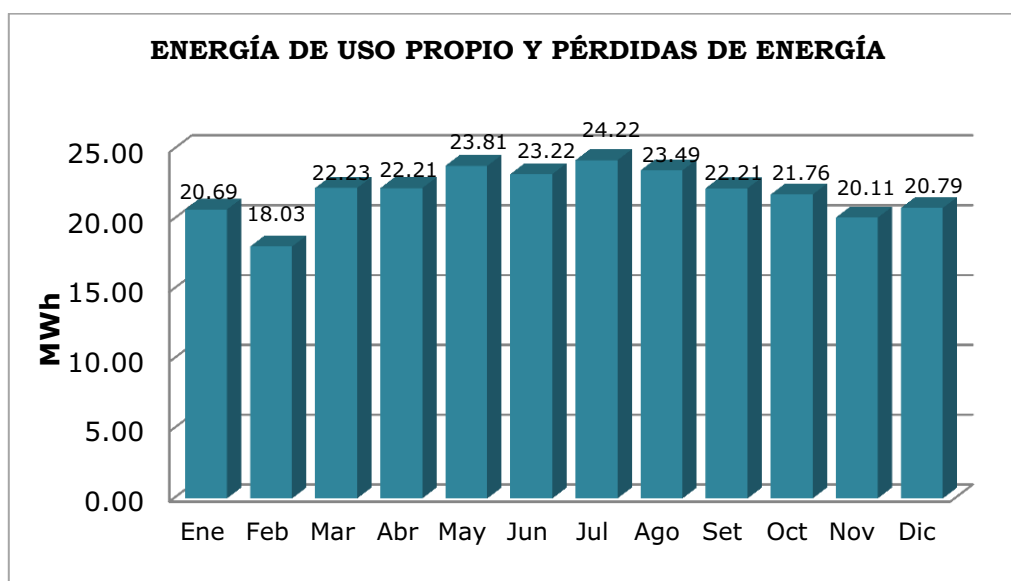
FUENTE: PANAMERICANA SOLAR S.A.

FIGURA N°07



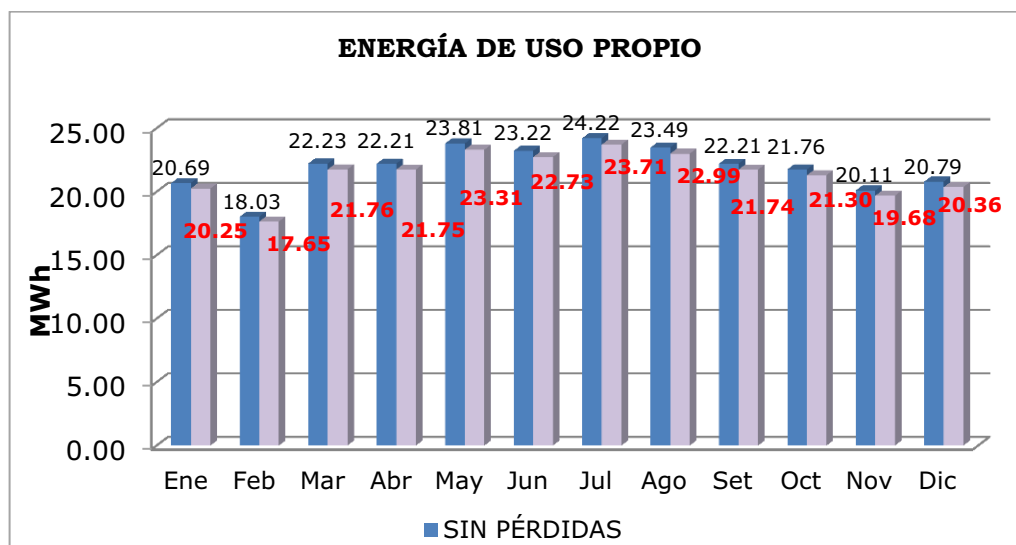
FUENTE: PANAMERICANA SOLAR S.A.

FIGURA N°08



FUENTE: PANAMERICANA SOLAR S.A.

FIGURA N°09



FUENTE: PANAMERICANA SOLAR S.A.

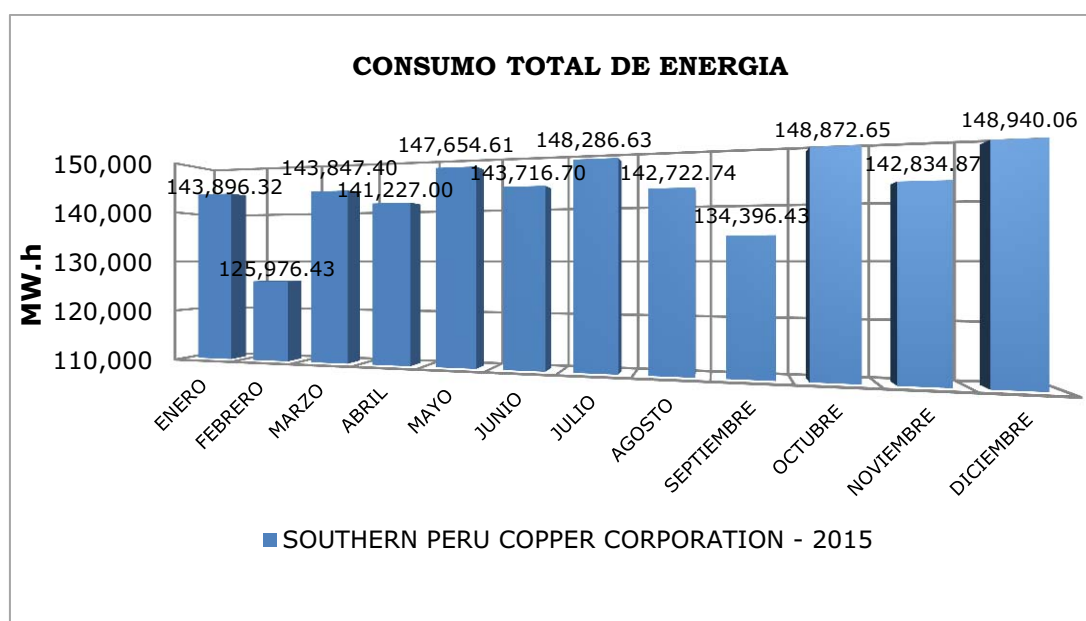
5.3 EMPRESA SOUTHERN PERU COPPER COPORATION

CUADRO N° 15: AUTOPRODUCTORES DE ENERGIA ELECTRICA PARA SU PROPIO USO

EMPRESA ELÉCTRICA	CENTRAL ELÉCTRICA	PRODUCCIÓN BRUTA (MW.h)	COMPRA DE ENERGÍA (MW.h)	PÉRDIDA TOTAL DE ENERGÍA (MW.h)	ENERGÍA DE USO PROPIO (MW.h)
Southern Perú	C.H. Cuajone	42.02	1,706.38	36.03	1,712.37
	C.T. Fundación Ilo	0.00			
	C.T. Refinería				

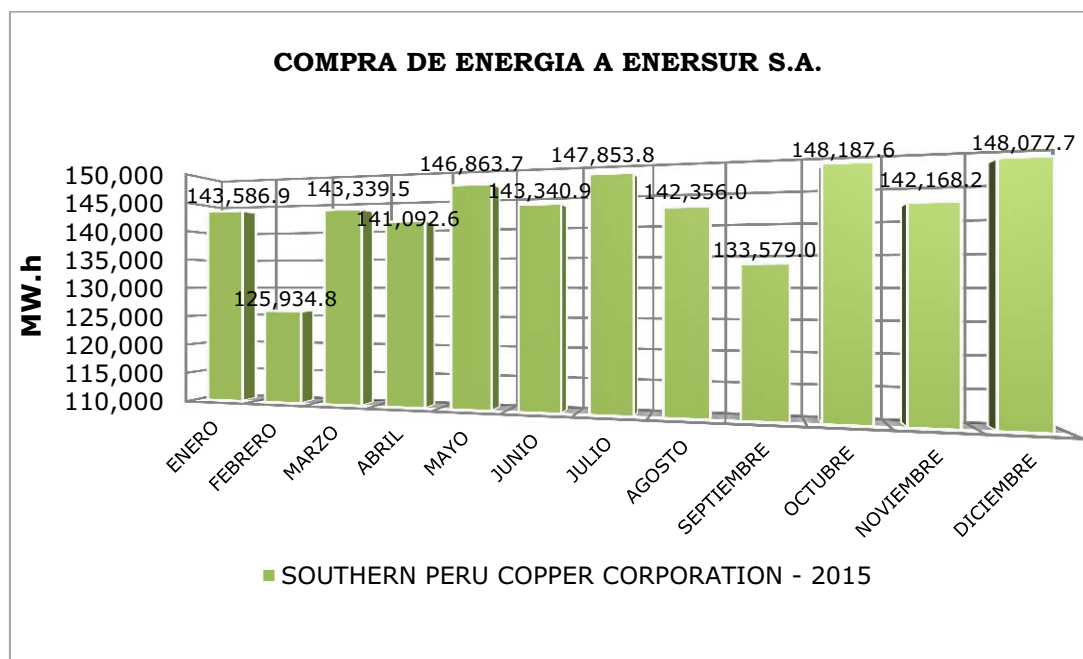
FUENTE: SOUTHERN PERU COOPER CORPORATION

FIGURA N°10



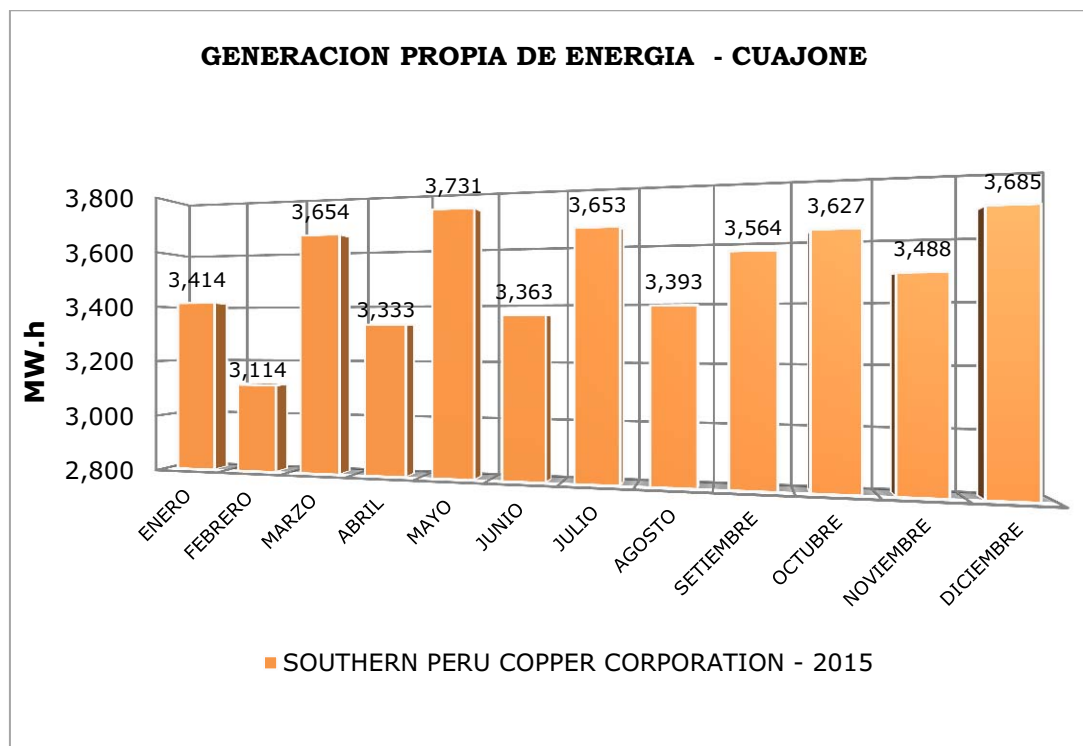
FUENTE SOUTHERN PERU COPPER COPORATION

FIGURA N°11



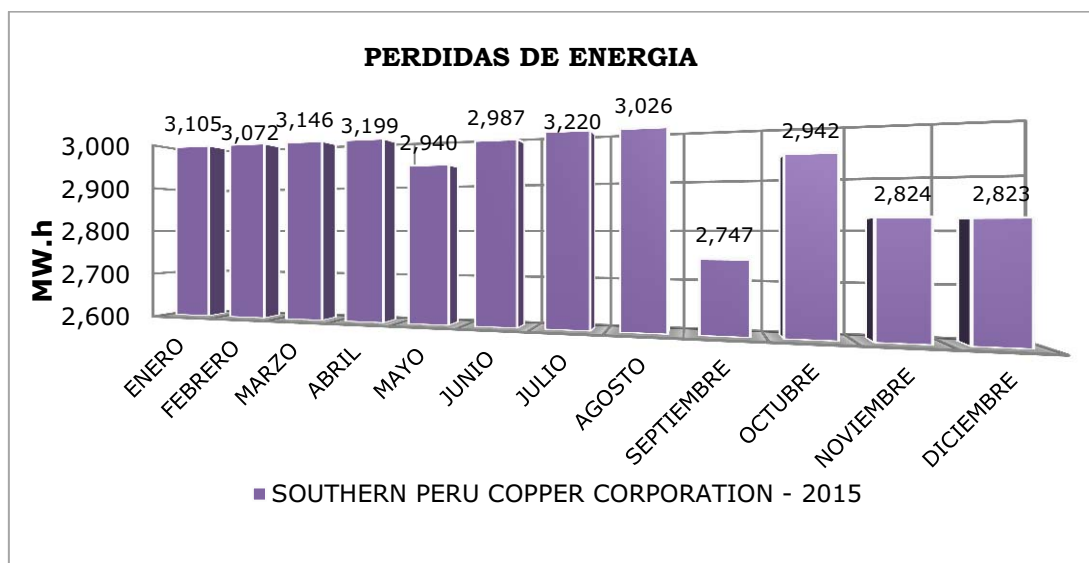
FUENTE SOUTHERN PERU COPPER COPORATION

FIGURA N°12



FUENTE SOUTHERN PERU COPPER COPORATION

FIGURA N°13



FUENTE SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION

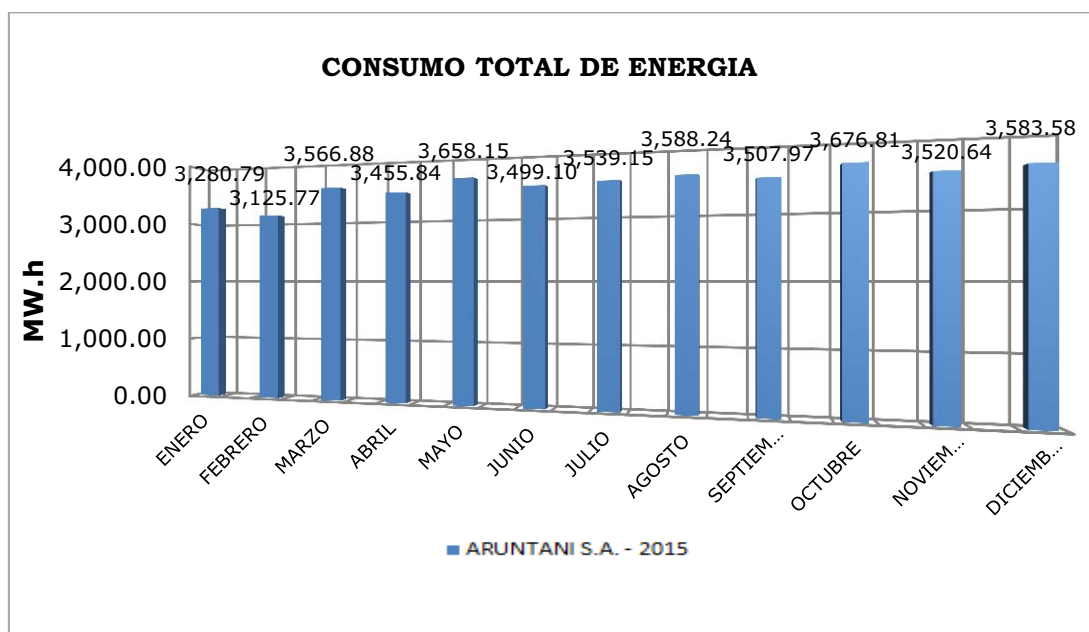
5.4 EMPRESA ARUNTANI S.A.

CUADRO N° 16: AUTOPRODUCTORES DE ENERGIA ELECTRICA PARA SU PROPIO USO

EMPRESA ELÉCTRICA	CENTRAL ELÉCTRICA	PRODUCCIÓN BRUTA (MW.h)	COMPRA DE ENERGÍA (MW.h)	PÉRDIDA TOTAL DE ENERGÍA (MW.h)	ENERGÍA DE USO PROPIO (MW.h)
Aruntani S.A.C.	C.T. Tucari	110.93	43,071.872	1,179.882	42,002.92

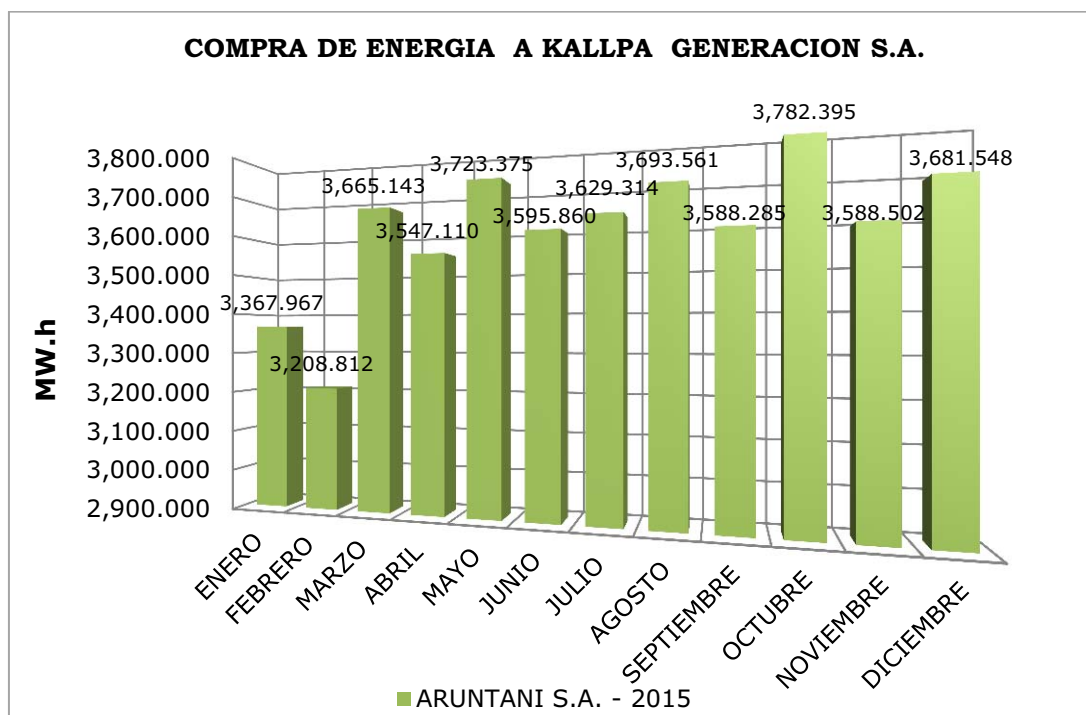
FUENTE: ARUNTANI S.A.

FIGURA N°14



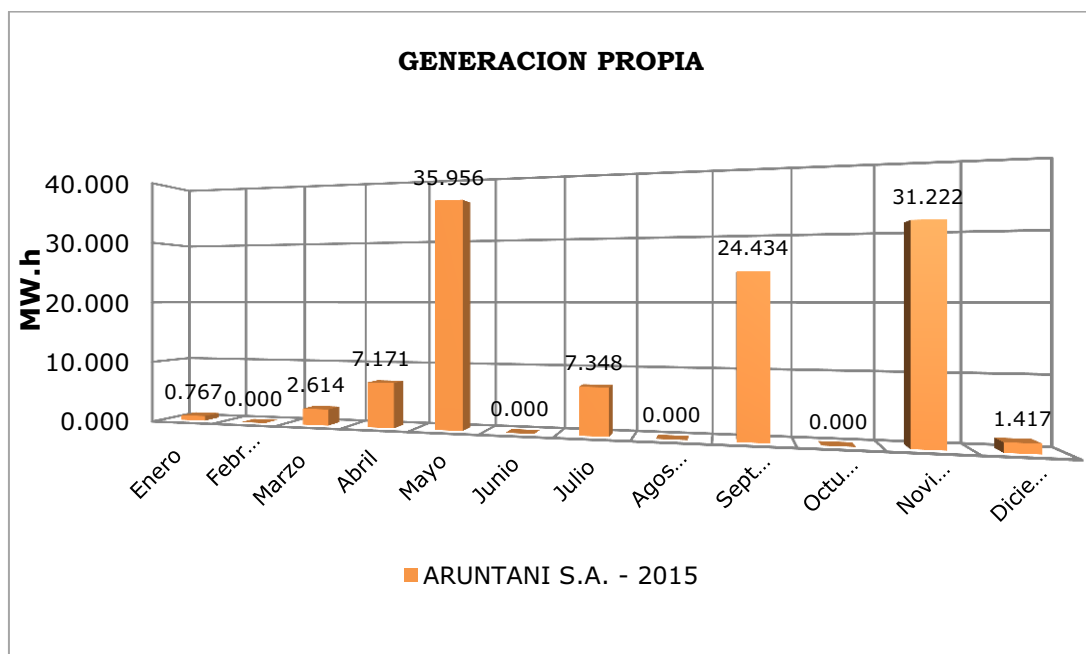
FUENTE ARUNTANI S.A.

FIGURA N°15



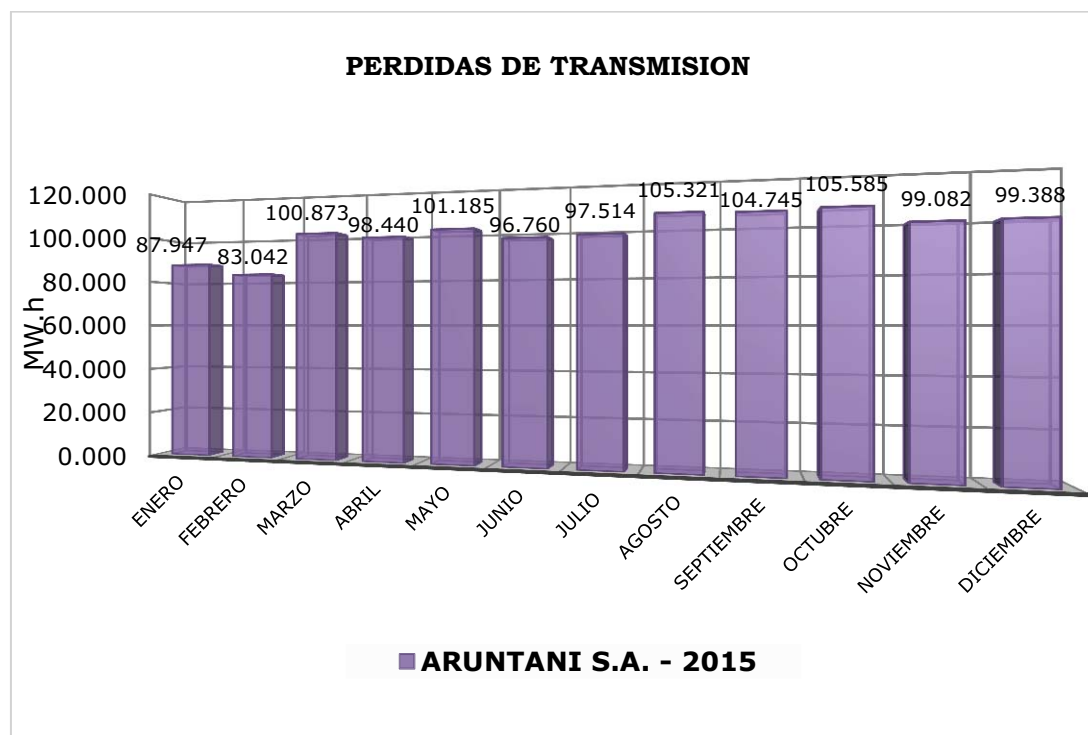
FUENTE: ARUNTANI S.A.C.

FIGURA N°16



FUENTE: ARUNTANI S.A.C.

FIGURA N°17



FUENTE: ARUNTANI S.A.C.

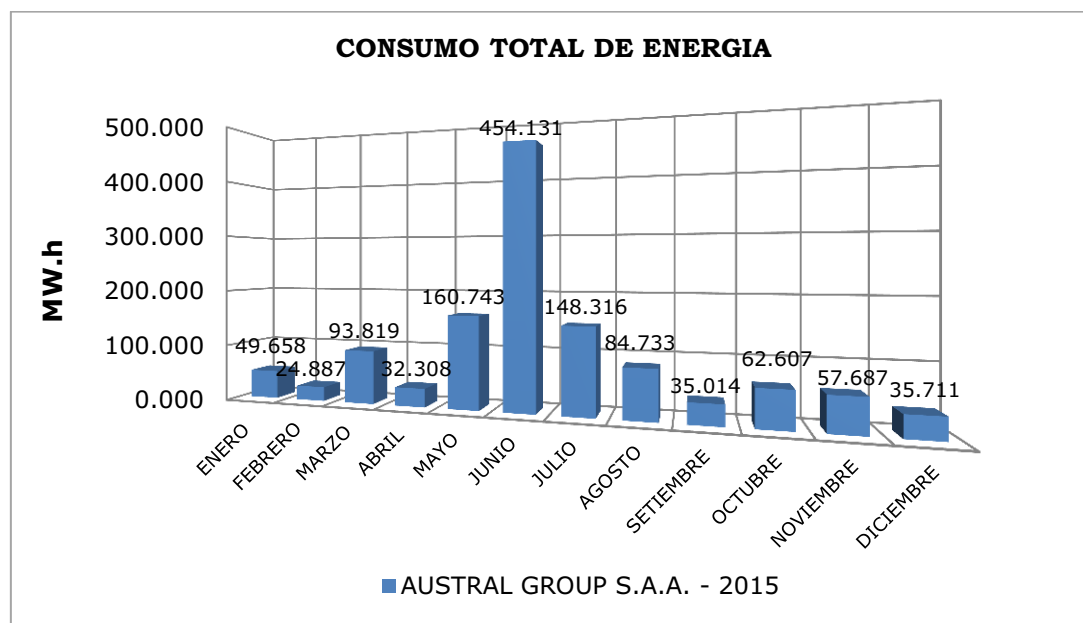
5.5 EMPRESA AUSTRAL GROUP S.A.

CUADRO N° 17: AUTOPRODUCTORES DE ENERGIA ELECTRICA PARA SU PROPIO USO

EMPRESA ELÉCTRICA	CENTRAL ELÉCTRICA	PRODUCCIÓN BRUTA (MW.H)	COMPRA DE ENERGÍA (MW.H)	PÉRDIDA TOTAL DE ENERGÍA (MW.H)	ENERGÍA DE USO PROPIO (MW.H)
Austral Group S.A.A.	C.T. Pampa Caliche	175.944	1063.67	0.00	1,239,614

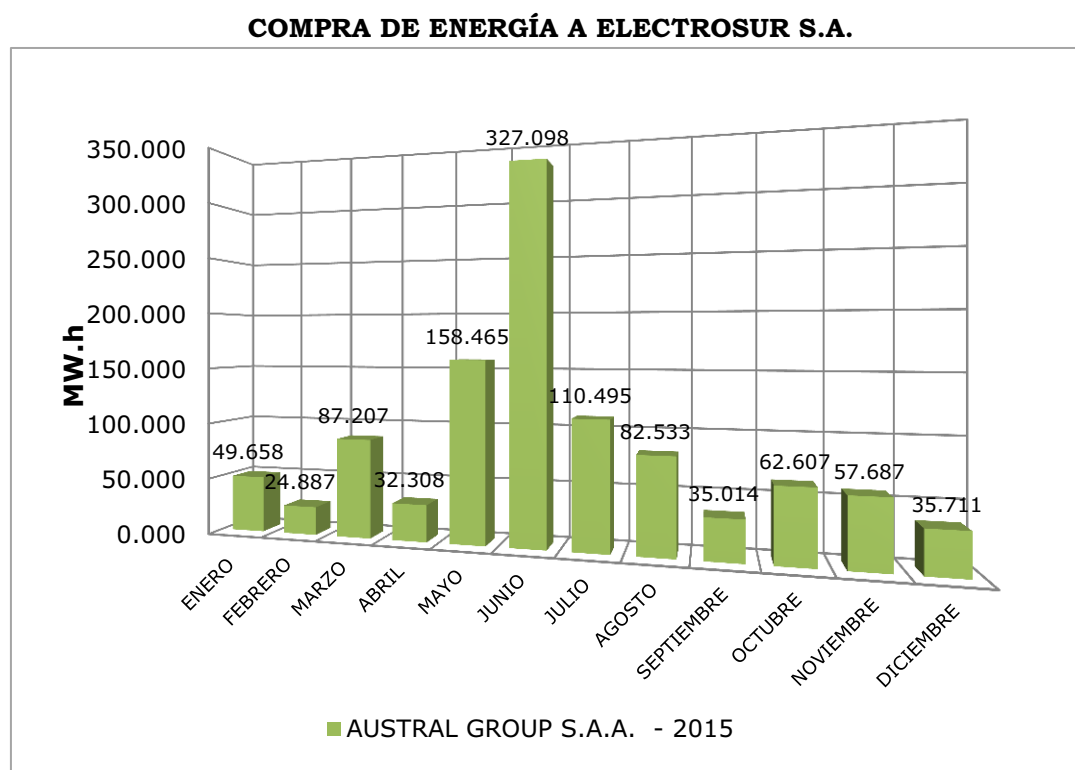
FUENTE: AUSTRAL GROUP S.A.

FIGURA N°18



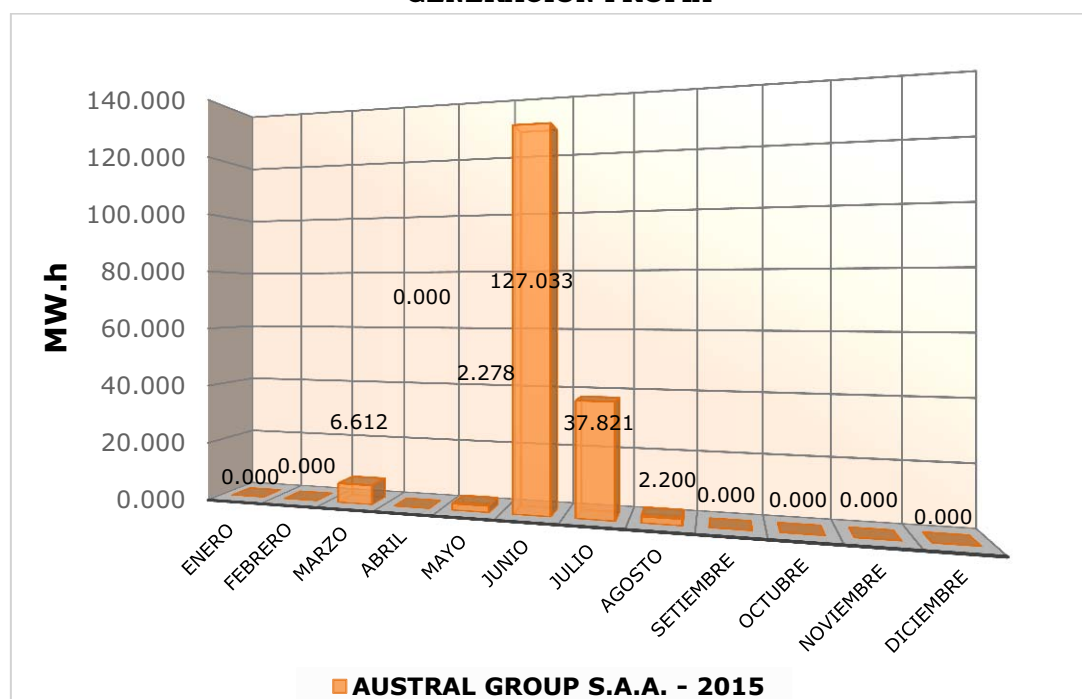
FUENTE: AUSTRAL GROUP S.A.

FIGURA N°19



FUENTE: AUSTRAL GROUP S.A.

FIGURA N°20
GENERACIÓN PROPIA



FUENTE: AUSTRAL GROUP S.A.

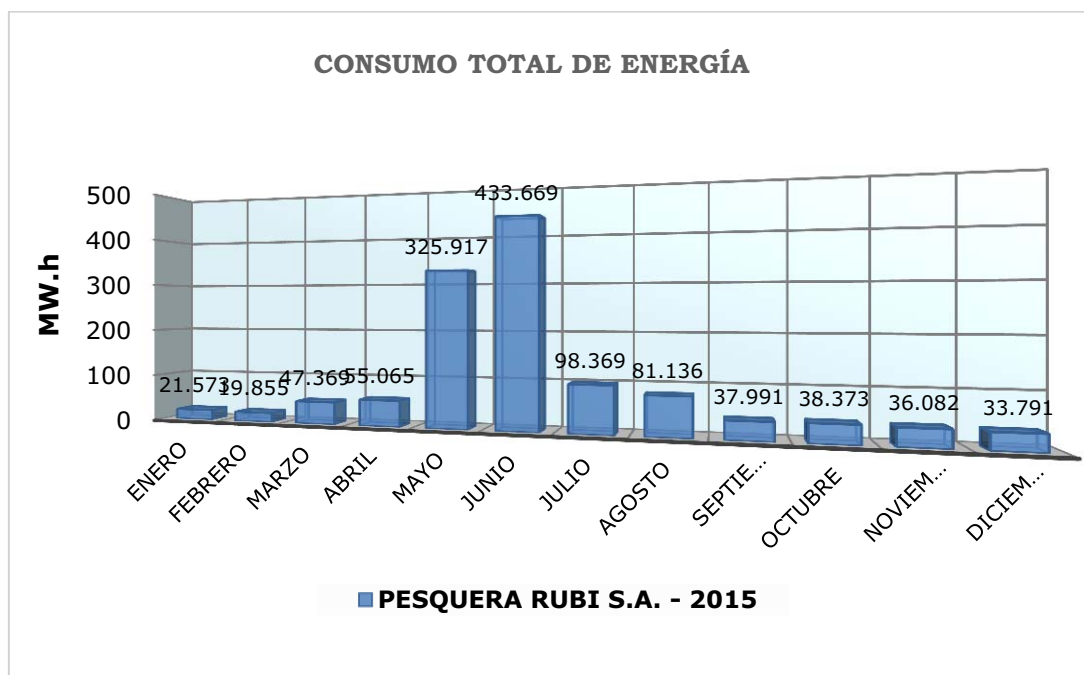
5.6 EMPRESA PESQUERA RUBI S.A.

CUADRO N° 18: AUTOPRODUCTORES DE ENERGIA ELECTRICA PARA SU PROPIO USO

EMPRESA ELÉCTRICA	CENTRAL ELÉCTRICA	PRODUCCIÓN BRUTA (MW.h)	COMPRA DE ENERGÍA (MW.h)	PÉRDIDA TOTAL DE ENERGÍA (MW.h)	ENERGÍA DE USO PROPIO (MW.h)
Pesquera Rubi S.A	Casa de Fuerza	359.79	869.401	0.00	1,229.190

FUENTE: PESQUERA RUBÍ S.A

FIGURA N°21



FUENTE: PESQUERA RUBÍ S.A

FIGURA N°22

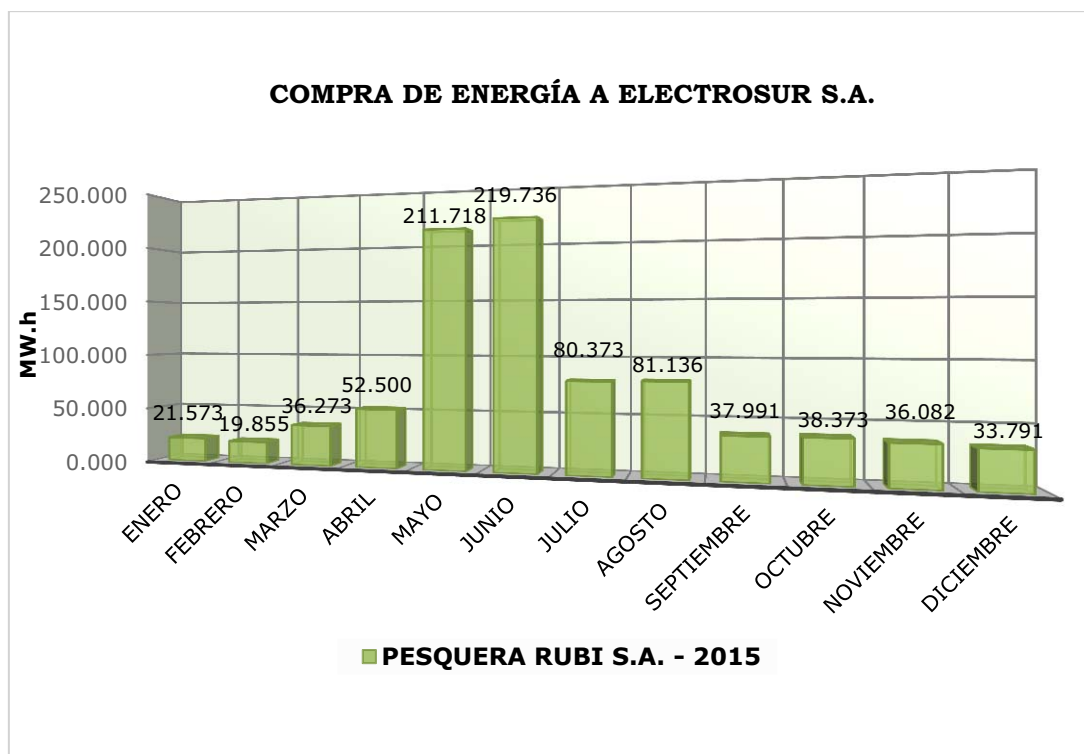
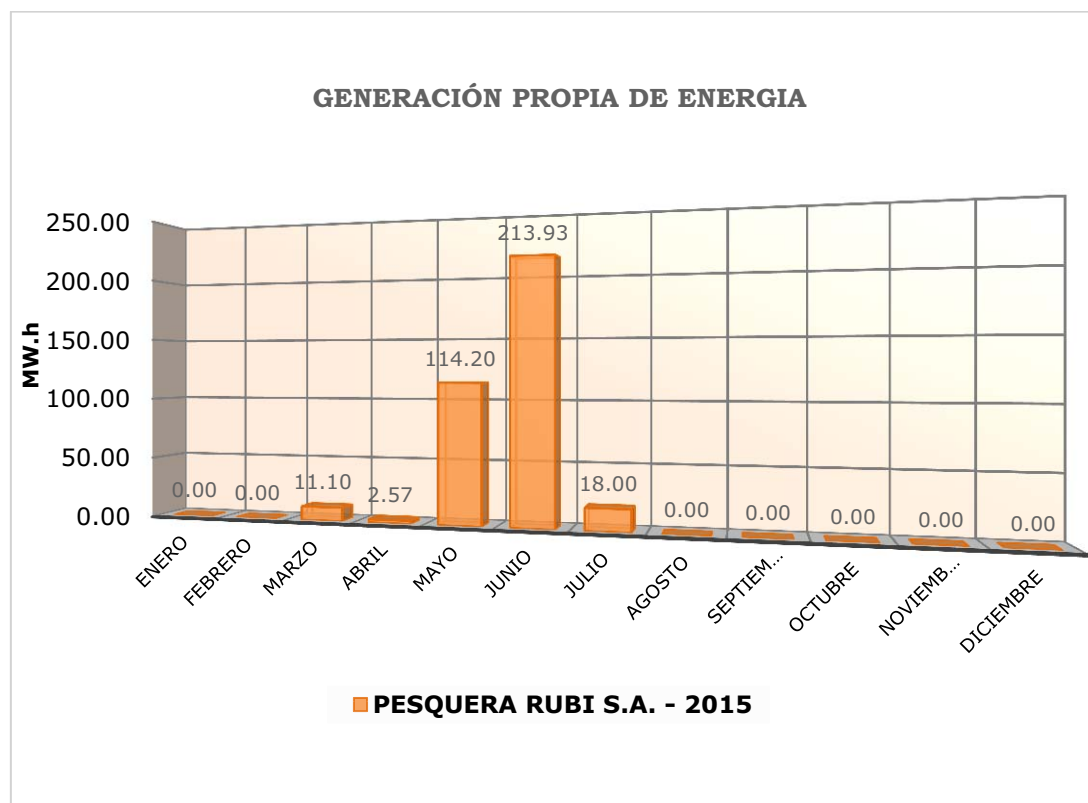


FIGURA N°23



FUENTE: PESQUERA RUBÍ S.A

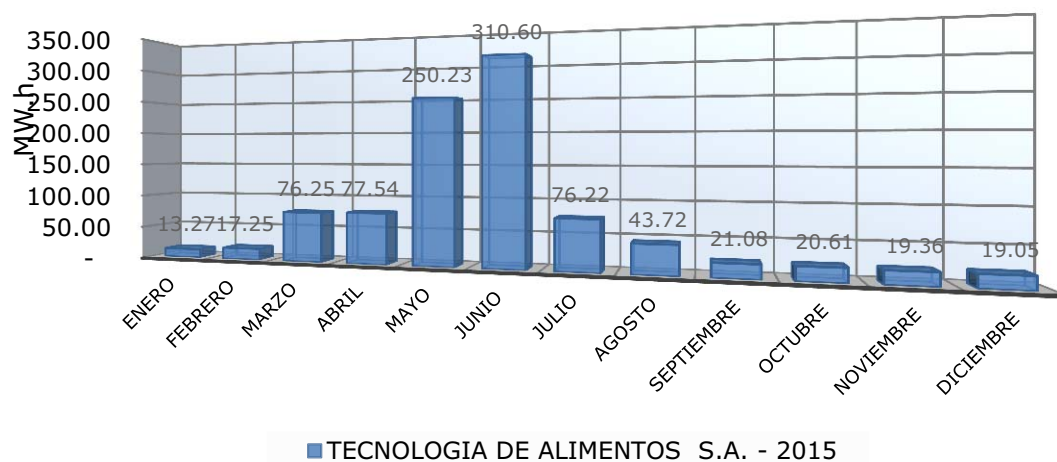
5.7 EMPRESA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.

CUADRO N° 19: AUTOPRODUCTORES DE ENERGIA ELECTRICA PARA SU PROPIO USO

EMPRESA ELÉCTRICA	CENTRAL ELÉCTRICA	PRODUCCIÓN BRUTA (MW.h)	COMPRA DE ENERGÍA (MW.h)	PÉRDIDA TOTAL DE ENERGÍA (MW.h)	ENERGÍA DE USO PROPIO (MW.h)
Tecnología de Alimentos S.A.	GG.EE N° 1 Cat C-32	224.440	720.74	0.000	945.18
	GG.EE N° 2 Cat 3508				
	GG.EE N° 3 Cat 3412				
	GG.EE N° 4 Cat 398				
	GG.EE N° 5 Cat 3508				

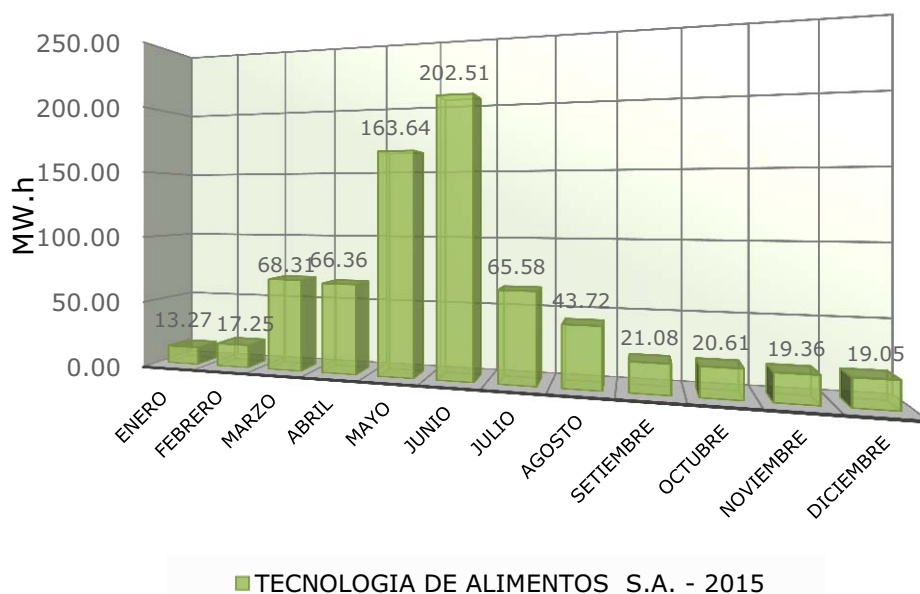
FUENTE: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.

FIGURA N°24

CONSUMO TOTAL ENERGIA

FUENTE: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.

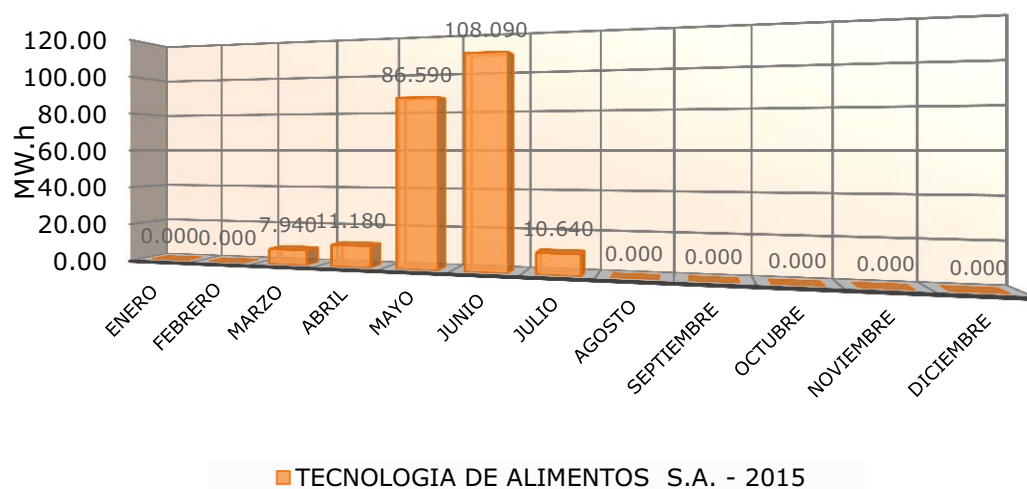
FIGURA N°25

COMPRA DE ENERGIA A ELECTROSUR S.A.

FUENTE: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.

FIGURA N°26

GENERACION PROPIA



FUENTE: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.

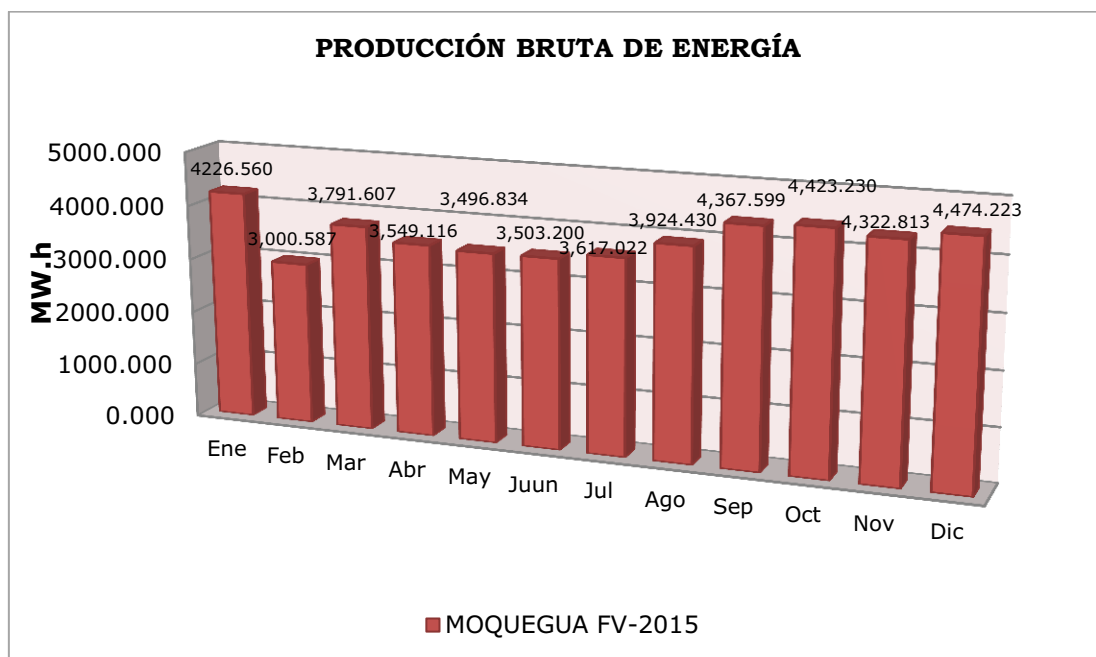
5.8 EMPRESA MOQUEGUA FV S.A.C.

CUADRO N° 20: GENERACION EN PRODUCCION DE ENERGIA Y CONSUMO DE ENERGIA

MES	Potencia instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Producción Bruta (MWh)	Pérdida de energía (EDI) (MWh)	Energía de uso propio (Consumo)	Energía total entregada al sistema
Ene	16	16	4226.560	26.974	11.878	4,187.708
Feb	16	16	3,000.587	19.164	6.198	2,975.225
Mar	16	16	3,791.607	24.179	13.561	3,753.866
Abr	16	16	3,549.116	22.627	13.659	3,512.830
May	16	16	3,496.834	22.311	10.705	3,463.818
Jun	16	16	3,503.200	22.335	13.287	3,467.578
Jul	16	16	3,617.022	23.060	13.918	3,580.044
Ago	16	16	3,924.430	24.954	25.391	3,874.085
Set	16	16	4,367.599	27.872	25.391	4,327.128
Oct	16	16	4,423.230	28.244	10.123	4,384.863
Nov	16	16	4,322.813	27.590	11.834	4,283.389
Dic	16	16	4,474.223	28.534	15.722	4,429.966
TOTAL			46697.221	297.845	158.875	46240.500

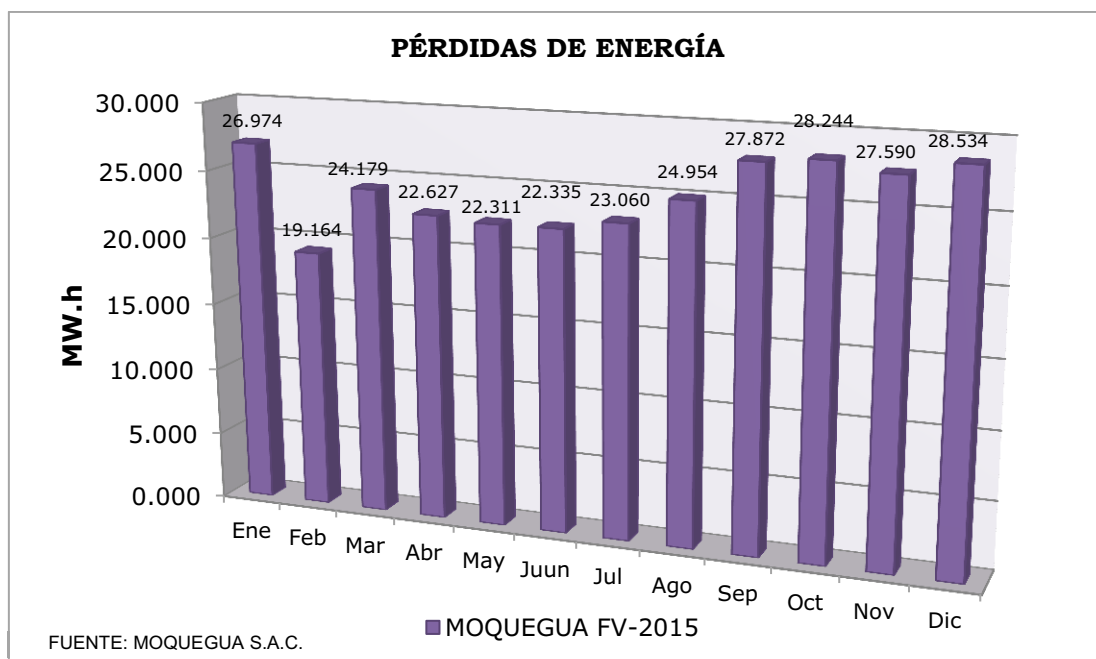
FUENTE: MOQUEGUA F.V.

FIGURA N°27



FUENTE: MOQUEGUA S.A.C.

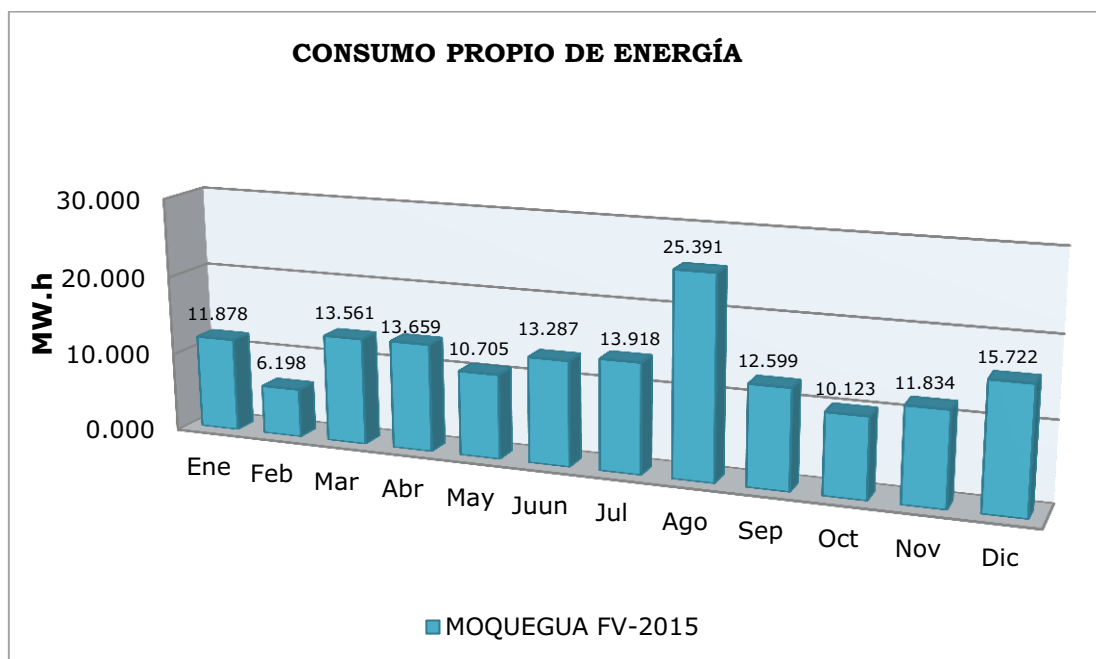
FIGURA N°28



FUENTE: MOQUEGUA S.A.C.

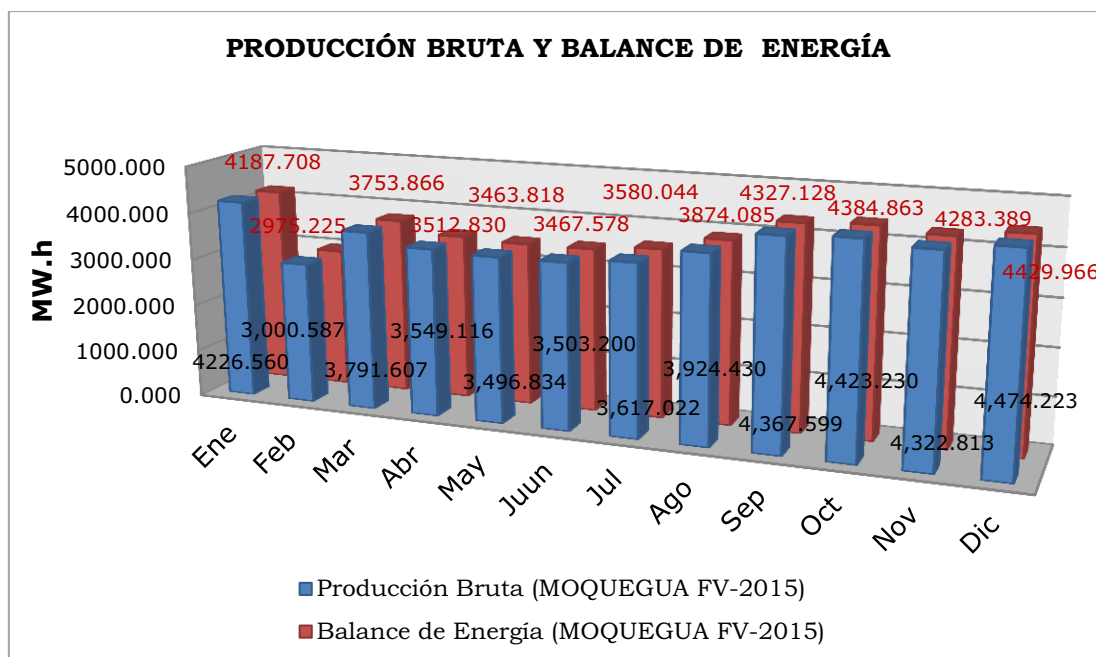
FUENTE: MOQUEGUA S.A.C.

FIGURA N°29



FUENTE: MOQUEGUA S.A.C.

FIGURA N°30



FUENTE: MOQUEGUA S.A.C.



2

CAPÍTULO



**GREM
MOQUEGUA**

1. Generación
2. Transmisión
3. Distribución
4. Energías Renovables
5. Normas
6. Anexos

CAPÍTULO II

EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA

Anuario 2015

2

EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA

1. EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN MOQUEGUA

La empresa encargada de la transmisión de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional (SINAC) es REDESUR, que administra 428 Kilómetros de línea e interconecta el sur del País en los departamentos de Moquegua, Arequipa, Tacna y Puno.

CUADRO N° 21: EMPRESAS DE TRANSMISION ELECTRICA EN MOQUEGUA

N°	NOMBRE DE LA EMPRESA	ABREVIATURA
1	Red Eléctrica del Sur S.A.	REDESUR
2	Abengoa Transmisión Sur S.A.	Abengoa Sur
3	Energía del Sur	ENERSUR
4.	Southern Perú Copper Corporation	SPCC

2. LÍNEAS DE TRANSMISIÓN - SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (SEIN)

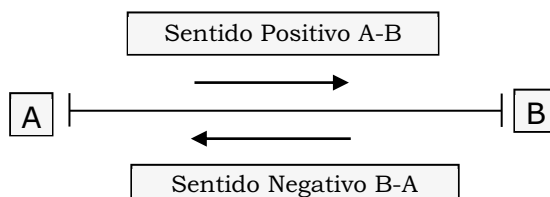
CUADRO N° 22: SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

Línea de Transmisión		Propietario	Código Actual	Tensión (KV)	Longitud (Km)	Corriente Máxima (A)	N° de Terna
Barra de envío	Barra de Recepción						
C.T. ILO 2	Moquegua	Enersur	LT - 2027	220	72.40	1,050.00	1
C.T. ILO 2	Moquegua		LT - 2028	220	72.40	1,050.00	1
MILL SITE	Lixiviación		L - 1389	138	1.80	689.98	1
PUSH BACK	Botiflaca (Cuajone)		L - 1386/2	138	5.00	251	1
MILL SITE	PushBack		L - 1386/1	138	27.00	250.98	1
TOQUEPALA	Mill Site		L - 1388	138	0.50	300.00	1
MOQUEGUA	(Botiflaca Cuajone)		L - 1382	138	30.76	668.97	1
MOQUEGUA	(Botiflaca Cuajone)		L - 1381	138	30.76	819.96	1
MILL SITE	Moquegua		L - 1384	138	38.72	417.99	1
MOQUEGUA	Toquepala	Red energía del Perú	LT - 1025	138	38.70	565.40	1
SOCABAYA	Moquegua	Redesur	LT - 2025	220	106.74	392.99	1
SOCABAYA	Moquegua		LT - 2026	220	106.74	392.99	1
MOQUEGUA	Los Héroes		LT - 2029	220	124.33	392.99	1
PUNO	Moquegua		LT - 2030	220	196.62	392.99	1

FUENTE: COES

3. EMPRESA RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A. 220 KV

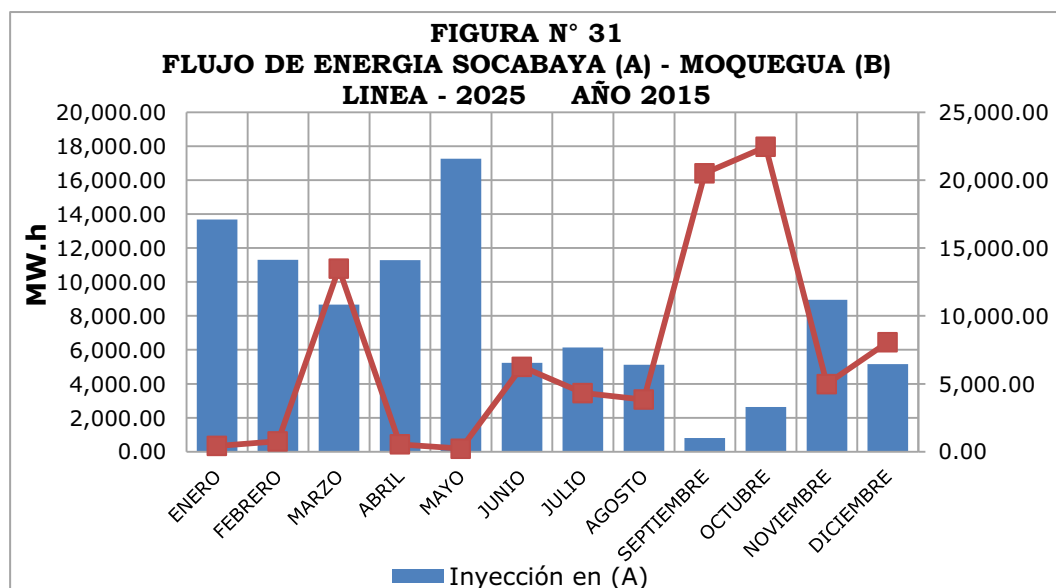
3.1 LÍNEA PRINCIPAL L-2025: SOCABAYA (A) - MOQUEGUA (B)



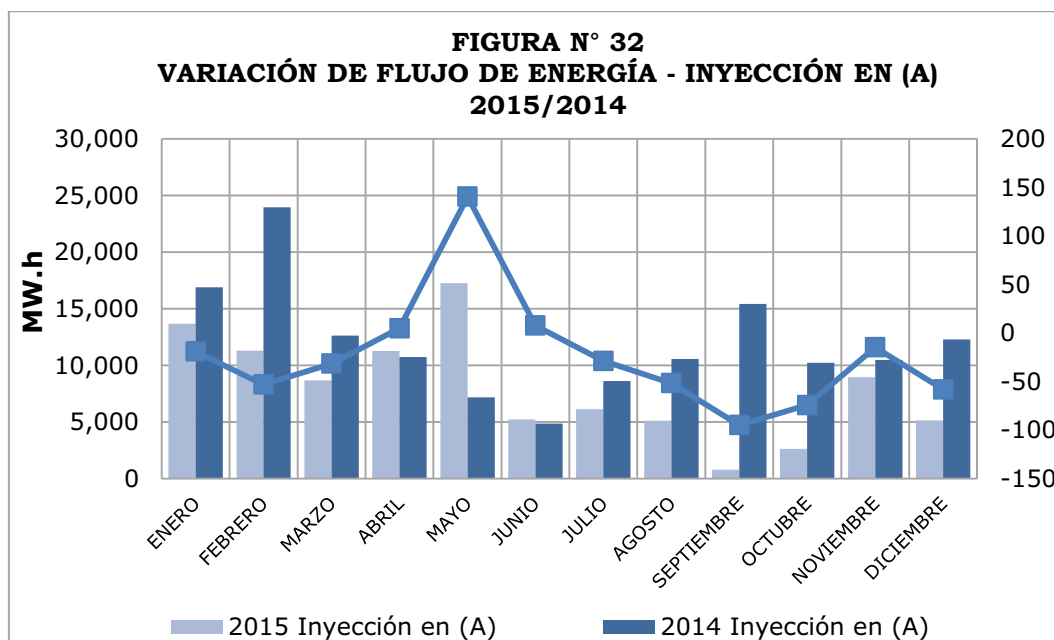
CUADRO N° 23: LINEA L-2025

Meses	Flujo de Energía (MW.h) 2015		Flujo de Energía (MW.h) 2014		VAR % 2014/2013	
	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)
ENERO	13,688.38	422.15	16,901.34	803.02	-19.01	-47.43
FEBRERO	11,297.23	762.73	23,953.66	145.92	-52.84	422.70
MARZO	8,670.06	13,485.67	12,646.48	4,815.99	-31.44	180.02
ABRIL	11,288.27	540.10	10,751.21	1,376.84	5.00	-60.77
MAYO	17,255.57	230.41	7,175.70	2,688.05	140.47	-91.43
JUNIO	5,245.42	6,257.69	4,868.00	4,044.52	7.75	54.72
JULIO	6,146.66	4,320.83	8,613.02	2,049.90	-28.64	110.78
AGOSTO	5,125.12	3,839.82	10,569.34	2,347.57	-51.51	63.57
SEPTIEMBRE	814.00	20,508.96	15,425.98	440.22	-94.72	4,558.80
OCTUBRE	2,636.22	22,454.41	10,226.95	700.94	-74.22	3,103.47
NOVIEMBRE	8,955.88	4,981.40	10,495.88	1,805.23	-14.67	175.94
DICIEMBRE	5,155.54	8,072.51	12,294.90	659.50	-58.07	1,124.03

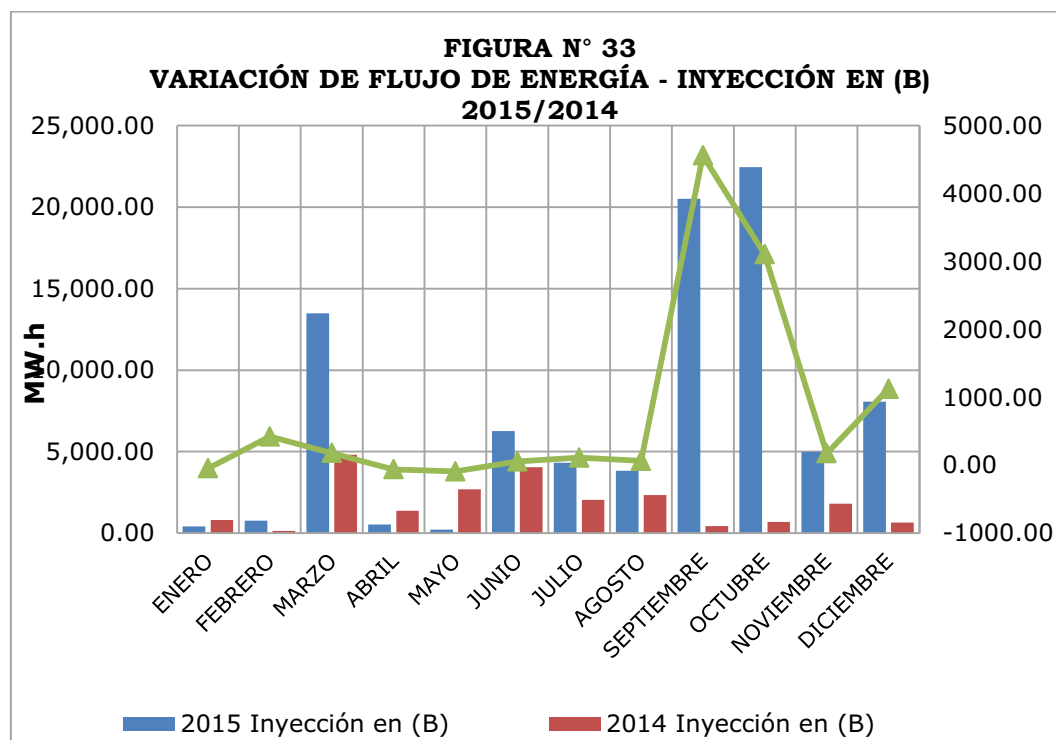
FUENTE: REDESUR S.A.



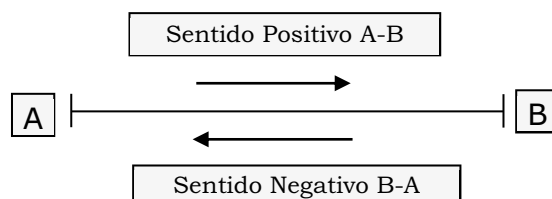
FUENTE: REDESUR S.A.



FUENTE: REDESUR S.A.



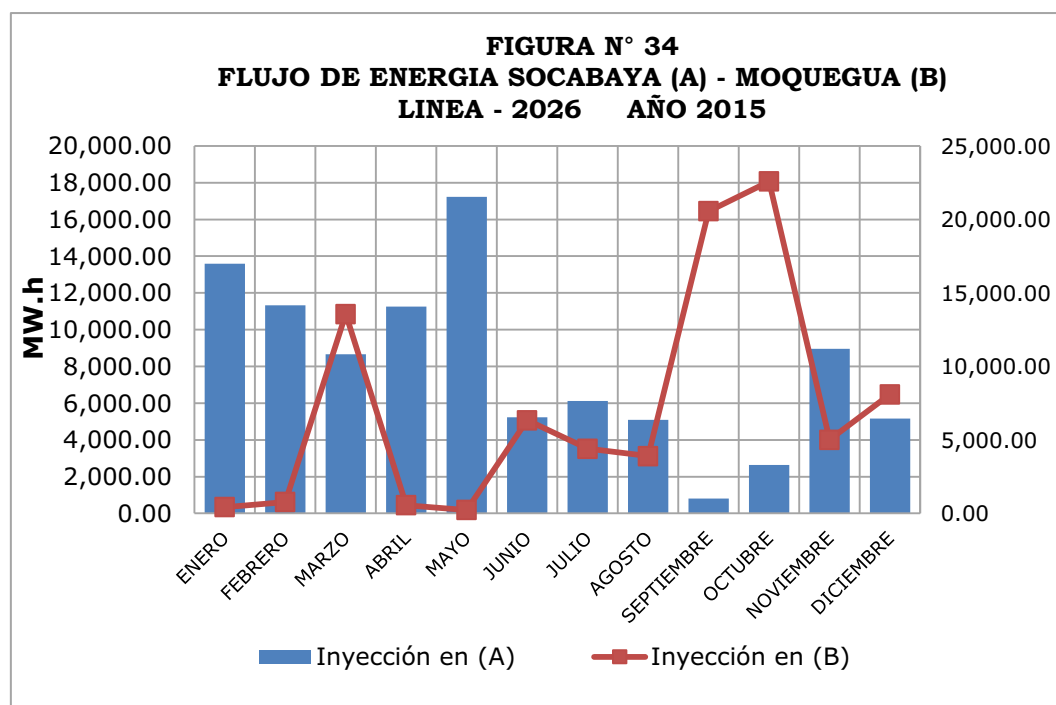
FUENTE: REDESUR S.A.

3.2 LÍNEA PRINCIPAL L-2026: SOCABAYA (A) - MOQUEGUA (B)

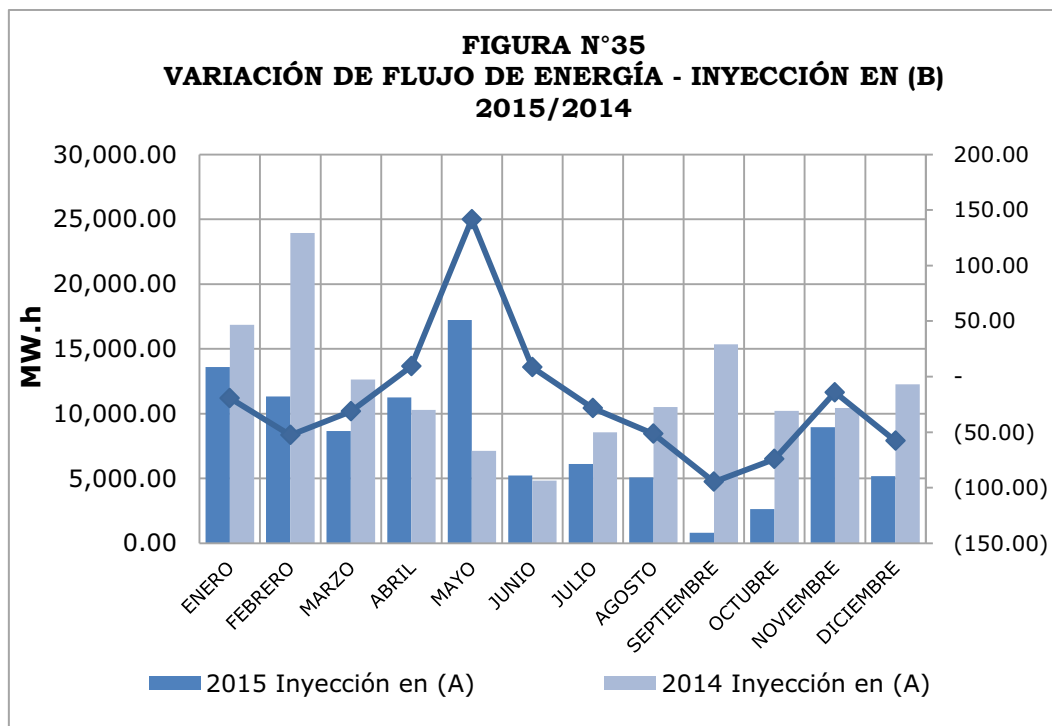
CUADRO N° 24: LINEA L-2026

Meses	Flujo de Energía (MW.h) 2015		Flujo de Energía (MW.h) 2014		VAR % 2015/2014	
	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)
ENERO	13,597.03	430.84	16,858.37	805.46	-19.35	-46.51
FEBRERO	11,316.84	774.12	23,930.68	140.72	-52.71	450.11
MARZO	8,666.98	13,563.42	12,631.73	4,755.76	-31.39	185.20
ABRIL	11,254.26	554.32	10,298.44	1,396.80	9.28	-60.32
MAYO	17,234.45	234.06	7,131.78	2,729.30	141.66	-91.42
JUNIO	5,231.32	6,338.57	4,824.98	4,112.21	8.42	54.14
JULIO	6,116.95	4,395.83	8,552.68	2,107.58	-28.48	108.57
AGOSTO	5,090.03	3,902.28	10,503.37	2,388.74	-51.54	63.36
SEPTIEMBRE	814.64	20,562.34	15,350.51	454.58	-94.69	4,423.37
OCTUBRE	2,636.17	22,584.58	10,219.67	717.41	-74.20	3,048.07
NOVIEMBRE	8,957.06	5,008.50	10,435.24	1,832.95	-14.17	173.25
DICIEMBRE	5,169.19	8,098.00	12,262.50	670.50	-57.85	1,107.76

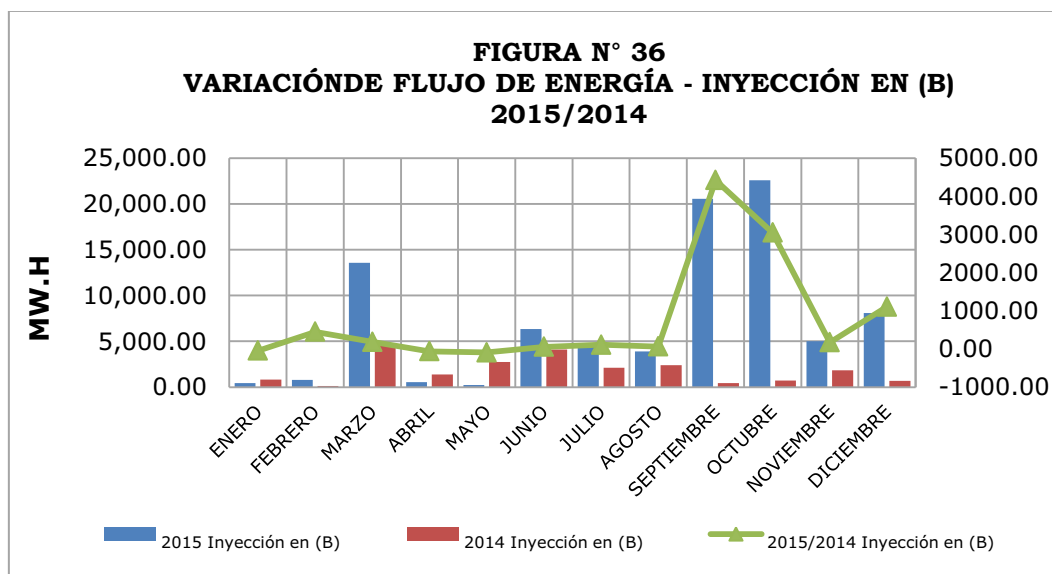
FUENTE: REDESUR S.A.



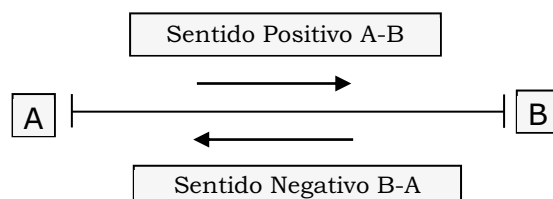
FUENTE: REDESUR S.A.



FUENTE: REDESUR S.A.



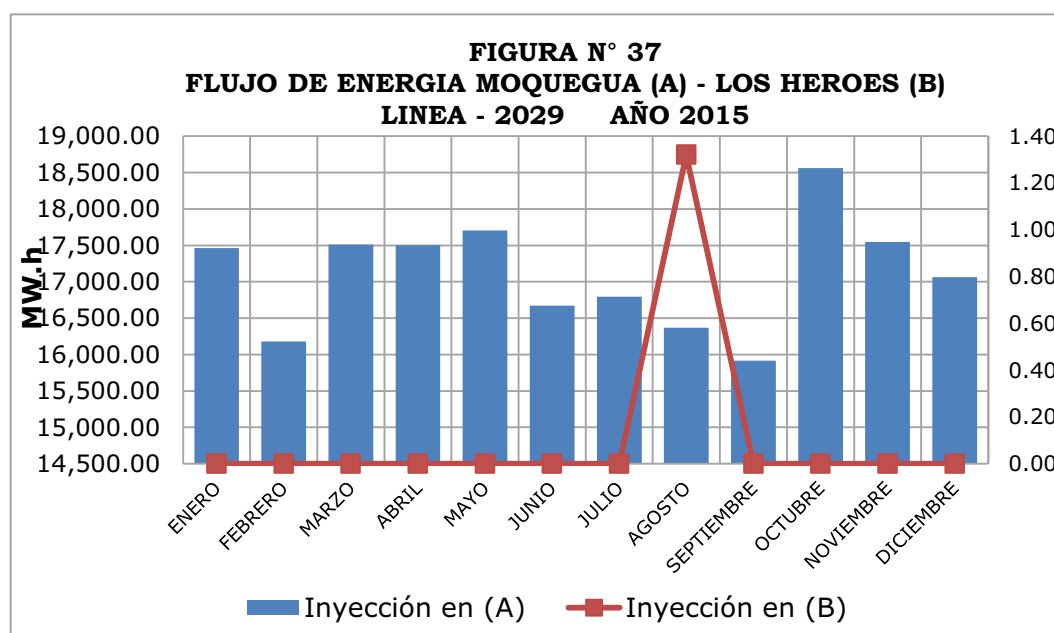
FUENTE: REDESUR S.A.

3.3 LÍNEA PRINCIPAL L-2029: SOCABAYA (A) - MOQUEGUA (B)

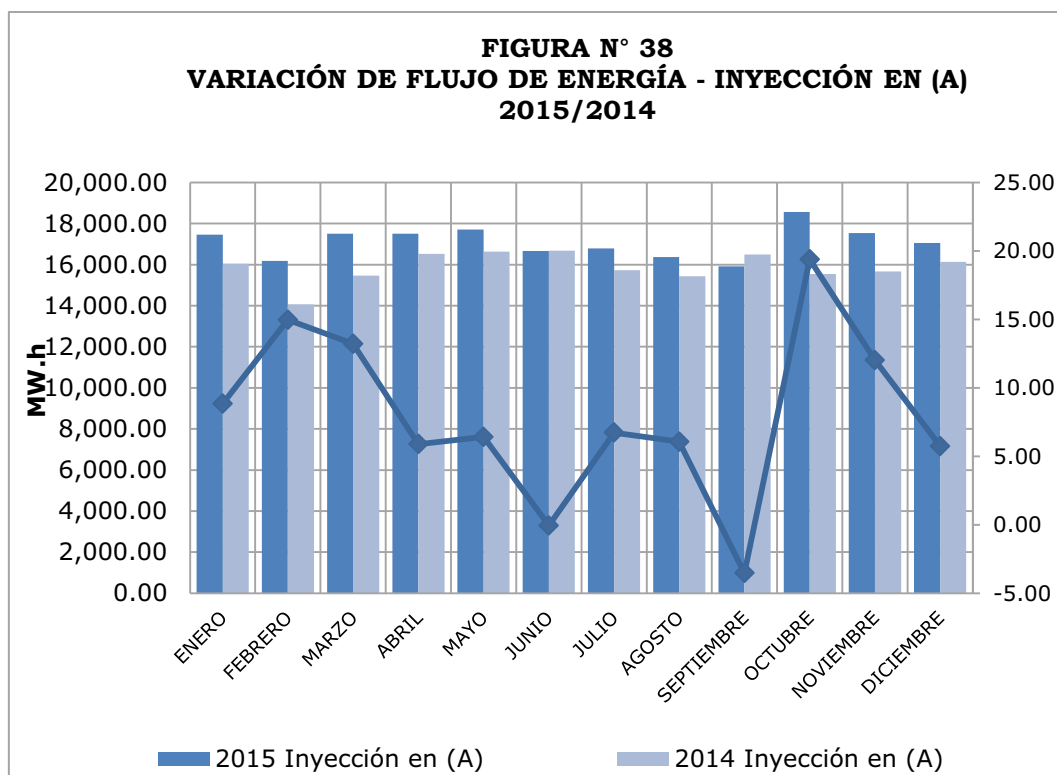
CUADRO N° 25: LINEA L-2029

Meses	Flujo de Energía (MW.h) 2015		Flujo de Energía (MW.h) 2014		VAR % 2015/2014	
	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)
ENERO	17,463.20	0.00	16,044.05	0.00	8.85	0.00
FEBRERO	16,177.94	0.00	14,071.83	0.00	14.97	0.00
MARZO	17,511.82	0.00	15,467.30	0.00	13.22	0.00
ABRIL	17,500.68	0.00	16,526.93	0.00	5.89	0.00
MAYO	17,705.78	0.00	16,639.04	0.00	6.41	0.00
JUNIO	16,673.38	0.00	16,683.34	0.52	-0.06	-100.00
JULIO	16,792.71	0.00	15,733.31	0.00	6.73	0.00
AGOSTO	16,366.73	1.32	15,431.38	0.00	6.06	0.00
SEPTIEMBRE	15,917.67	0.00	16,499.62	0.00	-3.53	0.00
OCTUBRE	18,563.13	0.00	15,548.16	0.00	19.39	0.00
NOVIEMBRE	17,546.16	0.00	15,662.81	0.00	12.02	0.00
DICIEMBRE	17,063.96	0.00	16,138.90	0.00	5.73	0.00

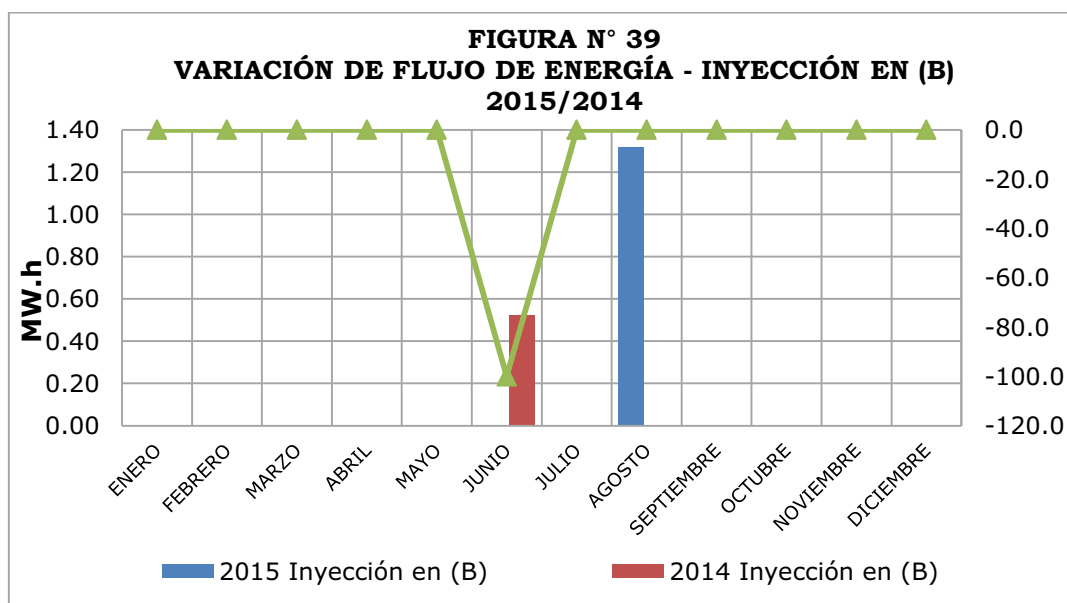
FUENTE: REDESUR S.A.



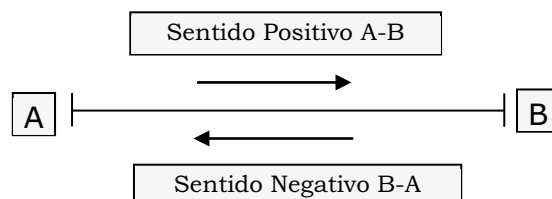
FUENTE: REDESUR S.A.



FUENTE: REDESUR S.A.



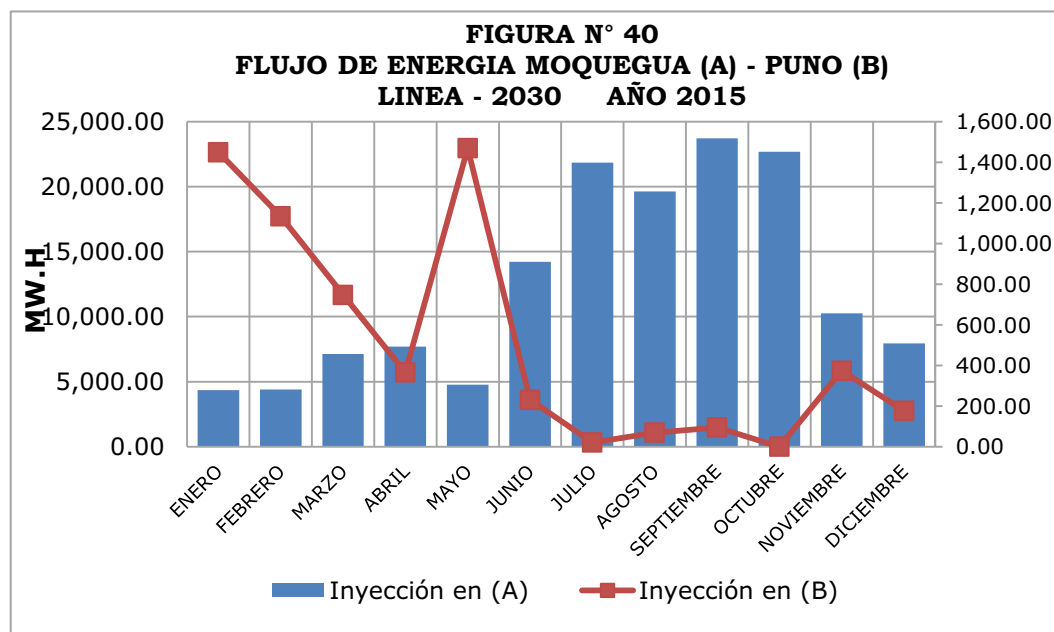
FUENTE: REDESUR S.A.

3.4 LÍNEA PRINCIPAL L-2030: MOQUEGUA (A) - PUNO (B)

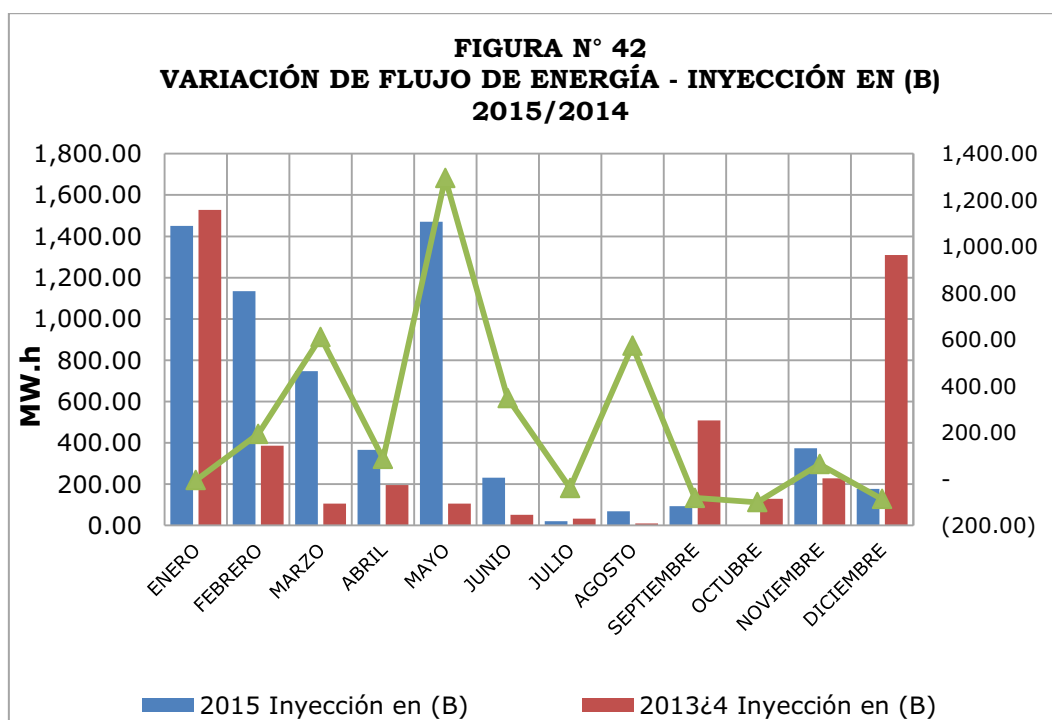
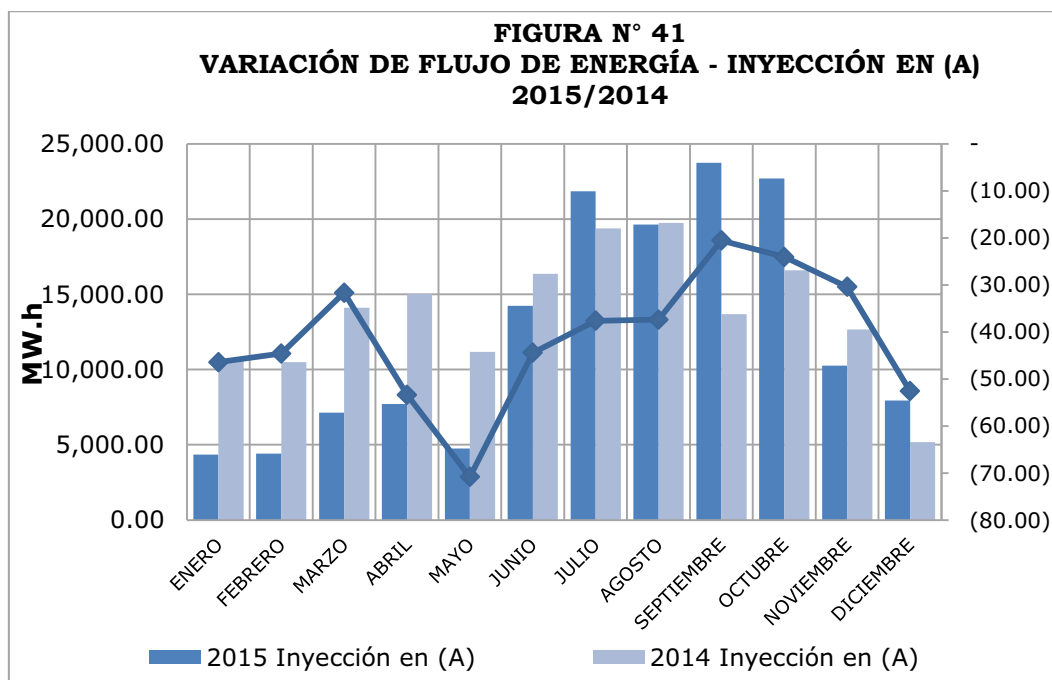
CUADRO N° 26: LINEA L-2030

Meses	Flujo de Energía (MW.h) 2015		Flujo de Energía (MW.h) 2014		VAR % 2015/2014	
	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)
ENERO	4,346.69	1,450.30	10,655.42	1,528.58	-59.21	-5.12
FEBRERO	4,404.91	1,134.46	10,492.64	386.22	-58.02	193.73
MARZO	7,136.93	747.11	14,108.64	105.18	-49.41	610.32
ABRIL	7,701.72	365.71	15,014.23	196.02	-48.70	86.57
MAYO	4,763.78	1,470.04	11,173.26	105.40	-57.36	1,294.72
JUNIO	14,231.89	230.78	16,364.63	51.53	-13.03	347.86
JULIO	21,846.88	20.46	19,382.93	33.38	12.71	-38.71
AGOSTO	19,640.08	69.43	19,743.94	10.31	-0.53	573.42
SEPTIEMBRE	23,734.03	94.15	13,694.32	508.50	73.31	-81.48
OCTUBRE	22,689.02	0.01	16,592.88	128.99	36.74	-99.99
NOVIEMBRE	10,263.92	374.03	12,653.75	227.94	-18.89	64.09
DICIEMBRE	7,933.96	176.65	5,188.70	1,309.50	52.91	-86.51

FUENTE: REDESUR S.A.



FUENTE: REDESUR S.A.





3

CAPÍTULO

**GREM
MOQUEGUA**

1. Generación
2. Transmisión
3. Distribución
4. Energías Renovables
5. Normas
6. Anexos

CAPÍTULO III DISTRIBUCIÓN

Anuario 2015

3

DISTRIBUCIÓN

1. EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA ELECTROSUR S.A.

La actividad principal de Electrosur S.A. es la distribución y comercialización de la energía eléctrica en las regiones de Tacna y Moquegua

La energía que la empresa distribuye y comercializa, la adquiere de las empresas generadoras, así también del Sistema Interconectado Nacional.

Empresa estatal de derecho privado de la Corporación FONAFE, constituida como sociedad anónima el 28.01.1985. Tiene participación accionaria de FONAFE de 100%.

Su objeto es realizar todas las actividades relacionadas con la distribución y comercialización de electricidad en su zona de concesión comprendida por las provincias de Tacna, Tarata, Candarave y Jorge Basadre, en la región de Tacna; y las provincias de Mariscal Nieto, Sánchez Cerro e Ilo, en la región Moquegua.

2. EL MERCADO

En el mercado de distribución de energía eléctrica, la participación de la empresa, en el año 2015, alcanzó el 0.9% del total de la venta de energía a los clientes finales al mes de Diciembre 2015 (39,508.9 GWh). Toda la energía fue vendida en el mercado regulado.



Asimismo, la empresa cuenta con una potencia efectiva e instalada de 64 MW y 119 MW respectivamente, en sus subestaciones de transformación. Cuenta con zonas de concesión urbana y rural en las Regiones Tacna y Moquegua.

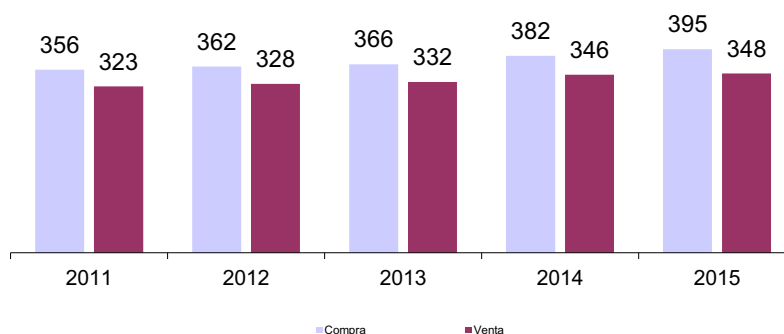
N°	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1	Mariscal Nieto	Moquegua, Carumas, Cuchumbaya, Samegua, Torata	Moquegua, Carumas, Cuchumbaya, Samegua, Torata, Tanquilla, Conde, San José, Montalvo, La Chimba
2	General Sánchez Cerro	Omate, Coalaque, Ichuña, La capilla, Matalaque, Puquina, Quinistaquilla, Ubinas	Omate, Coalaque, Ichuña, La Capilla, Matalaque, Puquina, Quinistaquillas, Ubinas, Cogri, Challahuaya, Quinistacas, Carumas, Cambrune, Calacoa, San Miguel, Tonohaya
3	Ilo	Ilo, El Algarrobal, Pacocha	Ilo, El Algarrobal, Pacocha, Pueblo Nuevo

3. OPERACIONES

Las operaciones de distribución y comercialización de energía eléctrica de la empresa durante el cierre 2015 han estado soportadas en la compra de energía del SEIN, principalmente a través de un contrato de suministro suscrito con Edegel. La empresa no presenta generación propia.

FIGURA N°44

Compra y Venta de Energía
(En GWh)



El total de energía disponible para la atención a clientes finales, estuvo determinado por los siguientes factores:

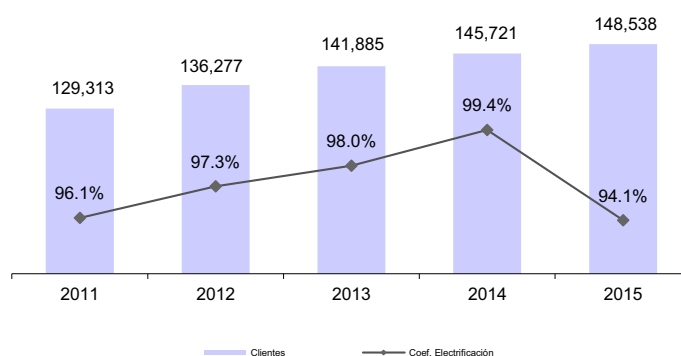
FIGURA N°45

Concepto	GWh
(+) Energía adquirida a generadoras y COES	395.37
(+) Energía generada en centrales propias	0.00
(-) Pérdidas en sistema en transmisión	7.01
(-) Consumo propio en centrales y subestaciones	0.77
Energía entregada a distribución	387.60

El coeficiente de electrificación de 94% alcanzado en el año 2015 le representó a la empresa atender un total de 148,538 clientes.

FIGURA N°47

N° de Clientes vs Coeficiente de Electrificación



4. EL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL

El plan operativo al año 2015 alineado al plan estratégico de la empresa alcanzó un cumplimiento del 97%, siendo los siguientes indicadores los que presentaron menor ejecución:

Reducción de inventarios (78%), debido a la reciente recepción de bienes adquiridos de forma corporativa.

Gestión de reclamos (91%), debido al comportamiento del consumidor producto de la campaña de cortes de fin de año.

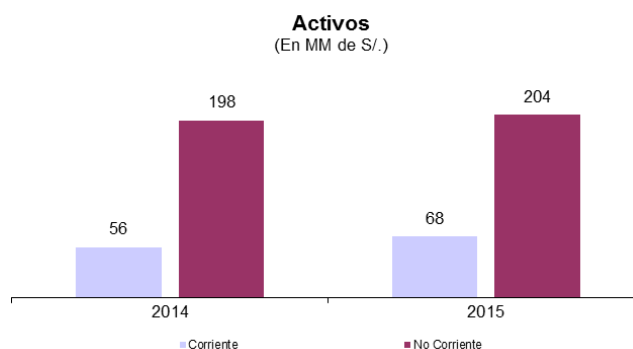
5. LOGRO

Recertificación de calidad en el Proceso de facturación en la zonas de Tacan y Moquegua bajo el estándar internacional ISO 9001:2008.

6. EVALUACION FINANCIERA

Respecto al año 2014, los **activos** (S/ 272 MM) aumentaron en 7%, debido al mayor efectivo proveniente de las transferencias recibidas de la DGER para obras de electrificación, la mejor gestión de cobranza, y el aumento en maquinarias y equipos por la ejecución de obras.

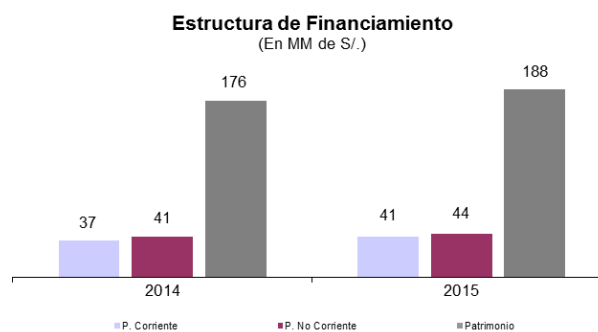
FIGURA N°48



Los **pasivos** (S/ 84.8 MM) se incrementaron en 9.3%, debido a la deuda con FONAFE, el préstamo para el financiamiento de la obra Viñani y el mayor pago por impuesto a la renta.

El **patrimonio** (S/ 187.6 MM) aumentó en 6.3%, producto de mayores resultados acumulados, por efecto de las transferencias de la DGER para electrificación rural y mejora de obras, y al mayor importe designado para la reserva legal.

FIGURA N°49

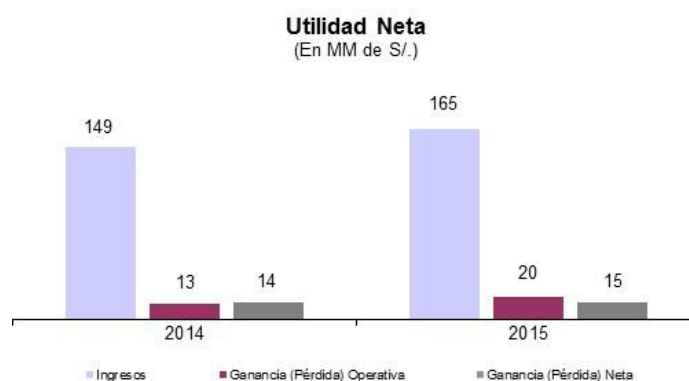


Los **ingresos de actividades ordinarias** (S/ 165.3 MM) aumentaron en 11.1%, debido a la mayor venta de energía por la incorporación de nuevos clientes y mejora tarifaria.

El **costo de ventas** (S/ 134.2 MM) se incrementó en 7%, debido a la mayor compra de energía.

La **utilidad del ejercicio** (S/ 14.9 MM) aumentó en S/ 1.4 MM respecto al año anterior, debido a la mayor venta de energía y mejora tarifaria.

FIGURA N°50



La evolución de los ratios financieros se muestra en el siguiente cuadro:

FIGURA N°51

Ratios Financieros

	2014	2015	Var.
Liquidez	1.52	1.67	↑
Solvencia	0.44	0.45	↑

El **saldo final de caja** (S/ 38.2 MM) se ejecutó en S/ 4.6 MM por encima de su marco, debido al retraso en el programa de inversiones.

7. EVALUACION PRESUPUESTARIA

Los **ingresos operativos** (S/ 167.0 MM) se ejecutaron en S/ 5.3 MM por encima de su marco, debido a la mayor venta de energía por incremento de la demanda en el mercado regulado.

En relación al año 2014, los ingresos aumentaron en 10%, explicado principalmente por la mayor venta de energía y la recepción de transferencias por mecanismos de compensación.

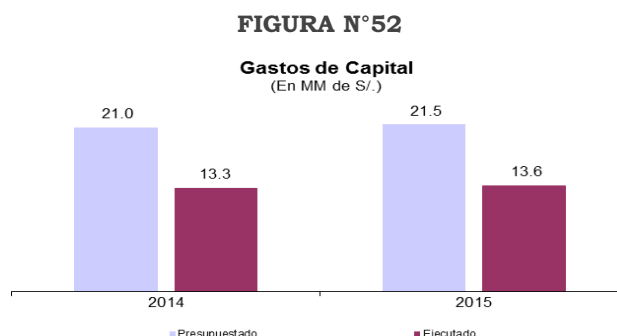
En relación al IV Trimestre 2015, no presentaron variación.

Los **egresos operativos** (S/ 138.4 MM) se ejecutaron en S/ 4.6 MM por encima de su marco, debido al mayor gasto en compra de energía y mayor gasto por pérdidas de energía y peajes a favor de Egasa , Egemsa y Seal.

En relación al año 2014, los egresos aumentaron en 9%, debido a las transferencias por mecanismos de compensación y mayor gasto por pérdidas de energía y peajes.

En relación al IV Trimestre 2015, se redujeron en S/ 1.4 MM por ajustes en compra de energía.

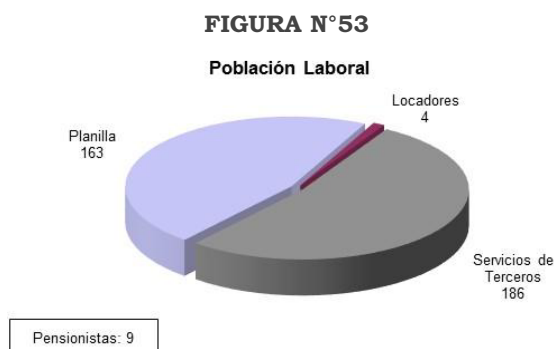
Los **gastos de capital** (S/ 13.6 MM) se ejecutaron en 63% respecto de su marco, debido a los retrasos en el programa de inversiones.



El **resultado económico** (S/ 14.9 MM) se ejecutó en S/ 8.5 MM por encima de su marco, debido al retraso en el programa de inversiones.

El **gasto integrado de personal – GIP** (S/ 17.5 MM) se ejecutó en 97% respecto a su meta, debido a que no se realizaron las contrataciones previstas.

La población laboral de la empresa alcanzó a 353, mayor en 1.4% registrado al año anterior.



Anexos

Información Operativa

RUBROS	UNIDAD DE MEDIDA	EJECUCIÓN 2014	MARCO 2015	EJECUCIÓN 2015
ENERGÍA GENERADA	MWh	0	0	0
COMPRA DE ENERGÍA (Incluye COES)	MWh	382,478	392,095	395,371
VENTA DE ENERGÍA	MWh	346,064	348,804	348,091
CLIENTES	Número	145,721	148,159	148,538
PÉRDIDAS TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN	MWh	6,841	10,736	7,055
PÉRDIDAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA (Técnicas y no técnicas)	Porcentaje	7.6	7.7	7.8
PRECIO MEDIO TARIFA	S/ / MWh	397	397	466
PRECIO MEDIO COMPRA	S/ / MWh	217	231	245
POTENCIA INSTALADA (SUBESTACIONES DE TRANSFORMACIÓN)	MW	119	119	119
POTENCIA EFECTIVA (SUBESTACIONES DE TRANSFORMACIÓN)	MW	63	66	64
COEFICIENTE DE ELECTRIFICACIÓN	Porcentaje	99.4	99.7	94.1
PERSONAL				
Planilla	Número	164	162	163
Gerentes	Número	5	5	3
Ejecutivos	Número	20	20	17
Profesionales	Número	42	38	49
Técnicos	Número	74	76	72
Administrativos	Número	23	23	22
Locación de Servicios	Número	3	4	4
Servicios de Terceros	Número	181	185	186
Pensionistas	Número	10	9	9
Régimen 20530	Número	10	9	9
Practicantes (Incluye Serum, Sesigras)	Número	33	34	34
TOTAL	Número	391	394	396

FUENTE: FONAFE

Plan Operativo

PRINCIPALES INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	MARCO 2015	EJECUCIÓN 2015	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
Rentabilidad patrimonial - ROE	Porcentaje	7.3	9.1	100.0%
Rentabilidad operativa - ROA	Porcentaje	7.3	7.8	100.0%
Liquidez Ácida	Porcentaje	104.5	154.3	100.0%
Margen de ventas	Porcentaje	8.0	9.7	100.0%
Reducción de inventarios	Porcentaje	-12.5	-9.7	77.9%
Incremento de venta de energía a los clientes	Porcentaje	2.1	1.9	92.7%
Índice de pérdidas de energía totales	Porcentaje	7.9	7.8	100.0%
Implementación del Programa de Responsabilidad Social Empresarial	Porcentaje	100.0	100.0	100.0%
Número de usuarios incorporados por Electrificación Rural	Número	200.0	345.0	100.0%
Gestión de reclamos	Porcentaje	2.2	2.4	90.8%
Descarte de Presencia de Bifenilos Policlorados - PCB	Porcentaje	100.0	100.0	100.0%
Duración promedio de interrupciones del sistema - SAIDI	Horas	18.7	13.0	100.0%
Frecuencia promedio de interrupciones del sistema - SAIFI	Veces	11.1	8.1	100.0%
Inversión en capacitación	Porcentaje	0.13	0.13	99.2%
Mejora de competencias	Porcentaje	100.0	100.0	100.0%
TOTAL CUMPLIMIENTO				97.4%

FUENTE: FONAFE



4

CAPÍTULO

**GREM
MOQUEGUA**

1. Generación
2. Transmisión
3. Distribución
4. Energías Renovables
5. Normas
6. Anexos

CAPÍTULO IV

ENERGÍAS RENOVABLES

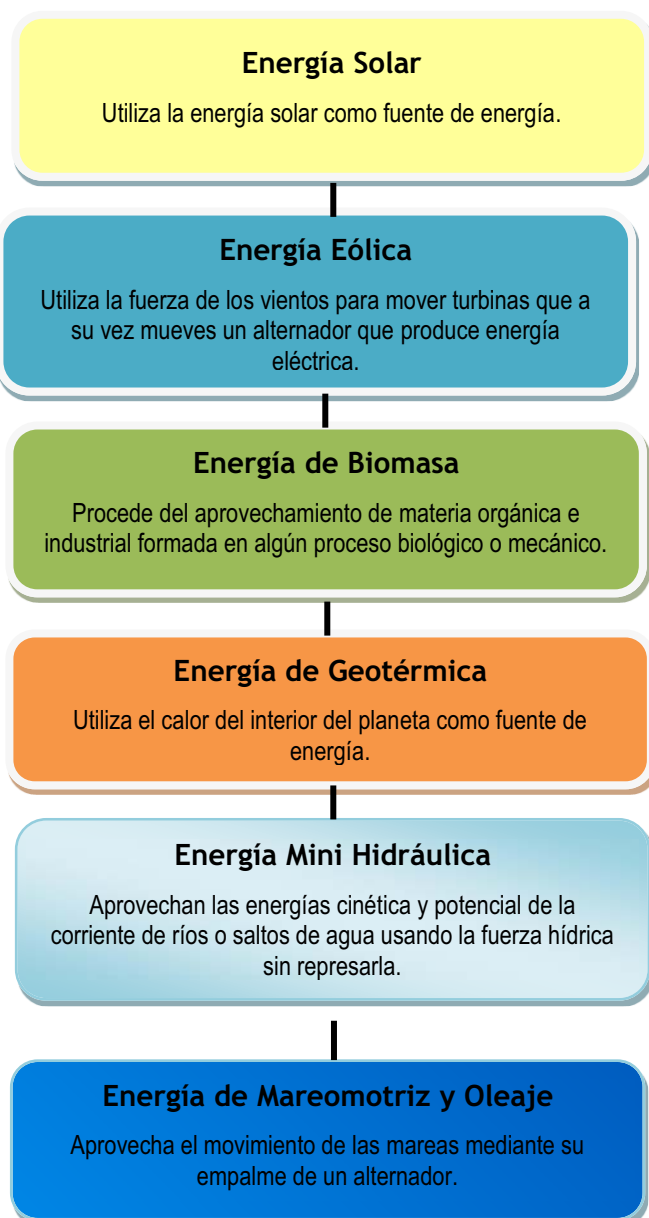
Anuario 2015

4

ENERGÍA RENOVABLES

1. RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES (RER)

Las fuentes de energía renovable se pueden clasificar en energías renovables convencionales y no convencionales. En el primer caso, se consideran básicamente a las grandes centrales hidroeléctricas; mientras que en el segundo caso, se consideran a las centrales eólicas, centrales solares, centrales geotérmicas, centrales de biomasa, centrales mareomotrices y las pequeñas centrales hidroeléctricas. Esta sección se enfocará en la importancia de las energías renovables no convencionales (RERNC).



Los RERNC poseen múltiples beneficios, los cuales se pueden resumir en:

- ✓ Seguridad y Diversidad Energética: Las tecnologías renovables no convencionales contribuyen a la seguridad energética al proveer mayor diversidad en la oferta de energía.
- ✓ Energía Limpia: Reduce las emisiones de CO₂ y ayuda a reducir la contaminación producida por el uso de fuentes fósiles.
- ✓ Bajos costos de operación: Una vez instaladas, los sistemas de energía solar y eólica operan a costos operativos muy bajos.

No obstante, las centrales que operan con dichas tecnologías pueden generar problemas ecológicos particulares, por ejemplo: las turbinas aéreas de las centrales eólicas pueden resultar peligrosas para las aves y generan externalidades como el ruido en la producción. Adicionalmente presentan una serie de inconvenientes económicos que limitan su competitividad en costos:

- ✓ Altos costos de inversión: Requieren de inversiones iniciales significativas por el alto costo de este tipo de tecnología.
- ✓ Variabilidad: Las RERNC son sensibles a shocks climáticos, por lo tanto presentan bajo factor de carga.

2. MARCO NORMATIVO QUE PROMUEVE EL USO DE RER

✓ Decreto Legislativo N° 1002

De promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables (e. 01/05/2008, p. 02/05/2008).

MARCO NORMATIVO

- Energía requerida RER hasta 5% del consumo anual durante los primeros (5) años (sin incluir pequeñas hidroeléctricas). En adelante esta participación puede ser incrementada por el MEM.
- Tiene prioridad para el despacho diario de carga efectuado por el (COES), para lo cual se le considerará con costo variable de producción igual a cero (0).
- Venta asegurada de la energía generada con RER en el mercado de corto plazo al precio que resulte en dicho mercado, complementado con la prima fijada por OSINERGMIN.
- El OSINERGMIN subastará la asignación de primas a cada proyecto con generación RER, de acuerdo a las pautas fijadas por el Ministerio de Energía y Minas. Las inversiones que concurren a la subasta incluirán las líneas de transmisión necesarias a su conexión al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN)

Fuente: Decreto Legislativo N° 1002

✓ **Decreto de Urgencia 019-2008**

Declaran de interés nacional la implementación y aplicación de la tecnología alternativa de calefacción “Sistema pasivo de recolección de energía solar de forma indirecta” denominada “Muro Trombe” (e. 04/06/2008, p.05/06/2008)

✓ **Decreto Supremo N° 056-2009-EM.**

Disponen adecuar competencia de los Gobiernos Regionales para el otorgamiento de concesiones definitivas de generación con recursos energéticos renovables (e. 10/07/2009, p. 11/07/2009).

✓ **Decreto Supremo N° 012-2011-EM**

Nuevo Reglamento de la Generación de Electricidad con Energías Renovables (e. 22/03/2011, p.23/03/2011)

✓ **Decreto Supremo N° 031-2012-EM**

Modifican los artículos del Decreto Supremo N° 009-93-EM y del Decreto Supremo N° 012-2011-EM, relativos al marco regulatorio que regula el otorgamiento de las concesiones de generación hidráulica RER

✓ **Ley N° 26848.** Ley Orgánica de Recursos Geotérmicos (e. 23/07/1997, p. 29/07/1997)

✓ **Decreto Supremo N° 019-2010-EM**

Aprueban nuevo reglamento de la Ley N° 26848, Ley Orgánica de Recursos Geotérmicos. (e. 07/04/2010, p. 08/04/2010)

✓ **Decreto Supremo N° 020-2013-EM**

Aprueban Reglamento para la Promoción de la Inversión en Áreas no Conectadas a Red (e. 22/06/2013, p.27/06/2013).

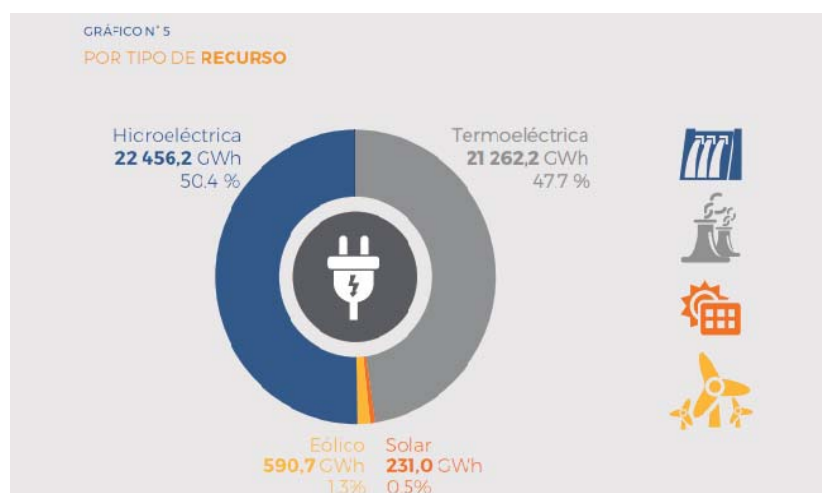
Donde:

- e: Fecha de emisión.
- p: Fecha de publicación

3. EVOLUCIÓN DE RER NO CONVENCIONALES EN EL PERÚ

Durante el año 2015, la generación hidroeléctrica tuvo la mayor participación en el abastecimiento de la demanda de energía, con un 50,4% del total, seguida por la generación termoeléctrica con un 47,7%. En forma complementaria, la generación con recursos energéticos renovables (RER) mediante la energía eólica fue de 1,3% y la solar con 0,5% del total producido.

FIGURA N°54

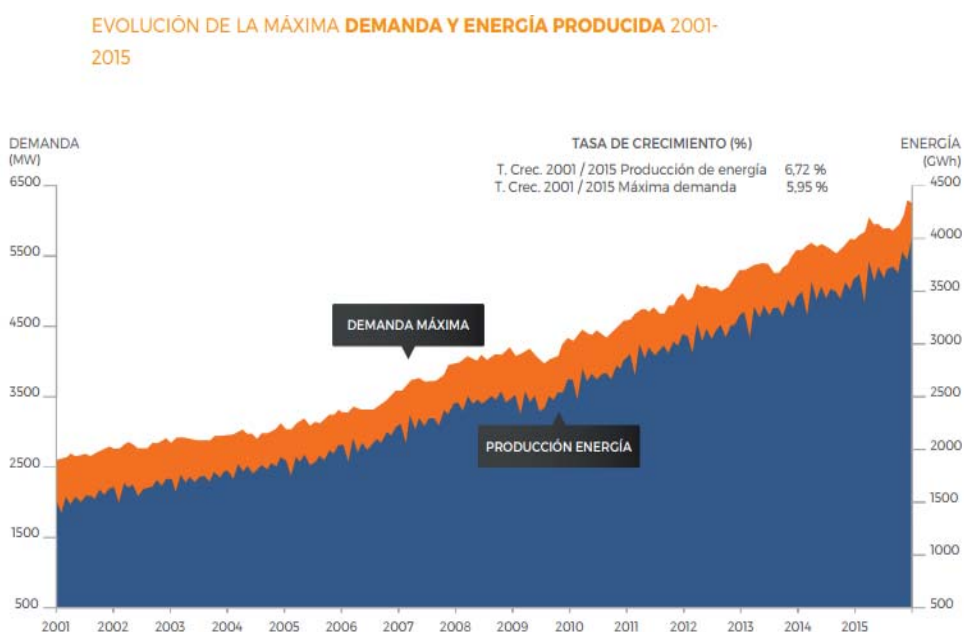


FUENTE: COES.

En el Gráfico, se presenta la evolución mensual de la producción de energía del SEIN en el período 2001-2015. En este gráfico, se muestra que tanto en la producción de energía como en la demanda máxima de potencia a lo largo del período indicado presentan un crecimiento anual promedio de 6,7% y 6,0%, respectivamente. La demanda máxima en el año 2015 fue de 6 274,6 MW, registrada el miércoles 25 de noviembre a las 19:45 horas, que representa un incremento en 9,4% respecto a la demanda máxima del año 2014, que fue de 5 737,3 MW. Asimismo, cabe notar que en los últimos cinco años la demanda máxima en el SEIN ha presentado un crecimiento medio anual de 6,5%.

FIGURA N°55

GENERACIÓN ELÉCTRICA RER MENSUAL EN PERÚ, 2001 - 2015 (GW.H).



FUENTE: COES.

4. ENERGÍA SOLAR

El Perú cuenta con altos niveles de radiación solar que hacen factible la implementación de parques solares para el abastecimiento de electricidad al SEIN como para sistemas aislados. La zona costera sur del país (Arequipa, Moquegua, Tacna) destaca al poseer un nivel de radiación solar entre 7 – 7.5 kW.h/m². El potencial económico y técnico de los proyectos solares se vuelve cada vez mayor, debido a las normas peruanas, así como el avance tecnológico y la evolución decreciente de los costos en infraestructura.

MAPA POTENCIAL DE ENERGÍA SOLAR EN PERÚ.

FIGURA N°56

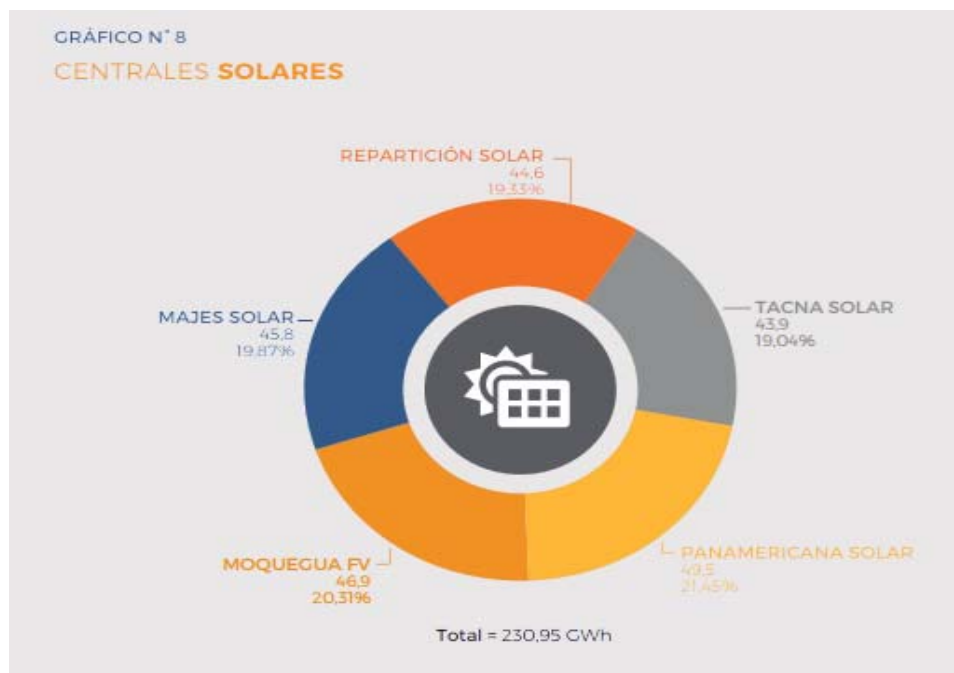


Fuente: Ministerio de Energía y Minas

4.1 PARTICIPACIÓN DE ENERGÍA DE CENTRALES SOLARES POR EMPRESAS 2015

La participación por empresas en la producción solar a partir de celdas solares fotovoltaicas (CSFV) en el año 2015. Se observa en el gráfico que la empresa de mayor producción fue PANAMERICANA SOLAR, con 49,536.20 MW.h; y la de menor producción fue TACNA SOLAR, con 43,964.49 MW.h.

FIGURA N°57



FUENTE: COES

4.2 CONCESIÓN DE CENTRALES SOLARES EN LA REGIÓN MOQUEGUA

ITEM	FECHA	RESOLUCIÓN MINISTERIAL	EMPRESA	NOMBRE	UBICACIÓN	POTENCIA INSTALADA (MW)
1	22/06/2011	R.M.272-2011-MEM/DM	C.S. PANAMERICANA SOLAR 20 TS	Panamericana Solar	Provincia: Mariscal Nieto Distrito: Moquegua	20
2	10/11/2012	RM 496-2012-MEM/DM	MOQUEGUA FV S.A. C.	MOQUEGUA FV	Provincia: Mariscal Nieto Distrito: Moquegua	16

FUENTE: Ministerio de Energía y Minas

CONCESIONES TEMPORALES EN ETAPA DE ESTUDIO

ITEM	FECHA	RESOLUCIÓN MINISTERIAL	EMPRESA	NOMBRE	UBICACIÓN	POTENCIA RESOLUTIVA (MW)	FECHA DE INCICIO DE ESTUDIOS	FECHA DE CULMINACIÓN DE ESTUDIOS
1	05/09/2013	R.M.168-2013-MEM/DM	ENEL GREEN POWER PERÚ S.A.	C.S. TESORO	Provincia: Mariscal Nieto Distrito: Moquegua Ubicación: Quebrada Honda, 25 Km al Norte del desvío de Camiara	40	2013.05.10	2015.05.10
2	31/05/2013	R.M.212-2013-MEM/DM	ENEL GREEN POWER PERÚ S.A.	C.S. RUBI	Provincia: Mariscal Nieto Distrito: Moquegua Ubicación: La Clemesí, a 30 Km al Oeste de la ciudad de Moquegua	40	2013.06.01	2015.06.01
3	28/01/2014	R.M.049-2014-MEM/DM	ENEL GREEN POWER PERÚ S.A.	Pampas Las Pulgas	Provincia: Ilo Distrito: El Algarrobal Ubicación: a 30 Km al Este de la ciudad de Ilo	40	2014.02.09	2016.02.09
4	16/03/2013	095-2013-MEM/DM	ANDINA ENERGÍA RENOVABLE S.A.C.	CS MARISCAL NIETO	Provincia: Mariscal Nieto e ilo. Distrito: Moquegua, El Algarrobal. Ubicación: a la altura de km 1178 de la carretera panamericana sur (Moquegua-Tacna)	50	2013.03.17	2015.03.17

5. ENERGÍA EÓLICA

El mayor potencial de energía eólica se encuentra en el litoral de la costa peruana debido a la fuerte influencia del anticiclón del Pacífico y a la Cordillera de los Andes, que generan vientos provenientes del suroeste en toda la región costera. Según el Atlas Eólico del Perú, desarrollado en 2008, se estima que el potencial eólico estaría sobre 77,000 MW y que en forma aprovechable pueden obtenerse más de 22,000 MW.

FIGURA N°58**CONCESIONES TEMPORALES EN ETAPA DE ESTUDIO**

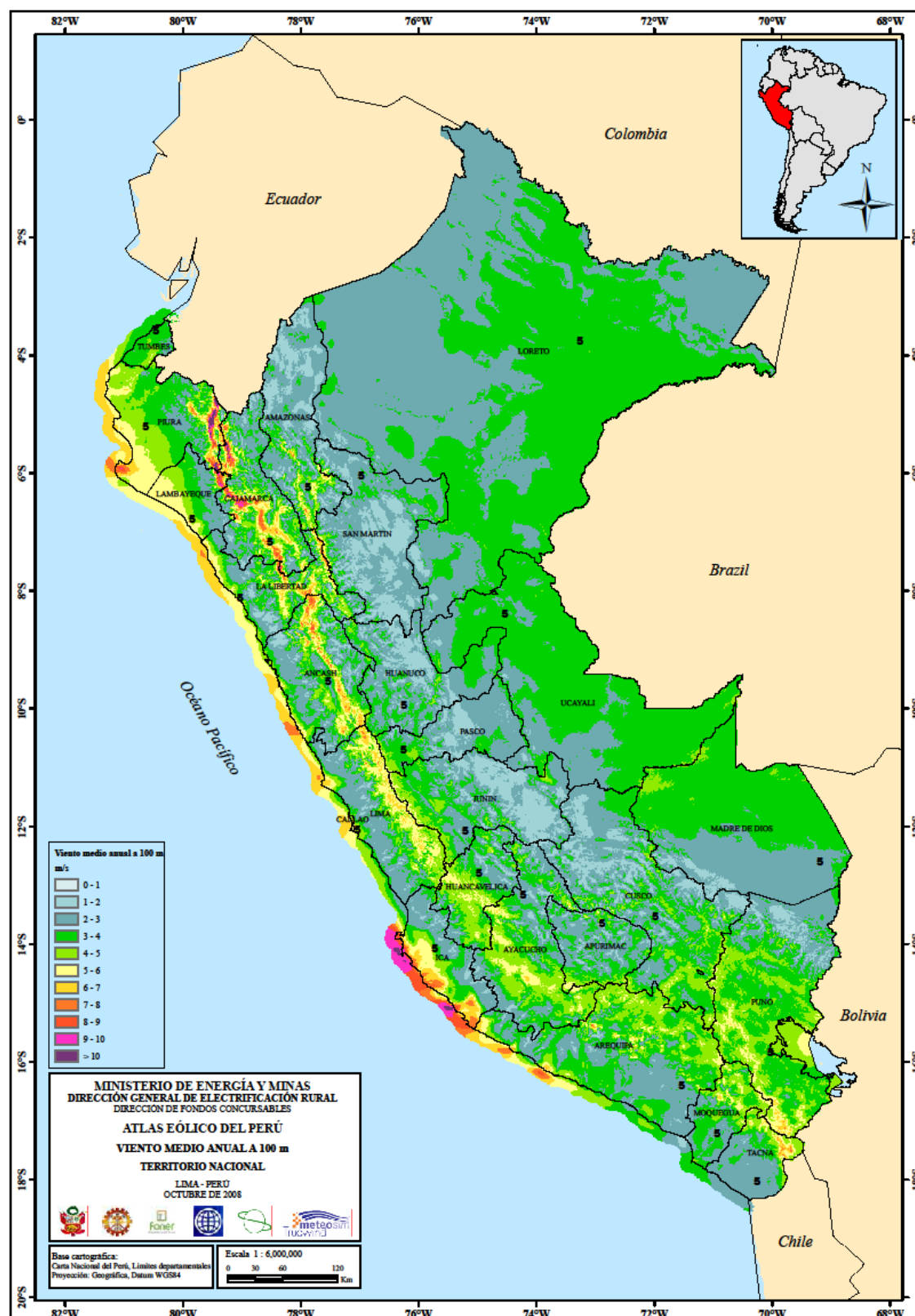
Tabla 3. Potencial eólico del Perú

Departamento	Potencia Total (MW)	Potencia Aprovechable (MW)
Amazonas	1380	6
Ancash	8526	138
Apurímac	0	0
Arequipa	1992	1158
Ayacucho	114	0
Cajamarca	18360	3450
Callao	0	0
Cuzco	0	0
Huancavelica	0	0
Huánuco	54	0
Ica	18360	9144
Junín	48	0
La Libertad	4596	282
Lambayeque	2880	564
Lima	1434	156
Loreto	0	0
Madre de Dios	0	0
Moquegua	144	0
Pasco	0	0
Piura	17628	7554
Puno	162	0
San Martín	504	0
Tacna	942	0
Tumbes	0	0
Ucayali	0	0
TOTAL PERÚ	77394	22452

FUENTE: Ministerio de Energía y Minas

MAPA POTENCIAL DE ENERGÍA EÓLICA EN PERÚ.

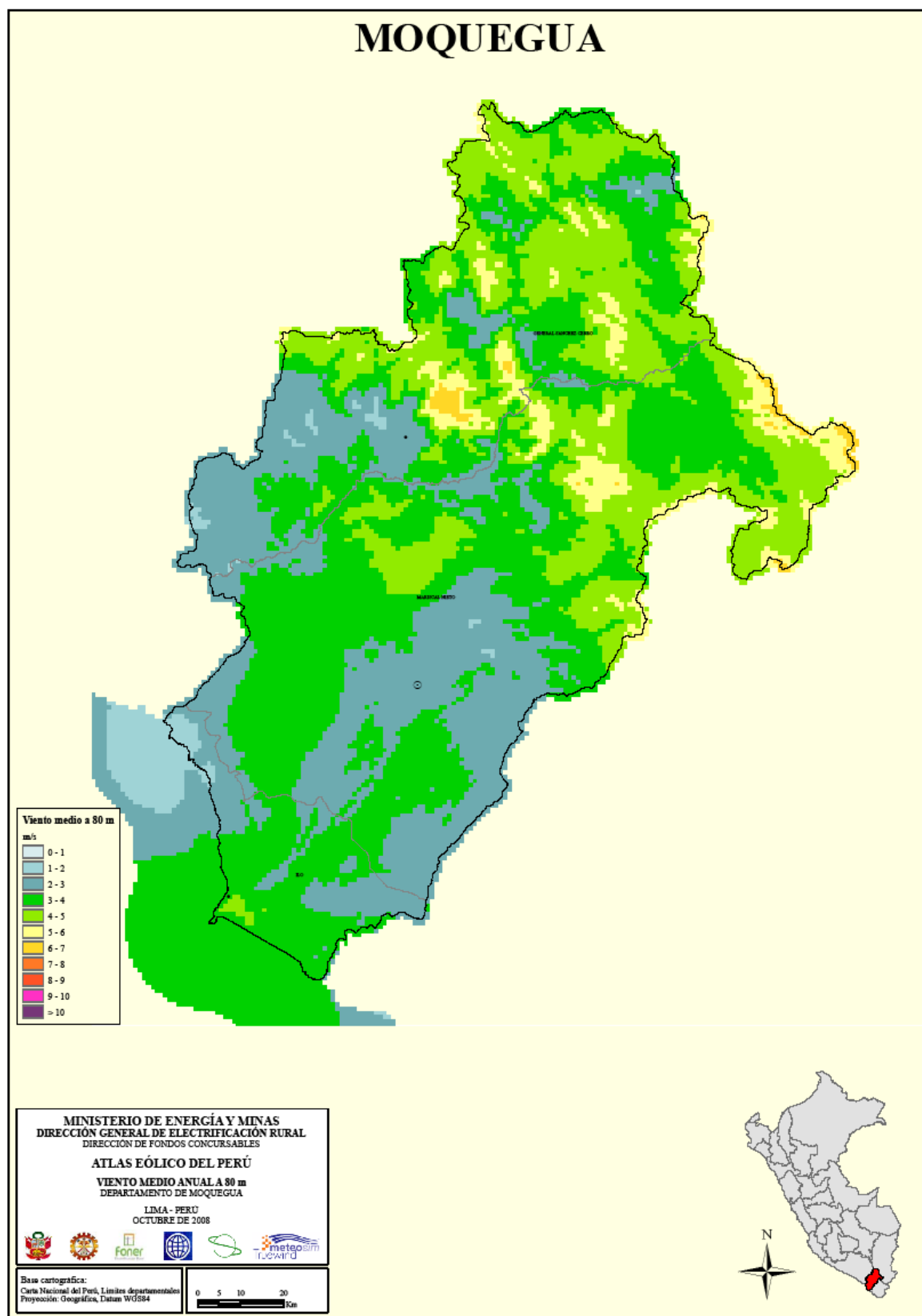
FIGURA N°59



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

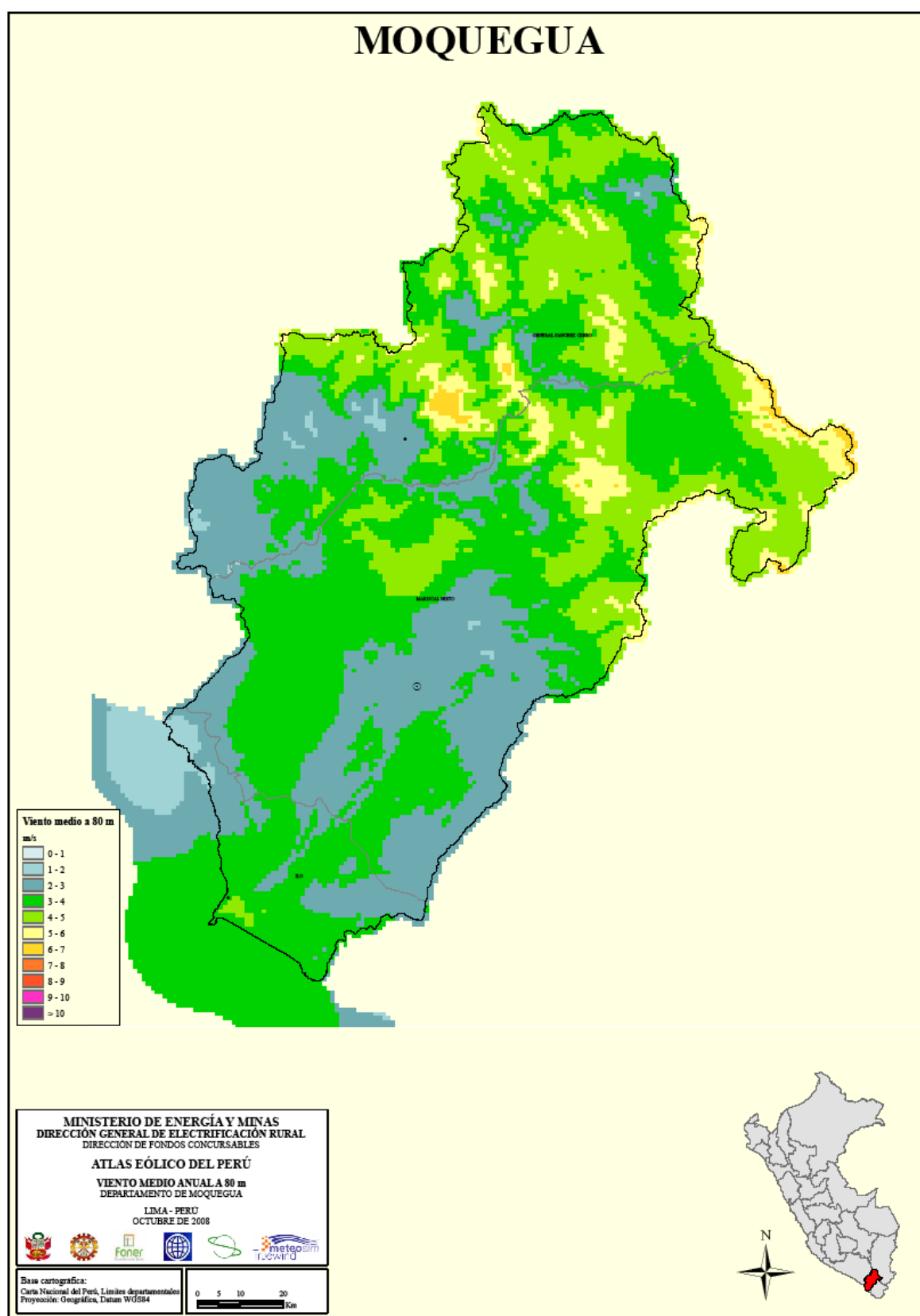
MAPA POTENCIAL DE ENERGÍA EÓLICA EMOQUEGUA

FIGURA N°60



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

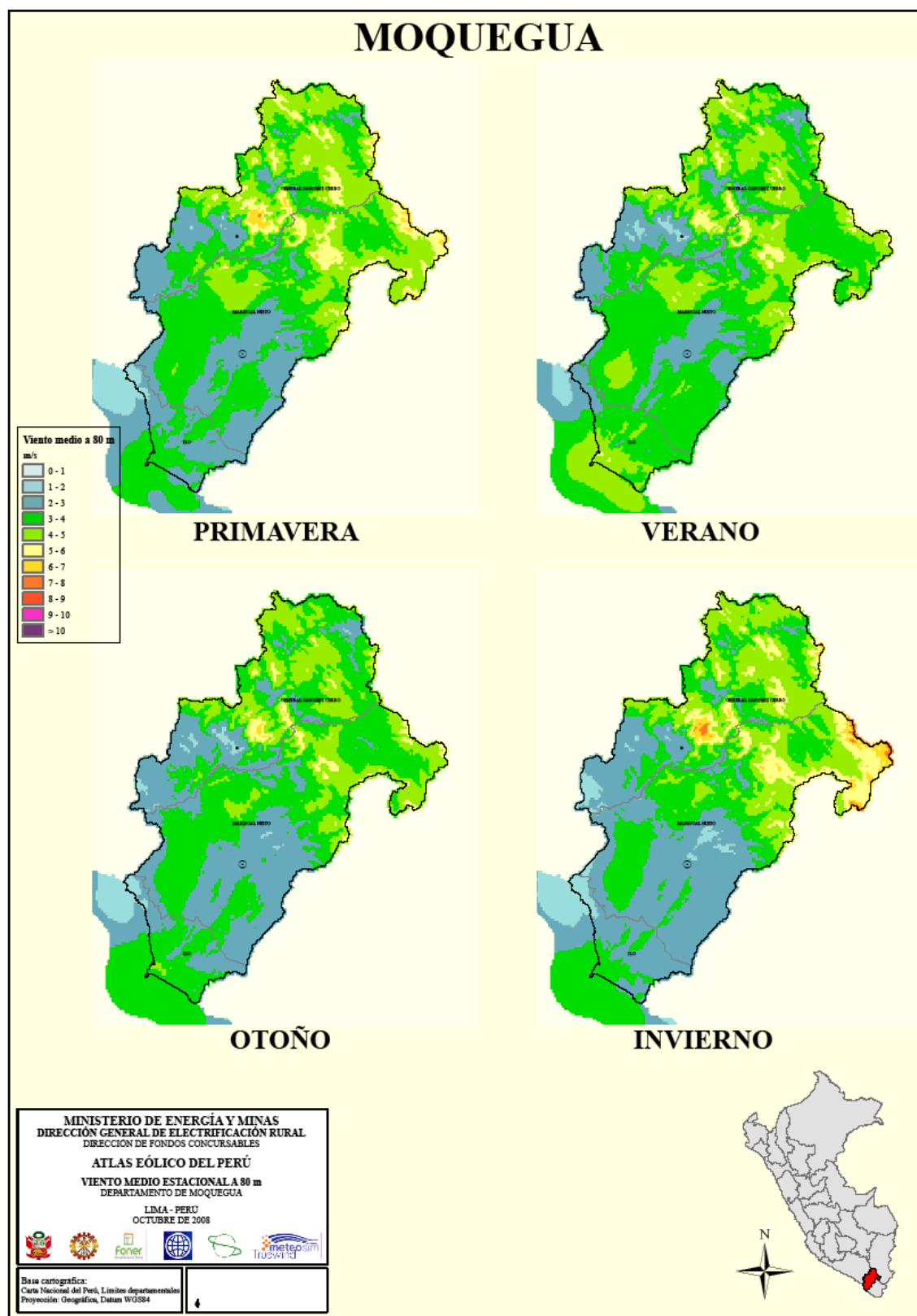
FIGURA N°61



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

MAPA POTENCIAL DE ENERGÍA EÓLICA MOQUEGUA – VIENTO MEDIO POR ESTACIONES

FIGURA N°62



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

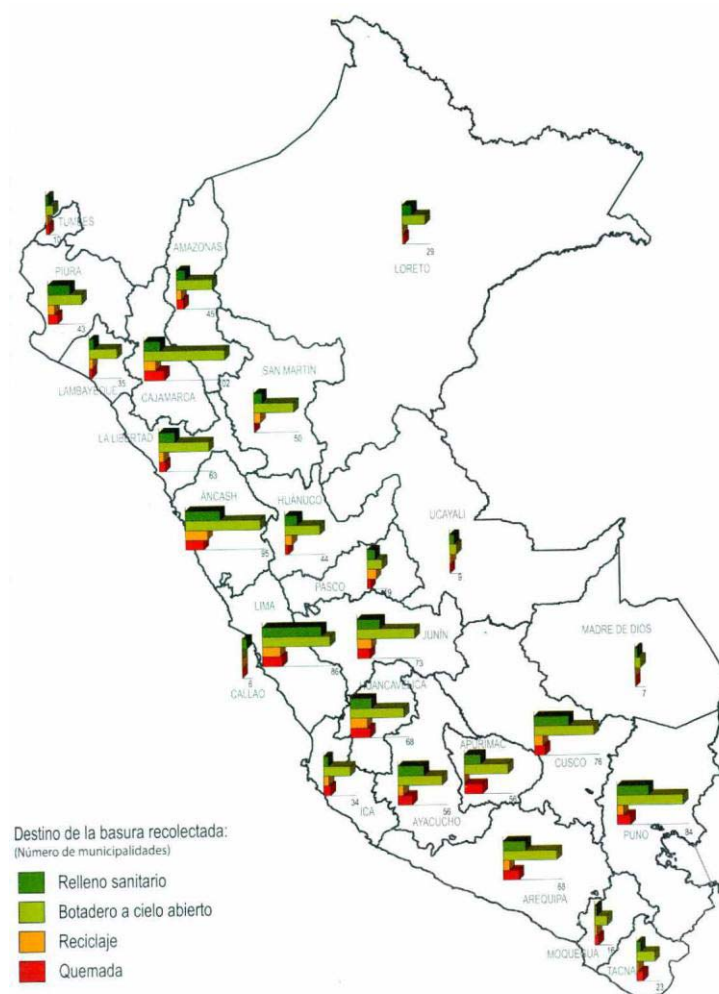
6. ENERGÍA BIOMASA

A la fecha no se han realizado estudios para determinar el potencial de capacidad instalada en biomasa para la generación eléctrica. Según el MEM, estimaciones basadas en registros de producción de residuos agroindustriales en 2009, indican que se puede obtener hasta 177 MW en centrales convencionales de biomasa y 51 MW con biogás.

De acuerdo con el Diagnostico del Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Consejo Nacional del Ambiente, los residuos sólidos generados en el Perú tienen las siguientes características generales:

- **Ámbito municipal urbano:** Aproximadamente 13,000 toneladas diarias (TMD).
 - Composición: 55% material orgánico, 20% materiales reciclables y 25% materiales no reciclables.
 - Cajamarca, Arequipa, La Libertad, Piura y Lambayeque concentran el 25% de municipalidades que realizan el recojo de basura en rellenos sanitarios.
- **Ámbito industrial:** 4,700 TMD cuya composición es 81% material peligroso y 19% no peligroso.

DESTINO FINAL DE LA BASURA RECOLECTADA EN EL AÑO 2008 (N° DE MUNICIPALIDADES)



7. ENERGÍA GEOTÉRMICA

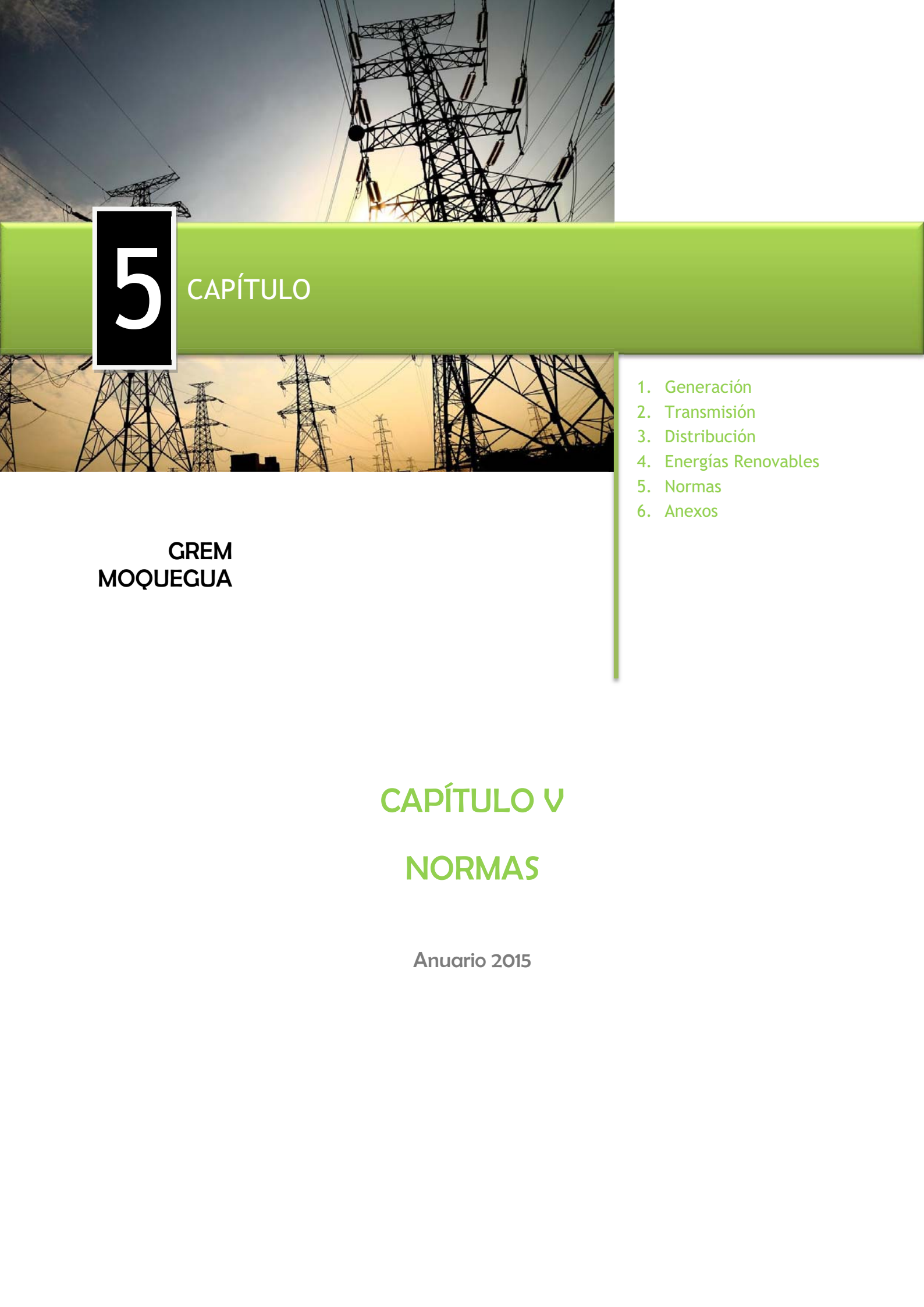
Perú posee un alto potencial geotérmico debido a su ubicación geográfica en el cinturón de fuego del Pacífico. Por ello, el país se caracteriza por la presencia de volcanes activos como el Coropuna (6,425 m), Sabancaya (6,000 m), Misti (5,825 m), Ubinas (5,672 m), Tutpaca (5,806 m), Ticsani (5 430 m), entre otros; cientos de volcanes inactivos; aguas termales y géiseres.

De acuerdo con el Plan Maestro de Energía Geotérmica en el Perú (2012), el MEM estima un potencial geotérmico de 2,860 MW. Diversos estudios (que incluyen los de ElectroPerú, INGEMMET, entre otros.) definieron que la ubicación de los campos geotermiales se concentra en 6 regiones: Cajamarca y La Libertad (Región I); Callejón de Huaylas (Región II); Churín (Región III); Zona Central (Región IV); Eje Volcánico del Sur – Arequipa, Moquegua y Tacna (Región V); y Cusco - Puno (Región VI).

EXPLORACIÓN GEOTÉRMICA EN MOQUEGUA

N°	RESOLUCIÓN MINISTERIAL	EMPRESA	NOMBRE	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	R.M. 091-2011-EM/DGE (2011.11.30)	MAGMA ENERGÍA GEOTÉRMICA PERÚ S.A.	Tutupaca Norte	TACNA MOQUEGUA	OTORGAMIENTO
	R.M.067-2013-EM/DGE (2013.04.19)	ENEL GREEN POWER PERÚ S.A.	Chilata	MOQUEGUA	OTORGAMIENTO
2	R.M.031-2011-EM/DGE (2011.04.06)	GEOTERMIA QUELLAAPACHETA PERÚ S.A.	Quellaapacheta	MOQUEGUA	OTORGAMIENTO
3	R.M.022-2011-EM/DGE (2011.04.13)	MAGMA ENERGÍA GEOTÉRMICA PERÚ S.A	LORISCOTA	Moquegua Puno	OTORGAMIENTO
4	R.M.025-2011-EM/DGE (2011.04.13)	MAGMA ENERGÍA GEOTÉRMICA PERÚ S.A	CRUCERO	Moquegua Puno	OTORGAMIENTO
5	R.M.034-2011-EM/DGE (2011.07.15)	MAGMA ENERGÍA GEOTÉRMICA PERÚ S.A	PASTO	TACNA MOQUEGUA	OTORGAMIENTO
6	R.M.060-2011-EM/DGE (2011.09.14)	MAGMA ENERGÍA GEOTÉRMICA PERÚ S.A	PANEJO	MOQUEGUA	OTORGAMIENTTO
7	R.M. 076-2011-EM/DGE (2011.09.22)	MAGMA ENERGÍA GEOTÉRMICA PERÚ S.A	ATARANI	TACNA MOQUEGUA	OTORGAMIENTO

Fuente: Ministerio de Energía y Minas



5

CAPÍTULO

**GREM
MOQUEGUA**

1. Generación
2. Transmisión
3. Distribución
4. Energías Renovables
5. Normas
6. Anexos

CAPÍTULO V

NORMAS

Anuario 2015

5

NORMAS

ENERO

- ✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 560-2014-MEM/DM

Aprueban el Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER) correspondiente al período 2015-2024

- ✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 563-2014-MEM/DM

Aprueban el Plan a Corto Plazo correspondiente al año 2015

- ✓ RESOLUCIÓN DE LA GERENCIA ADJUNTA DE REGULACIÓN TARIFARIA ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 003-2015-OS/GART

Aprueban costos administrativos y operativos del FISE de las Empresas de Distribución Eléctrica en sus actividades vinculadas con el descuento en la compra del balón de gas

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 264-2014-OS/CD

Aprueba el “Procedimiento de Fiscalización del Aporte por Regulación creado a favor de Osinergmin, aplicable a los Sectores Energético y Minero”, así como los nuevos formularios para la declaración y pago del Aporte por Regulación

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 265-2014-OS/CD

Determinan instancias competentes en Osinergmin para el ejercicio de la función sancionadora - Sector Energía

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N°006-2015-OS/CD

Aprueban la norma “Procedimiento de Liquidación para el Cálculo del Factor de Ajuste por Aplicación del Mecanismo de Promoción para Conexiones Residenciales”

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 007-2015-OS/CD

Disponen publicar en la página web de OSINERGMIN proyecto de resolución que incorpora Anexo C.7

“Procedimiento para la Fijación de Cargos de Mantenimiento, Corte y Reconexión, Acometidas y otros Cargos Tarifarios Complementarios a las Tarifas Iniciales”, a la Norma “Procedimiento para Fijación de Precios Regulados”

FEBRERO

- ✓ RESOLUCIÓN DE LA GERENCIA ADJUNTA DE REGULACIÓN TARIFARIA ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 009-2015-OS/GART

Aprueban costos administrativos y operativos del FISE de las Empresas de Distribución Eléctrica en sus actividades vinculadas con el descuento en la compra del balón de gas

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA N° 014-2015-OS/CD

Mediante Oficio N° 146-2015-GART, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minerías solicita se publique Fe de Erratas de la Resolución de Consejo Directivo N° 014-2015-OS/CD, publicada en la edición del día 29 de enero de 2015.

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N°029-2015-OS/CD

Disponen la publicación del proyecto de norma “Procedimiento de Facturación para las concesiones de distribución comprendidas en el proyecto: Masificación del uso de Gas Natural a Nivel Nacional” en la página web de OSINERGMIN.

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 30-2015-OS/CD

Proyecto de Resolución que fija el Cargo RER Autónomo para las Áreas No Conectadas a Red, aplicable al período 1 de mayo de 2015 - 30 de abril de 2016

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 031-2015-OS/CD

Aprueban el “Procedimiento para la identificación de Beneficiarios FISE sin servicio eléctrico y gestión de la entrega de Kit de Cocina a cargo de las Distribuidoras Eléctricas”

- ✓ RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 041-2015-OS/CD

Modifican el “Procedimiento para Fijación de Precios Regulados”, aprobado mediante Res. N° 080-2012-OS/CD

✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 099-2015-MEM/DM

Precisan que el Ministerio de Energía y Minas (Unidad Ejecutora 001: Central) ostenta la calidad de “Entidad Pública Tipo A”, para los fines del Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos y definen como “Entidad Pública Tipo B” a la Dirección General de Electrificación Rural.

MARZO

✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 040-2015-OS/CD

Crean la “Plataforma Virtual de Osinergmin (PVO)”

✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 042-2015-OS/CD

Designan integrantes del Comité para la Conducción del Proceso de la Cuarta Subasta de Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN)

✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 044-2015-OS/CD

Disponen la publicación del proyecto de norma “Metodologías para el cálculo de pérdidas técnicas en sistemas eléctricos de distribución” en la página web de OSINERGMIN

✓ RESOLUCIÓN DE LA GERENCIA ADJUNTA DE REGULACIÓN TARIFARIA

✓ ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA

✓ OSINERGMIN N° 017-2015-OS/GART

Aprueban costos administrativos y operativos del FISE de las Empresas de Distribución Eléctrica en sus actividades vinculadas con el descuento en la compra del balón de gas

✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 123-2015-MEM/DM

Autorizan la pre publicación de nueve (09) proyectos de Decretos Supremos que aprueban Reglamentos Técnicos sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética de equipos consumidores de energéticos.

✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 043-2015-OS/CD

Mediante Oficio N° 382-2015-GART el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería solicita se publique Fe de Erratas de la Resolución de Consejo Directivo N° 043-2015-OS/CD, publicada en Separata Especial, en la edición del 5 de marzo de 2015, en la página 547951.

✓ RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 0093-2015-ONAGI-J

Designan Jefa de la Oficina General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la ONAGI y le encargan funciones de Jefa de la Oficina de Comunicaciones y Jefa de la Oficina de Tecnologías de la Información.

✓ RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL N° 009-2015-MEM/VME

Modifican primer párrafo del numeral 1.3.2 de las Nuevas Bases para la Primera Subasta de Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables en Áreas No Conectadas.

✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 135-2015-MEM/DM

Autorizan transferencia de recursos a favor del Gobierno Regional de Moquegua, destinados a la contratación de profesionales especializados con la finalidad de fortalecer la capacidad de gestión de su Dirección Regional de Energía y Minas.

✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 151-2015-MEM/DM

Oficializan evento denominado “La Política Energética en el Perú Regulación de Petróleo, Gas Natural y Electricidad”, a realizarse en Lima.

ABRIL✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 088-2015-PCM

Aprueban tupa Modelo de los Procedimientos Administrativos de Licencia de Funcionamiento e Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones para las Municipalidades Provinciales y Distritales.

✓ RESOLUCIÓN SUPREMA N° 010-2015-EF

Ratifican acuerdo de PROINVERSIÓN sobre incorporación al Proceso de Promoción de la Inversión Privada del Proyecto “Línea de Transmisión 220 Kv Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas”.

✓ RESOLUCIÓN DE LA GERENCIA ADJUNTA DE REGULACIÓN TARIFARIA ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 022-2015-OS/GART

Aprueban costos administrativos y operativos del FISE de las Empresas de Distribución Eléctrica en sus actividades vinculadas con el descuento en la compra del balón de gas.

✓ RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 066-2015-OS/CD

Aprueban el Cargo RER Autónomo aplicable al servicio de suministro de energía en Áreas No Conectadas a Red, para Instalaciones RER Autónomas.

✓ DECRETO SUPREMO N° 085-2015-EF

Autorizan Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2015, para el financiamiento de proyectos de inversión pública de saneamiento rural.

✓ RESOLUCIÓN SUPREMA N° 009-2015-EM

Aprueban Primera Modificación al Contrato de Concesión N° 379-2011 referente a la concesión definitiva otorgada a favor de Abengoa Perú S.A. mediante R.S. N° 092-2011-EM

✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO OSINERGMIN N° 067-2015-OS/CD

Fija los Precios en Barra para el período mayo 2015 - abril 2016

✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO OSINERGMIN N° 070-2015-OS/CD

Aprueba la Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión de los SST y/o SCT.

✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO OSINERGMIN N° 071-2015-OS/CD

Modifica la Resolución N° 054-2013-OS/CD, para la revisión de los Generadores Relevantes.

✓ RESOLUCIÓN SUPREMA N° 010-2015-EM

Otorgan concesión definitiva a favor de ENERSUR S.A., para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en línea de transmisión ubicada en el departamento de Moquegua.

✓ DECRETO SUPREMO N° 007-2015-EM

Aprueban precisiones para determinar la Máxima Demanda Mensual y la Demanda Coincidente a que se refieren los artículos 111, 112 y 137 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.

✓ DECRETO SUPREMO N° 008-2015-EM

Modificación del Reglamento de la Ley N° 29852, que crea el Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos y el Fondo de Inclusión Social Energético, aprobado mediante Decreto Supremo N° 021-2012-EM.

✓ ACUERDO PROINVERSIÓN N° 670-1-2015-CPC

Aprueban el Plan de Promoción de la Inversión Privada para la entrega en concesión del Proyecto “Línea de Transmisión 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas”.

✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO OSINERGMIN N° 076-2015-OS/CD

Publicación del Proyecto de Resolución de Fijación de los Costos de Conexión Eléctrica 2015-2019.

MAYO✓ DECRETO SUPREMO N° 102-2015-EF

Autorizan Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2015, para financiar la ejecución de Proyectos de Inversión Pública de Saneamiento Urbano y Rural.

✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 101-2015-MIDIS

Modifican el Manual de Operaciones del Fondo para la Inclusión Económica en Zonas Rurales (FONIE).

✓ DECRETO SUPREMO N° 112-2015-EF

Autorizan Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2015, para el financiamiento de intervenciones de pre-inversión e inversión de agua y saneamiento rural.

✓ RESOLUCIÓN COMISIÓN DE NORMALIZACIÓN Y DE FISCALIZACIÓN DE BARRERAS COMERCIALES NO ARANCELARIAS N° 42-2015/CNB-INDECOPI

Aprueban Normas Técnicas Peruanas sobre plásticos y ensayos sobre cables eléctricos y fibra óptica.

✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 219-2015-MEM/DM

Aprueban estructura mínima que debe contener la Memoria Técnica Detallada a que se refiere la Cuarta Disposición Complementaria Final del D.S. N° 040-2014-EM.

✓ RESOLUCIÓN SUPREMA N° 022-2015-EM

Aceptan renuncia al derecho adquirido por Abengoa Perú S.A., mediante la presentación de la Declaración Jurada de SAP, que resulta ser prueba suficiente de la resolución aprobatoria ficta de la solicitud de la primera modificación al Contrato de Concesión N° 402-2012 y aprueban su primera modificación.

✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 092-2015-OS/CD

Aprueban el Procedimiento Técnico COES PR-30 “Valorización de las Transferencias de Potencia y Compensaciones al Sistema Principal y Sistema Garantizado de Transmisión”, derogan diversos Procedimientos, y modifican el “Glosario de Abreviaturas y Definiciones Utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES - SINAC”.

✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 094-2015-OS/CD

Disponen la publicación de proyecto de resolución que modifica la norma “Precios a Nivel Generación y Mecanismo de Compensación entre Usuarios Regulados” en la página web de osinergmin.

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 093-2015-OS/CD

Disponen la publicación de proyecto de resolución y carpeta con la propuesta de la nueva “Base de Datos de los Módulos Estándares de Inversión para Sistemas de Transmisión” en la página web de OSINERGMIN.

JUNIO

- ✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 280-2015-MEM/DM

Oficializan evento denominado Perú Energía 2016, a realizarse en la ciudad de Lima.

- ✓ RESOLUCIÓN DE LA GERENCIA ADJUNTA DE REGULACIÓN TARIFARIA ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 064-2015-OS/GART

Aprueban costos administrativos y operativos del FISE de las Empresas de Distribución Eléctrica en sus actividades vinculadas con el descuento en la compra del balón de gas.

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 137-2015-OS/CD
- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 140-2015-OS/CD

Aprueban la Norma “Compensación por Cargo de Confiabilidad de la Cadena de Suministro de Energía”.

JULIO

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 142-2015-OS/CD

Disponen que en las Resoluciones de Consejo Directivo en las cuales se autorice a la Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos, Gerencia de Fiscalización de Gas Natural o Gerencia de Fiscalización Eléctrica, para la aprobación y/o modificación de formatos, dicha autorización se entienda referida al Gerente de Operaciones, exclusivamente en los procedimientos a cargo de las Oficinas Regionales.

- ✓ ORDENANZA REGIONAL N° 04-2015-CR/GRM

Aprueban Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Dirección Regional de Energía y Minas Moquegua.

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 159-2015-OS/CD

Fíjense los valores máximos de los costos de conexión eléctrica (presupuestos y de los cargos mensuales de reposición y mantenimiento de la conexión eléctrica), aplicables a los usuarios finales del servicio público de electricidad.

AGOSTO

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 175-2015-OS/CD

Fijan importes máximos de corte y reconexión aplicables a usuarios finales del servicio público de electricidad y fórmula de actualización.

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 180-2015-OS/CD

Aprueban Altas y Bajas de las instalaciones de distribución eléctrica de diversas empresas.

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 178-2015-OS/CD

Aprueban Procedimiento Técnico COES PR-15 “Valorización de las Transferencias de Energía Reactiva”, modifican Procedimiento Técnico COES PR-01 “Programación de la Operación de Corto Plazo” y el Glosario de Abreviaturas y Definiciones Utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES - SINAC”, y derogan otros procedimientos técnicos.

SETIEMBRE

- ✓ DECRETO SUPREMO N° 248-2015-EF

Autorizan Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2015, para el financiamiento de proyectos de inversión pública de saneamiento rural.

- ✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 395-2015-MEM/DM

Establecen plazo para que el COES proponga a OSINERGMIN los Procedimientos Técnicos y/o modificación de los vigentes para la aplicación de los aspectos operativos y comerciales de los Contratos de Compromiso de Inversión del proyecto “Nodo Energético en el Sur del Perú”.

- ✓ DECRETO LEGISLATIVO QUE MODIFICA LA LEY N° 28749, LEY GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL

Modificación a la Ley N° 28749, Ley General de Electrificación Rural.

- ✓ DECRETO SUPREMO N° 265-2015-EF

Autorizan Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2015, para el financiamiento de proyectos de inversión pública de saneamiento rural.

- ✓ DECRETO LEGISLATIVO QUE MEJORA LA REGULACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD PARA PROMOVER EL ACCESO A LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL PERÚ

Modificación de los artículos 6, 7, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 34, 36, 37, 38, 64, 66, 67, 70, 72, 82, 83, 85 y 90 del Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas.

- ✓ RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 203-2015-MEM/DGE

Aprueban la Norma DGE “Especificación Técnica para Sistema Fotovoltaico y sus componentes para Electrificación Rural”.

OCTUBRE

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 243-2015-OS/CD

Autorizan publicación de proyecto de “Procedimiento para la supervisión y fiscalización de las obligaciones derivadas del Fondo de Inclusión Social Energético (FISE)” en el portal institucional de OSINERGMIN.

- ✓ RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 243-2015-MEM/DGE

Aprueban la Especificación Técnica: ETSLP- 29 “Postes de Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio” y disponen su cumplimiento obligatorio para los proyectos que se desarrollan en el marco de la Ley General de Electrificación Rural.

NOVIEMBRE

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 0248-2015-OS/CD

En la Quinta Columna titulada PENF del Cuadro N° 1 contenido en el Artículo 1° de la Resolución N° 248-2015-OS/CD (páginas 564898, 564899 y 564900 de la Separata Especial).

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 259-2015-OS/CD

Reemplácese el cuadro consignado en el numeral 1.1 del Artículo 1° de la Resolución N° 175-2015-OS/CD, que fijó los Importes Máximos de Corte y Reconexión de la Conexión Eléctrica para el periodo 01 de setiembre de 2015 al 31 de agosto de 2019.

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 268-2015-OS/CD

Aprueban “Procedimiento para la identificación de Usuarios FISE con y sin servicio eléctrico a cargo de las Distribuidoras Eléctricas para acceder a la compensación social y/o promoción para el acceso GLP”.

- ✓ RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 270-2015-MEM/DGE

Modifican R.D. N° 016-2008-EM/DGE que aprueba la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales (NTCSER).

✓ DECRETO SUPREMO N° 338-2015-EF

Autorizan Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2015, para el financiamiento de proyectos de inversión pública de saneamiento rural.

✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 281-2015-OS/CD

Aprueban la Norma “Manual de Procedimientos, Formatos y Medios para el Cálculo del Factor de Balance de Potencia Coincidente en Hora de Punta (FBP)”.

DICIEMBRE

✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 528-2015-MEM/DM

Otorgan a Abengoa Perú S.A. la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en línea de transmisión ubicada en el departamento de Moquegua.

✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 295-2015-OS/CD

Aprobar las propuestas de adenda a los Contratos de Suministro de Electricidad suscritos por Statkraft Perú S.A. y la Empresa Electro Sur S.A., Empresa de Distribución Eléctrica Electro Sur Este S.A.A., Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad de Puno S.A.A.; y, Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., en el extremo que modifica los citados contratos de suministro con la finalidad de unificar los puntos de suministro, conforme a los proyectos de adenda publicados. Dichos proyectos de adenda aprobados se encuentran como Anexo de la presente Resolución.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N°536-2015-MEM/DM

Autorizan transferencia financiera a favor de Empresa Regional de servicio público de electricidad electronoreste S.A., para proyecto de electrificación en el departamento de Piura.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N°537-2015-MEM/DM

Autorizan transferencia financiera a favor de la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Oriente S.A., para ejecución de diversos proyectos.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N°547-2015-MEM/DM

Autorizan transferencia financiera a favor de la empresa regional de servicio de electricidad sur Este sociedad anónima Abierta, para la ejecución de proyecto.

✓ DECRETO SUPREMO N°037-2015-EM

Modificación del reglamento de transporte de Hidrocarburos por ductos aprobados mediante el decreto Supremo N°081-20017-EM

✓ RESOLUCION DE LA GENRENCIA ADJUNTA DE REGULAICON TARIFIRIA ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSION EN ENERGIA Y MINERIA OSIRNERGMIN N°129-2015-OS/GART

Declaran fundado en parte recurso de reconsideración interpuesto por electro Oriente S.A. contra la Res. N° 117-2015-OS/GART

✓ RESOLUCION DE LA GENRENCIA ADJUNTA DE REGULAICON TARIFIRIA ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSION EN ENERGIA Y MINERIA OSIRNERGMIN N°131-2015-OS/GART

Aprueban desistimiento al recurso de reconsideración interpuesto por la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad de Puno S.A. contra la RES. N° 117-2015-OS/GART

✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVESRION EN ENERGIA Y MINERIA OSINERGMIN N° 301-2015-OS/CD

Dispone publicar proyecto de resolución que apruebe la norma “Formularios Plazo y Medios para el Suministro de la información de la Operación del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional “en la página web OSINERGMIN”

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N°573-2015-MEM/DM

Aprueban como empresa calificadora para efecto del artículo 3 del decreto legislativo N° 993 a Transmisora Eléctrica del Sur2 S.A. por el desarrollo del proyecto denominado “Línea de transmisión Azángaro-Juliaca-Puno 220 kv”



6

CAPÍTULO

**GREM
MOQUEGUA**

1. Generación
2. Transmisión
3. Distribución
4. Energías Renovables
5. Normas
6. Anexos

CAPÍTULO VI

ANEXOS

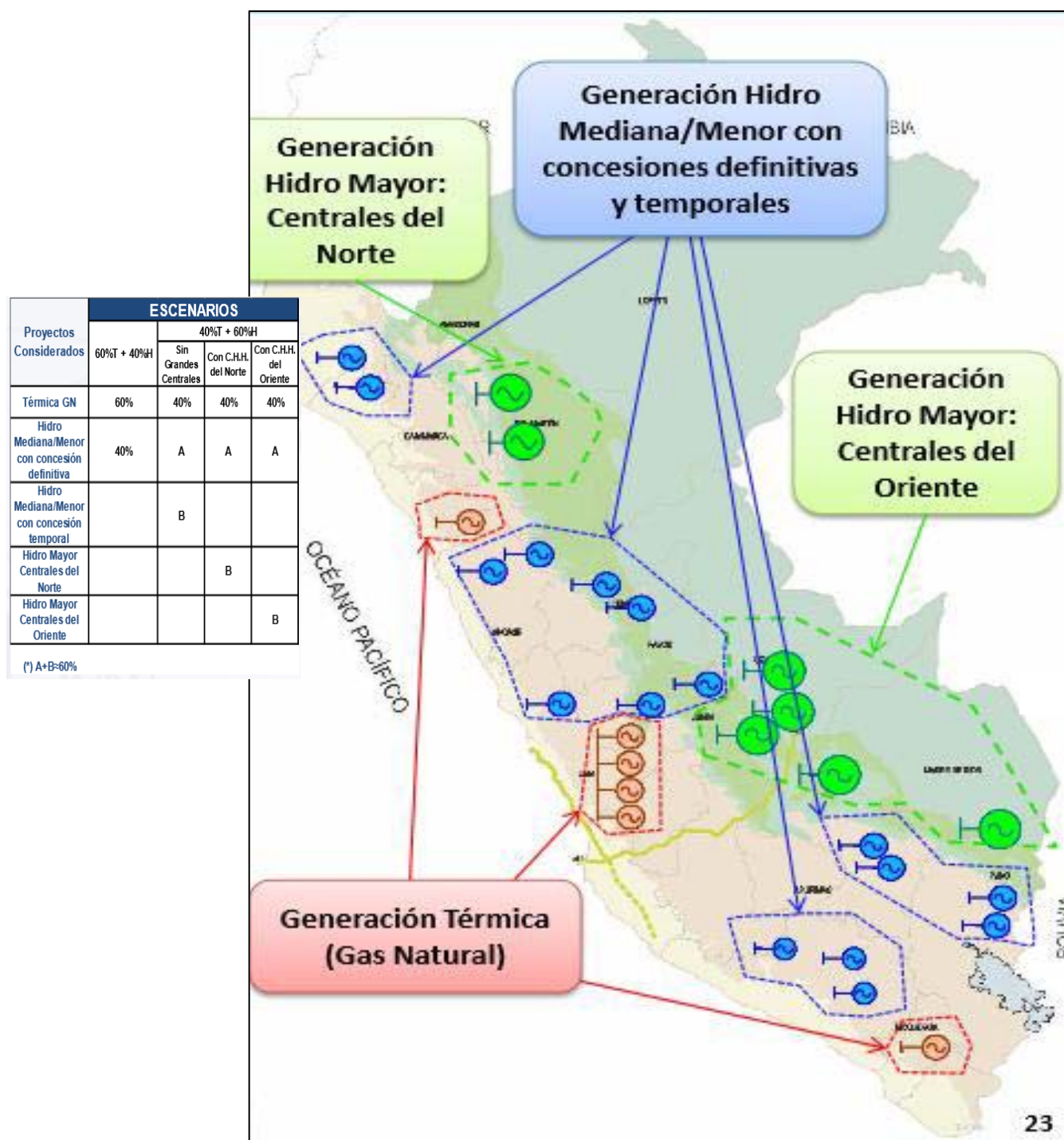
Anuario 2015

6

ANEXOS

ANEXO N° 01

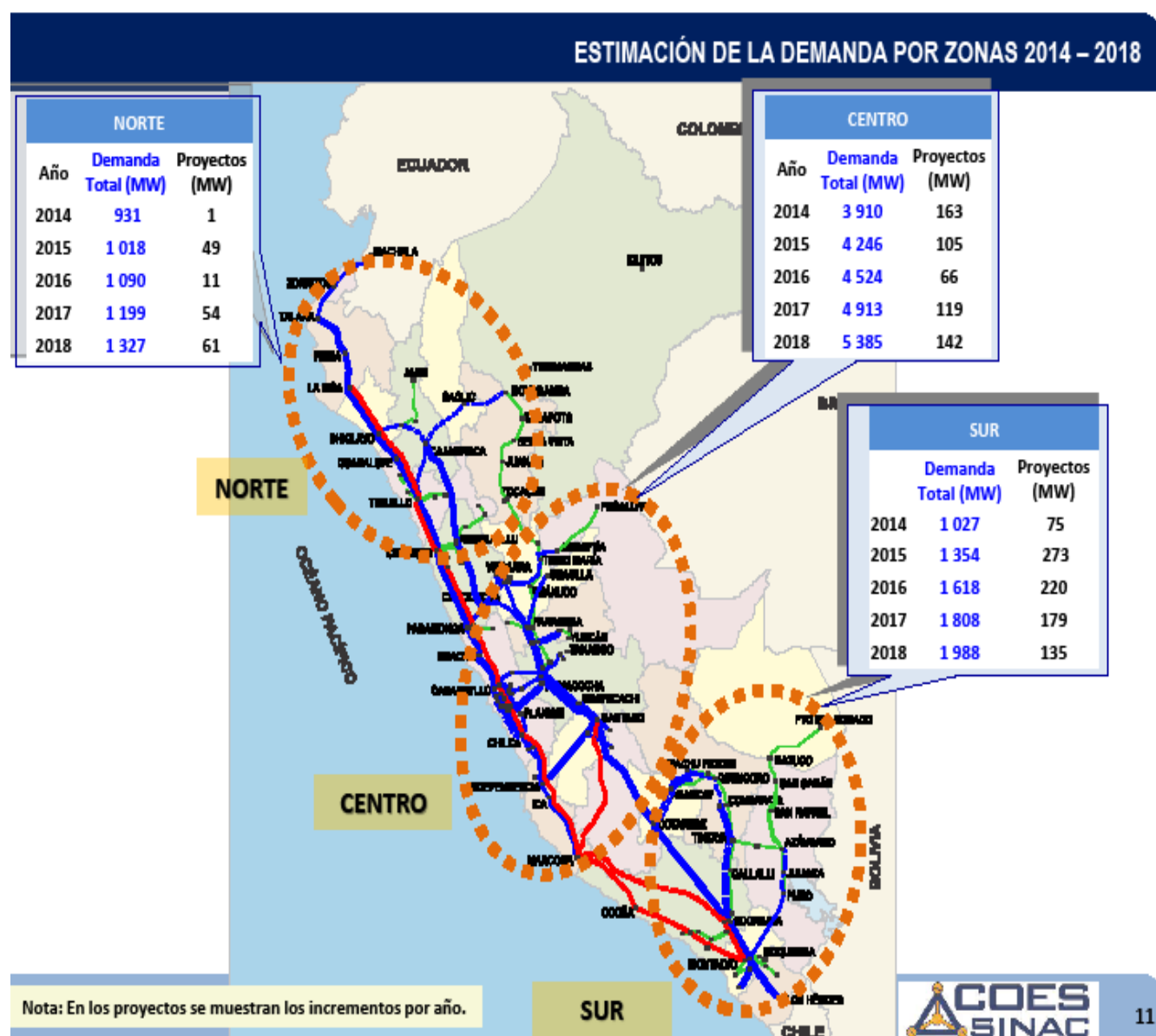
TIPO DE PROYECTOS DE GENERACIÓN EN FUTUROS DE OFERTA



Fuente: COES

ANEXO N° 02

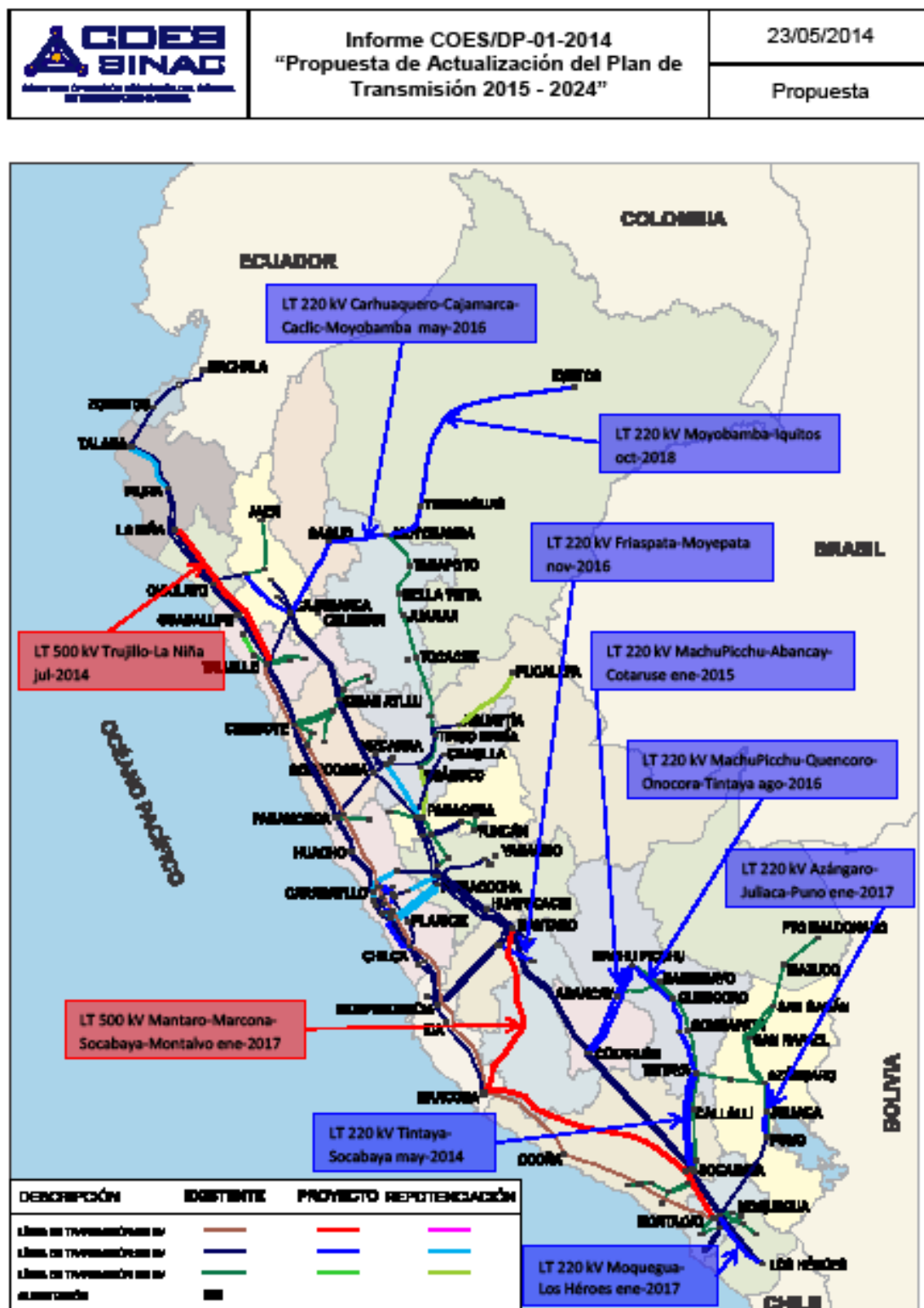
ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA POR ZONAS



Fuente: COES

ANEXO N° 03

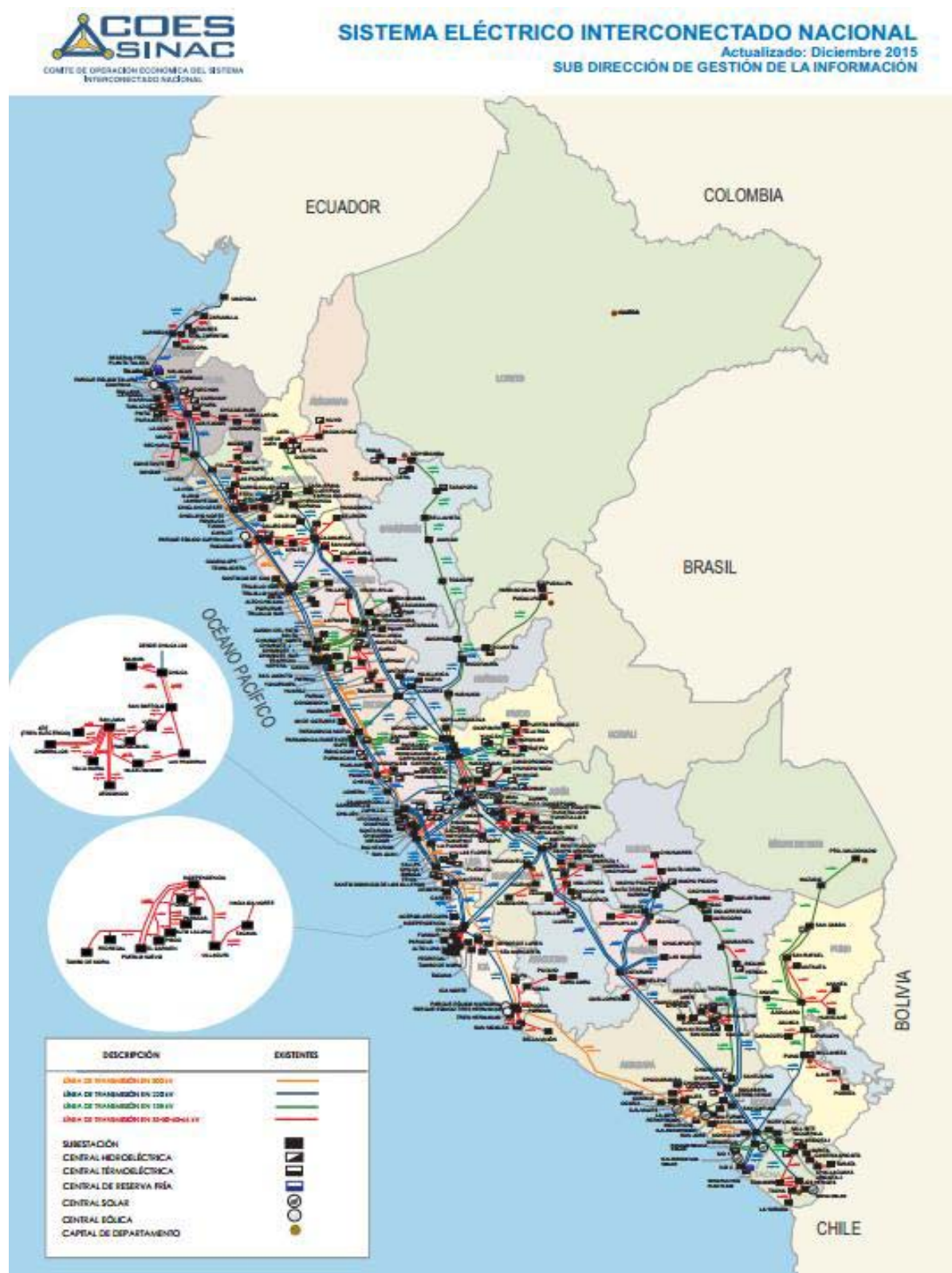
SISTEMA DE TRANSMISIÓN: PROYECTO 2015-2024



Fuente: COES

ANEXO N° 04

SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL



Fuente: COES

ANEXO N° 05

SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL PROYECCIONES 2015-2019

SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL
PROYECCIONES: 2015 - 2019

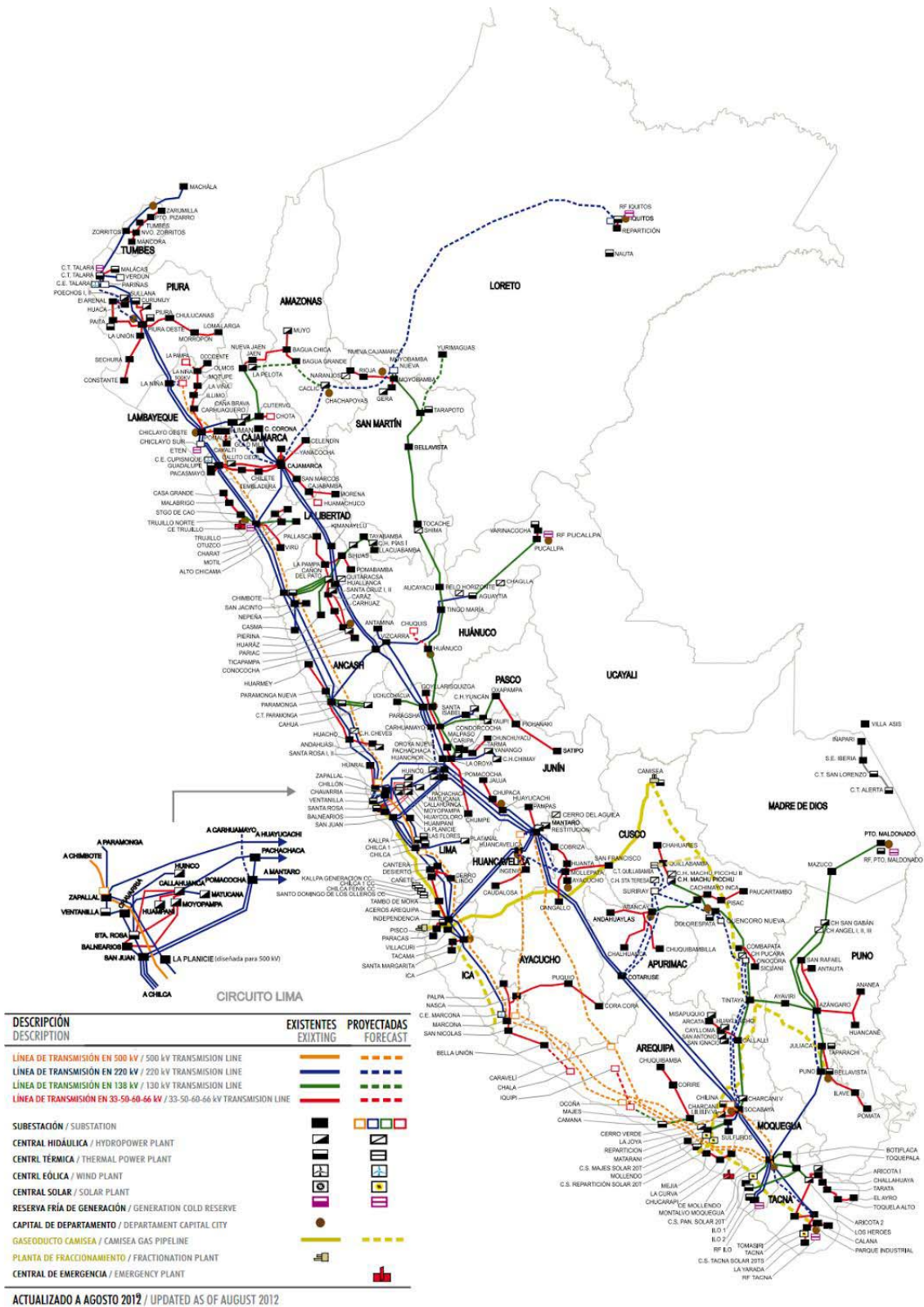
Actualizado: Diciembre 2014
SUB DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN



Fuente: COES

ANEXO N° 06

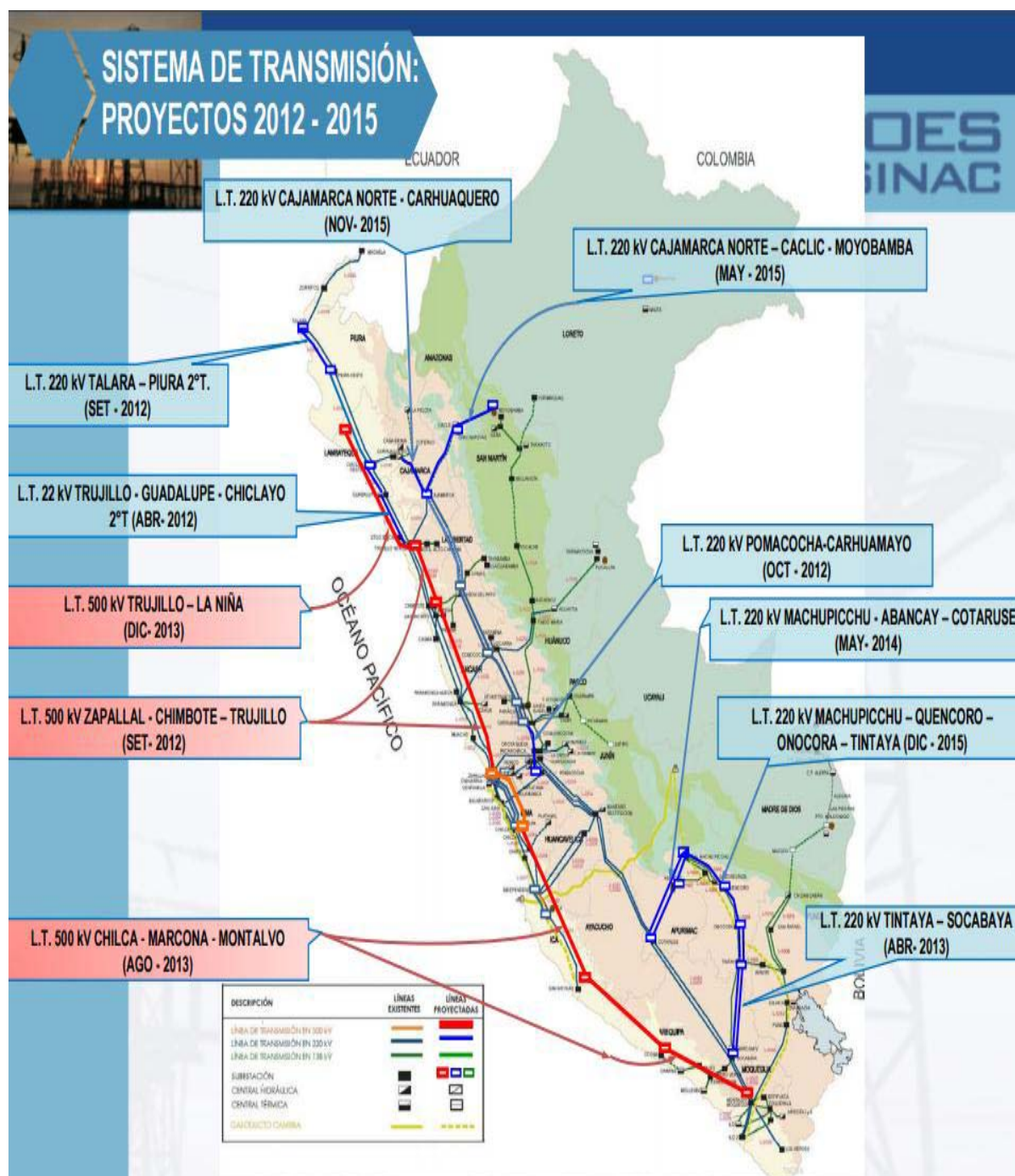
MAPA DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 2015



F

MINEM

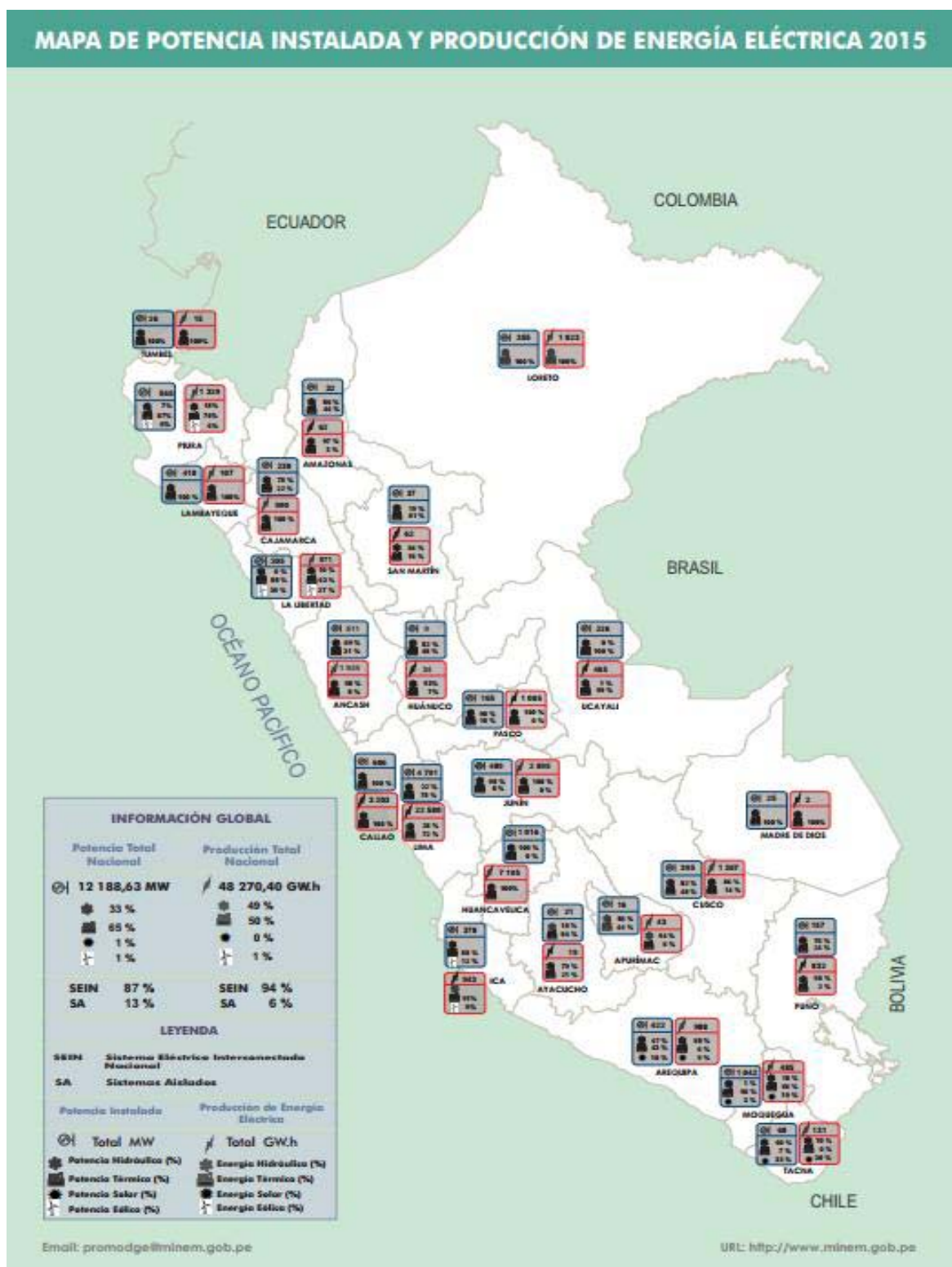
MAPA DE SISTEMA DE TRANSMISION PROYECTADOS 2012-2015



Fuente: COES

ANEXO N° 8

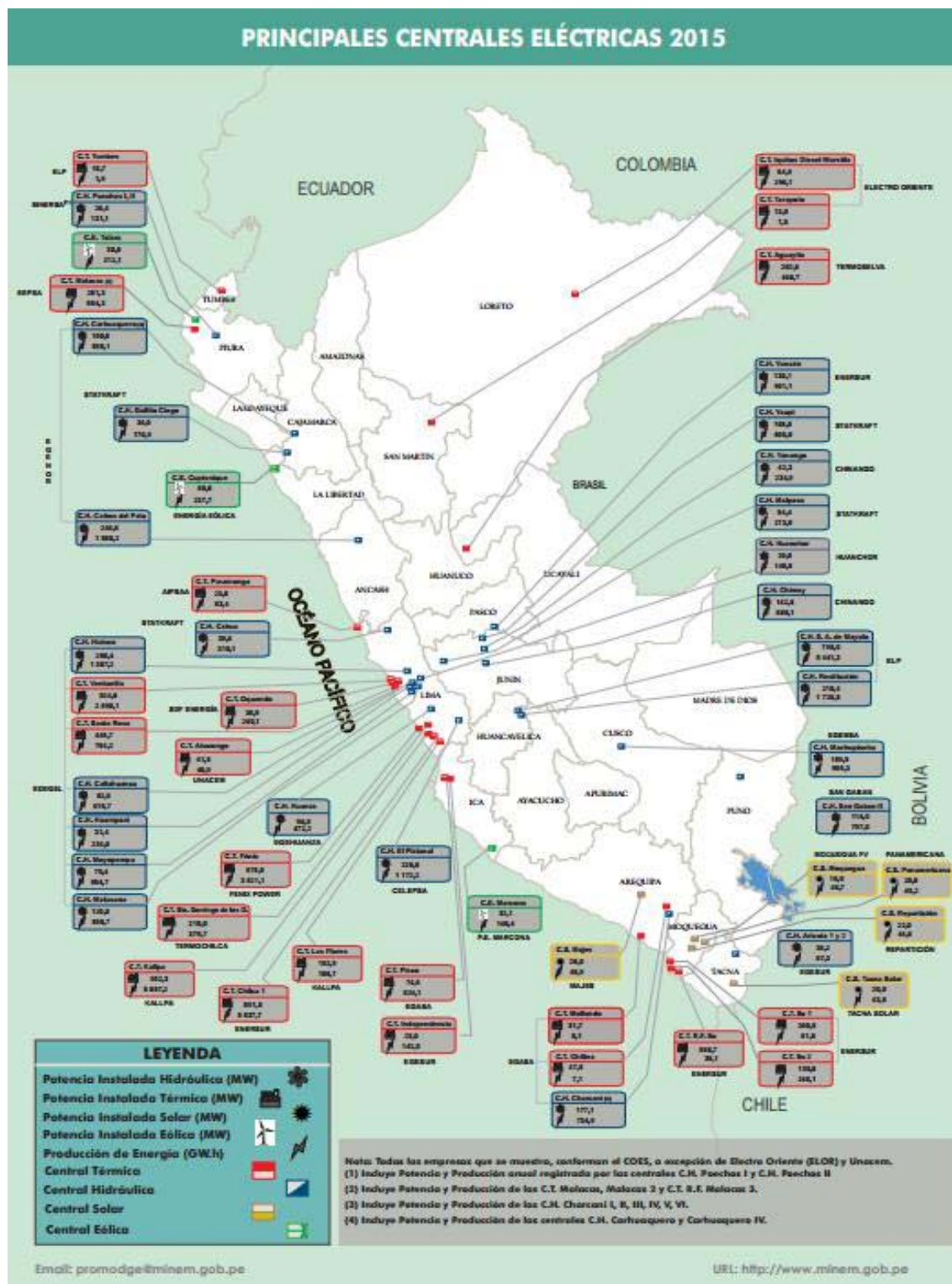
MAPA DE POTENCIA INSTALADA Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA 2015



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

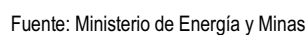
ANEXO N° 9

MAPA DE PRINCIPALES CENTRALES ELÉCTRICAS 2015

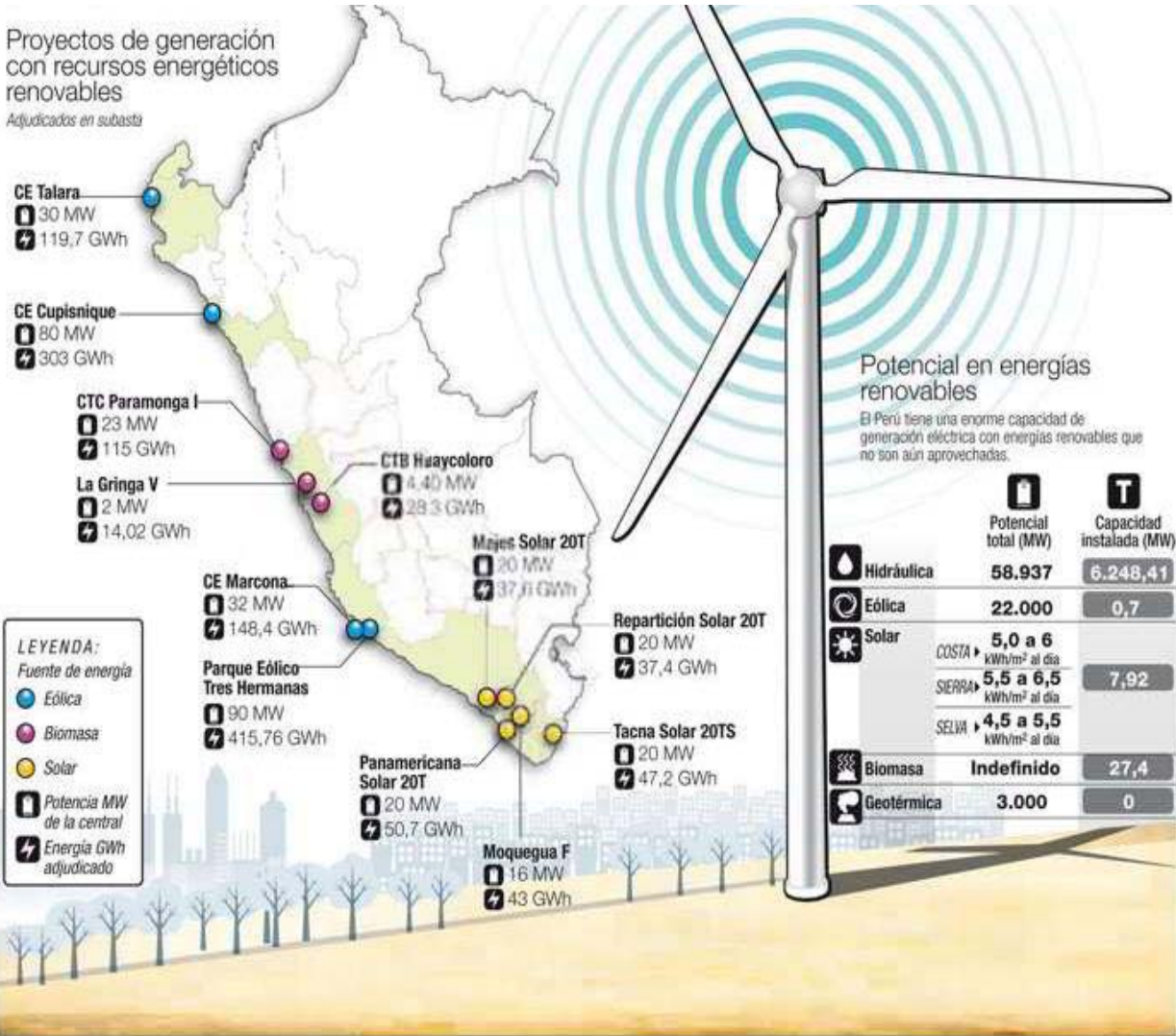


Fuente: Ministerio de Energía y Minas

MAPA DE VENTA DE ENERGÍA Y NÚMERO DE CLIENTES POR REGIONES 2015



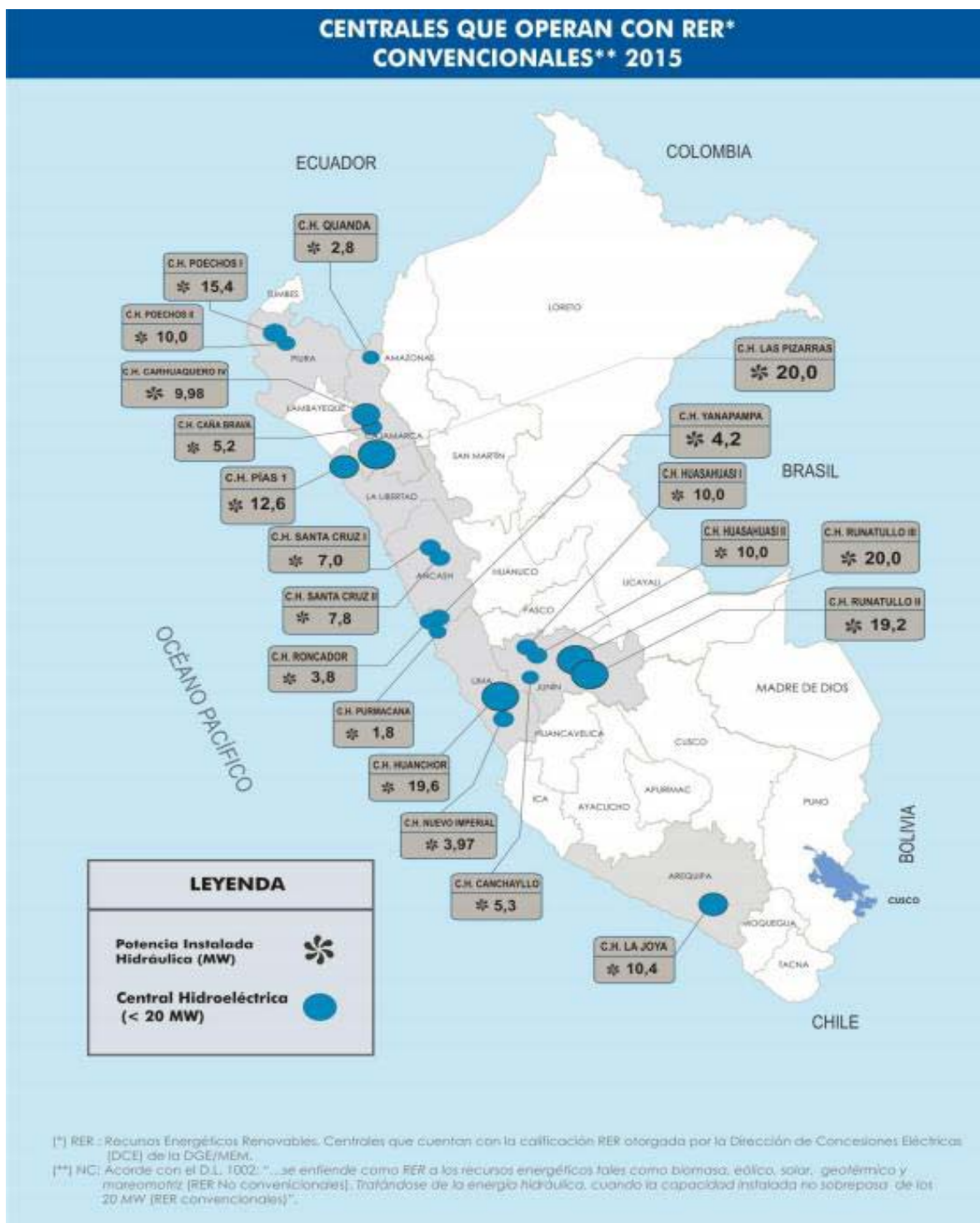
ANEXO N° 11
PROYECTOS DE GENERACIÓN CON RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

ANEXO N° 12

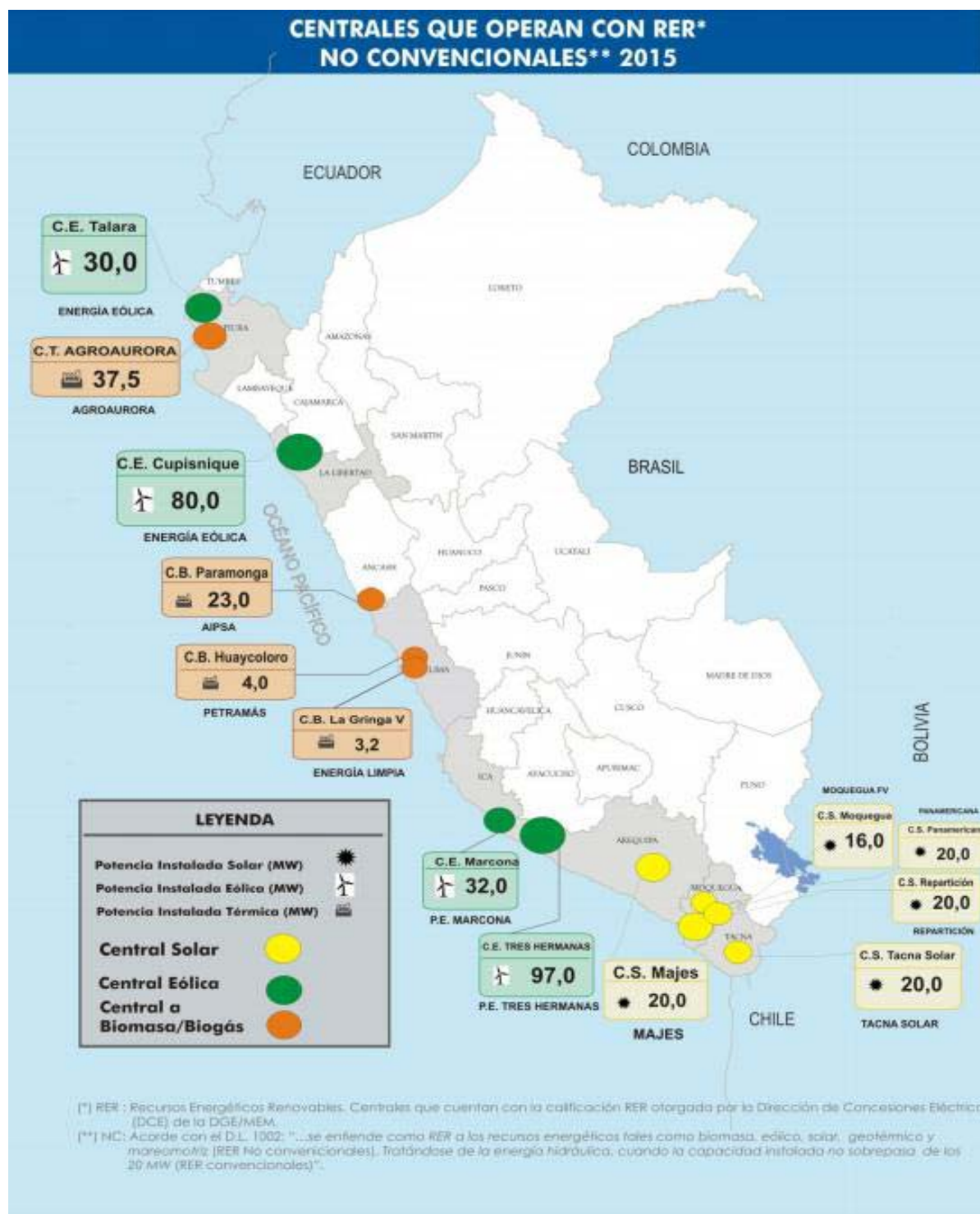
MAPA DE CENTRALES ELÉCTRICAS QUE UTILIZAN RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES (RER*) 2015



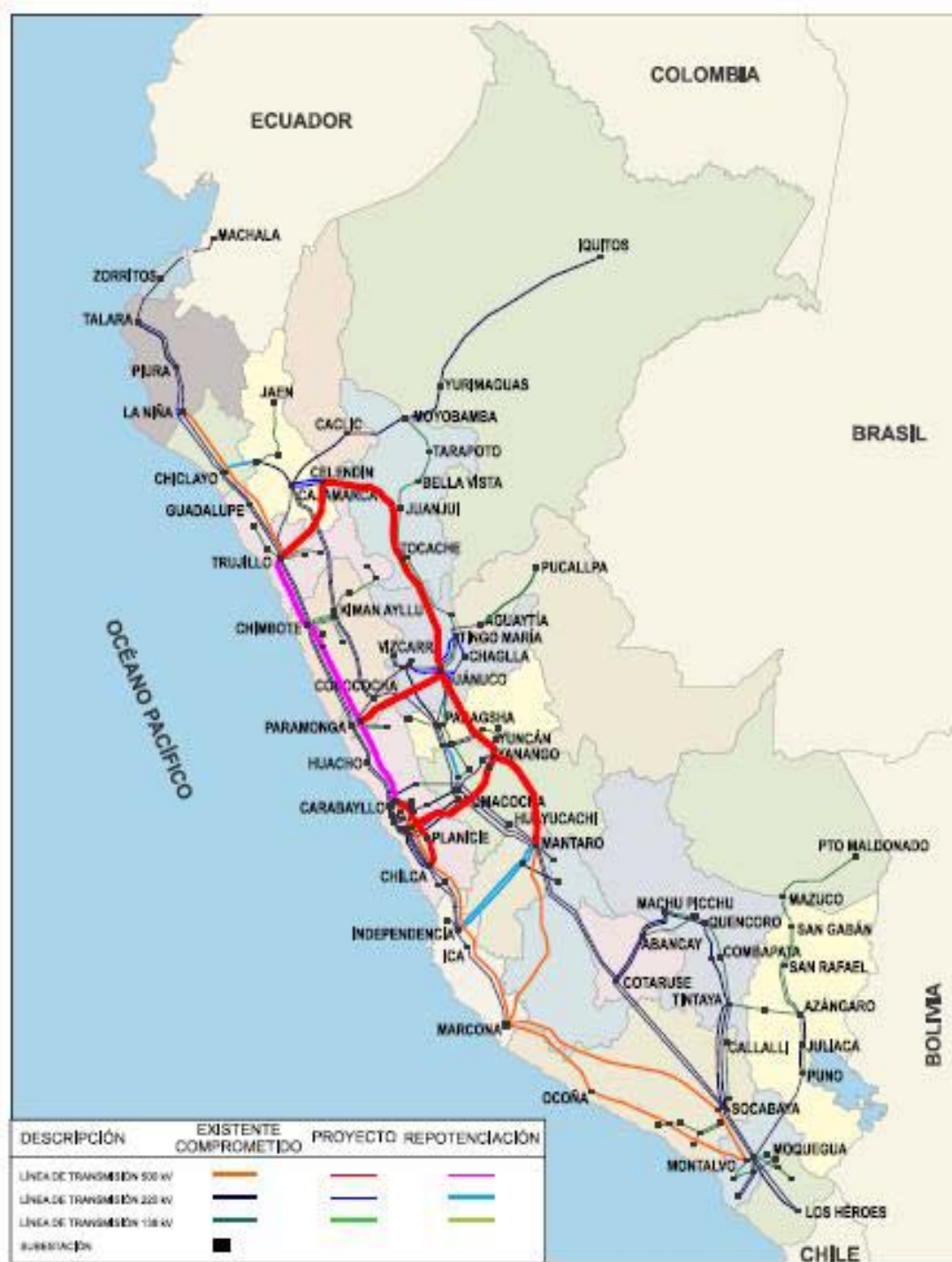
Fuente: Ministerio de Energía y Minas

ANEXO N° 13

MAPA DE CENTRALES CON RER NO CONVENCIONALES 2015



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

ANEXO N° 14**PROPUESTA DE ACTUALIZACION DEL PLAN DE TRNASIMISION 2015-2024**

FUENTE: COES

ANEXO N° 15**POSIBLES INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS INTERNACIONALES DEL PERÚ.**

	Informe COES/DP-01-2014 “Propuesta de Actualización del Plan de Transmisión 2015 - 2024”	23/05/2014
		Propuesta



FUENTE: COES

GERENCIA REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS

MOQUEGUA - PERÚ



GERENCIA REGIONAL DE ENERGÍA
Y MINAS

"Promoviendo el desarrollo minero energético"

Av. Balta N° 401
Telf. 053 463335
webmaster@diremmoq.gob.pe
www.diremmoq.gob.pe

GERENCIA REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS

Ing. Edgar Américo Ayamamani Quispe
Gerente Regional de Energía y Minas

Ing Rider Hermogenes Carcausto Ccori
Encargado de la Sub Gerencia de Energía

Telefono: 053 463335 Anexo: 102