

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 (con excepción del lado 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. A partir de ahí, 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.

KILÓMETROS DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN

En el año 2021, la longitud total de las redes de distribución para el servicio público fue de 41,731.80 kilómetros.

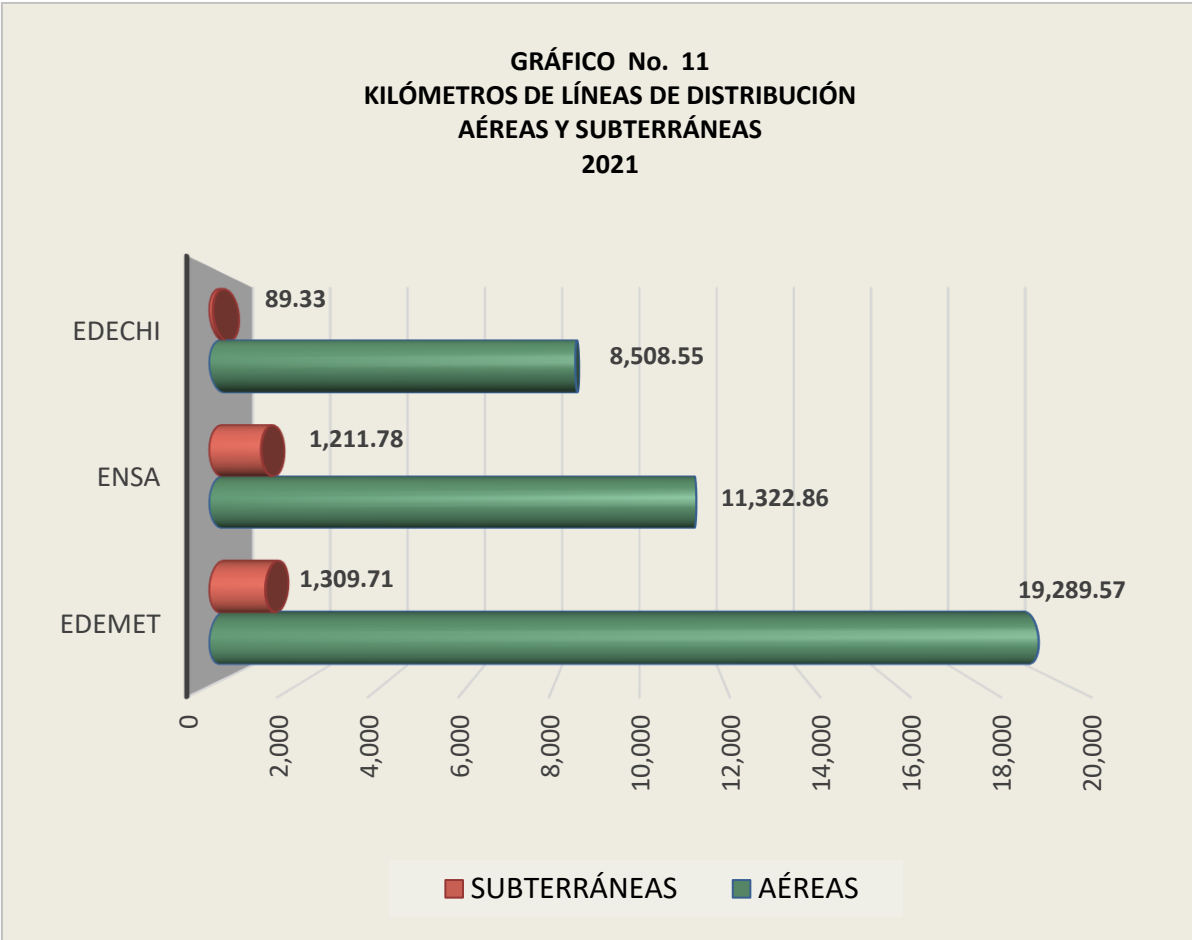
En el gráfico No. 11 se muestra de manera detallada por empresa distribuidora, la cantidad de kilómetros de las redes, tanto aéreas como subterráneas, así como por nivel de voltaje para de 2021.

EDEMET cuenta con 19,289.57 kilómetros de líneas aéreas y 1,309.71 kilómetros de líneas subterráneas lo cual totaliza 20,599.28 kilómetros, mismos que corresponden al 49% del total de líneas de distribución.

La empresa EDECHI posee 8,508.55 kilómetros de línea aéreas y 89.33 kilómetros de líneas subterráneas, las cuales suman 8,597.88 y representan el 21% del total de líneas de distribución, a nivel nacional.

Por su parte ENSA mantiene en su zona de concesión 11,322.86 kilómetros de líneas aéreas y 1,211.78 km de líneas subterráneas, es decir

un total de 12,534.64, mismas que corresponden al 30 % del total de líneas de distribución, para el año 2021.



2. CLIENTES

En el año 2021 la cantidad total de clientes fue 1,227,647 de los cuales 547,282 es decir un 45% pertenecen a la zona de concesión de EDEMET. ENSA cuenta con 509,948 correspondientes al 41% y EDECHI posee el 14 %, es decir 170,605 clientes. (ver gráfico No. 12).

Haciendo un análisis comparativo anual, por empresa, se tiene que en 2020 EDEMET tenía 532,552 clientes, lo cual significa que para el año 2021 tuvo un incremento del 2.77 %.

ENSA por su parte, registró 486,996 clientes en el 2020, cifra que representa un aumento del 4.71 % para 2021. EDECHI prestó el servicio a 166,301 clientes en el año 2020, lo cual en relación con la cantidad de clientes de 2021, refleja un aumento del 2.59 %, siendo esta empresa la que menor aumento en número de clientes registró para el año 2021.

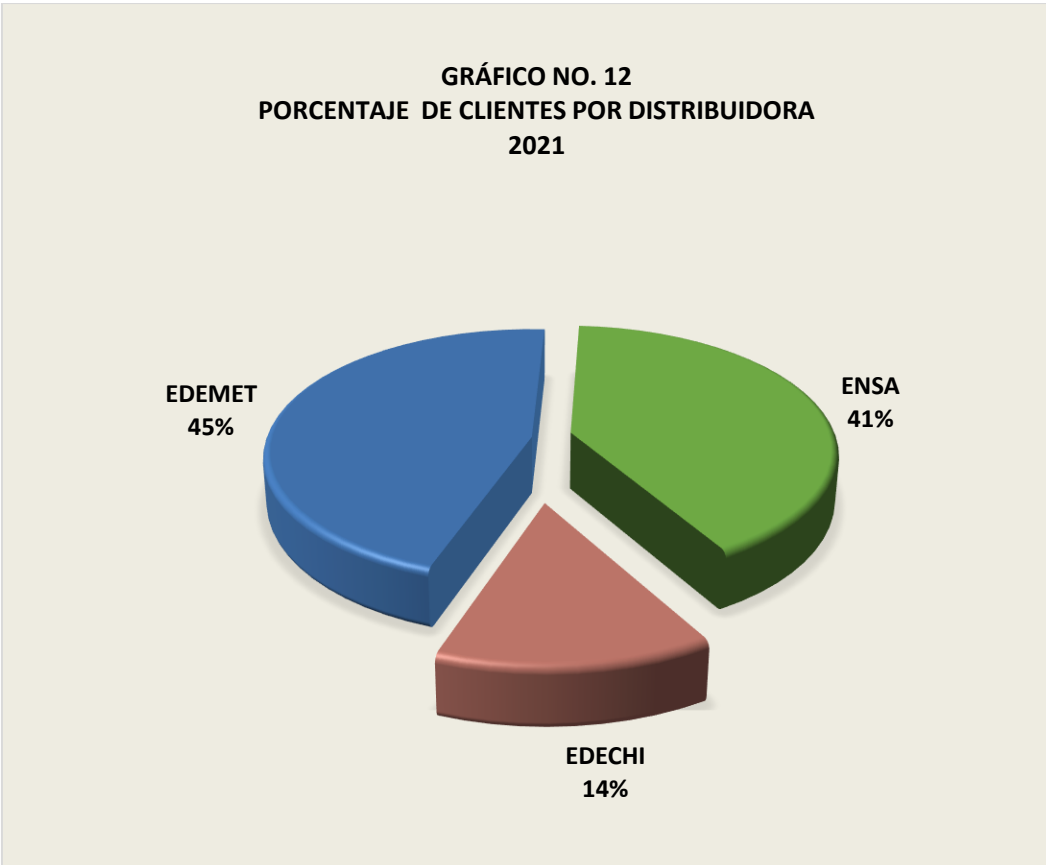
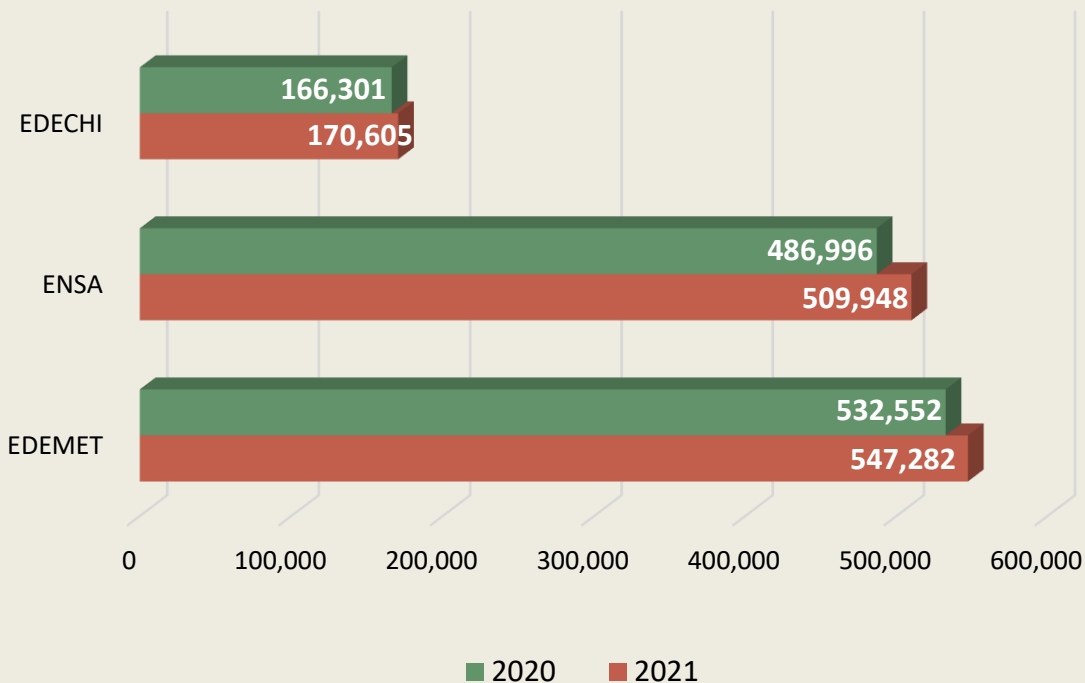
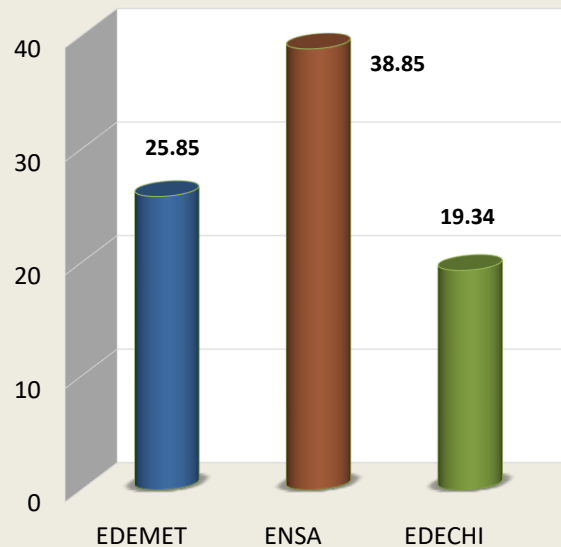


GRÁFICO No. 13
INCREMENTO DE LA CANTIDAD DE CLIENTES
POR DISTRIBUIDORA
2020 - 2021



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 2021 donde se observa que la empresa de distribución ENSA tiene una mayor densidad, con un promedio de 38.85 clientes por kilómetro de línea, mientras que EDEMET y EDECHI tienen 25.85 y 19.34 clientes por kilómetro, respectivamente.

GRÁFICO No. 14
CLIENTES POR KILÓMETRO DE LÍNEA POR DISTRIBUIDORA
2021



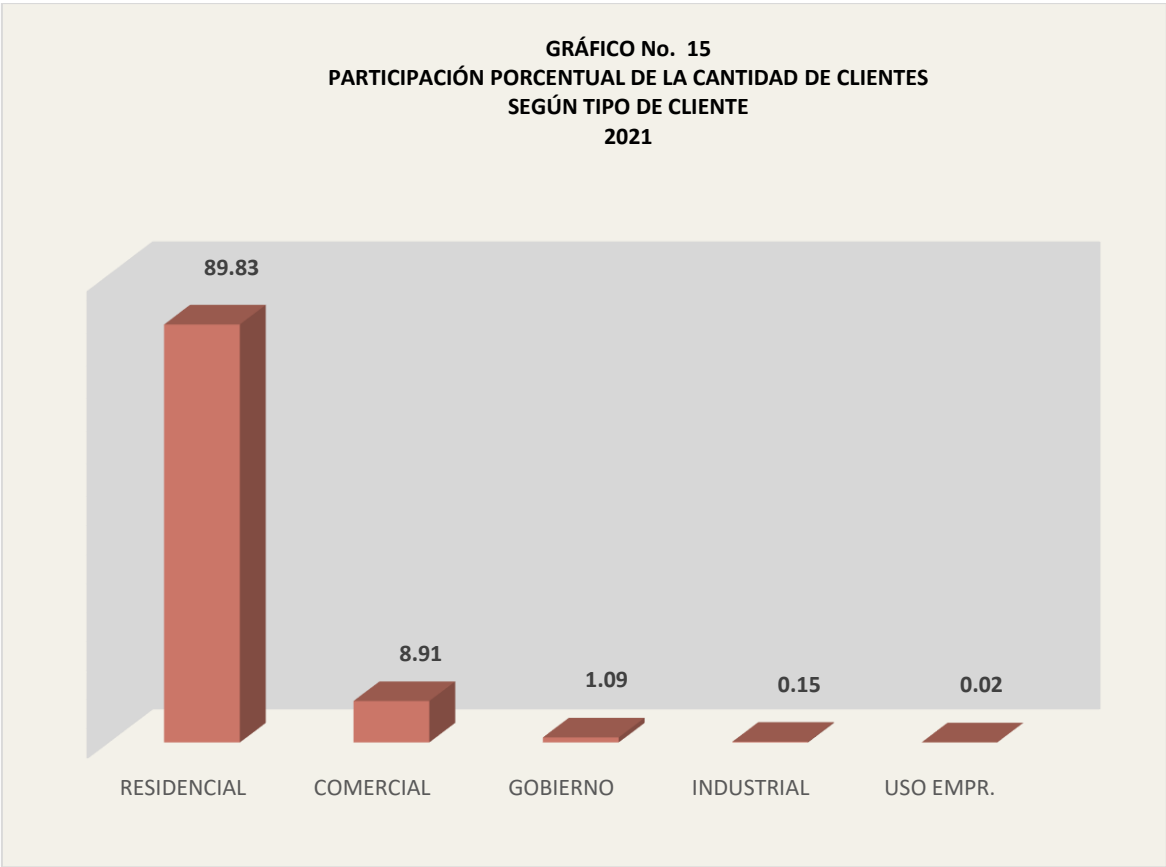
Tipos de Cliente

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.

El gráfico No.15 muestra la cantidad de clientes, según el tipo para el año 2021, lo cual indica que la mayor concentración de clientes ocurre en la clasificación residencial, con un 89.83 % del total. El resto de los

clientes están conformados por aquellos que se dedican a actividades comerciales, con un 8.91%, seguido del sector gobierno con 1.09%.

Posteriormente la actividad industrial con apenas un 0.15% y por último un 0.02% que corresponde al uso empresarial de las distribuidoras.



Cientes por Provincia

En los gráficos No. 16, 17, 18 y 19 se muestra la cantidad de clientes regulados y el porcentaje distribuidos por provincia para el año 2021, tanto para el total del país, como por cada distribuidora.

Se observa que la provincia con mayor cantidad de clientes es Panamá con 527933 es decir el 43 % del total de clientes del país. En segundo lugar está Panamá Oeste con 16%. Chiriquí cuenta con 147,103 clientes, lo cual representa el 12%, seguido de Colón con 83,345 (7%) y Coclé con 73,719 clientes, los cuales componen el 6 % del total.

Veraguas cuenta con 68,812 clientes, es decir el 5%. 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 3% del total de clientes de la República de Panamá.

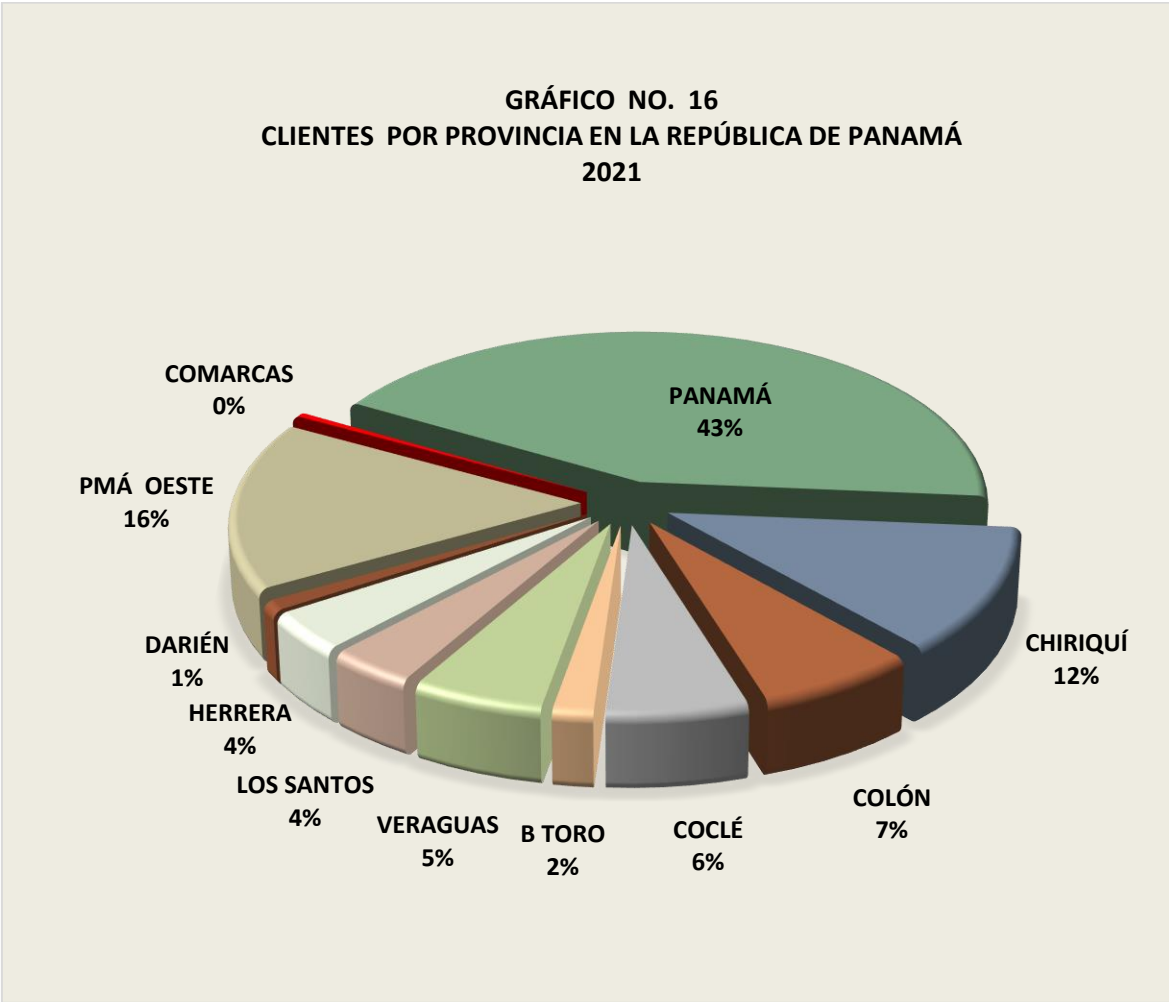


GRÁFICO NO. 17
CLIENTES POR PROVINCIA DE EDEMET
2021

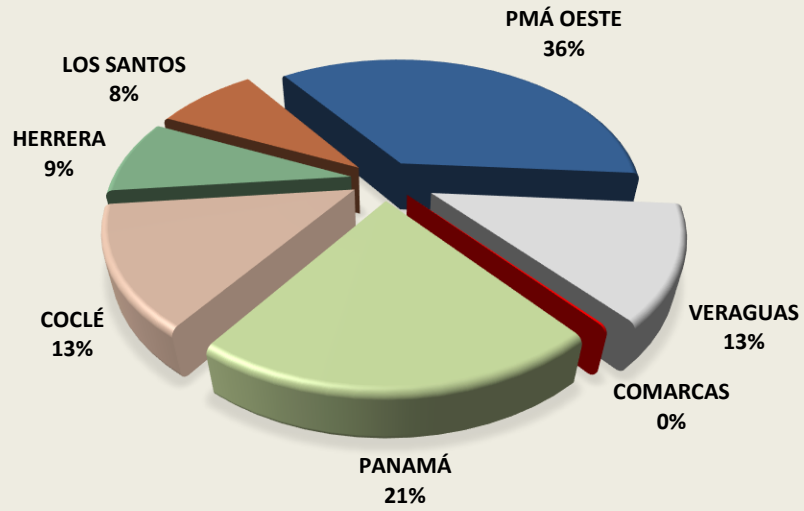


GRÁFICO No. 18
CLIENTES POR PROVINCIA DE ENSA
2021

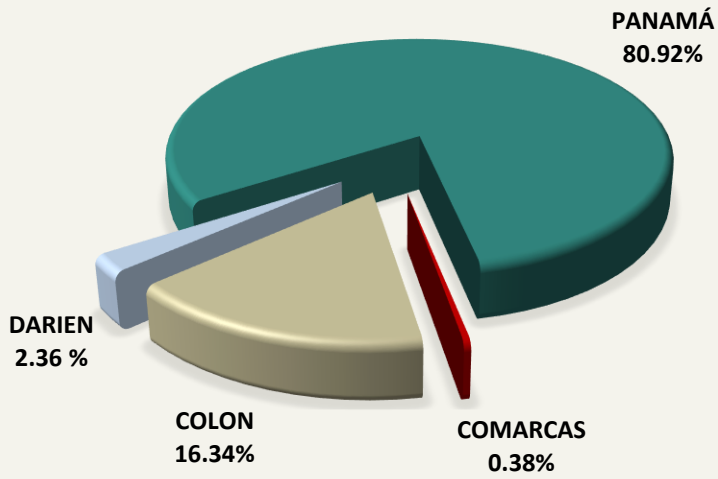
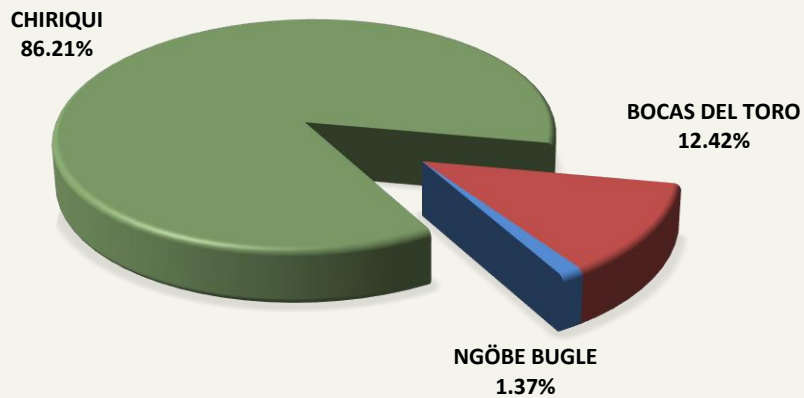


GRÁFICO NO. 19
CLIENTES POR PROVINCIA DE EDECHI
2021

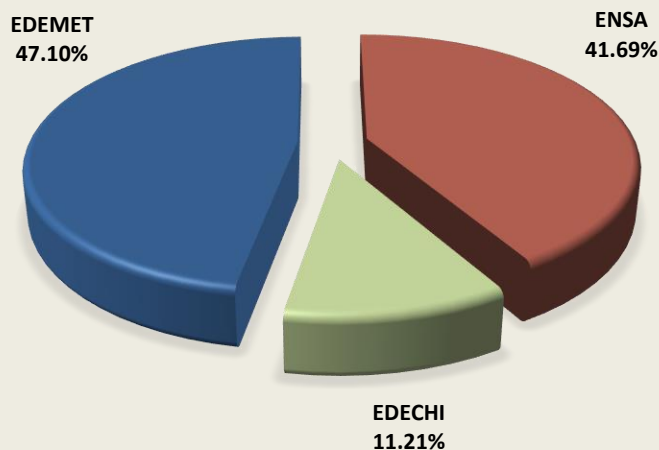


3. VENTAS DE ENERGÍA

En el año 2021 el total de las ventas de energía eléctrica, a clientes regulados, realizadas por las empresas distribuidoras fue 6,861.32 GWh.

El gráfico No. 21 muestra la participación en las ventas de energía de las empresas distribuidoras. EDEMET con el 47.10 % del total, seguida por ENSA con el 41.69 % y EDECHI el 11.21 % del total.

GRÁFICO NO. 20
COMPOSICIÓN LAS VENTAS DE ENERGÍA POR DISTRIBUIDORA
2021

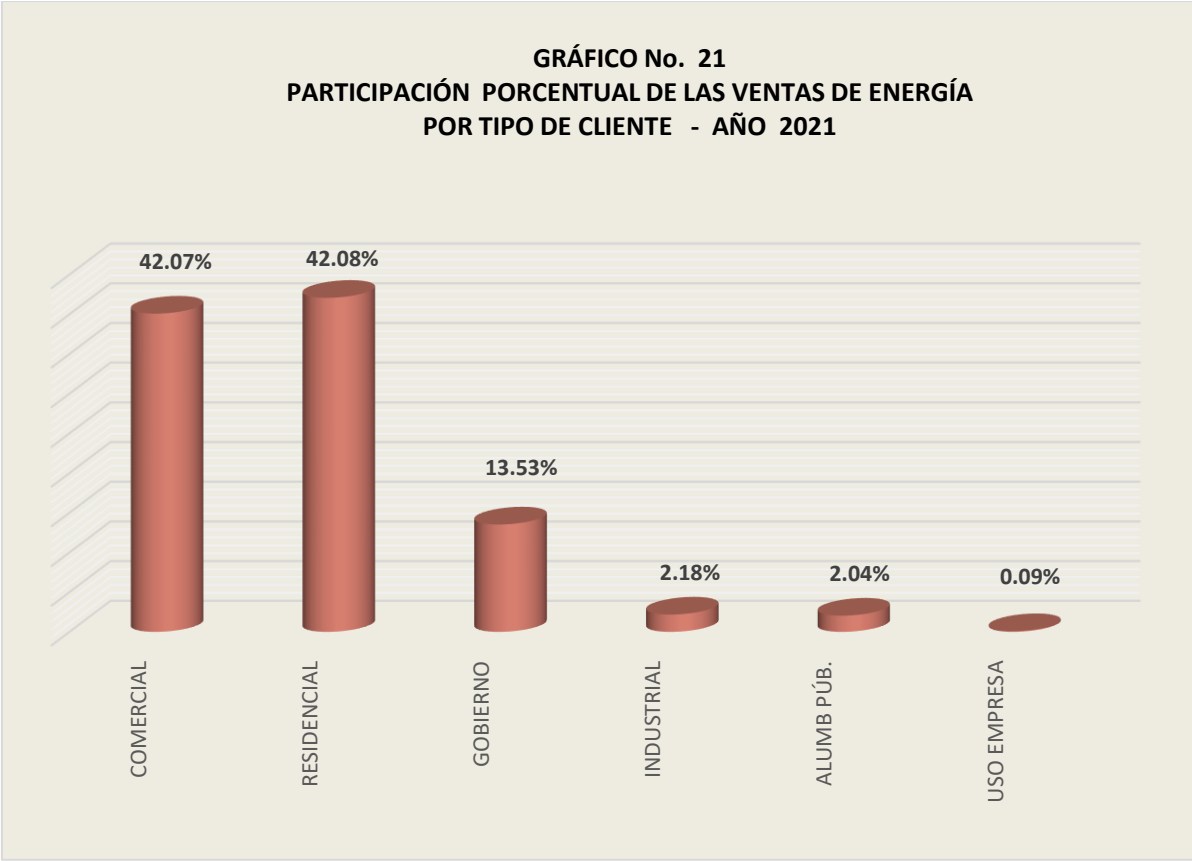


Ventas de energía según tipo de cliente

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 residenciales, siendo éstos los que componen el 42.07 % de la energía demandada en el país. Seguidamente se encuentra el sector comercial, que consume el 40.09 % de la demanda.

La actividad industrial consume el 2.18 %, mientras que el sector gubernamental utiliza el 13.53 % de la electricidad demandada en Panamá. El restante 2.04 % es consumido por el alumbrado público y el consumo de las propias empresas distribuidoras corresponde al 0.09 %.



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 57.93 % de la energía vendida durante el año 2021, se consumieron en la provincia de Panamá, mientras que el 13.10 % fue consumida por Panamá Oeste. Colón consumió el 5.22 % del total de la energía vendida. Chiriquí consumió el 8.44 %. Coclé 4.30 %, Veraguas 3.52 %. Herrera 2.50 %, Los Santos 2.14 %. Las provincias de Darién y Bocas del Toro y las comarcas consumieron en conjunto un 2.85 % del total.

GRÁFICO NO. 22
PORCENTAJE DE VENTAS DE ENERGÍA POR PROVINCIA
2021

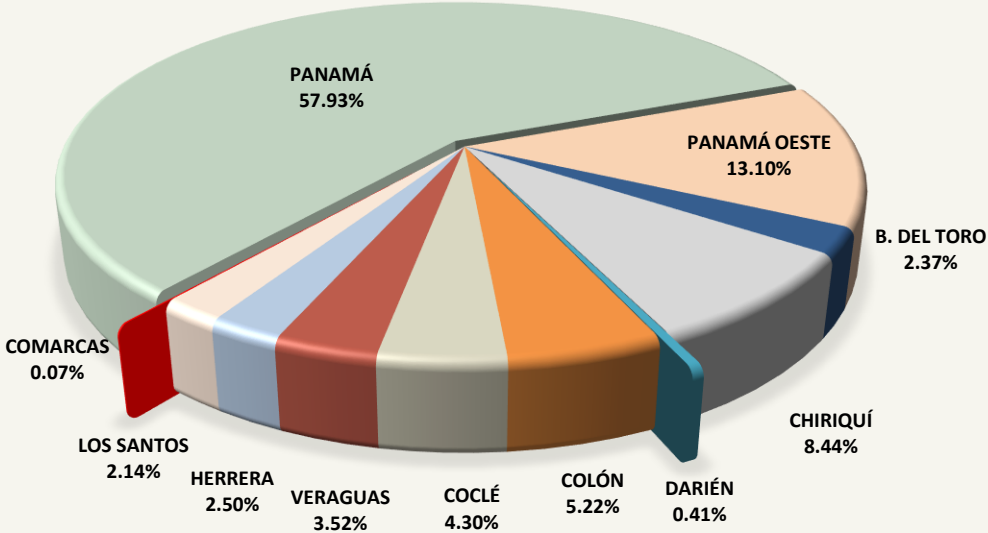


GRÁFICO NO. 23
VENTAS DE ENERGÍA POR PROVINCIA EN GWH
EDEMET 2021

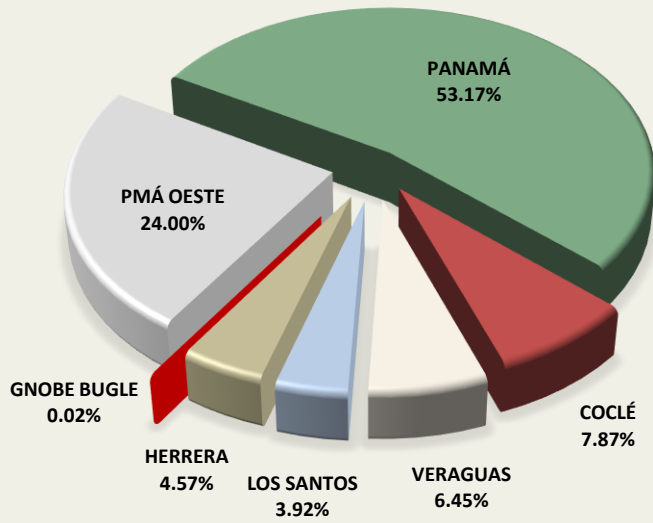


GRÁFICO No. 24
VENTAS DE ENERGÍA POR PROVINCIA GWh
ENSA 2021

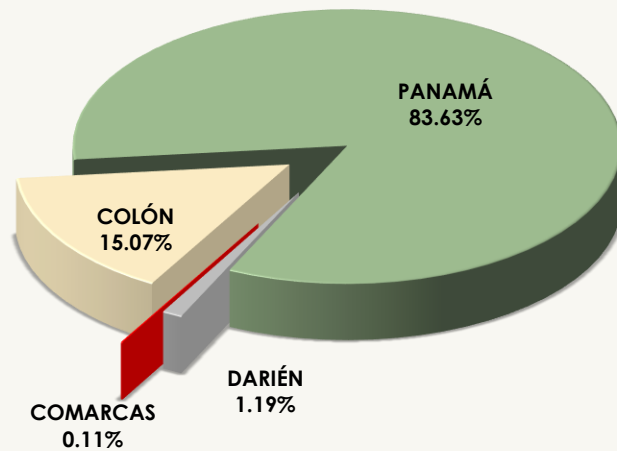
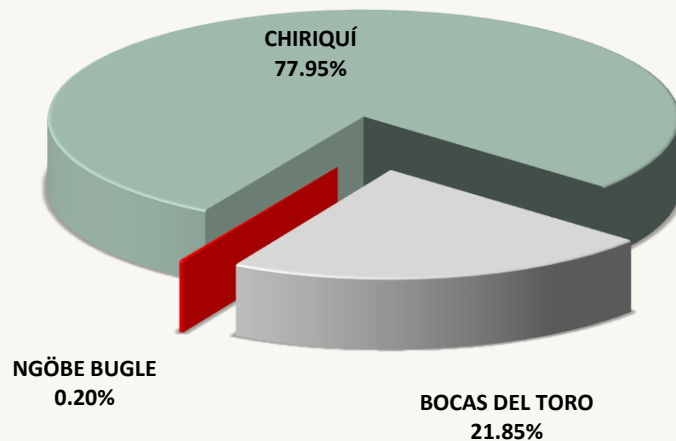


GRÁFICO No. 25
VENTAS DE ENERGÍA POR PROVINCIA GWh
EDECHI 2021

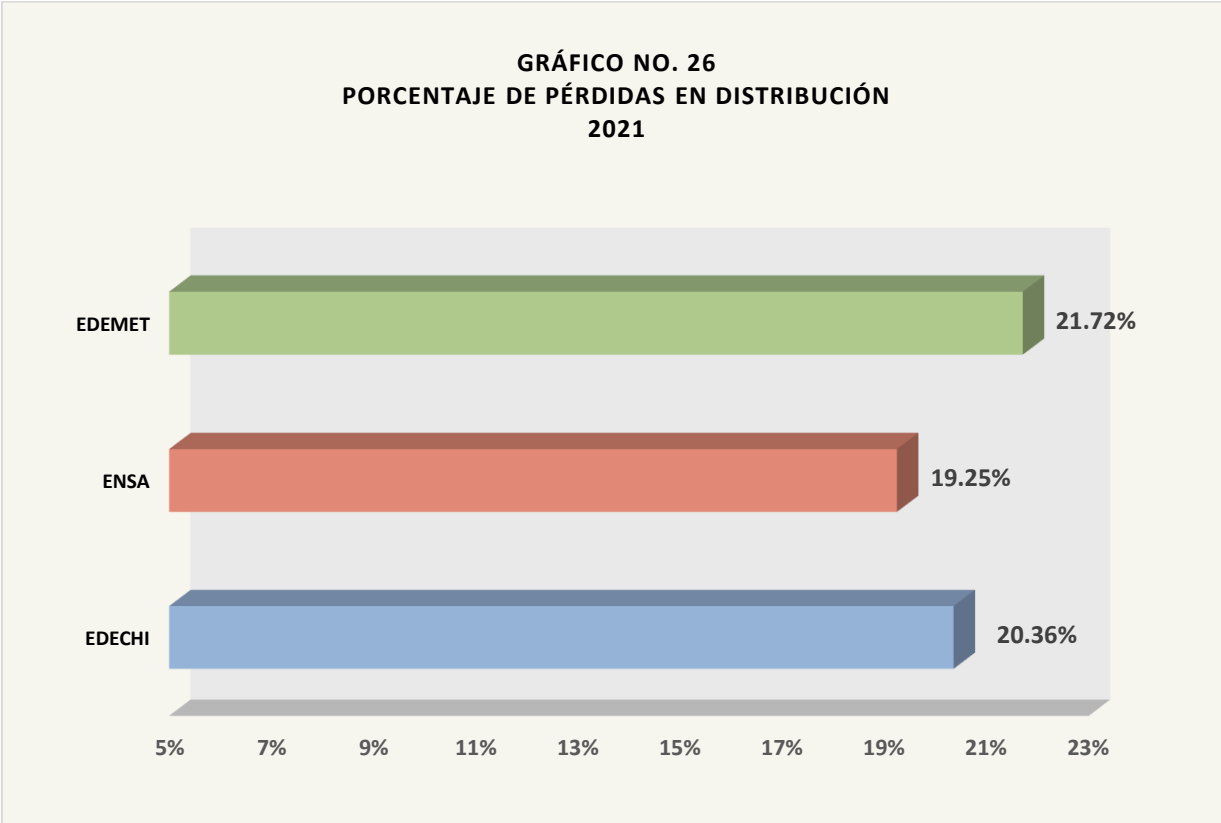


4. PÉRDIDAS EN DISTRIBUCIÓN

Para el año 2021 el total de las pérdidas en distribución es de 1,774.90 GWh, lo cual significa que el 20.55 % 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 896.50 GWh, que conforman el 21.72 %, ENSA observó pérdidas de 681.71 GWh, es decir un 19.25 % y EDECHI tuvo pérdidas de 196.68 GWh, que representan el 20.36 %.

Estos porcentajes están calculados sobre la base de la energía comprada, tanto en contratos, como el neto de la energía obtenida en el mercado ocasional por cada distribuidora, con respecto al total de su energía vendida a clientes regulados y la energía correspondiente al alumbrado público.



CUADRO No. 10
LONGITUD DE LAS LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN
POR NIVEL DE VOLTAJE Y POR EMPRESA
(EN KILÓMETROS)
2021

	115 - 13.8 kV	13.2 - 2.4 kV	600 V	TOTAL
Líneas Aéreas				
EDEMET	4,768.23	5,014.13	9,507.21	19,289.57
ENSA	533.15	3,772.81	7,016.90	11,322.86
EDECHI	2,718.48	1,537.33	4,252.74	8,508.55
Subtotal	8,019.86	10,324.27	20,776.85	39,120.98
Líneas Subterráneas				
EDEMET	147.39	729.44	432.88	1,309.71
ENSA	49.69	559.61	602.48	1,211.78
EDECHI	24.46	18.95	45.92	89.33
Subtotal	221.54	1,308.00	1,081.28	2,610.82
TOTAL	8,241.40	11,632.27	21,858.13	41,731.80

CUADRO No. 11
INCREMENTO DE LA CANTIDAD DE CLIENTES
POR EMPRESA
2020 - 2021

EMPRESA	2020	2021	INCREMENTO %
EDEMET	532,552	547,282	2.77
ENSA	486,996	509,948	4.71
EDECHI	166,301	170,605	2.59
TOTAL	1,185,849	1,227,835	3.54

CUADRO No. 12**CLIENTES FINALES AL CIERRE DE 2021****POR TARIFA**

EMPRESA	BTS 1	BTS 2	BTS 3	BTS Prepago	BTD
EDEMET	389,956	101,871	38,544	9,004	7,291
ENSA	323,315	103,429	30,109	47,559	5,064
EDECHI	135,669	25,857	7,888	0	918
TOTAL	848,940	231,157	76,541	56,563	13,273

BTH	MTD	MTH	ATD	ATH	TOTAL
119	490	7	0	0	547,282
85	392	28	0	3	509,984
20	241	11	0	1	170,605
224	1,123	46	0	4	1,226,474

CUADRO No. 13
CANTIDAD DE CLIENTES
EDEMET

TIPO DE CLIENTE	2020	2021
RESIDENCIAL	466,934	473,239
COMERCIAL	56,984	56,903
GOBIERNO	7,306	7,342
INDUSTRIAL	1,210	1,199
USO EMPRESA	118	121
TOTAL	532,552	538,804

CUADRO No. 14
CANTIDAD DE CLIENTES
ENSA

TIPO DE CLIENTE	2020	2021
RESIDENCIAL	447200	469639
COMERCIAL	35853	36343
GOBIERNO	3745	3808
INDUSTRIAL	139	140
USO EMPRESA	55	60
TOTAL	486,992	509,990

CUADRO No. 15
CANTIDAD DE CLIENTES
EDECHI

TIPO DE CLIENTE	2020	2021
RESIDENCIAL	148,318	152,526
COMERCIAL	15,332	15,442
GOBIERNO	2,067	2,089
INDUSTRIAL	531	517
USO EMPRESA	55	56
TOTAL	166,303	170,630

CUADRO No. 17
VENTAS DE ENERGÍA EDEMET
GWh

TIPO DE CLIENTE	2020	2021
COMERCIAL	1,749.83	1,952.43
RESIDENCIAL	1,452.45	1,474.91
GOBIERNO	454.58	482.30
INDUSTRIAL	85.33	84.18
ALUMB. PÚBLICO	119.66	119.69
USO EMPRESA	3.49	3.66
TOTAL	3,865.34	4,117.17

CUADRO No. 18
VENTAS DE ENERGÍA ENSA
GWh

TIPO DE CLIENTE	2020	2021
COMERCIAL	807.69	858.11
RESIDENCIAL	1,453.06	1,472.82
GOBIERNO	452.52	480.00
INDUSTRIAL	41.03	46.50
ALUMB. PÚBLICO	0.09	0.06
USO EMPRESA	2.67	2.58
TOTAL	2,757.06	2,860.07

CUADRO No. 19
VENTAS DE ENERGÍA EDECHI
GWh

TIPO DE CLIENTE	2020	2021
COMERCIAL	308.85	354.88
RESIDENCIAL	365.59	374.90
GOBIERNO	101.01	105.86
INDUSTRIAL	48.19	41.39
ALUMB. PÚBLICO	41.66	41.60
USO EMPRESA	0.73	0.73
TOTAL	866.03	919.36

CUADRO No. 20
VENTAS DE ENERGÍA TOTAL
GWh

TIPO DE CLIENTE	2020	2021
COMERCIAL	2,866.37	3,165.42
RESIDENCIAL	3,271.10	3,322.63
GOBIERNO	1,008.11	1,068.16
INDUSTRIAL	174.55	172.07
ALUMB. PÚBLICO	161.41	161.35
USO EMPRESA	6.89	6.97
TOTAL	7,488.43	7,896.60

CUADRO No. 21
VENTAS TOTALES DE ENERGÍA A CLIENTES FINALES
POR TARIFA (GWh)
2021

EMPRESA	BTS 1	BTS 2	BTS 3	BTS Prepago	BTD
EDEMET	573.38	573.67	808.01	9.70	980.19
ENSA	552.21	607.29	578.35	60.04	566.39
EDECHI	197.71	144.20	194.43	0.00	135.84
TOTAL	1,323.30	1,325.16	1,580.79	69.74	1,682.42

BTH	MTD	MTH	ATD	ATH	TOTAL
8.60	276.98	1.39	0.00	0.00	3,231.92
7.00	244.07	47.76	0.29	196.63	2,860.03
6.26	89.75	0.78	0.00	0.40	769.37
21.86	610.80	49.93	0.29	197.03	6,861.32

CUADRO No. 22
PÉRDIDAS EN DISTRIBUCIÓN POR EMPRESA
2021

EMPRESA	ENERGÍA COMPRADA GWh	ENERGÍA VENDIDA GWh	PÉRDIDAS GWh	% DE PÉRDIDAS
EDEMET	4,128.42	3,231.92	896.50	21.72
ENSA	3,541.73	2,860.02	681.71	19.25
EDECHI	966.05	769.36	196.68	20.36
TOTAL	8,636.20	6,861.30	1,774.90	20.55