

# **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, el 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.

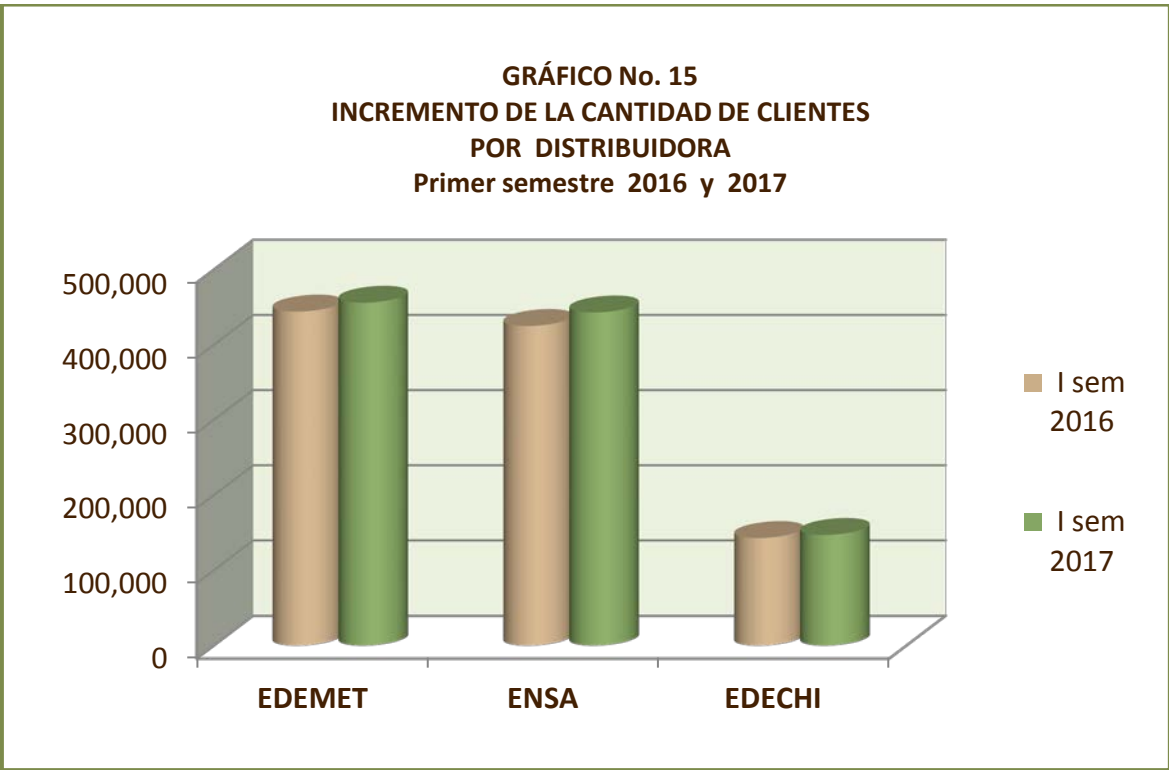
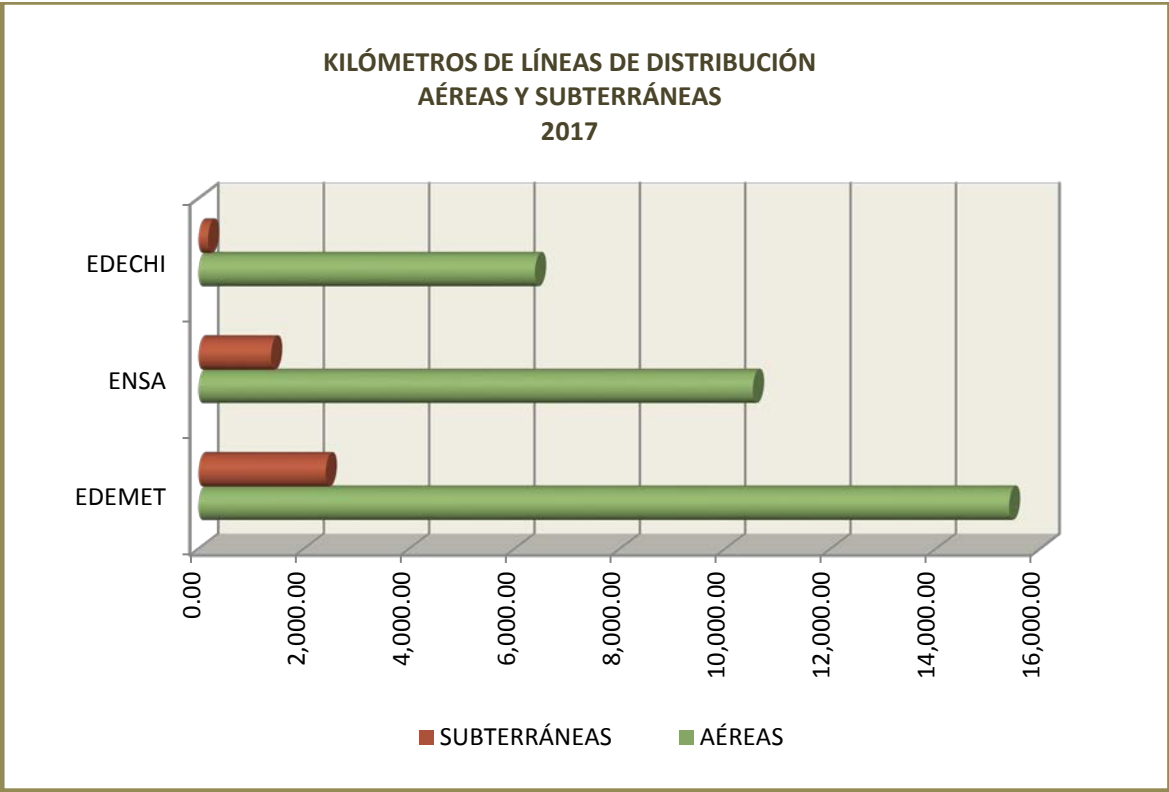
- ***Empresa de Distribución Eléctrica Chiriquí, S.A. (EDECHI)***, cuya zona de concesión está ubicada en las provincias de Chiriquí y Bocas del Toro.

## **LONGITUD DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN**

En el primer semestre de 2017, la longitud total de las redes de distribución para el servicio público fue de 36,272.29 kilómetros.

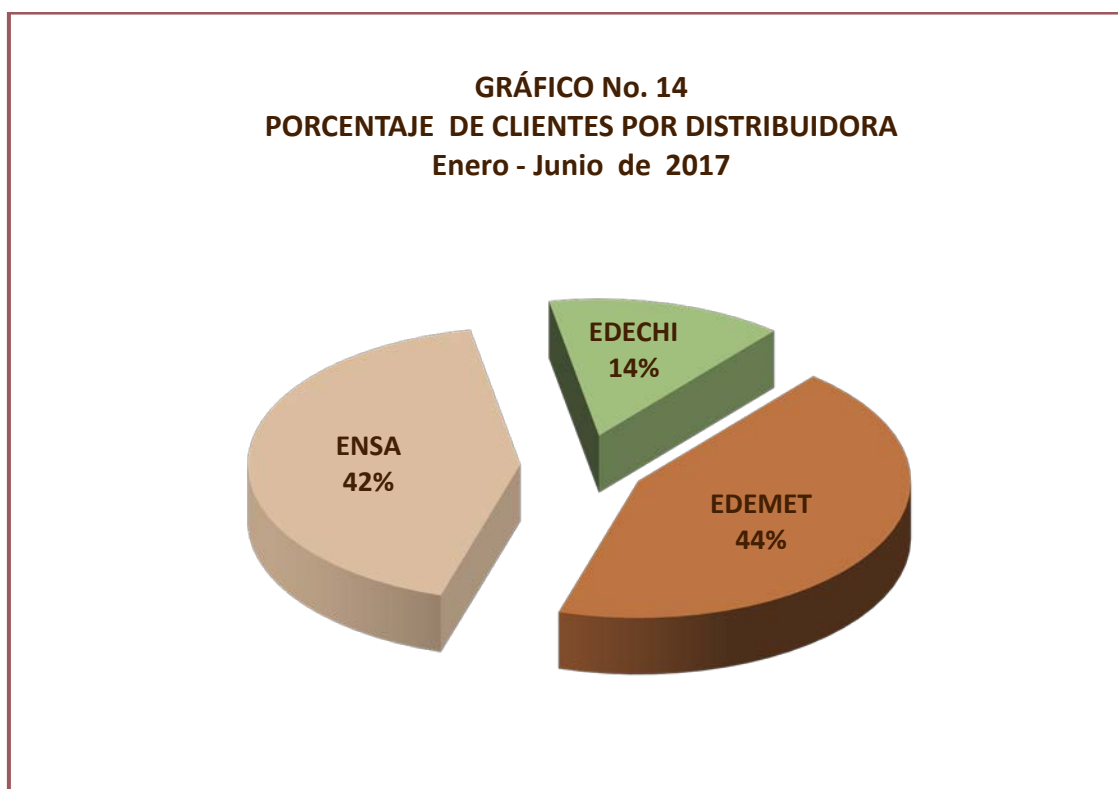
En el cuadro No. 10 se muestra en detalle, la cantidad de kilómetros de las redes por nivel de voltaje para el primer semestre de 2017 y en el gráfico No. 13 se presenta la participación porcentual por empresa en relación con la longitud total de las redes de distribución.

EDEMET cuenta con 17,816.06 kilómetros de línea, lo cual corresponde al 49 % del total. EDECHI con 6,561.41 kilómetros de línea, posee el 18 % del total nacional. Por su parte ENSA cuenta con 11,894.82 km de línea, mismos que corresponden al 33 % del total de líneas para el año 2017.



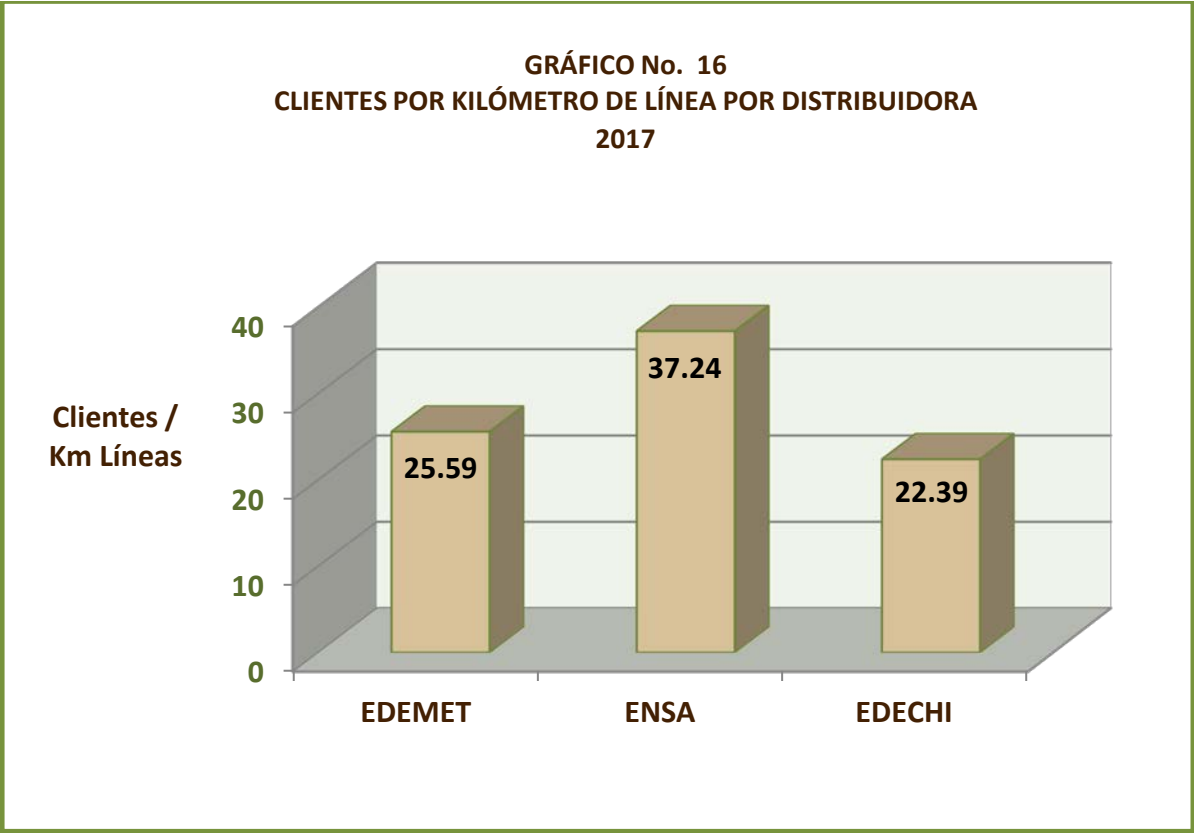
## 2. CLIENTES

En el primer semestre de 2017 la cantidad total promedio de clientes del servicio público de electricidad fue 1,045,813 de los cuales 455,880 es decir un 44 % pertenecen a la zona de concesión de EDEMET. ENSA cuenta con 443,006, los cuales corresponden al 42 % y EDECHI posee el 14 %, es decir 146,927 clientes.



Haciendo un análisis comparativo semestral por empresa, se tiene que en el primer semestre de 2016 EDEMET tenía 444,109 clientes, lo cual significa que en el primer semestre de 2017 tuvo un incremento del 2.65 %. ENSA por su parte, registró 424,973 clientes en el primer semestre de 2016, cifra que representa un aumento del 4.23 %, en comparación con los 442,970 clientes que mantiene en el primer semestre de 2017.

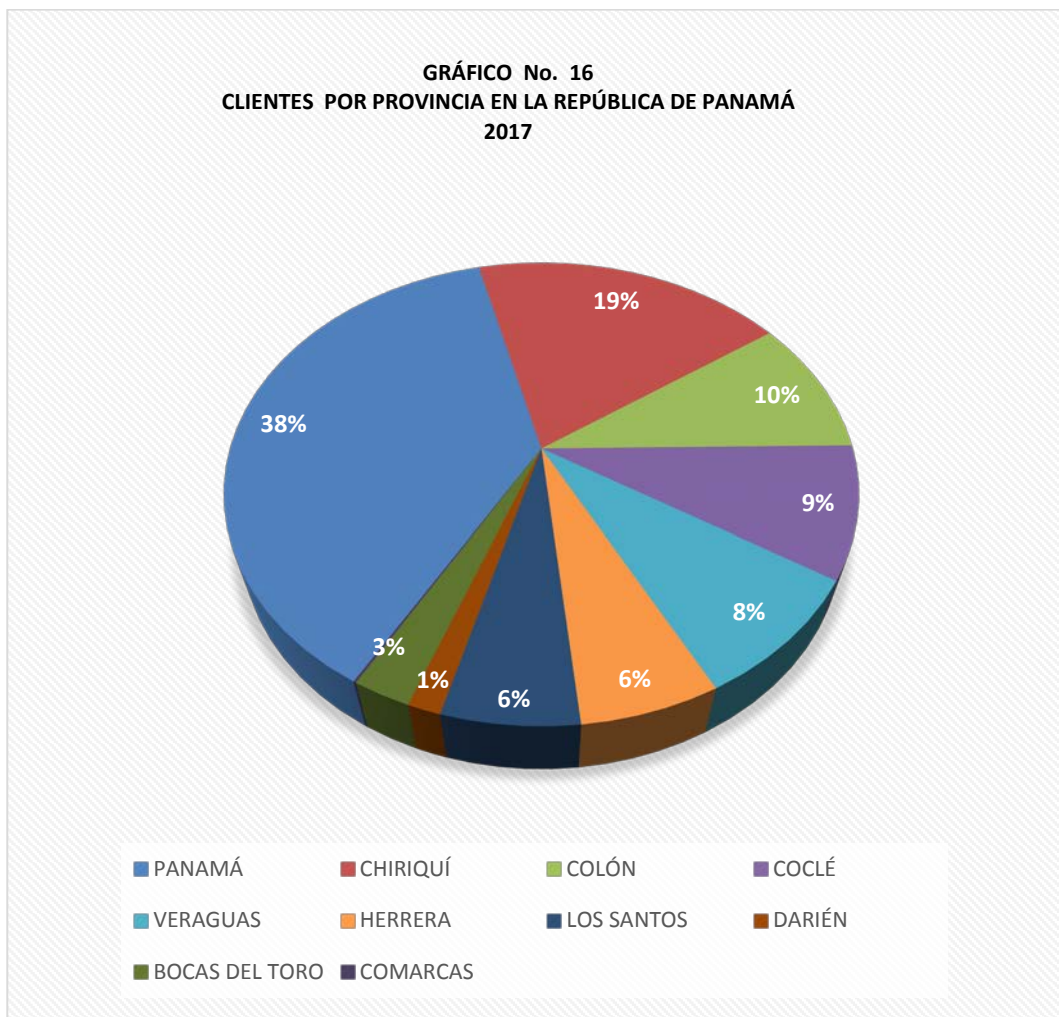
Por su parte EDECHI le prestó el servicio a 142,749 clientes en el primer semestre del año 2016, lo cual en relación con la cantidad de clientes del primer semestre de 2017 de 146,928, representa un significativo aumento del 2.93 %.



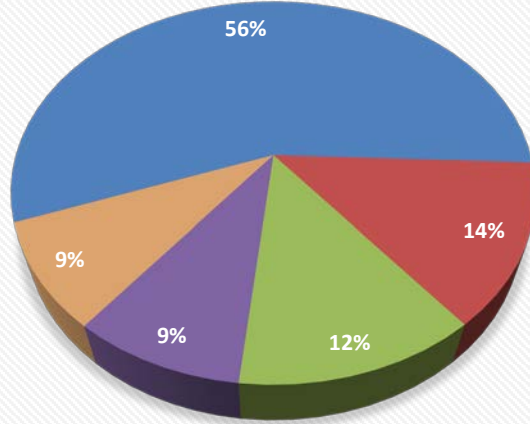
El promedio de clientes por kilómetro de línea de distribución es un indicador de la densidad de clientes por zona de concesión. En el gráfico No.16 se presenta esta relación para el primer semestre de 2017 y se observa que la empresa de distribución ENSA tiene una mayor densidad con un promedio de 37.24 clientes por kilómetro de línea, mientras que EDEMET y EDECHI tienen 25.59 y 22.39 clientes por kilómetro de línea, respectivamente.

## Cientes por Provincia

En el gráfico No. 17 se muestra el porcentaje de clientes regulados distribuidos por provincia para el primer semestre de 2017, donde se observa que la provincia con mayor cantidad de clientes es Panamá con el 59 % del total. En segundo lugar está Chiriquí con un 13 %, seguido de Colón, Coclé y Veraguas con 6 %, cada una, del total de los clientes. Los Santos y Herrera tienen el 4 %, cada uno de los clientes, respectivamente. Aquellas provincias con menor cantidad de usuarios del servicio eléctrico son Bocas del Toro, Darién y las Comarcas, quienes componen el 3.48 % del total de clientes del país.

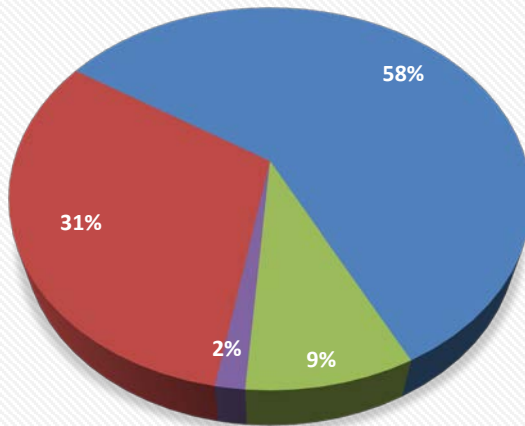


**GRÁFICO No. 17**  
**CLIENTES POR PROVINCIA DE EDEMET**  
**2017**



■ PANAMÁ      ■ COCLÉ      ■ VERAGUAS  
■ HERRERA      ■ LOS SANTOS      ■ COMARCAS

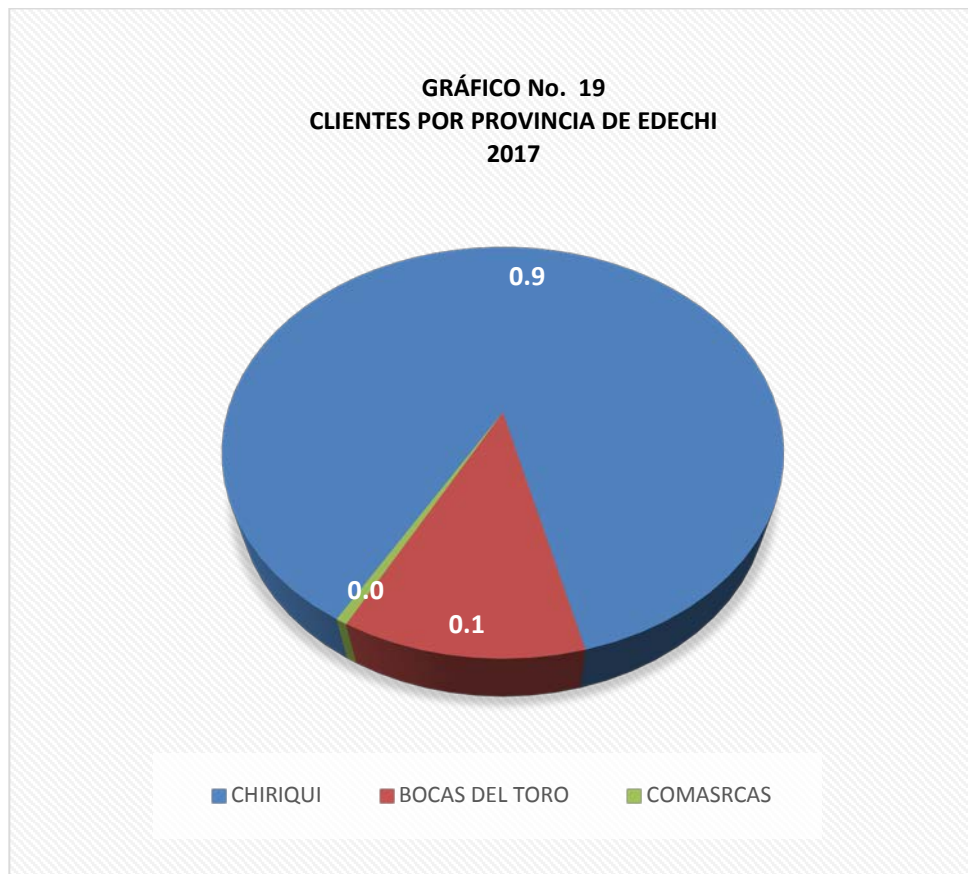
**GRÁFICO No. 18**  
**CLIENTES POR PROVINCIA DE ENSA**  
**2017**



■ PANAMÁ      ■ COLÓN      ■ DARIÉN      ■ COMARCAS



**GRÁFICO No. 19**  
**CLIENTES POR PROVINCIA DE EDECHI**  
**2017**

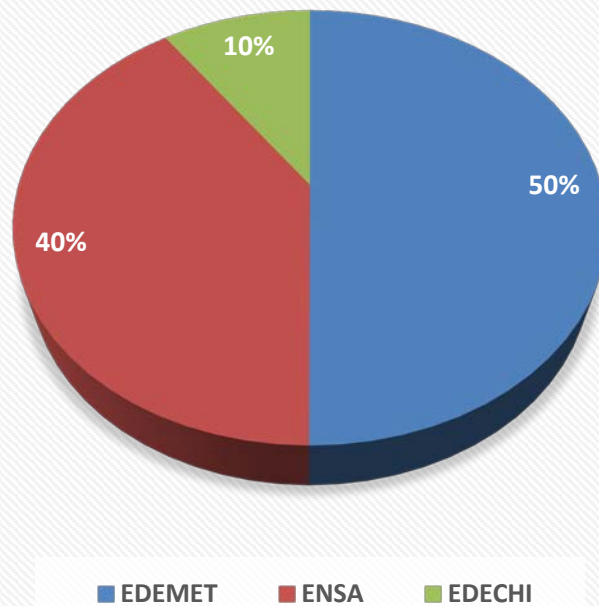


### **3. VENTAS DE ENEGÍA**

En el primer semestre de 2017 el total de las ventas de energía eléctrica realizadas por las empresas distribuidoras fue de 4,244.74 GWh.

El gráfico No. 21 muestra la participación en las ventas de energía eléctrica de las empresas distribuidoras. EDEMET con el 50 % del total, seguida por ENSA con el 40 % y EDECHI el 10 % del total.

**GRÁFICO No. 21**  
**COMPOSICIÓN DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA**  
**Enero - Junio 2017**



### **Ventas de energía por provincia**

El consumo de energía eléctrica en el país está concentrado en las ciudades de Panamá, David y Colón en las cuales no sólo reside el mayor porcentaje de la población del país, sino que además son sede de las principales actividades comerciales e industriales.

Tal como se aprecia en el gráfico No. 22, el 72.09 % de la energía vendida durante el primer semestre de 2017, se consumió en la provincia de Panamá. Chiriquí consumió un 8.22 % del total de la energía eléctrica vendida.

La provincia de Colón consumió el 5.63 %, Coclé y Veraguas consumen el 3.32 y 4.10 %, respectivamente. Herrera 2.51 %, Los Santos 1.92 %, Darién, Bocas del Toro y las Comarcas consumieron en conjunto un 2.21 % del total.

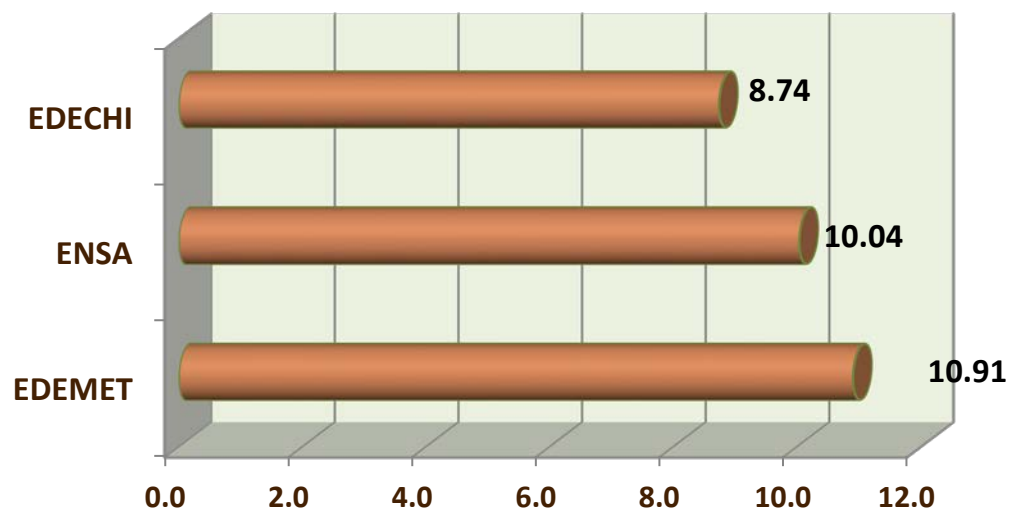
### **Pérdidas en distribución**

Para el primer semestre de 2017 el total de las pérdidas en distribución se estima en 490.14 GWh, lo cual significa que el 10.35 % de la energía comprada no fue contabilizada por las empresas. Este total incluye las pérdidas técnicas y las no técnicas.

En este primer semestre de 2017 EDEMET registró pérdidas por 260.06 GWh, es decir un 10.91 %, ENSA registró 190.36 GWh en pérdidas, lo cual significa un 10.04 % y EDECHI observó pérdidas en el orden de 39.72 GWh, siendo éstas el 8.74 %.

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. El gráfico No. 28 nos ilustra dichos porcentajes.

**GRÁFICO No. 26**  
**PORCENTAJE DE PÉRDIDAS EN DISTRIBUCIÓN**  
**2017**



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

<b>EMPRESA</b>	<b>115 - 34.5 kV</b>	<b>13.2 - 2.4 kV</b>	<b>600 V</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Líneas Aéreas</b>				
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
<b>Subtotal</b>	<b>7,123.40</b>	<b>9,513.22</b>	<b>15,672.78</b>	<b>32,309.40</b>
<b>Líneas Subterráneas</b>				
EDEMET	113.76	665.10	1,632.49	2,411.35
ENSA	398.16	457.73	517.92	1,373.81
EDECHI	20.41	16.20	141.12	177.73
<b>Subtotal</b>	<b>532.33</b>	<b>1,139.03</b>	<b>2,291.53</b>	<b>3,962.89</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7,655.73</b>	<b>10,652.25</b>	<b>17,964.31</b>	<b>36,272.29</b>

**CUADRO No. 11**  
**INCREMENTO DE LA CANTIDAD PROMEDIO DE CLIENTES FINALES**  
**POR EMPRESA**

<b>EMPRESA</b>	<b>I sem 2016</b>	<b>I sem 2017</b>	<b>INCREMENTO PORCENTUAL</b>
EDEMET	444,109	455,881	2.65
ENSA	424,973	442,970	4.23
EDECHI	142,749	146,928	2.93
<b>TOTAL</b>	<b>1,011,831</b>	<b>1,045,779</b>	<b>3.36</b>

**CUADRO No. 12**  
**CLIENTES FINALES PROMEDIO**  
**POR TARIFA**  
**Enero - Junio 2017**

<b>EMPRESA</b>	<b>BTS</b>	<b>BTD</b>	<b>BTH</b>	<b>MTD</b>	<b>MTH</b>	<b>ATD</b>	<b>ATH</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
EDEMET	447,390	7,862	123	480	25	0	0	455,880	44%
ENSA	437,196	5,150	81	540	38	1	0	443,006	42%
EDECHI	145,668	983	17	244	13	0	2	146,927	14%
<b>TOTAL</b>	<b>1,030,254</b>	<b>13,995</b>	<b>221</b>	<b>1,264</b>	<b>76</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1,045,813</b>	<b>100%</b>

**CUADRO No. 13**  
**EDEMET**

<b>CANTIDAD DE CLIENTES</b>			<b>VENTAS DE ENERGÍA (GWh)</b>		
	<b>I sem 2016</b>	<b>I sem 2017</b>		<b>I sem 2016</b>	<b>I sem 2017</b>
RESIDENCIAL	385,260.00	396,626.83	RESIDENCIAL	651.11	663.37
COMERCIAL	51,081.67	51,500.17	COMERCIAL	1,080.41	1,087.57
INDUSTRIAL	1,211.67	1,205.50	INDUSTRIAL	89.92	81.05
GOBIERNO	6,354.67	6,435.83	GOBIERNO	242.09	241.17
USO EMPRESA	110.17	111.50	USO EMPRESA	2.47	2.26
	1.17	1.00	ALUM. PÚBLICO	45.08	48.94
<b>TOTAL</b>	<b>444,018</b>	<b>455,880</b>	<b>TOTAL</b>	<b>2,111.08</b>	<b>2,124.36</b>

**CUADRO No. 14**  
**ENSA**

<b>CANTIDAD DE CLIENTES</b>			<b>VENTAS DE ENERGÍA (GWh)</b>		
	<b>I sem 2016</b>	<b>I sem 2017</b>		<b>I sem 2016</b>	<b>I sem 2017</b>
RESIDENCIAL	388,745.33	405,295.33	RESIDENCIAL	620.142	852
COMERCIAL	32,675.50	34,033.83	COMERCIAL	702.587	965.972
INDUSTRIAL	191.00	190.33	INDUSTRIAL	111.661	143.918
GOBIERNO	3,299.83	3,387.67	GOBIERNO	213.132	289.595
USO EMPRESA	61.33	62.33	USO EMPRESA	1.69	43.674723
		2.48	ALUM. PÚBLICO	31.15	2.475
<b>TOTAL</b>	<b>424,973</b>	<b>442,970</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1,680.36</b>	<b>2,297.82</b>

**CUADRO No. 15**  
**EDECHI**

<b>CANTIDAD DE CLIENTES</b>			<b>VENTAS DE ENERGÍA (GWh)</b>		
	<b>I sem 2016</b>	<b>I sem 2017</b>		<b>I sem 2016</b>	<b>I sem 2017</b>
RESIDENCIAL	126,492.83	130,319.67	RESIDENCIAL	156.56	156.39
COMERCIAL	13,950.33	14,289.33	COMERCIAL	164.31	172.11
INDUSTRIAL	429.50	423.33	INDUSTRIAL	25.53	25.01
GOBIERNO	1,827.67	1,845.17	GOBIERNO	44.45	42.78
USO EMPRESA	46.50	48.50	USO EMPRESA	0.40	0.41
ALUM. PÚBLICO	2.00	2.00	ALUM. PÚBLICO	16.85	18.07
<b>TOTAL</b>	<b>142,749</b>	<b>146,926</b>	<b>TOTAL</b>	<b>408.10</b>	<b>414.76</b>

<b>CUADRO No. 16</b>		
<b>CONSUMO PROMEDIO POR TIPO DE CLIENTE</b>		
<b>EDEMET - GWh</b>		
	<b>I sem 2016</b>	<b>I sem 2017</b>
RESIDENCIAL	1.67	1.73
COMERCIAL	21.12	21.84
INDUSTRIAL	67.24	67.71
GOBIERNO	37.47	37.74
USO EMPRESA	20.23	20.89
<b>TOTAL</b>	<b>147.73</b>	<b>48,937.51</b>

<b>CUADRO No. 17</b>		
<b>CONSUMO PROMEDIO POR TIPO DE CLIENTE</b>		
<b>ENSA - GWh</b>		
	<b>I sem 2016</b>	<b>I sem 2017</b>
RESIDENCIAL	2.10	2.60
COMERCIAL	28.38	35.12
INDUSTRIAL	756.14	935.13
GOBIERNO	85.49	105.55
USO EMPRESA	70.65	71.23
<b>TOTAL</b>	<b>942.76</b>	<b>1,149.63</b>

<b>CUADRO No. 18</b>		
<b>CONSUMO PROMEDIO POR TIPO DE CLIENTE</b>		
<b>EDECHI - GWh</b>		
	<b>I sem 2016</b>	<b>I sem 2017</b>
RESIDENCIAL	1.20	1.26
COMERCIAL	12.04	12.04
INDUSTRIAL	59.09	61.32
GOBIERNO	23.18	23.18
USO EMPRESA	8.39	8.39
<b>TOTAL</b>	<b>103.90</b>	<b>106.20</b>



**CUADRO No. 19**  
**VENTAS TOTALES DE ENERGÍA A CLIENTES FINALES**  
**POR TARIFA (GWh)**  
**Enero - Junio de 2017**

EMPRESA	BTS	BTD	BTH	MTD	MTH	ATD	ATH	A P	TOTAL
EDEMET	922.04	716.21	14.33	4.39	365.57	6.35	46.53	48.94	2,124.36
ENSA	800.73	370.53	3.73	388.83	37.60	71.49	0.00	32.71	1,705.61
EDECHI	236.52	67.41	3.87	55.89	31.58	0.00	1.43	18.07	414.76
<b>TOTAL</b>	<b>1,959.29</b>	<b>1,154.15</b>	<b>21.92</b>	<b>449.11</b>	<b>434.75</b>	<b>77.84</b>	<b>47.96</b>	<b>99.72</b>	<b>4,244.74</b>

**CUADRO No. 20**  
**PÉRDIDAS EN DISTRIBUCIÓN POR EMPRESA**  
**Enero - Junio 2017**  
**G W h**

EMPRESA	ENERGÍA COMPRADA	ENERGÍA VENDIDA	PÉRDIDAS	% DE PÉRDIDAS
EDEMET	2,384.42	2,124.36	260.06	10.91
ENSA	1,895.97	1,705.61	190.36	10.04
EDECHI	454.48	414.76	39.72	8.74
<b>TOTAL</b>	<b>4,734.88</b>	<b>4,244.74</b>	<b>490.14</b>	<b>10.35</b>