

Demanda

1. REDES DE DISTRIBUCIÓN

La distribución de energía eléctrica en Panamá, está a cargo de tres empresas concesionarias:

- **Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET)**, cuya zona de concesión se enmarca dentro de las provincias de Veraguas, Coclé, Herrera, Los Santos, la provincia de Panamá al Oeste del Canal de Panamá, y la parte Oeste de la ciudad de Panamá, incluyendo el Parque Natural Metropolitano, el Parque Nacional Camino de Cruces, el Parque Nacional Soberanía, y la Finca Agroforestal Río Cabuya.
- **Elektra Noreste, S.A., (ENSA)**, con una zona de concesión comprendida entre de las provincias de Darién, Colón, la parte de la provincia de Panamá al Este del Canal de Panamá (excepto la parte Oeste de la ciudad de Panamá, el Parque Natural Metropolitano, el Parque Nacional Camino de Cruces, Parque Nacional Soberanía, y la Finca Agroforestal Río Cabuya), la Comarca de San Blas y las Islas del Golfo de Panamá.

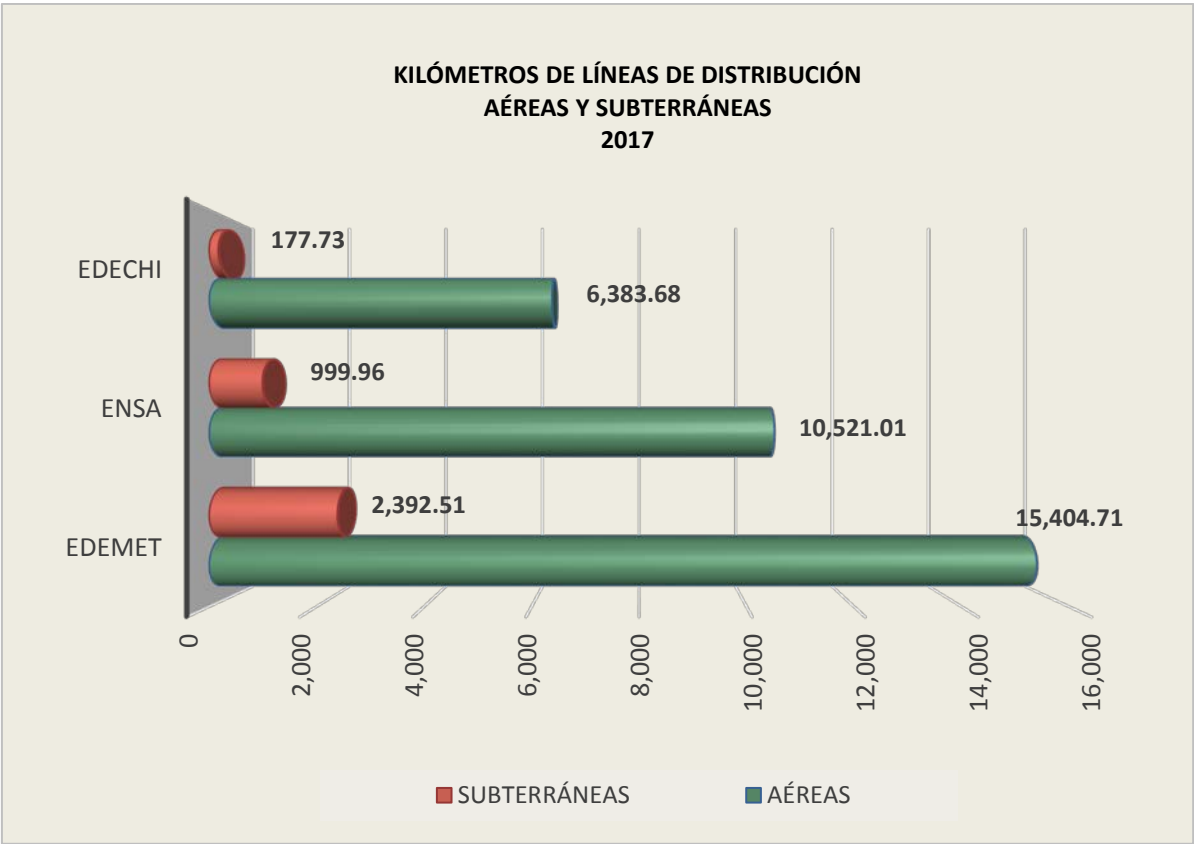
La delimitación o frontera física entre las Empresas de Distribución Eléctrica, Metro Oeste, S.A. y Elektra Noreste, S.A., se inicia en el punto sobre la Bahía de Panamá, ubicado en la intersección de la ruta del Corredor Sur con la proyección en línea recta hacia la Vía Ernesto T. Lefevre, continuando a lo largo de la Vía Ernesto T. Lefevre y la Avenida 12 de Octubre, hasta llegar a la intersección con la Avenida Simón Bolívar. Continúa en dirección general Oeste por esta calle hasta llegar a la intersección con la Avenida Ricardo J. Alfaro. De allí se sigue en dirección Norte, a lo largo del límite entre las urbanizaciones Dos Mares y Las Mercedes, hasta la intersección con el límite del Lago Gatún. Las áreas

al Oeste de esta delimitación formarán parte de la concesión de la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S. A., y las áreas al Este de esta delimitación formarán parte de la concesión de Elektra Noreste, S.A.

- **Empresa de Distribución Eléctrica Chiriquí, S. A. (EDECHI)**, cuya zona de concesión está ubicada en las provincias de Chiriquí y Bocas del Toro.

En el año 2017, la longitud total de las redes de distribución para el servicio público fue de 35,879.60 kilómetros.

En el gráfico No. 11 se muestra en detalle, la cantidad de kilómetros de las redes, tanto aéreas como subterráneas y por nivel de voltaje para de 2017.



EDEMET cuenta con 15,404.71 kilómetros de líneas aéreas y 2,392.51 kilómetros de líneas subterráneas lo cual totaliza 17,79.22, que corresponde al 50 % del total de líneas de distribución. EDECHI posee 6,383.68 kilómetros de línea aéreas y 177.73 kilómetros de líneas subterráneas, las cuales suman 6,561.41 y representan el 18 % del total nacional. Por su parte Elektra Noreste mantiene en su zona de concesión 10,521.01 kilómetros de líneas aéreas y 999.96 de líneas subterráneas, es decir un total de 11,520.97 mismas que corresponden al 32 % del total de líneas de distribución para el año 2017.

2. CLIENTES

En el año 2017 la cantidad total de clientes fue 1,056,518 de los cuales 462,185 es decir un 44 % pertenecen a la zona de concesión de EDEMET. ENSA cuenta con 446,063 correspondientes al 42 % y EDECHI posee el 14 %, es decir 148,270 clientes. (ver gráfico No. 12).

Haciendo un análisis comparativo por empresa, se tiene que en 2016 EDEMET tenía 447,879 clientes, lo cual significa que para el año 2017 tuvo un incremento del 3.19 %.

ENSA por su parte, registró 429,960 clientes en el 2016, cifra que representa un aumento del 3.75 % para 2017, siendo esta empresa la que mayor aumento de número de clientes registró para el año 2017. EDECHI prestó el servicio a 143,694 clientes en el año 2016, lo cual en relación con la cantidad de clientes de 2017, refleja un aumento del 3.18 %.

GRÁFICO NO. 12
PORCENTAJE DE CLIENTES POR DISTRIBUIDORA
2017

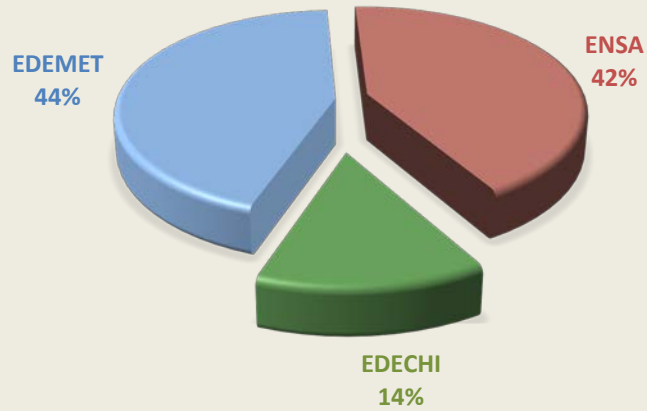
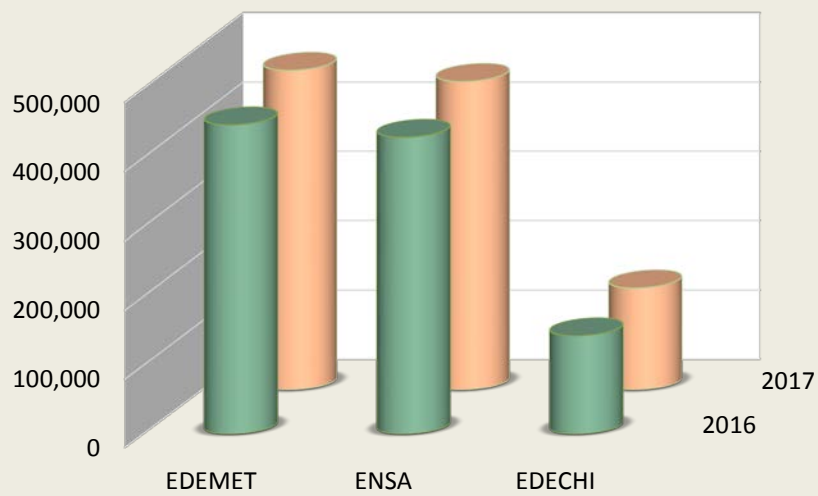
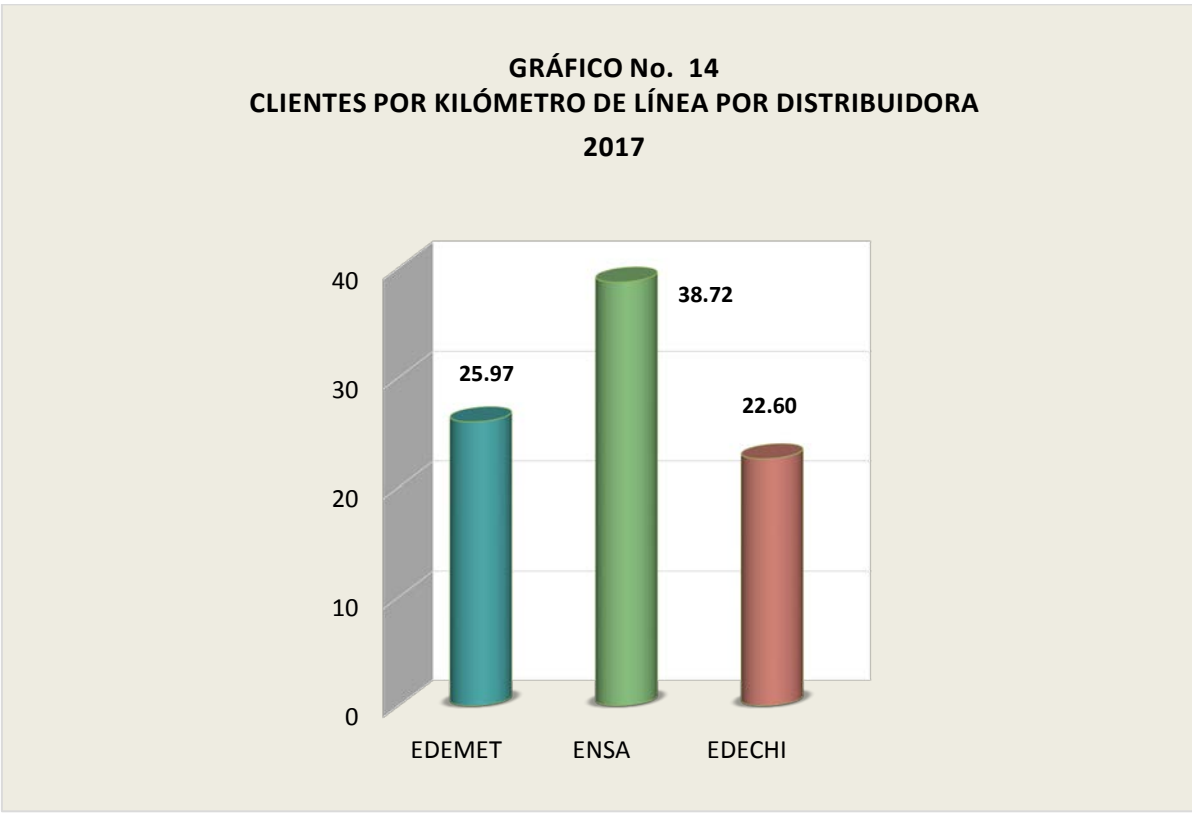


GRÁFICO No. 13
INCREMENTO DE LA CANTIDAD DE CLIENTES POR DISTRIBUIDORA
2016 - 2017



El promedio de clientes por kilómetro de línea de distribución es un indicador de la densidad de clientes con los que cuenta cada una de las zonas de concesión. En el gráfico No. 14 se presenta esta relación para el año 2017 y se observa que la empresa de distribución ENSA tiene una mayor densidad con un promedio de 38.78 clientes por kilómetro de línea, mientras que EDEMET y EDECHI tienen 25.97 y 22.60 clientes por kilómetro, respectivamente.

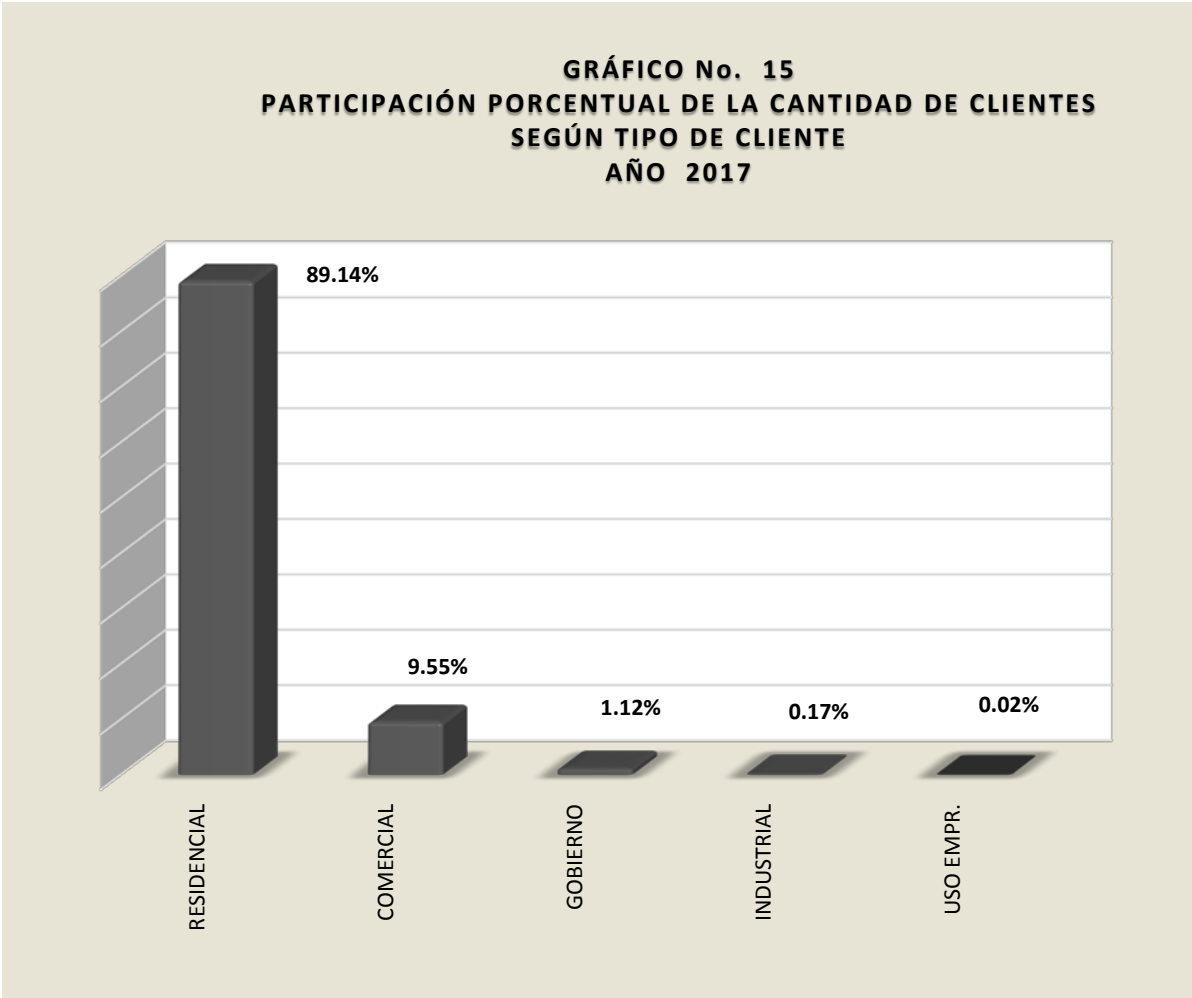


Tipos de Cliente

En Panamá, además de la clasificación de clientes según el nivel de tensión a la cual se encuentran conectados, es decir, baja, media y alta tensión; se cuenta también con una clasificación de acuerdo con el tipo

de actividad a la que se dedica cada cliente, las cuales pueden ser: residencial, comercial, industrial y gobierno.

Siguiendo este orden, podemos apreciar en el gráfico No. 15 la cantidad de clientes, según el tipo de cliente, para el año 2017, lo cual indica que la mayor concentración de clientes ocurre en la clasificación residencial, con un 89.14 % del total. El resto de los clientes están conformados por aquellos que se dedican a actividades comerciales, con un 9.55 %, seguido del sector gobierno con 1.12 %. Posteriormente la actividad industrial con apenas un 0.17 % y por último un 0.02 % que corresponde al uso empresarial de las distribuidoras.



Clientes por Provincia

En los gráficos No. 16, 17, 18 y 19 se muestra el porcentaje de clientes regulados distribuidos por provincia para el año 2017, tanto para el total del país, como por cada distribuidora.

Se observa que la provincia con mayor cantidad de clientes es Panamá con 629,106, es decir el 59 % del total de clientes del país. En segundo lugar está Chiriquí con 130,039 clientes, lo cual representa el 12 %, seguido de Colón con 69,876 (6 %) y Coclé con 61,899 clientes, los cuales componen el 5 % del total. Veraguas cuenta con 57,670 clientes, es decir el 6 %. Los Santos y Herrera tienen el 4 % de los clientes, cada una. Las provincias con menos usuarios del servicio eléctrico son Bocas del Toro, Darién y las comarcas, que suman el 2 % del total de clientes de la República de Panamá.

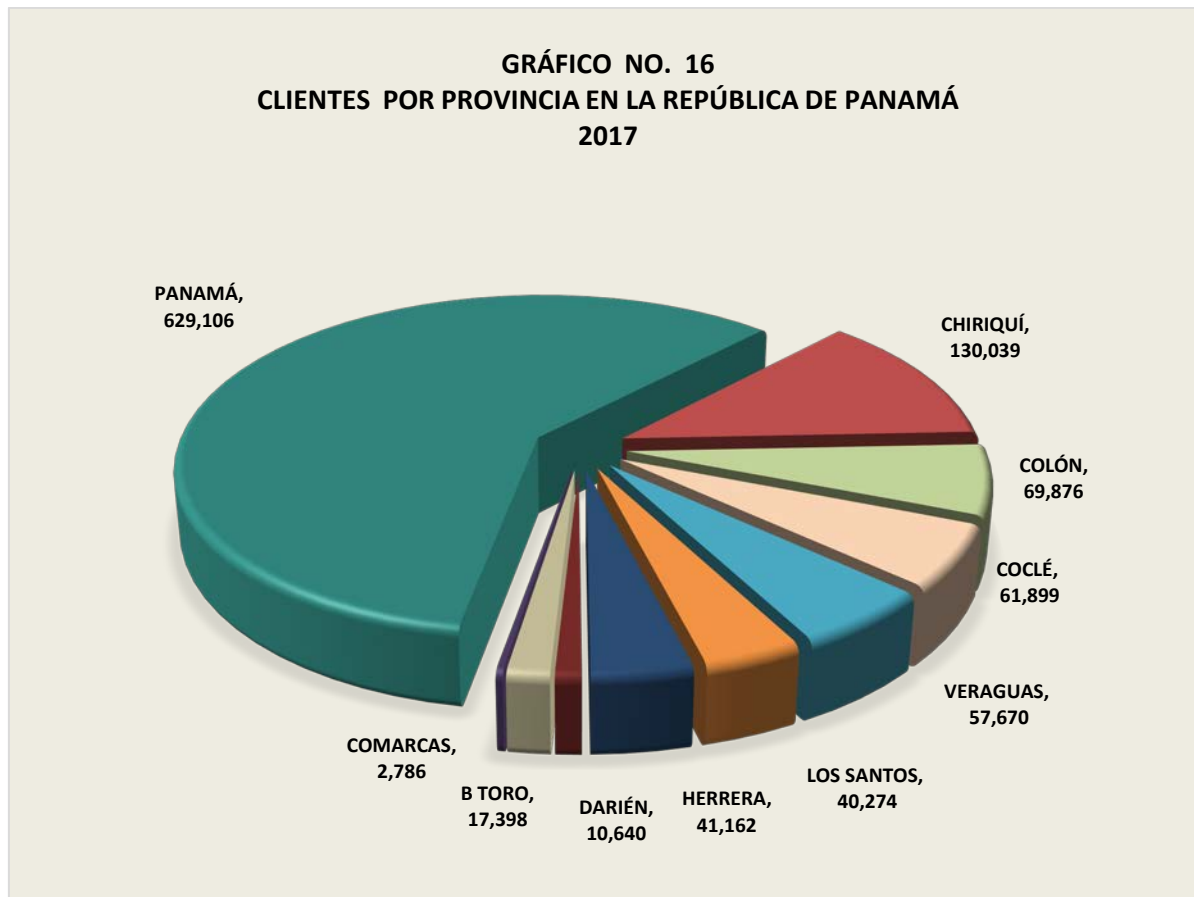


GRÁFICO NO. 17
CLIENTES POR PROVINCIA DE EDEMET
2017

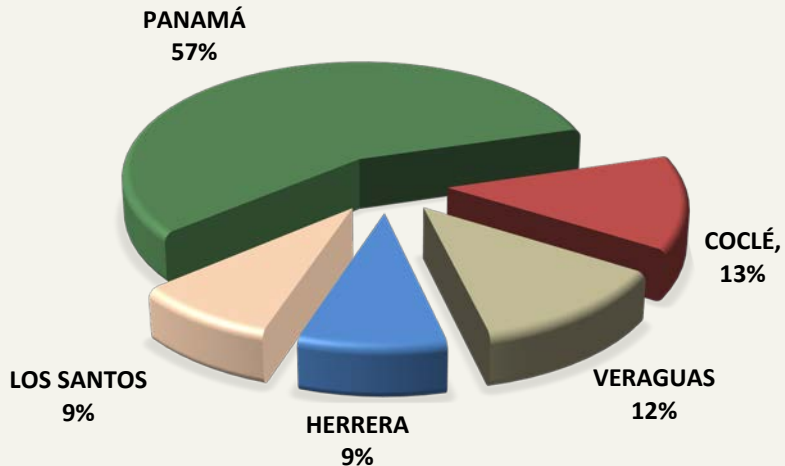


GRÁFICO No. 18
CLIENTES POR PROVINCIA DE ENSA
2017

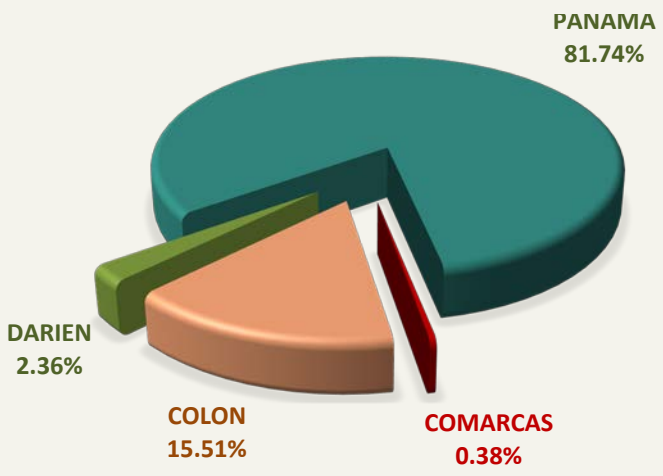


GRÁFICO NO. 18
CLIENTES POR PROVINCIA DE EDECHI
2017

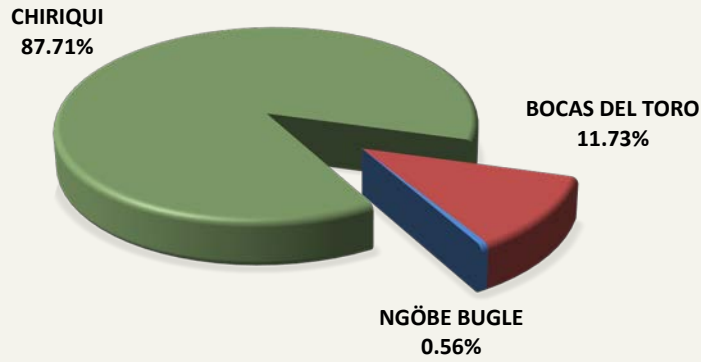
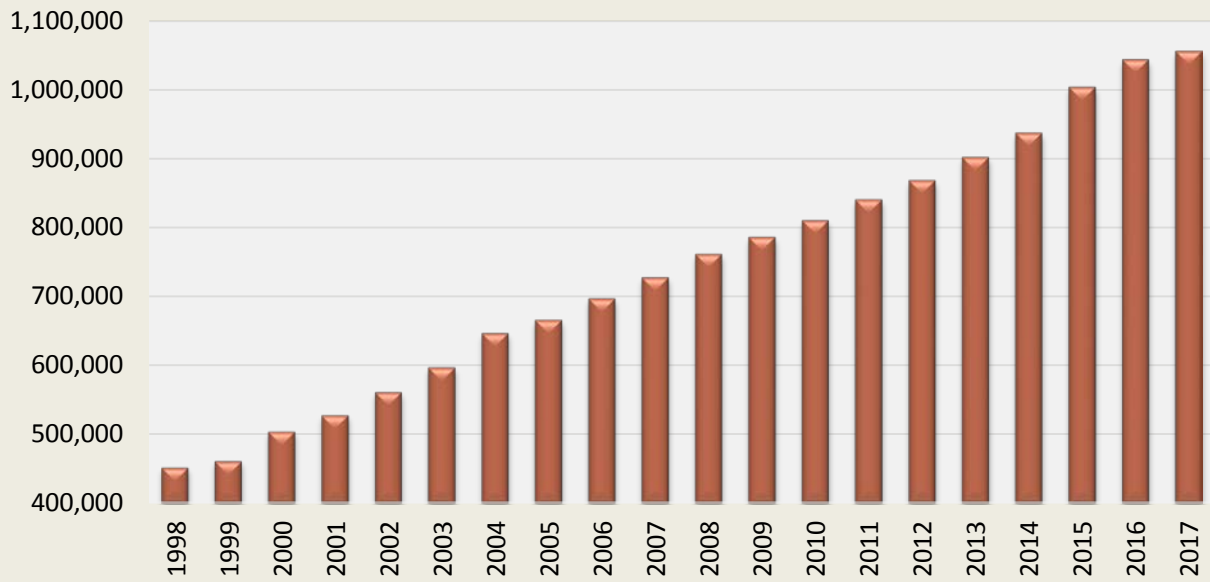


GRÁFICO No. 20
EVOLUCIÓN DE LA CANTIDAD DE CLIENTES
1998 - 2017



3. VENTAS DE ENERGÍA

En el año 2017 el total de las ventas de energía eléctrica realizadas por las empresas distribuidoras fue de 8,474.12 GWh.

El gráfico No. 21 muestra la participación en las ventas de energía de las empresas distribuidoras. EDEMET con el 50.08 % del total, seguida por ENSA con el 40.11 % y EDECHI el 9.81 % del total.

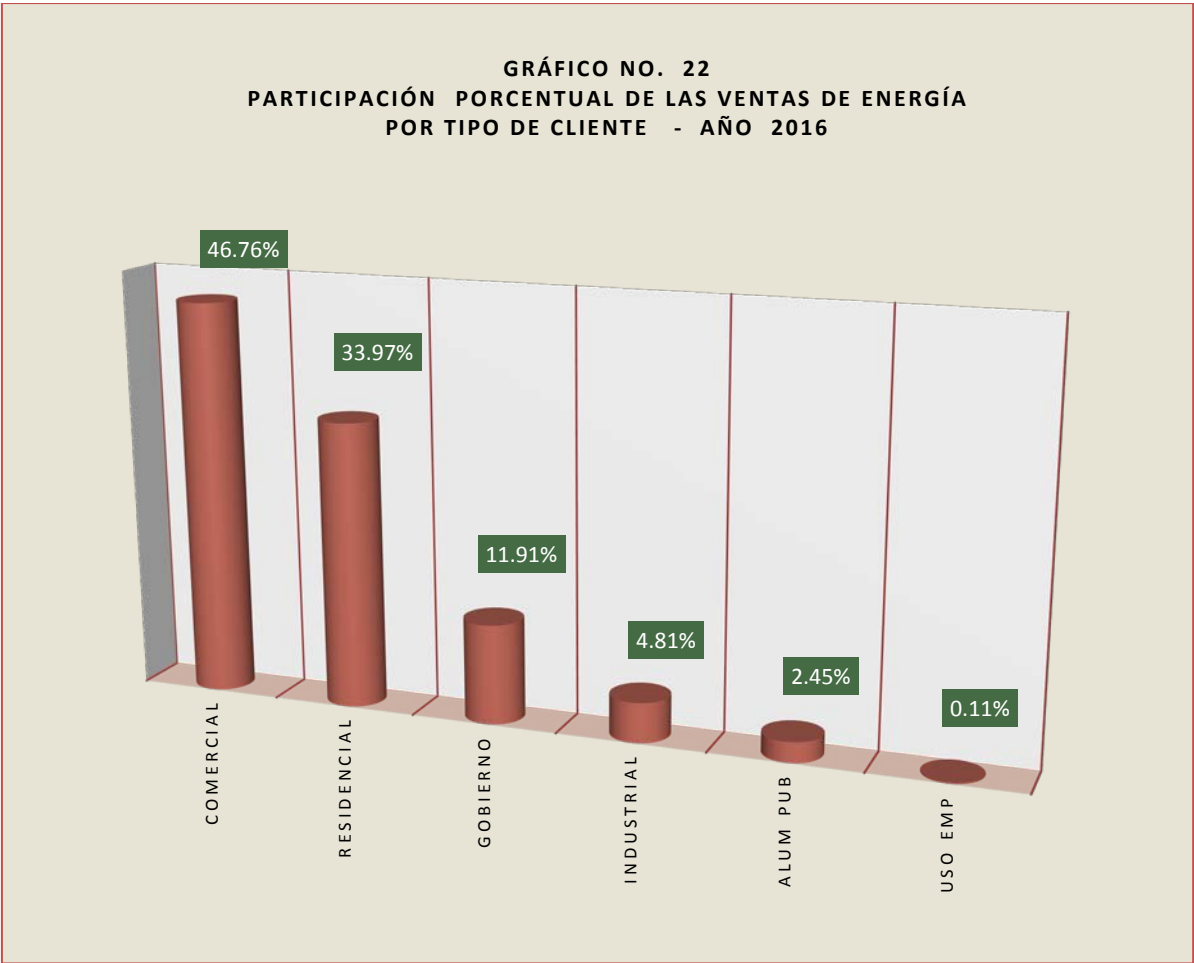


Ventas de energía según tipo de cliente

Tal como se menciona en párrafos anteriores, las ventas de electricidad, se clasifican tanto de acuerdo al nivel de tensión, como al tipo de actividad al que se dedican los clientes.

De esta manera, según observamos en el gráfico No. 22, es importante destacar que en Panamá, la mayor cantidad de energía eléctrica es consumida por clientes que se dedican a la actividad comercial, siendo éstos los que componen el 46.76 % de la energía demandada en el país. Seguidamente se encuentra el sector residencial, que consume el 33.97 % de la demanda.

La actividad industrial consume el 4.81 %, mientras que el sector gubernamental utiliza el 11.91 % de la electricidad demandada en Panamá. El restante 2.45 % es consumido por el alumbrado público y el consumo de las propias empresas distribuidoras corresponde al 0.11 %.



Ventas de energía por provincia

El consumo de energía eléctrica en el país está concentrado en las provincias de Panamá, Chiriquí y Colón y zonas aledañas, donde no sólo reside la mayor parte de la población, sino que además, son sede de las principales actividades comerciales e industriales del país.

Observando el gráfico No. 23, el 72.38 % de la energía vendida durante el 2017, se consumieron en la provincia de Panamá. Colón consume el 6.23% del total de la energía vendida. La provincia de Chiriquí consumió el 7.76%. Coclé y Veraguas consumen el 3.93 y 3.19%, respectivamente. Herrera 2.36%, Los Santos 1.87%. Las provincias de Darién y Bocas del Toro y las comarcas consumieron en conjunto un 1.4 % del total.

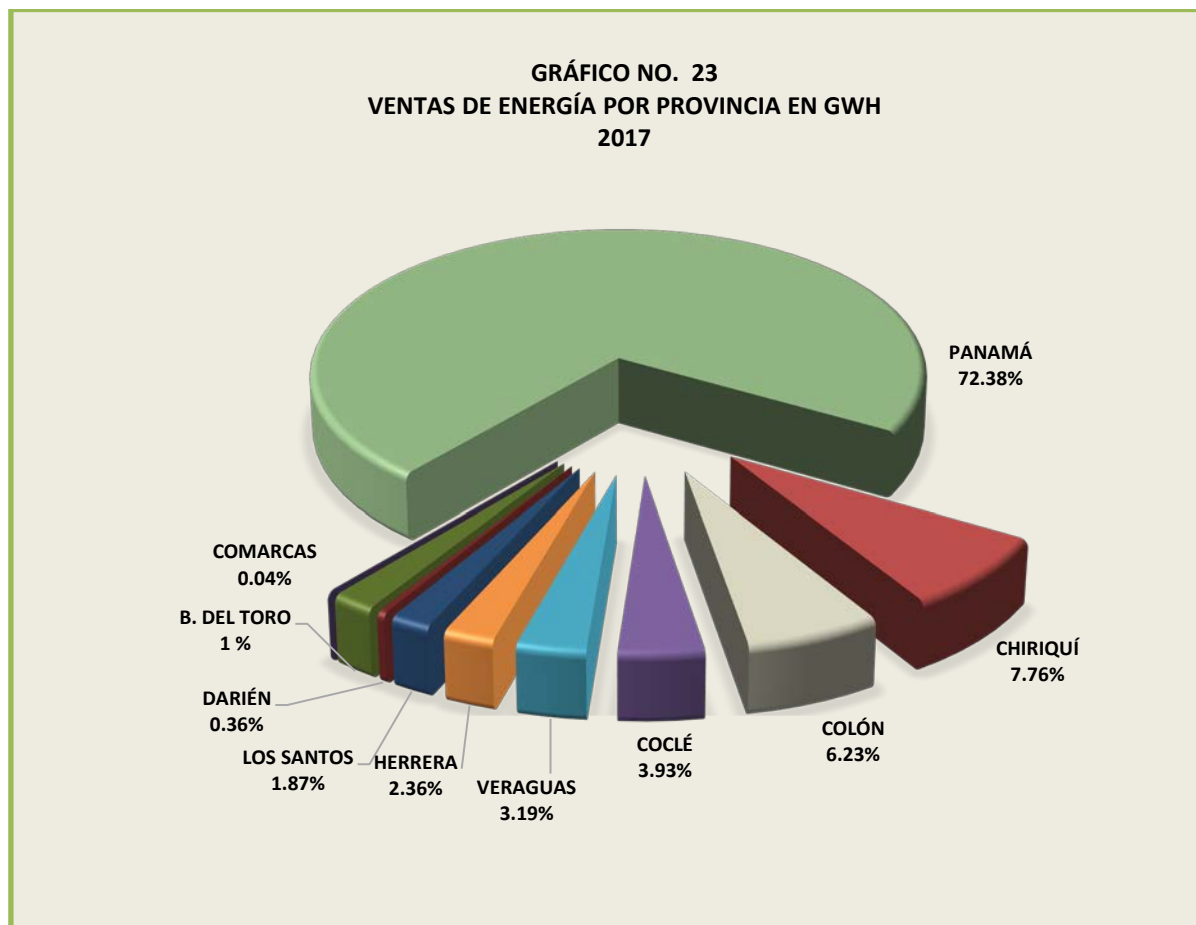


GRÁFICO No. 24
VENTAS DE ENERGÍA POR PROVINCIA EN GWh
EDEMET 2017

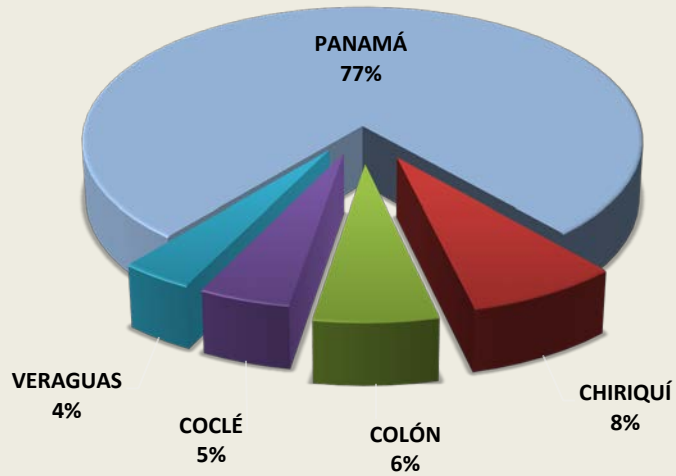


GRÁFICO No. 25
VENTAS DE ENERGÍA POR PROVINCIA GWh
ENSA 2017

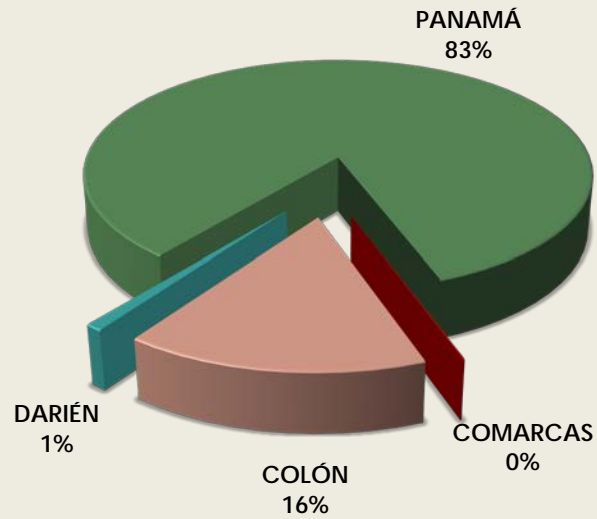


GRÁFICO No. 26
VENTAS DE ENERGÍA POR PROVINCIA GWh
EDECHI 2017

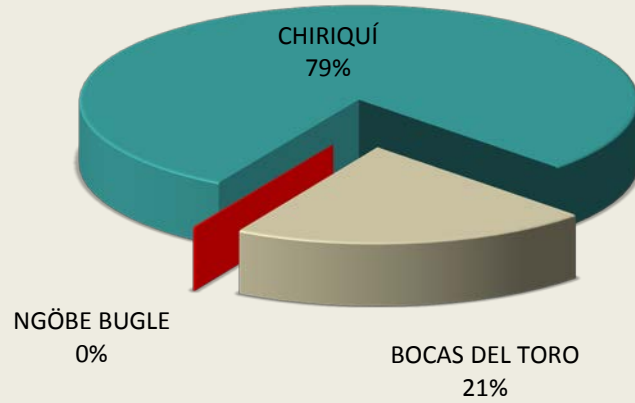
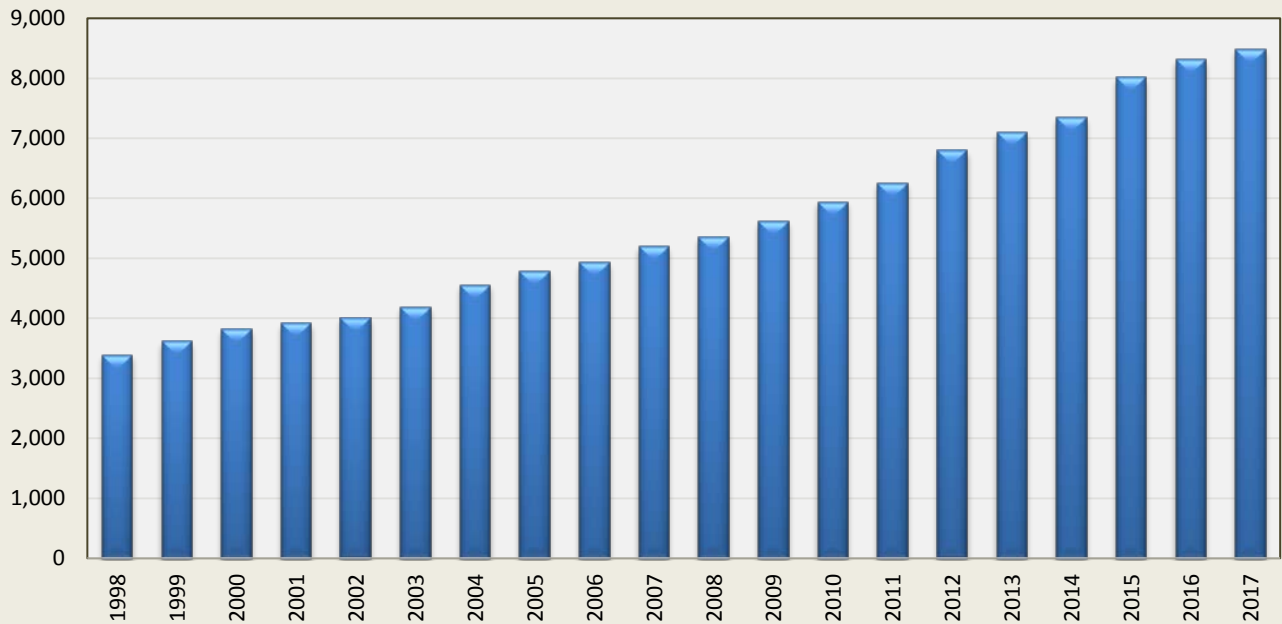


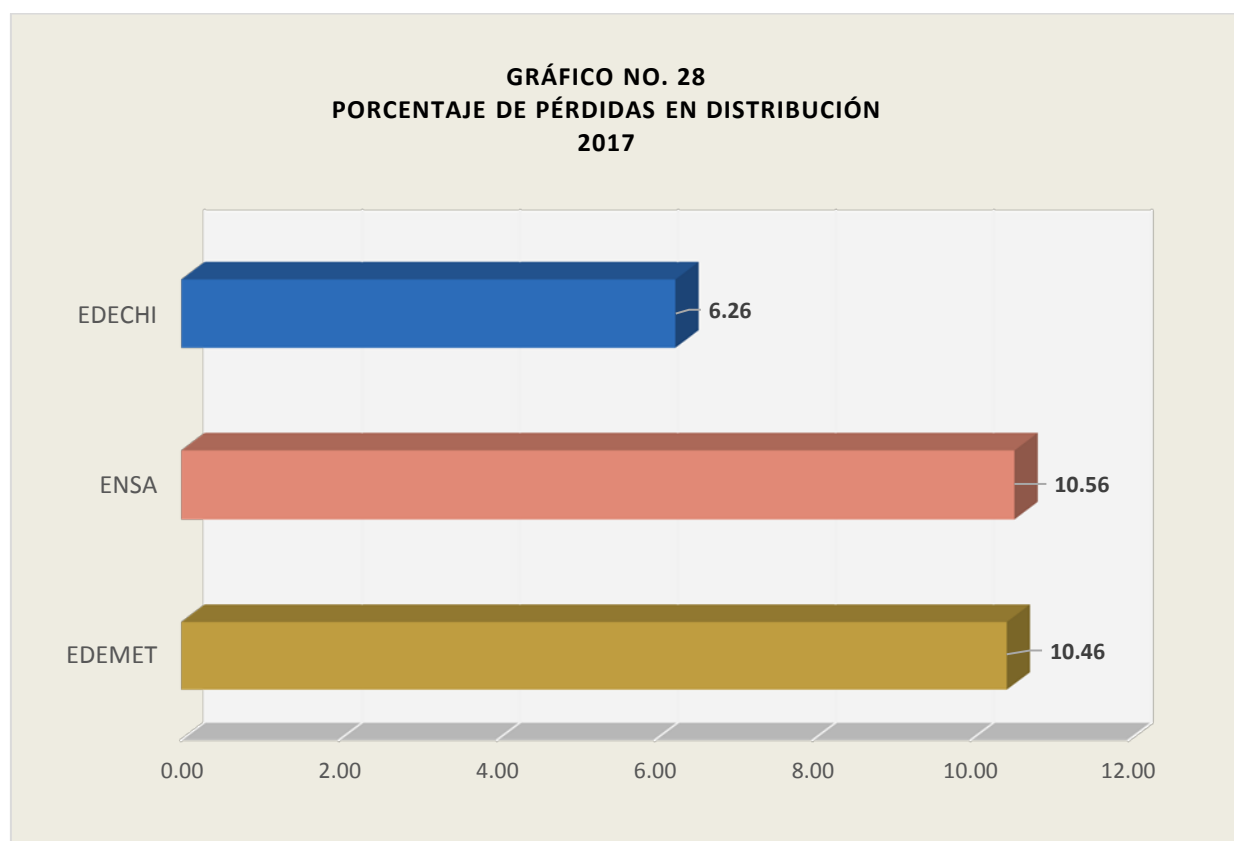
GRÁFICO No. 27
EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS DE ENERGÍA
1998 - 2017



4. PÉRDIDAS EN DISTRIBUCIÓN

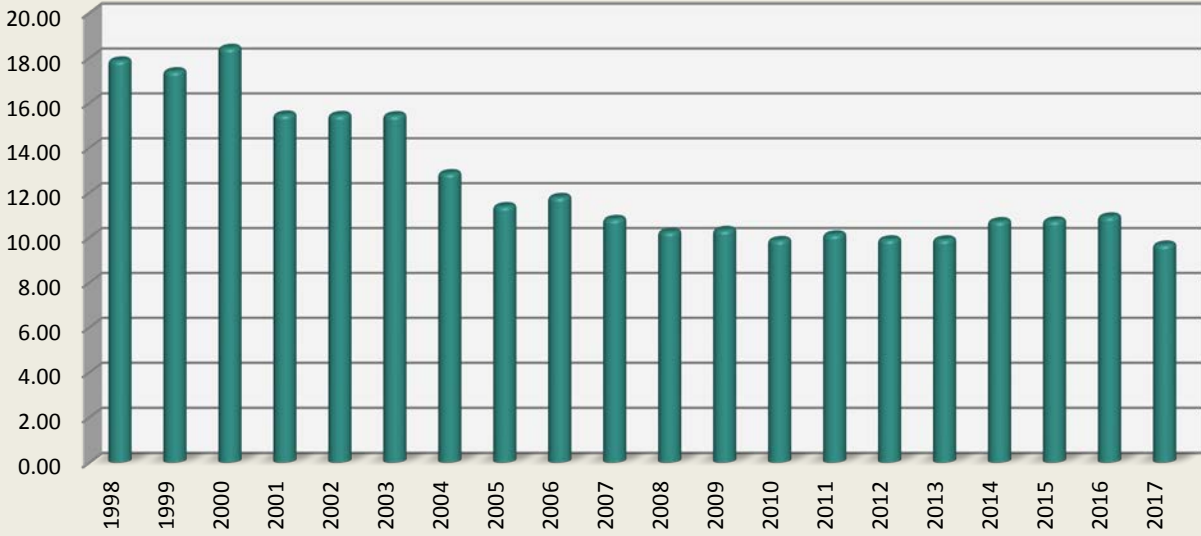
Para el año 2017 el total de las pérdidas en distribución es de 1,188.04 GWh, lo cual significa que el 12.49 % de la energía total comprada por las tres distribuidoras, no fue contabilizada por dichas empresas. Este total incluye las pérdidas técnicas y las no técnicas.

EDEMET registró pérdidas por 659.11 GWh, que conforman el 13.81%, ENSA 401.15 GWh, es decir un 10.56 % y EDECHI tuvo pérdidas de 127.78 GWh, que representan el 13.62 %. Estos porcentajes están calculados sobre la base de la energía recibida por cada distribuidora, con respecto a su energía vendida.



EDEMET, quien tiene un área de concesión comprendida en provincias centrales y una parte de la provincia de Panamá y ENSA, que comprende la provincia de Colón y otra parte de la provincia de Panamá, en las cuales se ubica el mayor consumo del país y que a su vez están más alejadas de las principales plantas de generación, observan un mayor nivel de pérdidas en sus respectivas líneas.

GRÁFICO No. 29
COMPORTAMIENTO DEL PORCENTAJE DE PÉRDIDAS EN DISTRIBUCIÓN
1998 - 2017



CUADRO No. 10
LONGITUD DE LAS LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN
POR NIVEL DE VOLTAJE Y POR EMPRESA
(EN KILÓMETROS)
2017

	115 - 13.8 kV	13.2 - 2.4 kV	600 V	TOTAL
Líneas Aéreas				
EDEMET	4,301.35	4,521.38	6,581.98	15,404.71
ENSA	469.12	3,692.63	6,359.26	10,521.01
EDECHI	2,352.93	1,299.21	2,731.54	6,383.68
Subtotal	7,123.40	9,513.22	15,672.78	32,309.40
Líneas Subterráneas				
EDEMET	113.76	655.26	1,623.49	2,392.51
ENSA	24.31	457.73	517.92	999.96
EDECHI	20.41	16.20	141.12	177.73
Subtotal	158.48	1,129.19	2,282.53	3,570.20
TOTAL	7,281.88	10,642.41	17,955.31	35,879.60

CUADRO No. 11
INCREMENTO DE LA CANTIDAD DE CLIENTES
POR EMPRESA
2016 - 2017

EMPRESA	2016	2017	INCREMENTO	%
EDEMET	447,879	462,185	3.19	
ENSA	429,960	446,063	3.75	
EDECHI	143,694	148,270	3.18	
TOTAL	1,021,533	1,056,518	3.42	

CUADRO No. 12
CLIENTES FINALES AL CIERRE DE 2017
POR TARIFA

EMPRESA	BTS	BTD	BTH	MTD	MTH	ATD	ATH	TOTAL	%
EDEMET	453,529.00	8,010.00	125	489	30	0	0	462,183	43.75%
ENSA	440,258.00	5,183.00	81	500	40	2	0	446,064	42.22%
EDECHI	146,991.00	1,000.00	18	243	14	0	0	148,266	14.03%
TOTAL	1,040,778	14,193	224	1,232	84	2	0	1,056,513	100%

CUADRO No. 13
CANTIDAD DE CLIENTES
EDEMET

TIPO DE CLIENTE	2016	2017
RESIDENCIAL	398,937	402,136
COMERCIAL	52,560	52,144
GOBIERNO	6,590	6,585
INDUSTRIAL	1,238	1,207
USO EMPRESA	113	112
TOTAL	459,438	462,184

CUADRO No. 14
CANTIDAD DE CLIENTES
ENSA

TIPO DE CLIENTE	2016	2017
RESIDENCIAL	400,980	408,066
COMERCIAL	33,694	34,359
GOBIERNO	3,379	3,391
INDUSTRIAL	192	188
USO EMPRESA	62	59
TOTAL	438,307	462,184

CUADRO No. 15
CANTIDAD DE CLIENTES
EDECHI

TIPO DE CLIENTE	2016	2017
RESIDENCIAL	129,655	131,567
COMERCIAL	14,374	14,363
GOBIERNO	1,848	1,864
INDUSTRIAL	429	425
USO EMPRESA	48	48
TOTAL	146,354	148,267

CUADRO No. 17
VENTAS DE ENERGÍA EDEMET
GWh

TIPO DE CLIENTE	2016	2017
COMERCIAL	2,146.58	2,187.27
RESIDENCIAL	1,272.67	1,313.14
GOBIERNO	481.22	487.34
INDUSTRIAL	179.84	148.57
ALUMB. PÚBLICO	95.21	103.50
USO EMPRESA	4.75	4.51
TOTAL	4,180.27	4,244.33

CUADRO No. 18
VENTAS DE ENERGÍA ENSA
GWh

TIPO DE CLIENTE	2016	2017
COMERCIAL	1,407.12	1,431.71
RESIDENCIAL	1,220.69	1,255.69
GOBIERNO	426.29	434.24
INDUSTRIAL	278.72	207.78
ALUMB. PÚBLICO	63.09	65.83
USO EMPRESA	3.29	3.98
TOTAL	3,399.20	3,399.23

CUADRO No. 19
VENTAS DE ENERGÍA EDECHI
GWh

TIPO DE CLIENTE	2016	2017
COMERCIAL	322.53	343.62
RESIDENCIAL	301.74	310.09
GOBIERNO	86.73	87.60
INDUSTRIAL	51.41	50.93
ALUMB. PÚBLICO	35.56	37.99
USO EMPRESA	0.78	0.80
TOTAL	798.75	831.03

VENTAS TOTALES DE ENERGÍA A CLIENTES FINALES

POR TARIFA (GWh)

2017

EMPRESA	BTS	BTD	BTH	MTD	MTH	ATD	ATH	A P	TOTAL
EDEMET	1,825.52	1,435.68	38.42	707.40	133.31	0.01	0.00	103.50	4,243.84
ENSA	1,598.97	743.33	7.68	737.44	99.94	146.05	0.00	65.83	3,399.24
EDECHI	471.90	135.24	7.80	113.14	62.40	0.00	2.57	37.99	831.04
TOTAL	3,896.39	2,314.25	53.90	1,557.98	295.65	146.06	2.57	207.32	8,474.12

CUADRO No. 20

PÉRDIDAS EN DISTRIBUCIÓN POR EMPRESA

2017

GWh

EMPRESA	ENERGÍA COMPRADA	TOTAL DE ENERGÍA RECIBIDA	ENERGÍA VENDIDA	PÉRDIDAS	% DE PÉRDIDAS
EDEMET	4,739.45	4,773.16	4,114.05	659.11	13.81
ENSA	3,800.39	3,800.39	3,399.24	401.15	10.56
EDECHI	886.54	938.49	810.71	127.78	13.62
TOTAL	9,426.37	9,512.04	8,324.00	1,188.04	12.49