



DIRECCION REGIONAL DE ENERGIA Y MINAS

ANUARIO DE ELECTRICIDAD 2019





ANUARIO ESTADISTICO REGIONAL DE ELECTRICIDAD

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 2019”**, 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 2019, 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, Febrero 2019
Gerencia de Energía y Minas Moquegua

INDICE

Tabla de Contenido.

1.EMPRESAS GENERADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA EL MERCADO	5
1.1. PANAMERICANA SOLAR S.A.C	5
1.2. MOQUEGUA FV S.A.C.	7
1.3. ENGIE PERÚ S.A.	8
1.4. CENTRAL TERMOELÉCTRICA PLANTA ILO - RESERVA FRÍA	10
1.5. CENTRAL SOLAR INTIPAMPA	12
1.6. ENEL GREEN POWER PERU S.A. (CENTRAL SOLAR RUBI 144.48 MW).	12
1.7. EMPRESAS GENERADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA USO PROPIO	14
1.7.1. ARUNTANI S.A.C.	14
1.7.2. AUSTRAL GROUP S.A.A	16
1.8. SOUTHERN PERÚ COPPER CORPORATION	18
1.9. ANGLO AMERICAN QUELLAVECO	19
1.10. CFG INVESTMENT	24
2. EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN MOQUEGUA	27
2.1. RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.	27
2.2. ABENGOA TRANSMISIÓN SUR S.A.	28
2.3. ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.	28
3.1. EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA ELECTROSUR S.A.	30

3.2.	ÁREA DE INFLUENCIA Y CONCESIÓN DE ELECTROSUR	30
3.3.	PROYECTOS DE INVERSION PÚBLICA	31
3.4.	COMPRA PROGRESIVA DE ENERGIA ELECTRICA.	32
3.5.	CUADRO COMPARATIVO DE LA VENTA Y COMPRA DE ENERGÍA	32
3.6.	PÉRDIDAS DE ENERGÍA POR DISTRIBUCIÓN	33
3.7.	INFRAESTUCTURA ELÉCTRICA.....	34
3.8.	LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN	35
3.9.	LÍNEAS Y REDES DE MEDIA TENSIÓN (10 y 22.9kv).....	35
3.10.	REDES DE BAJA TENSIÓN (380-220V)	35
4.1.	RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES (RER)	37
4.2.	MARCO NORMATIVO QUE PROMUEVE EL USO DE RER.....	38
4.3.	MARCO NORMATIVO RER	40
4.4.	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS.....	41
4.5.	EVOLUCIÓN DE RER NO CONVENCIONALES EN EL PERÚ	41
4.5.1.	ENERGÍA SOLAR.....	41
4.5.2.	ENERGÍA EÓLICA.....	42
4.5.3.	ENERGÍA BIOMASA	42
4.5.4.	ENERGÍA GEOTÉRMICA.....	43
4.5.5.	PRODUCCION ELECTRICA ZONAL EN EL PAÍS	44
4.5.6.	PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN EL PAIS POR REGION	44

ELECTRICITY GENERATION

1

CAPITULO



**DREM
MOQUEGUA**

1. Generación

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

CAPÍTULO II

GENERACIÓN ELÉCTRICA

1

GENERACION ELECTRICA

1. EMPRESAS GENERADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA EL MERCADO

Cuadro N° 01. Empresas generadoras de energía eléctrica

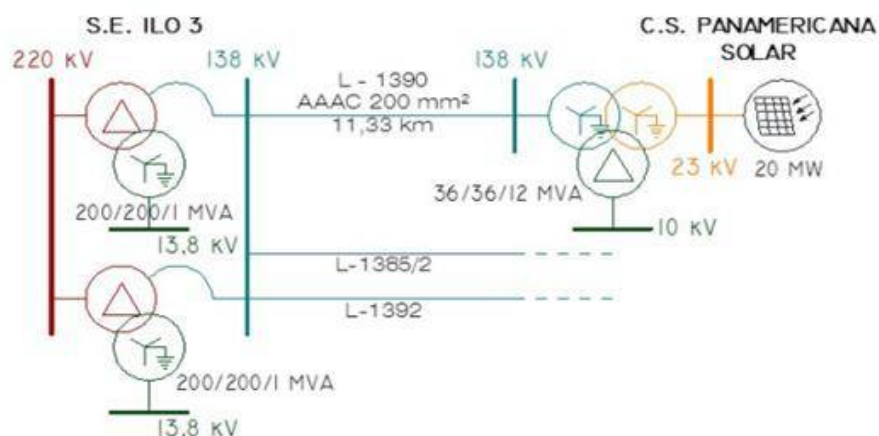
Nº	NOMBRE DE LA EMPRESA	ABREVIATURA
1	Panamericana Solar S.A.C.	PANAMERICANA
2	Moquegua FV S.A.C.	MOQUEGUA FV
3	Engie Perú S.A.	ENGIE S.A.
4	Enel Green Power Perú S.A.	ENEL S.A

Fuente: Elaboración DREM.M

1.1. PANAMERICANA SOLAR S.A.C

- Dirección: La central se ubicada en el km 1.190 de la Panamericana Sur en los distritos El Algarrobal y Moquegua. Distrito: Moquegua; Provincia: Mariscal Nieto; Departamento: Moquegua.
- Altitud: 1410 m.s.n.m.
- Potencia Instalada: 20 MW
- Equipos: Solar Fotovoltaica (La central está constituida por 72 000 Módulos Fotovoltaicos móviles de 290 W pico c/u)

Grafico N° 01. Diagrama Unifilar de empresa Panamericana Solar



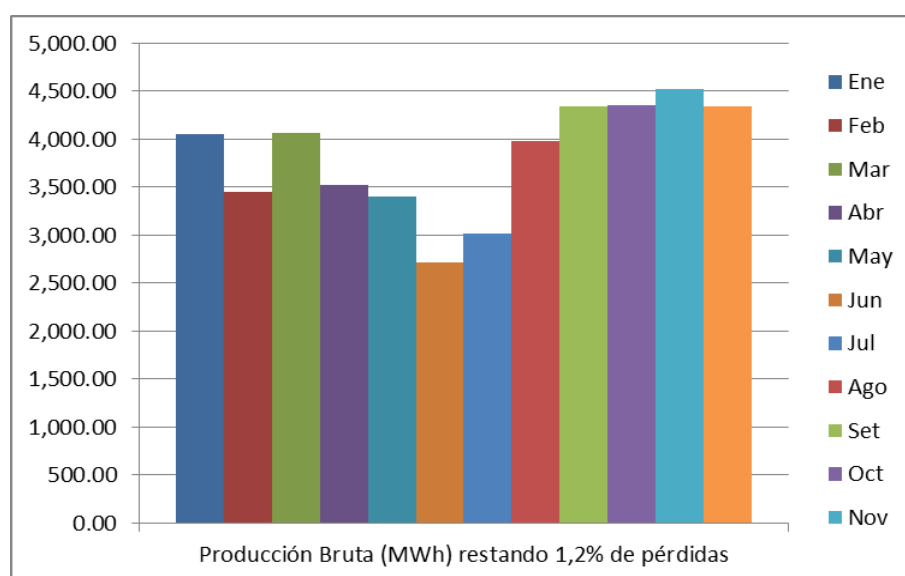
Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 02. Producción bruta de Panamericana Solar S.A.C

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	4,600.31	4,048.27	-	21.51	21.05
Feb	20	20	3,924.87	3,453.89	-	15.76	15.43
Mar	20	20	4,611.80	4,058.39	-	20.59	20.15
Abr	20	20	4,005.66	3,524.98	-	21.78	21.32
May	20	20	3,863.12	3,399.55	-	23.93	23.42
Jun	20	20	3,081.20	2,711.45	-	22.97	22.49
Jul	20	20	3,426.51	3,015.33	-	23.25	22.76
Ago	20	20	4,518.34	3,976.14	-	23.05	22.57
Set	20	20	4,928.04	4,336.68	-	21.86	21.4
Oct	20	20	4,948.57	4,354.74	-	20.68	20.24
Nov	20	20	5,131.18	4,515.44	-	19.69	19.28
Dic	20	20	4,930.31	4,338.67	-	19.92	19.51
TOTAL			51970	45,733.52	-	254.99	249.63

Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 02. Producción mensual (MW/h) de Panamericana Solar S.A.C

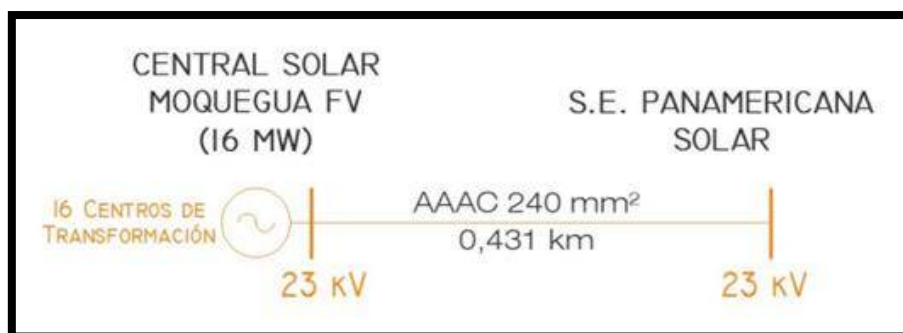


Fuente: Elaboración DREM.M

1.2. MOQUEGUA FV S.A.C.

- Dirección: La central está ubicada en el km 1 190 de la Panamericana Sur; Distrito: Moquegua; Provincia: Mariscal Nieto; Departamento: Moquegua.
- Altitud: 1 410 msnm
- Potencia Instalada: 16MW
- Equipos: Solar Fotovoltaico (La central está constituida por Módulos Fotovoltaicos de 280 W pico c/u)

Grafico N° 03. Esquema unifilar de la Central



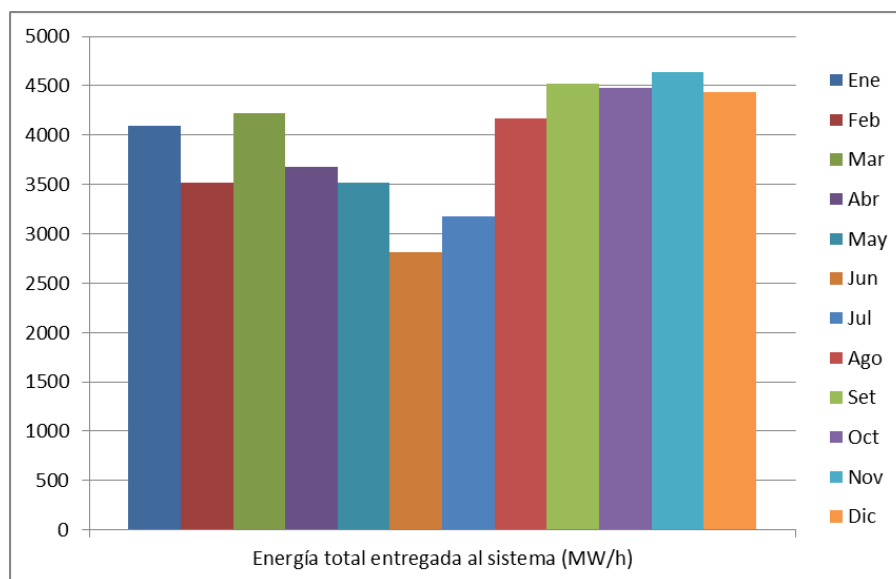
Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 03. Energía total (MW.h) producida por Moquegua FV. S.A.C

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 (MW/h)
Ene	16	16	4140.191	26.39	15.36	4098.43422
Feb	16	16	3553.378	22.66	11.9	3518.81705
Mar	16	16	4258.036	27.17	13.52	4217.34532
Abr	16	16	3716.123	23.7	13.03	3679.39269
May	16	16	3557.26	22.67	16.13	3518.46743
Jun	16	16	2848.513	18.15	11.91	2818.44796
Jul	16	16	3205.889	20.44	11.74	3173.70525
Ago	16	16	4211.422	26.86	13.63	4170.92667
Set	16	16	4559.84	29.09	14.44	4516.30749
Oct	16	16	4521.078	28.87	11.23	4480.98504
Nov	16	16	4675.854	29.85	11.59	4634.40555
Dic	16	16	4476.525	28.58	11.84	4436.1062
TOTAL			47724.109	304.45	156.32	47263.3409

Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 04. Energía mensual producida (MW.h) por Moquegua FV. S.A.C

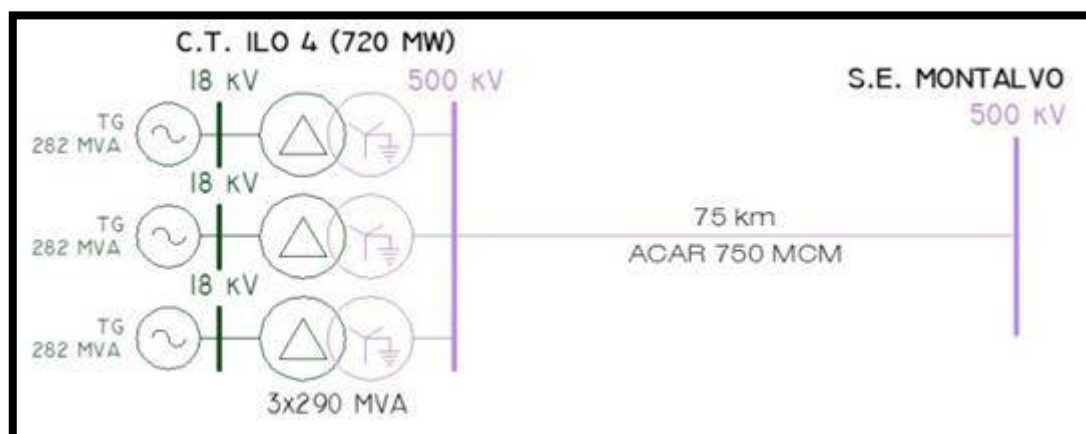


Fuente: Elaboración DREM.M

1.3. ENGIE PERÚ S.A.

- Central Termoeléctrica Ilo 4 - Nodo Energético Del Sur Ilo (720 MW)
- Dirección: Distrito: Ilo; Provincia: Ilo; Departamento: Moquegua.
- Altitud: 15 msnm
- Potencia Instalada: 3 x 236.67 MW
- Equipos: SIEMENS (USA) - SGT6-5000F5ee

Grafico N°05. Diagrama Unifilar de Generación



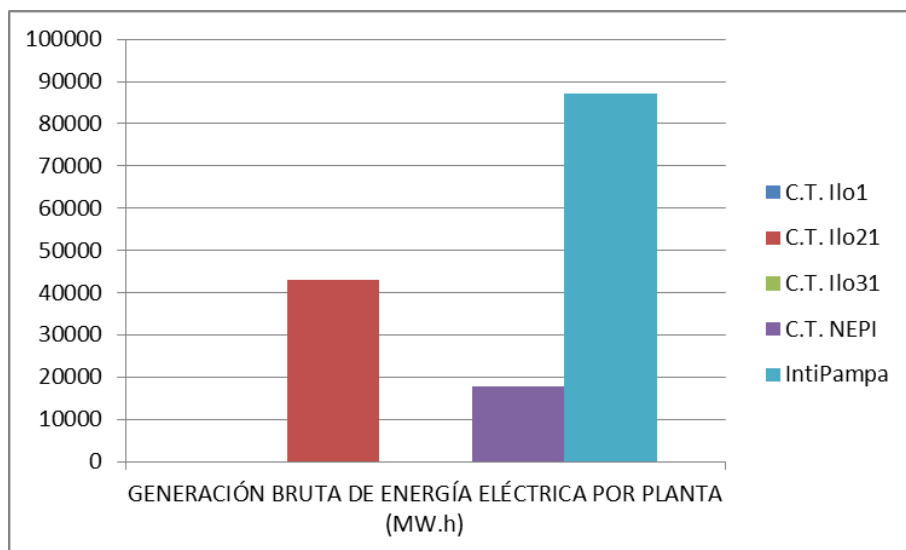
Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 04. Energía total producida por cada planta de Engie Perú S.A.

GENERACIÓN BRUTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR PLANTA (MW.h)				
PLANTA	Estado	Producción 2019 en MWh	Ubicación	% Producción
C.T. Ilo1	Fuera de Servicio	0	Ilo	0
C.T. Ilo21	Activo	43,120.71	Ilo	29.07
C.T. Ilo31	Fuera de Servicio	0	Ilo	0
C.T. NEPI	Activo	17,968.40	Ilo	12.11
IntiPampa	Activo	87,258.55	Moquegua	58.82
TOTAL		148,347.66		100

Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 06. Energía producida según cada estación en 2019.



Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 05. Energía producida en los últimos años por Engie Perú S.A

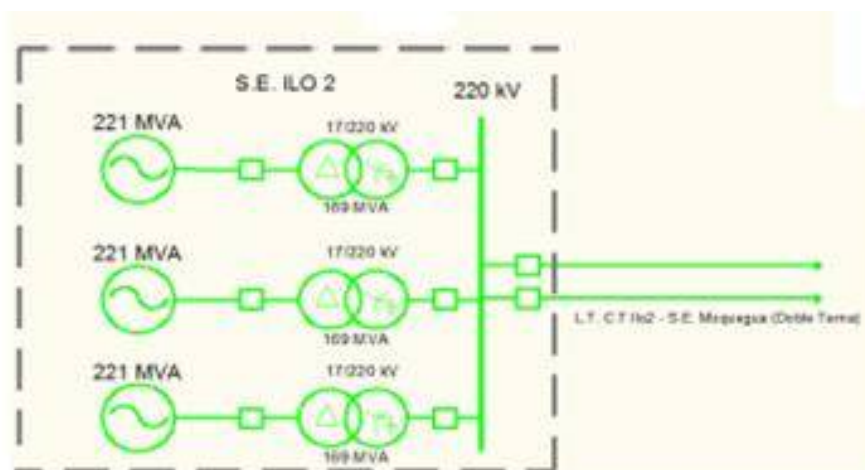
ENGIE S.A.	AÑOS	PRODUCCION DE ENERGÍA (GW.h)
* Central Térmica *C.T. Ilo1 (F.S.) (1) *C.T. Ilo21 (2) *C.T. Ilo31 (3) *C.T. NEPI (4) *Central Solar Intipampa (5)	2018	0.00
		43.12
		32.26
		79.68
	2017	87.26
		86.16
		73.70
		6.99
	2016	9.46
		29.80
		42.80
		39.90
	2015	42.00
		55.20
		48.00
		35.10
	2014	29.80
		63.20
		5.20
	2013	29.60
		36.50
		5.30
	2012	86.3
		55.5
	2011	22.6
		32.4
	2010	99.40
		106.90

Fuente: Elaboración DREM.M

1.4.CENTRAL TERMOELÉCTRICA PLANTA ILO - RESERVA FRÍA

- Distrito: Puerto de Ilo; Provincia: Ilo; Departamento: Moquegua.
- Altitud: 15 msnm.
- Potencia Instalada: 564 MW; 3 turbinas a Gas Dual (Diesel / GN) de 188 MW (Ciclo Abierto)
- Equipos: SIEMENS (USA) - SGT6-5000F5ee

Grafico N° 07. Esquema Unifilar de la Central de Generación.



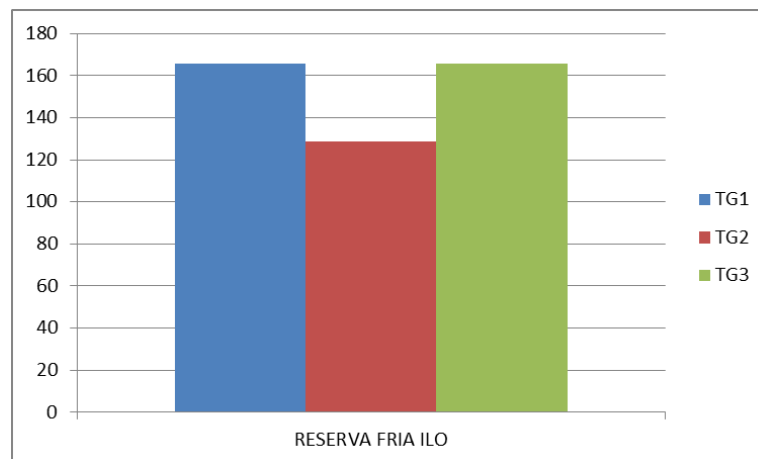
Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 06. Producción de energía total

EMPRESA	CENTRAL	UNIDAD	POTENCIA EFECTICA (MW)	POTENCIA FIRME(MW)	CAUDAL MAXIMO m3/seg	EFICIENCIA TERMICA (BTU/KWH)
ENGIE S.A	ILO 1	TV2	0	0		10265.46
	ILO 1	TV 3	66.39	64.96		9666.42
	ILO 1	TV 4	44.06	43.61		10201.62
	ILO 1	TG-1	34.93	34.78		10207.93
	ILO 1	TG-2	30.72	29.87		10304.69
	ILO 1	CATKATO	3.28	3.23		8251.57
	ILO2	TVC1	139.78	139.43		8835.48
	RESERVA FRIA ILO	TG1	165.74			9319.33
	RESERVA FRIA ILO	TG2	128.63			9487.13
	RESERVA FRIA ILO	TG3	165.52			9352.71

Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 08. Reservas frías Engie S.A

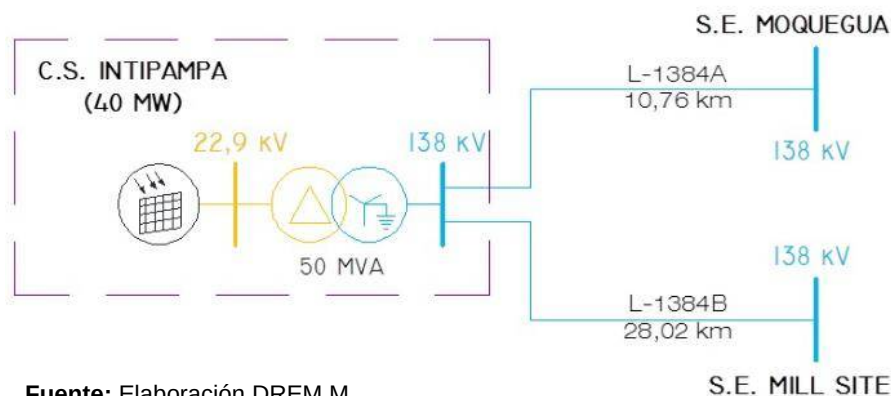


Fuente: Elaboración DREM.M

1.5. CENTRAL SOLAR INTIPAMPA

- Dirección: Distrito: Moquegua; Provincia: Moquegua; Departamento: Moquegua.
- Altitud: 1410 msnm
- Potencia Instalada: 40 MW
- Equipos: 30 Módulos en serie (Polis cristalinos) de 325 Wp. con tensión de salida de 0.66 kV

Grafico N° 09. Esquema Unifilar de la Central

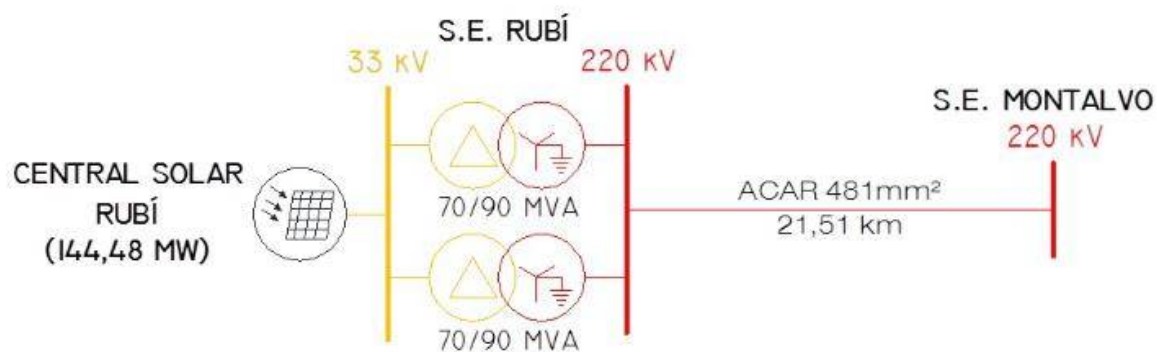


Fuente: Elaboración DREM.M

1.6. ENEL GREEN POWER PERU S.A. (CENTRAL SOLAR RUBI 144.48 MW).

- Dirección: Distrito: Moquegua; Provincia: Moquegua; Departamento: Moquegua.
- Altitud: 1410 msnm
- Potencia Instalada: 144.48 MW
- Equipos: 30 número de módulos en serie (320Wp)

Grafico N° 09. Esquema Unifilar de la Central



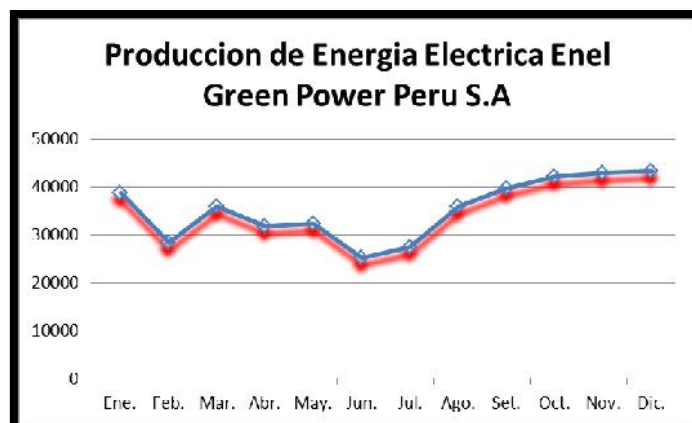
Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 07. Producción de Energía Eléctrica (MW.h) Enel Green Power Peru S.A.

MES	Potencia instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Producción Bruta (MWh)
Ene.	144.484	144.484	38794.243
Feb.	144.484	144.484	28373.687
Mar.	144.484	144.484	35930.401
Abr.	144.484	144.484	31850.708
May.	144.484	144.484	32436.668
Jun.	144.484	144.484	25259.339
Jul.	144.484	144.484	27504.43
Ago.	144.484	144.484	35948.266
Set.	144.484	144.484	39758.797
Oct.	144.484	144.484	42171.856
Nov.	144.484	144.484	42974.79
Dic.	144.484	144.484	43430.21
TOTAL	1733.808	1733.808	424433.395

Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 10. Meses de Mayor producción en Enel Green Power Peru S.A.



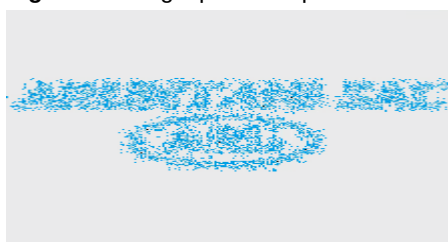
Fuente: Elaboración DREM.M

1.7. EMPRESAS GENERADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA USO PROPIO

1.7.1. ARUNTANI S.A.C.

Empresa dedicada a la exploración y explotación de denuncios mineros, fundición y comercialización de oro y plata. La Compañía está vinculada a 20 empresas de los rubros minería, construcción, generación y distribución de energía eléctrica y servicios de perforación minera e inmobiliarios, principalmente. ARU se ubica en el sexto lugar del ranking de productores de oro a nivel nacional.

Figura 01. Logotipo de Empresa



Cuadro N° 08. Producción total de energía Eléctrica para uso propio.

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	32.102	45585.577	1622.807	3489.46

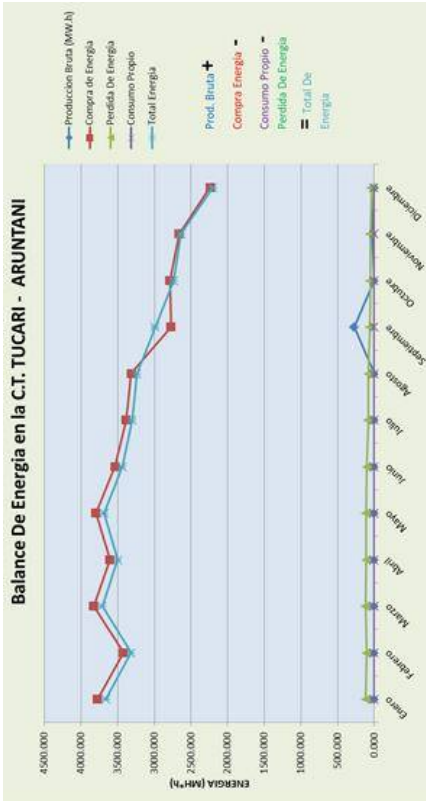
Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 09. Producción de Energía C.T. 1.TUCARI de Aruntari S.A.C

Aruntari S.A.C.		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
C.T. 1.TUCARI	Maxima Demanda (MW)		0	0	0	3	0	0	0	3.739	0	3.218	0	0 -
	Produccion Bruta (MW.h)		0.000	0.000	0.000	1.943	0	0	0	272.457	0	28.958	0	303.358
	Compra de Energia	3.775.308	3.421.706	3.828.506	3605.203	3797.395	3537.095	3385.991	3317.524	2774.537	2789.871	2662.755	2237.889	39133.780
	Perdida De Energia	113.818	103.826	117.786	106.023	112.755	98.635	81.561	79.954	58.857	53.831	52.615	37.559	1017.220
	Consumo Propio	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	1.680
Total Energia		3661.350	3317.740	3710.580	3500.983	3684.500	3438.320	3304.290	3237.430	2987.997	2735.900	2638.958	2200.190	38418.238

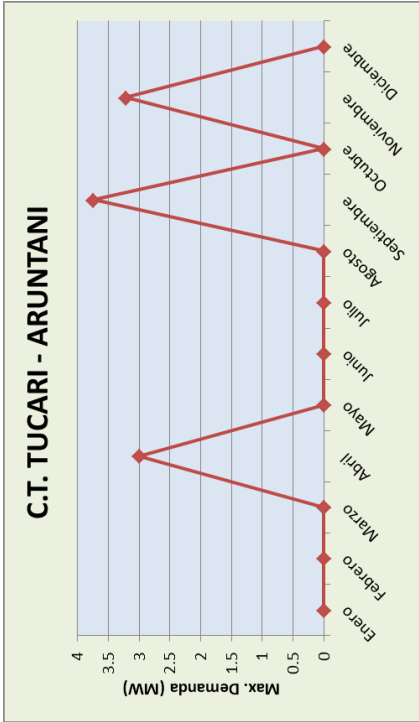
Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 11. Balance bruto de Energía C.T. Tucari - Aruntani



Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 12. Maxima demanda C.T. 1. TUCARI



Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 10. Producción de Energía CFG Investment S.A.C de C.T. Casa Fuerza

CFG Investment S.A.C		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
C.T. Casa Fuerza	Tipo Combustible	D-2												
	Cantidad Combustible	0.000	0.000	0.000	0.000	423.00	0.000	0.000	0.000	22.560.50	0.000	2.200.000	0.000	25183.500
Consumo de Lubrificante (Galones)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Fuente: Elaboración DREM.M

1.7.2. AUSTRAL GROUP S.A.A

Somos una empresa pesquera miembro del grupo noruego Austevoll Seafood ASA, uno de los grupos pesqueros más grandes del mundo, listada en la Bolsa de Oslo y que cuenta con operaciones en cuatro de los países pesqueros más importantes: Noruega, Reino Unido, Perú y Chile.

Cuadro N° 11. Generación de energía eléctrica (MW.h) de Austral Group S.A.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)
Austral Group S.A.A.	C.T. Pampa Caliche	258.48	16376.72	0	16635.2

Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 12. Producción mensual de energía eléctrica en C.T. Casa Fuerza de Austral Group S.A.A

Austral Group S.A.A.	Indicadores	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Max Demanda	2.251	2.126	0	0	0	2.905	0	1.83	0	0	0	0	-
	Producción Bruta (MW.h)	119.967	58.307	0.000	0.000	0.000	88.586	0.000	10.654	0.000	0.000	0.000	0.000	277.514
	Compra de Energía	383.221	167.128	30.790	30.259	28.854	326.168	35.911	122.886	23.826	16.706	27.136	20.516	1213.401
	Perdida De Energía	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Consumo Propio	383.221	167.128	30.79	30.259	28.854	326.168	35.911	122.886	23.826	16.71	27.14	20.516	1213.401
	Total Energía	119.967	58.307	0.000	0.000	0.000	88.586	0.000	10.654	0.000	0.000	0.000	0.000	277.514

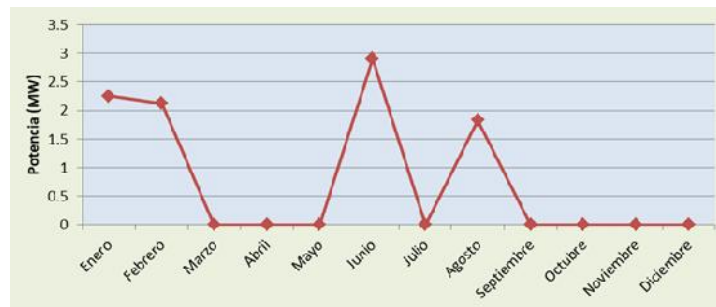
Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 13. Combustible gastado en C.T. Casa Fuerza de Austral Group S.A.A

CFG Investmet S.A.C		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Tipo Combustible	D-2												
	Cantidad Combustible	9,164.000	4,606.000	-	-	-	6,999.000	-	1,092.000	-	-	-	-	21861.000
	Consumo de Lubricante (Galones)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

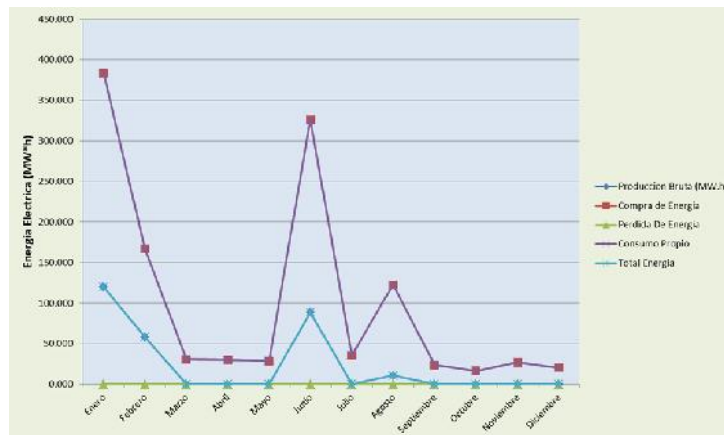
Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 13. Máxima Demanda C.T. Casa Fuerza



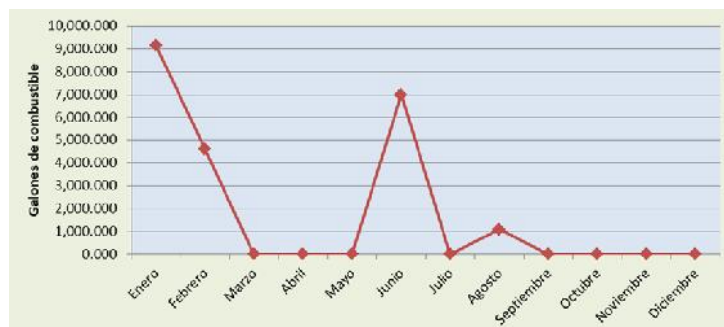
Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 14. Balance de Energía C.T. Casa Fuerza – Austral Group



Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 15. Volumen de D-2 C.T. Casa Fuerza



Fuente: Elaboración DREM.M

Figura 02. Logotipo de Empresa



1.8. SOUTHERN PERÚ COPPER CORPORATION

Nuestras operaciones de cobre en Perú comprenden la extracción, molienda y flotación de mineral de cobre para producir concentrados de cobre y de molibdeno; la fundición de concentrados de cobre para producir ánodos de cobre; y la refinación de ánodos de cobre para producir cátodos de cobre.

Cuadro N° 14. Producción de Energía Eléctrica en Centrales eléctricas de Southern Perú

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	40681.752	1738551.25	28615.888	1750617.12
	C.T. Fundición Ilo	0			
	C.T. Refinería	0			

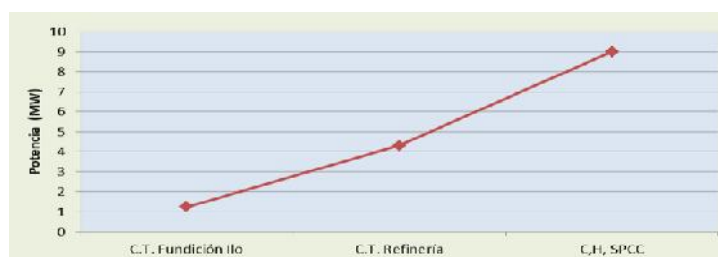
Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 15. Producción y consumo de energía eléctrica de Centrales SPCC.

SPCC	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Max. Demanda (MW)	5.625	4.931	2.35	2.374	2.373	2.368	5.635	5.278	6.363	4.95	4.77	4.774	-
Producción Bruta (MW.h)	3,208.340	1,181.120	1,665.320	1,554.920	1,595.880	1,294.060	2,994.170	3,544.730	2,987.960	3,205.410	2,971.226	3,021.78	29,224.916
Compra de Energía	153,945.516	124,236.196	193,148.217	185,843.647	201,341.467	188,330.149	197,394.418	188,857.210	181,948.594	193,942.154	182,952.085	195,499.039	218,743.692
Pérdida De Energía	2,590.380	2,172.549	2,690.943	2,727.593	2,269.220	2,244.079	2,397.035	1,934.307	2,198.258	2,131.422	2,296.202	2,401.848	28,053.836
Consumo Propio	10.416	10.416	10.416	10.416	10.416	10.416	10.416	10.416	10.416	10.416	10.416	10.416	124.992
Total Energía	154553.060	123234.351	192112.178	184660.558	200657.711	187369.714	197981.137	190457.217	182727.880	195005.726	183616.693	196108.555	218,848.780

Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 16. Potencia Instalada en Centrales de Shouthern Perú.



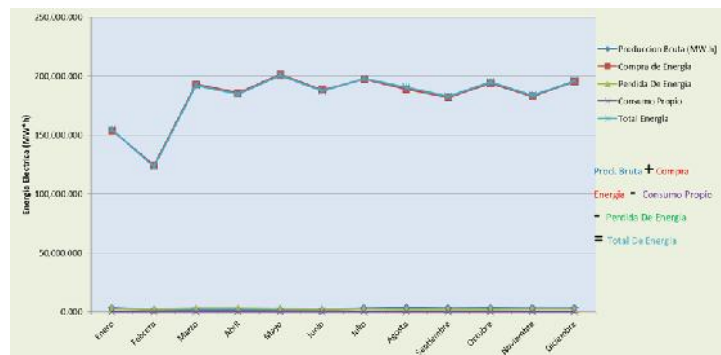
Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 17. Máxima demanda en C.H. De SPCC.



Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 18. Balance de Energía en C.H. SPCC



Fuente: Elaboración DREM.M

Figura 03. Logotipo de Empresa



1.9. ANGLO AMERICAN QUELLAVECO.

Nuestra estrategia es asegurar, desarrollar y operar una cartera de activos con recursos de larga duración y alta calidad, Encontramos, planificamos y construimos, minamos, procesamos, movemos y comercializamos para nuestros clientes una gama diversificada y

de alta calidad de productos, abarcando productos a granel, metales y minerales básicos, y metales y minerales preciosos.

Cuadro N° 16. Producción de energía en Centrales eléctricas de Anglo American Quellaveco S.A.

EMPRESA ELÉCTRICA	CENTRAL ELÉCTRICA	PRODUCCIÓN BRUTA (MW.h)	ENERGÍA DE USO PROPIO (MW.h)
Anglo American Quellaveco S.A.	Modasa MP-480-I	1730.6	1858.328
	Modasa MP-300-I		
	Modasa MP-400-I		
	Modasa MP-300-I		
	Cummins C400D6-A		
	Cummins C400D6-B		

Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 17. Producción anual de grupos electrógenos de Anglo American S.A.

Anglo America Quellaveco S.A.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
CATERPILAR C15 A	24.661	-	29.555	49.587	51.655	44.081	49.326	45.352	48.565	48.516	25.825	0.153	417.276
CATERPILAR C15 B	47.596	-	43.606	38.782	37.271	60.326	46.402	48.519	52.689	47.501	63.925	70.742	557.359
CATERPILAR C15 A	47.097	-	37.346	37.083	27.803	31.648	26.923	52.371	41.709	28.523	34.4	9.416	374.319
CATERPILAR C15 B	20.981	-	43.596	35.339	43.768	35.573	50.708	22.343	27.36	40.443	31.731	61.868	413.71
CUMMINS C450D6-A	44.846	-	19.127	69.597	23.059	46.735	22.251	76.353	45.1	64.614	47.32	83.937	542.939
CUMMINS C50D6-B	39.581	-	71.106	19.413	59.702	41.322	64.805	20.082	38.839	20.494	36.452	3.513	415.309
CAT - 3512 B/GE-001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.499	0	17.499
CAT - C32 /GE-002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107.992	83.716	191.708
CAT - C32 /GE-003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.182	73.016	157.198
CAT - C32 /GE-004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69.633	114.501	184.134
CAT - C32 /GE-005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.322	226.829	227.151
CUMMINS C450D6 G-1 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.712	41.712
CUMMINS C450D6 G-2 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65.48	65.48
CUMMINS C450D6 G-3 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.003	51.003
CUMMINS C450D6 G-4A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
TOTAL	224.762	0	244.336	249.801	243.258	259.685	260.415	265.02	254.262	250.091	519.281	885.886	3656.797

Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 19. Producción anual de grupos electrógenos de Anglo American Quellaveco.



Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 18. Galones de combustible consumidos por grupos electrógenos de Anglo American S.A.

Anglo America Quellaveco S.A.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
CATERPILAR C15 A	2610	-	2905	4568	5152	5104	4728	4728	4856	4189.39	2482.84	133	41456.23
CATERPILAR C15 B	4825	-	4523	3644	3784	3651	4593	4593	5016	4490.84	5646.82	7805.47	52572.13
CATERPILAR C15 A	4686	-	3018	2876	2836	2788	5225	5225	4256	2923.96	3135.42	942.2	37911.58
CATERPILAR C15 B	2005	-	4079	3899	4496	4339	2365	2365	2553	3573.99	2857.25	5407.22	37939.46
CUMMINS C450D6-A	3657	-	1545	5491	2354	4397	7065	7065	3890	5645.08	4077.28	6757.74	51944.1
CUMMINS C50D6-B	3662	-	6213	1951	5587	3502	1128	1128	3901	1563.89	3183.34	220.67	32039.9
CAT - 3512 B/GE-001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1183.38	4.88	1188.26
CAT - C32 /GE-002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7428.25	5967	13395.25
CAT - C32 /GE-003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5765.5	5151.5	10917
CAT - C32 /GE-004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4930	8186.5	13116.5
CAT - C32 /GE-005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.5	17766	17791.5
CUMMINS C450D6 G-1 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3467	3467
CUMMINS C450D6 G-2 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5119	5119
CUMMINS C450D6 G-3 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4657	4657
CUMMINS C450D6 G-4A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
TOTAL	21445	0	22283	22429	24209	23781	25104	25104	24472	22387.15	40715.58	71585.18	323514.91

Fuente: Elaboración DREM.M

Gráfico N° 20. Volumen de B-2 de grupos electrógenos de Anglo American Quellaveco.



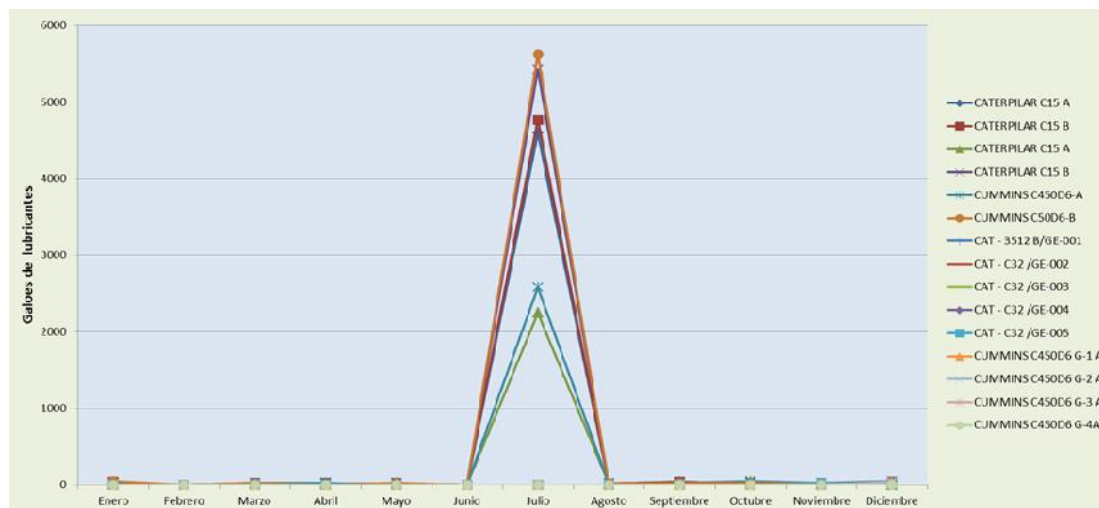
Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 19. Consumo de lubricante Grupos electrógenos de Anglo American Quellaveco.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
CATERPILAR C15 A	18	-	20	20	20	6	4597	18	40	20	18	0	4777
CATERPILAR C15 B	36	-	20	20	20	3	4774	18	40	20	18	40	5009
CATERPILAR C15 A	18	-	20	20	20	3	2250	18	20	40	18	0	2427
CATERPILAR C15 B	18	-	20	20	20	3	5429	18	20	40	18	20	5626
CUMMINS C450D6-A	25	-	25	28	0	3	2583	20	25	50	25	50	2834
CUMMINS C50D6-B	50	-	25	0	25	3	5628	20	25	25	25	0	5826
CAT - 3512 B/GE-001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3	3
CAT - C32 /GE-002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	2	27
CAT - C32 /GE-003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	25	29
CAT - C32 /GE-004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	31	31
CAT - C32 /GE-005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	6	31
CUMMINS C450D6 G-1 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40
CUMMINS C450D6 G-2 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40
CUMMINS C450D6 G-3 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20
CUMMINS C450D6 G-4A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
TOTAL	165	0	130	108	105	21	25261	112	170	195	176	277	26720

Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 21. Consumo de lubricante de grupos electrógenos de Anglo American Quellaveco.



Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 20. Máxima demanda de grupos electrógenos Anglo American Quellaveco.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Max de c/m
CATERPILAR C15 A	0.258	-	0.157	0.161	0.169	0.159	0.16	0.154	0.158	0.167	0.206	0.105	0.258
CATERPILAR C15 B	0.275	-	0.316	0.316	0.165	0.154	0.137	0.159	0.405	0.158	0.135	0.121	0.405
CATERPILAR C15 A	0.22	-	0.187	0.149	0.198	0.135	0.107	0.104	0.118	0.143	0.13	0.111	0.22
CATERPILAR C15 B	0.133	-	0.153	0.154	0.194	0.104	0.121	0.135	0.119	0.138	0.113	0.118	0.194
CUMMINS C450D6-A	0.155	-	0.154	0.149	0.142	0.145	0.141	0.141	0.155	0.168	0.165	0.135	0.168
CUMMINS C50D6-B	0.19	-	0.169	0.165	0.413	0.132	0.139	0.155	0.155	0.168	0.148	0.135	0.413
CAT - 3512 B/GE-001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.04	0	1.04
CAT - C32 /GE-002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.672	0.599	0.672
CAT - C32 /GE-003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.675	0.72	0.72
CAT - C32 /GE-004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.737	0.708	0.737
CAT - C32 /GE-005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.313	0.756	0.756
CUMMINS C450D6 G-1 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.235	0.235
CUMMINS C450D6 G-2 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.233	0.233
CUMMINS C450D6 G-3 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.219	0.219
CUMMINS C450D6 G-4A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0

Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 22. Máxima demanda en el año de cada Grupo Electrónico en Anglo American Quellaveco.



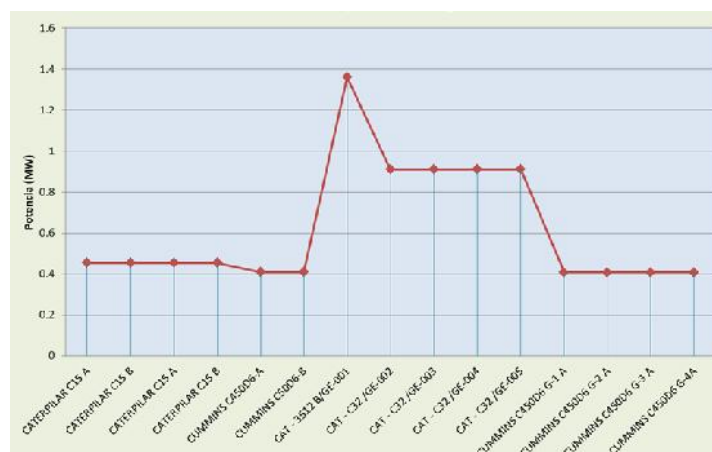
Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 21. Potencia instalada en los Grupos Electrónicos de Anglo American Quellaveco.

Anglo America Quellaveco	Potencia Instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Tipo
CATERPILAR C15 A	0.455	0.32	D-2
CATERPILAR C15 B	0.455	0.32	
CATERPILAR C15 A	0.455	0.32	
CATERPILAR C15 B	0.455	0.32	
CUMMINS C450D6-A	0.41	0.307	
CUMMINS C50D6-B	0.41	0.307	
CAT - 3512 B/GE-001	1.36	1.06	
CAT - C32 /GE-002	0.91	0.693	
CAT - C32 /GE-003	0.91	0.693	
CAT - C32 /GE-004	0.91	0.693	
CAT - C32 /GE-005	0.91	0.693	
CUMMINS C450D6 G-1 A	0.409	0.375	
CUMMINS C450D6 G-2 A	0.409	0.375	
CUMMINS C450D6 G-3 A	0.409	0.375	
CUMMINS C450D6 G-4A	0.409	0.375	

Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 23. Potencia instalada de cada Grupo Electrónico en Anglo American Quellaveco.



Fuente: Elaboración DREM.M

Figura 04. Logotipo de Empresa



1.10. CFG INVESTMENT

En la actualidad opera siete plantas de procesamiento de harina y aceite de pescado, ubicadas estratégicamente en el norte, centro y sur del litoral peruano. Contamos con una flota propia de 20 embarcaciones pesqueras de cerco y más de 953 colaboradores.

Cuadro N° 22. Producción energía eléctrica en Central térmica Casa Fuerza de CFG Investmet S.A.C.

CFG Investmet S.A.C	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Max. Demanda	0.0372	0.0372	0.0372	0.0372	0.0372	0.0372	0.0372	0.0372	0.0372	0.0372	0.0372	0.0372	
Producción Bruta (MW.h)	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	14.760
Compra de Energía	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Perdida De Energía	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Consumo Propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total Energía	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	14.760

Fuente: Elaboración DREM.M

Cuadro N° 23. Combustible usado en Central térmica Casa Fuerza de CFG Investment S.A.C.

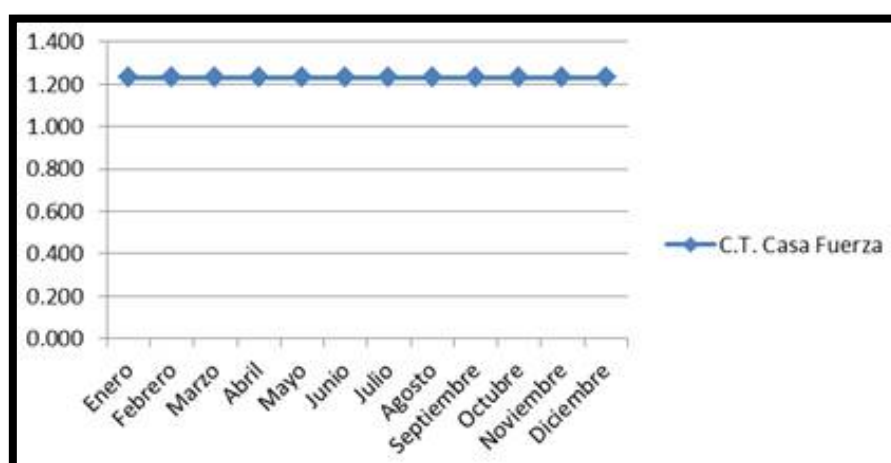
CFG Investmet S.A.C		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
C.T. Casa Fuerza	Tipo Combustible	D-2												
	Cantidad Combustible	224.000	341.000	224.000	224.000	224.000	224.000	224.000	341.000					2026.000
	Consumo de Lubricante (Galones)	6.000	5.000	6.000	6.000	5.000	6.000	5.000	5.000					44.000

Fuente: Elaboración DREM.M

Figura 05. Logotipo de Empresa



Grafico N° 24. Producción energía eléctrica MW.h en C.T. Casa Fuerza de CFG INVESTMENT



Fuente: Elaboración DREM.M

2

CAPITULO



**DREM
MOQUEGUA**

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

CAPÍTULO II

EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA

2

EMPRESAS DE TRANSMISIÓN

2. 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 534.4 Kilómetros que es 1.94 % de participación de la línea e interconecta el sur del País en los departamentos de Moquegua, Arequipa, Tacna y Puno.

Cuadro N° 24. Empresas de transmisión de Energía Eléctrica.

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

Fuente: Elaboración DREM.M

2.1. RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.

Red Eléctrica del Sur (REDESUR) es la empresa que presta el servicio de transmisión de energía eléctrica en el sur del Perú, en los departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna y Puno, concesión otorgada por el Ministerio de Energía y Minas en 1999 por un plazo de 30 años.

Figura 06. Logotipo de Empresa



2.2. ABENGOA TRANSMISIÓN SUR S.A.

Una empresa de ingeniería y construcción fundada en el año 1994 y tenemos presencia activa en el desarrollo de los proyectos más importantes ejecutados en el Perú. Operamos las concesiones de Abengoa ATS, ATN, ATN1 y ATN2 a través de Omega Perú Operación y Mantenimiento.

Figura 07. Logotipo de Empresa



2.3. ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.

Cuenta con distintas líneas de transmisión en 138, 220 y 500 kV que se usan como parte del proceso de energía.

Figura 08. Logotipo de Empresa



Cuadro N° 25. Transmisores de Energía eléctrica

Operador ^(a)	Código de la Línea ^(b)	S.E. Salida	S.E. Llegada	Ternas	Longitud Total* (km)	Tipo	Tensión Nominal (kV)	Capacidad Total** (MVA)	Tipo de conductor	Calibre (mm2) ***
RED ELECTRICA DEL SUR S.A.	L-2029	MOQUEGUA	TACNA	1	124.33	A	220	150	ACSR	516.84
	L-2030	MOQUEGUA	PUNO	1	196.62	A	220	150	ACSR/ACSR	28.79 / 591.60
	L-2025	SOCABAYA	MOQUEGUA	1	106.74	A	220	150	AAAC	520.00
	L-2026	SOCABAYA	MOQUEGUA	1	106.74	A	220	150	AAAC	520.00
RED DE ENERGIA DEL PERU S.A.	L-1025	TOQUEPALA	MOQUEGUA	1	38.70	A	138	95	ACSA	240.00
ENGIE ENERGIA PERU S.A.	L-1381	MOQUEGUA	BOTIFLACA	1	30.76	A	138	196	AAAC-Greeley	469.60
	L-1384	MOQUEGUA	MILL SITE	1	38.72	A	138	100	AAAC-Cairo	236.00
	L-2027/L-2028	ILO 2	MOQUEGUA	2	72.45	A	220	2 x 400	AAAC-CAIRO	2x236
	L-1382 (*)	MOQUEGUA	BOTIFLACA 2	1	5.99	A	138			
	L-1394	INTIPAMPA	MILL SITE	1	27.96	A	138			
	L-1383 (*)	MOQUEGUA	ILO1	1	2.27	A	138			
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION SUCURSAL DEL PERU	L-5039	ILO 4	MONTALVO	1	75.00	A	500			
	L-1382	MOQUEGUA	BOTIFLACA	1	23.87	A	138	160	AAAC-Greeley	469.60
	L-1382	MOQUEGUA	BOTIFLACA	1	5.99	A	138	160	AAAC-Greeley	469.60
	L-1383	ILO 1	MOQUEGUA	1	54.34	A	138	130	CU/AAAC-Greeley	253.4/469.6
	L-1383	ILO 1	MOQUEGUA	1	2.27	A	138	130	AAAC-Greeley	469.60
	L-1385	ILO 3	MILL SITE	1	38.74	A	138	60	ACSR-Hawk	281.10
	L-1385	ILO 3	MILL SITE	1	26.16	A	138	60	AAAC-Darien	283.70
	L-1385	ILO 3	MILL SITE	1	0.14	A	138	60	AAAC-GREELEY	469.80
	L-1387	ILO 1	REFINERIA	1	9.45	A	138	60	CU	107.20
	L-1391	ILO 1	ILO ELECTROSUR	1	14.51	A	138	60	HD-CU	151.00
	L-1391	ILO 1	ILO ELECTROSUR	1	0.67	A	138	60	COPPERWELD	151.00
	L-1392	ILO ELECTROSUR	ILO 3	1	11.50	A	138	60	HD-CU	151.00
	L-1392	ILO ELECTROSUR	ILO 3	1	14.14	A	138	60	AAAC-DARIEN	283.70
	L-1392	ILO ELECTROSUR	ILO 3	1	0.13	A	138	60	AAAC-GREELEY	469.80
	L-2033	ILO 3	MOQUEGUA	1	54.00		220			
ABY TRANSMISIÓN SUR S.A.	L-2034	ILO 3	MOQUEGUA	1	150.80		220			
	L-2057	MONTALVO	MOQUEGUA	1	5.70	A	220	700	ACAR	600 MCM
	L-5037	SAN JOSÉ	MONTALVO	1	117.00	A	500	700	ACAR	700/750 MCM

Fuente: Elaboración DREM.M

3

CAPITULO



**DREM
MOQUEGUA**

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

CAPÍTULO III

DISTRIBUCIÓN

3

DISTRIBUCION

3.1. 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.

3.2. ÁREA DE INFLUENCIA Y CONCESIÓN DE ELECTROSUR

La empresa 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° 26. Zona de concesión.

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

Fuente: Elaboración DREM.M

Grafico N° 25. Moquegua y sus distritos



Fuente: Elaboración DREM.M

3.3.PROYECTOS DE INVERSION PÚBLICA

La Gerencia Técnica de Electro sur S.A. ha impulsado la ejecución de proyectos de inversión pública y la realización de diversas obras con gastos no ligados a proyectos con el objetivo de mejorar la calidad y confiabilidad del servicio eléctrico, interviniendo positivamente en el desarrollo socioeconómico de las regiones de Tacna y Moquegua. Entre las obras más representativas se cuentan las siguientes:

Cuadro N° 27. Proyectos de electrificación en ejecución y en cartera a diciembre 2018-2019.

ITEM	NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN	MONTO EJECUTADO INCLUIDO IGV
1	INSTALACION DE LA LINEA EN 66 KV LOS HEROES PARQUE INDUSTRIAL DE ALTO DE LA ALIANZA PROVINCIAL Y DEPARTAMENTO DE TACNA (CONVENIO DGER	TACNA	9,699,662.19
2	MEJORAMIENTO DE LOS ALIMENTADORES EN 10 KV Y REMODELACION DE REDES SECUNDARIAS DE LA S.E. TARATA, PROVINCIA DE TARATA- REGION TACNA	TACNA	4,225,988.45
3	AMPLIACION DE REDES SECUNDARIAS Y ALUMBRADO PUBLICO EN LAS REGIONES DE TACNA Y MOQUEGUA -2017	TACNA-MOQUEGUA	1,026,981.13
4	ADECUACION DE LA RED PRIMARIA EN 10.5/22.9 KVA LA NORMA DE SEGURIDAD PUBLICA MOQUEGUA	MOQUEGUA	1,592,541.16
5	AMPLIACION DE LA CAPACIDAD DE LA LINEA DE TRANSMISION DE 66KV S.E. PARA-S.E. PARQUE INDUSTRIAL REGION TACNA	TACNA	2,595,878.65
6	INSTALACION DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA MEDIANTE REDES PRIMARIAS DE 10KV Y SECUNDARIAS EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA PROMUVI SEÑOR DE LOS MILAGROS VINANI, DISTRITO CORONEL GREGORIO ALABARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA-TACNA	TACNA	7,303,349.94
7	CREACION IMPLEMENTACION DE DOS ALIMENTADORES EN 10KV DE LA S.E. VIÑANI, DISTRITO DE CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA PROVINCIA DE TACNA DEPARTAMENTO DE TACNA	TACNA	1,401,428.18
8	TOTAL DE PROYECTOS DE INVERSION		27,845,829.70

Fuente. Electro sur S.A

3.4. COMPRA PROGRESIVA DE ENERGIA ELECTRICA.

Cuadro N°28. Compra mensual de energía eléctrica

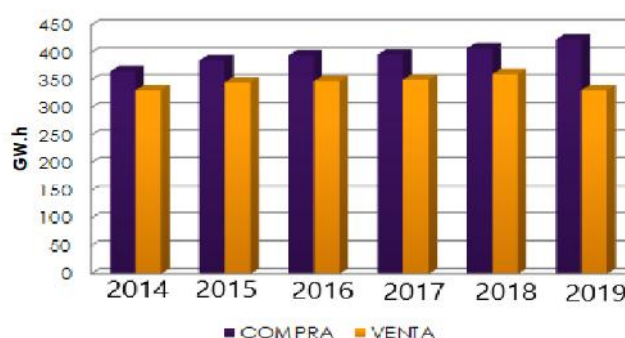
EMPRESA	MONTO DE COMPRA MW.H	% DE COMPRA
ENEL GENERACIÓN PERÚ	143,308	34
ELECTROPERÚ	30,665	7
TERMOCHILCA	24,785	6
EGASA	14,614	3
KALLPA	54,235	13
CHINANGO	7,175	2
ENGIE	91,677	21
ENEL GENERACIÓN PIURA	20,317	5
STATKRAFT	37,498	9
TOTAL	424,273	100

Fuente: Electro sur S.A.

3.5. CUADRO COMPARATIVO DE LA VENTA Y COMPRA DE ENERGÍA

La evolución de la venta de energía para el 2019 en soles fue de S/ 184 704 146 La compra de energía anual fue de 424 273 MWh., superior en 3,76 % respecto del año anterior. En el año 2019 la empresa tuvo como proveedor principal del suministro de energía a Enel Generación Perú. La evolución de la compra de energía para el 2019 en soles fue de S/ 115 834 618. La venta de energía en el 2019 fue de 378 116 MWh, incrementándose en 4,63 % respecto del ejercicio 2017, tal como se expone en el siguiente gráfico:

Grafico N° 26. Comparación de compra y venta.



La compra de energía anual fue de 424 273 MWh., superior en 3,76 % respecto del año anterior. En el año 2019 la empresa tuvo como proveedor principal del suministro de energía a Enel Generación Perú. La evolución de la compra de energía para el 2019 en soles fue de S/ 115 834 618, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

Cuadro N°29. Compra de energía eléctrica.

EMPRESA	MONTO DE COMPRA MW.H	% DE COMPRA
ENEL GENERACIÓN PERÚ	143,308	34
ELECTROPERÚ	30,665	7
TERMOCHILCA	24,785	6
EGASA	14,614	3
KALLPA	54,235	13
CHINANGO	7,175	2
ENGIE	91,677	21
ENELGENERACIÓN PIURA	20,317	5
STATKRAFT	37,498	9
TOTAL	424,273	100

Fuente: Electro sur S.A.

3.6. PÉRDIDAS DE ENERGÍA POR DISTRIBUCIÓN

En el año 2019 una de las actividades principales en la labor de reducción de pérdidas técnicas fue la instalación de bancos de condensadores fijos en los alimentadores de Tacna (11 bancos), Moquegua (01 banco) e Ilo (01 banco) por un total 2 700 kVAR. En total se han instalado 13 bancos que han permitido que la reducción de las pérdidas técnicas haya sido de 140 400 KWh por año.

Producto de la implementación de bancos de condensadores, en cumplimiento del programa de control de recuperaciones de energía, conexiones clandestinas y servicios extraordinarios, se logró un resultado favorable que nos ubica entre las empresas eléctricas de distribución con menores pérdidas a nivel nacional.

Cuadro N° 30. Perdida mensual de energía eléctrica.

Perdidas por Distribución	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Zona	6.77	6.85	7.51	7.33	7.30	7.22
Tacna	8.50	7.77	8.17	9.22	8.81	8.68
Moquegua	10.26	10.50	8.93	8.90	9.68	9.34
Ilo	7.63	7.62	7.84	7.84	7.89	7.75

Fuente: Electro sur S.A.

3.7. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

Electro sur 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 Electro sur S.A. y 1 092 son de uso exclusivo.

Cuadro N° 31. Perdida mensual de energía eléctrica.

Zona	Sistema Eléctrico	SED PROPIO	SED EXCLUSIVO	TOTAL
Moquegua	Moquegua	273	130	403
	Pou	39	98	137
	Ichuña	2	5	7
	Moquegua-Rural	64	10	74
Ilo	Ilo	306	115	421

Fuente: Electro sur S.A.

Cuadro N° 32. Subestaciones de potencia Electro sur S.A.

Subestaciones de potencia (Transformadores)	
Potencia instalada	: 148,7 MVA
S.E. 138/10 kV	: 2
S.E. 66/10 kV	: 6
S.E. 33/22.9 kV	: 3
3 S.E. 33/10 kV	: 5
Total	: 16

Fuente: Elaboración DREM.M

3.8. LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

Cuadro N° 33. Líneas de alta tensión

DESCRIPCIÓN	ESTRUCTURAS	KM
SARITA-CARICOTA 33 KV	54	16,24
CARICOTA-CHALLAGUAYA 33 KV	98	19,09
CHALLAGAYA-TARATA 33 KV	92	15,13
TARATA-ATOQUELA 33 KV	155	23,89
ATOQUELA-EL AYRO 33 KV	241	31,11
SOCABAYA-POLOBAYA 33 KV	106	22,76
POLOBAYA-SANTA ROSA 33 KV	57	13,7
SANTA ROSA-PUQUINA 33 KV	20	5,3
PUQUINA -OMATE 33 KV	73	23,3
OMATE-UBINAS 33 KV	99	35
HÉROES-TACNA 66 KV	30	5,54
HÉROES- P. INDUSTRIAL 66 KV	77	11,63
TACNA-P. INDUSTRIAL 66 KV	45	7,1
TACNA-VIÑANI 66 KV	67	7,8
TACNA-LA YARADA 66 KV	139	27,2
TOTAL	1 353	264,79

Fuente: Electro sur S.A.

3.9. LÍNEAS Y REDES DE MEDIA TENSIÓN (10 y 22.9kv)

Cuadro N°34. Líneas y redes de media tensión

DESCRIPCIÓN	ESTRUCTURAS	KM
TACNA	3 835	293
MOQUEGUA	1 950	204
ILO	1 522	237
TOTAL	1 820	247

Fuente: Electro sur S.A.

3.10. REDES DE BAJA TENSIÓN (380-220V)

Cuadro N°35. Redes de baja tensión

TACNA	3 835	293
MOQUEGUA	1 950	204
ILO	1 522	237
TOTAL	1 820	247

Fuente: Electro sur S.A.

4

CAPITULO



**DREM
MOQUEGUA**

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

CAPÍTULO IV

ENERGÍAS RENOVABLES

4

ENERGIAS RENOVABLES

4.1. 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).

Grafico N°27. Recursos energéticos renovables.



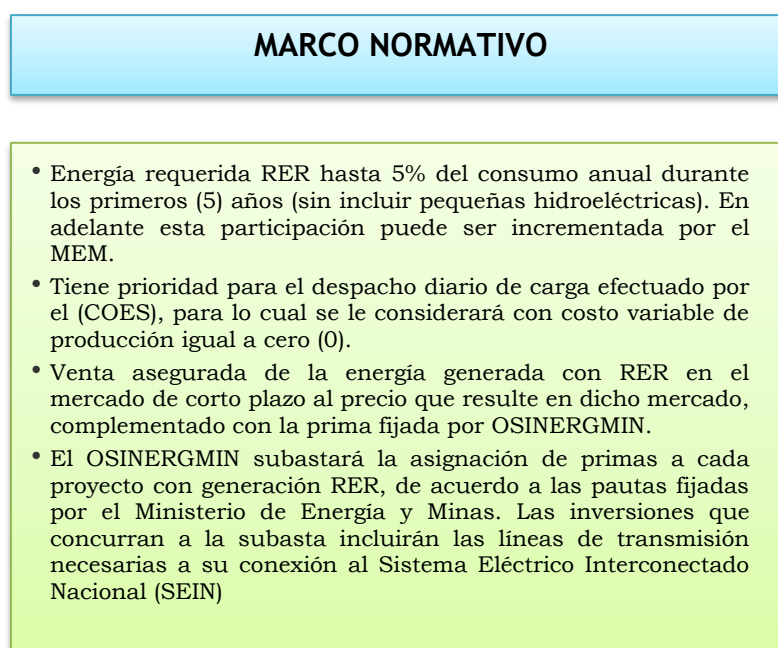
Fuente: Elaboración DREM.M

4.2. 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).

Grafico N° 28. Marco normativo que promueve el uso de RER



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).

4.3. MARCO NORMATIVO RER

GOBIERNO REGIONAL CALLAO

RESOLUCION N° 004-2020-GRC-GRDE

Otorgan Concesión Definitiva de Generación con Recursos Energéticos Renovables a favor de la empresa PETRAMAS S.A.C., para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica con Recursos Energéticos Renovables de la Central Térmica Biomasa "Callao"

08-02-2020 / OP: 1853198-1

OSINERGMIN

RESOLUCION N° 001, 002, 003 Y 004-2020-OS/CD

Aprueban modificación del Procedimiento "Condiciones de aplicación de las tarifas de generación y transmisión eléctrica", nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 22 "Reserva para la Regulación Secundaria de Frecuencia" y otras disposiciones

18-01-2020 / OP: 1847034-1

OSINERGMIN

RESOLUCION N° 065-2019-OS/CD

Aprueban el Cargo RER Autónomo aplicable al servicio de suministro de energía en áreas no conectadas a red

17-04-2019 / OP: 1761379-1

OSINERGMIN

RESOLUCION N° 023-2019-OS/CD

Proyecto de Resolución que fija el Cargo RER Autónomo para las Áreas No Conectadas a Red, aplicable al período comprendido entre mayo de 2019 y abril de 2020, y relación de información que sustenta el Proyecto

15-02-2019 / OP: 1741281-2

4.4. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

RESOLUCION MINISTERIAL N° 033-2019-MEM/DM

Aprueban el Programa Anual de Promociones 2019, que contiene los programas destinados a ampliar el acceso universal al suministro de energía y la energización rural.

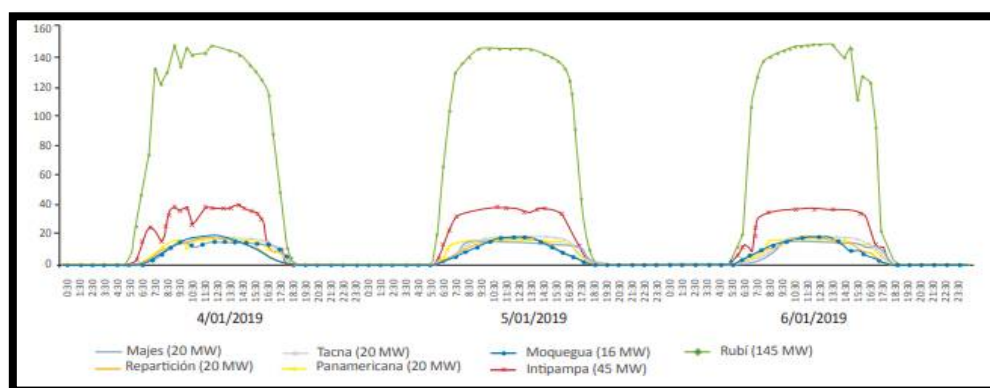
02-02-2019 / OP: 1737721-1

4.5. EVOLUCIÓN DE RER NO CONVENCIONALES EN EL PERÚ

4.5.1. ENERGÍA SOLAR

El Perú cuenta actualmente con siete centrales solares con tecnología fotovoltaica en las regiones de Arequipa (2), Moquegua (4) y Tacna (1). La central solar más grande del país es Rubí de Enel Green Power Peru, con una potencia instalada de 144.5 MW.

Grafico N° 28. Producción de centrales solares en MW

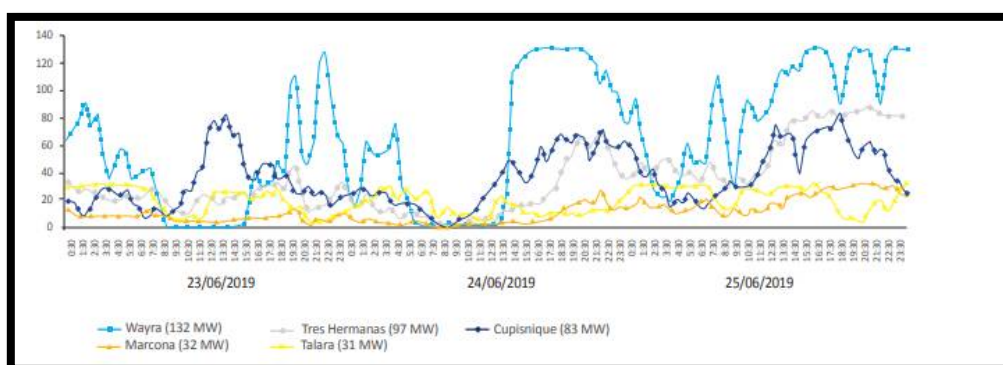


Fuente: (COES) 2019. GPA- Osinergmin.

4.5.2. ENERGÍA EÓLICA

A inicios del 2019, el Perú registró cinco parques eólicos: Marcona, Wayra I y Tres Hermanas en Ica, Cupisnique en La Libertad y Talara en Piura, con una potencia instalada total de 375.46 MW.

Grafico N° 29. Producción de centrales eólicas en MW

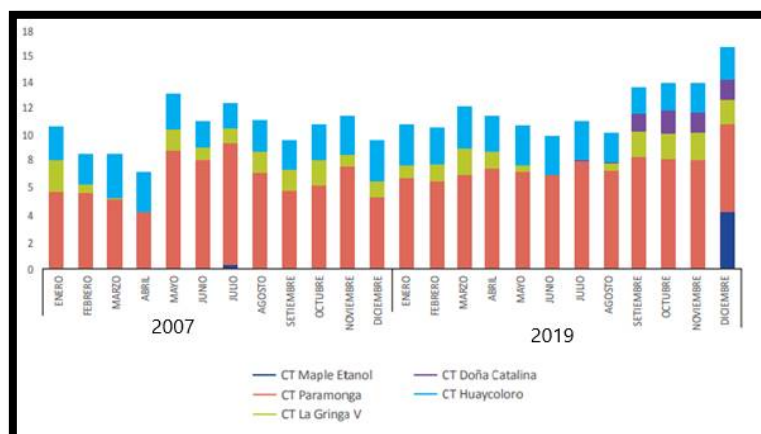


Fuente: (COES) 2019. GPA- Osinergmin.

4.5.3. ENERGÍA BIOMASA

Actualmente, el Perú cuenta con cinco centrales de biomasa: Paramonga, Huaycoloro, La Gringa V y Doña Catalina, ubicadas en Lima, y Maple Etanol en Piura. En 2018, las centrales de biomasa Maple Etanol y Paramonga tuvieron una mayor participación con respecto a la potencia instalada total con 52.9% (37.5 MW) y 32.4% (23 MW), respectivamente.

Grafico N° 30. Meses producidos por Energía Biomasa



Fuente: (COES) 2019. GPA- Osinergmin.

4.5.4. ENERGÍA GEOTÉRMICA

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

De acuerdo con el Plan Maestro de Energía Geotérmica en el Perú (2012), el MEM estima un potencial geotérmico de 2,860 MW. Diversos estudios (que incluyen los de Electro Perú, 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).

Cuadro N° 36. Productores de energía Geotérmica.

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
2	R.M.067-2013-EM/DGE (2013.04.19)	ENEL GREEN POWER PERÚ S.A.	Chilata	MOQUEGUA	OTORGAMIENTO
3	R.M.031-2011-EM/DGE (2011.04.06)	GEOTERMIA QUELLAAPACHETA PERÚ S.A.	Quellaapacheta	MOQUEGUA	OTORGAMIENTO
4	R.M.022-2011-EM/DGE (2011.04.13)	MAGMA ENERGÍA GEOTÉRMICA PERÚ S.A	LORISCOTA	Moquegua Puno	OTORGAMIENTO
5	R.M.025-2011-EM/DGE (2011.04.13)	MAGMA ENERGÍA GEOTÉRMICA PERÚ S.A	CRUCERO	Moquegua Puno	OTORGAMIENTO
6	R.M.034-2011-EM/DGE (2011.07.15)	MAGMA ENERGÍA GEOTÉRMICA PERÚ S.A	PASTO	TACNA MOQUEGUA	OTORGAMIENTO
7	R.M.060-2011-EM/DGE (2011.09.14)	MAGMA ENERGÍA GEOTÉRMICA PERÚ S.A	PANEJO	MOQUEGUA	OTORGAMIENTTO
8	R.M. 076-2011-EM/DGE (2011.09.22)	MAGMA ENERGÍA GEOTÉRMICA PERÚ S.A	ATARANI	TACNA MOQUEGUA	OTORGAMIENTO

Fuente: Elaboración DREM.M

4.5.5. PRODUCCION ELECTRICA ZONAL EN EL PAÍS

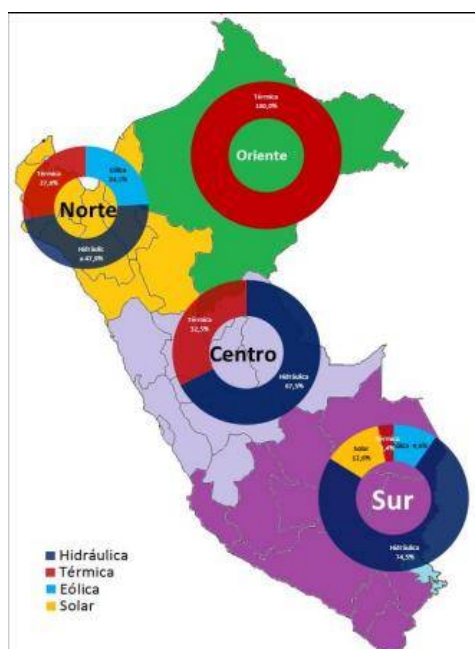
Las cifras de producción de energía por zonas, al mes de diciembre de 2019, muestran que

Alrededor del 80% de la producción nacional proviene de la zona centro del país,

Fundamentalmente en Lima, Huancavelica y Callao. El 12% se generó en la zona sur y el 6,1% en

la zona norte; mientras que el 1,5% fue producción de la zona oriente.

Grafico N° 31. Evolución de la producción eléctrica en el País.

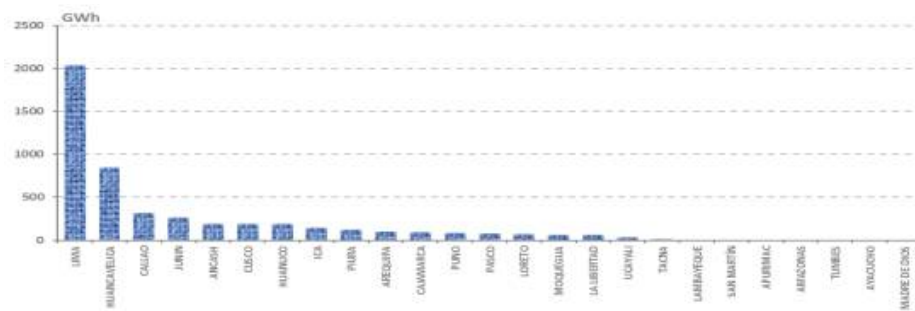


Fuente: (COES) 2019. GPA- Osinergmin.

4.5.6. PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN EL PAIS POR REGION

En el presente año según los principales indicadores del sector eléctrico a nivel nacional, desarrollado por la Dirección General de Electricidad da énfasis en el grafico N°7 la ubicación de nuestro Departamento en el puesto número 15°.

Grafico N° 32. Ubicación del departamento de Moquegua en producción de energía eléctrica.



Fuente: Elaboración DREM.M

5

CAPITULO



**DREM
MOQUEGUA**

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

CAPÍTULO IV

NORMAS

5

NORMAS

- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 001, 002, 003 y 004-2020-OS/CD
Aprueban modificación del Procedimiento "Condiciones de aplicación de las tarifas de generación y transmisión eléctrica", nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 22 "Reserva para la Regulación Secundaria de Frecuencia" y otras disposiciones
18-01-2020 / OP: 1847034-1
- OSINERGMIN
SEPARATAS ESPECIALES DE NORMAS LEGALES
RESOLUCION N° 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232 y 233-2019-OS/CD
Resoluciones de Consejo Directivo de OSINERGMIN
20-12-2019 / OP: 1838653-1
- ORGANISMOS REGULADORES
SEPARATAS DE NORMAS LEGALES
RESOLUCION N° 207-2019-OS/CD
Establecen plazo para retiro de cableado aéreo eléctrico en Centros Históricos de la Jefatura de Supervisión de Generación Eléctrica y COES de la División de Supervisión de Electricidad, los cuales complementan la motivación que sustenta la decisión de Osinergmin, cumpliendo de esta manera con el requisito de validez de los actos
06-12-2019 / OP: 1833867-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 205-2019-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 2020.
06-12-2019 / OP: 1833865-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 207-2019-OS/CD
Establecen plazo para retiro de cableado aéreo eléctrico en Centros Históricos
06-12-2019 / OP: 1833867-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 201-2019-OS/CD
Otorgan mandato de conexión solicitado por la empresa Las Orquídeas Recursos Energéticos Renovables S.A.C.
27-11-2019 / OP: 1830759-1

- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 198-2019-OS/CD
Disponen la publicación de los proyectos de resolución y de la norma "Procedimiento de Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica del SST y SCT"
22-11-2019 / OP: 1829610-2
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 199-2019-OS/CD
Aprueban modificación de los Contratos de Suministro suscritos por la empresa distribuidora Enel Distribución Perú S.A.A. con la empresa generadora Electricidad del Perú - Electroperú S.A. como consecuencia del Proceso de Licitación de Suministro Eléctrico ED-01-2009-LP
22-11-2019 / OP: 1829610-3
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 182-2019-OS/CD
Aprueban Precio a Nivel Generación en Subestaciones Base para la determinación de las tarifas máximas a los Usuarios Regulados del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional, y su fórmula de reajuste
30-10-2019 / OP: 1821261-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 183-2019-OS/CD
Aprueban factores de actualización "p" para determinar los cargos unitarios por Compensación por Seguridad de Suministro de Reserva Fría, por Prima, por FISE, y por Capacidad de Generación Eléctrica para el periodo noviembre 2019 - abril 2020
30-10-2019 / OP: 1821261-2
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 182-2019-OS/CD
Aprueban Precio a Nivel Generación en Subestaciones Base para la determinación de las tarifas máximas a los Usuarios Regulados del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional, y su fórmula de reajuste
30-10-2019 / OP: 1821261-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 181-2019-OS/CD
Disponen el retiro de elementos consignados en el Anexo B del Informe Técnico N° 531-2019-GRT, del Plan de Inversiones en Transmisión 2013-2017
26-10-2019 / OP: 1821065-3
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 179-2019-OS/CD
Disponen publicar proyecto de resolución y de norma "Procedimiento de Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica del SPT, SGT y Contrato ETECEN - ETESUR"
26-10-2019 / OP: 1821065-1

- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 180-2019-OS/CD
Declaran improcedente recurso de reconsideración interpuesto por Empresa de Generación Eléctrica del Sur contra la Res. N° 144-2019-OS/CD, que modificó el Procedimiento Técnico COES PR-26 "Cálculo de la Potencia Firme"
26-10-2019 / OP: 1821065-2
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 181-2019-OS/CD
Disponen el retiro de elementos consignados en el Anexo B del Informe Técnico N° 531-2019-GRT, del Plan de Inversiones en Transmisión 2013-2017
26-10-2019 / OP: 1821065-3
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 180-2019-OS/CD
Declaran improcedente recurso de reconsideración interpuesto por Empresa de Generación Eléctrica del Sur contra la Res. N° 144-2019-OS/CD, que modificó el Procedimiento Técnico COES PR-26 "Cálculo de la Potencia Firme"
26-10-2019 / OP: 1821065-2
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 179-2019-OS/CD
Disponen publicar proyecto de resolución y de norma "Procedimiento de Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica del SPT, SGT y Contrato ETECEN - ETESUR"
26-10-2019 / OP: 1821065-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 161-2019-OS/CD
Aprueban Procedimiento para la Supervisión de los Parámetros de las Inflexibilidades Operativas de las Unidades de Generación del SEIN
01-10-2019 / OP: 1812396-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 161-2019-OS/CD
Aprueban Procedimiento para la Supervisión de los Parámetros de las Inflexibilidades Operativas de las Unidades de Generación del SEIN
01-10-2019 / OP: 1812396-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 164-2019-OS/CD
Disponen publicar proyecto de norma "Procedimiento para la determinación de los transformadores de reserva en los SST y SCT", en la página web de OSINERGMIN
28-09-2019 / OP: 1811843-1

- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 165-2019-OS/CD
Disponen acumulación de procedimientos administrativos iniciados contra la Res. N° 130-2019-OS/CD, y declaran infundados recursos de reconsideración presentados por Electronoroeste S.A. y Electronormedio S.A.
28-09-2019 / OP: 1811843-2
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 144-2019-OS/CD
Modifican el numeral 8.6.3. del Procedimiento Técnico del COES N° 26 "Cálculo de la Potencia Firme", aprobado por R.M. N° 344-2004-MEM/DM
31-08-2019 / OP: 1802403-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 144-2019-OS/CD
Modifican el numeral 8.6.3. del Procedimiento Técnico del COES N° 26 "Cálculo de la Potencia Firme", aprobado por R.M. N° 344-2004-MEM/DM
31-08-2019 / OP: 1802403-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 037-2019-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 de 2019
29-08-2019 / OP: 1802406-2
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 037-2019-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 de 2019
29-08-2019 / OP: 1802406-2
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 136-2019-OS-CD
Dictan Mandato de Conexión a favor de COELVISAC, a fin de que ELECTRONORTE S.A. le permita conectar la Línea de Transmisión en 60 kV. Tierras Nuevas - Pampa Pañalá a la SE Pampa Pañalá.
26-07-2019 / OP: 1792436-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 136-2019-OS-CD
Dictan Mandato de Conexión a favor de COELVISAC, a fin de que ELECTRONORTE S.A. le permita conectar la Línea de Transmisión en 60 kV. Tierras Nuevas - Pampa Pañalá a la SE Pampa Pañalá
26-07-2019 / OP: 1792436-1

- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 092-2019-OS/CD
Modifican Procedimiento Técnico del COES N° 46 “Garantías y Constitución de Fideicomisos para el Mercado Mayorista de Electricidad”, aprobado mediante Res. N° 190-2017-OS/CD
01-06-2019 / OP: 1775225-3
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 011-2019-OS/GRT
Aprueban programa trimestral de transferencias mensuales de recursos del FISE habilitados para el Mecanismo de Compensación de la Tarifa Eléctrica Residencial a las distribuidoras eléctricas y dictan diversas disposiciones
01-05-2019 / OP: 1765342-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 083-2019-OS/CD
Prorrogan plazo para la recepción de opiniones y/o sugerencias respecto del Proyecto Normativo “Procedimiento para la Supervisión de los Parámetros de las Inflexibilidades Operativas de las Unidades de Generación del SEIN”
01-05-2019 / OP: 1765105-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N°s. 061, 062, 063 Y 064-2019-OS/CD
Fijación de Tarifas en Barra - Modificación de Peajes y compensaciones de SST - Aprobación de Cargo Unitario de Liquidación de SST y SCT - Aprobación de revisión de distribución entre generadores de responsabilidad de pago asignado a la generación por el criterio de Beneficios de SST y SCT
15-04-2019 / OP: 1760376-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 037-2019-OS/CD
Aprueban propuesta de Base Tarifaria de los Refuerzos considerados como vinculantes en el Plan de Transmisión 2019 - 2028, aprobado mediante R.M. N° 540-2018-MEM/DM
26-03-2019 / OP: 1753443-2
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 030-2019-OS/CD
Declaran improcedente solicitud presentada por Electro Sur Este S.A., quedando a salvo el derecho de tramitarlo conforme al art. 18 del Reglamento de Licitaciones del Suministro de Electricidad
06-03-2019 / OP: 1746632-1
- OSINERGMIN
RESOLUCION N° 017-2019-OS/CD
Aprueban Precio a Nivel Generación en las Subestaciones Base para la determinación de las tarifas máximas a los Usuarios Regulados del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional y su fórmula de reajuste
02-02-2019 / OP: 1737500-2

- MINEM
RESOLUCION MINISTERIAL N° 381-2019-MINEM/DM
Otorgan a la Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A. la concesión definitiva para la generación de energía eléctrica en el proyecto Central Hidroeléctrica Charcani VII
08-12-2019 / OP: 1834203-1
- MINEM
RESOLUCION MINISTERIAL N° 385-2019-MINEM/DM
Designan Director General de la Dirección General de Electrificación Rural
08-12-2019 / OP: 1834841-1
- MINEM
RESOLUCION MINISTERIAL N° 337-2019-MINEM/DM
Aprueban Décima Modificación al Contrato de Concesión para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en línea de transmisión cuyo titular es CONELSUR LT S.A.C.
10-11-2019 / OP: 1824681-1
- MINEM
RESOLUCION SUPREMA N° 008-2019-EM
Declaran improcedente reconsideración interpuesta contra la R.S. N° 007-2019-EM que otorgó a la empresa Gases del Norte del Perú S.A.C. la concesión del sistema de distribución de Gas Natural por Red de Ductos en la Región Piura
01-10-2019 / OP: 1812452-9
- MINEM
RESOLUCION MINISTERIAL N° 276-2019-MINEM/DM
Declaran en situación de grave deficiencia del Sistema Eléctrico a la Subestación Independencia
26-09-2019 / OP: 1810972-1
- PODER EJECUTIVO
SEPARATAS DE NORMAS LEGALES
DECRETO SUPREMO N° 014-2019-EM
Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas
07-07-2019 / OP: 1786183-1
- MINEM
RESOLUCION MINISTERIAL N° 196-2019-MINEM/DM
Aprueban solicitud de renovación de concesión temporal otorgada a favor de Engie Energía Perú S.A. mediante R.M. N° 176-2017-MEM/DM
02-07-2019 / OP: 1783560-1
- MINEM
RESOLUCION SUPREMA N° 006-2019-EM
Crean Comisión Multisectorial para la reforma del Subsector Electricidad
20-06-2019 / OP: 1780974-11

- MINEM
RESOLUCION MINISTERIAL N° 061-2019-MEM/DM
Determinan Monto Específico para el funcionamiento del Mecanismo de Compensación para Sistemas Aislados
28-02-2019 / OP: 1745256-1
- MINEM
RESOLUCION MINISTERIAL N° 058-2019-MEM/DM
Modifican la R.M. N° 063-2018-MEM/DM, que aprobó a TERMOCHILCA S.A. como empresa calificada a efectos del goce del Régimen Especial de Recuperación Anticipada del IGV
28-02-2019 / OP: 1744632-1
- MINEM
RESOLUCION MINISTERIAL N° 043-2019-MEM/DM
Incorporan al Sistema Aislado Purús en los fines y alcances de la R.M. N° 066-2018-MEM/DM 21-02-2019 / OP: 1742404-1

6

CAPITULO



**DREM
MOQUEGUA**

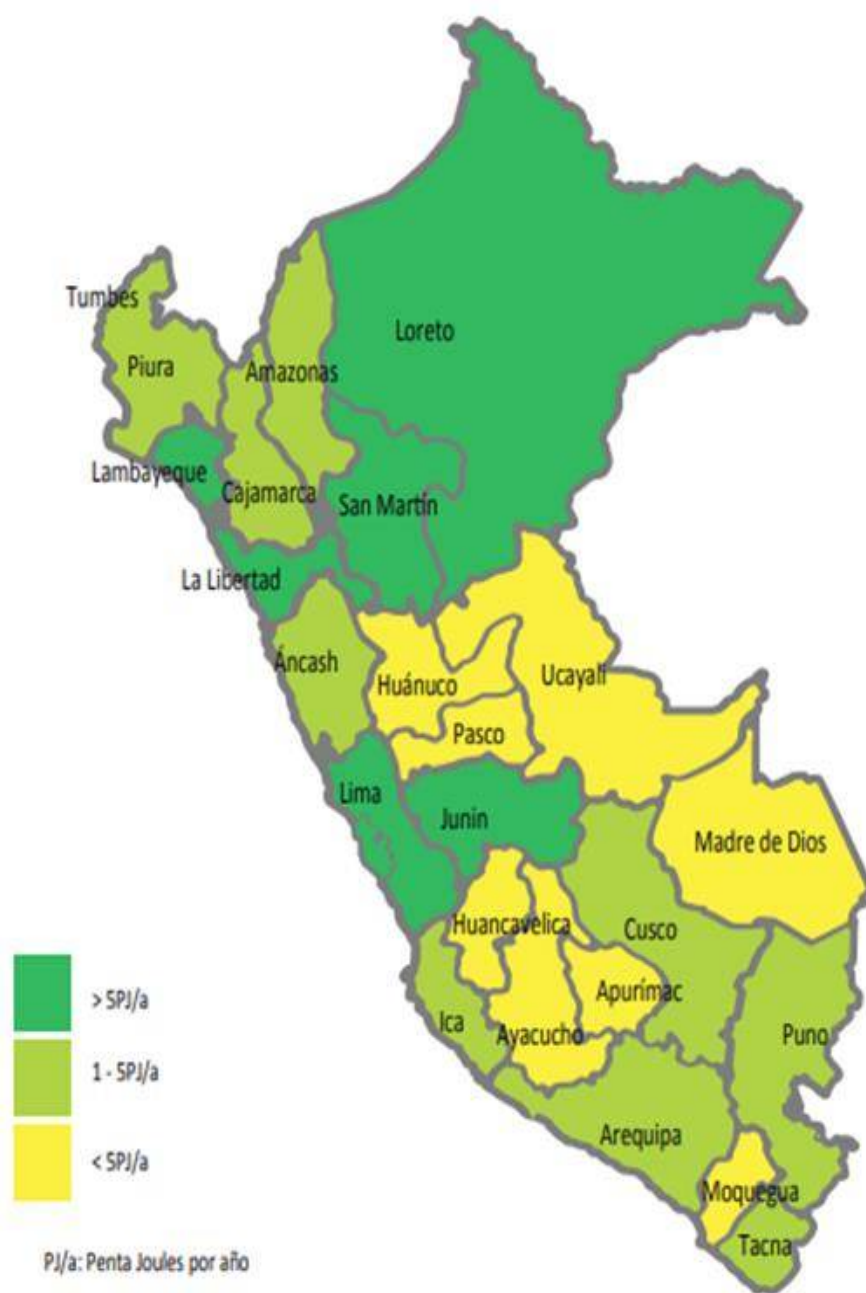
1. Generación
2. Transmisión
3. Distribución
4. Energías Renovables
5. Normas
6. Anexos

ANEXOS

6

ANEXO

Grafico N° 33. Penta Joule por año.



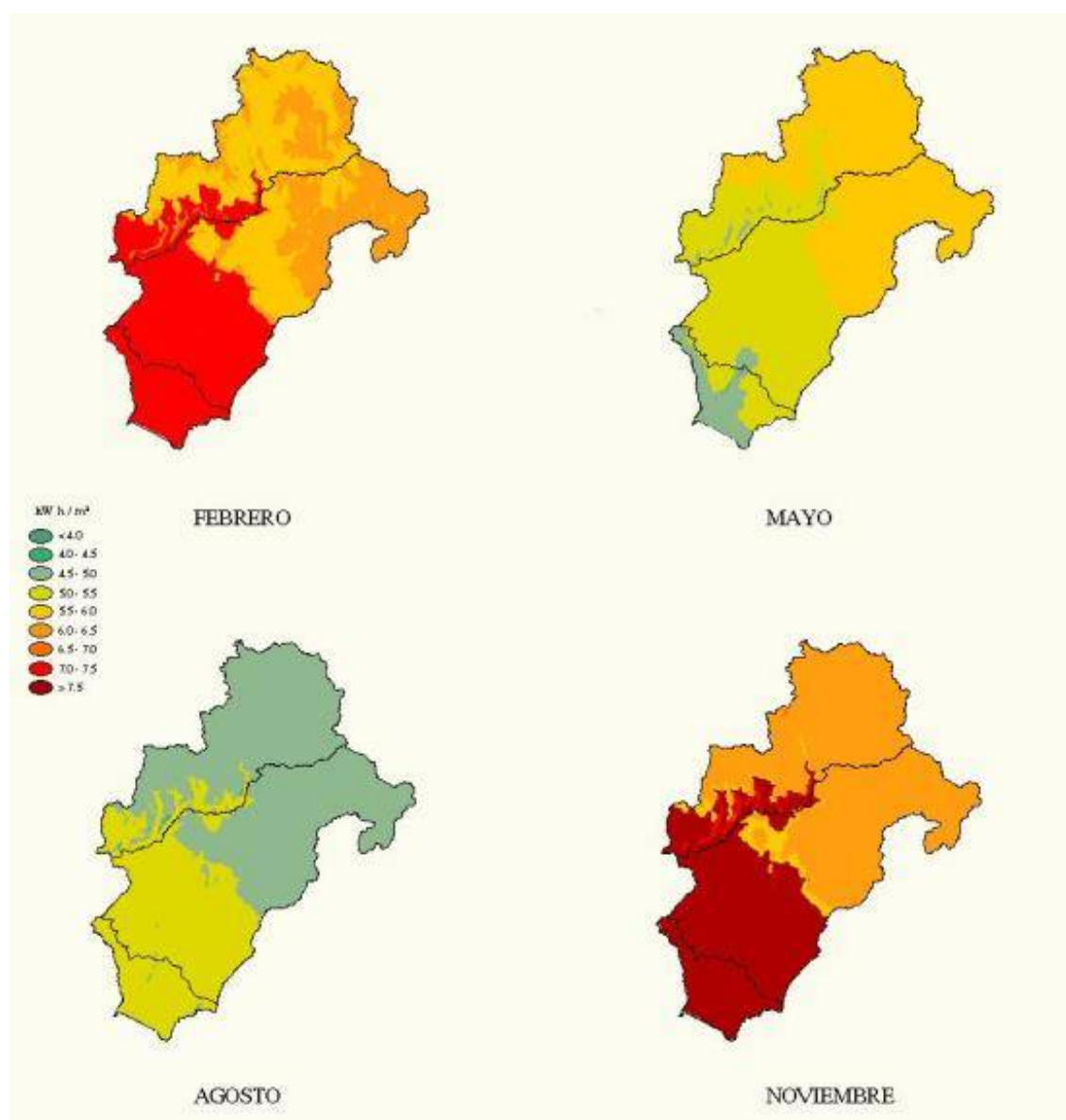
Fuente: Minigation Momentum 2015

Grafico N° 34. Proyectos aprobados. (2019)



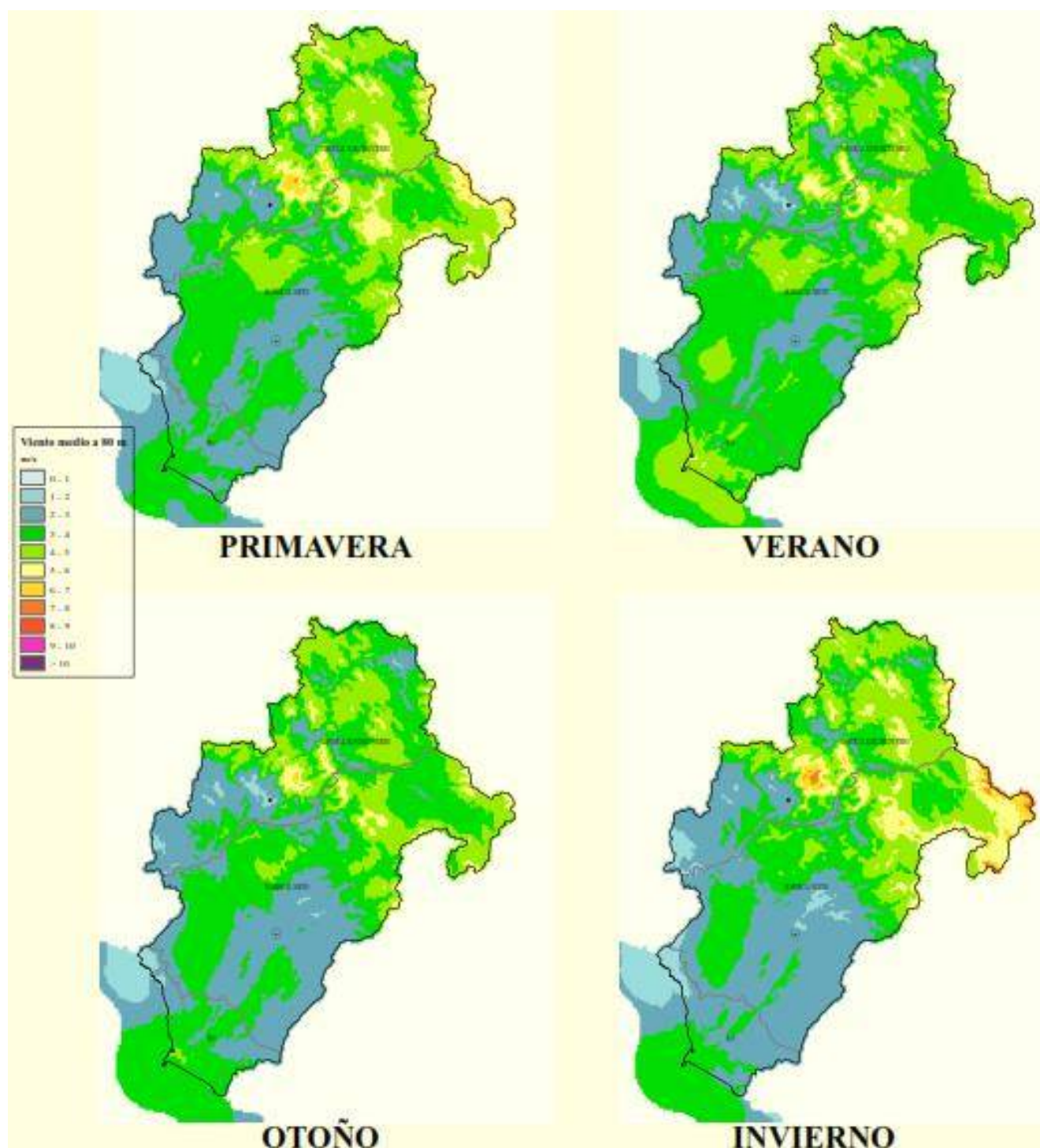
Fuente: Eliot (2019)

Grafico N° 35. Zonas de mayor brillo solar en la Región Moquegua.



Fuente: Elaboración MINEM 2019.

Grafico N° 36. Zonas de mayor viento en el departamento de Moquegua.



Fuente: Elaboración MINEM 2019.