



"Más Obras, Más Trabajo
Más Oportunidades"

GERENCIA REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS

"Promoviendo el desarrollo Minero - Energético"

2017

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 2017

- 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 2017”**, 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 2017, 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, Octubre del 2018

Gerencia Regional de Energía y Minas Moquegua

I

ÍNDICE

**GREM
MOQUEGUA**

ÍNDICE

Anuario 2017

- 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.	21
5.8. MOQUEGUA FV S.A.C.	23
5.9. ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.	25

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. PROYECTOS DE ELECTRIFICACION EN EJECUCION Y EN CARTERA A DICIEMBRE 2017	39
3. OPERACIONES	40
4. COMPRA PROGRESIVA DE ENERGIA ELECTRICA	40
5. CUADRO COMPARATIVO DE LA VENTA Y COMPRA DE ENERGIA	41
6. INFRAESTRUCTURA ELECTRICA	42
7. LINEAS DE ALTA TENSION	42
8. LINEAS Y REDES DE MEDIA TENSION (10 Y 22.9 KV)	43
9. REDES DE BAJA TENSION (380 – 220 V)	43
CAPÍTULO IV. ENERGÍAS RENOVABLES	44
1. RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES (RER)	45
2. MARCO NORMATIVO QUE PROMUEVE EL USO DE RER	46
3. EVOLUCIÓN DE RER NO CONVENCIONALES EN EL PERÚ	48
4. ENERGÍA SOLAR	49
4.1 PARTICIPACION DE ENERGIA DE CENTRALES SOLARES POR EMPRESAS 2016	50
4.2 CONCESIONES DE CENTRALES SOLARES EN LA REGION MOQUEGUA	50
4.3 CONCESIONES TEMPORALES EN ETAPA DE ESTUDIO	51
5. ENERGÍA EÓLICA	51
6. ENERGÍA BIOMASA	53
7. ENERGÍA GEOTÉRMICA	54
CAPÍTULO V. NORMAS	56
CAPÍTULO VI. ANEXOS	66



1

CAPÍTULO

**GREM
MOQUEGUA**

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

CAPÍTULO I

GENERACIÓN ELÉCTRICA

Anuario 2017

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 S.A.

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2017.

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 2017.

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
						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	ENGIE S.A.	3	7	-	-	-	6	1	-	3
TOTAL		5	7	2	-	-	6	1	0	3

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2017.

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 2017.

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	-	1245.00	36	1281.00
Uso Propio	9	31.295	-	40.295
TOTAL				1535.17

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2017

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. 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			1281.00	

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. ILO21	135.0
	C.T. ILO31	500.0
	C.T. ILO41	610.0
TOTAL		1281.00

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2017

3.3 POTENCIA INSTALADA PARA USO PROPIO A DICIEMBRE DEL 2017 (MW)

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

EMPRESAS	CENTRAL ELÉCTRICA	POTENCIA INSTALADA (MW)	POTENCIA EFECTIVA (MW)
Aruntani S.A.C.	C.T. Tucari	149.26	75.95
	C.T. Santa Rosa	0.00	00.00
Southern Perú Cooper Corporation	C.H. Cuacone	108.00	78.05
	C.T. Fundición 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	14.33
Pesquera Rubí S.A.	Casa Fuerza	0.00	0.00
Anglo American Quellaveco S.A.	Modasa MP-480-I	5.28	4.49
	Modasa MP-300-I	3.46	2.98
	Modasa MP-400-I	4.27	3.47

	Modasa MP-300-I	3.46	2.98
	Cummins C400D6-A	4.38	3.00
	Cummins C400D6-B	4.38	3.00
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	0.09
TOTAL USO PROPIO		436.03	233.94

FUENTE: Reporte Estadístico de Empresas Generadoras de Electricidad 2017

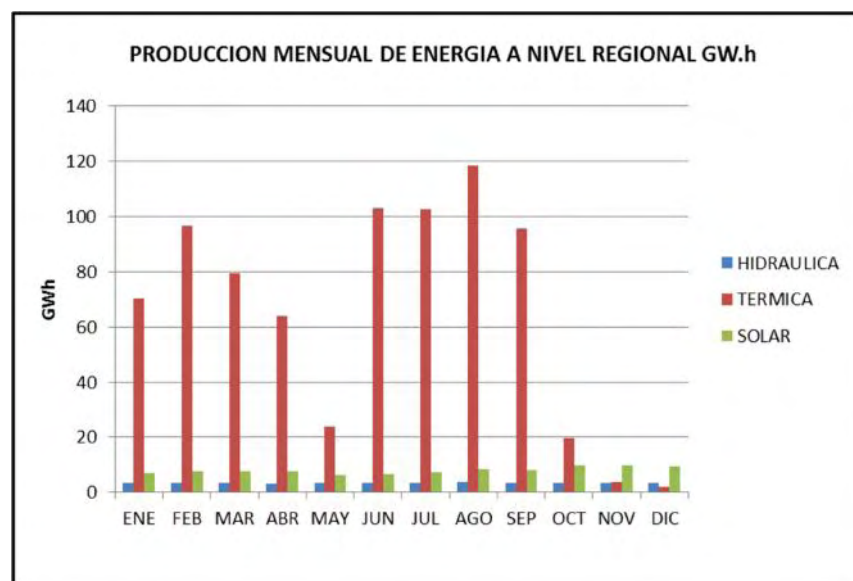
4. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A NIVEL REGIONAL GW.h

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

PRODUCCION MENSUAL DE ENERGIA ELECTRICA (GWh) 2017													
ORIGEN	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Hidráulica	3.5	3.3	3.5	3.2	3.5	3.4	3.5	3.6	3.4	3.4	3.4	3.5	41.2
Térmica	70.43	96.64	79.59	63.85	23.80	102.92	102.80	118.45	95.49	19.61	3.67	2.15	779.35
Solar	7.0	7.5	7.5	7.8	6.3	6.5	7.3	8.3	8.1	9.6	9.6	9.5	95.2
TOTAL													915.75

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

FIGURA N°01



FUENTE: ELABORACION PROPIA

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 21 (C.T. Ilo 21), Central Termoeléctrica de Reserva Fría Ilo 31 (C.T. Ilo 31), Central Termoeléctrica nodo energético Ilo 41 (C.T. Ilo 41) y la Sub Estación Moquegua.

El 26 de Octubre del año 2017 la Central Termoeléctrica Ilo 1 (C.T. Ilo1) salió de operación comercial, la central conto con cuatro calderos de fuego directo que operaban con petróleo residual 500 (B1, B2, B3 y B4), 4 turbinas a vapor (TV1, TV2, TV3 y TV4), dos turbinas a gas y un grupo motogenerador que operaba con diésel B5-S50. La central conto con una capacidad nominal total de 261MW.

En febrero del año 2016, ENGIE Energía Perú ingreso al sector de Energías Renovables, al adjudicarse un contrato de concesión para el suministro de energía adjudicada al sistema interconectado nacional a través del proyecto solar “Intipampa”. A través de dicho contrato de concesión, ENGIE se comprometió a construir una central solar de 40MW y generar 108.404 GWh/año de energía solar, dicho proyecto comprende una inversión, aproximada, de 52 millones de dólares y su construcción se inició en el año 2017.

El proyecto “Intipampa” está ubicado en Moquegua y a finales de diciembre del año 2017, alcanzo un avance de 95%. La central solar deberá entrar en operación comercial en el año 2018.

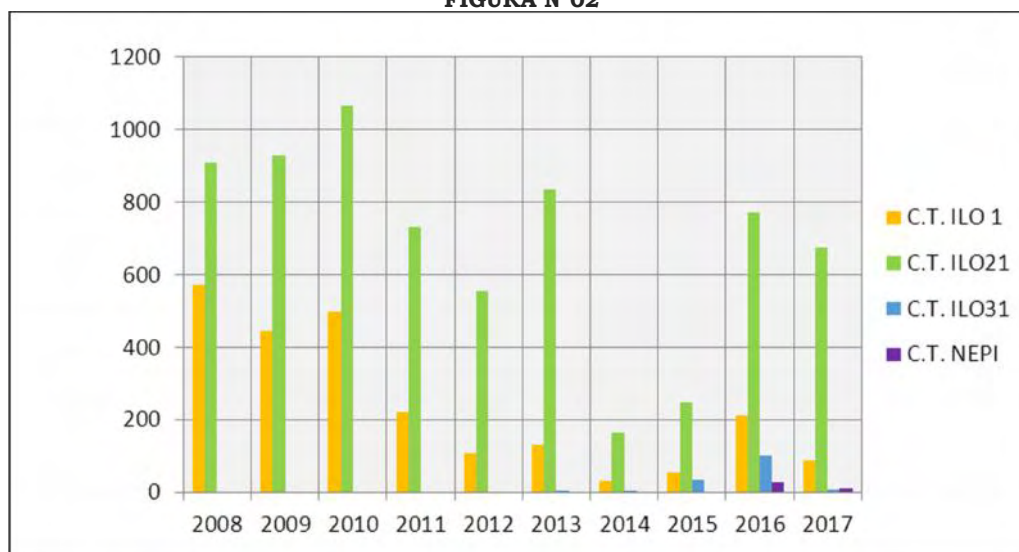
A) PRODUCCIÓN DE ENERGÍA EN LA REGIÓN MOQUEGUA POR ENGIE 2008-2017

CUADRO N° 10: PRODUCCION DE ENERGIA 2008 - 2017

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)	2017	1	86.16
		2	673.70
		3	6.99
		4	9.46
	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

FUENTE: ENGIE S.A.

PRODUCCION ANUAL DE ENGIE 2017**FIGURA N°02**

FUENTE: ENGIE S.A.

B) GENERACIÓN BRUTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La producción de la centrales térmicas Ilo1, Ilo21 e Ilo31 disminuyó respecto al año 2016 debido al ingreso de la línea de transmisión Mantaro Montalvo en 500KV que eliminó la congestión de la interconexión Centro-Sur.

CUADRO N° 11: GENERACION BRUTA DE ENERGIA ELECTRICA

GENERACIÓN BRUTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR PLANTA (GW.h)		
PLANTA	2017	%
C.T. Ilo1	86.16	1.10
C.T. Ilo21	673.70	8.63
C.T. Ilo31	6.99	0.09
C.T. NEPI	9.46	0.12
TOTAL	776.31	9.94

FUENTE: ENGIE S.A.

CUADRO N° 12: EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE ENERGIA

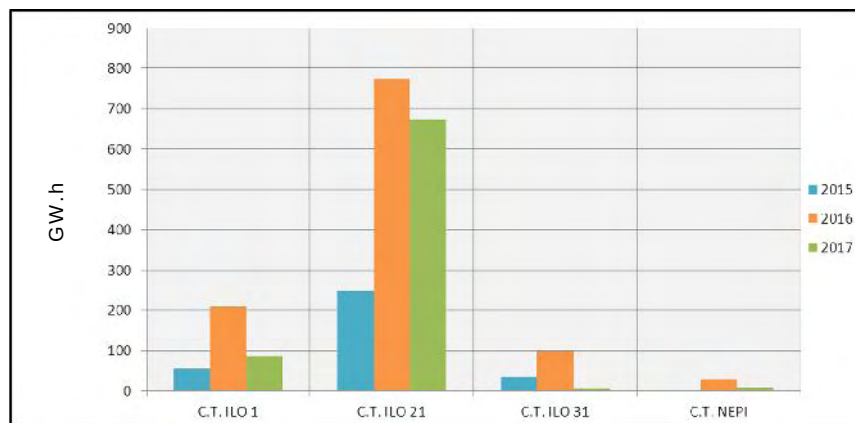
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA (GW.h)						
PLANTA	2017	VAR %	2016	VAR %	2015	VAR %
C.T. Ilo1	86.16	-58	209.87	279.79	55.26	84.94
C.T. Ilo21	673.70	-12	772.89	211.54	248.09	52.02
C.T. Ilo31	6.99	-93	99.91	184.24	35.15	575.96
C.T. NEPI	9.46	-67	29.30	-	-	-
TOTAL	776.31	9.01	7714.7	-0.29	7077.27	712.92

FUENTE: ENGIE S.A.

EVOLUCION ANUAL DE PRODUCCION DE ENERGIA

2017-2016-2015

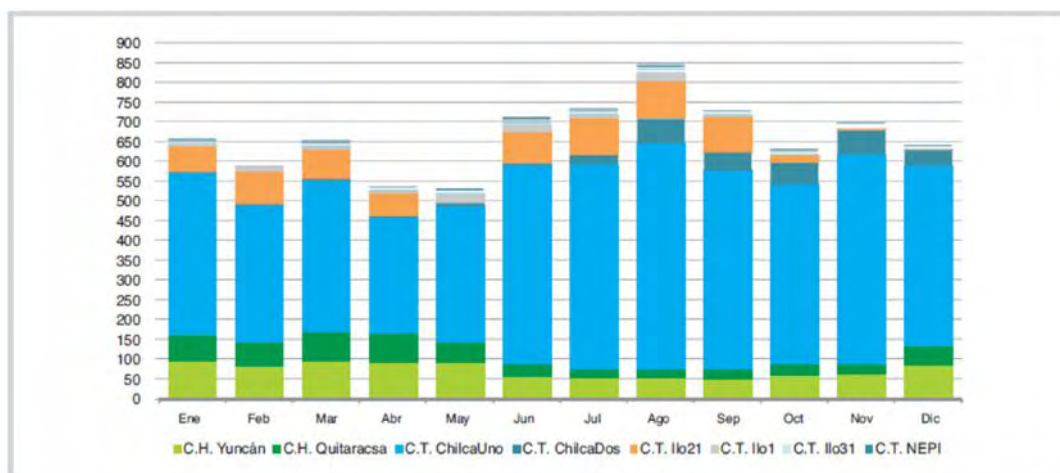
FIGURA N°03



FUENTE: ENGIE S.A.

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA POR MES (GW.h), 2017

FIGURA N°04



FUENTE: ENGIE S.A.

C) VENTAS POR POTENCIA Y ENERGÍA

Las ventas por potencia y energía a clientes libres disminuyeron en 23% con respecto al año 2016, principalmente por la terminación del contrato con Southern Perú Copper Corporation. En el caso de clientes regulados, estas declinaron 10% comparadas con las del año 2016 por la culminación de algunos contratos bilaterales y la migración de clientes regulados al mercado libre.

Por otro lado, la venta de potencia y energía en el COES tuvo un incremento considerable con respecto al año 2016 debido principalmente por la terminación de los contratos con Southern Perú Copper Corporation y Minera las Bambas. Finalmente, la venta total por potencia y energía disminuyó en 17% con respecto al año anterior.

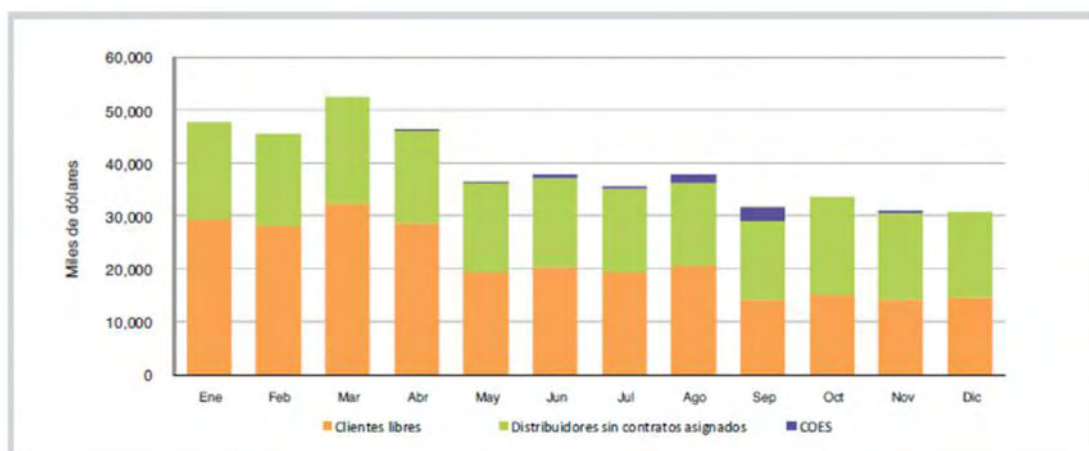
CUADRO N° 13: VENTA DE ENERGÍA, POTENCIA

VENTAS DE ENERGÍA, POTENCIA Y OTROS (miles de dólares)			
CLIENTE	2017	VARIACIÓN % 2017 VS 2016	2016
Clientes Libres	256,694	-23.03%	333,495
Clientes Regulados	205,221	-10.04%	228,133
COES	5,838	25.79%	4,641
TOTAL	467,753	-17.40%	566.269

FUENTE: ENGIE S.A.

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

FIGURA N°05



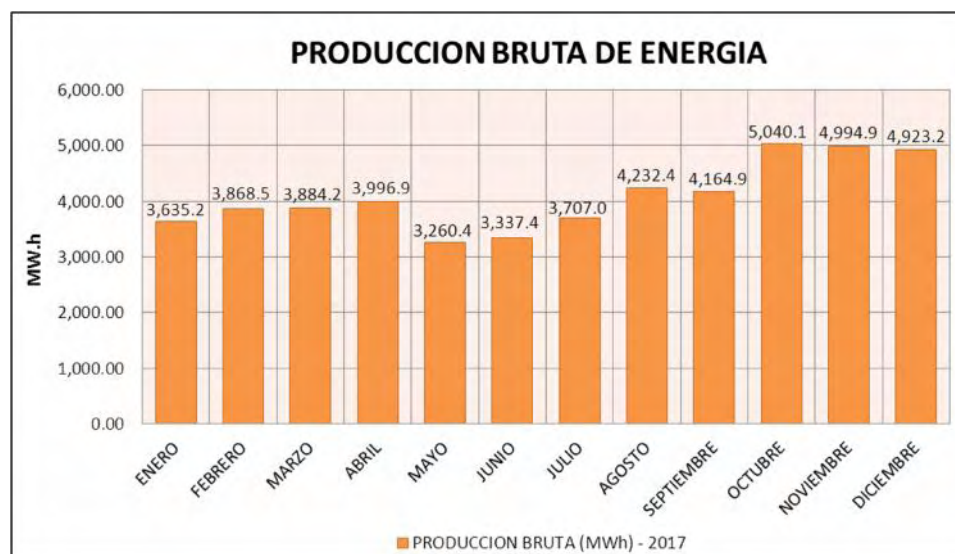
FUENTE: ENGIE S.A.

5.2 PANAMERICANA SOLAR S.A.

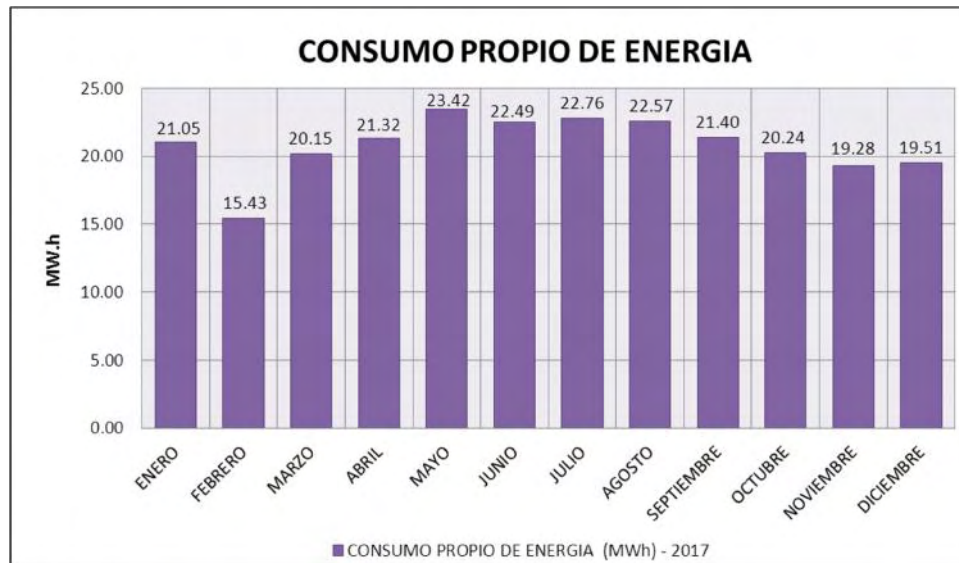
CUADRO N° 14: GENERACION EN PRODUCCION DE ENERGIA Y CONSUMO DE ENERGIA

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	3,679.33	3,635.18	-	21.51	21.05
Feb	20	20	3,915.50	3,868.51	-	15.76	15.43
Mar	20	20	3,931.42	3,884.24	-	20.59	20.15
Abr	20	20	4,045.45	3,996.90	-	21.78	21.32
May	20	20	3,300.04	3,260.44	-	23.93	23.42
Jun	20	20	3,377.90	3,337.37	-	22.97	22.49
Jul	20	20	3,752.05	3,707.03	-	23.25	22.76
Ago	20	20	4,283.80	4,232.39	-	23.05	22.57
Set	20	20	4,215.52	4,164.93	-	21.86	21.40
Oct	20	20	5,101.34	5,040.12	-	20.68	20.24
Nov	20	20	5,055.54	4,994.87	-	19.69	19.28
Dic	20	20	4,983.00	4,923.20	-	19.92	19.51
TOTAL			49640.89	49045.20	-	254.99	249.63

FUENTE: PANAMERICANA SOLAR S.A.

FIGURA N°06**FIGURA N°07**

FUENTE: PANAMERICANA SOLAR S.A.



FUENTE: PANAMERICANA SOLAR S.A.

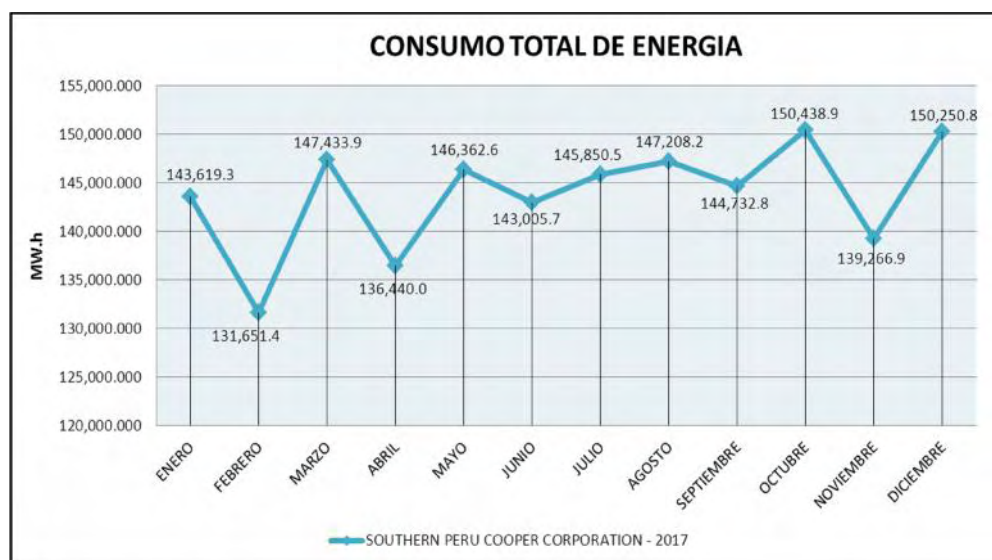
5.3 EMPRESA SOUTHERN PERU COPPER COPORATION

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	41.73	1715.96	31.43	1726.26
	C.T. Fundición Ilo	0.00			
	C.T. Refinería				

FUENTE: SOUTHERN PERU COOPER CORPORATION

FIGURA N°8



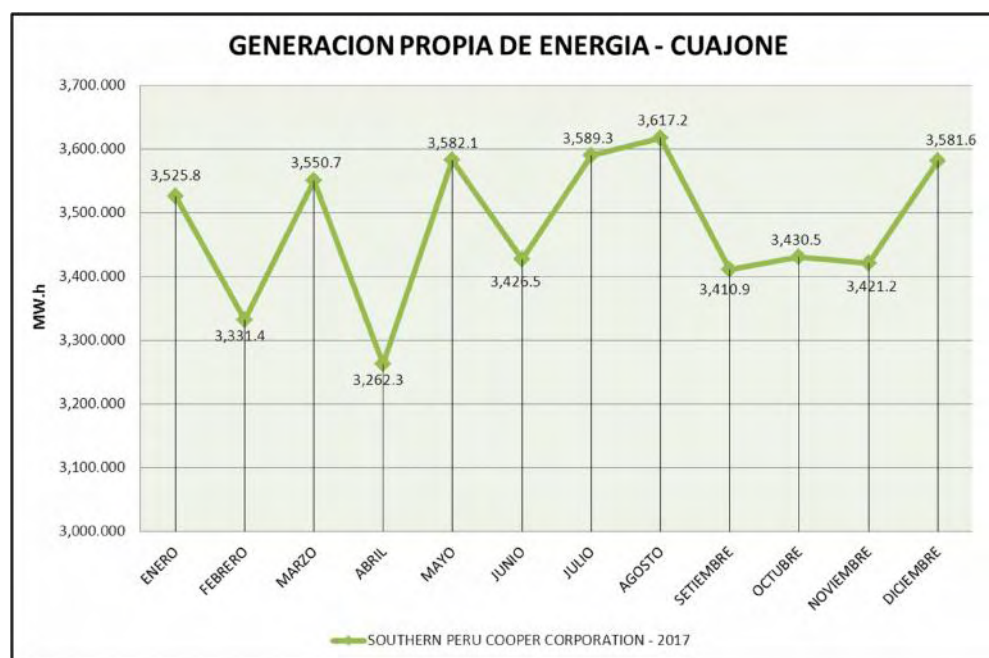
FUENTE: SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION

FIGURA N°9



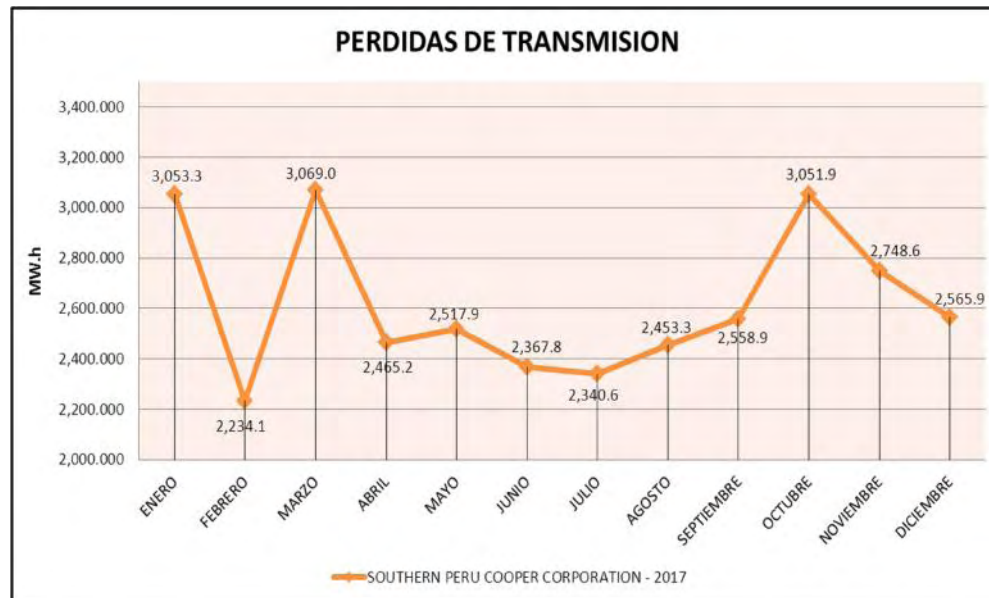
FUENTE: SOUTHERN PERU COPPER COPORATION

FIGURA N° 10



FUENTE: SOUTHERN PERU COPPER COPORATION

FIGURA N° 11



FUENTE: SOUTHERN PERU COPPER COPORATION

5.4 EMPRESA ARUNTANI S.A.

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

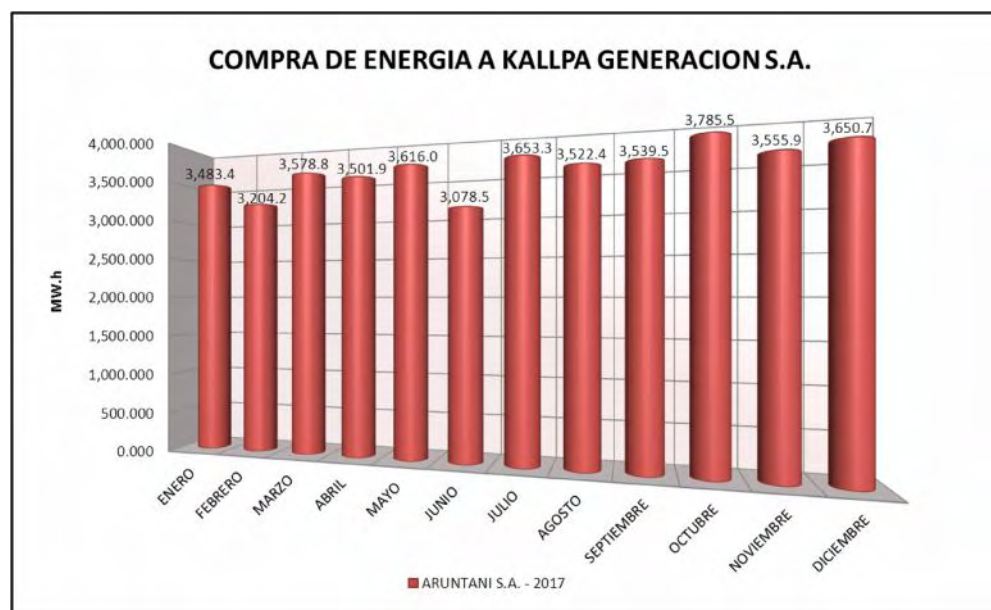
EMPRESA ELÉCTRICA	CENTRAL ELÉCTRICA	PRODUCCIÓN BRUTA (MW.h)	COMPRA DE ENERGÍA (MW.h)	PÉRDIDA TOTAL DE ENERGÍA (MW.h)	ENERGÍA DE USO PROPIO (MW.h)
Aruntani S.A.C.	C.T. Tucari	571.86	42170.21	1237.44	41504.63

FUENTE: ARUNTANI S.A.

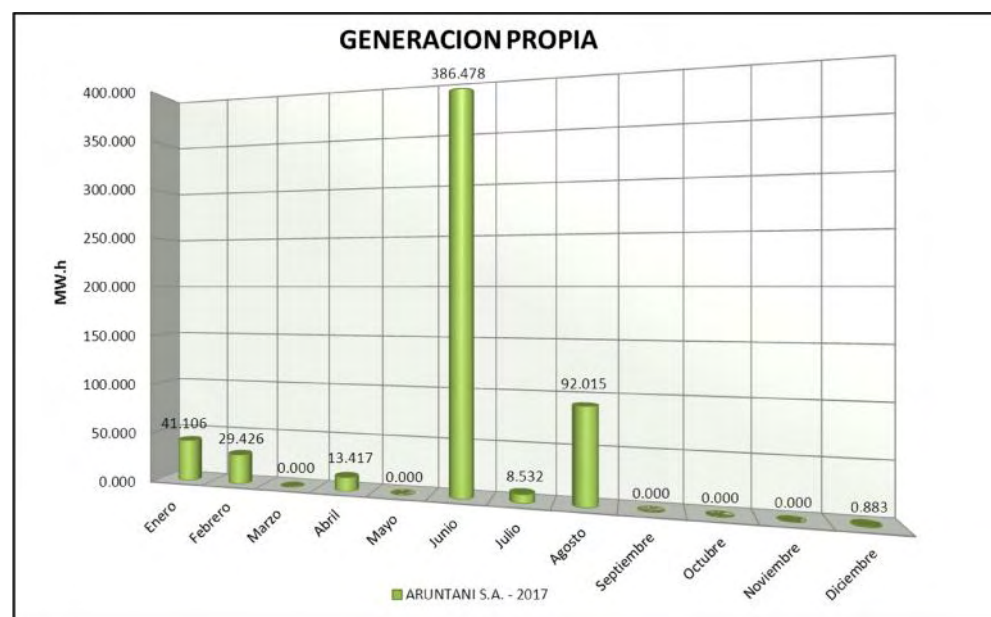
FIGURA N° 12

FUENTE ARUNTANI S.A.

FIGURA N° 13

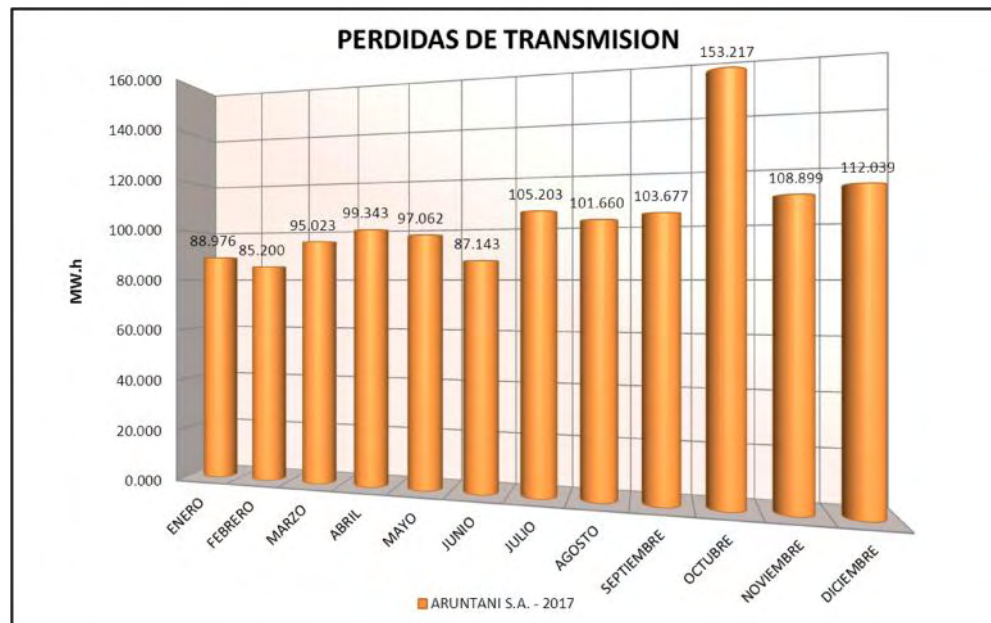


FUENTE ARUNTANI S.A.

FIGURA N°14

FUENTE ARUNTANI S.A.

FIGURA N°15



FUENTE ARUNTANI S.A.

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	258.48	16376.72	0.00	16635.20

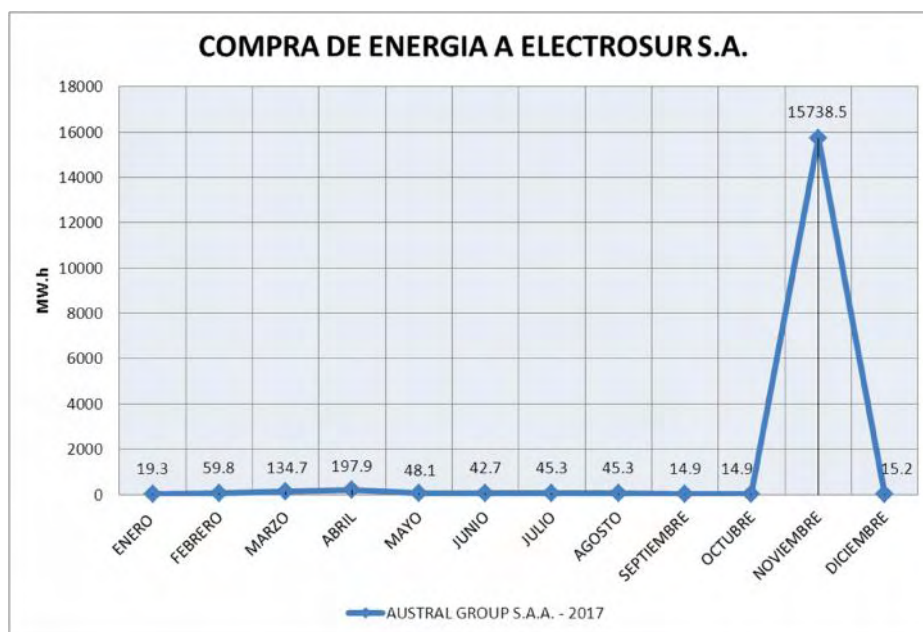
FUENTE: AUSTRALGROUP S.A.

FIGURA N°16



FUENTE: AUSTRALGROUP S.A.

FIGURA N°17



FUENTE: AUSTRALGROUP S.A.

FIGURA N°18

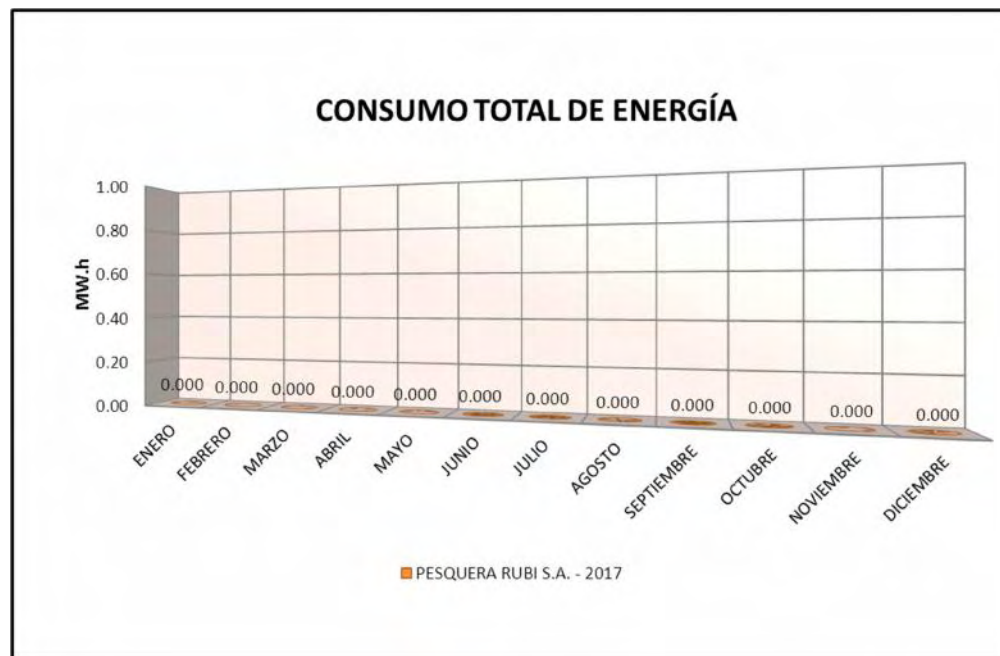


FUENTE: AUSTRALGROUP S.A.

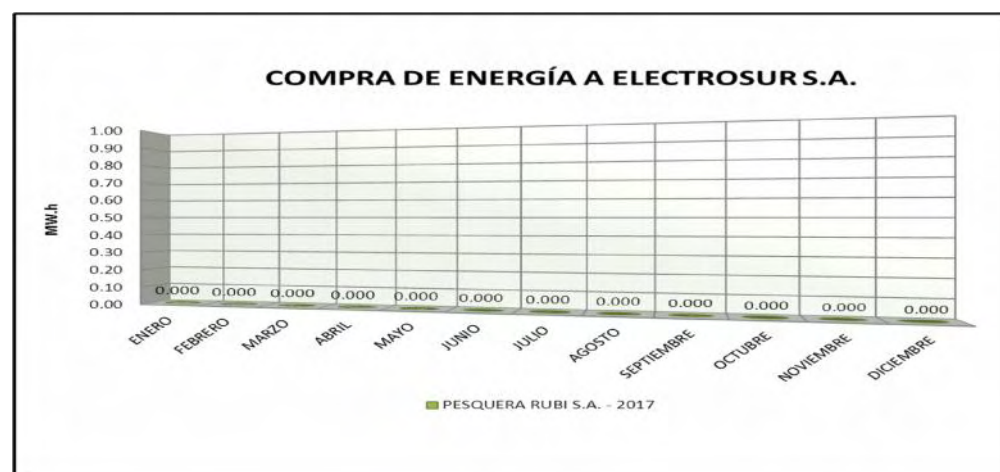
5.6 EMPRESA PESQUERA RUBI S.A.

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	0.0	0.00	0.0

FUENTE: PESQUERA RUBI S.A.

FIGURA N° 19

FUENTE: PESQUERA RUBI S.A.

FIGURA N° 20

FUENTE: PESQUERA RUBI S.A.

FIGURA N°21



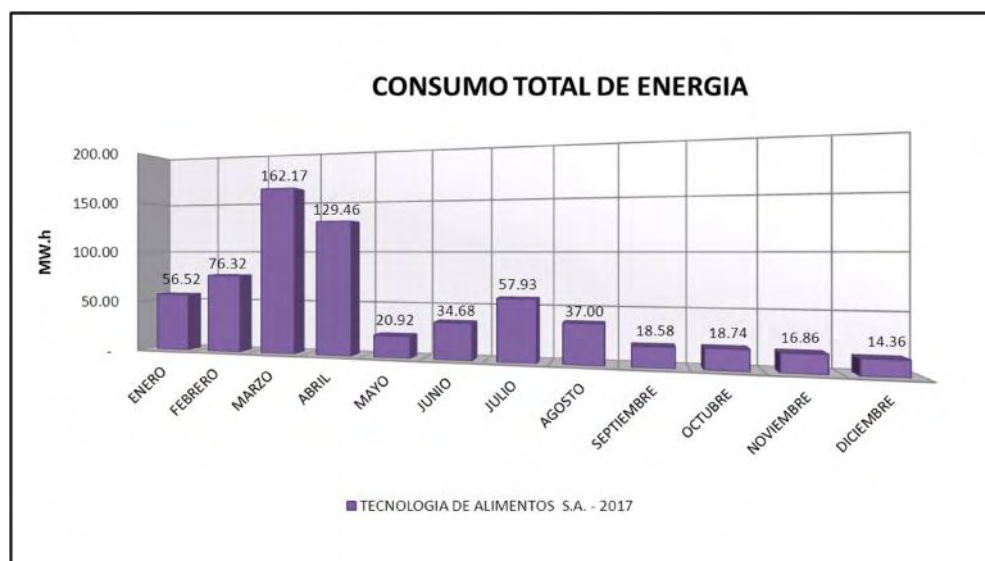
FUENTE: PESQUERA RUBI S.A.

5.7 EMPRESA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS S.A.

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	67.51	351.92	0.00	419.43
	GG.EE N° 2 Cat 3508				
	GG.EE N° 3 Cat 3412				
	GG.EE N° 4 Cat 398				
	GG.EE N° 5 Cat 3508				

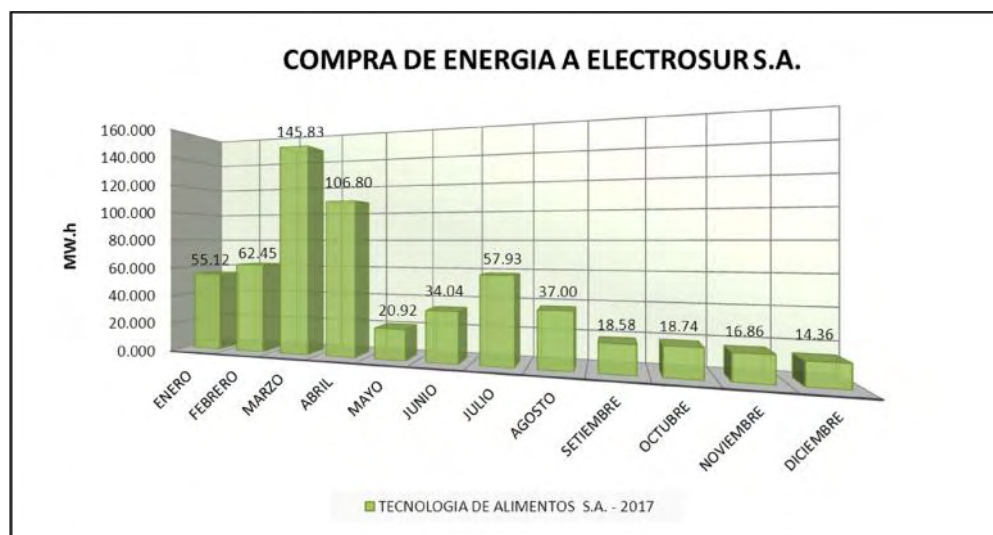
FUENTE: TECNOLOGIA DE ALIMENTOS S.A.

FIGURA N°22



FUENTE: TECNOLOGIA DE ALIMENTOS S.A.

FIGURA N°23



FUENTE: TECNOLOGIA DE ALIMENTOS S.A.

FIGURA N°24



FUENTE: TECNOLOGIA DE ALIMENTOS S.A.

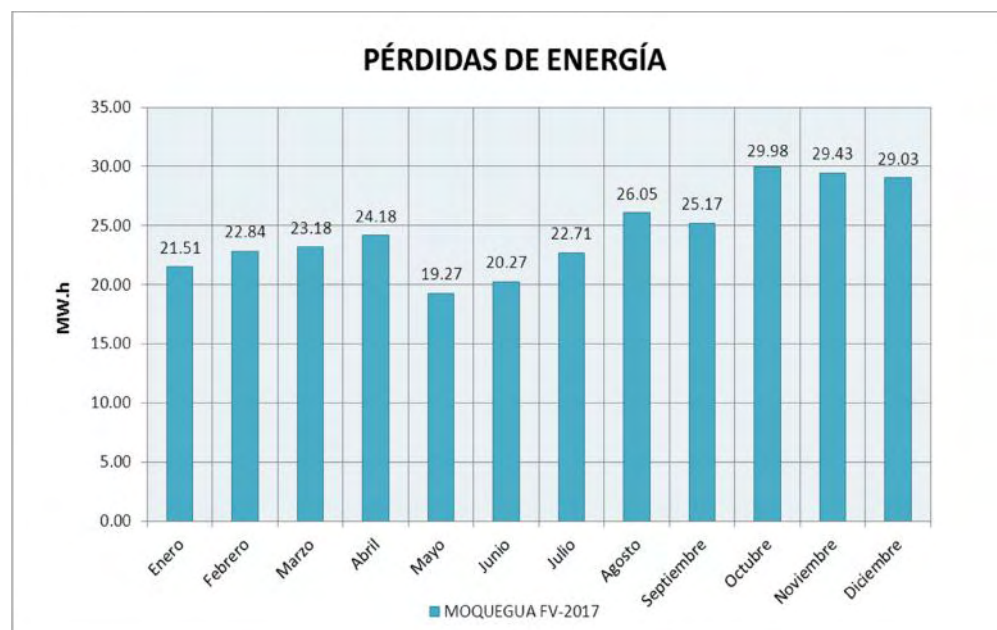
5.8 EMPRESA MOQUEGUA FV S.A.C.

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	3374.08	21.51	12.52	3340.05
Feb	16	16	3581.04	22.84	11.99	3546.21
Mar	16	16	3633.24	23.18	11.54	3598.52
Abr	16	16	3790.96	24.18	13.29	3753.49
May	16	16	3024.25	19.27	13.71	2991.28
Jun	16	16	3180.59	20.27	13.30	3147.02
Jul	16	16	3561.13	22.71	13.04	3525.39
Ago	16	16	4083.99	26.05	13.22	4044.72
Set	16	16	3944.72	25.17	12.49	3907.06
Oct	16	16	4695.53	29.98	11.66	4653.89
Nov	16	16	4609.47	29.43	11.43	4568.61
Dic	16	16	4547.54	29.03	12.03	4506.48
TOTAL			46026.54	293.61	150.21	45582.72

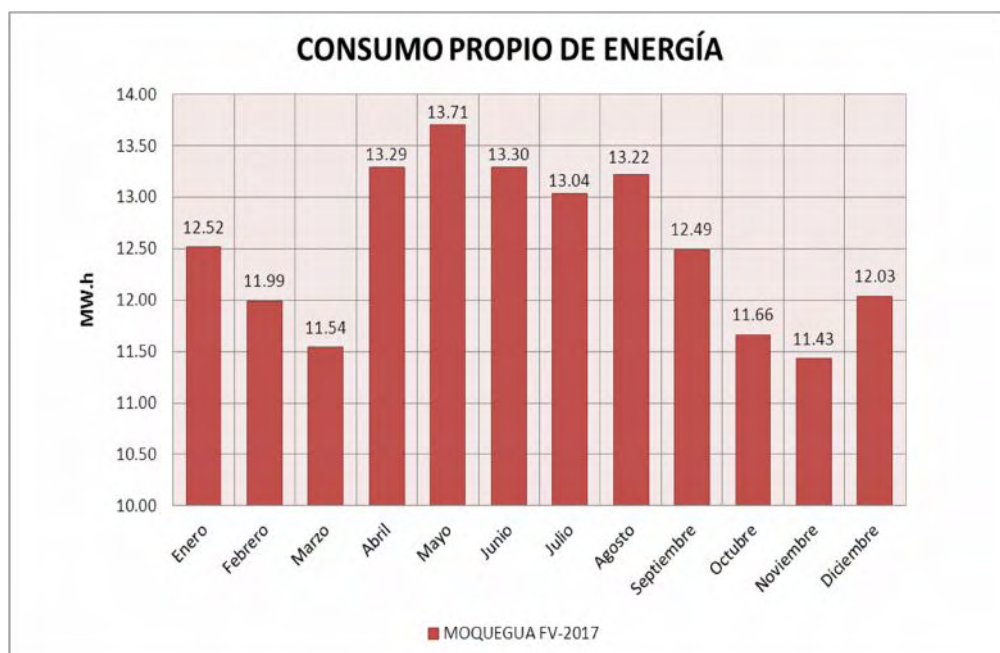
FUENTE: MOQUEGUA F.V.

FIGURA N°25



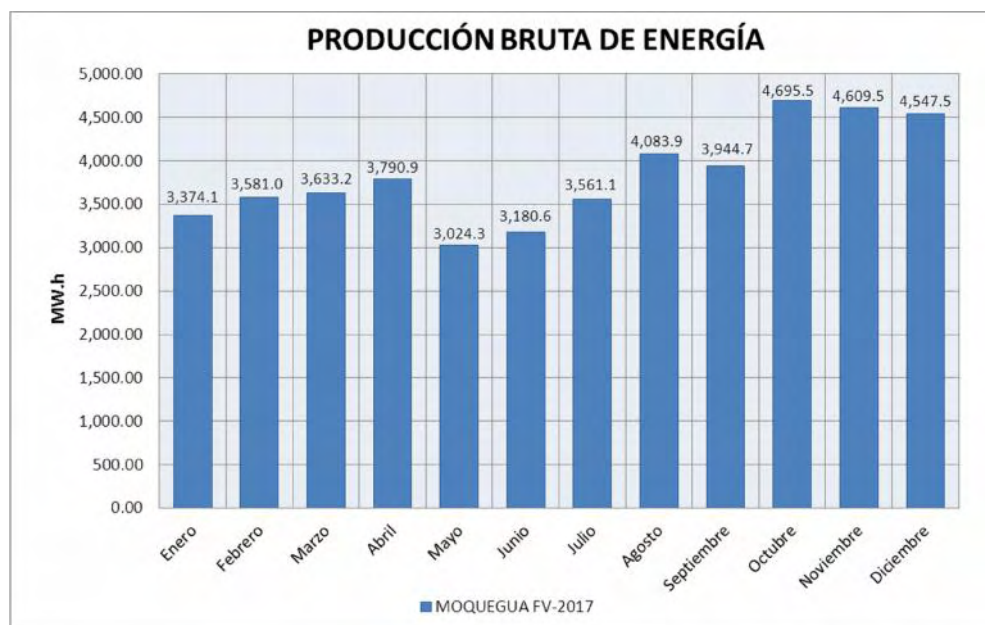
FUENTE: MOQUEGUA F.V.

FIGURA N°26



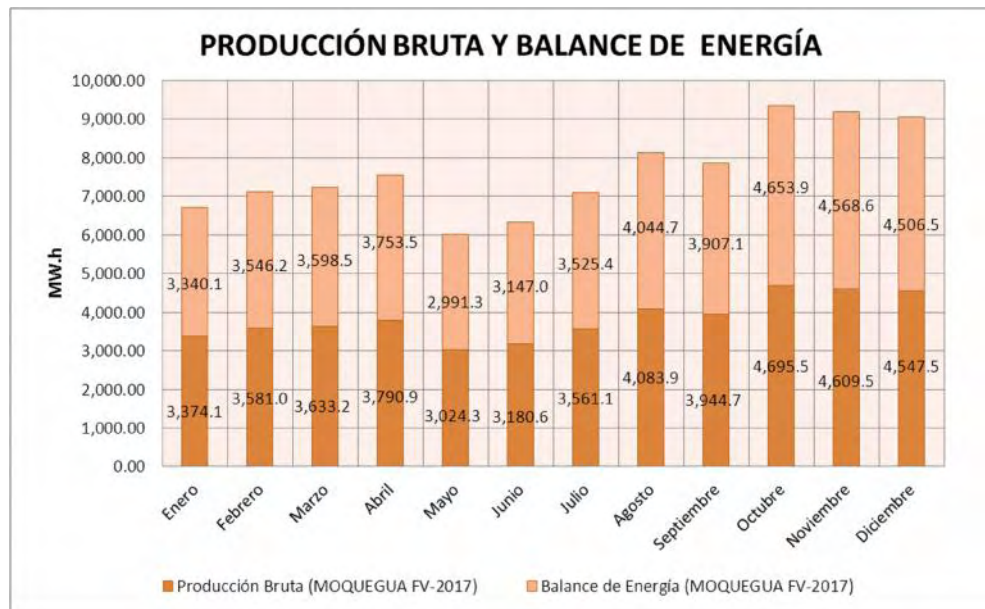
FUENTE: MOQUEGUA F.V.

FIGURA N°27



FUENTE: MOQUEGUA F.V.

FIGURA N°28



FUENTE: MOQUEGUA FV

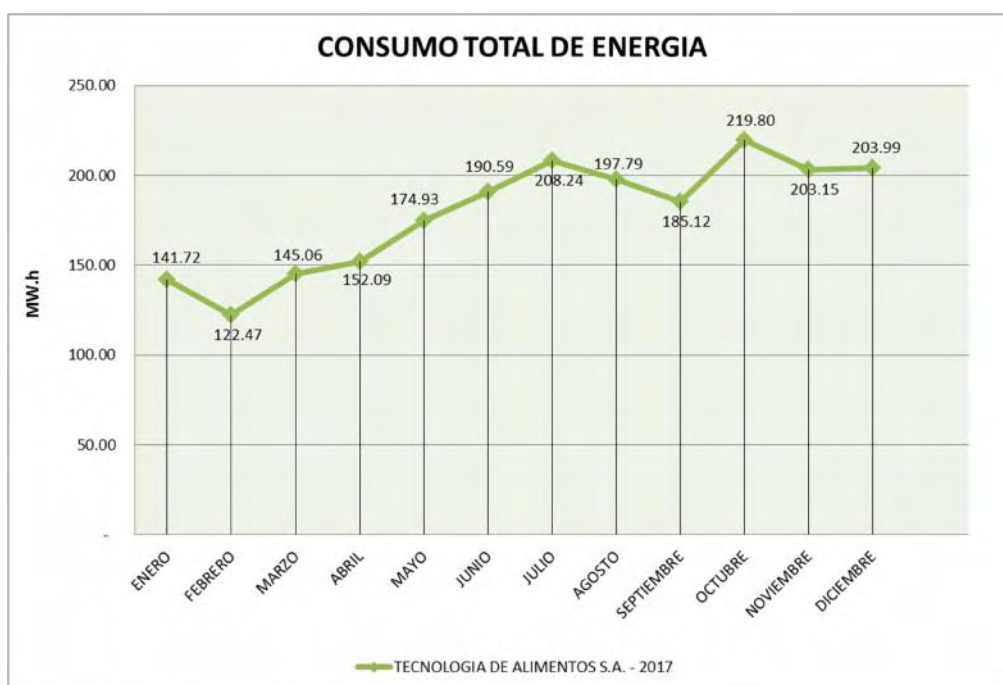
5.9 ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.

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	2110.95	0.00	0.00	2007.13
	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

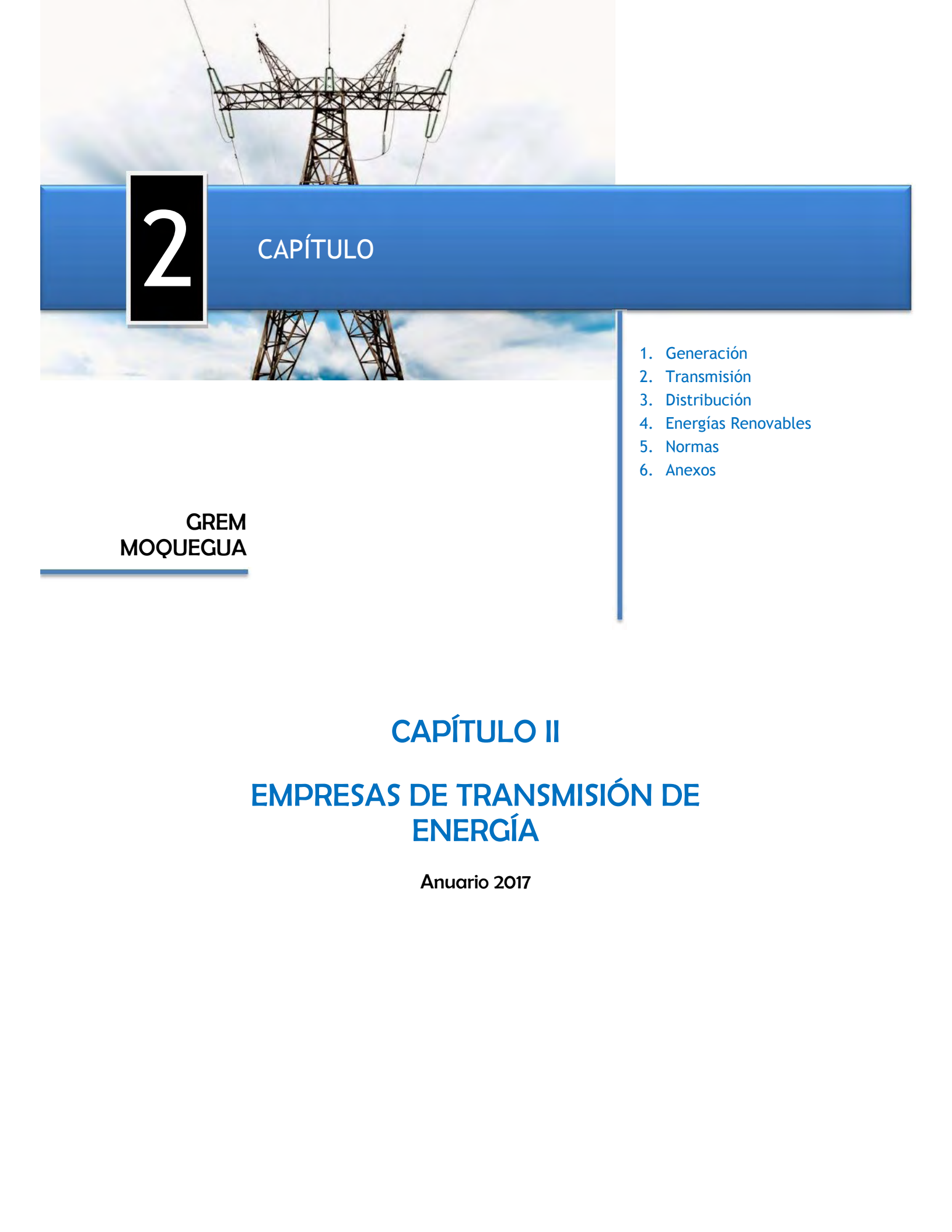


FUENTE: ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.

FIGURA N°31



FUENTE: ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.



2

CAPÍTULO

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

**GREM
MOQUEGUA**

CAPÍTULO II

EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA

Anuario 2017

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

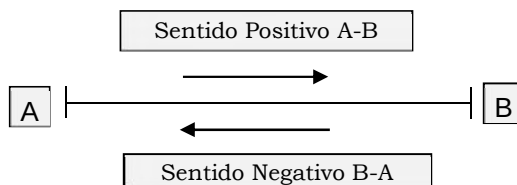
2. LÍNEAS DE TRANSMISIÓN - SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (SEIN)

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
C.T. ILO 4	Montalvo		L - 5039	500	75.00	-	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

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

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

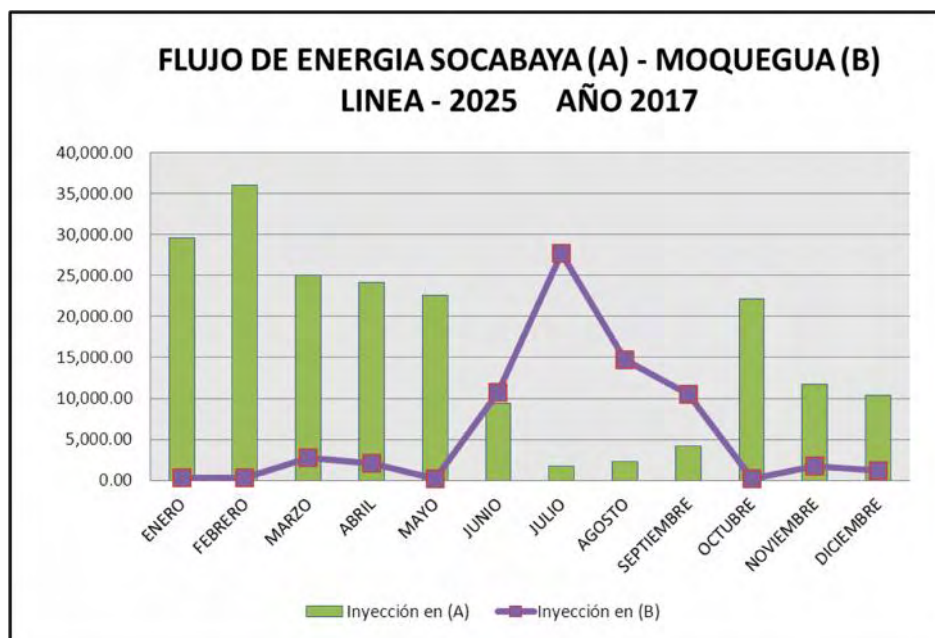


CUADRO N° 23: LINEA L-2025

Meses	Flujo de Energía (MW.h) 2017		Flujo de Energía (MW.h) 2016		VAR % 2017/2016	
	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)
ENERO	29,598.67	337.61	8,148.20	6,627.80	263.25	-94.91
FEBRERO	36,043.87	302.46	21,194.50	133.60	70.06	126.39
MARZO	24,977.05	2,747.05	15,973.70	628.80	56.36	336.87
ABRIL	24,147.06	2,074.48	8,792.90	2,759.90	174.62	-24.83
MAYO	22,565.09	221.22	4,909.10	16,244.20	359.66	-98.64
JUNIO	9,340.67	10,671.04	338.40	26,368.40	2,660.25	-59.53
JULIO	1,695.50	27,659.60	851.20	26,053.00	99.19	6.17
AGOSTO	2,304.34	14,758.81	548.30	24,311.60	320.27	-39.29
SEPTIEMBRE	4,203.42	10,486.01	601.20	22,944.30	599.17	-54.30
OCTUBRE	22,128.96	221.71	3,101.40	9,180.40	613.52	-97.58
NOVIEMBRE	11,675.38	1,767.84	2,469.50	21,727.00	372.78	-91.86
DICIEMBRE	10,438.99	1,128.66	8,640.20	8,203.60	20.82	-86.24

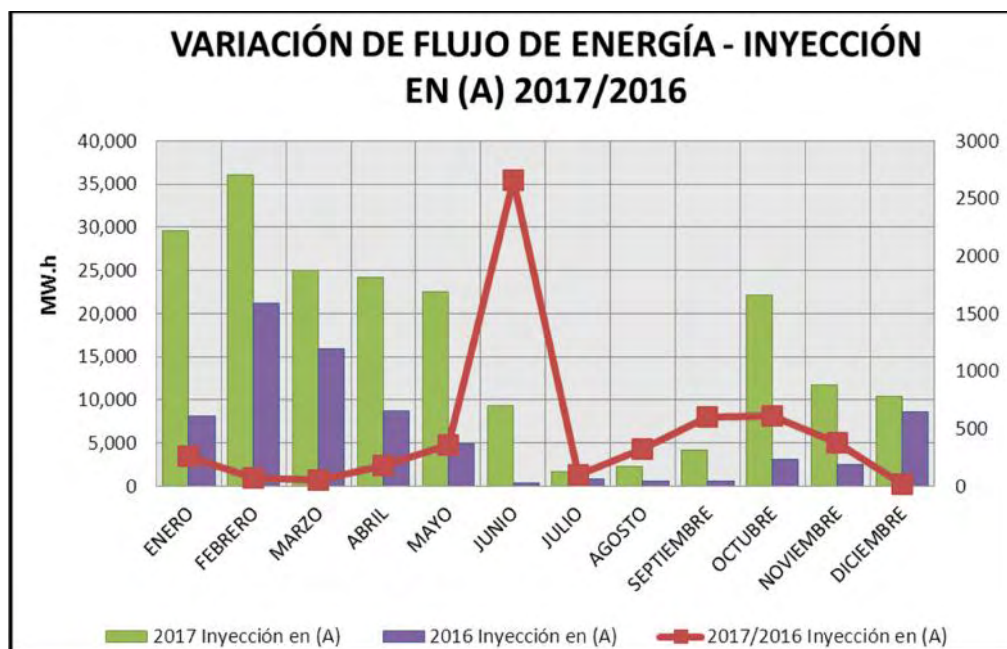
FUENTE: REDESUR S.A.

FIGURA N°32



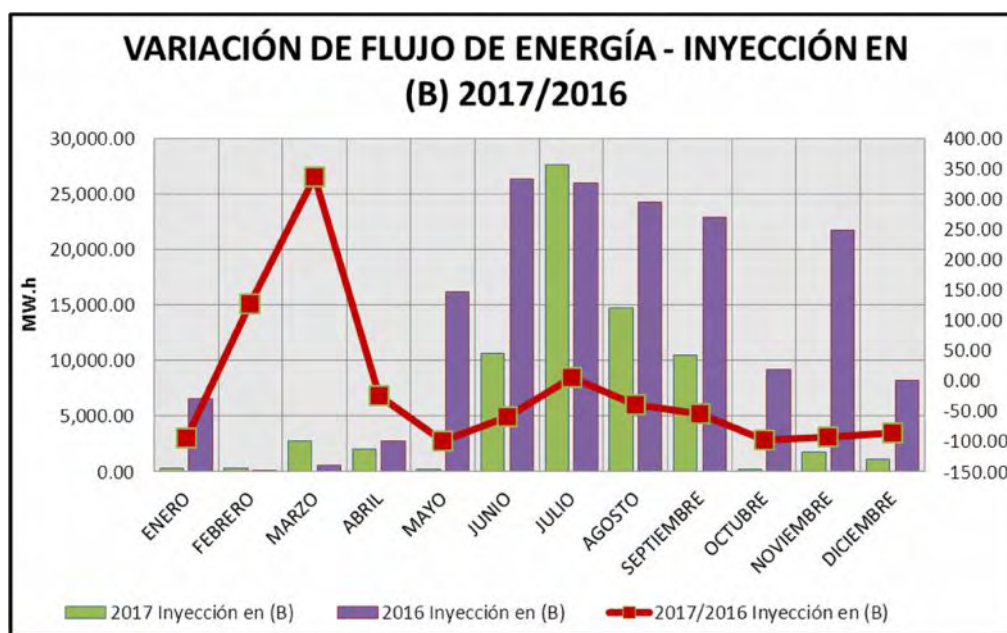
FUENTE: REDESUR S.A.

FIGURA N°33

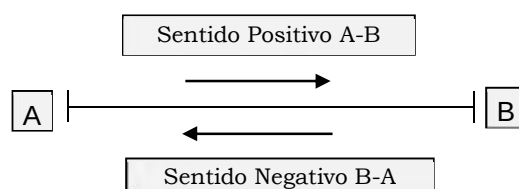


FUENTE: REDESUR S.A.

FIGURA N°34



FUENTE: REDESUR S.A.

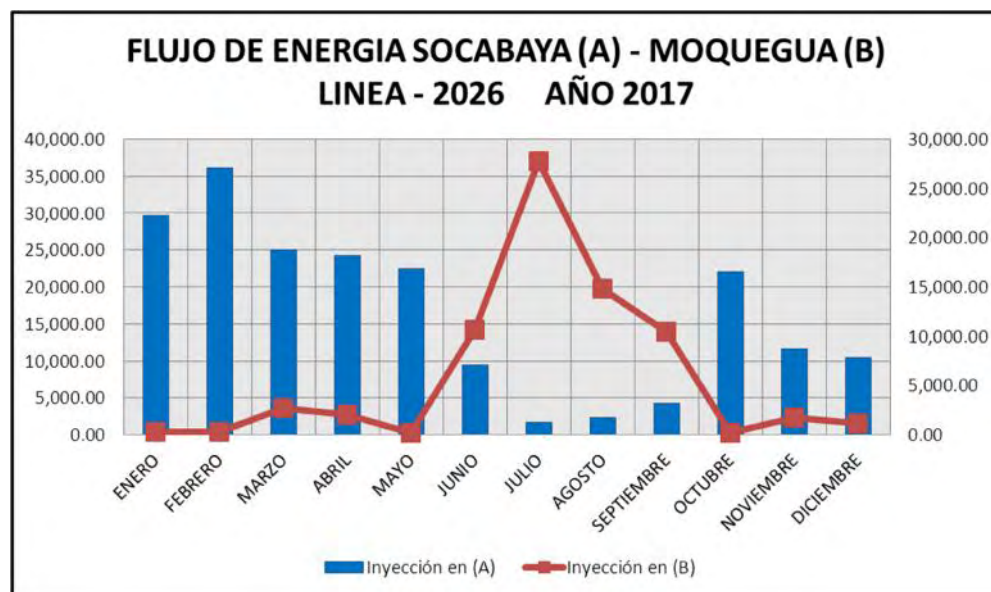
3.2 LÍNEA PRINCIPAL L-2026: SOCABAYA (A) - MOQUEGUA (B)

CUADRO N° 24: LINEA L-2026

Meses	Flujo de Energía (MW.h) 2017		Flujo de Energía (MW.h) 2016		VAR % 2017/2016	
	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)
ENERO	29,652.70	339.90	8,167.70	6,626.70	263.05	-94.87
FEBRERO	36,141.43	302.51	21,191.70	133.50	70.55	126.60
MARZO	25,022.90	2,759.39	15,978.10	634.50	56.61	334.89
ABRIL	24,194.89	2,081.84	8,802.60	2,774.20	174.86	-24.96
MAYO	22,499.86	229.92	4,915.40	16,331.20	357.74	-98.59
JUNIO	9,376.36	10,692.85	339.40	26,487.10	2,662.63	-59.63
JULIO	1,678.93	27,765.89	855.60	26,156.10	96.23	6.15
AGOSTO	2,310.46	14,824.93	552.10	24,411.20	318.49	-39.27
SEPTIEMBRE	4,209.41	10,410.40	579.90	23,657.50	625.89	-56.00
OCTUBRE	22,109.24	222.84	3,102.60	9,234.00	612.60	-97.59
NOVIEMBRE	11,679.16	1,783.11	2,463.50	21,836.50	374.09	-91.83
DICIEMBRE	10,448.36	1,144.23	8,639.10	8,260.30	20.94	-86.15

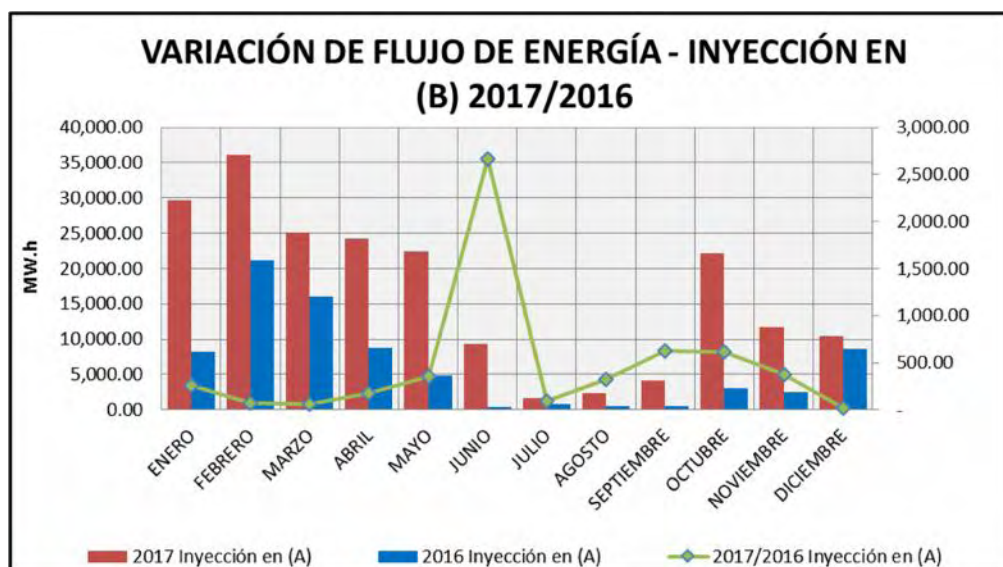
FUENTE: REDESUR S.A.

FIGURA N°35



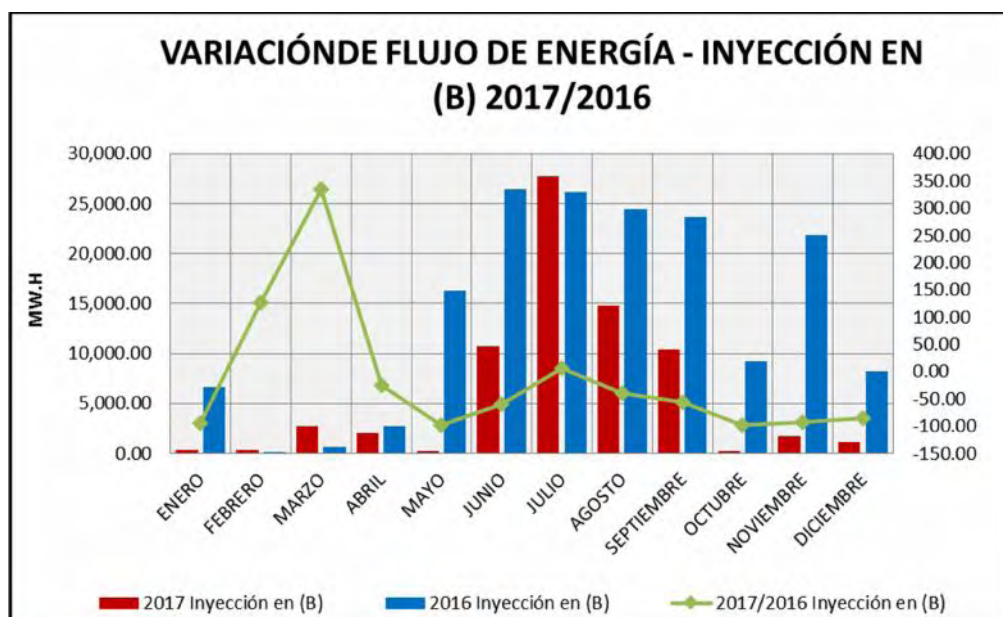
FUENTE: REDESUR S.A.

FIGURA N°36

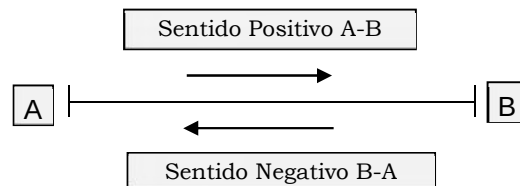


FUENTE: REDESUR S.A.

FIGURA N°37



FUENTE: REDESUR S.A.

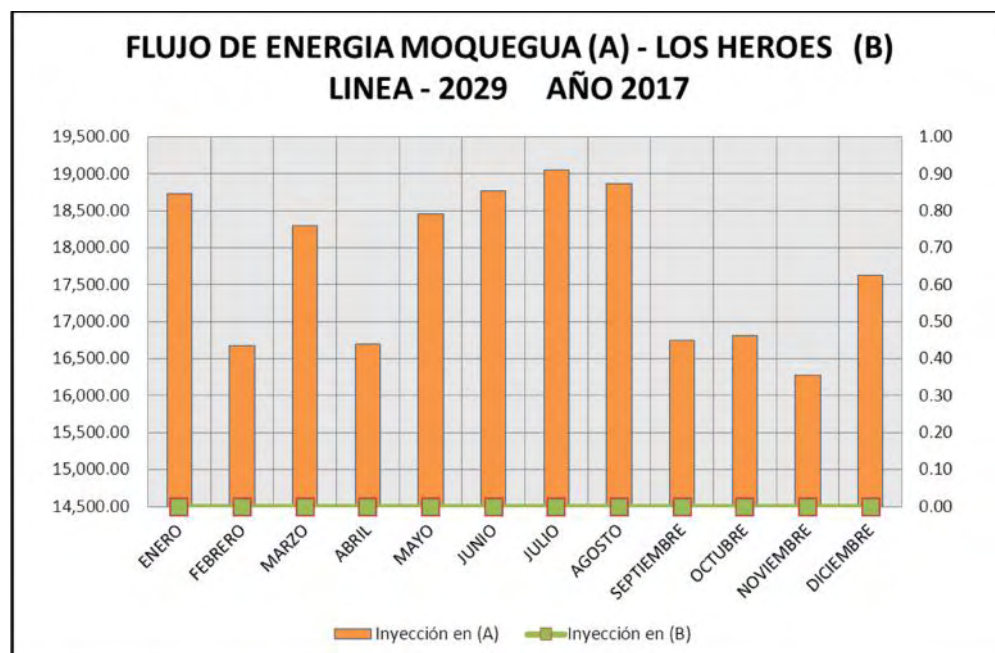
3.3 LÍNEA PRINCIPAL L-2029: MOQUEGUA (A) - LOS HEROES (B)

CUADRO N° 25: LINEA L-2029

Meses	Flujo de Energía (MW.h) 2017		Flujo de Energía (MW.h) 2016		VAR % 2017/2016	
	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)
ENERO	18,731.08	0.00	16,764.70	0.11	11.73	-100.00
FEBRERO	16,671.39	0.00	16,391.70	0.00	1.71	0.00
MARZO	18,297.75	0.00	17,432.30	0.00	4.96	0.00
ABRIL	16,697.81	0.00	18,255.20	4.00	-8.53	-100.00
MAYO	18,459.00	0.00	19,492.70	0.00	-5.30	0.00
JUNIO	18,765.81	0.00	16,867.60	0.00	11.25	0.00
JULIO	19,049.21	0.00	17,276.70	0.00	10.26	0.00
AGOSTO	18,871.89	0.00	16,977.30	0.00	11.16	0.00
SEPTIEMBRE	16,754.18	0.00	16,147.70	0.00	3.76	0.00
OCTUBRE	16,813.62	0.00	17,200.50	0.00	-2.25	0.00
NOVIEMBRE	16,283.56	0.00	16,338.80	0.00	-0.34	0.00
DICIEMBRE	17,633.44	0.00	17,379.70	0.00	1.46	0.00

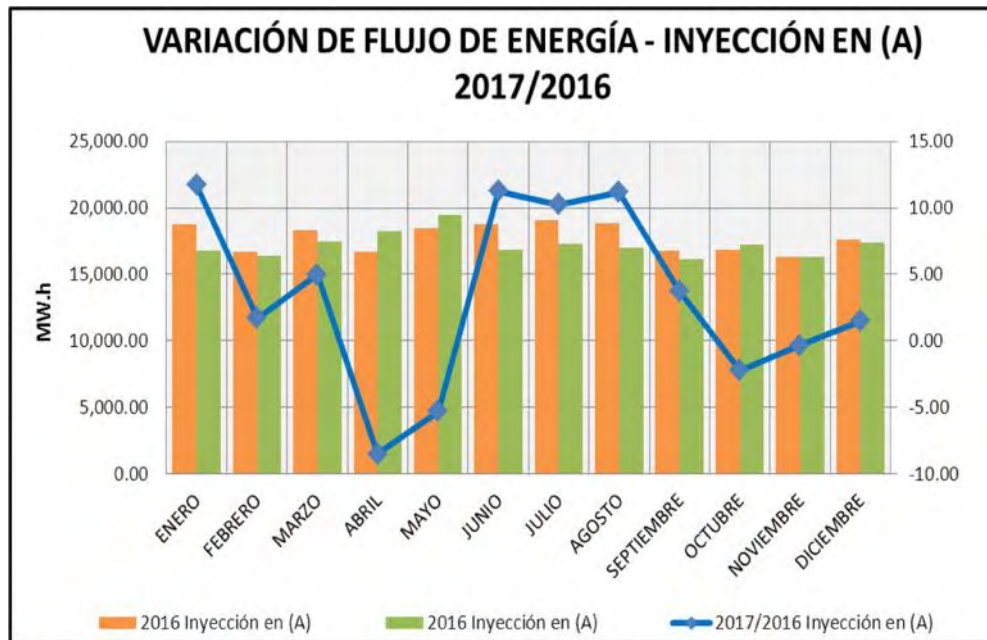
FUENTE: REDESUR S.A.

FIGURA N°38



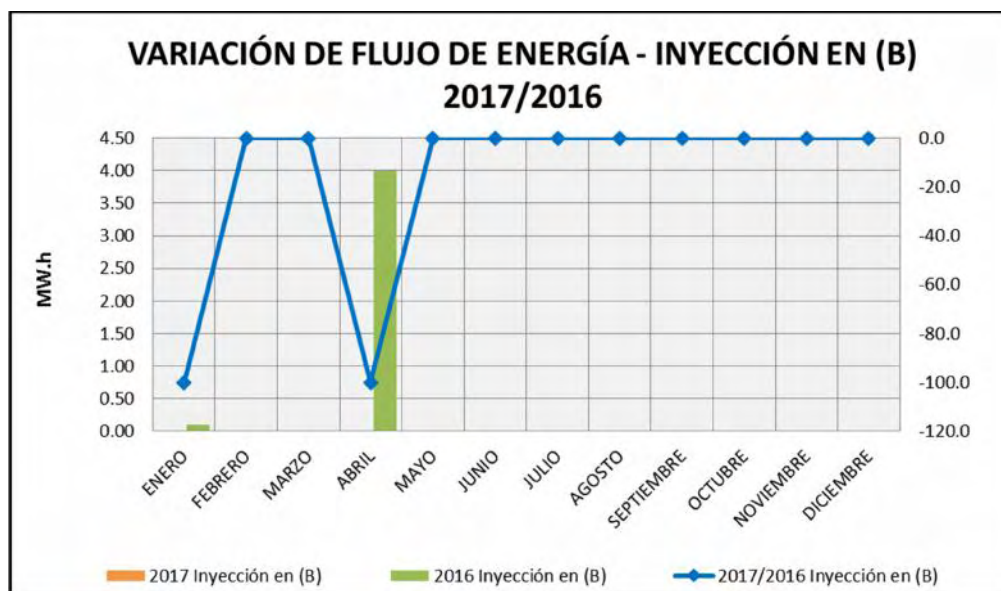
FUENTE: REDESUR S.A.

FIGURA N°39



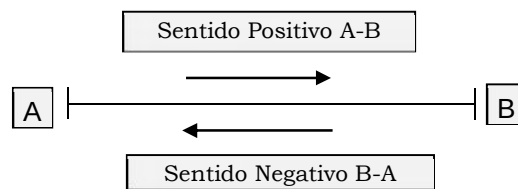
FUENTE: REDESUR S.A.

FIGURA N°40



FUENTE: REDESUR S.A.

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

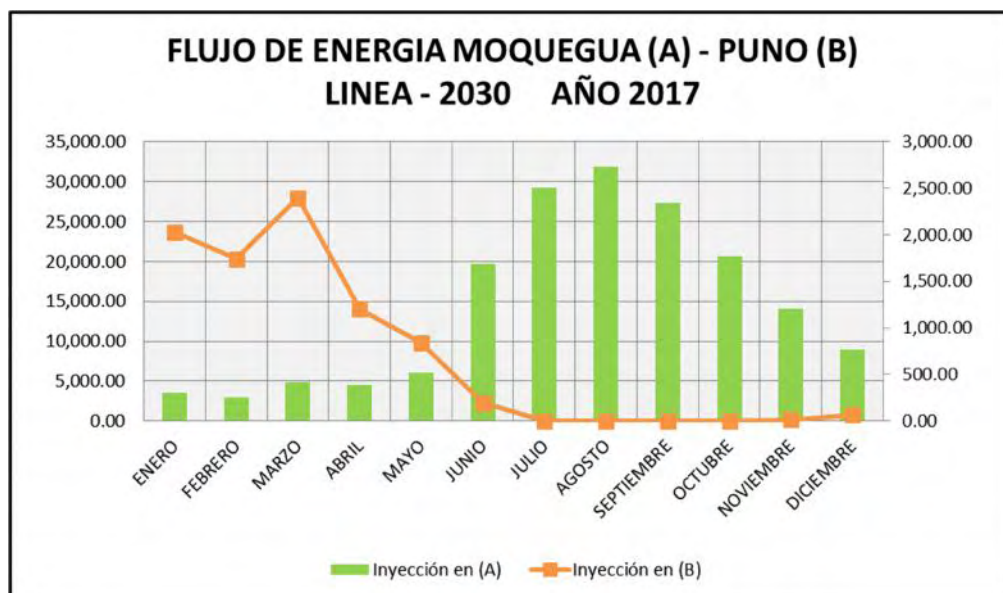


CUADRO N° 26: LINEA L-2030

Meses	Flujo de Energía (MW.h) 2017		Flujo de Energía (MW.h) 2016		VAR % 2017/2016	
	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)	Inyección en (A)	Inyección en (B)
ENERO	3,565.09	2,028.94	6,962.50	434.20	-48.80	367.28
FEBRERO	2,934.64	1,741.45	3,902.60	1,043.70	-24.80	66.85
MARZO	4,872.81	2,397.50	4,256.50	1,543.80	14.48	55.30
ABRIL	4,515.24	1,205.26	6,070.50	772.20	-25.62	56.08
MAYO	6,070.37	841.17	16,456.30	35.50	-63.11	2,269.49
JUNIO	19,720.29	193.28	22,475.50	0.70	-12.26	27,511.43
JULIO	29,198.51	0.00	28,226.00	0.00	3.45	0.00
AGOSTO	31,894.71	0.00	35,548.80	0.00	-10.28	0.00
SEPTIEMBRE	27,337.01	0.21	25,908.40	7.90	5.51	-97.34
OCTUBRE	20,654.86	0.50	21,142.10	14.80	-2.30	-96.62
NOVIEMBRE	14,124.18	15.56	22,033.40	5.70	-35.90	172.98
DICIEMBRE	8,920.61	69.34	7,493.60	266.40	19.04	-73.97

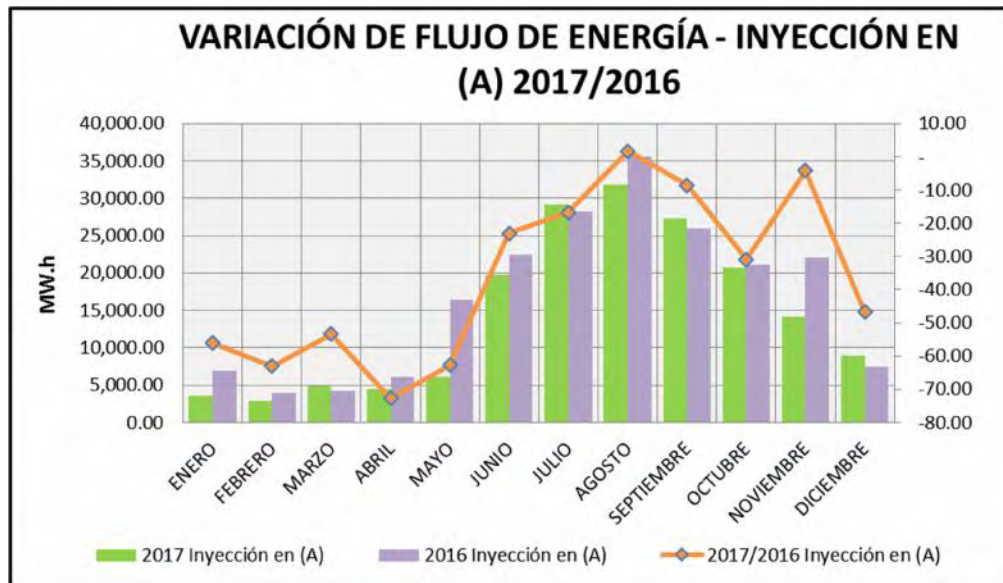
FUENTE: REDESUR S.A.

FIGURA N°41



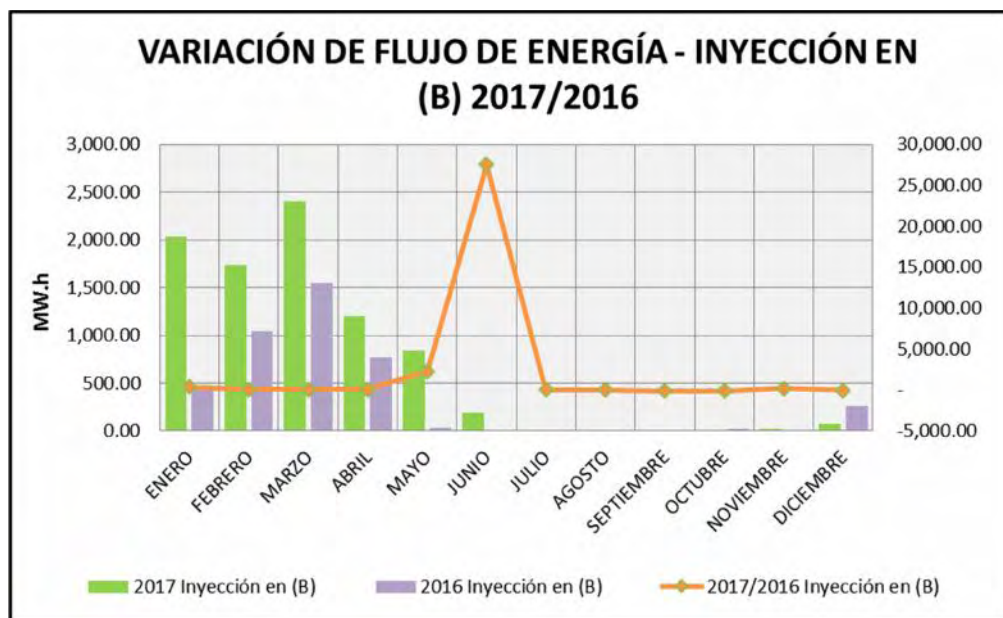
FUENTE: REDESUR S.A.

FIGURA N°42

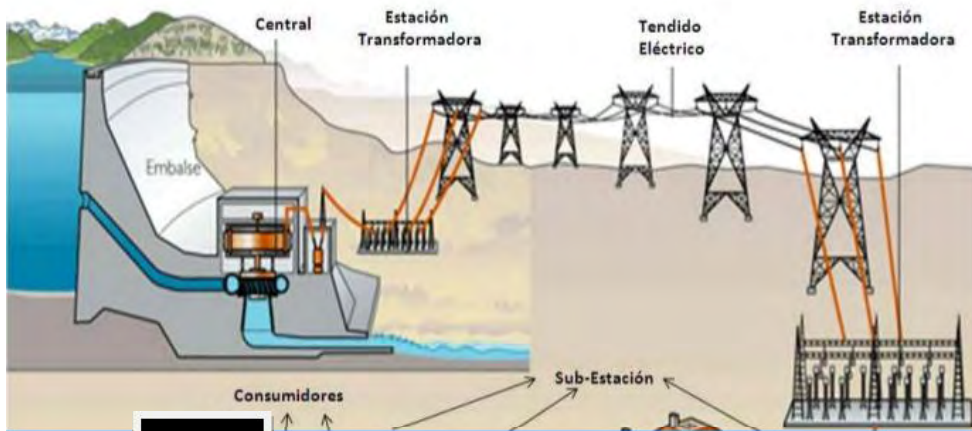


FUENTE: REDESUR S.A.

FIGURA N°43



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 2017

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.

2. ÁREA DE INFLUENCIA Y CONCESIÓN DE ELECTROSUR

ELECTROSUR S.A. tiene presencia en las regiones de Tacna y Moquegua, abarcando una zona de 16,401.40 km² que se conoce como zona de concesión. Es en esta zona en la que nuestra empresa desarrolla sus actividades en los departamentos de Tacna y Moquegua, siendo para Moquegua lo siguiente:

CUADRO N° 29: ZONA DE CONCESION

N°	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1	Mariscal Nieto	Moquegua, Carumas, Cuchumbaya, Samegua, Torata	Moquegua, Carumas, Cuchumbaya, Samegua, Torata, Tanguilla, 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

FUENTE: ELECTROSUR S.A.



3. PROYECTOS DE ELECTRIFICACION EN EJECUCION Y EN CARTERA A DICIEMBRE 2017.

Las inversiones ejecutadas se enmarcan en la búsqueda de la mejora de la calidad y confiabilidad del servicio eléctrico, y consecuentemente, intervienen en el desarrollo socioeconómico de los departamentos de Tacna y Moquegua.

CUADRO N° 30: PROYECTOS DE ELECTRIFICACION EN EJECUCION Y EN CARTERA A DICIEMBRE 2017.

N°	NOMBRE DEL PROYECTO	COSTO TOTAL DEL PROYECTO (incluido IGV)	ETAPA EN: EJECUCION/OBRA CONCLUIDA/PERFIL/EXPEDIENTE TECNICO	FECHA INICIO TENTATIVA	FECHA CULMINACION TENTATIVA
1	Mejoramiento y ampliación del servicio de energía eléctrica mediante sistema convencional en la Red de distribución Puquina – Omate – Ubinas e Ichuña de la provincia Gral. Sánchez Cerro, departamento Moquegua	6,833,988.13	OBRA CONCLUIDA	-	-
2	Mejoramiento y ampliación del servicio de Energía Eléctrica mediante sistema convencional en los sectores de Nueva Alianza, Costa Verde, Villa Las Lomas y las Glorietas del Distrito y Provincia de Ilo – Región Moquegua	1,384,958.92	OBRA CONCLUIDA	-	-
3	Ampliación de la SE Ilo 138/22.9/10KV Provincia de Ilo Región Moquegua.	10,570,931.95	PERFIL Y EXPEDIENTE TECNICO	Jun-18	Jul-19
4	Adecuación de Red Primaria Secundaria a la Norma de Seguridad Publica Moquegua – Meta 2018.	1,696,906.43	EXPEDIENTE TECNICO	Abr-18	Sept-18
5	Ampliaciones de Redes Secundarias y Alumbrado Público en las Regiones de Tacna y Moquegua 2017.	987,539.71	EXPEDIENTE TECNICO	Abr-18	Jul- 18
6	Mejoramiento de los Alimentadores en la S.E.T. San Antonio y la S.E.T. Alto Zapata en la Provincia Mariscal Nieto y Región Moquegua.	6,287,947.98	PERFIL Y EXPEDIENTE TECNICO	Nov-18	Jun-18
7	Saneamiento de Suministros Provisionales mediante Electrificación de Asociaciones Urbano Marginales Moquegua.	6,083,448.56	PERFIL	Nov-18	Ago-19

FUENTE: ELECTROSUR S.A.

10. COMPRA PROGRESIVA DE ENERGIA ELECTRICA.

En el año 2017 Electrosur S.A. compró energía a las diferentes empresas como: Edegel, Enersur, Kallpa, Cheves, Electroperú, entre otros.

CUADRO N°31: COMPRA MENSUAL DE ENERGIA ELECTRICA

N°	MES	KWH	SOLES (CON IGV)
1	ENERO	36,665,200.47	S/. 11,408,109.69
2	FEBRERO	34,005,031.67	S/. 11,097,403.48
3	MARZO	37,348,770.62	S/. 12,068,691.85
4	ABRIL	34,136,022.13	S/. 10,881,375.69
5	MAYO	33,476,428.51	S/. 10,514,882.79
6	JUNIO	32,053,146.06	S/. 10,376,002.93
7	JULIO	32,873M,59.05	S/. 10,503,845.19
8	AGOSTO	33.19,095.18	S/. 10,772,262.60
9	SEPTIEMBRE	32,248,389.54	S/. 10,624,214.29
10	OCTUBRE	34,022,275.84	S/. 22,201,692.52

11	NOVIEMBRE	33,498,380.21	S/. 10,938,580.06
12	DICIEMBRE	35,440,927.96	S/. 11,528,244.49
TOTAL A PAGADO		S/. 408,967,258.25	S/. 142,914,305.57

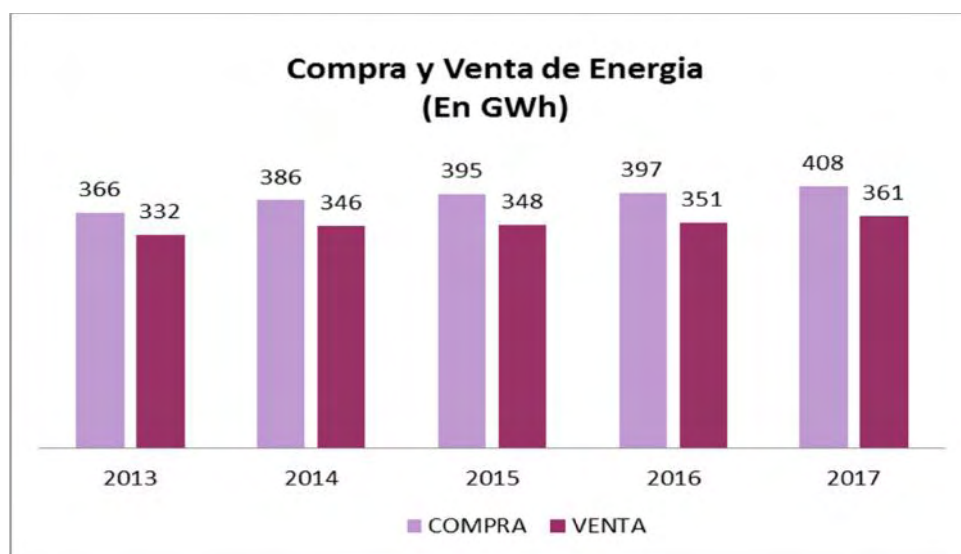
FUENTE: ELECTROSUR S.A.

11. CUADRO COMPARATIVO DE LA VENTA Y COMPRA DE ENERGÍA

Las operaciones de distribución y comercialización de energía eléctrica de la empresa al IV Trimestre han estado soportadas en la compra de energía a Edegel, Enersur, Kallpa, Cheves, Electroperú, entre otros. La empresa no presenta generación propia.

La potencia instalada de la empresa al Trimestre IV de 2017, fue de 144 MW y la efectiva de 62 MW.

FIGURA N°45



FUENTE: ELECTROSUR S.A.

La venta y compra de energía en relación al 2016 fueron superiores en 3% y 3% respectivamente.

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

CUADRO N°32: COMPRA MENSUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Concepto	GWh
(+) Energía adquirida a generadoras y COES	408.4
(+) Energía generada en centrales propias	0.0
(-) Pérdidas en sistema en transmisión	33.5
(-) Consumo propio en centrales y subestaciones	1.8
Energía entregada a distribución	373.1

FUENTE: ELECTROSUR S.A.

PÉRDIDAS DE ENERGÍA POR DISTRIBUCIÓN

En el año 2017 se tuvo un promedio de pérdidas de energía por distribución de un 8.82% en Moquegua y de un 9.59 en Ilo.

CUADRO N°33: PERDIDA MENSUAL DE ENERGIA ELECTRICA

PERDIDAS MENSUALES POR ZONAS A DICIEMBRE 2017 (%)													
MES	UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MOQUEGUA	Porcentaje	10.29%	9.87%	9.06%	9.83%	9.18%	9.67%	8.80%	9.04%	7.87%	6.38%	8.27%	7.58%
ILO	Porcentaje	9.11%	10.43%	10.59%	10.83%	10.01%	9.89%	9.31%	10.92%	8.83%	7.11%	9.26%	8.80%

FUENTE: ELECTROSUR S.A.

12. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

Electrosur S.A. cuenta con un total de 14 Subestaciones de Potencia, con transformadores de 138/10 kV, 66/10 kV, 33/22,9 kV y 33/10 kV, con una potencia instalada total de 144,7 MVA.

El Sistema de Distribución Primaria está constituido por un total de 2 817 Subestaciones de Distribución, de las cuales 1 725 pertenecen a Electrosur S.A. y 1 092 son de uso exclusivo.

Potencia instalada	:	144.7MVA
S.E. 138/10 kv	:	02
S.E. 66/10 kv	:	06
S.E. 33/22.9 kv	:	01
S.E. 33/10 kv	:	05
Total	:	14

FUENTE: ELECTROSUR S.A.

13. LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

CUADRO N°34: LINEAS DE ALTA TENSION

DESCRIPCIÓN	ESTRUCTURAS	KM.
Sarita-Aricota 33 Kv	94	16.24
Aricota-Tarata 33 Kv	189	34.23
Tarata -El Ayro 33 Kv	393	55.43
Socabaya-Puquina 33 Kv	181	50.16
Tacna-P, Industrial 66 Kv	46	7.10
Tacna-P, Yarada 66 Kv	140	27.20
Total	1,043	190.36

FUENTE: ELECTROSUR S.A.

14. LÍNEAS Y REDES DE MEDIA TENSIÓN (10 y 22.9kV)

CUADRO N°35: LINEAS Y REDES DE MEDIA TENSION

DESCRIPCIÓN	ESTRUCTURAS	KM.
Tacna	8,701	936
Moquegua	2,399	349
Ilo	1,469	126
Total	12,569	1,411

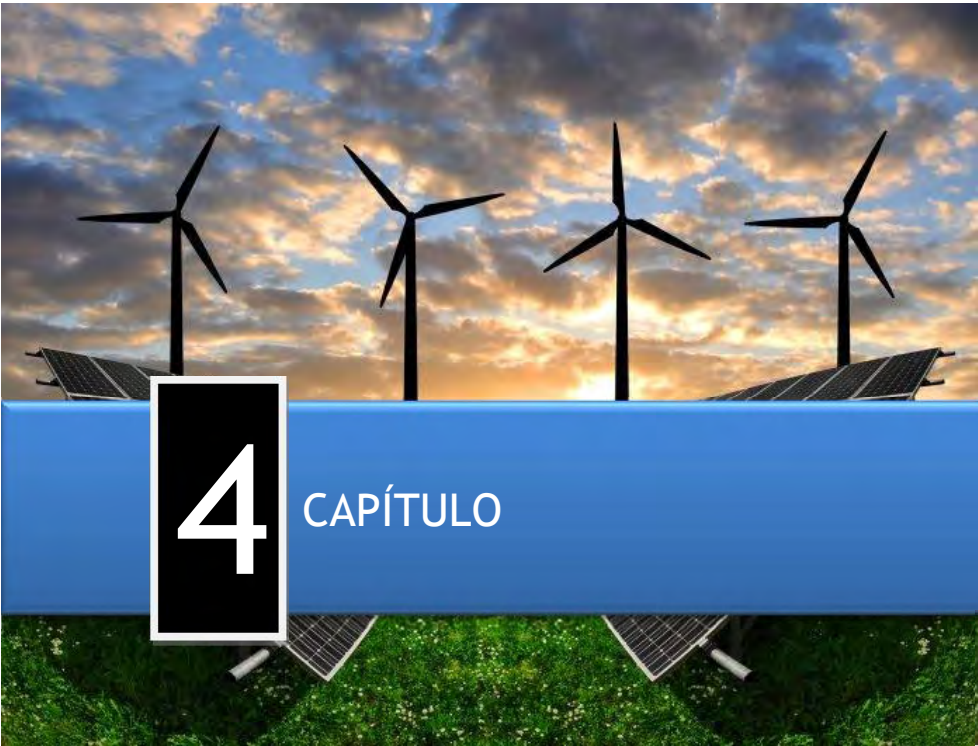
FUENTE: ELECTROSUR S.A.

15. REDES DE BAJA TENSIÓN (380-220V)

CUADRO N°36: REDES DE BAJA TENSION

DESCRIPCIÓN	ESTRUCTURAS	KM.
Tacna	34,607	1,622
Moquegua	10,105	370
Ilo	8,937	355
Total	53,649	2,347

FUENTE: ELECTROSUR S.A.



4

CAPÍTULO

**GREM
MOQUEGUA**

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

CAPÍTULO IV

ENERGÍAS RENOVABLES

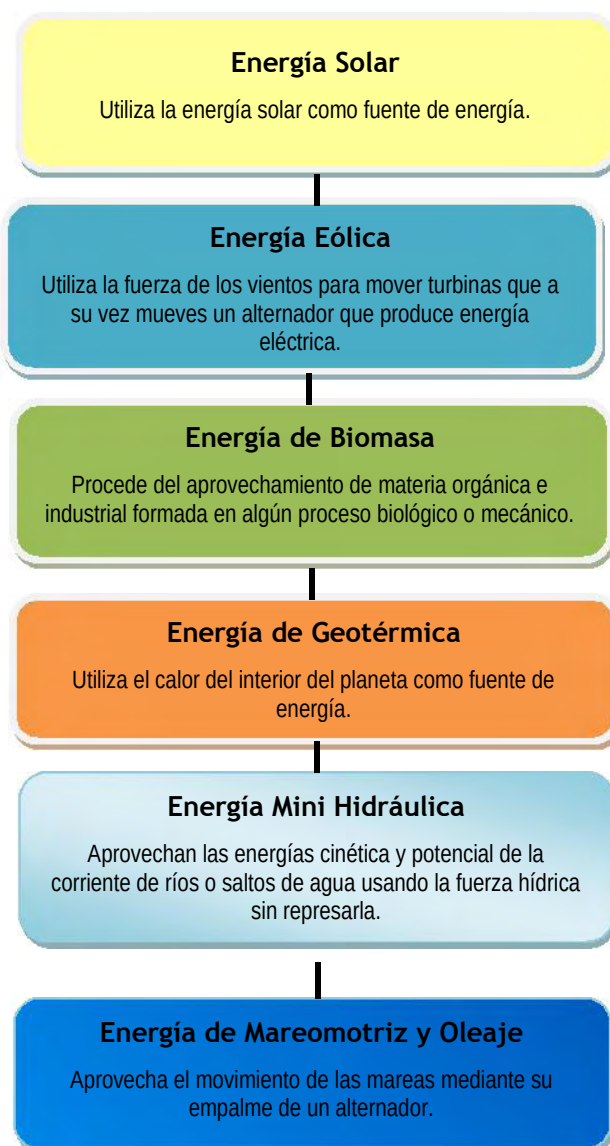
Anuario 2017

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).

✓ **Decreto Supremo N° 024-2013-EM**

Modifican el reglamento de la ley de promoción de la inversión para la generación de la electricidad con el uso de energías renovables y el reglamento de la ley de concesiones eléctricas. (e. p.06/07/2013).

✓ **Resolución Ministerial 294 – 2013- MEM/DM**

Aprueban inicio de proceso de subasta para la dotación del servicio eléctrico en zonas aisladas no conectadas a red en base a sistemas fotovoltaicos. (e. p.25/07/2013).

✓ **Resolución Viceministerial N° 095/2013/MEM/VME**

Aprueban Bases para la Subasta de suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables. (e. 09/08/2013, p.13/08/2013).

✓ **Resolución Viceministerial N° 119/2013/MEM/VME**

Aprueban bases para la subasta de suministro de electricidad con recursos energéticos renovables en áreas no conectadas a la red. (e. 20/09/2013, p.21/09/2013).

Donde:

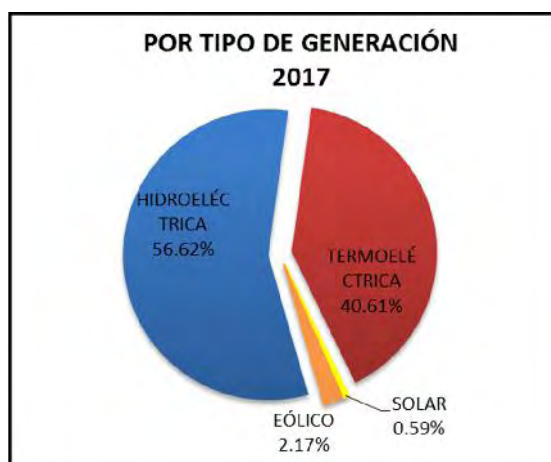
- e: Fecha de emisión.
- p: Fecha de publicación

3. EVOLUCIÓN DE RER NO CONVENCIONALES EN EL PERÚ

Durante el año 2017, la generación hidroeléctrica tuvo la mayor participación en el abastecimiento de la demanda de energía, con un 56.62% del total, seguida por la generación termoeléctrica con un 40.61%.

En forma complementaria, mediante la energía eólica fue de 2.17% y la solar con 0.59% 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 2001-2017. 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 7.2% y 6.3%, respectivamente.

La demanda máxima en el año 2017 fue de 6 595.6 MW, registrada el martes 07 de marzo a las 19:30 horas, que representa un incremento de 1.59% respecto a la demanda máxima del año 2016, que fue de 6 492.4 MW.

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 2017. Se observa en el gráfico que la empresa de mayor producción fue ENEL GREEN POWER PERU S.A. con la Central Solar RUBI con 61.4 GW.h (se consideró en la producción del año 2017 puesto que esta tuvo su participación como periodo de pruebas en los meses de Noviembre y Diciembre); y la de menor producción fue REPARTICION SOLAR, con 40.3 GW.h.

FIGURA N°49



FUENTE: COES

4.2 CONCESIÓN DE CENTRALES SOLARES EN LA REGIÓN MOQUEGUA

CUADRO 40: CONCESION DE CENTRALES SOLARES

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
3	24/07/2017	RM 312-2017-MEM/DM	ENGIE ENERGIA PERÚ S.A.	C.S. INTIPAMPA	Provincia: Mariscal Nieto Distrito: Moquegua	40
4	26/07/2017	RM 328-2017-MEM/DM	ENEL GREEN POWER PERÚ S.A	C. S. RUBI	Provincia: Mariscal Nieto Distrito: Moquegua	144.48

FUENTE: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

4.2 CONCESIONES TEMPORALES EN ETAPA DE ESTUDIO

CUADRO 41: CONCESION TEMPORALES

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	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
3	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

FUENTE: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

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 2016, se estima que el potencial eólico total estaría sobre 28395 MW y que en forma aprovechable pueden obtenerse 20493 MW.

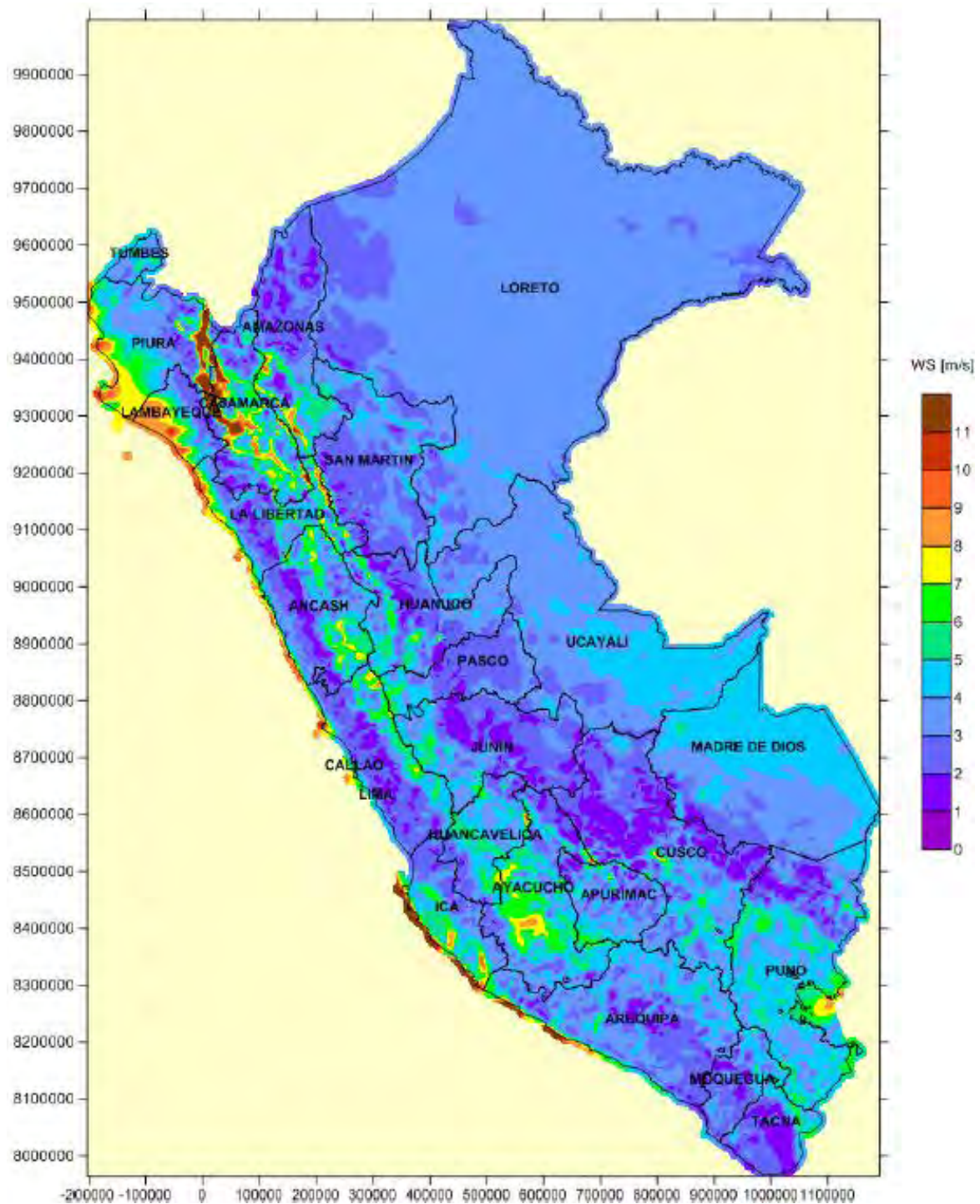
FIGURA N° 50
POTENCIAL EÓLICO (MW) EN EL PERÚ (100m) SEGÚN EL ATLAS EÓLICO

DEPARTAMENTO	POTENCIAL EÓLICO APROVECHABLE (MW)	POTENCIAL EÓLICO EXCLUIDO (MW)	POTENCIAL EÓLICO TOTAL (MW)
Ancash	120	268	417
Arequipa	768	158	818
Apurímac	0	0	0
Ayacucho	1020	126	1170
Ayacucho	0	0	0
Cajamarca	691	252	1170
Callao	0	0	0
Cusco	0	0	0
Huancavelica	0	0	0
Huánuco	0	0	0
Ica	2280	3015	5295
Jurín	0	0	0
La Libertad	521	258	1180
Lima	7017	2087	9114
Lima	420	180	618
Lima	0	0	0
Madre de Dios	0	0	0
Moquegua	0	0	0
Pasco	0	0	0
Piura	2080	1600	3680
Piura	0	0	0
Piura	0	0	0
Tarma	0	0	0
Tumbes	0	0	0
Ucayali	0	0	0
TOTAL	20493	7987	28395

FUENTE: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

MAPA EÓLICO DEL PERÚ A 100 m.

FIGURA N°51



FUENTE: MINISTERIO DE ENERGIA 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 diagnóstico del plan nacional de gestión integral de residuos sólidos 2016-2024 del consejo nacional del ambiente, respecto a la composición de residuos sólidos generados en el año 2014 en el Perú, se tienen las siguientes características:

- 53,16% de los residuos sólidos son materia orgánica
- 18,64% son residuos no reaprovechables
- 18,64% pertenece a residuos reaprovechables
- 6,83% es compuesto por residuos reciclables

El Perú durante el año 2014 generó un total de 7 497 482 t/año de residuos urbanos municipales, de los cuales un 64% son residuos domiciliarios y un 26% son residuos no domiciliarios, siendo la región costa la que produce la mayor cantidad de residuos, en particular Lima Metropolitana y Callao, donde se genera un promedio de 9 794 t/día.

DESTINO FINAL DE LA BASURA RECOLECTADA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2015
(N° DE MUNICIPALIDADES)
FIGURA N° 52

Departamento	Municipalidades que realizaron recojo de residuos sólidos (basura)	Destino de la basura recolectada					Municipalidades que no realizaron recojo de residuos sólidos (basura)
		Relleño sanitario	Botadero a cielo abierto	Reciclaje	Quemados/ Incinerados	Otro 1/	
Total	1 813	530	1 390	515	348	33	38
Amazonas	75	10	60	14	11	1	9
Áncash	163	51	123	52	33	2	3
Apurímac	79	24	60	26	24	2	2
Arequipa	106	29	79	21	16	-	3
Ayacucho	118	43	67	25	21	1	3
Cajamarca	124	43	91	29	21	4	3
Callao 2/	7	7	-	1	-	-	-
Cusco	109	21	93	34	14	4	1
Huancavelica	97	32	77	30	25	2	-
Huánuco	77	27	57	17	12	1	-
Ica	42	3	38	16	7	-	1
Junín	119	54	70	54	27	6	4
La Libertad	83	13	73	19	8	1	-
Lambayeque	38	2	37	14	6	-	-
Lima	168	80	93	59	30	2	3
Lima Metropolitana 3/	50	50	-	17	-	-	-
Región Lima 4/	125	37	93	43	30	2	3
Loreto	50	12	40	8	8	2	3
Madre de Dios	11	-	11	1	1	-	-
Moquegua	20	1	19	4	4	-	-
Pasco	29	9	20	10	2	-	-
Piura	65	13	56	25	13	3	-
Puno	108	29	84	22	48	-	1
San Martín	75	11	68	25	9	2	2
Tacna	27	5	19	2	6	-	-
Tumbes	13	1	13	4	2	-	-
Ucayali	15	1	14	3	-	-	-

1/ Comprende: Compostaje y pozo.

2/ Provincia Constitucional.

3/ Comprende las Provincias de Lima y Callao.

4/ Comprende las Provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

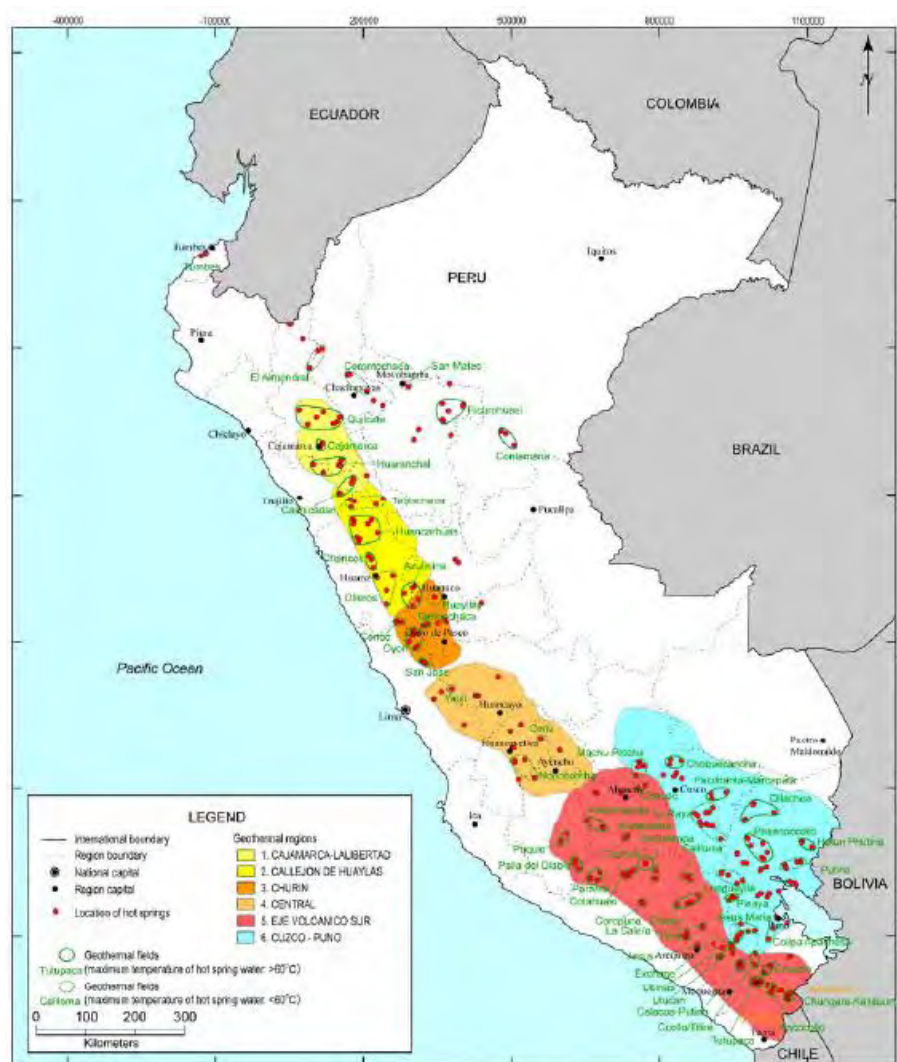
FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Registro Nacional de municipalidades 2016

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 Electro Perú, 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).

MAPA DE LOS CAMPOS GEOTERMIALES IDENTIFICADOS.
FIGURA N° 53



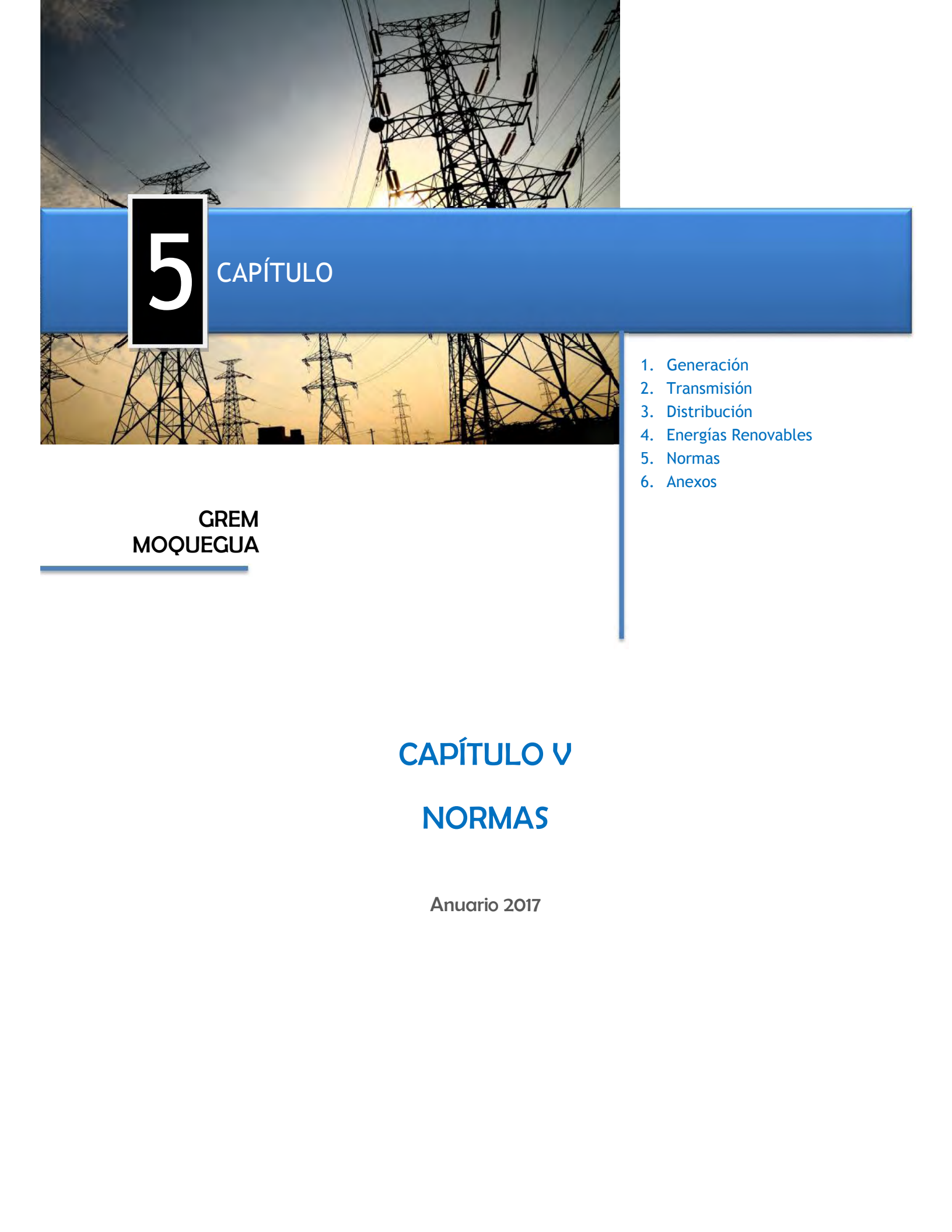
FUENTE: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

EXPLORACIÓN GEOTÉRMICA EN MOQUEGUA

CUADRO 42: EXPLORACION GEOTERMICA

Nº	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 ENERGIA Y MINAS



5

CAPÍTULO

**GREM
MOQUEGUA**

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

CAPÍTULO V

NORMAS

Anuario 2017

5

NORMAS

ENERO

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 05-2017-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 4 de Febrero de 2017 al 30 de abril de 2017.

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 06-2017-OS/CD

Fijan factores de proporción aplicables en el cálculo de la tarifa eléctrica rural para los Sistemas Fotovoltaicos del periodo Febrero 2017 - Octubre 2017.

- ✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 012-2017-MEM/DM

Modifican servidumbre de electroducto de Línea de Transmisión impuesta mediante R.M. N° 247-2013-MEM/DM.

FEBRERO

- ✓ RESOLUCIÓN DE LA GERENCIA DE REGULACIÓN DE TARIFAS ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 005-2017-OS/GRT

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

MARZO

- ✓ RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE REGULACIÓN DE TARIFAS ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 014-2017-OS/GRT

Disponen la publicación del proyecto de resolución que aprueba los Costos Estándares Unitarios de las Distribuidoras Eléctricas para la implementación y operatividad del Programa FISE.

- ✓ DECRETO SUPREMO N° 007-2017-EM

Establecen medidas inmediatas a fin de garantizar el suministro de energía eléctrica a los usuarios del Servicio Público de Electricidad a nivel nacional y dictan otras disposiciones.

ABRIL

- ✓ RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 058-2017-OS/CD

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

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.

- ✓ RESOLUCIÓN DE LA GERENCIA DE REGULACIÓN DE TARIFAS ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 025-2017-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.

- ✓ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 082-2017-OS/CD

Disponen la publicación del proyecto de resolución que aprueba el Procedimiento Técnico del COES N° 18 “Determinación de la Potencia Efectiva de las Centrales Hidroeléctricas del COES”, en el portal de internet de Osinergmin.

- ✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 210-2017-MEM/DM

Fijan Horas de Punta del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional - SEIN para efectos de la evaluación de la indisponibilidad de unidades generadoras.

JUNIO

- ✓ RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 223-2017-MEM/DM

Aprueban 15 Fichas de Homologación de Equipos Energéticos para Motores Eléctricos.

- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 226-2017-MEM/DM

Aprueban la Primera Modificación al Contrato de Concesión N° 397-2012 solicitada por ABY Transmisión Sur S.A.

- ✓ RESOLUCION N° 026-2017/GREM.M-GRM

Autorizan a la Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. para desarrollar la actividad de Generación de Energía Eléctrica en una Central Térmica para el Campamento del Proyecto San Gabriel ubicada en el departamento de Moquegua.

- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 258-2017-MEM/DM

Otorgan concesión definitiva a Enel Green Power Perú S.A. para desarrollar actividad de transmisión de energía eléctrica y aprueban el Contrato de Concesión N° 503-2017.

- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 262-2017-MEM/DM

Autorizan la publicación del proyecto de Resolución Ministerial que modifica los Criterios y Metodología para la Elaboración del Plan de Transmisión y su Exposición de Motivos.

- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 137 A 140-2017-OS/CD
Resuelven diversos Recursos de Reconsideración interpuestos contra la Res. N° 058-2017-OS/CD mediante la cual se aprobó el Cargo RER Autónomo aplicable al servicio de suministro de energía en Áreas No Conectadas a Red.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 124,125,126,127,128,129,130,131,132,133 y 134-OS/CD
Resuelven diversos Recursos de Reconsideración interpuestos contra las Resoluciones de Consejo Directivo N°s 061 y 062-2017-OS/CD mediante las cuales se fijaron peajes y compensaciones para los SST y SCT para el periodo 2017 - 2021 y se aprobó el Cargo Unitario de Liquidación de los SST y SCT producto de la Liquidación Anual de los Ingresos periodo mayo 2017 - abril 2018.
- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 267-2017-MEM/DM
Modifican los numerales 1 y 4 del Anexo del Programa Anual de Promociones 2017 aprobado por R.M. N° 549-2016-MEM/DM.
- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 266-2017-MEM/DM
Crean Grupo de Trabajo Multisectorial encargado de formular propuestas para mejorar el marco normativo del sub sector electricidad.
- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 224-2017-EF/50
Aprueban Índices de Distribución del Canon Hidroenergético proveniente del Impuesto a la Renta correspondiente al Ejercicio Fiscal 2016.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 141-2017-OS/CD
Disponen publicar proyecto de resolución que aprueba el nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 07 Determinación de los Costos Marginales de Corto Plazo Nodales en el portal de internet de OSINERGMIN.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 142-2017-OS/CD
Disponen publicar proyecto de resolución que aprueba el nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 33 Compensaciones de Costos Operativos Adicionales de las Unidades de Generación Térmica en el portal de internet de OSINERGMIN.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 143-2017-OS/CD
Disponen publicar proyecto de resolución que aprueba el Procedimiento Técnico N° 02 Condiciones de Participación en el Mercado Mayorista de Electricidad en el portal de internet de OSINERGMIN.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 144-2017-OS/CD

Disponen publicar proyecto de resolución que aprueba la modificación del Procedimiento Técnico del COES N° 08 Criterios de Seguridad Operativa de Corto Plazo para el SEIN en el portal de internet de OSINERGMIN.

- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 145-2017-OS/CD

Disponen publicar proyecto de resolución que aprueba la modificación del Procedimiento Técnico del COES N° 27 Régimen aplicable a las Centrales de Generación del Nodo Energético en el Sur del Perú en el portal de internet de OSINERGMIN.

- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 146-2017-OS/CD

Disponen publicar proyecto de resolución que aprueba la modificación del Procedimiento Técnico del COES N° 42 Régimen Aplicable a las Centrales de Reserva Fria de Generación en el portal de internet de OSINERGMIN.

- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 147-2017-OS/CD

Modifican la Res. N° 217-2013-OS/CD mediante la cual se aprobó la Norma Tarifas y Compensaciones para Sistemas Secundarios de Transmisión y Sistemas Complementarios de Transmisión.

JULIO

- ✓ RESOLUCION DIRECTORAL N° 0118-2017-MEM/DGE

Modifican concesiones eléctricas rurales solicitadas por ERGON PERÚ S.A.C. y las adendas a los Contratos de Concesión N°s 095 096 y 094-2016.

- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 285-2017-MEM/DM

Aprueban Segunda Modificación al Contrato de Concesión N° 139-98 relacionado a concesión definitiva para desarrollar actividad de transmisión de energía eléctrica de la que es titular Engie Energía Perú S.A.

- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 151-2017-OS/CD

Aprueban el Procedimiento para el desembolso de recursos del FISE en el marco del Programa Masivo Fotovoltaico para zonas aisladas no conectadas a red.

- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 154-2017-OS/CD

Disponen la publicación en el portal de internet de Osinergmin del proyecto de resolución que aprueba el nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 10 Liquidación de la Valorización de las Transferencias de Energía Activa y de la Valorización de Servicios Complementarios e Inflexibilidades Operativa.

- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 155-2017-OS/CD

Disponen la publicación en el portal de internet de Osinergmin del proyecto de resolución que aprueba la modificación del Procedimiento Técnico del COES N° 22 Reserva Rotante para Regulación Secundaria de Frecuencia.

- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 156-2017-OS/CD

Disponen la publicación en el portal de internet de Osinergmin del proyecto de resolución que aprueba el nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 45 Asignación de Rentas por Congestión.

- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 157-2017-OS/CD

Disponen la publicación en el portal de internet de Osinergmin del proyecto de resolución que aprueba el Procedimiento Técnico del COES N° 46 Garantías y Constitución de Fideicomisos para el Mercado Mayorista de Electricidad.

- ✓ RESOLUCION DE LA GERENCIA DE REGULACIÓN DE TARIFAS ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 042-2017-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 diversas distribuidoras eléctricas.

AGOSTO

- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 312-2017-MEM/DM

Otorgan a favor de Engie Energía Perú S.A. la concesión definitiva para desarrollar actividad de generación de energía eléctrica con Recursos Energéticos Renovables en el proyecto Central Solar Intipampa ubicado en el departamento de Moquegua.

- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 328-2017-MEM/DM

Otorgan a favor de Enel Green Power Perú S.A. la concesión definitiva para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica ubicado en el departamento de Moquegua.

SETIEMBRE

- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 183-2017-OS/CD

Disponen publicar en el portal institucional para comentarios el proyecto normativo Procedimiento para la Supervisión de Contratos y Autorizaciones del Subsector Eléctrico y Contratos de Concesión en las actividades de Gas Natural y su exposición de motivos.

- ✓ RESOLUCION DE LA GERENCIA DE REGULACIÓN DE TARIFAS ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 048-2017-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 al mes de junio 2017.

- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 185-2017-OS/CD
Aprueban Prepublicación de la Norma Procedimiento para la devolución de los pagos efectuados por los conceptos de CASE Cargo Tarifario SISE y TRS dispuesta por Ley N° 30543.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 187, 188, 189, 190, 191, 192 y 193-OS/CD
Aprueban y modifican Nuevos Procedimientos Técnicos del COES N°s. 10 22 45 y 46; aprueban Informe del Proceso de Fijación de Tarifas en Barra del período mayo 2017 - abril 2018; publican Proyecto Procedimiento para monitorear el Mercado Mayorista de Electricidad y declaran improcedente petición administrativa contra la Res. N° 060-2017-OS/CD.
- ✓ DECRETO SUPREMO N° 028-2017-EM
Decreto Supremo que modifica el Decreto Supremo N° 020-2016-EM.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 194-2017-OS/CD
Resolución que modifica el Procedimiento para la Supervisión de las Instalaciones de Distribución de Electricidad por Seguridad Pública.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 197, 198, 199, 200, 201 Y 202-2017-OS/CD
Aprueban Balance de fondos transferidos al FISE altas y bajas de instalaciones de distribución eléctrica y nuevos Procedimientos Técnicos del COES N°s. 15 30 31 y 47.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 206-2017-OS/CD
Procedimiento para la devolución de los pagos efectuados por los conceptos de CASE Cargo Tarifario SISE y TRS dispuesta por Ley N° 30543.

OCTUBRE

- ✓ DECRETO SUPREMO N° 033-2017-EM
Decreto Supremo que establece fecha de entrada en vigencia del Reglamento del Mercado Mayorista de Electricidad aprobado por Decreto Supremo N° 026-2016-EM.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 207-2017-OS/CD
Aprueban Tipificación y Escala de Multas por incumplimiento a las disposiciones aprobadas mediante Resolución N° 206-2017-OS/CD.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 209-2017-OS/CD
Aprueban la Norma Procedimiento de Monitoreo del Mercado Mayorista de Electricidad.
- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 428-2017-MEM/DM

Autorizan publicación de proyecto de resolución ministerial que aprueba la norma Criterios y Metodología de Planificación para la Elaboración del Plan de Inversión en Distribución Eléctrica en el portal institucional del Ministerio.

✓ RESOLUCION N° 139-2017-OS/GG

Aprueban los Lineamientos operativos y funcionalidades de la Plataforma Informática para la recepción y traslado de denuncias hacia las Empresas Distribuidoras.

✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 212 A 218-2017-OS/CD

Aprueban diversas Resoluciones del Consejo Directivo de OSINERGMIN y disponen publicar en el portal institucional el proyecto de Norma Guía de Elaboración del Valor Nuevo de Reemplazo de las Instalaciones de Distribución Eléctrica.

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 DE LA GERENCIA DE REGULACIÓN DE TARIFAS ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 064-2017-OS/GRT

Aprueban el 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° 001-2017-OS/JARU

Aprueban precedente de observancia obligatoria que interpreta los alcances del artículo 82 de la Ley de Concesiones Eléctricas en lo referente al cobro de deuda del servicio público de electricidad al nuevo propietario del inmueble donde se suministró el servicio.

✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 211-2017-OS/CD

Proyecto de Directiva para la implementación de medios de facturación recaudación y comunicación electrónicos por la prestación del servicio público de electricidad.

✓ DECRETO SUPREMO N° 039-2017-EM

Decreto Supremo que regula la aplicación del artículo 5.2. del Decreto Supremo N° 016-2000-EM.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 483-2017-MEM/DM

Oficializan evento 3er Congreso de Energías Renovables 2017 que se llevará a cabo en la ciudad de Lima.

✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 220-2017-OS/CD

Declaran no ha lugar solicitud de nulidad parcial contra la Res. N° 189-2017-OS/CD interpuesta por Electroperú S.A. y declaran infundada pretensión accesoria.

- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 222-2017-OS/CD
Disponen publicar proyecto de resolución que aprueba la modificación de la norma Tarifas y Compensaciones para Sistemas Secundarios de Transmisión y Sistemas Complementarios de Transmisión en la página web de OSINERGMIN.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 223-2017-OS/CD
Disponen publicar proyecto de norma Formularios Plazos y Medios para la remisión de los registros de mediciones en los Sistemas de Transmisión Eléctrica en la página web de OSINERGMIN.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 224-2017-OS/CD
Declaran fundado recurso de reconsideración interpuesto por Luz del Sur S.A.A. contra la Resolución Osinergmin N° 198-2017-OS/CD.
- ✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 225-2017-OS/CD
Aprueban Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Costos del Valor Agregado de Distribución a que se refiere la Ley de Concesiones Eléctricas.

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° 494-2017-MEM/DM
Aprueban 6 Fichas de Homologación para equipos de iluminación (Paneles LED).
- ✓ RESOLUCION DIRECTORAL N° 301-2017/MEM/DGE
Aprueban Norma DGE Especificación Técnica del Tablero de Distribución para Subestaciones Aéreas de 3 y 5 kVA para uso en Proyectos de Electrificación Rural.
- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 511-2017-MEM/DM
Determinan Zonas de Responsabilidad Técnica (ZRT) que cubren todo el territorio nacional y las 13 Empresas de Distribución Eléctrica (EDE) que tienen a su cargo dichas zonas.
- ✓ RESOLUCION N° 036-2017-MEM/SEG
Aprueban Directiva Disposiciones Generales y Procedimiento para la Presentación y Atención de Denuncias por Presuntos Actos de Corrupción y el Otorgamiento de Medidas de Protección al Denunciante.
- ✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 523-2017-MEM/DM
Disponen la publicación de proyecto de Decreto Supremo que modifica el artículo 5 del Decreto Supremo N° 016-2000-EM en el portal institucional del Ministerio.
- ✓ DECRETO SUPREMO N° 040-2017-EM

Decreto Supremo que modifica disposiciones aplicables a la programación y coordinación de la operación del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 515-2017-MEM/DM

Declaran aprobada solicitud de otorgamiento de concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica ubicado en los departamentos de Moquegua y Tacna.

✓ RESOLUCION N° 038-2017-MEM/SEG

Aprueban primera modificación al Plan de Estrategia Publicitaria Institucional 2017 del Ministerio de Energía y Minas.

✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 227-2017-OS/CD

Declaran fundados diversos recursos de reconsideración interpuestos contra la Res. N° 213-2017-OS/CD y modifican factores de actualización p correspondientes al Cargo por Prima RER.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 510-2017-MEM/DM

Disponen inaplicar la R.M. N° 247-2013-MEM/DM que impone con carácter forzoso servidumbre permanente de electroducto para Líneas de Transmisión a favor de la concesión definitiva de transmisión de energía eléctrica de la que es titular Abengoa Transmisión Sur S.A.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 532-2017-MEM/DM

Autorizan publicación de Proyecto de Norma sobre Contribuciones Reembolsables en el portal institucional.

✓ DECRETO SUPREMO N° 043-2017-EM

Decreto Supremo que modifica el artículo 5 del Decreto Supremo N° 016-2000-EM.

✓ DECRETO SUPREMO N° 044-2017-EM

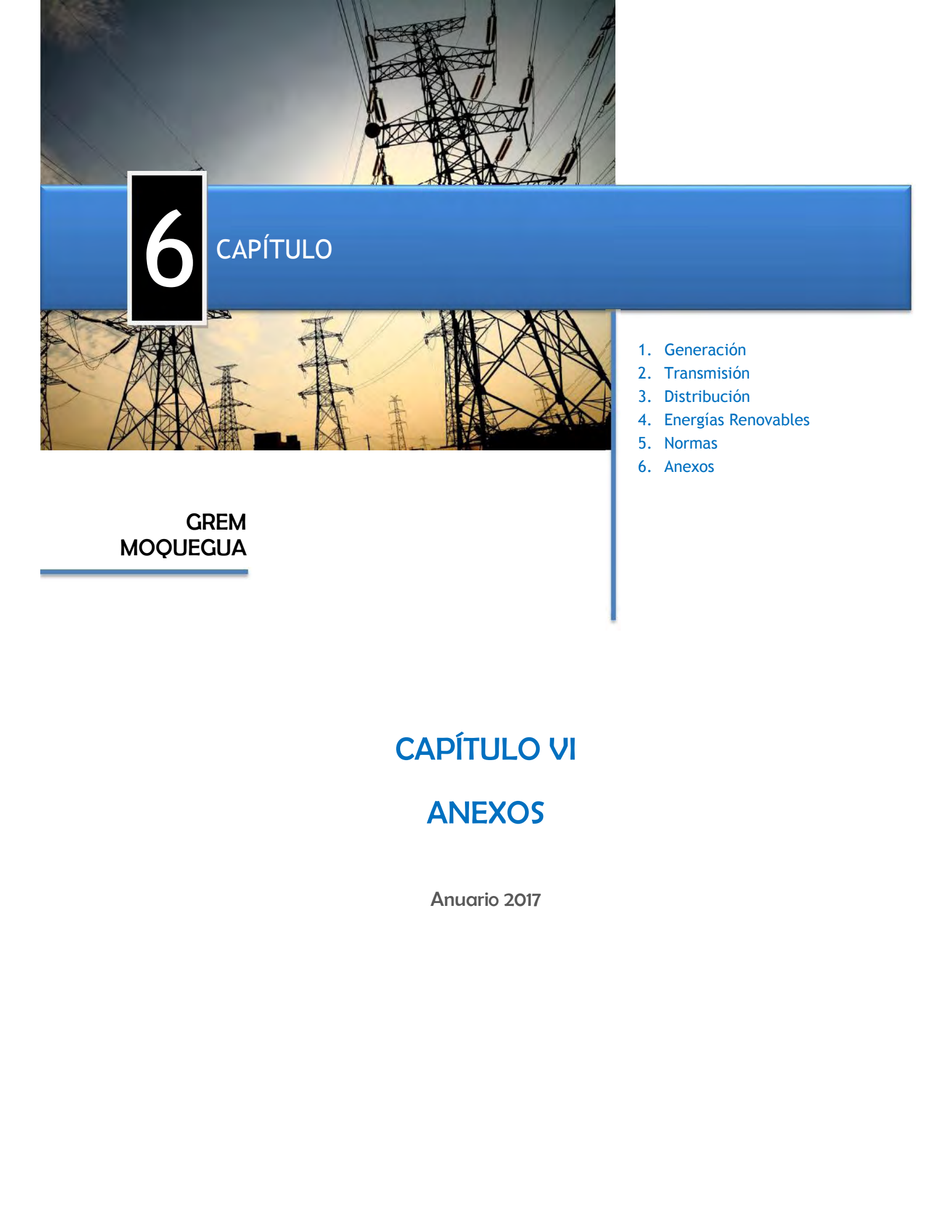
Decreto Supremo que aprueba reglas para la determinación de la máxima demanda coincidente.

✓ RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 236-2017-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 2018.

✓ RESOLUCION MINISTERIAL N° 534-2017-MEM/DM

Aprueban transferencia de concesión definitiva para desarrollar actividades de transmisión de energía eléctrica a favor de Southern Perú Copper Corporation Sucursal del Perú.



6

CAPÍTULO

**GREM
MOQUEGUA**

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

CAPÍTULO VI

ANEXOS

Anuario 2017

6

ANEXOS

ANEXO N°01

- SISTEMA ELECTRICO INTERCONECTADO NACIONAL ACTUALIZADO DICIEMBRE 2017.

ANEXO N°02

- SISTEMA ELECTRICO INTERCONECTADO NACIONAL PROYECCIONES: 2018-2021.

ANEXO N°03

- GENERACION ELECTRICA CON RECURSOS ENERGETICOS RENOVABLES ACTUALIZADO DICIEMBRE 2017.

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





