

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.

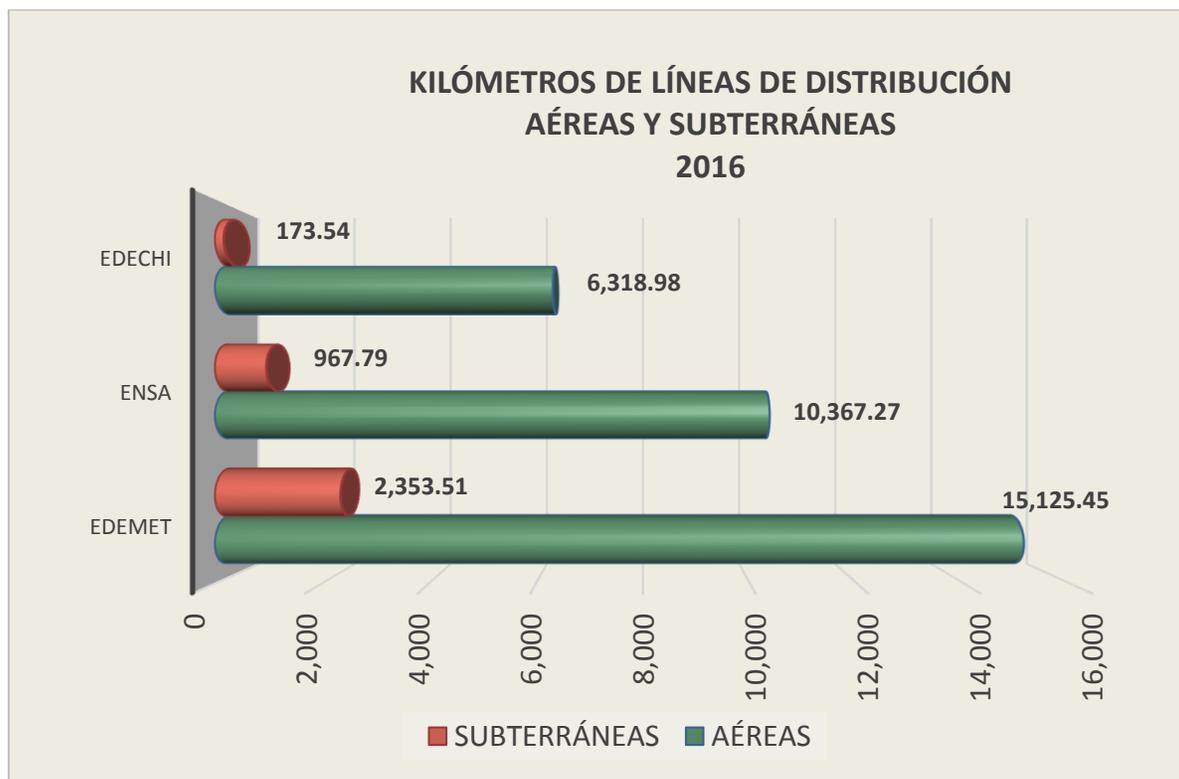
La delimitación o frontera física entre las Empresas de Distribución Eléctrica, Metro Oeste, S.A. y Elektra Noreste, S.A., se inicia en el punto sobre la Bahía de Panamá, ubicado en la intersección de la ruta del Corredor Sur con la proyección en línea recta hacia la Vía Ernesto T. Lefevre, continuando 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 2016, la longitud total de las redes de distribución para el servicio público fue de 35,306.54 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 2016.



EDEMET cuenta con 15,125.45 kilómetros de líneas aéreas y 2,353.51 kilómetros de líneas subterráneas lo cual totaliza 17,478.96, que corresponde al 450 % del total de líneas de distribución. EDECHI posee 6,318.98 kilómetros de línea aéreas y 173.54 kilómetros de líneas subterráneas, las cuales suman 6,492.52 y representan el 18 % del total nacional. Por su parte Elektra Noreste mantiene en su zona de concesión 10,367.27 kilómetros de líneas aéreas y 967.79 de líneas subterráneas, es decir un total de 11,335.06 mismas que corresponden al 32 % del total de líneas de distribución para el año 2016.

2. CLIENTES

En el año 2016 la cantidad total de clientes fue 1,021,533 de los cuales 447,879 es decir un 44 % pertenecen a la zona de concesión de EDEMET. ENSA cuenta con 429,960 correspondientes al 42 % y EDECHI posee el 14 %, es decir 143,694 clientes. (ver gráfico No. 12).

Haciendo un análisis comparativo por empresa, se tiene que en 2015 EDEMET tenía 442,136 clientes, lo cual significa que para el año 2016 tuvo un incremento del 1.30 %.

ENSA por su parte, registró 420,135 clientes en el 2015, cifra que representa un aumento del 2.34 % para 2016, siendo esta empresa la que mayor aumento de número de clientes registró para el año 2016. EDECHI prestó el servicio a 141,993 clientes en el año 2015, lo cual en relación con la cantidad de clientes de 2016, refleja un aumento del 1.20 %.

GRÁFICO NO. 12
PORCENTAJE DE CLIENTES POR DISTRIBUIDORA
2016

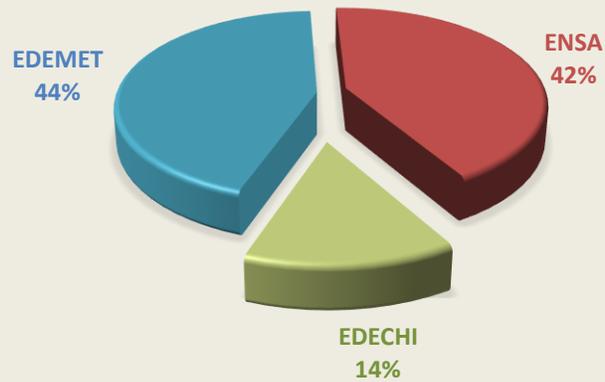
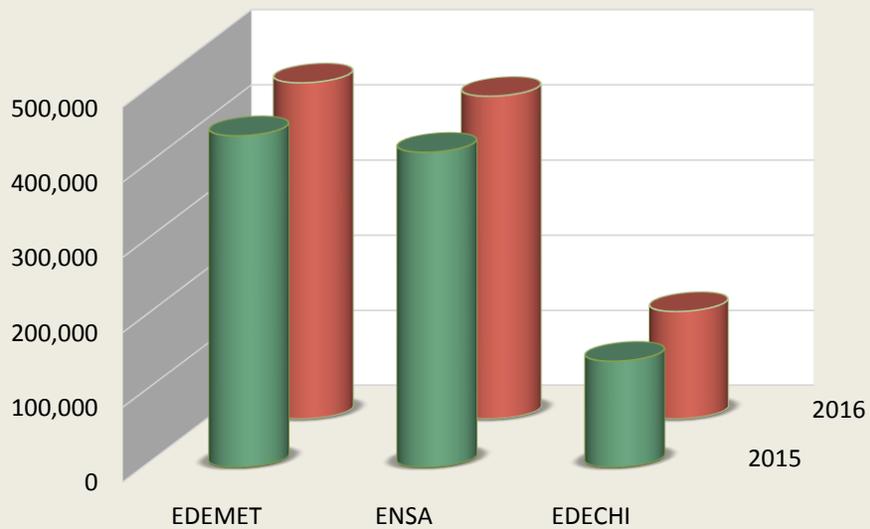
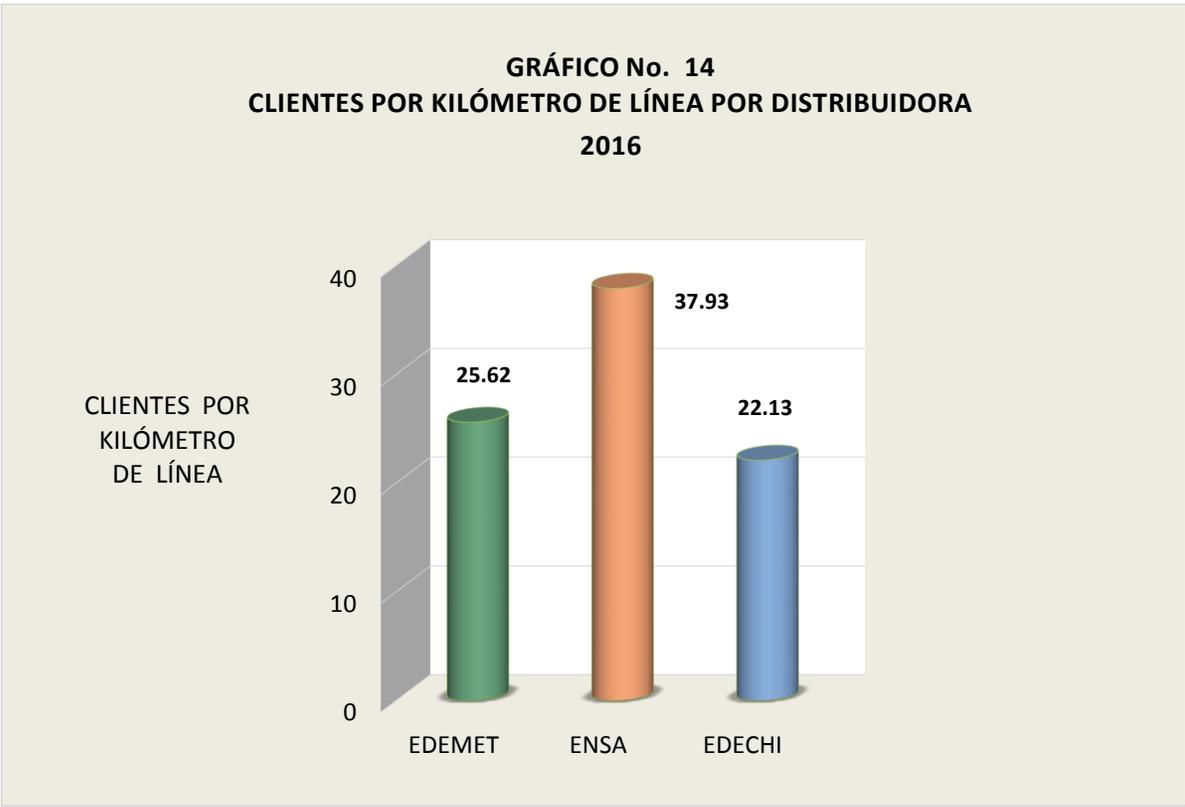


GRÁFICO No. 13
INCREMENTO DE LA CANTIDAD DE CLIENTES POR DISTRIBUIDORA
2015 - 2016



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 2016 y se observa que la empresa de distribución ENSA tiene una mayor densidad con un promedio de 37.93 clientes por kilómetro de línea, mientras que EDEMET y EDECHI tienen 25.62 y 22.13 clientes por kilómetro, respectivamente.

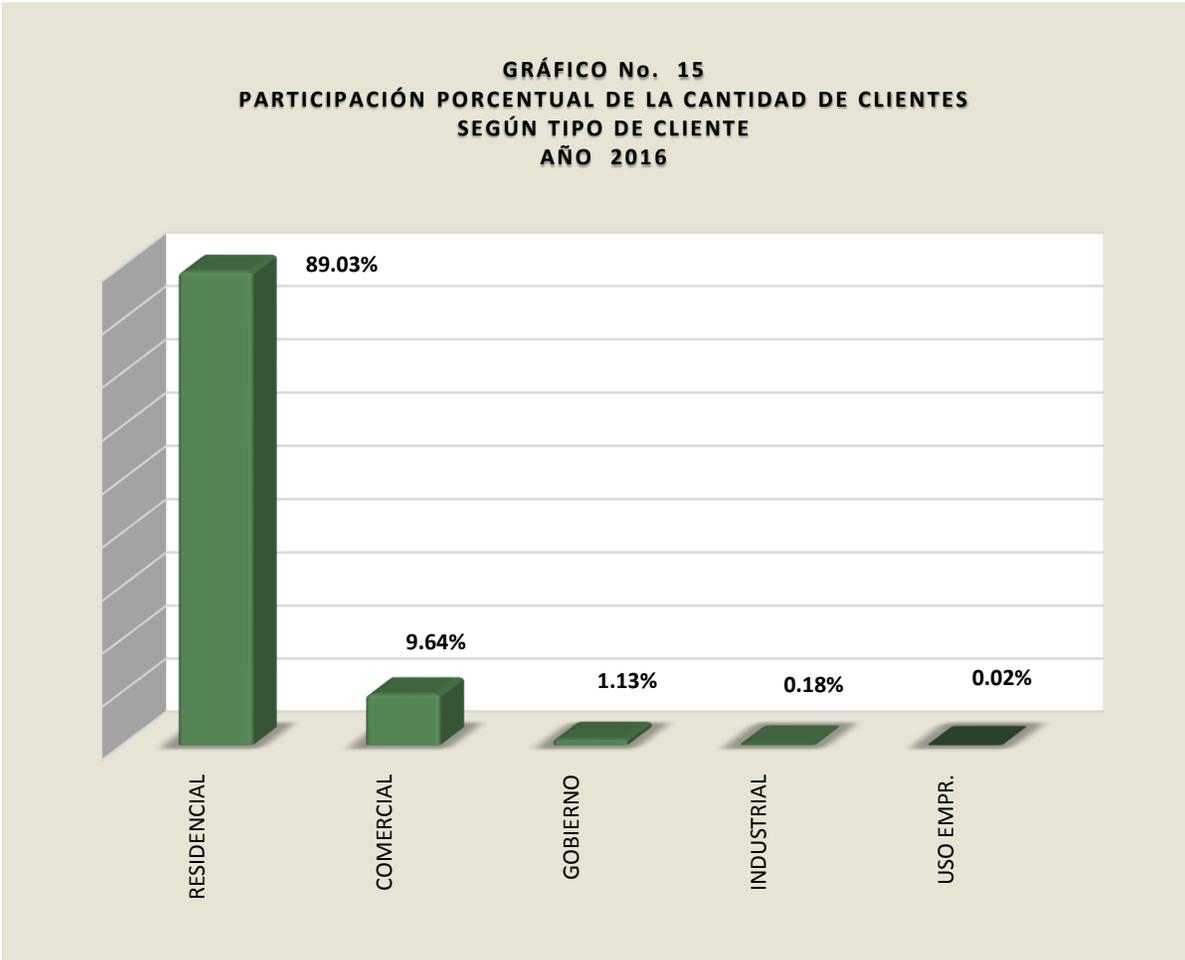


Tipos de Cliente

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 2016, lo cual indica que la mayor concentración de clientes ocurre en la clasificación residencial, con un 89.03 % del total. El resto de los clientes están conformados por aquellos que se dedican a actividades comerciales, con un 9.64 %, seguido del sector gobierno con 1.13 %. Posteriormente la actividad industrial con apenas un 0.18 % 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 2016, tanto para el total del país, como por cada distribuidora.

Se observa que la provincia con mayor cantidad de clientes es Panamá con 616,975, es decir el 59 % del total de clientes del país. En segundo lugar está Chiriquí con 128,529 clientes, lo cual representa el 12 %, seguido de Colón con 68,213 (6 %) y Coclé con 62,207 clientes, los cuales componen el 5 % del total. Veraguas cuenta con 57,403 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.

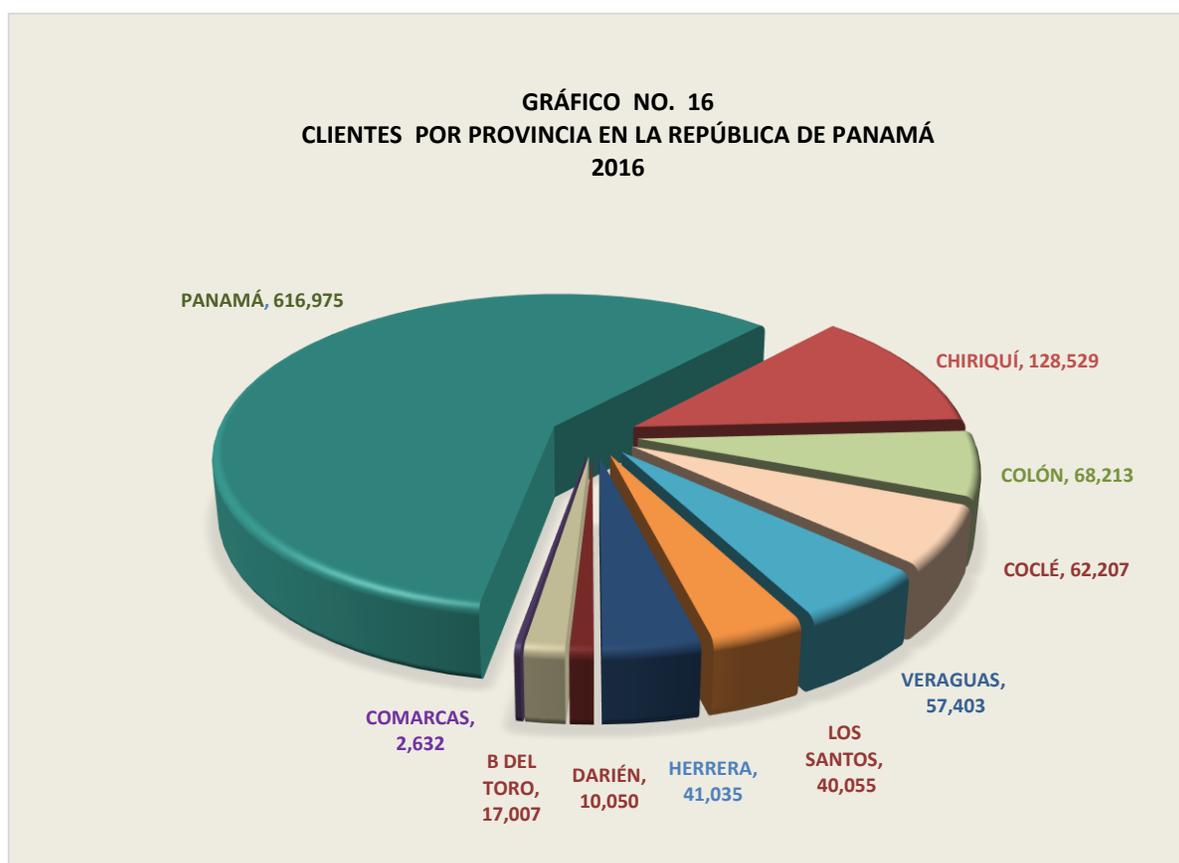


GRÁFICO NO. 17
CLIENTES POR PROVINCIA DE EDEMET
2016

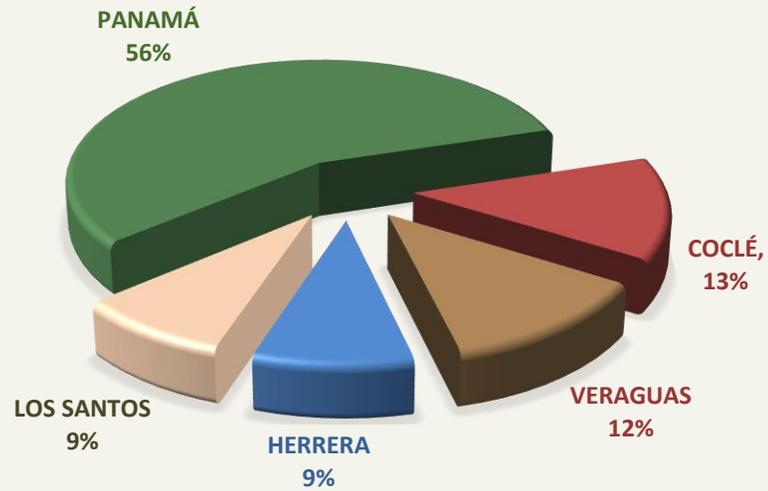


GRÁFICO No. 18
CLIENTES POR PROVINCIA DE ENSA
2016

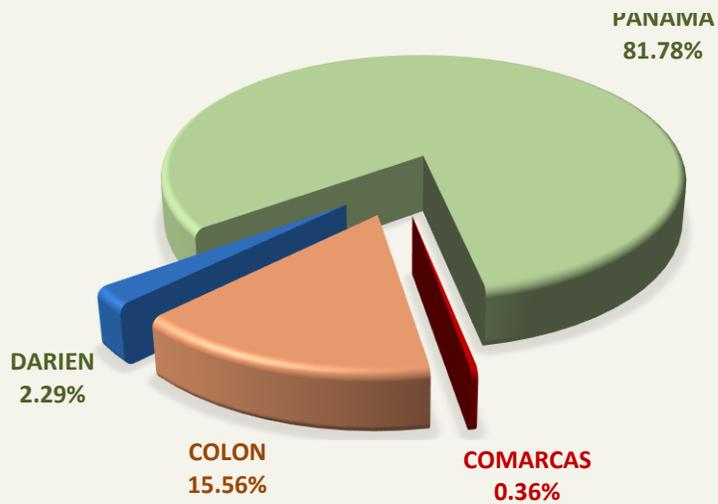


GRÁFICO NO. 18
CLIENTES POR PROVINCIA DE EDECHI
2016

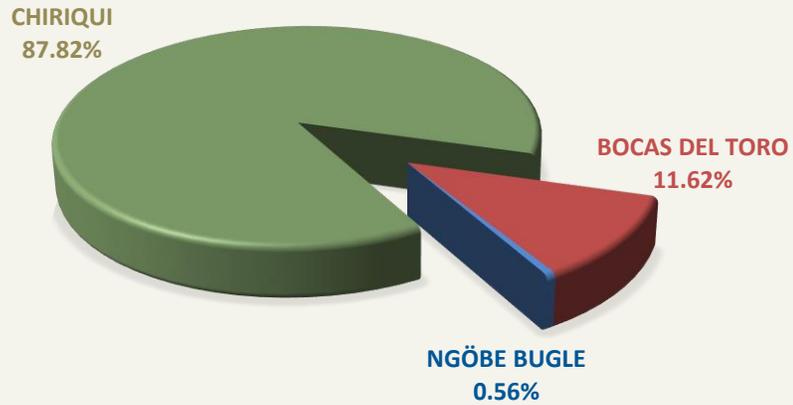
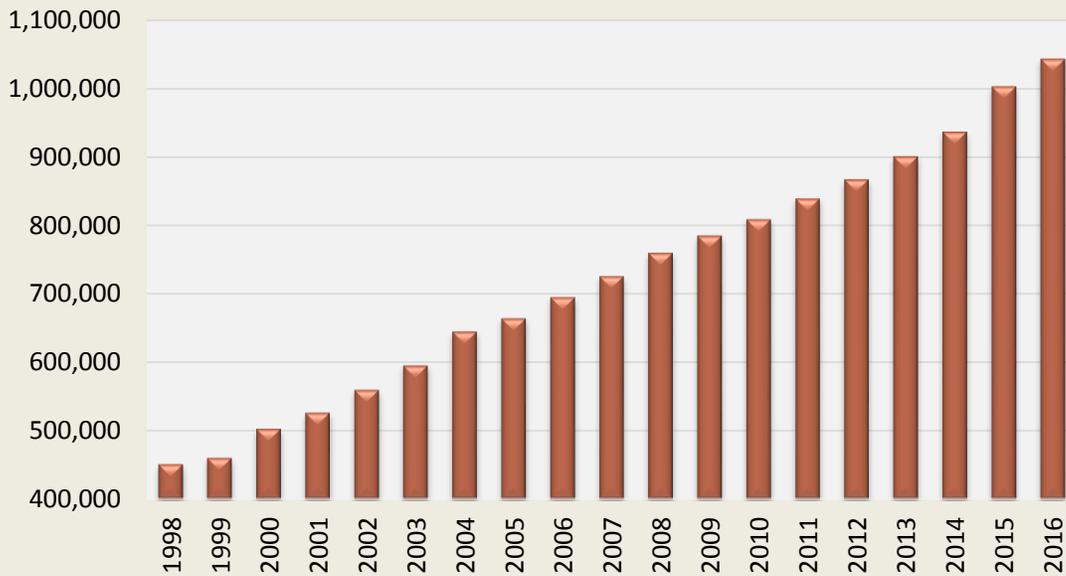


GRÁFICO No. 20
EVOLUCIÓN DE LA CANTIDAD DE CLIENTES
1998 - 2016



3. VENTAS DE ENERGÍA

En el año 2016 el total de las ventas de energía eléctrica realizadas por las empresas distribuidoras fue de 8,318.22 GWh.

El gráfico No. 21 muestra la participación en las ventas de energía de las empresas distribuidoras. EDEMET con el 50.25 % del total, seguida por ENSA con el 40.15 % y EDECHI el 9.60 % del total.

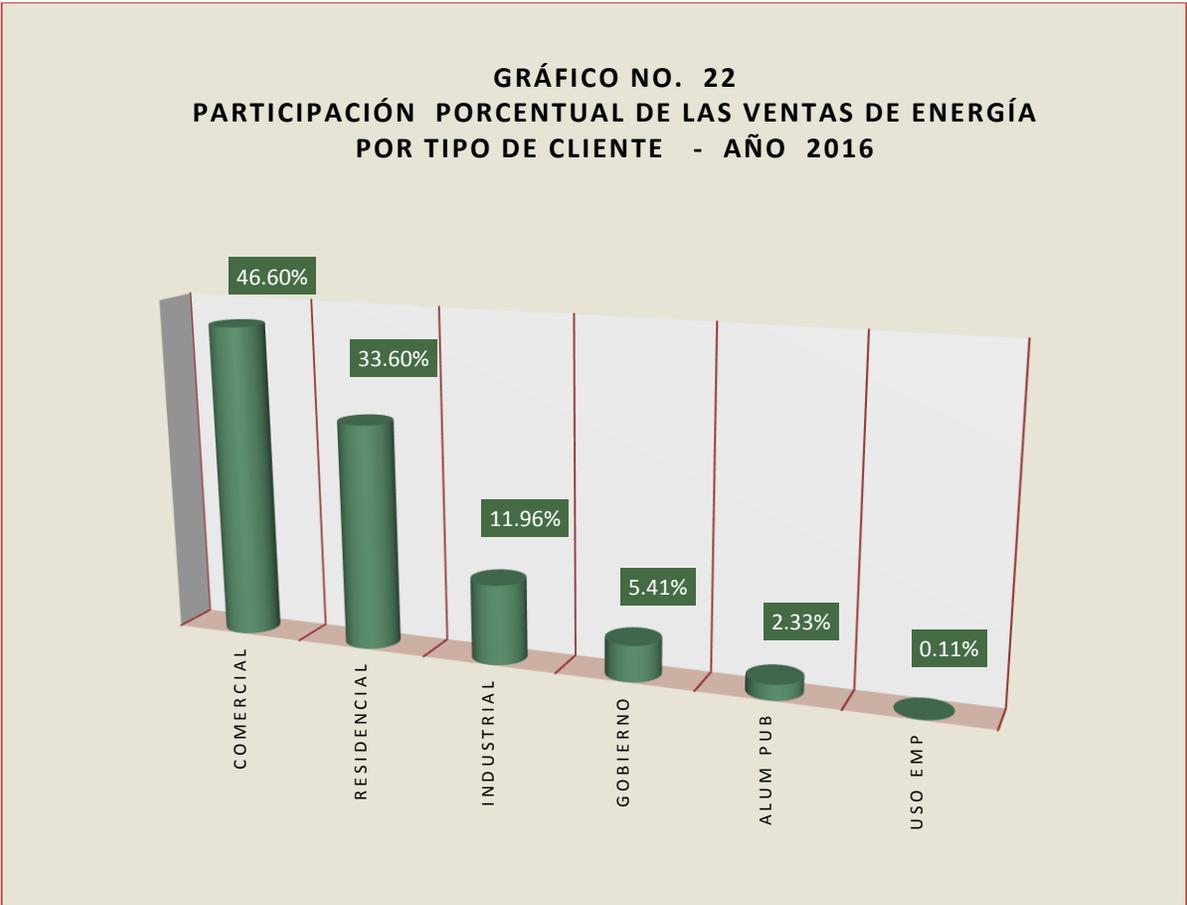


Ventas de energía según tipo de cliente

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 46.60 % de la energía demandada en el país. Seguidamente se encuentra el sector residencial, que consume el 33.60 % de la demanda.

La actividad industrial consume el 11.96 %, mientras que el sector gubernamental utiliza el 5.41 % de la electricidad demandada en Panamá. El restante 2.33 % 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 72.35 % (5,800.21 GWh) de la energía vendida durante el 2015, se consumieron en la provincia de Panamá. Colón consume 560.57 GWh, es decir el 6.99 % del total de la energía vendida. La provincia de Chiriquí consumió 619.61 GWh, lo cual compone el 7.73 %. Coclé y Veraguas consumen el 3.04 y 3.97 %, respectivamente. Herrera 2.33 %, Los Santos 1.82 %. Las provincias de Darién y Bocas del Toro y las comarcas consumieron en conjunto un 1.78 % del total.

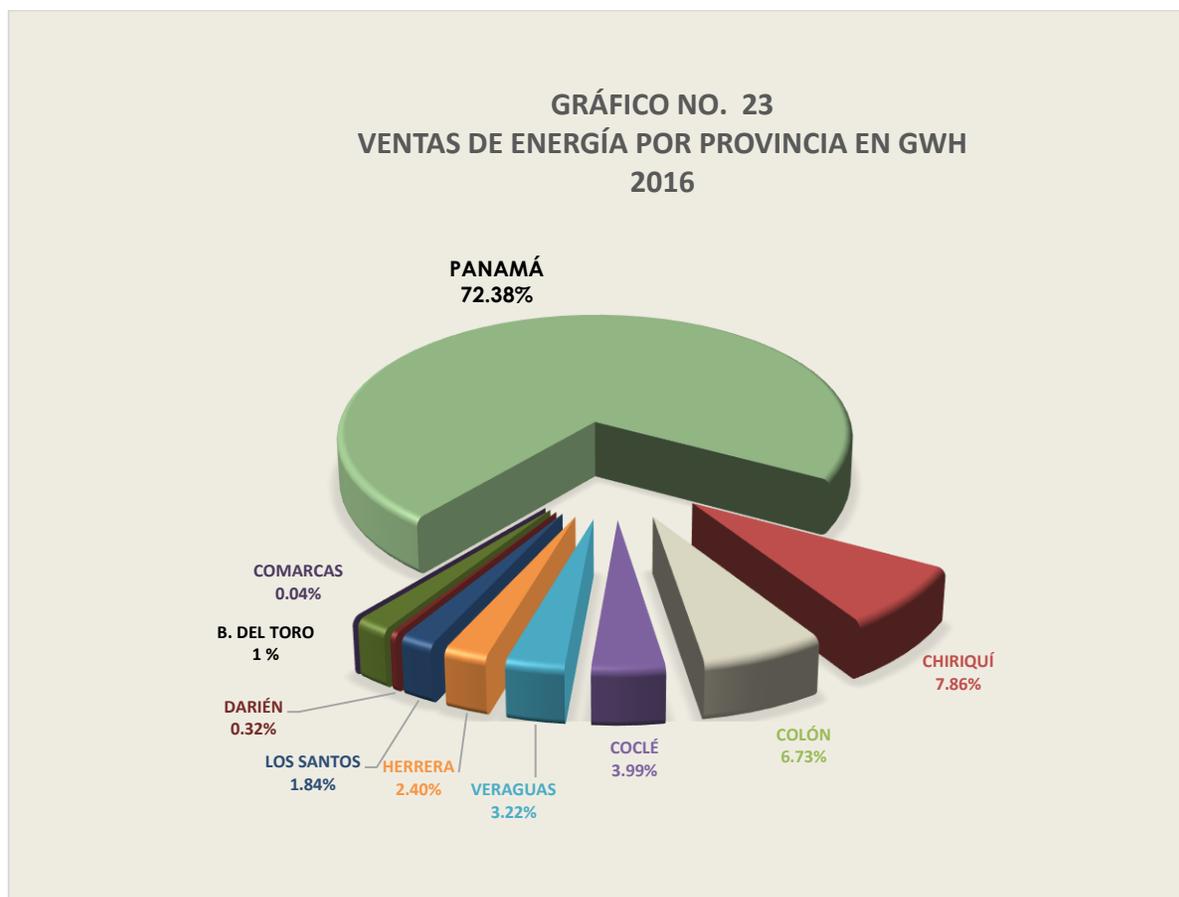


GRÁFICO No. 24
VENTAS DE ENERGÍA POR PROVINCIA EN GWh
EDEMET 2016

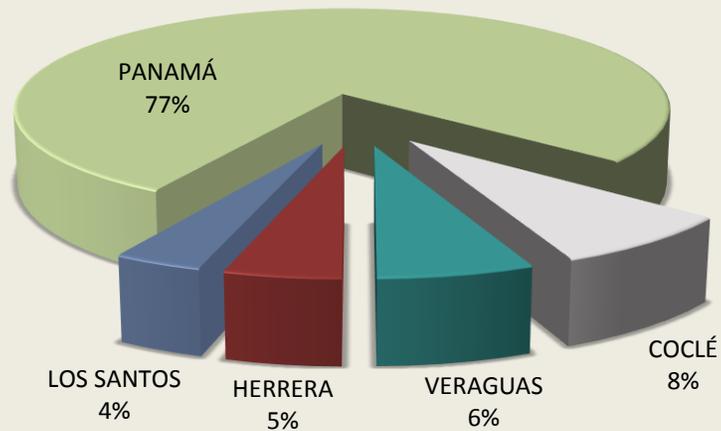


GRÁFICO No. 25
VENTAS DE ENERGÍA POR PROVINCIA GWh
ENSA 2016

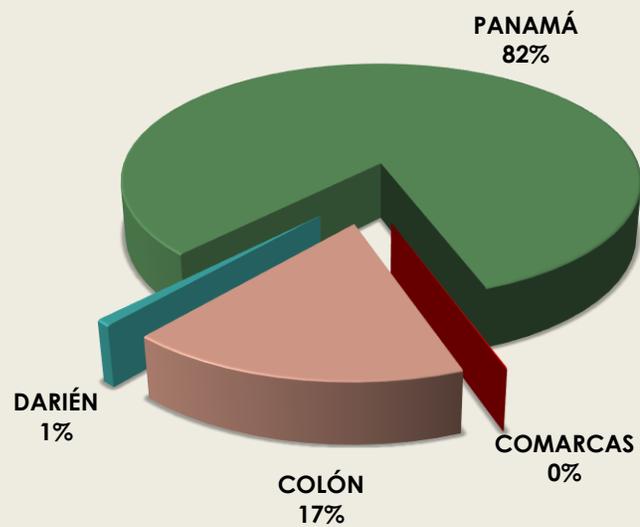


GRÁFICO No. 26
VENTAS DE ENERGÍA POR PROVINCIA GWh
EDECHI 2016

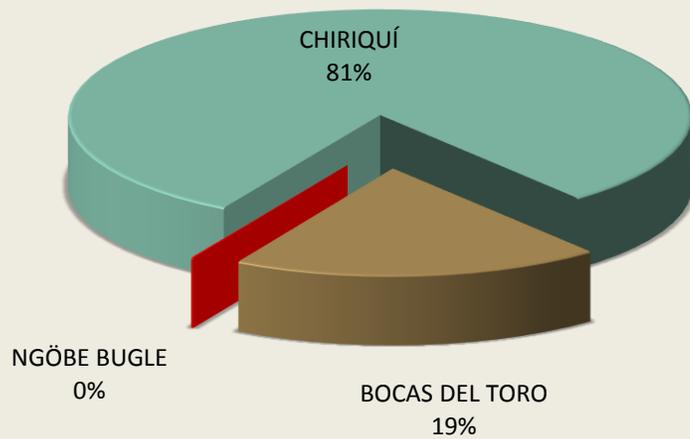
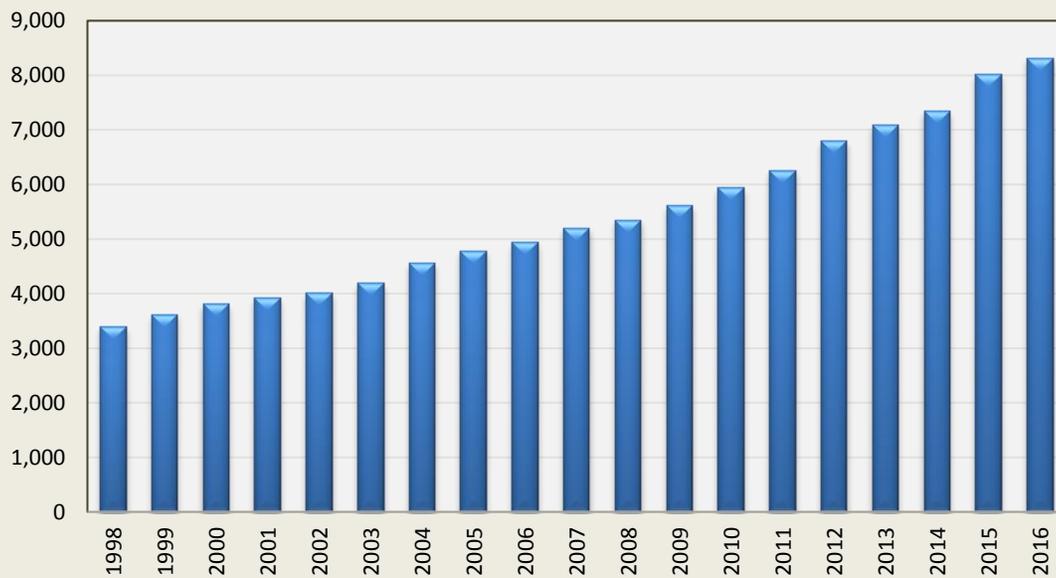


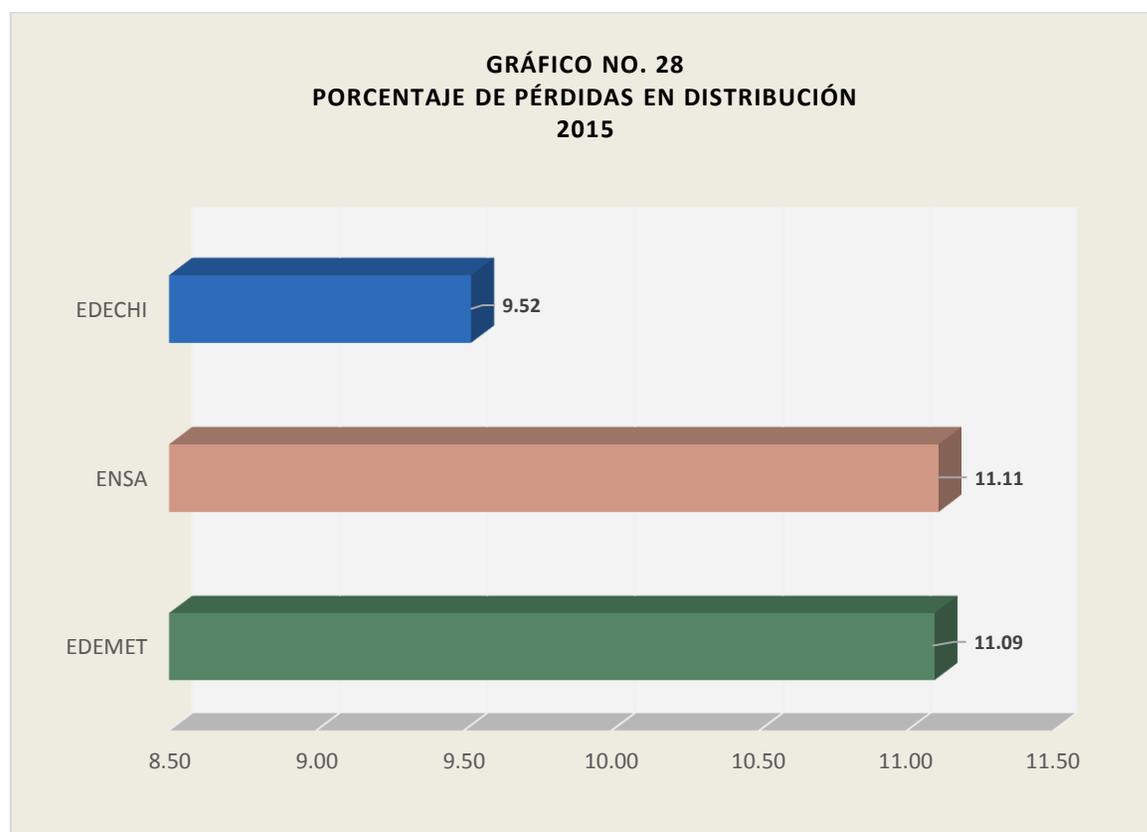
GRÁFICO No. 27
EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS DE ENERGÍA
1998 - 2016



4. PÉRDIDAS EN DISTRIBUCIÓN

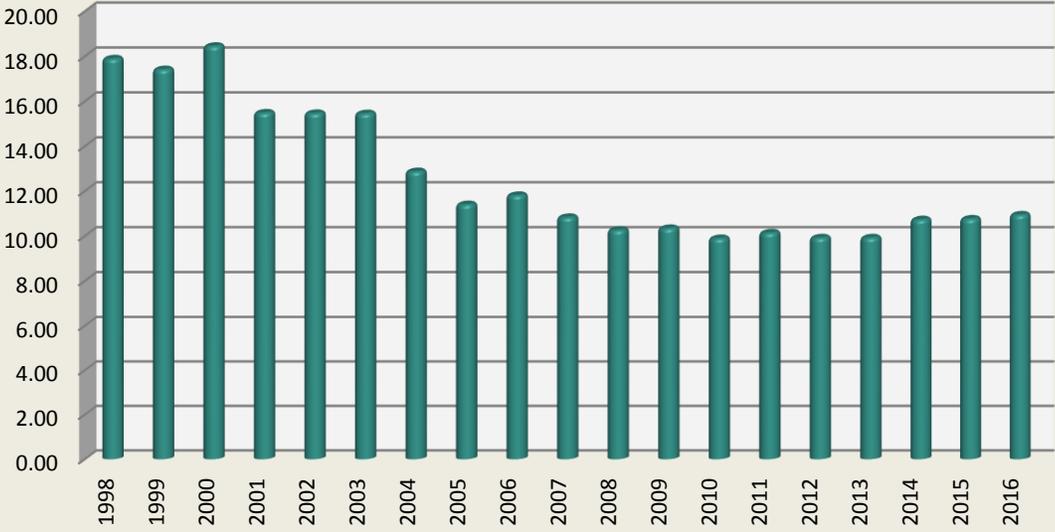
Para el año 2016 el total de las pérdidas en distribución es de 1,022.75 GWh, lo cual significa que el 10.95 % de la energía total comprada por las tres distribuidoras, no fue contabilizada por dichas empresas. Este total incluye las pérdidas técnicas y las no técnicas.

EDEMET registró pérdidas por 521.48 GWh, que conforman el 11.09 %, ENSA 417.20 GWh, es decir un 11.11 % y EDECHI tuvo pérdidas de 84.06 GWh, que representan el 9.52 %. 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 - 2016



CUADRO No. 10
LONGITUD DE LAS LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN
POR NIVEL DE VOLTAJE Y POR EMPRESA
(EN KILÓMETROS)
2016

	115 - 13.8 kV	13.2 - 2.4 kV	600 V	TOTAL
Líneas Aéreas				
EDEMET	4,175.24	4,466.96	6,483.25	15,125.45
ENSA	471.28	3,637.75	6,258.24	10,367.27
EDECHI	2,321.90	1,288.17	2,708.91	6,318.98
Subtotal	6,968.42	9,392.88	15,450.40	31,811.70
Líneas Subterráneas				
EDEMET	105.38	655.26	1,592.87	2,353.51
ENSA	24.30	438.83	504.66	967.79
EDECHI	19.43	14.94	139.17	173.54
Subtotal	149.11	1,109.03	2,236.70	3,494.84
TOTAL	7,117.53	10,501.91	17,687.10	35,306.54

CUADRO No. 11
INCREMENTO DE LA CANTIDAD DE CLIENTES
POR EMPRESA
2015 - 2016

EMPRESA	2015	2016	INCREMENTO	%
EDEMET	442,136	447,879	1.30	
ENSA	420,135	429,960	2.34	
EDECHI	141,993	143,694	1.20	
TOTAL	1,004,264	1,021,533	1.72	

CUADRO No. 12
CLIENTES FINALES AL CIERRE DE 2016
POR TARIFA

EMPRESA	BTS	BTD	BTH	MTD	MTH	ATD	ATH	TOTAL	%
EDEMET	450,758.00	8,046.00	125	486	23	0	0	459,438	44.00%
ENSA	432,604.00	5,083.00	82	510	30	2	0	438,311	41.98%
EDECHI	145,090.00	984.00	18	260	16	0	2	146,370	14.02%
TOTAL	1,028,452	14,113	225	1,256	69	2	2	1,044,119	100%

CUADRO No. 13
CANTIDAD DE CLIENTES
EDEMET

TIPO DE CLIENTE	2015	2016
RESIDENCIAL	383,229	398,937
COMERCIAL	51,187	52,560
GOBIERNO	6,401	6,590
INDUSTRIAL	1,210	1,238
USO EMPRESA	109	113
TOTAL	442,136	459,438

CUADRO No. 14
CANTIDAD DE CLIENTES
ENSA

TIPO DE CLIENTE	2015	2016
RESIDENCIAL	384,265	400,980
COMERCIAL	32,353	33,694
GOBIERNO	3,266	3,379
INDUSTRIAL	192	192
USO EMPRESA	59	62
TOTAL	420,135	459,438

CUADRO No. 15
CANTIDAD DE CLIENTES
EDECHI

TIPO DE CLIENTE	2015	2016
RESIDENCIAL	125,681	129,655
COMERCIAL	13,996	14,374
GOBIERNO	1,838	1,848
INDUSTRIAL	433	429
USO EMPRESA	45	48
TOTAL	141,993	146,354

CUADRO No. 17
VENTAS DE ENERGÍA EDEMET
GWh

TIPO DE CLIENTE	2015	2016
COMERCIAL	2,059.58	2,146.58
RESIDENCIAL	1,273.18	1,272.67
GOBIERNO	465.73	481.22
INDUSTRIAL	181.46	179.84
ALUMB. PÚBLICO	89.65	95.21
USO EMPRESA	4.69	4.75
TOTAL	4,074.30	2,033.68

CUADRO No. 18
VENTAS DE ENERGÍA ENSA
GWh

TIPO DE CLIENTE	2015	2016
COMERCIAL	1,334.53	1,407.12
RESIDENCIAL	1,170.16	1,220.69
GOBIERNO	413.54	426.29
INDUSTRIAL	228.00	278.72
ALUMB. PÚBLICO	59.92	63.09
USO EMPRESA	2.87	3.29
TOTAL	3,209.02	1,992.08

CUADRO No. 19
VENTAS DE ENERGÍA EDECHI
GWh

TIPO DE CLIENTE	2015	2016
COMERCIAL	310.01	322.53
RESIDENCIAL	271.58	301.74
GOBIERNO	70.90	86.73
INDUSTRIAL	49.77	51.41
ALUMB. PÚBLICO	31.16	35.56
USO EMPRESA	0.71	0.78
TOTAL	734.14	476.22

CUADRO No. 20
PÉRDIDAS EN DISTRIBUCIÓN POR EMPRESA
2016
GWh

EMPRESA	ENERGÍA COMPRADA	TOTAL DE ENERGÍA RECIBIDA	ENERGÍA VENDIDA	PÉRDIDAS	% DE PÉRDIDAS
EDEMET	4,701.45	4,701.45	4,179.97	521.48	11.09
ENSA	3,756.71	3,756.71	3,339.51	417.20	11.11
EDECHI	882.81	882.81	798.75	84.06	9.52
TOTAL	9,340.96	9,340.96	8,318.22	1,022.75	10.95