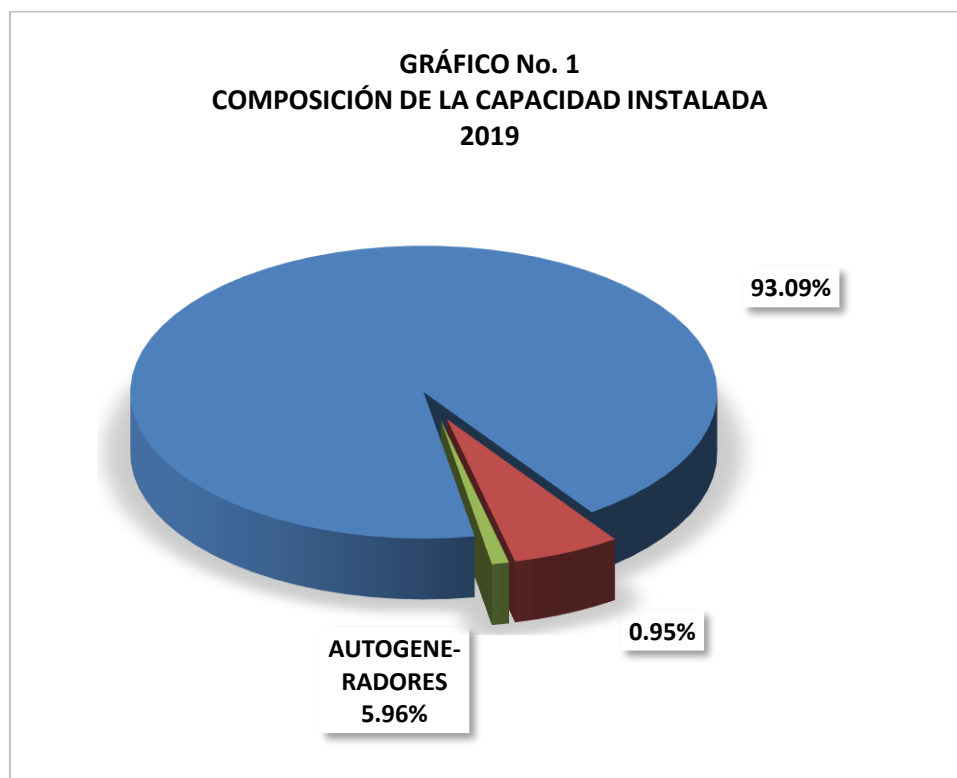


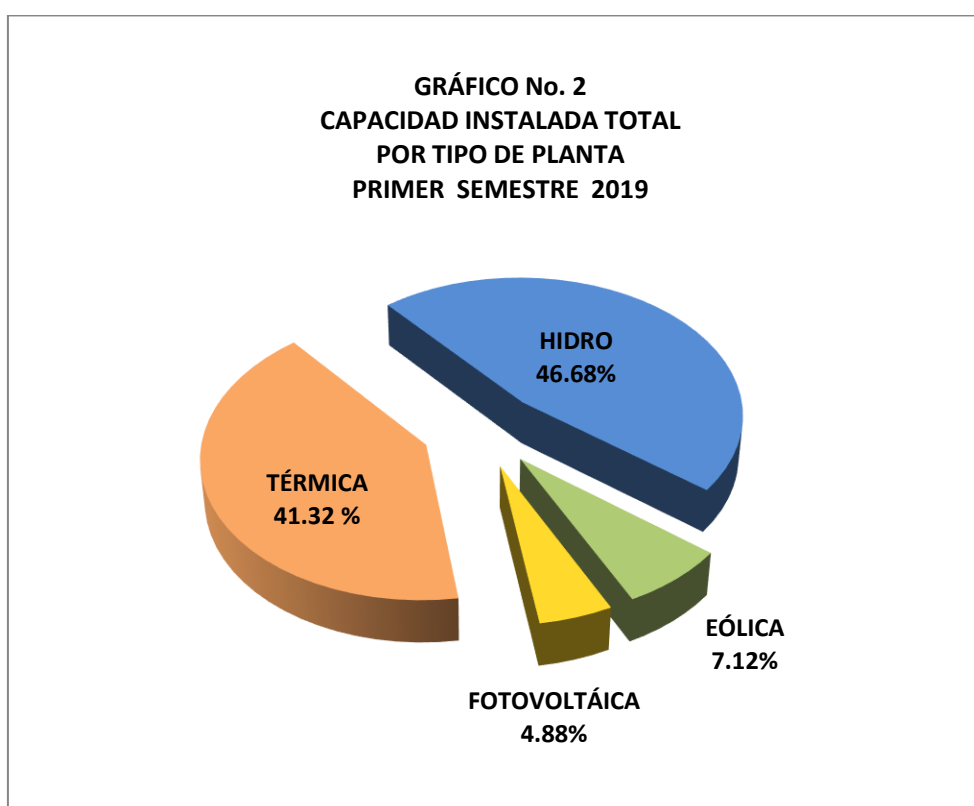
Oferta

1. CAPACIDAD INSTALADA

La capacidad instalada total en la República de Panamá en el primer semestre de 2019 es de 3,741.26 MW, de los cuales el 93.09 % (3,482.63 MW) corresponden a plantas que prestan el servicio público de electricidad, el 5.96 % (223.03 MW) a plantas de autogeneradores conectados al Sistema Interconectado Nacional (SIN) y el restante 0.95 % (35.60 MW) pertenece a los sistemas aislados. Ver gráfico No.1.



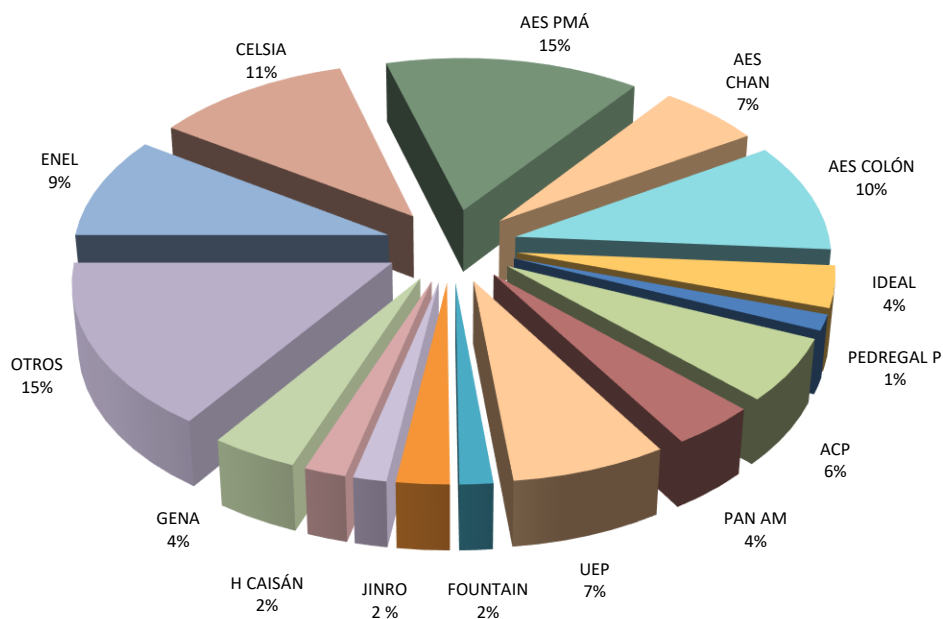
El gráfico No. 2 , muestra la capacidad instalada total en la República de Panamá, según el tipo de tecnología, de la cual un 46.68 % (1,770.12 MW), corresponde a centrales hidroeléctricas, el 41.32 % (1,566.92 MW), pertenece a plantas térmicas, en tanto que el 7.12 % (270.00 MW) son plantas eólicas, y por último el 4.88 % corresponde a plantas fotovoltaicas, con 185.07 MW instalados.



En el gráfico No. 3 se presenta la capacidad instalada por empresa prestadora del servicio público de electricidad. El 15 % de la capacidad instalada pertenece a la empresa de generación AES Panamá, el 11 % pertenece a la empresa CELSIA. Un 9 % es propiedad de Enel Green Power y 6 % a la empresa AES Changuinola. La Autoridad del Canal de Panamá posee el 6 %.

La empresa UEP Penonomé II posee el 7 % de la capacidad instalada total. Pan Am Generating Limited posee el 4 %. El resto de la capacidad instalada pertenece a otros generadores como Ideal Panamá, Caldera Energy Corp., Energía y Servicios de Panamá, S. A., Sistemas de Generación, S. A., Hydro Caisán, Corporación Energía del Istmo, Fountain Intertrade, Caldera Energy, Hidro Boquerón, Hidro Ibérica, Saltos del Francolí, Isthmus Hydropower Corp., Perlas Norte, Perlas Sur, Hidro Panamá, Hidro Piedra, Generadora Río Chico, S. A., Generadora Pedregalito, S. A., Generadora Alto Valle, S. A., Electrogeneradora del Istmo, S. A. Enmadensa, S. A., entre otras.

GRÁFICO No. 3
CAPACIDAD INSTALADA POR EMPRESA
PRIMER SEMESTRE 2019



La evolución histórica entre 1998 y 2019 de la capacidad instalada total por tipo de planta para el servicio público se presenta en el gráfico No. 4.

Se puede observar que en el año 2002, con la puesta en operación de la tercera unidad de Bayano y el ingreso en el año 2003 de la empresa de generación térmica Pedregal Power Company, la capacidad instalada, presentó un notorio aumento, en comparación con los años anteriores. A partir del año 2005, el plantel térmico registró una disminución, debido a la salida de la empresa Petroeléctrica de Panamá, S. A. la cual contaba con una capacidad de 60 MW.

En 2007 entró a formar parte del parque de generación, la empresa Café de Eleta, S. A. con una capacidad instalada de 550 kW. Posteriormente en el año 2008 inicia operaciones la empresa térmica Inversiones y Desarrollos Balboa, S. A. con una capacidad instalada de 87 MW.

Posteriormente en los años 2008 y 2009 se incrementa la capacidad instalada con la entrada en operación de la empresa Térmica del Caribe, (hoy Valley Rise), quien aporta 50.85 MW. Del mismo modo en 2009 se incorporan las empresas Generadora del Atlántico, S. A. con 106.80 MW, Isthmus Hydropower, poniendo a disposición del sistema, 10 MW y la empresa Caldera Energy Corp. aportando 19.75 MW de capacidad instalada.

En 2012 se integraron al plantel de generación de Panamá otras plantas hidroeléctricas como: Gualaca y Lorena propiedad de GDF Suez Energy, Paso Ancho Hydro Power Corp., Generadora Pedregalito, S. A., Generadora Río Chico, S. A., Saltos del Francolí, S. A. y Macano, propiedad de Hidro Boquerón, S. A., Hidro Ibérica, S. A. e Ideal Panamá, S. A., quienes han aportado al sistema una capacidad instalada de 166.23 MW.

Seguidamente en el año 2013 las nuevas plantas en formar parte del parque de generación panameño son: Empresa Nacional de Energía, S. A, Hidro Piedra, Electrogeneradora del Istmo, S. A., Generadora Alto Valle, S. A. , Las Perlas Norte, S. A. y Las Perlas Sur, S. A., las cuales totalizan una nueva capacidad instalada de 62.44 MW.

Recientemente se han incorporado a nuestro parque de generación centrales de fuentes renovables, como lo son las eólicas y las fotovoltaicas, con la entrada de la segunda fase de las centrales de UEP Penonomé I y UEP Penonomé II, las cuales suman un total de 270 MW.

El más significativo incremento que se ha registrado, ha sido en la instalación de centrales fotovoltaicas, tales como: Milton Solar, Sol Real Uno, El Fraile Solar, Farallón Solar, San Juan Solar, Azucarera

Nacional, Divisa Solar, Generación Solar, Coclé Venture, Panamá Venture, Azuero Venture, Llano Sánchez, Sarigua, Tecnisol I, II, III y IV, Concepto Solar, PSZ 1, El Fraile y Panamá Solar 2; las cuales en su totalidad han aportado 185.07 MW al sistema.

En el gráfico No.4 se presenta la evolución histórica de la capacidad instalada para el período comprendido entre los años 1988 y 2016.

En el mismo se aprecia la entrada de centrales eléctricas de fuentes renovables para el año 2019.

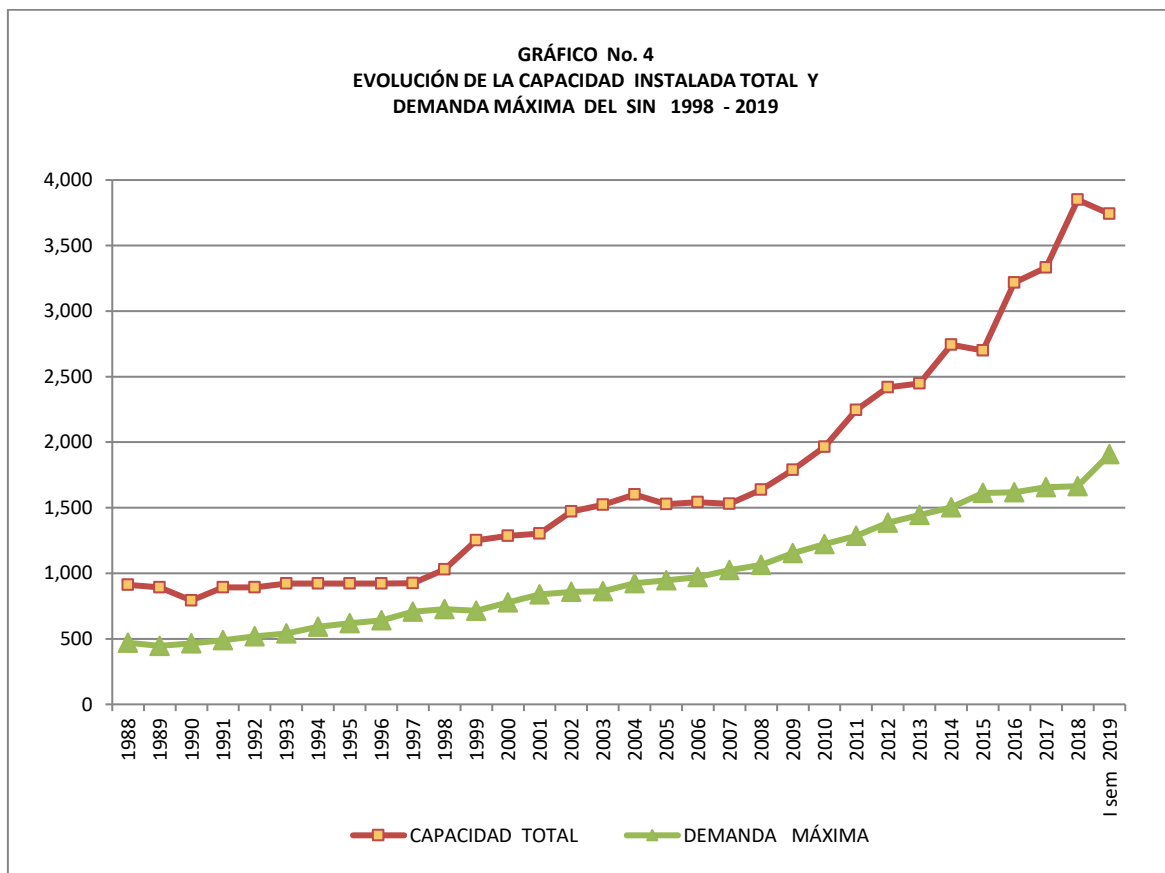
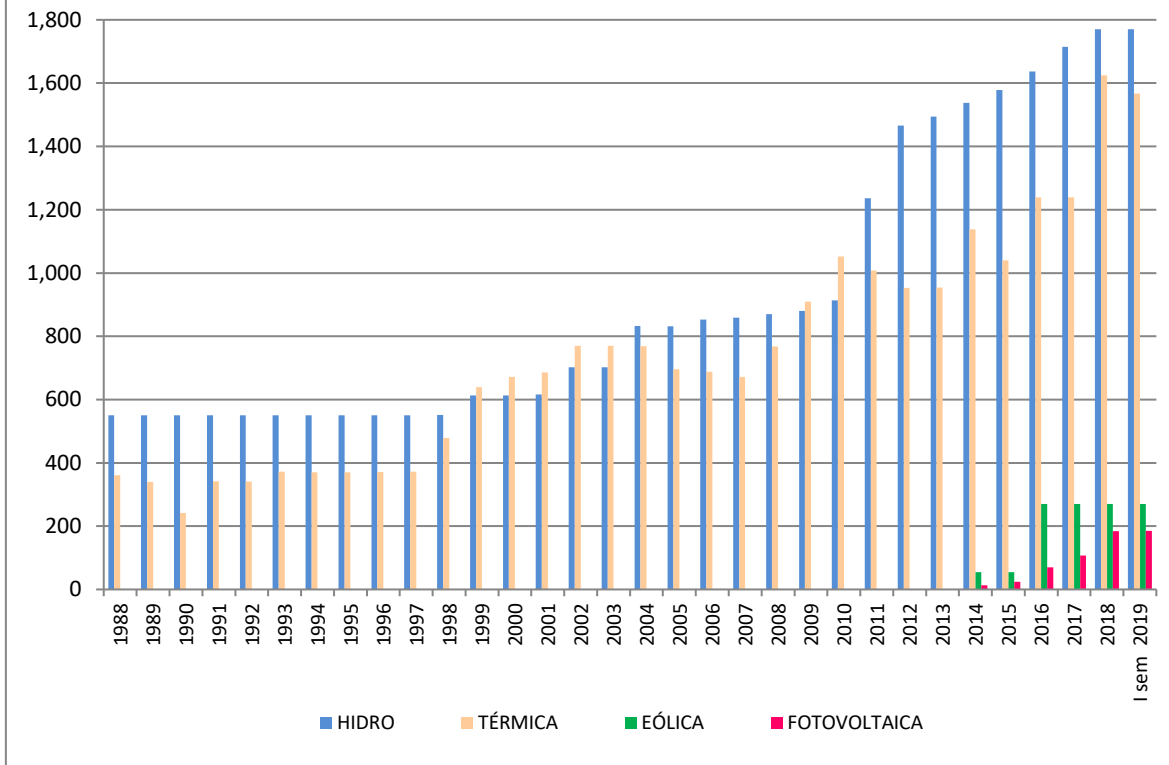


GRÁFICO No. 5
EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE PLANTA
(MW)
AÑOS 1988 - 2019



2. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

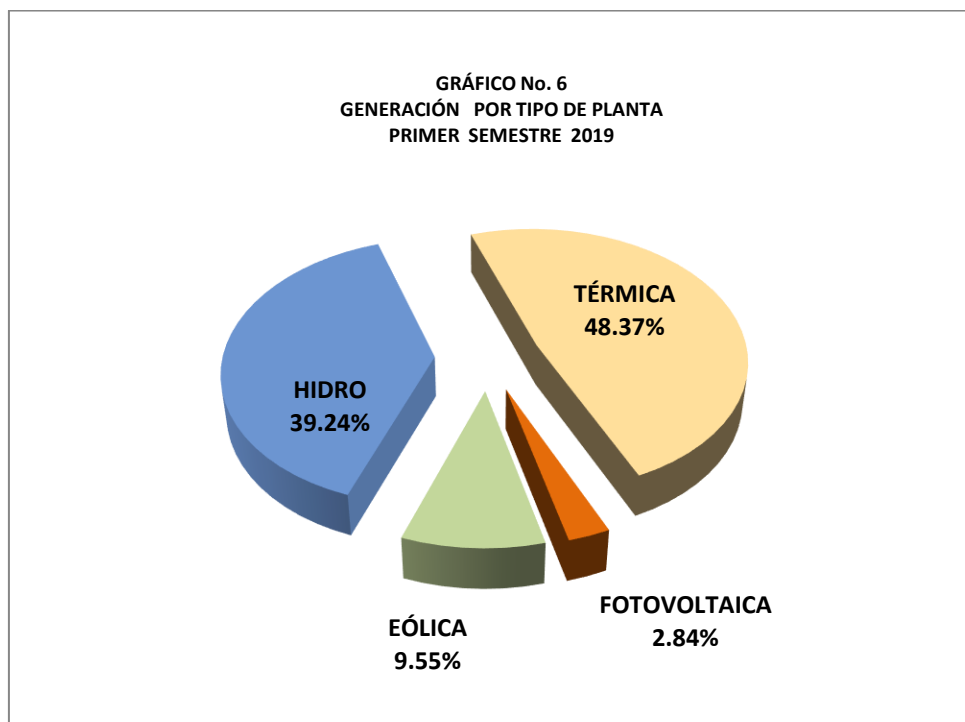
La generación bruta total en el primer semestre del año 2019 en la República de Panamá fue de 5,642.45 GWh. Esta cifra incluye lo inyectado al Sistema Interconectado Nacional, tanto por los generadores, como por los autogeneradores y la energía producida por los sistemas aislados.

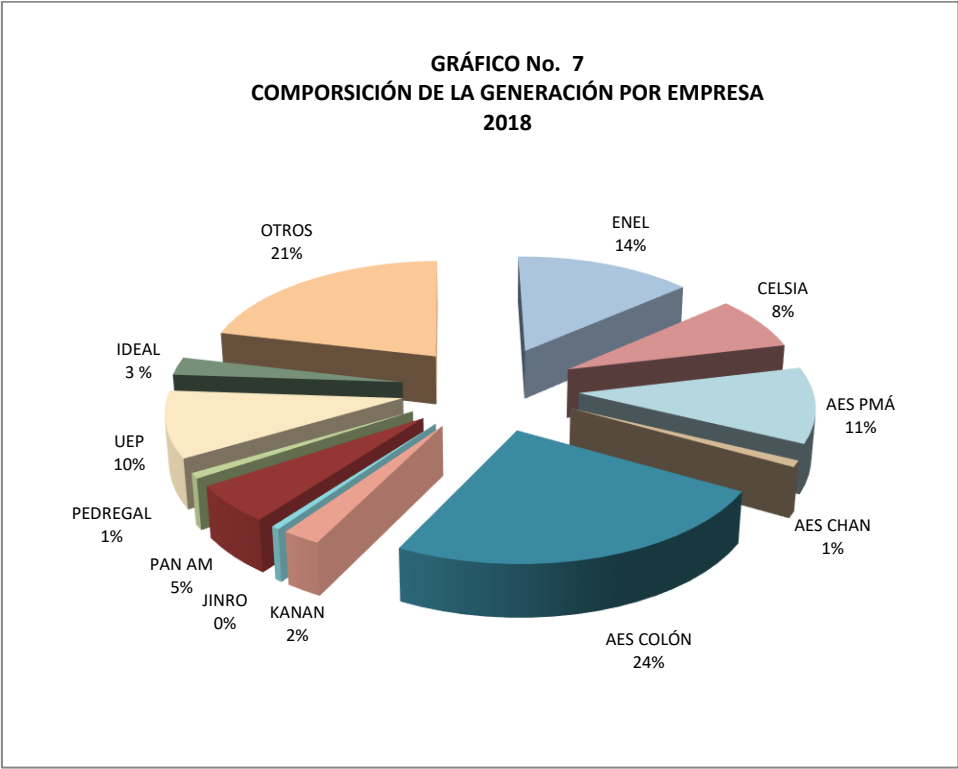
Este dato no considera la energía producida para el consumo propio de los autogeneradores.

De este total, el 39.24 % correspondió a centrales hidroeléctricas, 48.37 % a centrales térmicas, el 9.55 % a plantas eólicas y un 2.84 % correspondió a las generadoras fotovoltaicas.

Durante el primer semestre de 2019 la empresa de generación Enel Fortuna produjo el 14 % de la electricidad para el servicio público, mientras que AES Panamá, con sus plantas hidroeléctricas y la nueva planta térmica Estrella del Mar, generó un 11 %, AES Colón produjo el 24 %, AES Changuinola produjo el 1 %, Pan Am Generating generó el 5 %.

La empresa Celsia con las plantas Bahía Las Minas, Inversiones y Desarrollos Balboa, Alternegy y Bontex generó el 8 % de la electricidad. UEP Penonomé I y II, produjeron el 10 %. Ideal Panamá 3 %, Kanan Overseas generó el 2 %, Pedregal Power Company el 1 %, y el restante 21 % correspondió a las otras empresas de generación de distintas tecnologías.



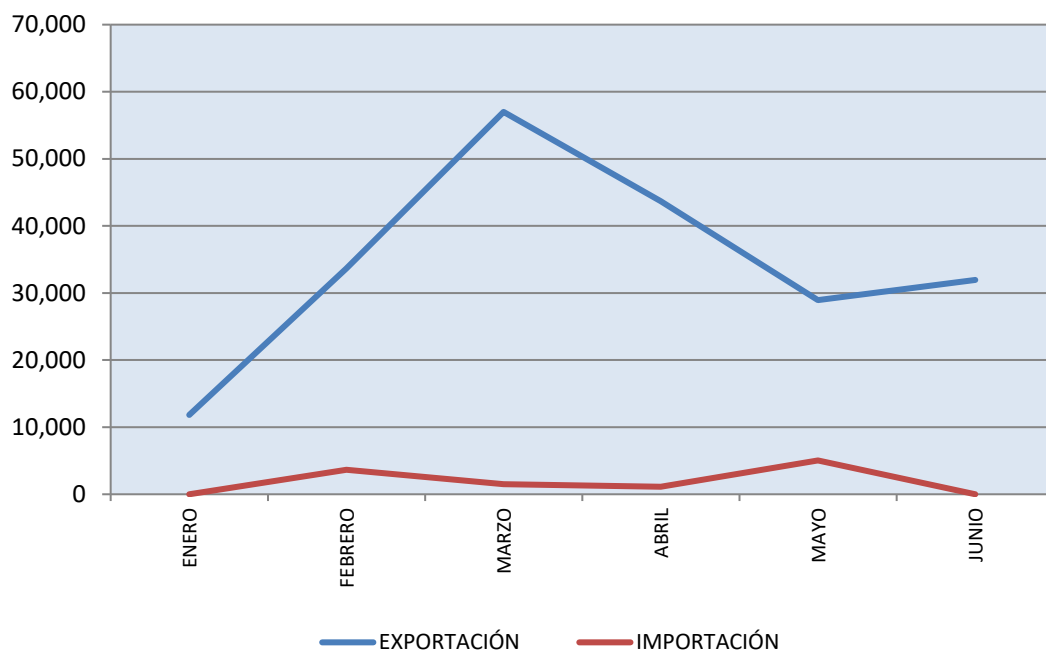


3. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

En el gráfico No. 8 se puede apreciar el comportamiento mensual de los intercambios de energía eléctrica con Centroamérica durante el primer semestre del año 2019.

Las exportaciones de este semestre alcanzaron los 193,526.98 MWh, mientras que las importaciones se llevaron a cabo por el orden de los 13,246.67 MWh.

GRÁFICO No. 8
EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE ENERGÍA
(MWh)
PRIMER SEMESTRE DE 2019



CUADRO No.1
CAPACIDAD INSTALADA, CAPACIDAD FIRME Y GENERACIÓN BRUTA
POR EMPRESA Y TIPO DE PLANTA
PRIMER SEMESTRE 2019

EMPRESA	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	%	GENERACIÓN BRUTA (MWh)	%	CAPACIDAD FIRME (MW)
HIDROELÉCTRICA					
ENEL FORTUNA	300.00	8.02	736.73	13.06	289.49
AES PANAMA	481.96	12.88	438.02	7.76	306.55
AES CHANGUINOLA	222.17	5.94	52.07	0.92	175.33
IDEAL PANAMÁ	145.00	3.88	145.39	2.58	51.16
CELSIA ALTERNERGY	92.43	2.47	109.59	1.94	80.38
CELSIA BONTEX	25.34	0.68	32.42	0.57	23.04
CORP. ENERGÍA ISTMO	9.38	0.25	14.11	0.25	3.21
ESEPSA	22.48	0.60	22.72	0.40	7.31
E I S A	51.60	1.38	7.30	0.13	32.01
FOUNTAIN INTERTRADE	58.00	1.55	234.65	4.16	10.00
GENISA BARRO BLANCO	28.58	0.76	22.06	0.39	11.57
PEDREGALITO	20.00	0.53	15.98	0.28	2.04
RÍO CHICO	12.52	0.33	10.32	0.18	0.38
HYDRO CAISÁN	72.20	1.93	60.99	1.08	22.14
ALTO VALLE	15.50	0.41	14.75	0.26	3.00
CALDERA ENERGY	19.75	0.53	17.66	0.31	3.90
ELECTROGENERADORA	7.80	0.21	7.30	0.13	1.55
SAN LORENZO	8.12	0.22	7.95	0.14	1.85
HIDRO PIEDRA	21.62	0.58	43.50	0.77	1.79
ISTMUS	10.00	0.27	16.87	0.30	2.49
PERLAS NORTE	10.00	0.27	15.86	0.28	2.46
PERLAS SUR	10.00	0.27	16.28	0.29	2.46
EMNADENSA	5.14	0.14	8.84	0.16	0.51
PASO ANCHO	6.78	0.18	8.99	0.16	1.89
HIDRO IBÉRICA	7.13	0.19	9.50	0.17	5.14
HIDRO BOQUERON	5.25	0.14	9.13	0.16	0.89
SALTOS DEL FRANCOLÍ	4.74	0.13	15.23	0.27	1.10
HIDRO PANAMÁ	4.30	0.11	3.37	0.06	0.74
HIDRO ECO TERIBE	31.80	0.85	53.27	0.94	22.22
A C P	60.00	1.60	59.41	1.05	0.00
CAFÉ DE ELETA	0.53	0.01	3.64	0.06	0.13
SUBTOTAL	1,770.12	47.31	2,213.90	39.24	1,066.73

EMPRESA	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	%	GENERACIÓN BRUTA (GWh)	%	CAPACIDAD FIRME (MW)
TÉRMICA					
CELSIA B L M	222.20	5.94	220.45	3.91	124.32
CELSIA ALTERNEGY CATIVÁ	87.00	2.33	70.80	1.25	59.60
AES PMÁ ESTRELLA DEL MAR	72.00	1.92	174.41	3.09	68.11
AES GAS NATURAL ATLÁNTICO	381.00	10.18	1,375.81	24.38	381.00
PAN AM	148.50	3.97	306.69	5.44	96.00
PEDREGAL POWER	55.35	1.48	44.85	0.79	53.52
GENA	150.00	4.01	1.16	0.02	103.71
KANAN	92.00	2.46	132.30	2.34	87.00
ENERGYST	44.98	1.20	2.29	0.04	21.00
URBALIA	8.10	0.22	9.53	0.17	5.00
JINRO	57.80	1.54	28.40	0.50	51.00
SIGSA	35.60	0.95	39.07	0.69	29.10
A C P	161.54	4.32	323.73	5.74	157.91
SUBTOTAL	1,516.07	40.52	2,729.49	48.37	1,237.27
FOTOVOLTAICA					
AZUCARERA NACIONAL	0.96	0.03	0.86	0.02	0.00
DIVISA SOLAR CELSIA	9.90	0.26	7.42	0.13	0.00
ENEL GREEN POWER	55.76	1.49	47.45	0.84	0.00
FARALLÓN 2	9.96	0.27	4.53	0.08	0.00
GENERACIÓN SOLAR	0.10	0.00	0.93	0.02	0.00
AZUERO VENTURE	9.52	0.25	10.70	0.19	0.00
SOLAR BUGABA	2.56	0.07	1.59	0.03	0.00
EL FRAILE SOLAR	0.48	0.01	0.46	0.01	0.00
PANAMÁ SOLAR 2 POCRÍ	16.00	0.43	16.21	0.29	0.00
PSZ 1 EL ESPINAL	8.50	0.23	7.03	0.12	0.00
COCLÉ VENTURE	8.99	0.24	10.56	0.19	0.00
PANAMÁ VENTURE	8.99	0.24	9.98	0.18	0.00
LLANO SÁNCHEZ	9.99	0.27	1.20	0.02	0.00
TECNISOL IKAKO	40.00	1.07	39.55	0.70	0.00
CONCEPTO SOLAR	0.96	0.03	0.89	0.02	
SARIGUA EGESA	2.40	0.06	0.79	0.01	0.00
SUBTOTAL	185.07	4.95	160.15	2.84	0.00
EÓLICA					
UEP PENONOMÉ I	55.00	0.01	101.57	0.02	0.00
UEP PENONOMÉ II	215.00	0.06	437.34	0.08	0.00
SUBTOTAL	270.00	7.22	538.91	9.55	0.00
TOTAL	3,741.26	100.00	5,642.45	100.00	2,304.00

CUADRO No.2
CAPACIDAD Y GENERACIÓN POR TIPO DE PLANTA
PRIMER SEMESTRE 2019

PLANTA	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	%	GENERACIÓN BRUTA (GWh)	%
HIDROELÉCTRICA				
ACP GATÚN y MADEN	60.00	1.60	59.41	1.05
AES CHANGUINOLA	222.17	5.94	52.07	0.92
AES PANAMÁ BAYANO	260.00	6.95	130.51	2.31
AES PANAMÁ ESTÍ	120.00	3.21	171.35	3.04
AES PANAMÁ LA ESTRELLA	47.20	1.26	62.72	1.11
AES PANAMÁ LOS VALLES	54.76	1.46	73.44	1.30
ALTO VALLE	15.50	0.41	14.75	0.26
CAFÉ DE ELETA HIDRO CANDELA	0.53	0.01	3.64	0.06
CALDERA ENERGY MENDRE 1	19.75	0.53	17.66	0.31
CELSIA ALTERNEGY LORENA	33.77	0.90	45.70	0.81
CELSIA ALTERNEGY PRUDENCIA	58.66	1.57	63.89	1.13
CELSIA BONTEX GUALACA	25.34	0.68	32.42	0.57
CORP. ENERGÍA ISTMO LAS CRUCES	9.38	0.25	14.11	0.25
E I S A	51.60	1.38	7.30	0.13
ELECTROGENERADORA MENDRE 2	7.80	0.21	7.30	0.13
EMNADESA BUGABA 1	5.14	0.14	8.84	0.16
ENEL FORTUNA	300.00	8.02	736.73	13.06
ESEPSA ALGARROBOS	9.86	0.26	8.90	0.16
ESEPSA DOLEGA	3.12	0.08	3.76	0.07
ESEPSA LA YEGUADA	7.00	0.19	7.41	0.13
ESEPSA MACHO DE MONTE	2.50	0.07	2.65	0.05
FOUNTAIN INTERTRADE	58.00	1.55	234.65	4.16
GENISA BARRO BLANCO	28.58	0.76	22.06	0.39
HIDRO BOQUERON	5.25	0.14	9.13	0.16
HIDRO ECO TERIBE BONYIC	31.80	0.85	53.27	0.94
HIDRO IBÉRICA	7.13	0.19	9.50	0.17
HIDRO PANAMÁ	4.30	0.11	3.37	0.06
HIDRO PIEDRA	21.62	0.58	43.50	0.77
HYDRO CAISÁN	72.20	1.93	60.99	1.08
IDEAL PANAMÁ	145.00	3.88	145.39	2.58
ISTMUS CONCEPCIÓN	10.00	0.27	16.87	0.30
PASO ANCHO	6.78	0.18	8.99	0.16
PEDREGALITO	20.00	0.53	15.98	0.28
PERLAS NORTE	10.00	0.27	15.86	0.28
PERLAS SUR	10.00	0.27	16.28	0.29
RÍO CHICO	12.52	0.33	10.32	0.18
SALTOS FRANCOLÍ PLANETAS	4.74	0.13	15.23	0.27
SAN LORENZO	8.12	0.22	7.95	0.14
SUBTOTAL	1,770.12	47.31	2,213.90	39.24

PLANTA	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	%	GENERACIÓN BRUTA (GWh)	%
TÉRMICA				
ACP MIRAFLORES	161.54	4.32	323.73	5.74
AES PANAMÁ ESTRELLA DE MAR	72.00	1.92	174.41	3.09
AES GAS NATURAL ATLÁNTICO	381.00	10.18	1,375.81	24.38
CELSIA ALTERNEGY CATIVÁ	87.00	2.33	70.80	1.25
CELSIA BAHÍA LAS MINAS	222.20	5.94	220.45	3.91
GENA	150.00	4.01	1.16	0.02
PAN AM GENERATING	148.50	3.97	306.69	5.44
KANAN	92.00	2.46	132.30	2.34
JINRO	57.80	1.54	28.40	0.50
ENERGYST	44.98	1.20	2.29	0.04
URBALIA	8.10	0.22	9.53	0.17
PEDREGAL POWER	55.35	1.48	44.85	0.79
SIGSA	35.60	0.95	39.07	0.69
SUBTOTAL	1,516.07	40.52	2,729.49	48.37
FOTOVOLTAICA				
AZUCARERA NACIONAL	0.96	0.03	0.86	0.02
DIVISA SOLAR CELSIA	9.90	0.26	7.42	0.13
ENEL CHIRIQUÍ	9.30	0.25	8.60	0.15
ENEL LLANO SANCHEZ 1	10.00	0.27	8.45	0.15
ENEL LLANO SANCHEZ 3	10.00	0.27	8.94	0.16
ENEL LLANO SANCHEZ 4	7.50	0.20	6.80	0.12
ENEL SOL REAL	7.90	0.21	6.26	0.11
ENEL SOLAR CALDERA	5.26	0.14	4.11	0.07
ENEL ESTRELLA SOLAR	5.80	0.16	4.29	0.08
FARALLÓN 2	9.96	0.27	4.53	0.08
SOLAR BUGABA	2.56	0.07	1.59	0.03
EL FRAILE SOLAR	0.48	0.01	0.46	0.01
PANAMÁ SOLAR 2 POCRÍ	16.00	0.43	16.21	0.29
PSZ 1 EL ESPINAL	8.50	0.23	7.03	0.12
GENERACIÓN SOLAR	0.10	0.00	0.93	0.02
AZUERO VENTURE	9.52	0.25	10.70	0.19
COCLÉ VENTURE	8.99	0.24	10.56	0.19
PANAMÁ VENTURE	8.99	0.24	9.98	0.18
LLANO SÁNCHEZ	9.99	0.27	1.20	0.02
CONCEPTO SOLAR	0.96	0.03	0.89	0.02
TECNISOL IKAKO	40.00	1.07	39.55	0.70
SARIGUA EGESA	2.40	0.06	0.79	0.01
SUBTOTAL	185.07	4.95	160.15	2.84

EÓLICA

UEP PENONOMÉ I	55.00	1.47	101.57	1.80
UEP PENONOMÉ II	215.00	5.75	437.34	7.75
SUBTOTAL	270.00	7.22	538.91	9.55
TOTAL	3,741.26	100.00	5,642.45	100.00

CUADRO No. 3
EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA
POR TIPO DE PLANTA
1998 - 2019
(EN MW)

AÑO	HIDRO	TÉRMICA	EÓLICA	FOTOVOLTAICA	CAPACIDAD TOTAL	DEMANDA MÁXIMA	MARGEN DE RESERVA DEL SIN
1988	550.8	360.8	0.00	0.00	911.6	471	93.59
1989	550.8	340.4	0.00	0.00	891.2	446	99.73
1990	550.8	241.4	0.00	0.00	792.2	464	70.59
1991	550.8	342.1	0.00	0.00	892.9	489	82.78
1992	550.8	341.4	0.00	0.00	892.2	518	72.24
1993	550.8	371.9	0.00	0.00	922.7	541	70.49
1994	550.8	370.3	0.00	0.00	921.1	592	55.72
1995	550.8	369.8	0.00	0.00	920.6	619	48.68
1996	550.8	371.8	0.00	0.00	922.6	640	44.18
1997	550.8	372.6	0.00	0.00	923.4	707	30.68
1998	551.0	478.8	0.00	0.00	1,029.8	726	41.77
1999	613.0	639.0	0.00	0.00	1,252.0	714	75.28
2000	613.00	672.10	0.00	0.00	1,285.10	777	65.39
2001	615.71	685.60	0.00	0.00	1,301.31	839	55.05
2002	701.70	770.19	0.00	0.00	1,471.89	857	71.68
2003	701.70	770.19	0.00	0.00	1,523.05	863	76.50
2004	832.71	768.47	0.00	0.00	1,601.18	925	73.11
2005	831.99	695.84	0.00	0.00	1,527.83	946	61.46
2006	852.50	688.34	0.00	0.00	1,540.84	971	58.63
2007	858.48	672.08	0.00	0.00	1,530.56	1,024	49.45
2008	869.90	767.98	0.00	0.00	1,637.88	1,064	53.94
2009	879.77	909.23	0.00	0.00	1,789.00	1,154	55.03
2010	913.15	1,051.81	0.00	0.00	1,964.96	1,222	60.75
2011	1,236.67	1,008.02	0.00	0.00	2,244.69	1,286	74.48
2012	1,465.85	953.18	0.00	0.00	2,419.03	1,386	74.50
2013	1,494.09	954.14	0.00	0.00	2,448.23	1,444	69.56
2014	1,537.65	1,137.64	55.00	12.76	2,743.05	1,503	82.45
2015	1,578.56	1,040.15	55.00	24.65	2,698.36	1,612	67.39
2016	1,637.22	1,239.02	270.00	70.00	3,216.24	1,618	98.78
2017	1,715.00	1,239.02	270.00	107.67	3,331.69	1,657	101.07
2018	1,770.12	1,624.72	270.00	184.11	3,848.95	1,665	131.17
I sem 2019	1,770.12	1,566.92	270.00	185.07	3,741.26	1,907	96.19

CUADRO No. 4
IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES
DE ELECTRICIDAD
MWh
PRIMER SEMESTRE 2019

	EXPORTACIÓN	IMPORTACIÓN
ENERO	11,824.50	0.00
FEBRERO	33,647.74	3,665.49
MARZO	56,991.59	1,500.02
ABRIL	43,700.02	1,130.19
MAYO	28,953.95	5,043.08
JUNIO	31,925.00	0.00
TOTAL	207,042.80	11,338.78