



*"Más Obras, Más Trabajo
Más Oportunidades"*

GERENCIA REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS

"Promoviendo el desarrollo Minero - Energético"

2016

ANUARIO ESTADÍSTICO DE ELECTRICIDAD



Gerencia Regional de Energía y Minas

Dirección: Av. Balta N° 401

Telefax: 053-463335

www.energiayminasmoquegua.gob.pe



PRESENTACIÓN

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

**GREM
MOQUEGUA**

PRESENTACIÓN

Anuario 2016

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 2016”**, 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 2016, 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, Noviembre del 2017

Gerencia de Energía Moquegua

1

ÍNDICE

**GREM
MOQUEGUA**

ÍNDICE

Anuario 2016

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

PRESENTACIÓN

Nº 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 2016 (MW)	7
4. PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE ENERGÍA (GW.h)	8
5. EMPRESAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA	9
5.1. ENGIE S.A.	9
5.2. PANAMERICANA SOLAR S.A.	13
5.3. EMPRESA SOUTHERN PERU COPPER COPORATION	14
5.4. EMPRESA ARUNTANI S.A.	16
5.5. EMPRESA AUSTRAL GROUP S.A.	18
5.6. EMPRESA PESQUERA RUBI S.A.	20
5.7. EMPRESA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.	22
5.8. MOQUEGUA FV S.A.C.	24
5.9. ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.	26

CAPÍTULO II. EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA	28
1. EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN MOQUEGUA	29
2. LÍNEAS DE TRANSMISIÓN - SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (SEIN)	29
3. EMPRESA RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A. 220 KV	30
3.1. LÍNEA PRINCIPAL L-2025: SOCABAYA (A) - MOQUEGUA (B)	30
3.2. LÍNEA PRINCIPAL L-2026: SOCABAYA (A) - MOQUEGUA (B)	32
3.3. LÍNEA PRINCIPAL L-2029: MOQUEGUA (A) - LOS HEROES (B)	34
3.4. LÍNEA PRINCIPAL L-2030: MOQUEGUA (A) - PUNO (B)	36
CAPÍTULO III. DISTRIBUCIÓN	38
1. EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELECTROSUR S.A.	39
2. EL MERCADO	39
3. OPERACIONES	40
CAPÍTULO IV. ENERGÍAS RENOVABLES	42
1. RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES (RER)	43
2. MARCO NORMATIVO QUE PROMUEVE EL USO DE RER	44
3. EVOLUCIÓN DE RER NO CONVENCIONALES EN EL PERÚ	45
4. ENERGÍA SOLAR	47
4.1 PARTICIPACIÓN DE ENERGÍA DE CENTRALES SOLARES POR EMPRESAS 2016	48
4.2 CONCESIONES DE CENTRALES SOLARES EN LA REGIÓN MOQUEGUA	48
4.3 CONCESIONES TEMPORALES EN ETAPA DE ESTUDIO	49
5. ENERGÍA EÓLICA	49
6. ENERGÍA BIOMASA	54
7. ENERGÍA GEOTÉRMICA	55
CAPÍTULO V. NORMAS	56
CAPÍTULO VI. ANEXOS	64



1

CAPÍTULO

GREM
MOQUEGUA

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

CAPÍTULO I

GENERACIÓN ELÉCTRICA

Anuario 2016

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 Peru S.A.	ENGIE

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2016.

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 Rubi S.A.	RUBI
4	Southern Perú Copper Corporation	SPCC
5	Anglo American Quellaveco	AAQSA
6	CFG Investment	CFG
7	Tecnología de Alimentos S.A.	TASA

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2016.

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	NÚMERO DE CENTRALES	NÚMERO DE GRUPOS	SOLAR		TÉRMICAS				
				N° DE CENTRALES	N° DE GRUPOS	N° DE GRUPOS				N° CENTRALES
						EL	TG	TV	OT	
1	PANAMERICANA SOLAR S.A.C	1	-	1	-	-	-	-	-	-
2	MOQUEGUA FV S.A.C.	1	-	1	-	-	-	-	-	-
3	ENERGÍA PERU S.A.	4	9	-	-	1	8	3	-	4
TOTAL		6	9	2	-	1	8	3	0	4

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2016.

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.	1	-	1	-	-
2	Austral Group S.A.A.	1	-	1	-	-
3	Pesquera Rubí S.A.	1	-	1	-	-
4	Southern Peru Copper Corporation	3	1	2	-	-
5	Anglo American Quellaveco	6	-	6	-	-
6	Pesquera CFG Investment	1	-	1	-	-
7	Tecnología de Alimentos S.A.	5	-	5	-	-
TOTAL USO PROPIO		18	1	17	-	-

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2016.

3. POTENCIA MENSUAL INSTALADA A NIVEL REGIONAL (MW)

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

ORIGEN DE SERVICIO	HIDRÁULICA	TÉRMICA	SOLAR	TOTAL
Mercado Eléctrico	-	1461.7	36	1497,7
Uso Propio	9	28.47	-	37.47
TOTAL				1535.17

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2016

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	20.0	Solar
MOQUEGUA FV	C.S.	S	16.0	Solar
ENGIE S.A.	C.T. Ilo1	TV3	66.0	Vapor/R500
		TV4	66.0	Vapor/R500
		TG1	39.2	Diesel 2
		TG2	42.2	Diesel 2
		Catkato	3.3	Diesel 2
	C.T. Ilo21	TV21	135.0	Carbon/ Diesel 2
	C.T. Ilo31	TG1, TG2, TG3	500.0	Diesel 2
	C.T. Ilo41	TG41, TG42, TG43	610.0	Diesel 2
TOTAL			1497.7	

FUENTE: ENGIE, 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.	20.0
Moquegua FV S.A.C.	C.S.	16.0
Engie S.A.	C.T. ILO 1	216.8
	C.T. ILO21	135.0
	C.T. ILO31	500.0
	C.T. ILO41	610.0
TOTAL		1497.7

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2016

3.3 POTENCIA INSTALADA PARA USO PROPIO A DICIEMBRE DEL 2016 (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	151.15	77.35
	C.T. Santa Rosa	0.00	77.35
Southern Perú Cooper Corporation	C.H. Cuajone	108.00	78.04
	C.T. Fundación Ilo (Emergencia)	15.00	12.00
	C.T. Refinería (Emergencia)	51.60	33.60
Austral Group S.A.A.	C.T. Pampa Caliche	46.80	6.53
Pesquera Rubi S.A.	Casa Fuerza	47.52	36.00

Anglo American Quellaveco S.A.	Modasa MP-480-I	3.52	2.99
	Modasa MP-300-I	2.30	1.98
	Modasa MP-400-I	2.84	2.31
	Modasa MP-300-I	2.30	1.98
	Cummins C400D6-A	2.92	2.00
	Cummins C400D6-B	2.92	2.00
Tecnología de Alimentos S.A	C.T. Cat C-32	10.92	0.00
	C.T. Cat 3508	7.92	0.00
	C.T. Cat 3412	6.00	0.00
	C.T. Cat 398	7.20	0.00
	C.T. Cat 3508	7.92	0.00
CFG Investmet S.A.C.	Investmet.S.A.C	0.18	0.00
TOTAL USO PROPIO		477.01	334.13

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2016

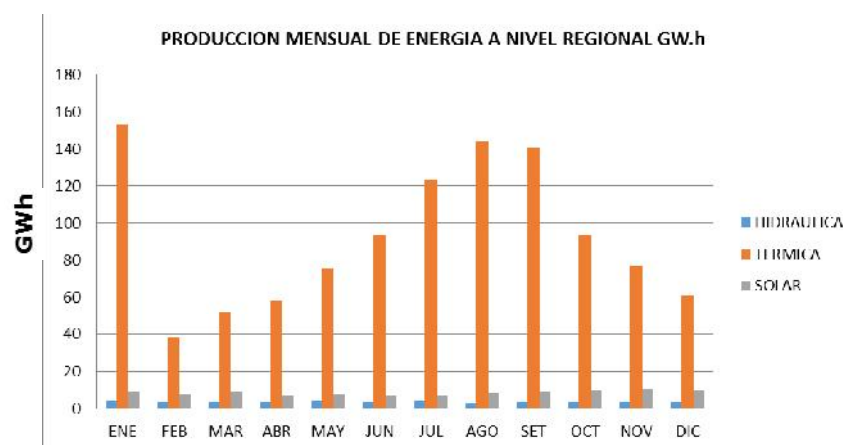
4. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A NIVEL REGIONAL GW.h

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

PRODUCCION MENSUAL DE ENERGIA ELECTRICA (GWh) 2016													
ORIGEN	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Hidráulica	3.7	3.4	3.5	3.3	3.7	3.4	3.8	3.0	3.4	3.6	3.4	3.6	41.8
Térmica	153.0	38.1	52.2	58.8	75.4	93.6	123.2	144.4	140.9	93.8	77.2	61.5	1112.1
Solar	9.5	7.5	8.9	7.0	8.0	6.6	7.2	8.4	9.2	9.6	10.1	9.6	101.6
TOTAL													1255.5

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

FIGURA N°01



5. EMPRESAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA

5.1 ENGIE S.A.

ENGIE 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 22 de octubre del 2016 entro en operación comercial la Central Termoeléctrica Nodo Energético Ilo41 (C.T. Ilo41).- La central está ubicada en un terreno adyacente de la C.T. Ilo31, con tres turbinas duales (diésel/gas) en ciclo abierto que, actualmente, operan con combustible diésel B5-S50, con una potencia nominal de 610 MW.

En el 2016, dimos nuestro primer paso hacia las nuevas tecnologías de energía renovable y ya nos encontramos listos para construir la Central Solar Intipampa, ubicada en Moquegua. Con una futura capacidad de 40 MW, proyectamos que la central entre en operación comercial el último trimestre del 2017.

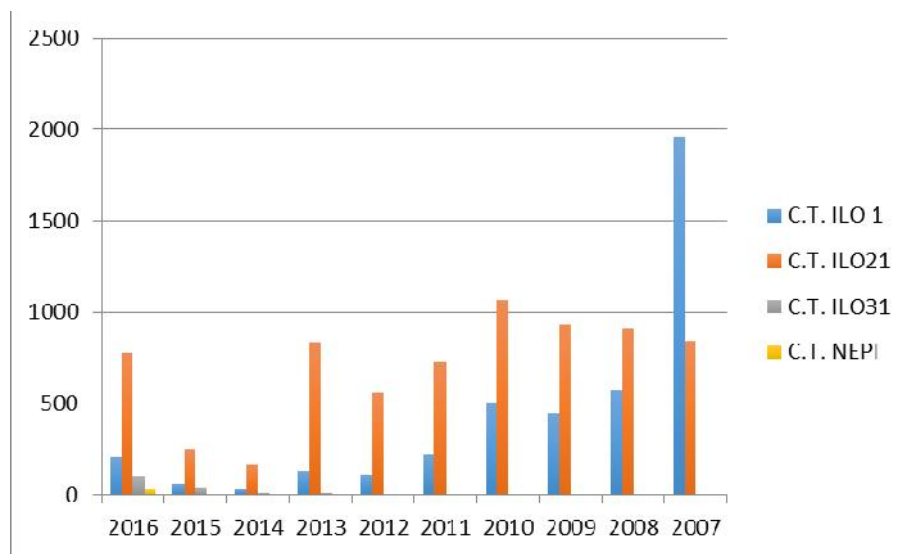
A) PRODUCCIÓN DE ENERGÍA EN LA REGIÓN MOQUEGUA POR ENGIE 2007-2016

CUADRO N° 10: PRODUCCION DE ENERGIA 2007 - 2016

ENERSUR S.A.	AÑOS	PRODUCCION DE ENERGÍA (GW.h)
Central Térmica C.T. Ilo1 (1) C.T. Ilo21 (2) C.T. Ilo31 (3) C.T. NEPI (4)	2016	1 209.8
		2 772.8
		3 99.9
		4 29.3
	2015	1 55.2
		2 248.0
		3 35.1
	2014	1 29.8
		2 163.2
		3 5.2
	2013	1 129.6
		2 836.5
		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

FUENTE: ENGIE S.A.

FIGURA N°02
PRODUCCION ANUAL DE ENGIE 2016



FUENTE: ENGIE

B) GENERACIÓN BRUTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Debido a la congestión de la interconexión Centro-Sur como consecuencia de una mayor demanda en el área sur del país, el COES ordeno una mayor operación a las centrales Ilo1, Ilo21 e Ilo31. La producción de C.T. ChilcaUno en el 2016 fue ligeramente menor respecto del 2015, con respecto a la C.H. Yuncan, la menor disponibilidad de agua durante el 2016 origino que la central disminuya su producción con relación al 2015. Finalmente, el 22 de octubre y el 16 de diciembre del 2016 entraron en operación comercial la C.T. Nodo Energético Ilo41 (610MW) y la C.T. Ciclo Combinado ChilcaDos (111 MW).

CUADRO N° 11: GENERACION BRUTA DE ENERGIA ELECTRICA

GENERACIÓN BRUTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR PLANTA (GW.h)		
PLANTA	2016	%
C.T. Ilo1	209.87	2.56
C.T. Ilo21	772.89	9.45
C.T. Ilo31	99.91	1.22
C.T. NEPI	29.30	0.36
C.T. Chilca Uno	5617.22	68.65
C.T. Chilca Dos	225.72	2.76
C.H. Yuncán	759.79	9.29
TOTAL	7714.70	94.29

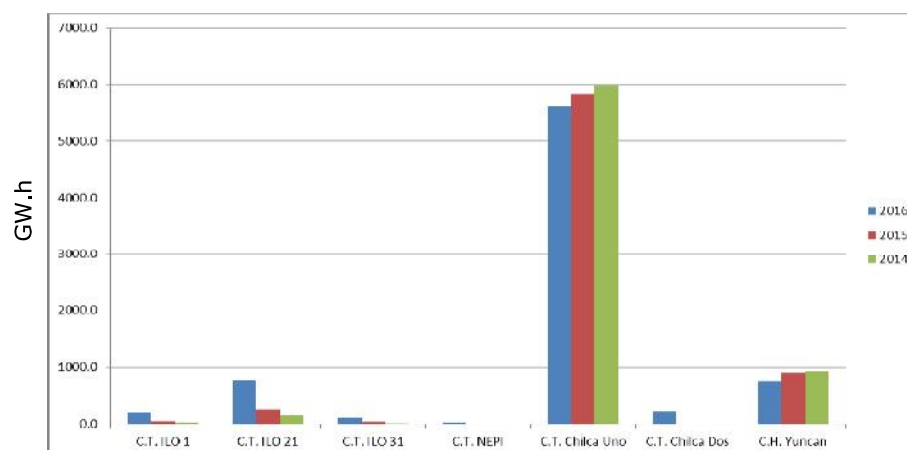
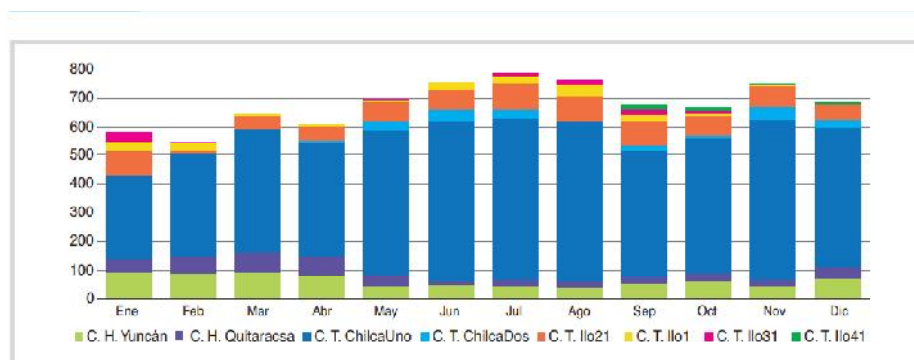
FUENTE: ENGIE S.A.

CUADRO N° 12: EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE ENERGIA

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA (GW.h)					
PLANTA	2016	VAR %	2015	VAR %	2014
C.T. Ilo1	209.87	279.79	55.26	84.94	29.88
C.T. Ilo21	772.89	211.54	248.09	52.02	163.2
C.T. Ilo31	99.91	184.24	35.15	575.96	5.2
C.T. NEPI	29.30				
C.T. Chilca Uno	5617.22	-3.78	5837.72	-2.35	5978.5
C.T. Chilca Dos	225.72				
C.H. Yuncan	759.79	-15.68	901.05	-2.21	921.4
TOTAL	7714.7	9.01	7077.27	-0.29	7098.18

FUENTE: ENGIE S.A.

FIGURA N°03
EVOLUCION ANUAL DE PRODUCCION DE ENERGIA
2016/2015

**PRODUCCIÓN DE ENERGÍA POR MES (GW.h), 2016****FIGURA N°04**

FUENTE: ENERSUR S.A.

C) VENTAS POR POTENCIA Y ENERGÍA

Las ventas por potencia y energía a clientes libres se incrementan en 19% con respecto al 2015, principalmente por nuevos contratos suscritos. En el caso de clientes regulado, estas disminuyeron 21% con respecto al 2015 por la culminación de algunos contratos bilaterales.

Por otro lado, la venta de potencia y energía en el COES tuvo un incremento considerable con respecto al 2015 debido a la operación de las Centrales Ilo1, Ilo21 e Ilo31. Finalmente, la venta total por potencia y energía disminuyó en 1% con respecto al año anterior.

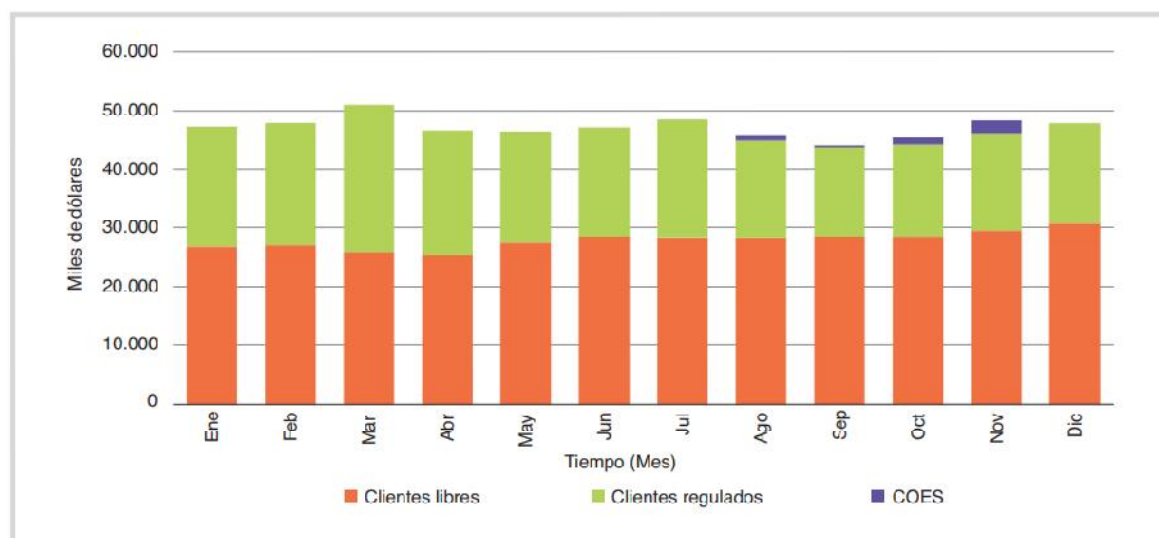
CUADRO N° 13: VENTA DE ENERGÍA, POTENCIA

VENTAS DE ENERGÍA, POTENCIA Y OTROS (miles de dólares)			
CLIENTE	2016	VARIACIÓN % 2016 VS 2015	2015
Clientes Libres	333.495	19%	280,919
Clientes Regulados	228.133	-21%	290,595
COES	4.641	3544%	127
TOTAL	566.269	-1%	571,642

FUENTE: ENGIE S.A.

D) FACTURACIÓN TOTAL POR TIPO DE CLIENTE Y MES EN EL 2016 (MILES DE DÓLARES)

FIGURA N°05



FUENTE: ENGIE S.A.

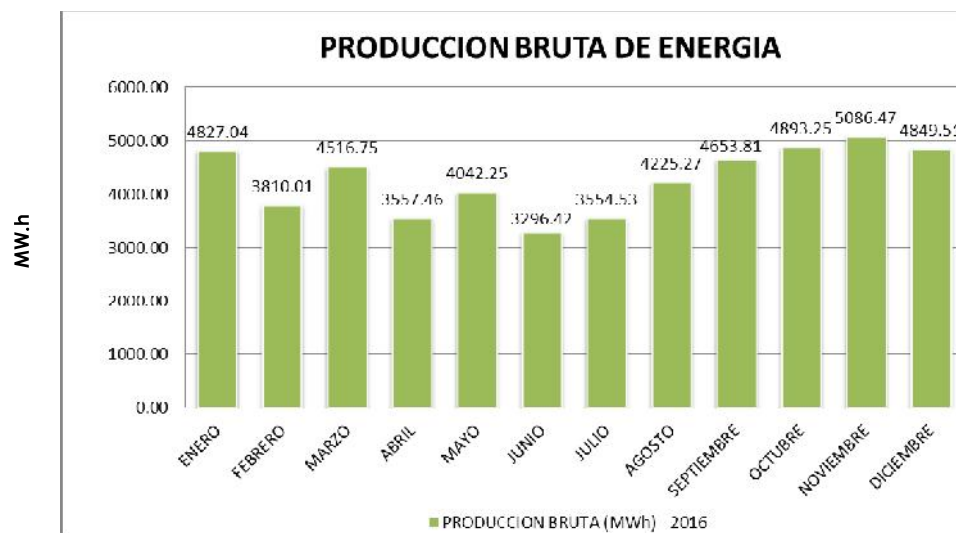
5.2 PANAMERICANA SOLAR S.A.

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	4885.67	4827.04	-	20.81	20.37
Feb	20	20	3856.28	3810.01	-	18.16	17.78
Mar	20	20	4571.61	4516.75	-	21.57	21.12
Abr	20	20	3600.67	3557.46	-	21.45	21.00
May	20	20	4091.35	4042.25	-	23.16	22.67
Jun	20	20	3336.46	3296.42	-	23.16	22.67
Jul	20	20	3597.70	3554.53	-	23.70	23.20
Ago	20	20	4276.59	4225.27	-	22.57	22.10
Set	20	20	4710.34	4653.81	-	21.64	21.19
Oct	20	20	4952.68	4893.25	-	20.44	20.01
Nov	20	20	5148.25	5086.47	-	20.19	19.77
Dic	20	20	4908.41	4849.51	-	21.44	20.99
TOTAL			51936.01	51312.77	-	258.28	252.86

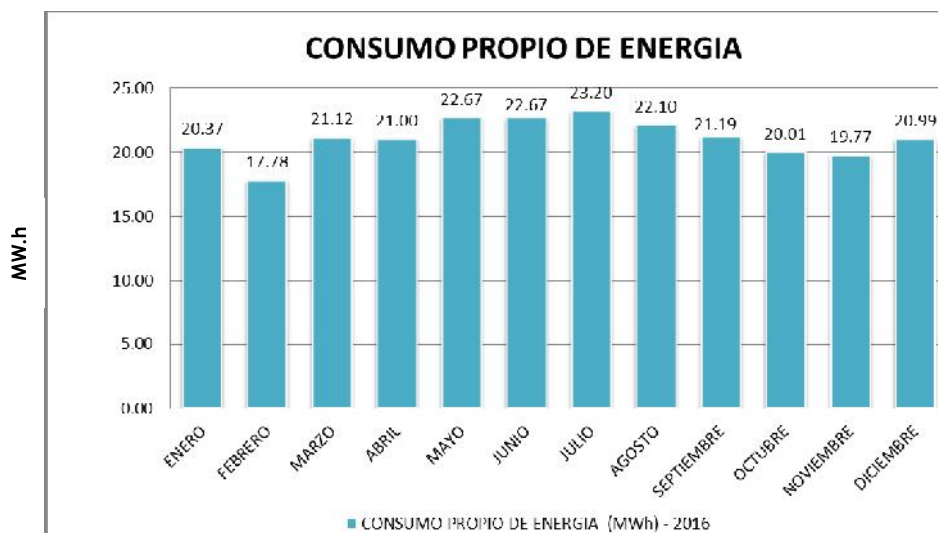
FUENTE: PANAMERICANA SOLAR S.A.

FIGURA N°06



FUENTE: PANAMERICANA SOLAR S.A.

FIGURA N°07



FUENTE: PANAMERICANA SOLAR S.A.

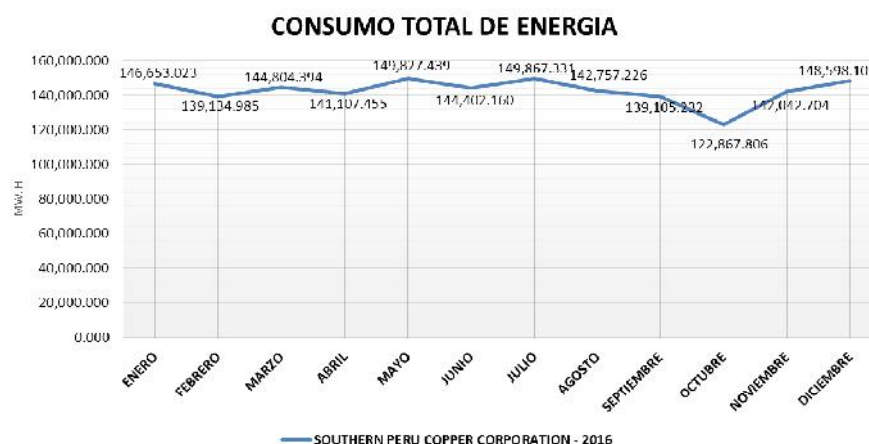
5.3 EMPRESA SOUTHERN PERU COPPER COPORATION

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	42.30	1701.34	32.47	1711.16
	C.T. Fundición Ilo	0.00			
	C.T. Refinería				

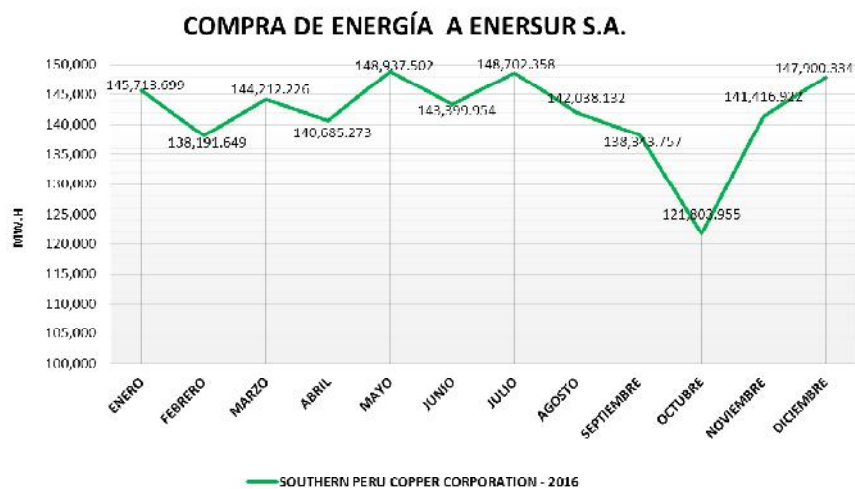
FUENTE: SOUTHERN PERU COOPER CORPORATION

FIGURA N°8



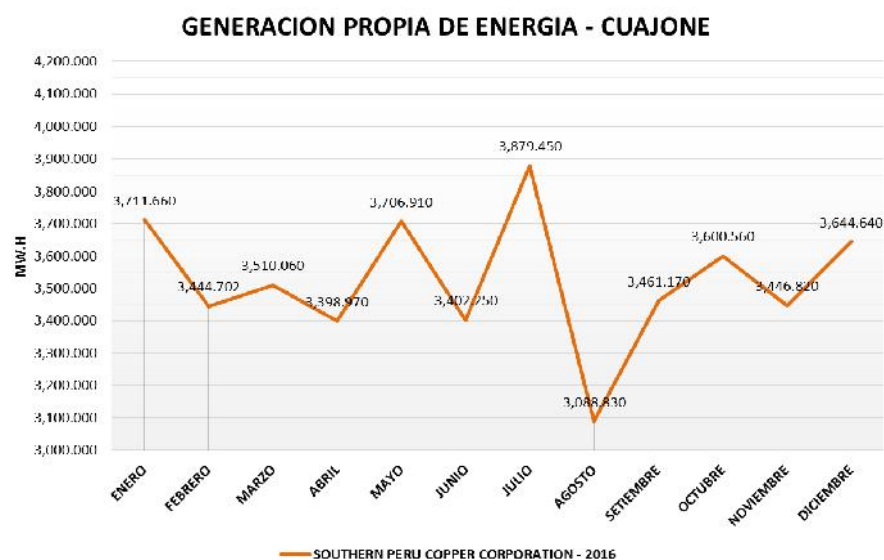
FUENTE SOUTHERN PERU COPPER COPORATION

FIGURA N°9



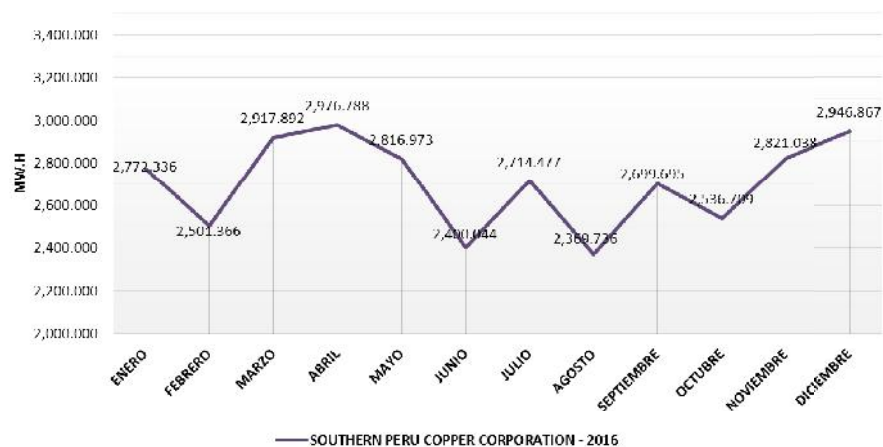
FUENTE SOUTHERN PERU COPPER COPORATION

FIGURA N°10



FUENTE SOUTHERN PERU COPPER COPORATION

FIGURA N° 11
PERDIDAS DE TRANSMISION



FUENTE SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION

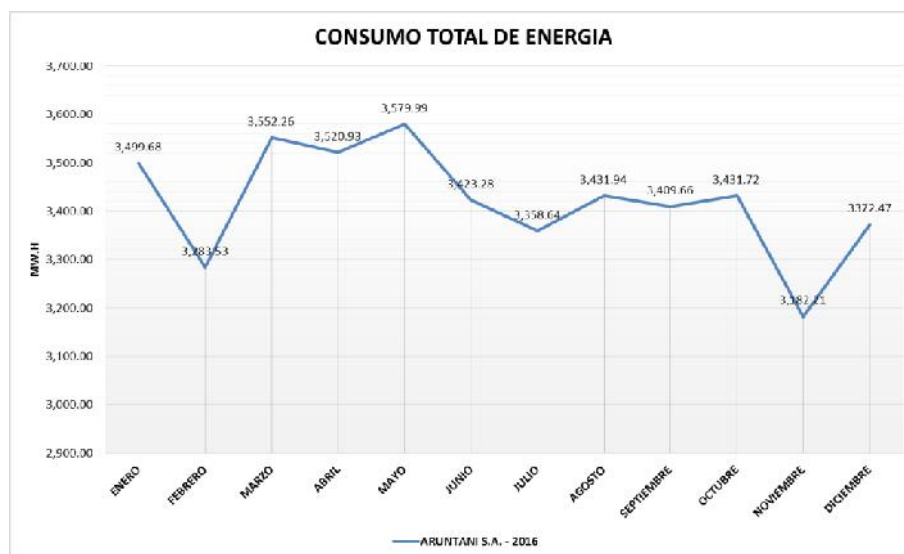
5.4 EMPRESA ARUNTANI S.A.

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	105.70	42003.71	1063.10	41046.31

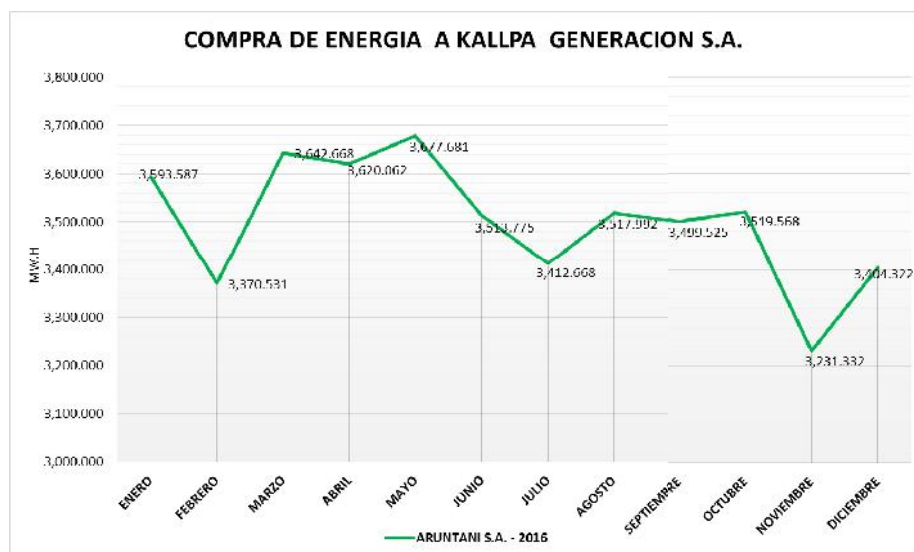
FUENTE: ARUNTANI S.A.

FIGURA N° 12



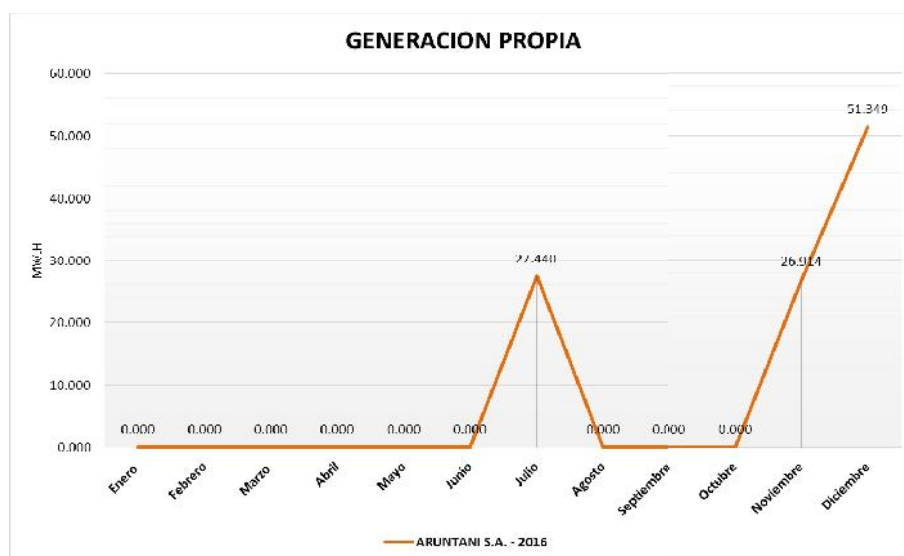
FUENTE ARUNTANI S.A.

FIGURA N° 13



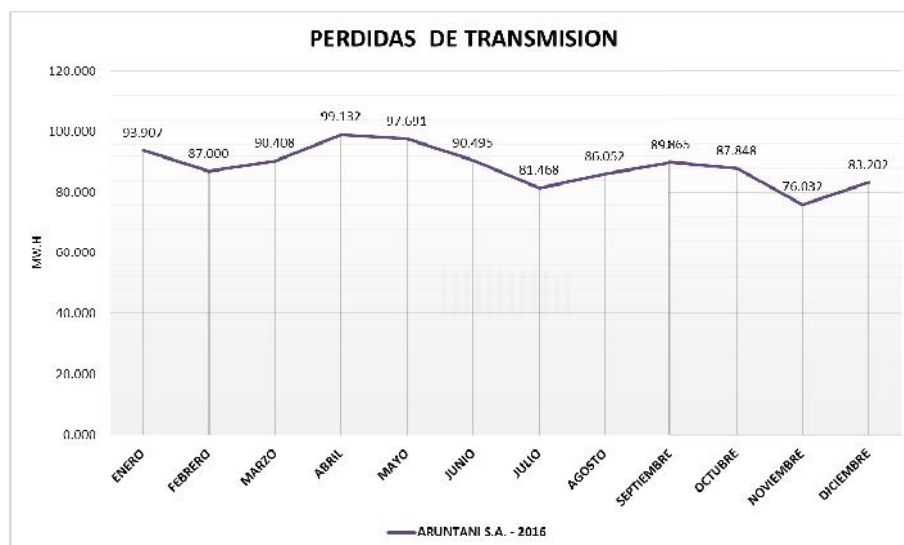
FUENTE: ARUNTANI S.A.C.

FIGURA N° 14



FUENTE: ARUNTANI S.A.C.

FIGURA N°15



FUENTE: ARUNTANI S.A.C.

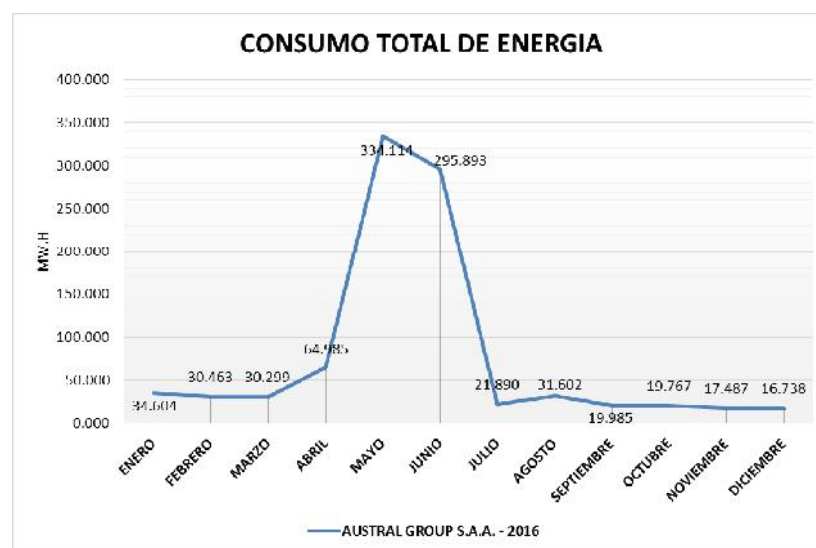
5.5 EMPRESA AUSTRAL GROUP S.A.

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	130.71	787.11	0.00	917.82

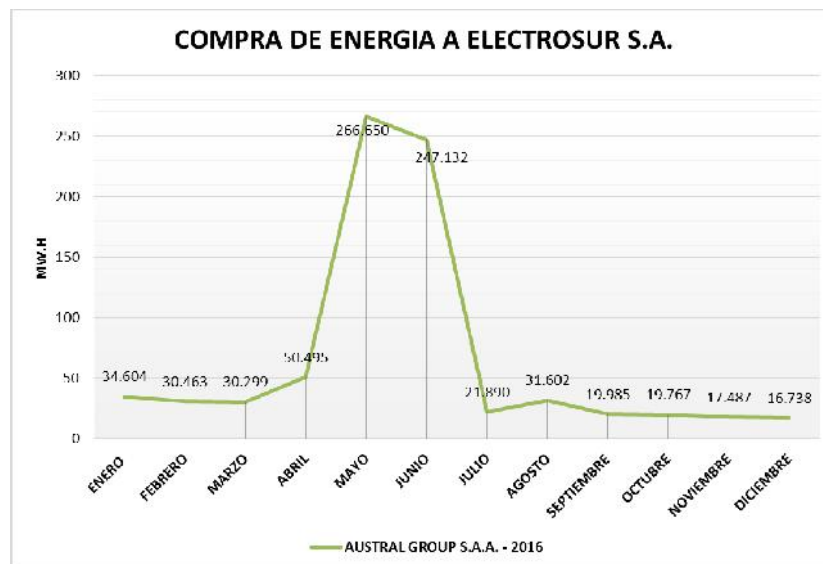
FUENTE: AUSTRAL GROUP S.A.

FIGURA N°16



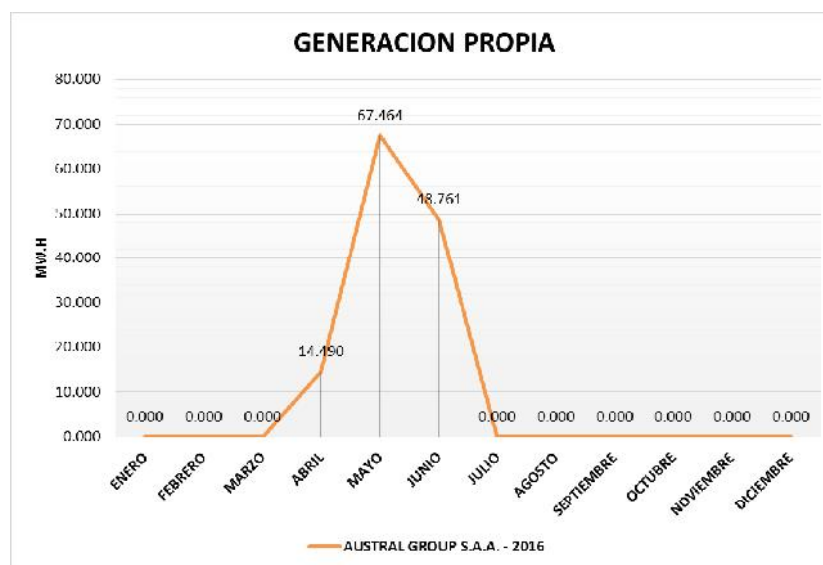
FUENTE: AUSTRAL GROUP S.A.

FIGURA N° 17



FUENTE: AUSTRAL GROUP S.A.

FIGURA N° 18



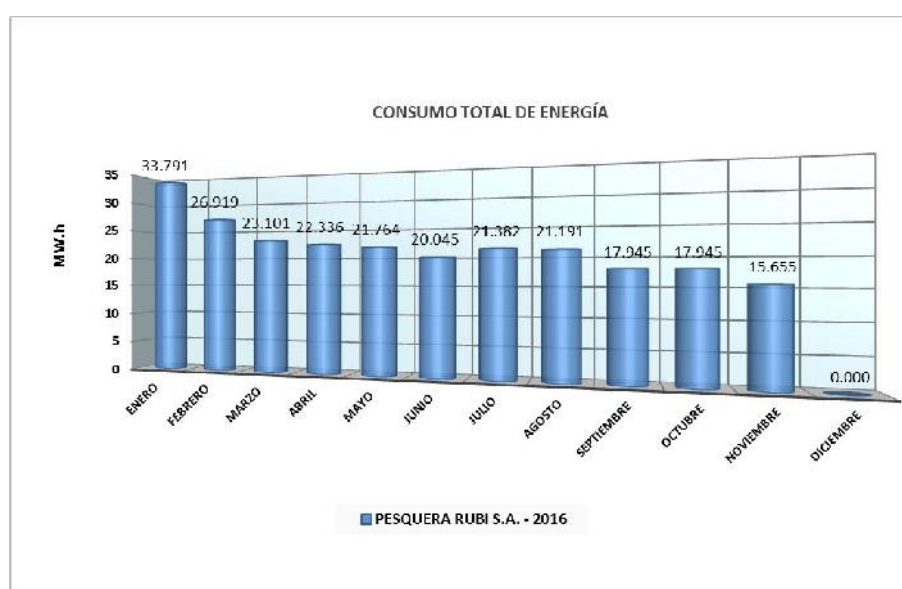
FUENTE: AUSTRAL GROUP S.A.

5.6 EMPRESA PESQUERA RUBI S.A.

CUADRO N° 18: AUTOPRODUCTORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA 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 Rubí S.A	Casa de Fuerza	0.00	242.07	0.00	242.07

FUENTE: PESQUERA RUBÍ S.A

FIGURA N° 19

FUENTE: PESQUERA RUBÍ S.A

FIGURA N°20

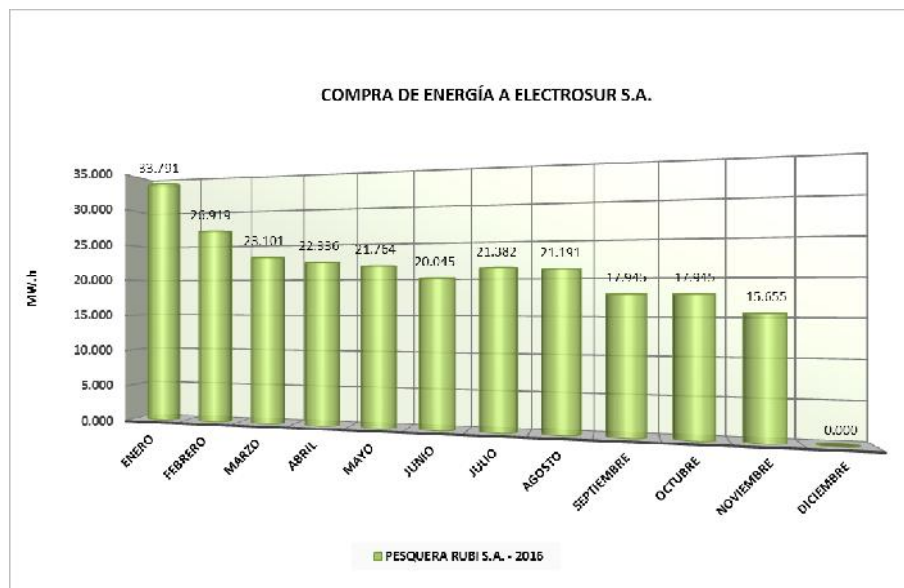


FIGURA N°21



FUENTE: PESQUERA RUBÍ S.A

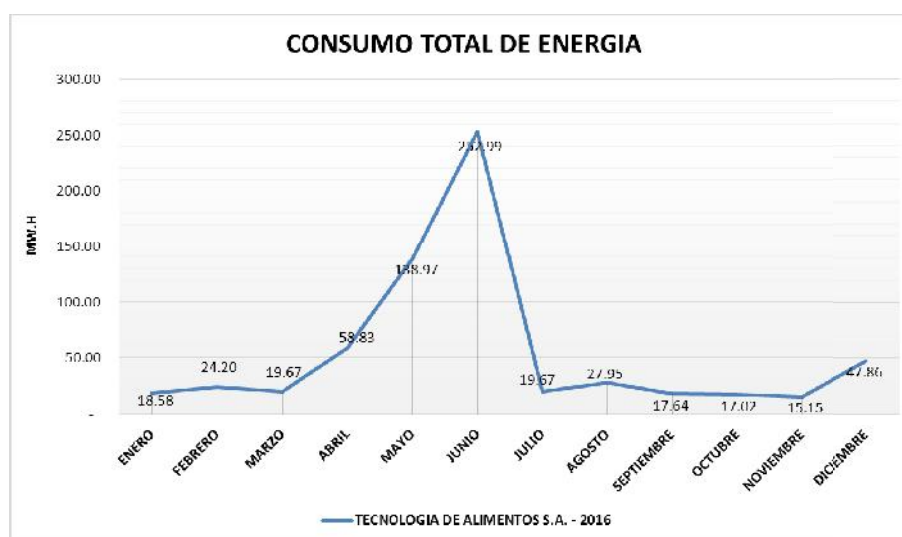
5.7 EMPRESA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.

CUADRO N° 19: AUTOPRODUCTORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA 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	98.86	596.67	0.00	658.53
	GG.EE N° 2 Cat 3508				
	GG.EE N° 3 Cat 3412				
	GG.EE N° 4 Cat 398				
	GG.EE N° 5 Cat 3508				

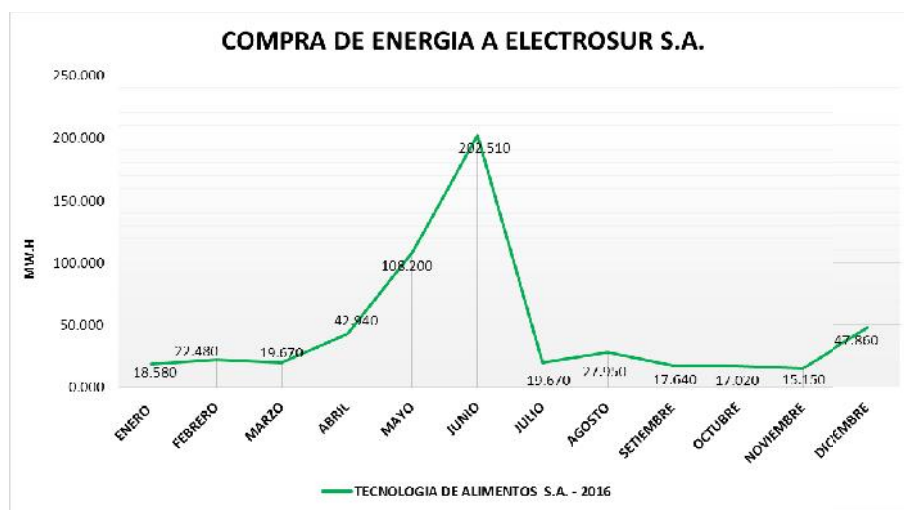
FUENTE: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.

FIGURA N° 22



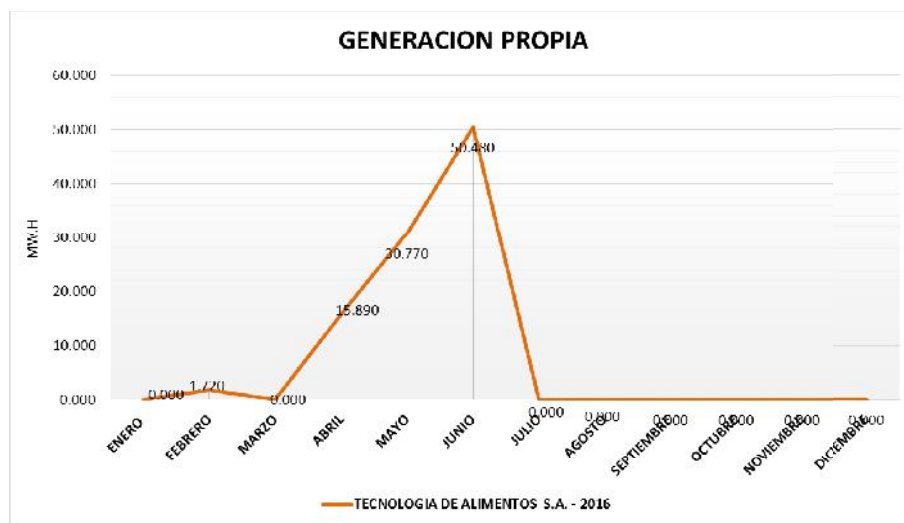
FUENTE: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.

FIGURA N°23



FUENTE: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.

FIGURA N°24



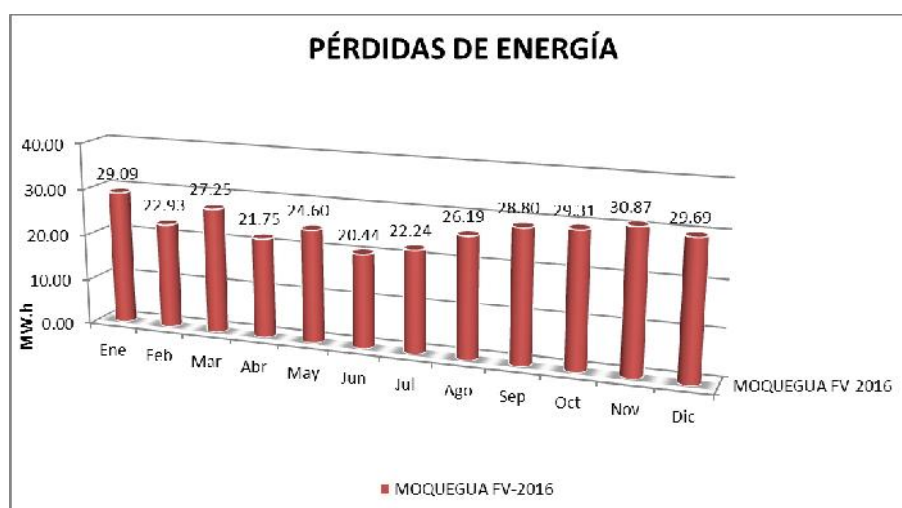
FUENTE: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.

5.8 EMPRESA MOQUEGUA FV S.A.C.

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

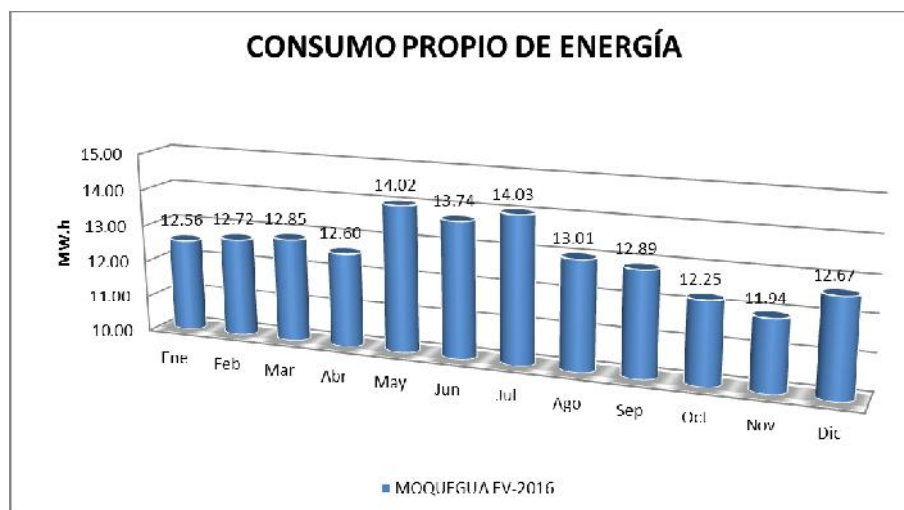
MES	Potencia instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Producción Bruta (MWh)	Pérdida de energía (EDI) (MWh)	Energía de uso propio (Consumo)	Energía total entregada al sistema
Ene	16	16	4558.13	29.09	12.56	4516.48
Feb	16	16	3596.22	22.93	12.72	3560.57
Mar	16	16	4271.40	27.25	12.85	4231.29
Abr	16	16	3411.63	21.75	12.60	3377.28
May	16	16	3858.32	24.60	14.02	3819.69
Jun	16	16	3206.86	20.44	13.74	3172.69
Jul	16	16	3489.60	22.24	14.03	3453.33
Ago	16	16	4104.94	26.19	13.01	4065.74
Set	16	16	4512.32	28.80	12.89	4470.64
Oct	16	16	4592.60	29.31	12.25	4551.03
Nov	16	16	4835.22	30.87	11.94	4792.41
Dic	16	16	4652.25	29.69	12.67	4609.88
TOTAL			49089.48	313.18	155.28	48621.03

FUENTE: MOQUEGUA F.V.

FIGURA N°25

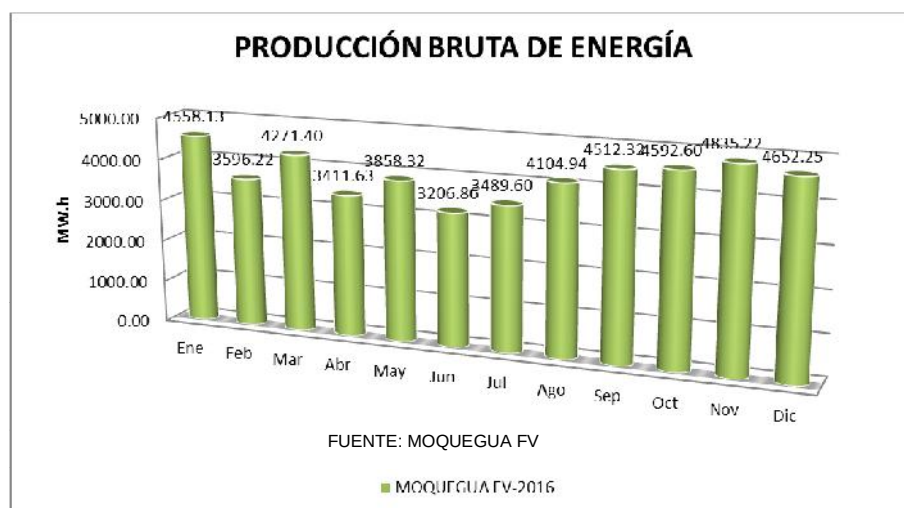
FUENTE: MOQUEGUA FV

FIGURA N°26



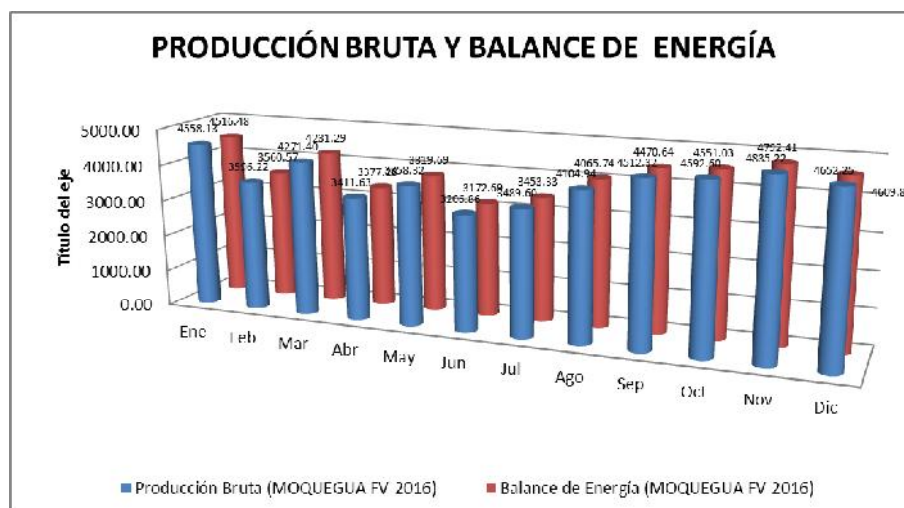
FUENTE: MOQUEGUA FV

FIGURA N°27



FUENTE: MOQUEGUA FV

FIGURA N°28



FUENTE: MOQUEGUA FV

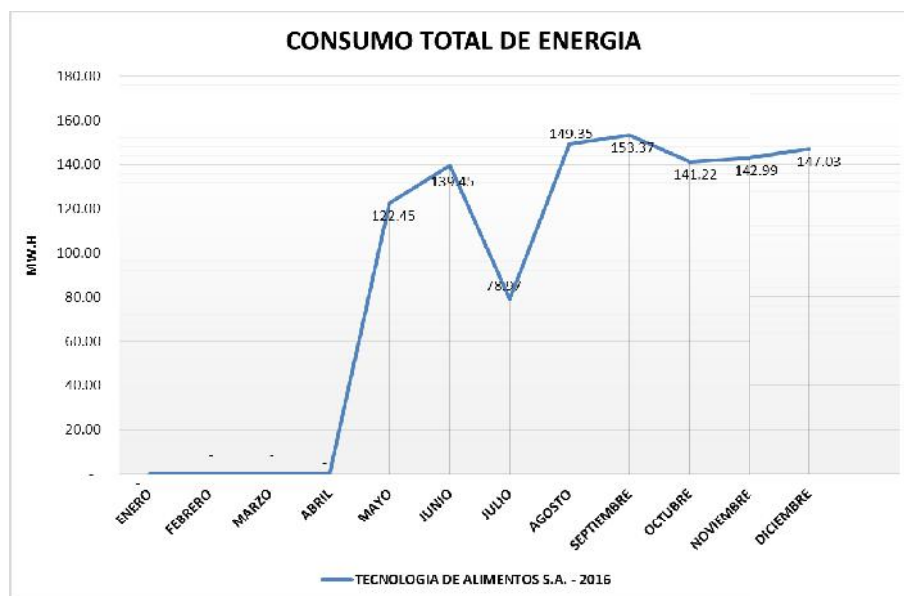
5.9 ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.

CUADRO N° 21: AUTOPRODUCTORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA 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)
Anglo American Quellaveco S.A.	Modasa MP-480-I	1148.90	0.00	0.00	1074.02
	Modasa MP-300-I				
	Modasa MP-400-I				
	Modasa MP-300-I				
	Cummins C400D6-A				
	Cummins C400D6-B				

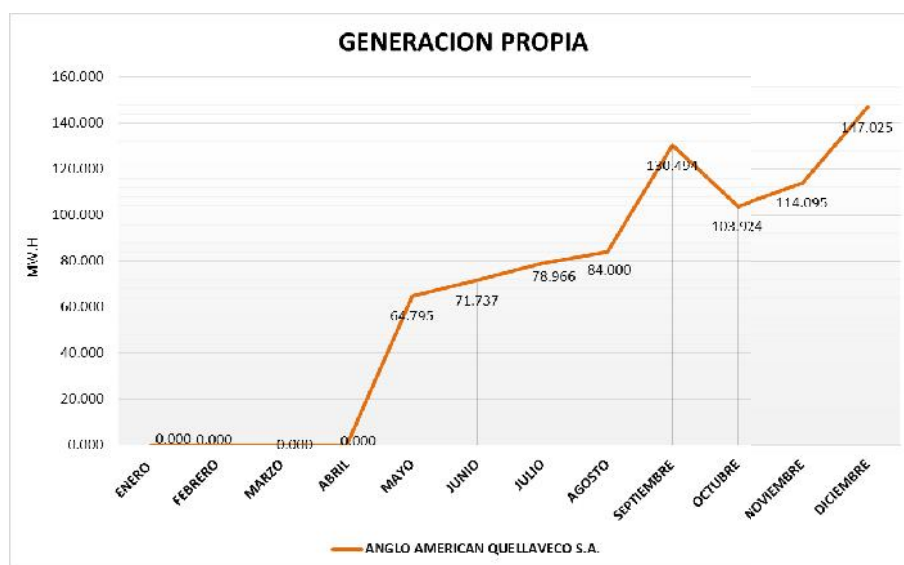
FUENTE: ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.

FIGURA N°29



FUENTE: ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.

FIGURA N°30



FUENTE: ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.



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 2016

2

EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA

1. EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN MOQUEGUA

La empresa encargado 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

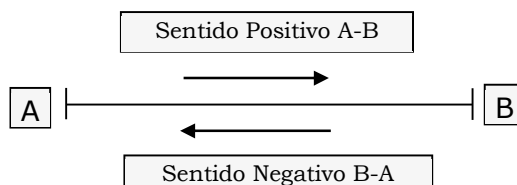
N°	NOMBRE DE LA EMPRESA	ABREVIATURA
1	Red Eléctrica del Sur S.A.	REDESUR
2	Abengoa Transmisión Sur S.A.	ABENGOA SUR
3	Energía Peru S.A.	ENGIE
4.	Southern Perú Copper Corporation	SPCC

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	Engie S.A.	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 energia 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

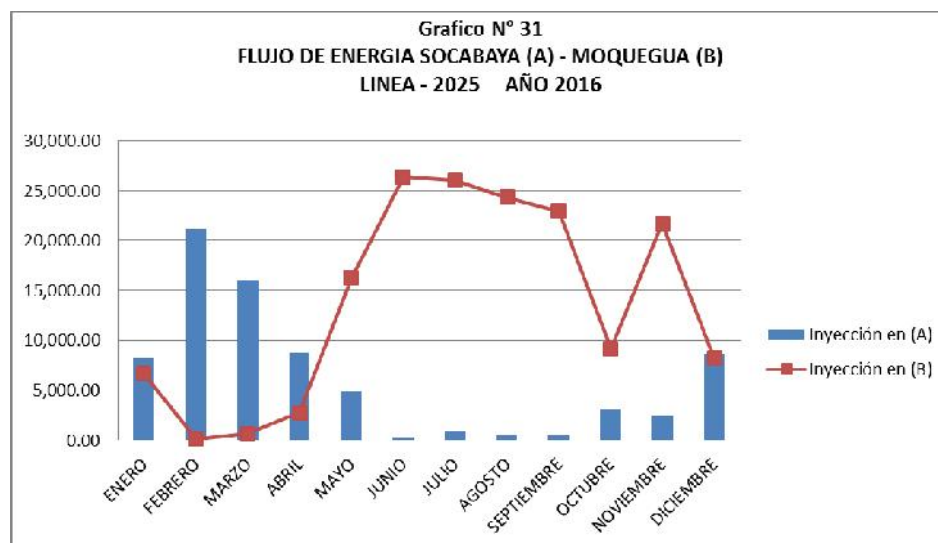
FUENTE: COES

3. EMPRESA RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A. 220 KV**3.1 LÍNEA PRINCIPAL L-2025: SOCABAYA (A) - MOQUEGUA (B)**

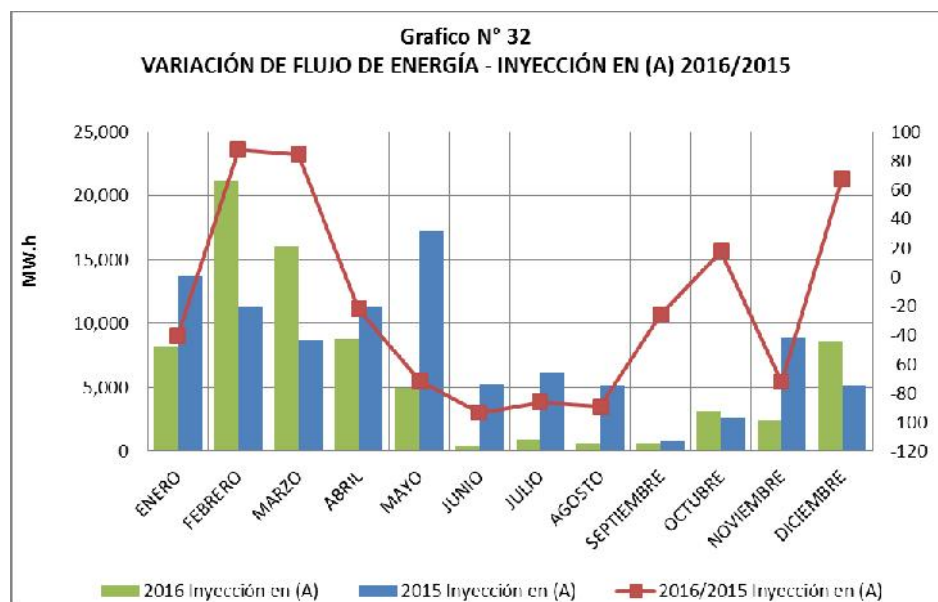
CUADRO N° 23: LINEA L-2025

Meses	Flujo de Energía (MW.h) 2016		Flujo de Energía (MW.h) 2015		VAR % 2016/2015	
	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)
ENERO	8,148.20	6,627.80	13,688.38	422.15	-40.47	1,470.01
FEBRERO	21,194.50	133.60	11,297.23	762.73	87.61	-82.48
MARZO	15,973.70	628.80	8,670.06	13,485.67	84.24	-95.34
ABRIL	8,792.90	2,759.90	11,288.27	540.10	-22.11	411.00
MAYO	4,909.10	16,244.20	17,255.57	230.41	-71.55	6,950.13
JUNIO	338.40	26,368.40	5,245.42	6,257.69	-93.55	321.38
JULIO	851.20	26,053.00	6,146.66	4,320.83	-86.15	502.96
AGOSTO	548.30	24,311.60	5,125.12	3,839.82	-89.30	533.14
SEPTIEMBRE	601.20	22,944.30	814.00	20,508.96	-26.14	11.87
OCTUBRE	3,101.40	9,180.40	2,636.22	22,454.41	17.65	-59.12
NOVIEMBRE	2,469.50	21,727.00	8,955.88	4,981.40	-72.43	336.16
DICIEMBRE	8,640.20	8,203.60	5,155.54	8,072.51	67.59	1.62

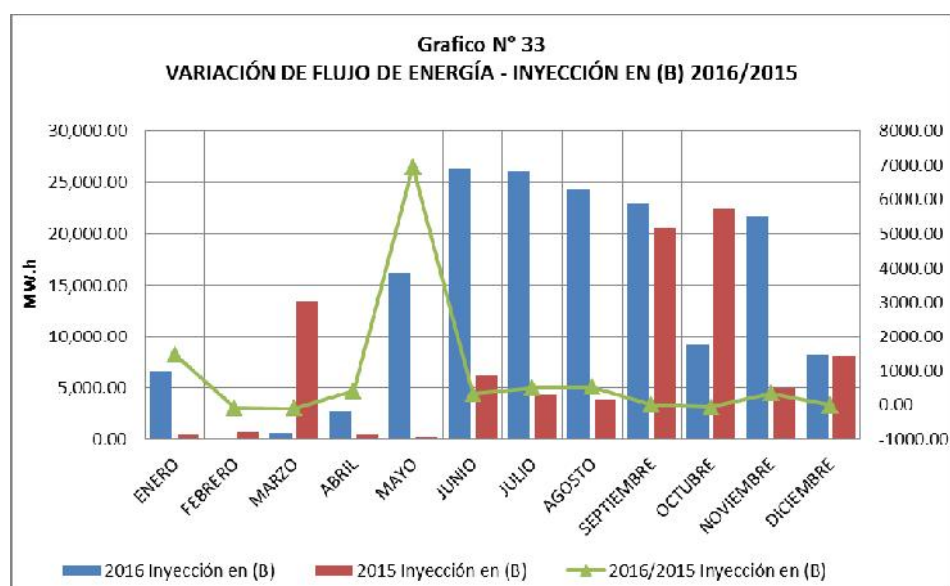
FUENTE: REDESUR S.A.



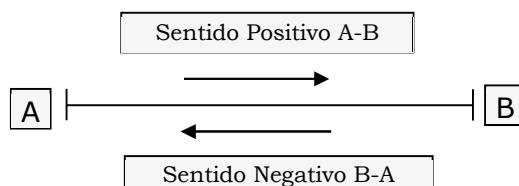
FUENTE: REDESUR S.A.



FUENTE: REDESUR S.A.



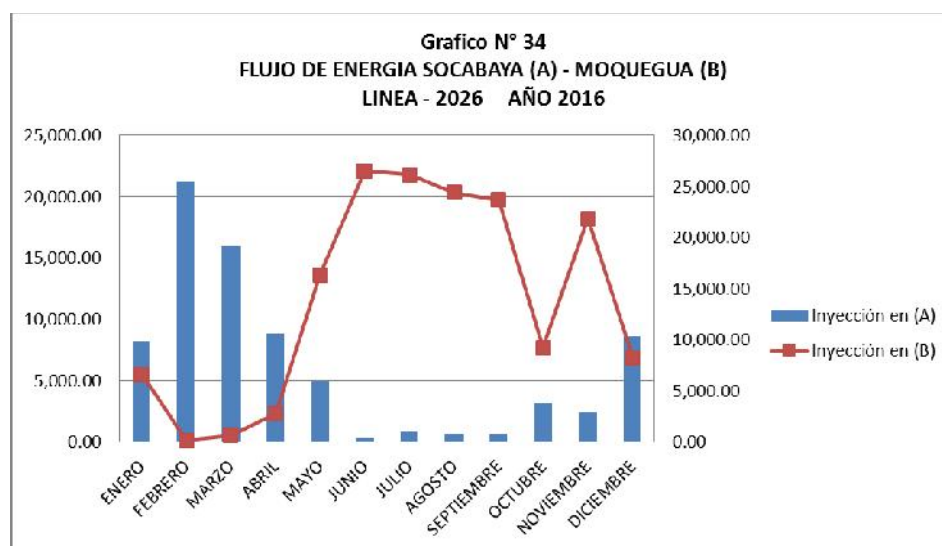
FUENTE: REDESUR S.A.

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

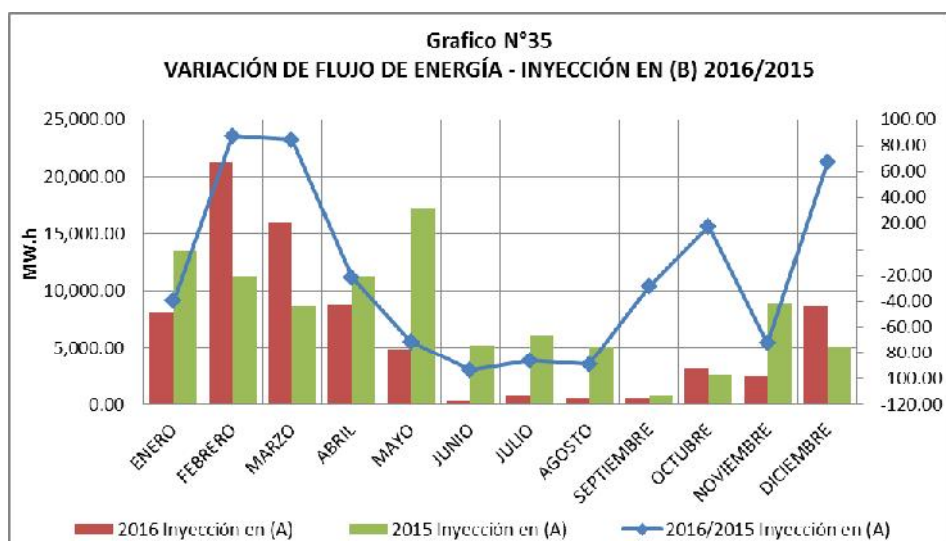
CUADRO N° 24: LINEA L-2026

Meses	Flujo de Energía (MW.h) 2016		Flujo de Energía (MW.h) 2015		VAR % 2016/2015	
	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)
ENERO	8,167.70	6,626.70	13,597.03	430.84	-39.93	1,438.09
FEBRERO	21,191.70	133.50	11,316.84	774.12	87.26	-82.75
MARZO	15,978.10	634.50	8,666.98	13,563.42	84.36	-95.32
ABRIL	8,802.60	2,774.20	11,254.26	554.32	-21.78	400.47
MAYO	4,915.40	16,331.20	17,234.45	234.06	-71.48	6,877.36
JUNIO	339.40	26,487.10	5,231.32	6,338.57	-93.51	317.87
JULIO	855.60	26,156.10	6,116.95	4,395.83	-86.01	495.02
AGOSTO	552.10	24,411.20	5,090.03	3,902.28	-89.15	525.56
SEPTIEMBRE	579.90	23,657.50	814.64	20,562.34	-28.82	15.05
OCTUBRE	3,102.60	9,234.00	2,636.17	22,584.58	17.69	-59.11
NOVIEMBRE	2,463.50	21,836.50	8,957.06	5,008.50	-72.50	335.99
DICIEMBRE	8,639.10	8,260.30	5,169.19	8,098.00	67.13	2.00

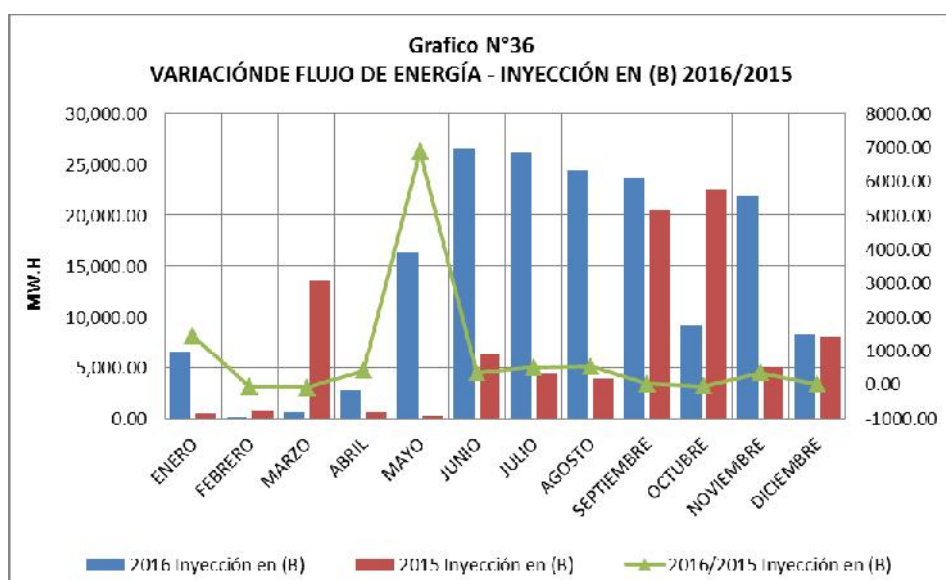
FUENTE: REDESUR S.A.



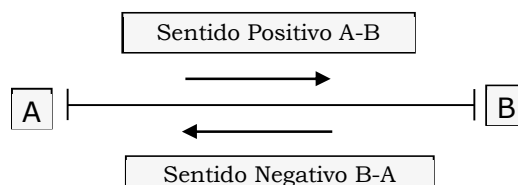
FUENTE: REDESUR S.A.



FUENTE: REDESUR S.A.



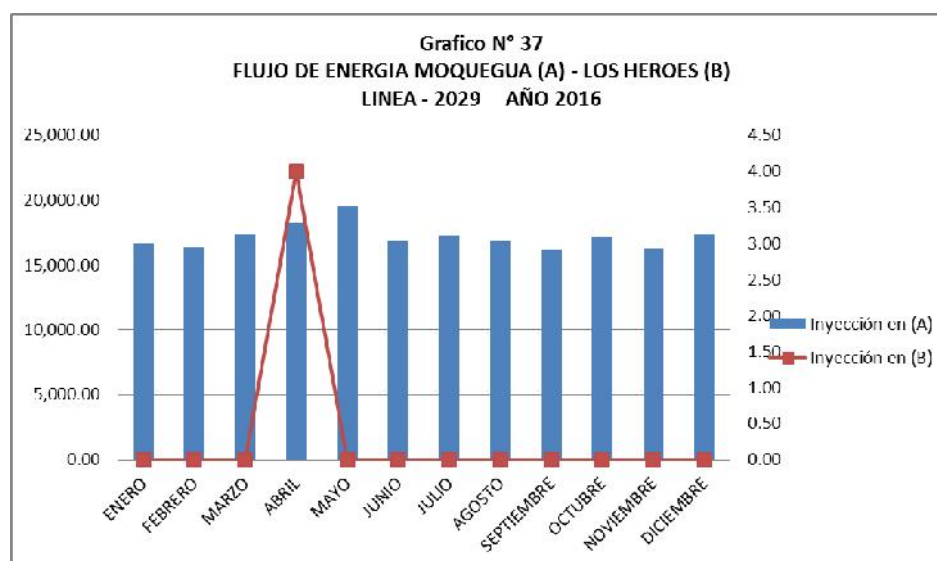
FUENTE: REDESUR S.A.

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

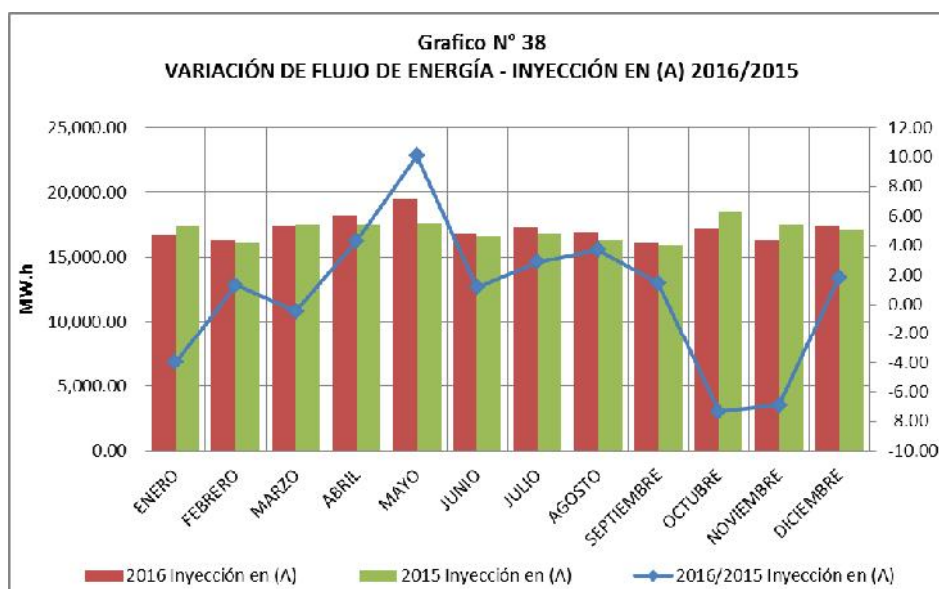
CUADRO N° 25: LINEA L-2029

Meses	Flujo de Energía (MW.h) 2016		Flujo de Energía (MW.h) 2015		VAR % 2016/2015	
	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)
ENERO	16,764.70	0.00	17,463.20	0.00	-4.00	#DIV/0!
FEBRERO	16,391.70	0.00	16,177.94	0.00	1.32	#DIV/0!
MARZO	17,432.30	0.00	17,511.82	0.00	-0.45	#DIV/0!
ABRIL	18,255.20	4.00	17,500.68	0.00	4.31	#DIV/0!
MAYO	19,492.70	0.00	17,705.78	0.00	10.09	#DIV/0!
JUNIO	16,867.60	0.00	16,673.38	0.00	1.16	#DIV/0!
JULIO	17,276.70	0.00	16,792.71	0.00	2.88	#DIV/0!
AGOSTO	16,977.30	0.00	16,366.73	1.32	3.73	-100.00
SEPTIEMBRE	16,147.70	0.00	15,917.67	0.00	1.45	#DIV/0!
OCTUBRE	17,200.50	0.00	18,563.13	0.00	-7.34	#DIV/0!
NOVIEMBRE	16,338.80	0.00	17,546.16	0.00	-6.88	#DIV/0!
DICIEMBRE	17,379.70	0.00	17,063.96	0.00	1.85	#DIV/0!

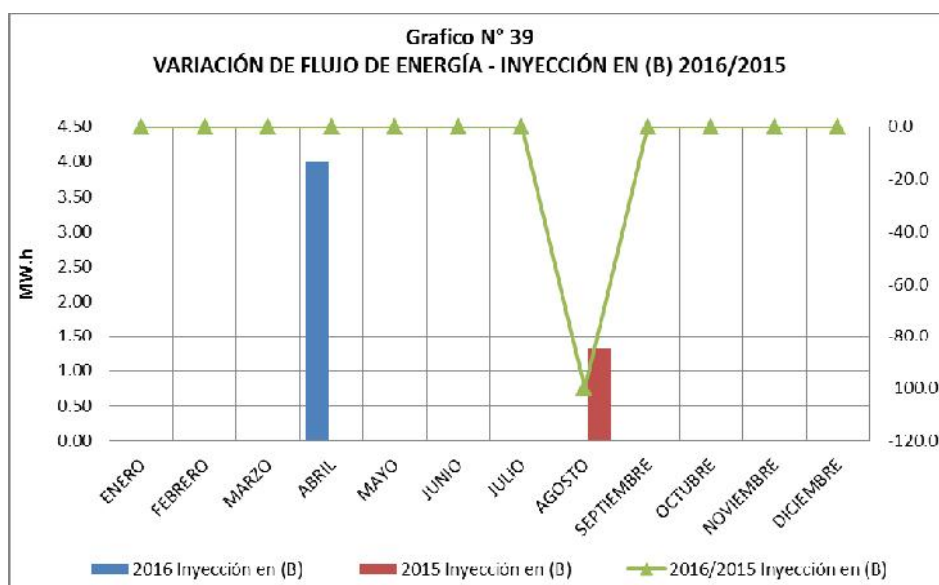
FUENTE: REDESUR S.A.



FUENTE: REDESUR S.A.

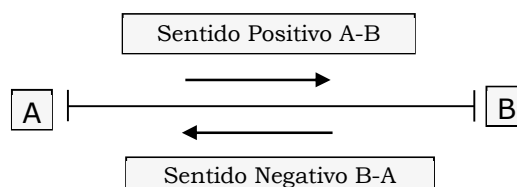


FUENTE: REDESUR S.A.



FUENTE: REDESUR S.A.

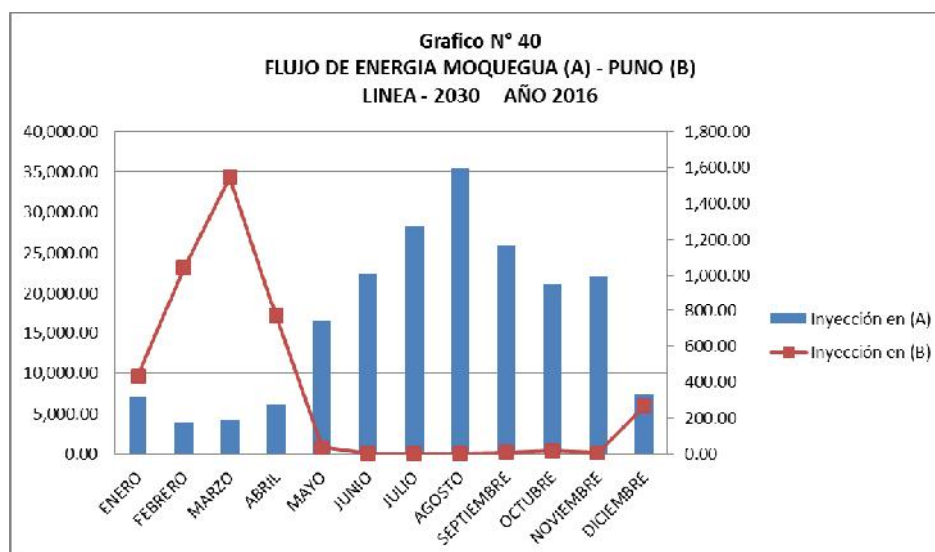
3.4 LÍNEA PRINCIPAL L-2030: MOQUEGUA (A) - PUNO (B)



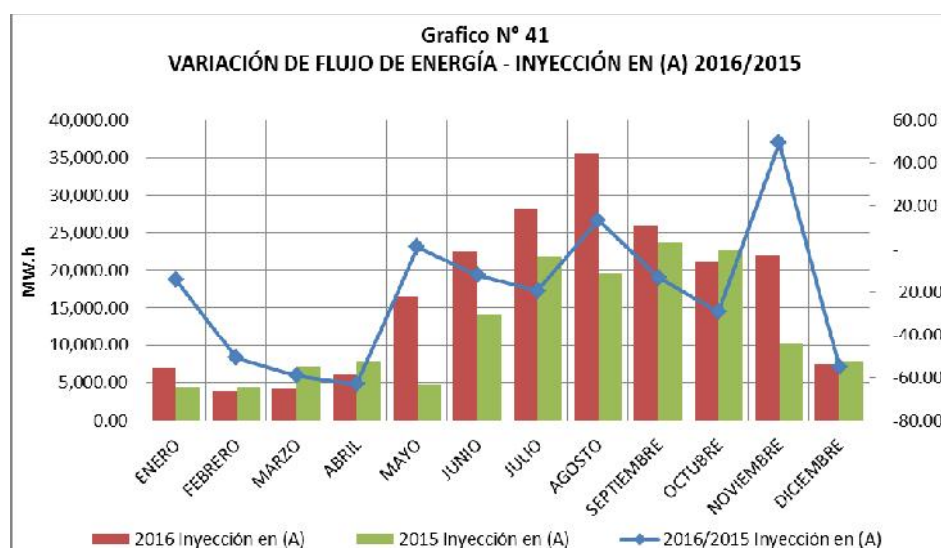
CUADRO N° 26: LINEA L-2030

Meses	Flujo de Energía (MW.h) 2016		Flujo de Energía (MW.h) 2015		VAR % 2016/2015	
	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)
ENERO	6,962.50	434.20	4,346.69	1,450.30	60.18	-70.06
FEBRERO	3,902.60	1,043.70	4,404.91	1,134.46	-11.40	-8.00
MARZO	4,256.50	1,543.80	7,136.93	747.11	-40.36	106.64
ABRIL	6,070.50	772.20	7,701.72	365.71	-21.18	111.15
MAYO	16,456.30	35.50	4,763.78	1,470.04	245.45	-97.59
JUNIO	22,475.50	0.70	14,231.89	230.78	57.92	-99.70
JULIO	28,226.00	0.00	21,846.88	20.46	29.20	-100.00
AGOSTO	35,548.80	0.00	19,640.08	69.43	81.00	-100.00
SEPTIEMBRE	25,908.40	7.90	23,734.03	94.15	9.16	-91.61
OCTUBRE	21,142.10	14.80	22,689.02	0.01	-6.82	147,900.00
NOVIEMBRE	22,033.40	5.70	10,263.92	374.03	114.67	-98.48
DICIEMBRE	7,493.60	266.40	7,933.96	176.65	-5.55	50.81

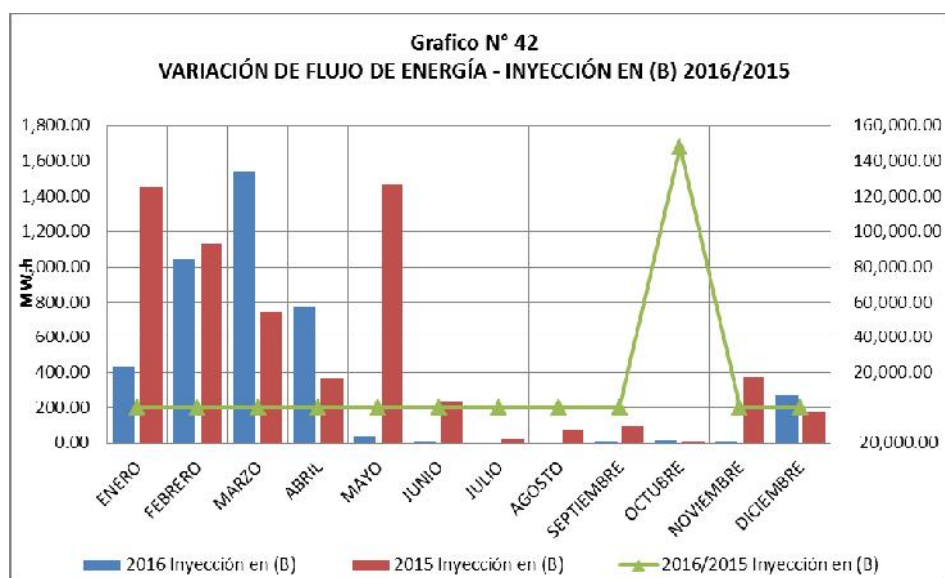
FUENTE: REDESUR S.A.



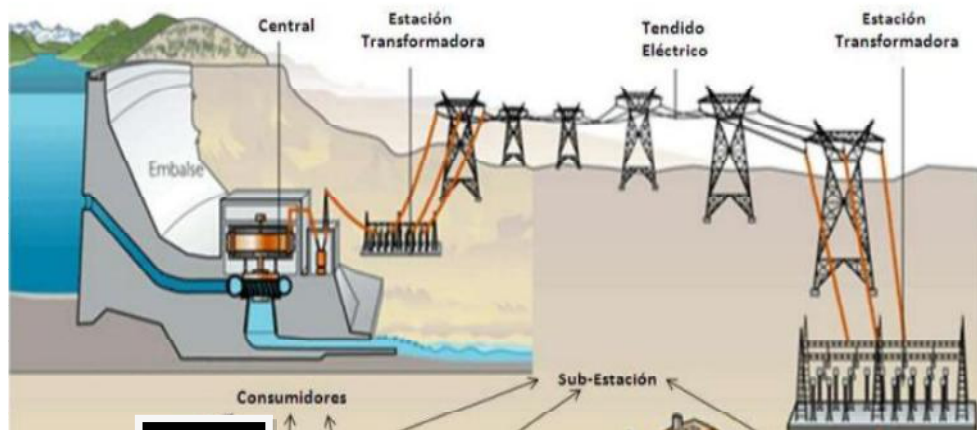
FUENTE: REDESUR S.A.



FUENTE: REDESUR S.A.



FUENTE: REDESUR S.A.



3

CAPÍTULO

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

GREM
MOQUEGUA

CAPÍTULO III DISTRIBUCIÓN

Anuario 2016

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, alcanzó el 0.8% del total de la venta de energía a los clientes finales en el año 2016 (42,988 GWh1). Toda la energía fue vendida en el mercado regulado.

FIGURA N°43

Asimismo, la empresa cuenta con una potencia efectiva e instalada de 63 MW y 144 MW respectivamente, en sus subestaciones de transformación. Cuenta con zonas de concesión urbana y rural en las Regiones Tacna y Moquegua.

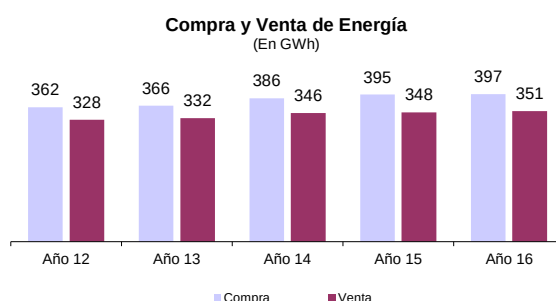
N°	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1	Mariscal Nieto	Moquegua, Carumas, Cuchumbaya, Samegua, Torata	Moquegua, Carumas, Cuchumbaya, Samegua, Torata, Tanquilla, Conde, San José, Montalvo, La Chimba
2	General Sánchez Cerro	Omate, Coalaque, Ichuña, La capilla, Matalaque, Puquina, Quinistaquilla, Ubinas	Omate, 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.

La potencia instalada de la empresa en el año 2016, fue de 144 MW y la efectiva de 63 MW.

FIGURA N°44



La venta y compra de energía en relación al año 2015 fueron superiores en 1% y 0.4% respectivamente.

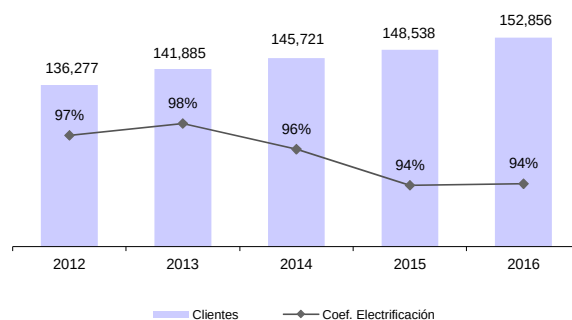
El total de energía disponible para la atención a clientes finales, estuvo determinado por los siguientes factores:

Concepto	GWh
(+) Energía adquirida a generadoras y COES	396.76
(+) Energía generada en centrales propias	0.00
(-) Pérdidas en sistema en transmisión	7.96
(-) Consumo propio en centrales y subestaciones	0.86
Energía entregada a distribución	387.94

El coeficiente de electrificación de 94% alcanzado en el año 2016 le representó a la empresa atender un total de 152,856 clientes.

FIGURA N° 45

N° de Clientes vs Coeficiente de Electrificación



Los clientes estuvieron conformados de acuerdo a la siguiente estructura por unidad de negocio, cabe indicar que la unidad de negocio más representativa fue la de Tacna.

Unidad de Negocio	R 2015	M 2016	R 2016
Tacna	95,586	97,568	98,367
Moquegua	27,965	28,667	28,904
Ilo	24,987	25,766	25,585

Información Operativa

RUBROS	UNIDAD DE MEDIDA	EJECUCIÓN 2015	MARCO 2016	EJECUCIÓN 2016
ENERGÍA GENERADA	MWh	0	0	0
COMPRA DE ENERGÍA (Incluye COES)	MWh	395,371	403,909	396,759
VENTA DE ENERGÍA	MWh	348,091	354,757	351,418
CLIENTES	Número	148,538	152,000	152,856
POTENCIA INSTALADA	MW	119	119	144
POTENCIA EFECTIVA	MW	64	66	63
COEFICIENTE DE ELECTRIFICACIÓN	Porcentaje	94.1	86.3	97.0
PERSONAL				
Planilla	Número	159	155	151
Gerentes	Número	4	3	3
Ejecutivos	Número	19	17	17
Profesionales	Número	40	42	38
Técnicos	Número	73	68	68
Administrativos	Número	23	25	25
Locación de Servicios	Número	4	5	5
Servicios de Terceros	Número	186	184	184
Pensionistas	Número	9	9	9
Practicantes (Incluye Serum, Sesigras)	Número	34	39	39
TOTAL	Número	392	392	388



4

CAPÍTULO

**GREM
MOQUEGUA**

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

CAPÍTULO IV

ENERGÍAS RENOVABLES

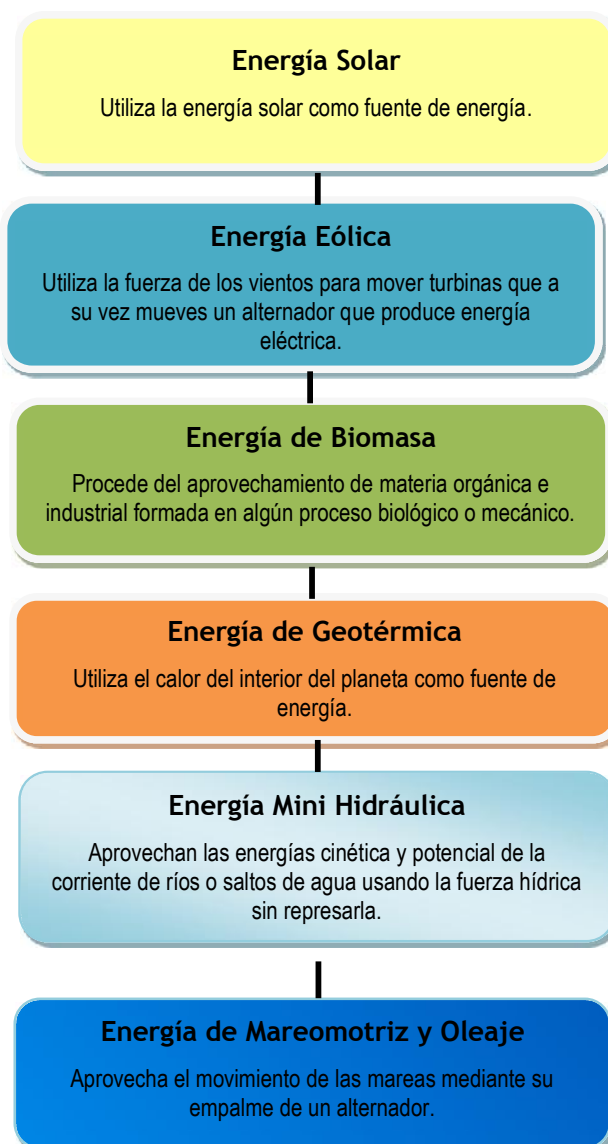
Anuario 2016

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 concurran 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:

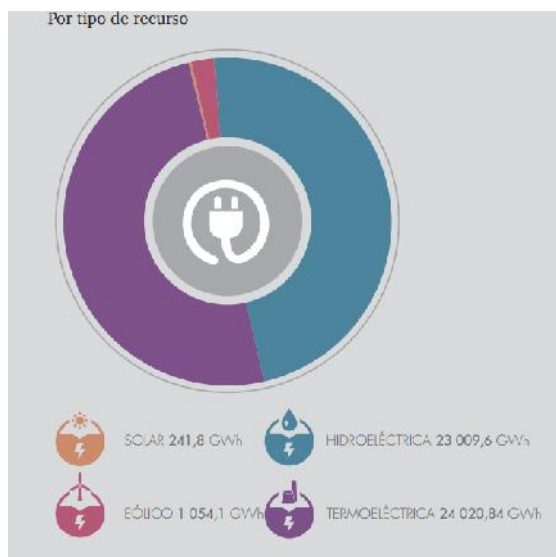
- e: Fecha de emisión.
- p: Fecha de publicación

3. EVOLUCIÓN DE RER NO CONVENCIONALES EN EL PERÚ

Durante el año 2016, la generación termoeléctrica tuvo la mayor participación en el abastecimiento de la demanda de energía, con un 49.7% del total, seguida por la generación hidroeléctrica con un 47.6%.

En forma complementaria, mediante la energía eólica fue de 2.2% y la solar con 0.5% del total producido.

FIGURA N°46

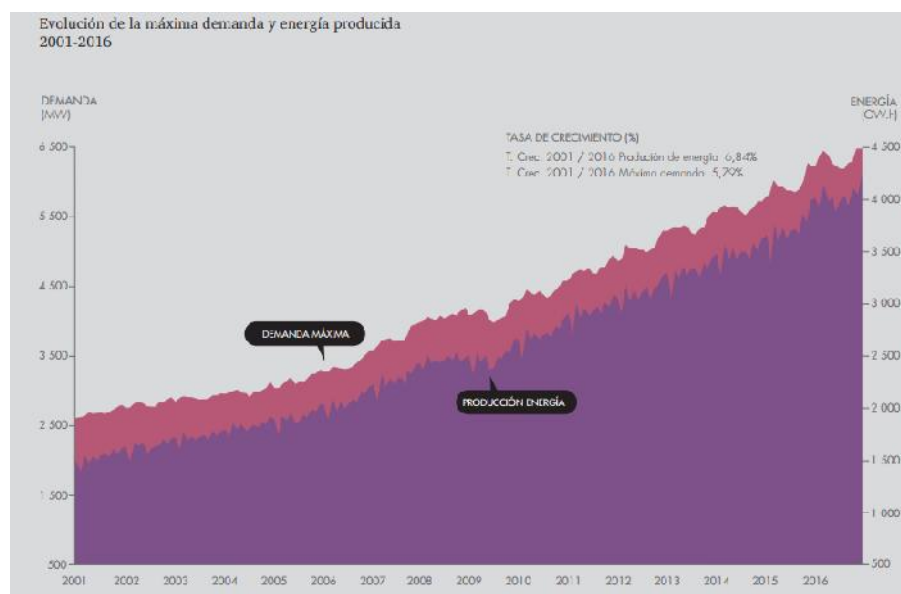


FUENTE: COES.

En el gráfico siguiente se presenta la evolución mensual de la producción de energía del SEIN en el periodo 2001-2016. En este gráfico, se muestra que tanto en la producción de energía como en la demanda máxima de potencia a lo largo del periodo indicado, presentan un crecimiento anual promedio de 6.84% y 5.79%, respectivamente.

La demanda máxima en el año 2016 fue de 6 492.4 MW, registrada el martes 20 de diciembre a las 21:45 horas, que representa un incremento de 3.5% respecto a la demanda máxima del año 2015, que fue de 6 274.6 MW. Asimismo, cabe notar que en los últimos cinco años la demanda máxima en el SEIN ha presentado un crecimiento medio anual de 5.5%

FIGURA N°47



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°48

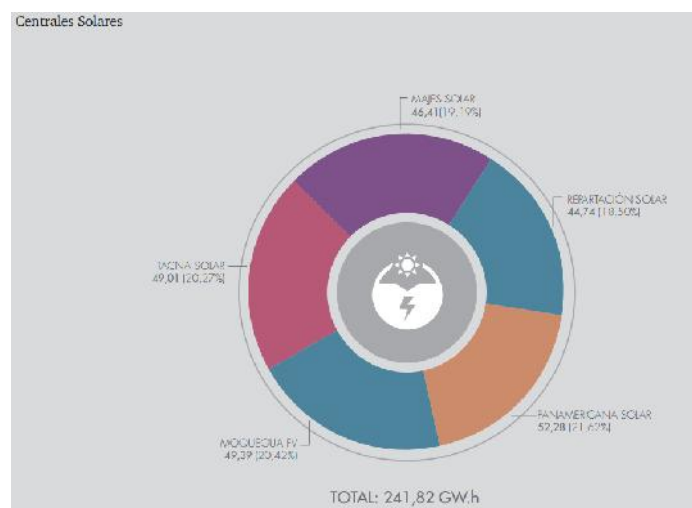


Fuente: Ministerio de Energía y Minas

4.1 PARTICIPACIÓN DE ENERGÍA DE CENTRALES SOLARES POR EMPRESAS 2016

La participación por empresas en la producción solar a partir de celdas solares fotovoltaicas (CSFV) en el año 2016. Se observa en el gráfico que la empresa de mayor producción fue PANAMERICANA SOLAR, con 52.28 GW.h; y la de menor producción fue TACNA SOLAR, con 43.01 GW.h.

FIGURA N°49



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

4.3 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 Clemesi, 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° 50

CONCESIONES TEMPORALES EN ETAPA DE ESTUDIO

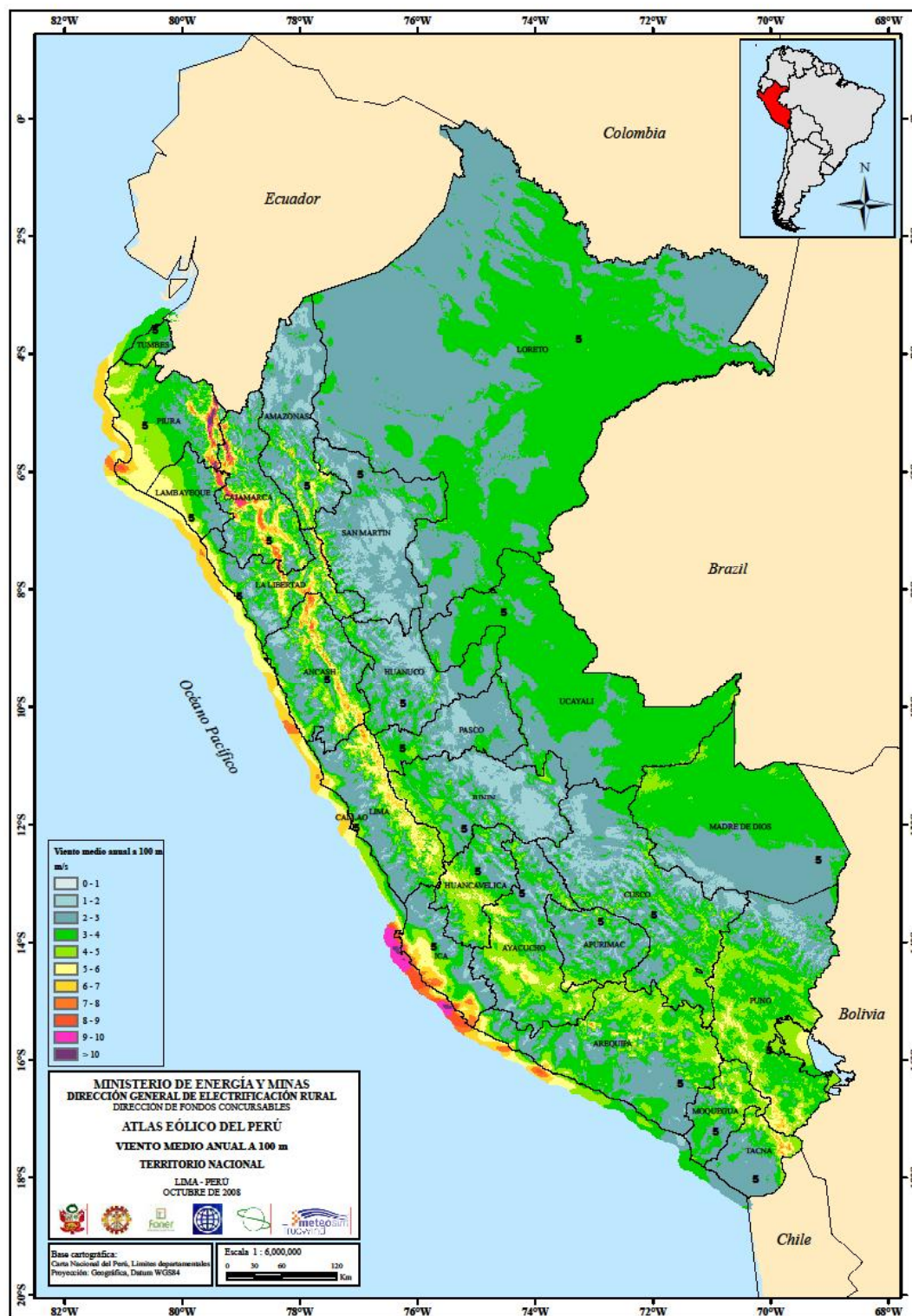
Tabla 3. Potencial eólico del Perú

Departamento	Potencia Total (MW)	Potencia Aprovechable (MW)
Amazonas	1380	6
Ancash	8526	138
Apurímac	0	0
Arequipa	1992	1158
Ayacucho	114	0
Cajamarca	18350	3450
Callao	0	0
Cusco	0	0
Huancavelica	0	0
Huánuco	54	0
Ica	18350	9144
Jurín	48	0
La Libertad	4596	242
Lambayeque	2880	564
Lima	1454	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.

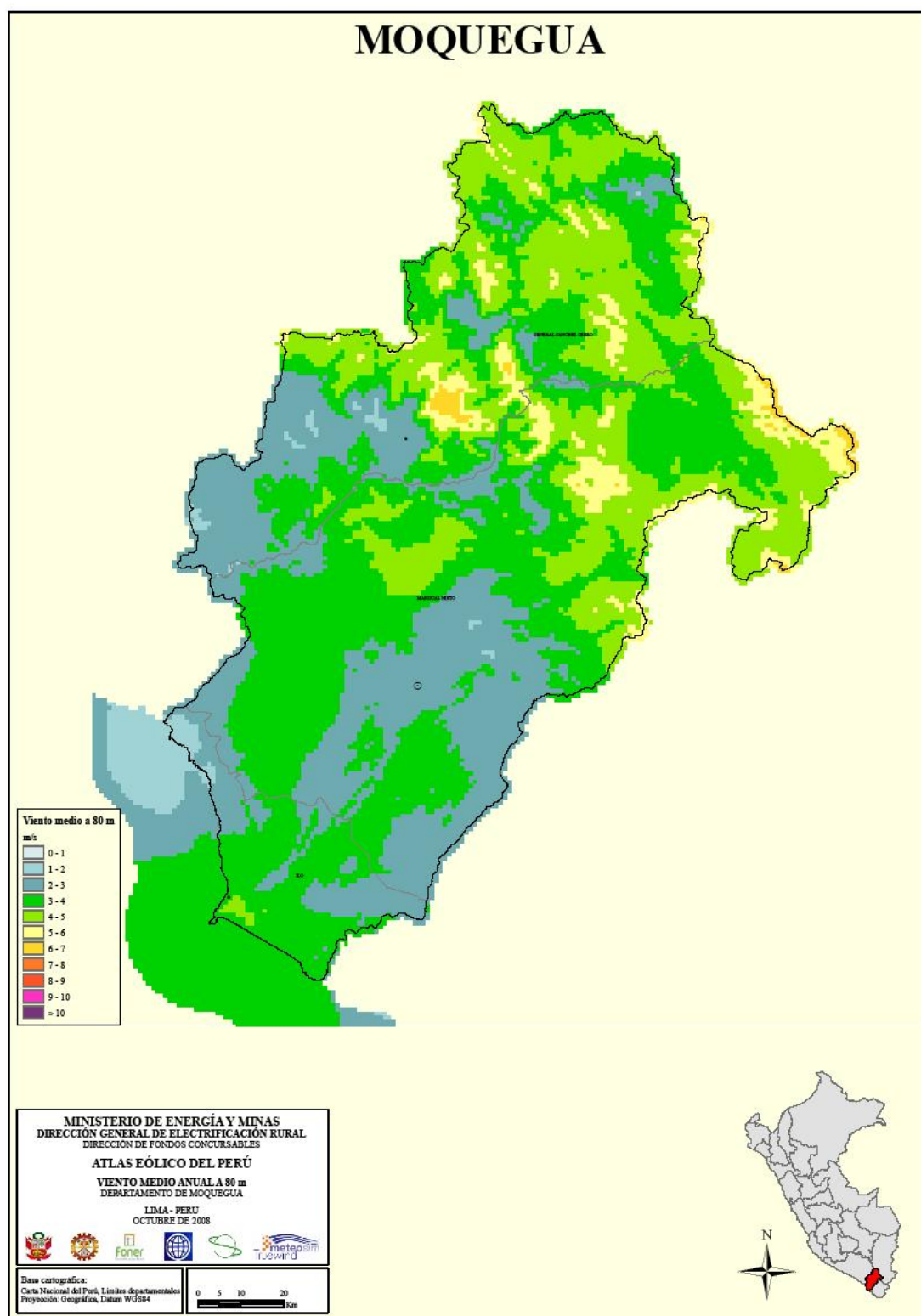
FIGURA N°51



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

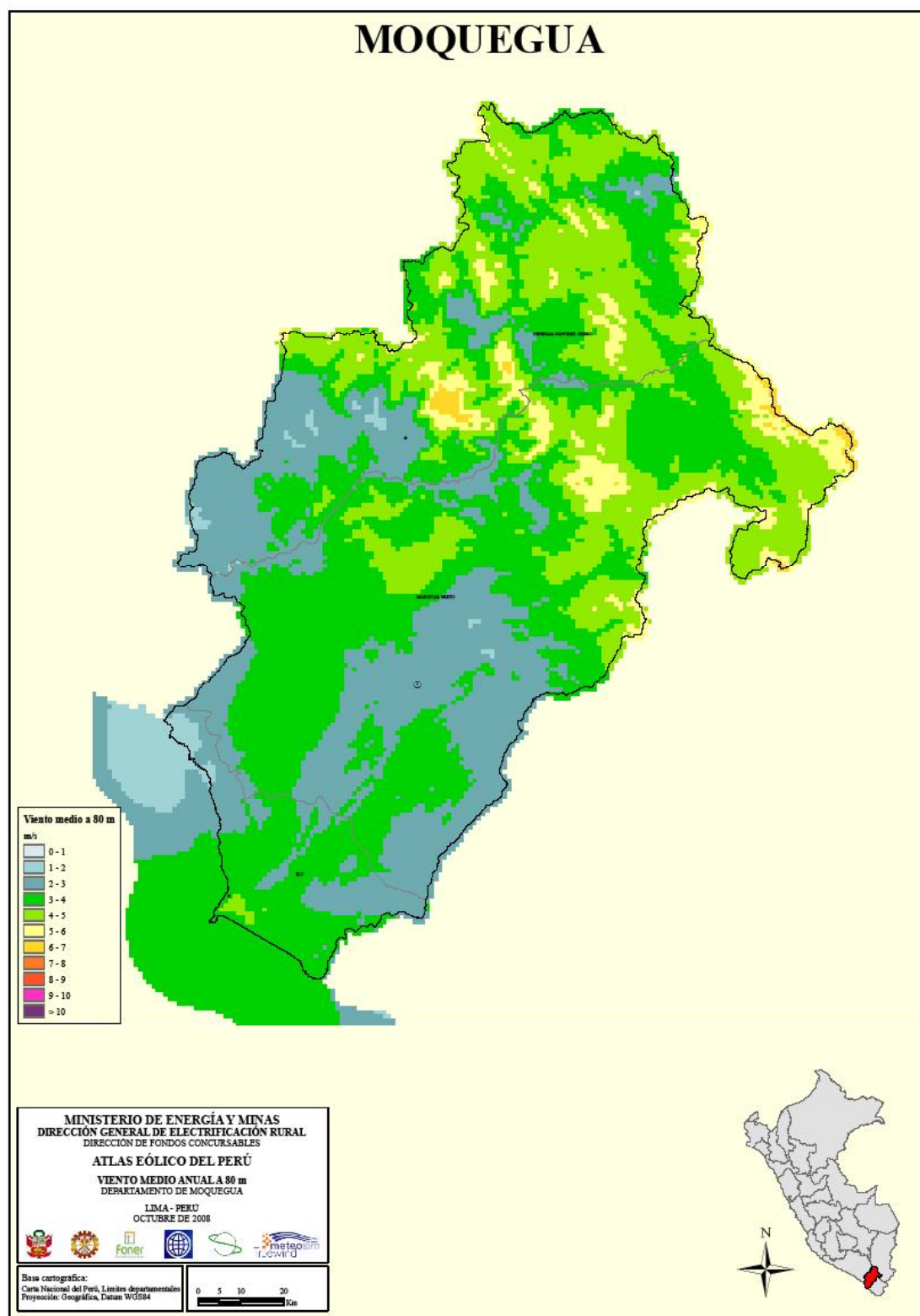
MAPA POTENCIAL DE ENERGÍA EÓLICA MOQUEGUA

FIGURA N° 52



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

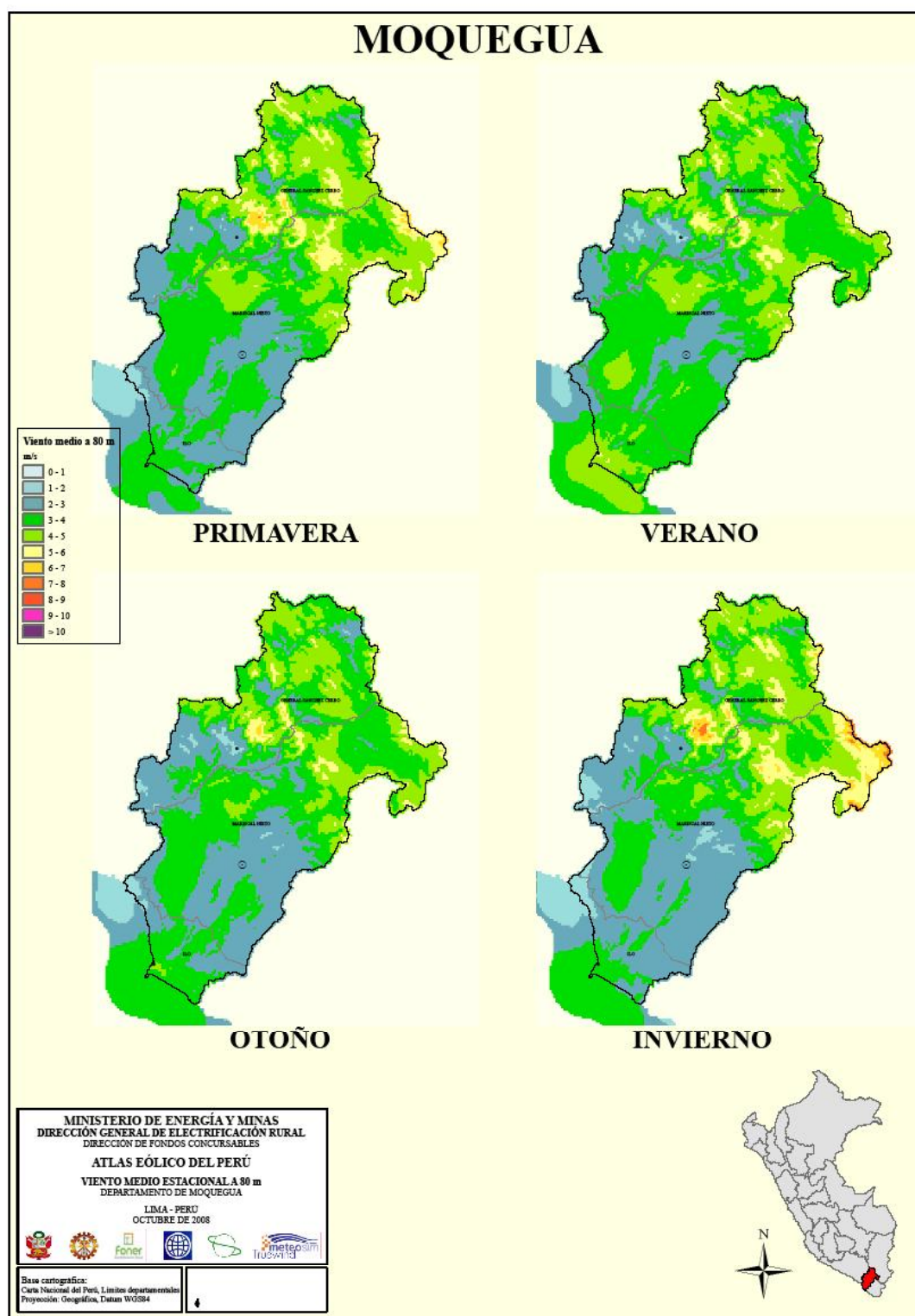
FIGURA N° 53



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

MAPA POTENCIAL DE ENERGÍA EÓLICA MOQUEGUA – VIENTO MEDIO POR ESTACIONES

FIGURA N°54



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

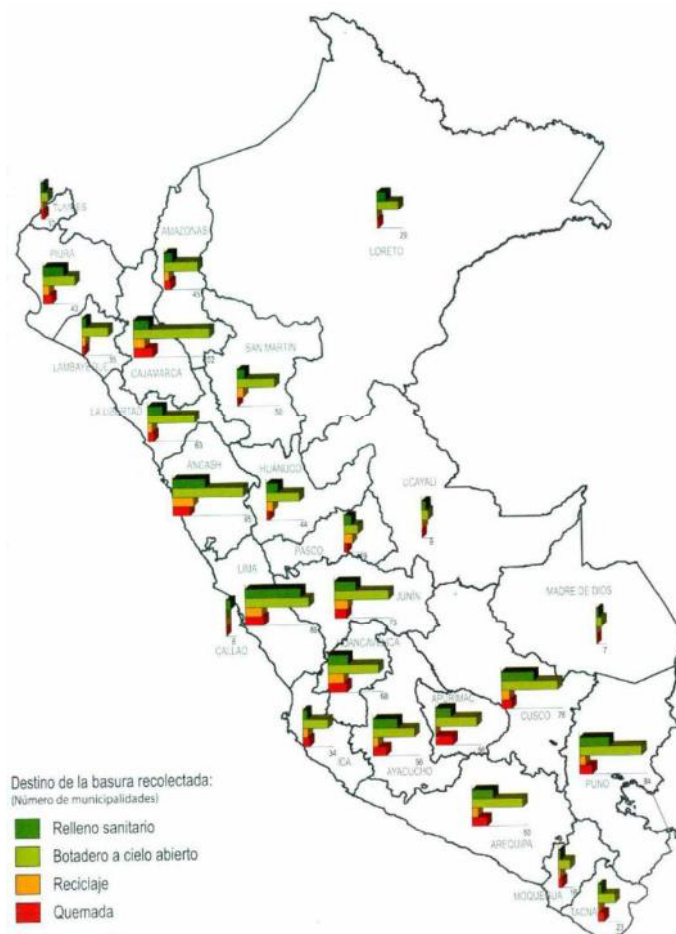
6. ENERGÍA BIOMASA

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 las 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), Tutupaca (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 geotermales 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° 579-2015-MEM/DM
Aprueban el Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER) correspondiente al período 2016 – 2025.
- ✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 574-2015-MEM/DM
Aprueban transferencia de concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica a favor de Southern Peru Copper Corporation, Sucursal del Perú.
- ✓ RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 330-2015-MEM/DGE
Aprueban la segunda modificación al Contrato de Concesión Eléctrica Rural N° 042-2014.
- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 001-2016-OS/CD
Aprueban propuestas de adenda de los Contratos de Suministro de Electricidad suscritos por Edelnor S.A.A. y Enersur S.A., como consecuencia del Proceso de Licitación de Suministro Eléctrico ED-01- 2009-LP, ED-02-2009-LP y ED-03-2009-LP.
- ✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 008-2016-MEM/DM
Crean Comité de Inversiones en Energía del Ministerio de Energía y Minas.

FEBRERO

- ✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 040-2016-MEM/DM
Autorizan transferencia financiera de recursos directamente recaudados a favor del Gobierno Regional de Moquegua.
- ✓ DECRETO SUPREMO N° 004-2016-EM
Decreto Supremo que aprueba medidas para el uso eficiente de la energía.
- ✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 053-2016-MEM/DM
Imponen con carácter permanente a favor de la concesión definitiva de transmisión de energía eléctrica de la que es titular ENERSUR S.A., la servidumbre de electroducto para la Línea de Transmisión de 500 kV S.E. Ilo 4 - S.E. Montalvo.

MARZO

- ✓ RESOLUCIÓN DE LA GERENCIA DE REGULACIÓN DE TARIFAS ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 010-2016-OS/GRT

Aprueban costos administrativos y operativos del FISE de las Distribuidoras Eléctricas 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° 039-2016-OS/CD

Disponen la publicación del proyecto de resolución que aprueba el Procedimiento “Cargo por Capacidad de Generación Eléctrica”, exposición de motivos e informes.

- ✓ RESOLUCIÓN DE LA GERENCIA DE REGULACIÓN DE TARIFAS ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 012-2016-OS/GRT

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

- ✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 095-2016-MEM/DM

Aprueban la Primera Modificación al Contrato de Concesión N° 403-2012, en los aspectos referidos a modificar la Cláusula Séptima, relacionada a la concesión definitiva para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica con Recursos Energéticos Renovables en la Central Solar Moquegua FV.

ABRIL

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 065-2016-OS/CD

Disponen publicar Informes Técnicos “Procedimiento de Determinación de los Costos de Conexión Eléctrica para el periodo setiembre 2015 - agosto 2019” y “Procedimiento de Determinación de los Importes Máximos de Corte y Reconexión del Servicio Público de Electricidad para el periodo setiembre 2015 - agosto 2019” en la página web de OSINERGMIN.

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 066-2016-OS/CD

Resolución que aprueba el “Procedimiento para la supervisión y fiscalización de las obligaciones derivadas del Fondo de Inclusión Social Energético (FISE)”.

- ✓ RESOLUCIÓN DE LA GERENCIA DE REGULACIÓN DE TARIFAS ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 019-2016-OS/GRT

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

MAYO

- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 164-2016-MEM/DM

Fijan en 389 % el Margen de Reserva del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional para el período mayo 2016 - abril 2017.

- ✓ RESOLUCION DIRECTORAL N° 026-2016-MEM/DGE
Aprueban renuncia total a las autorizaciones otorgadas a favor de Magma Energía Geotérmica Perú S.A. para la exploración de recursos geotérmicos en zonas denominadas Sara Sara organizadas en diversos expedientes.
- ✓ RESOLUCION DIRECTORAL N° 073-2016-EM/DGER
Dejan sin efecto Resolución Directoral que designó a Secretario Técnico de las autoridades del procedimiento administrativo disciplinario de la entidad Tipo B Unidad Ejecutora 005: Dirección General de Electrificación Rural.
- ✓ RESOLUCION N° 100-2016-OS/CD
Aprueban la nueva Norma Procedimiento para Supervisar la Gestión de la Planificación de la Operación del SEIN.
- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 186-2016-MEM/DM
Aprobación de Criterios para la Elaboración de Auditorías Energéticas en entidades del Sector Público.
RESOLUCION MINISTERIAL N° 176-2016-MEM/DM
- ✓ Otorgan a favor de ELECTROSUR S.A. la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en Línea de Transmisión ubicada en el departamento de Tacna.

JUNIO

- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 217-2016-MEM/DM
Aprueban modificación de la autorización de la Central Térmica Chilca 1 a favor de Engie Energía Perú S.A. y dictan diversas disposiciones.
- ✓ DECRETO SUPREMO N° 009-2016-EM
Decreto Supremo que modifica el Reglamento para la Promoción de la Inversión Eléctrica en Áreas No Conectadas a Red aprobado mediante Decreto Supremo N° 020-2013-EM.
- ✓ RESOLUCION N° 160-2016-OS/CD
Disponen la publicación del proyecto de resolución que aprueba el nuevo Procedimiento Técnico del COES Servicio Voluntario de Restricción Manual de Suministro Eléctrico y las modificaciones al Glosario de Abreviaturas y Definiciones Utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES - SINAC en el portal de internet de OSINERGMIN.
- ✓ RESOLUCION N° 157-2016-OS/CD
Aprueban el nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 37 Programación de Mediano Plazo de la Operación del SEIN.
- ✓ RESOLUCION N° 156-2016-OS/CD
Aprueban el nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 31 Cálculo de los Costos Variables de las Unidades de Generación.

✓ RESOLUCION N° 155-2016-OS/CD

Modifican la Res. N° 076-2016-OS/CD que fijó el Cargo Unitario de Liquidación de los Sistemas Secundarios de Transmisión y/o Sistemas Complementarios de Transmisión asignados a la demanda así como la modificación de Peajes por Área de Demanda para el periodo mayo 2016 - abril 2017.

✓ RESOLUCION N° 154-2016-OS/CD

Declaran fundado e infundado recursos de reconsideración interpuestos contra la Res. N° 075-2016-OS/CD mediante la cual se modificaron los peajes y compensaciones correspondientes a los Sistemas Secundarios de Transmisión de las empresas Interconexión Eléctrica ISA PERÚ S.A. y Red Eléctrica del Sur S.A.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 255-2016-MEM/DM

Otorgan a favor de Hidroeléctrica Laguna Azul S.R.L. la concesión definitiva para desarrollar actividad de generación de energía eléctrica con recursos energéticos renovables en la futura Central Hidroeléctrica Laguna Azul.

JULIO✓ RESOLUCION DIRECTORAL N° 178-2016-MEM/DGE

Aprueban la Especificación Técnica: ETS-LP-30 Seccionalizadores Automáticos Electrónicos aplicable a la selección de los sistemas de protección de las redes aéreas.

✓ RESOLUCION N° 175-2016-OS/CD

Aprueban norma Procedimiento para la Aplicación del Mecanismo de Compensación de la Tarifa Eléctrica Residencial.

✓ DECRETO SUPREMO N° 019-2016-EM

Declaran de necesidad pública la participación del sector privado en la concesión de la Línea de Transmisión 220 kV Montalvo - Los Héroes y Subestaciones Asociadas y autorizan a la sociedad concesionaria que resultó adjudicataria de la buena pro del Concurso Público Internacional a recibir en concesión los bienes y derechos ubicados dentro de los cincuenta kilómetros de la frontera de conformidad con lo dispuesto en el artículo 71 de la Constitución Política del Perú.

✓ DECRETO SUPREMO N° 018-2016-EM

Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas Reglamento de Transmisión y el Reglamento de Usuarios Libres de Electricidad.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 302-2016-MEM/DM

Aprueban la Séptima Modificación al Contrato de Concesión N° 205-2003 relacionada a la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica.

✓ DECRETO SUPREMO N° 021-2016-EM

Decreto Supremo que modifica el Reglamento para la Promoción de la Inversión Eléctrica en Áreas No Conectadas a Red aprobado mediante Decreto Supremo N° 020-2013-EM.

✓ DECRETO SUPREMO N° 020-2016-EM

Decreto Supremo que suspende temporalmente la aplicación de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos en la Zona Sur del SEIN.

✓ DECRETO SUPREMO N° 026-2016-EM

Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Mercado Mayorista de Electricidad.

AGOSTO✓ RESOLUCION N° 196-2016-OS/CD

Aprueban Procedimiento Técnico del COES N° 41 Información Hidrológica para la Operación del SEIN y amplían el Glosario de Abreviaturas y Definiciones Utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES.

✓ RESOLUCION N° 194-2016-OS/CD

Disponen la publicación en el portal del internet del proyecto de resolución que aprueba la propuesta del nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 16 Rechazos de Carga.

✓ RESOLUCION N° 055-2016-OS/GRT

Aprueban programa trimestral de transferencias mensuales de los recursos del FISE habilitados para el Mecanismo de Compensación de la Tarifa Eléctrica Residencial a las distribuidoras eléctricas.

✓ RESOLUCION N° I81 A 193 y 195-2016-OS/CD

Resuelven recursos de reconsideración contra la Res. N° 104-2016-OS/CD consignan modificaciones y aprueban el Procedimiento Técnico del COES N° 21 Reserva Rotante para Regulación Primaria de Frecuencia.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 334-2016-MEM/DM

Revocan autorización para realizar la actividad de generación de energía eléctrica en la Central Térmica Nueva Esperanza otorgada a favor de Empresa Eléctrica Nueva Esperanza S.R.L.

✓ RESOLUCION N° 203-2016-OS-CD

Autorizan publicación en el portal institucional de Osinergmin del proyecto de Procedimiento para la atención de denuncias por deficiencias de alcance general en la prestación del servicio público de electricidad así como su exposición de motivos.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 352-2016-MEM/DM

Oficializan el evento denominado Geotermia: energía sostenible para el desarrollo del Perú a realizarse en las ciudades de Lima Arequipa Moquegua y Tacna.

✓ RESOLUCION DIRECTORAL N° 189-2016-MEM/DGE

Otorgan a favor de ADINELSA concesión eléctrica rural para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en el Pequeño Sistema Eléctrico Cora Cora I y II Etapa.

✓ RESOLUCION N° 209-2016-OS/CD

Disponen publicar proyecto de resolución que aprueba propuesta del nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 25 Determinación de los Factores de Indisponibilidad Presencia e

Incentivos a la disponibilidad de las Centrales y Unidades de Generación en la página web de OSINERGMIN.

SETIEMBRE

✓ DECRETO SUPREMO N° 028-2016-EM

Modifican el artículo 139 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas

OCTUBRE

✓ RESOLUCION N° 236-2016-OS/CD

Aprueban Altas y Bajas de las instalaciones de distribución eléctrica del periodo comprendido entre el 1 de julio de 2014 y el 30 de junio de 2015 y metrados existentes al 30 de junio de 2015 así como el metrado existente al 30 de junio de 2015 correspondiente a diversas empresas concesionarias.

✓ RESOLUCION N° 240-2016-OS/CD

Aprueban Factor de Recargo del Fondo de Compensación Social Eléctrica aplicable a los cargos tarifarios de usuarios del servicio público de electricidad de los sistemas interconectados y el Programa Trimestral de Transferencias Externas por el periodo del 1 de Noviembre de 2016 al 3 de Febrero de 2017.

NOVIEMBRE

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 446-2016-MEM/DM

Imponen servidumbre de electroducto para línea de transmisión a favor de concesión definitiva de transmisión de energía eléctrica de la que es titular Abengoa Perú S.A.

✓ RESOLUCION DIRECTORAL N° 273-2016-MEM/DGE

Otorgan concesiones eléctricas rurales a favor de ERGON PERÚ S.A.C. para desarrollar actividades de dotación de energía eléctrica en el proyecto Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables en Áreas no Conectadas a Red - Zonas Sur Centro y Norte.

DICIEMBRE

✓ RESOLUCION N° 263-2016-OS/CD

Fijan el Margen de Reserva Rotante para la Regulación Primaria de Frecuencia del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional para el periodo de avenida y periodo de estiaje del año 2017.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 530-2016-MEM/DM

Prorrogan plazos de vigencia de valores agregados de distribución correspondiente al periodo 2013 - 2017 de diversas empresas de distribución eléctrica.

✓ RESOLUCION N° 275-2016-OS/CD

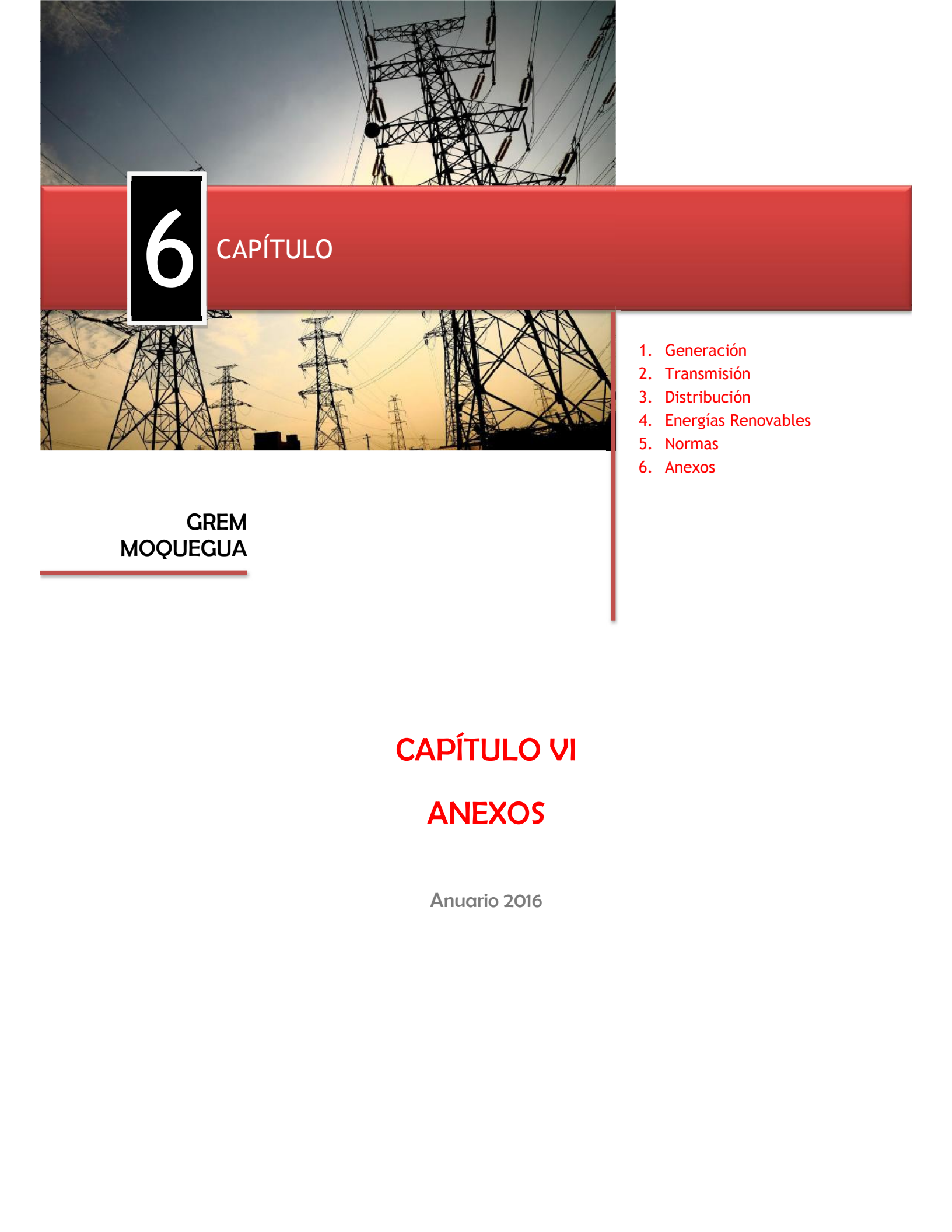
Aprueban la Directiva de Notificación Electrónica de Osinergmin.

✓ RESOLUCION N° 277-2016-OS/CD

Autorizan publicación del proyecto normativo Procedimiento para la Supervisión del Proceso de la Facturación a los Usuarios por el Servicio de Electricidad y su exposición de motivos en el portal institucional.

✓ RESOLUCION N° 269-2016-OS/CD

Aprueban modificación de la Primera y Quinta Disposición Transitoria del Procedimiento Técnico del COES N° 21 Reserva rotante para la regulación primaria de frecuencia.



6

CAPÍTULO

**GREM
MOQUEGUA**

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

CAPÍTULO VI

ANEXOS

Anuario 2016

6

ANEXOS

ANEXO N°01

- SISTEMA ELECTRICO INTERCONECTADO NACIONAL ACTUALIZADO DICIEMBRE 2016.

ANEXO N°02

- SISTEMA ELECTRICO INTERCONECTADO NACIONAL PROYECCIONES: 2017-2020.

ANEXO N°03

- GENERACION ELECTRICA CON RECURSOS ENERGETICOS RENOVABLES ACTUALIZADO DICIEMBRE 2016.

ANEXO N°04

- MAPA DE CENTRALES ELECTRICAS QUE UTILIZAN RECURSOS ENERGETICOS RENOVABLES CONVENCIONALES 2016.

ANEXO N°05

- MAPA DE CENTRALES ELECTRICAS QUE UTILIZAN RECURSOS ENERGETICOS RENOVABLES NO CONVENCIONALES 2016.

ANEXO N°06

- MAPA DE POTENCIA INSTALADA Y PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA 2016.

ANEXO N°07

- MAPA DE LINEAS DE TRANSMISION DE ENERGIA ELECTRICA 2016.

ANEXO N°08

- MAPA DE PRINCIPALES CENTRALES ELECTRICAS 2016.

ANEXO N°09

- MAPA DE VENTAS DE ENERGIA Y NUMERO DE CLIENTES, POR REGIONES 2016.

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
www.energiayminasmoquegua.gob.pe

GERENCIA REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS

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

Ing Rider Hermogenes Carcausto Ccori
(e) Sub Gerencia de Energía

Telefono: 053 463335 Anexo: 102