

ANEXO 3

CUADROS DE SOPORTE

PESIN

2022

ANEXO I -3

CUADROS SOPORTE Y DETALLE DE CÁLCULOS

CUADRO NO.1: TASA DE NATALIDAD POR MIL HABITANTES

CUADRO NO.2: TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.

CUADRO NO.3: ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR.

CUADRO NO.4: PODER ADQUISITIVO.

CUADRO NO.5: PRODUCTO INTERNO BRUTO 2001-2019.

CUADRO NO.6: PRODUCTO INTERNO BRUTO Y CONSUMO EN GWH 2001-2019.

CUADRO NO.7: ESTRUCTURA DE CONSUMO

CUADRO NO.8: DEMANDA MÁXIMA DEL SISTEMA ELÉCTRICO PANAMEÑO.

CUADRO NO.9: FACTOR DE CARGA Y TARIFA MEDIA DE DISTRIBUIDORAS REAL.

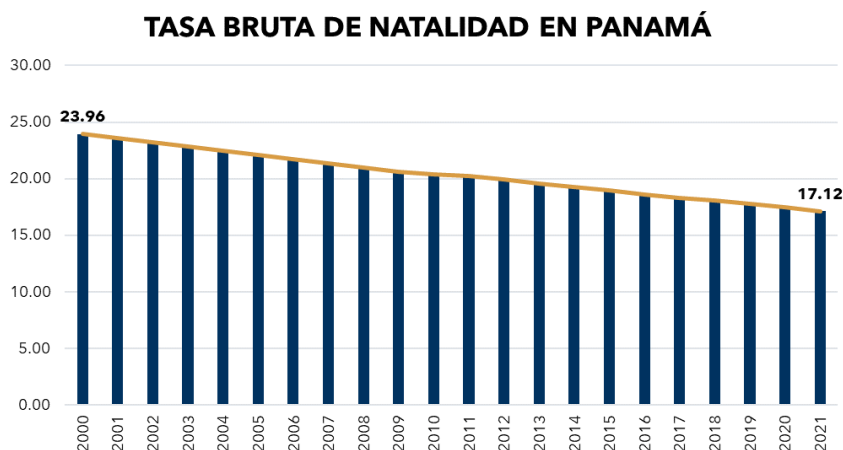
CUADRO NO.10: PÉDIDAS POR DISTRIBUIDORA Y TOTAL.

CUADRO NO.11: DEMANDA MÁXIMA DEL SISTEMA ELÉCTRICO PANAMEÑO.

CUADRO NO.12: RESULTADO DE PROYECCIONES POR ESCENARIO DEL ME - SIPRODE (ENERGÍA Y POTENCIA).

CUADRO NO.1: TASA DE NATALIDAD POR MIL HABITANTES

AÑO	TASA DE NATALIDAD (por mil habitantes)
2000	23.96
2001	23.60
2002	23.24
2003	22.87
2004	22.49
2005	22.12
2006	21.75
2007	21.37
2008	21.01
2009	20.64
2010	20.40
2011	20.24
2012	19.97
2013	19.59
2014	19.26
2015	18.95
2016	18.63
2017	18.33
2018	18.05
2019	17.78
2020	17.48
2021	17.12



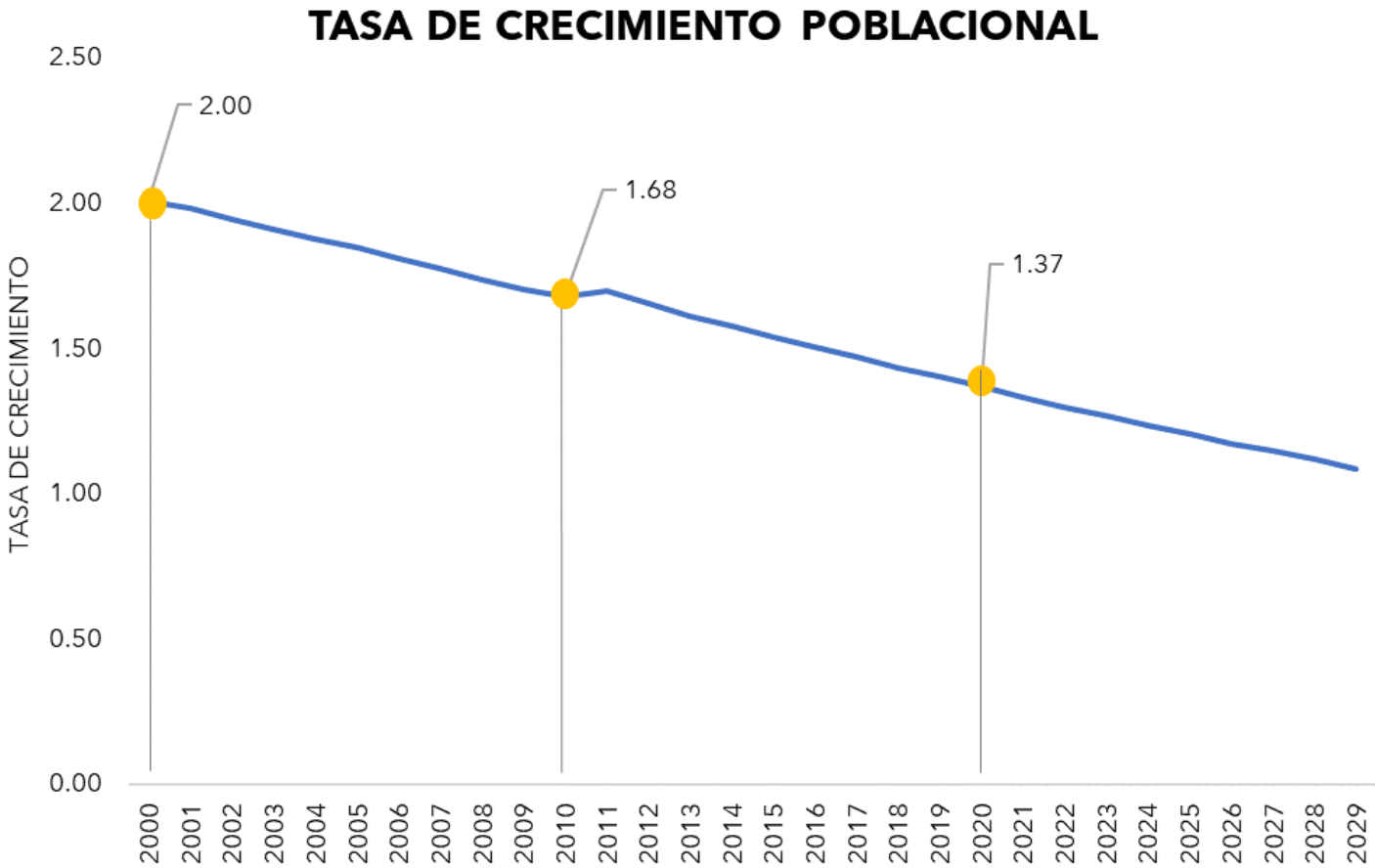
Fuente:

https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=974&ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=6

CUADRO NO.2: TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.

AÑO	TASA DE CRECIMIENTO (por mil habitantes)
2000	2.00
2001	1.98
2002	1.95
2003	1.91
2004	1.88
2005	1.84
2006	1.81
2007	1.78
2008	1.74
2009	1.70
2010	1.68
2011	1.70
2012	1.66
2013	1.61
2014	1.58
2015	1.54
2016	1.50
2017	1.47
2018	1.43
2019	1.40
2020	1.37
2021	1.33

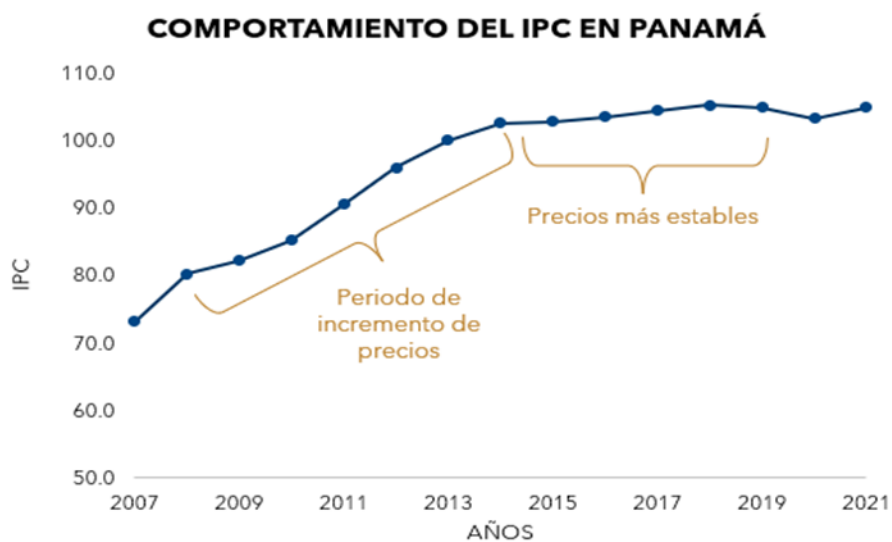
Fuente: <https://www.inec.gob.pa>





CUADRO NO.3: ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR.

AÑO	Índice de Precios 2013=100 (a)	Tasa de Crecimiento
2007	73.2	
2008	80.2	9.52%
2009	82.2	2.48%
2010	85.2	3.63%
2011	90.5	6.26%
2012	96.0	6.07%
2013	100.0	4.17%
2014	102.6	2.60%
2015	102.8	0.19%
2016	103.5	0.68%
2017	104.4	0.90%
2018	105.2	0.76%
2019	104.9	-0.36%
2020	103.2	-1.55%
2021	104.9	1.63%



Fuente:

https://www.inec.gob.pa/avance/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=2&ID_CIFRAS=10&ID_IDIOMA=1

CUADRO NO.4: PODER ADQUISITIVO.

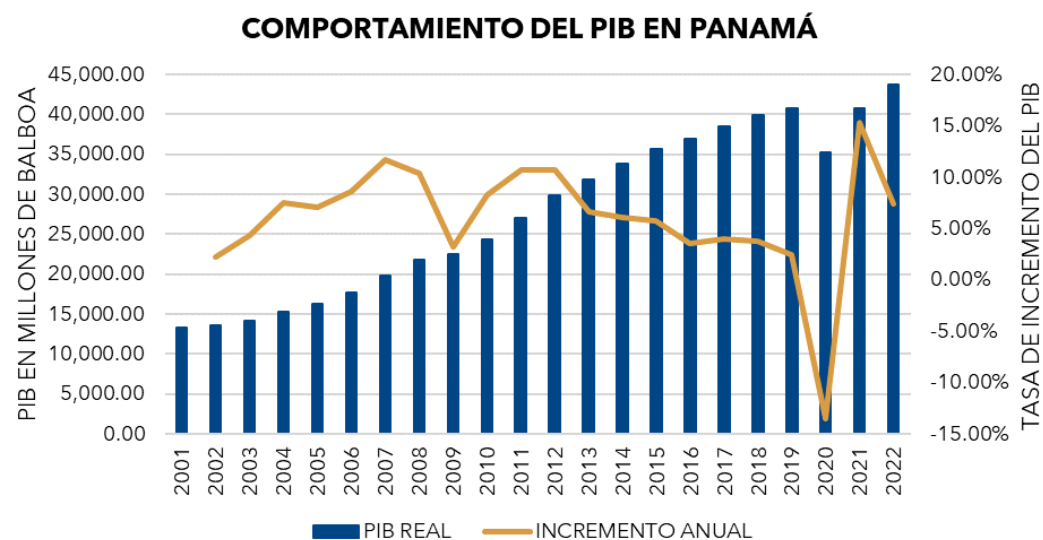
Año	Poder adquisitivo (en balboas)
2013	1.000
2014	0.975
2015	0.973
2016	0.966
2017	0.958
2018	0.950
2019	0.954
2020	0.969
2021	0.953



Fuente: https://www.inec.gob.pa/avance/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=2&ID_CIFRAS=10&ID_IDIOMA=1

CUADRO NO.5: PRODUCTO INTERNO BRUTO 2001-2019.

AÑO	PIB REAL	INCREMENTO ANUAL
2001	13,266.11	
2002	13,561.99	2.23%
2003	14,147.55	4.32%
2004	15,211.02	7.52%
2005	16,287.68	7.08%
2006	17,696.90	8.65%
2007	19,771.90	11.73%
2008	21,822.70	10.37%
2009	22,520.70	3.20%
2010	24,389.30	8.30%
2011	26,995.40	10.69%
2012	29,876.50	10.67%
2013	31,851.80	6.61%
2014	33,779.90	6.05%
2015	35,731.70	5.78%
2016	36,981.30	3.50%
2017	38,457.00	3.99%
2018	39,887.60	3.72%
2019	40,845.10	2.40%
2020	35,319.70	-13.53%
2021	40,736.30	15.34%
2022	43,750.85	7.40%



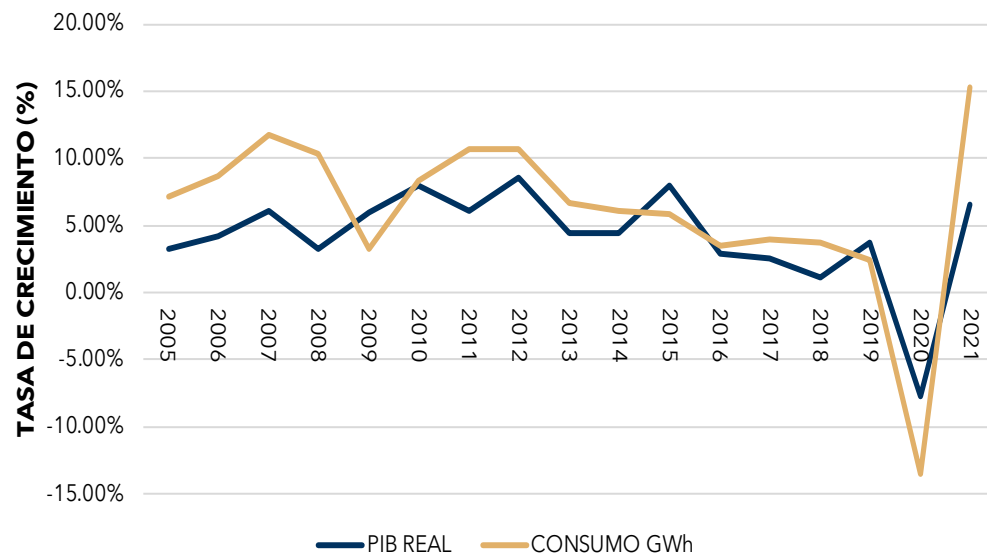
Fuente:

https://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=26&ID_PUBLICACION=923&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=4

CUADRO NO.6: PRODUCTO INTERNO BRUTO Y CONSUMO EN GWh 2001-2019

AÑO	PIB REAL	CONSUMO (GWh)	INCREMENTO ANUAL CONSUMO	INCREMENTO ANUAL PIB
2001	13,266.09	4,573.99		
2002	13,561.92	4,757.31	4.01%	2.23%
2003	14,147.48	4,918.01	3.38%	4.32%
2004	15,210.95	5,105.97	3.82%	7.52%
2005	16,287.64	5,274.14	3.29%	7.08%
2006	17,696.90	5,495.33	4.19%	8.65%
2007	19,771.90	5,826.42	6.02%	11.73%
2008	21,822.70	6,017.95	3.29%	10.37%
2009	22,520.70	6,376.16	5.95%	3.20%
2010	24,389.30	6,885.59	7.99%	8.30%
2011	26,995.40	7,300.86	6.03%	10.69%
2012	29,876.50	7,926.02	8.56%	10.67%
2013	31,851.80	8,280.92	4.48%	6.61%
2014	33,779.90	8,651.20	4.47%	6.05%
2015	35,731.70	9,336.86	7.93%	5.78%
2016	36,981.30	9,611.19	2.94%	3.50%
2017	38,457.00	9,848.62	2.47%	3.99%
2018	39,887.60	9,954.96	1.08%	3.72%
2019	40,845.10	10,320.22	3.67%	2.40%
2020	35,319.70	9,521.09	-7.74%	-13.53%
2021	40,736.30	10,139.03	6.49%	15.34%

COMPORTAMIENTO DEL PIB Y EL CONSUMO DE ENERGÍA



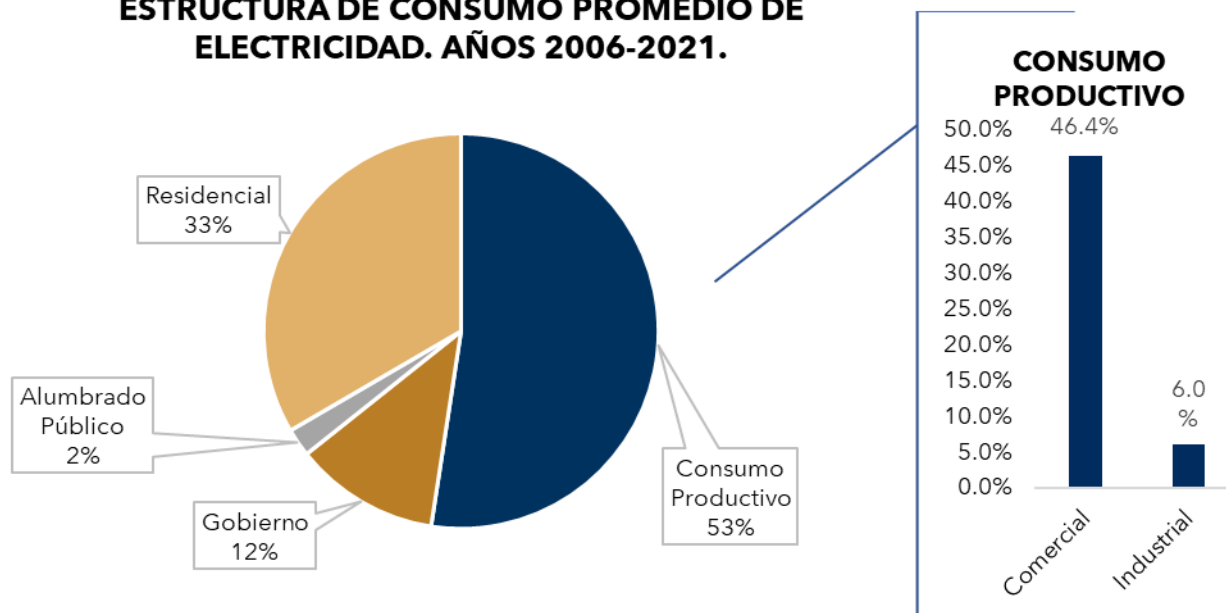
Fuente:

https://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=26&ID_PUBLICACION=923&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=4

CUADRO NO.7: ESTRUCTURA DE CONSUMO

	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	GOBIERNO	ALUMBRADO
ENSA	89,813.13	98,335.57	18,739.48	30,815.81	4,637.68
EDEMET	93,767.54	165,176.56	13,637.29	36,034.67	7,014.42
EDECHI	21,006.12	21,032.53	4,370.80	5,949.15	2,480.29
TOTAL	204,586.79	284,544.67	36,747.57	72,799.62	14,132.39
%	33.4%	46.4%	6.0%	11.9%	2.3%
CONSUMO PRODUCTIVO					
	52.4%				

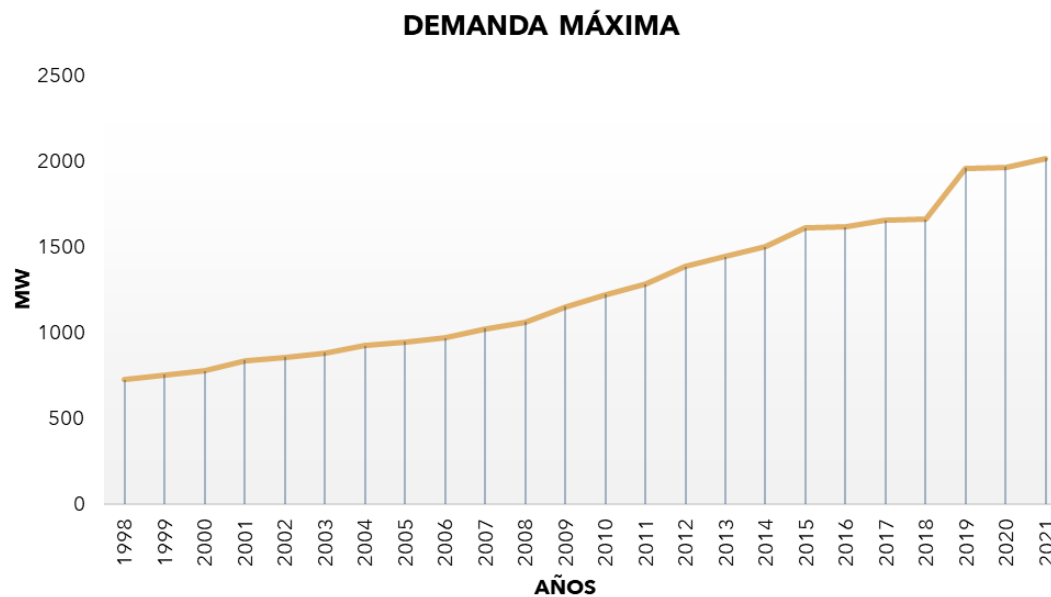
ESTRUCTURA DE CONSUMO PROMEDIO DE ELECTRICIDAD. AÑOS 2006-2021.



Fuente: <https://www.asep.gob.pa>

CUADRO NO.8: DEMANDA MÁXIMA DEL SISTEMA ELÉCTRICO PANAMEÑO.

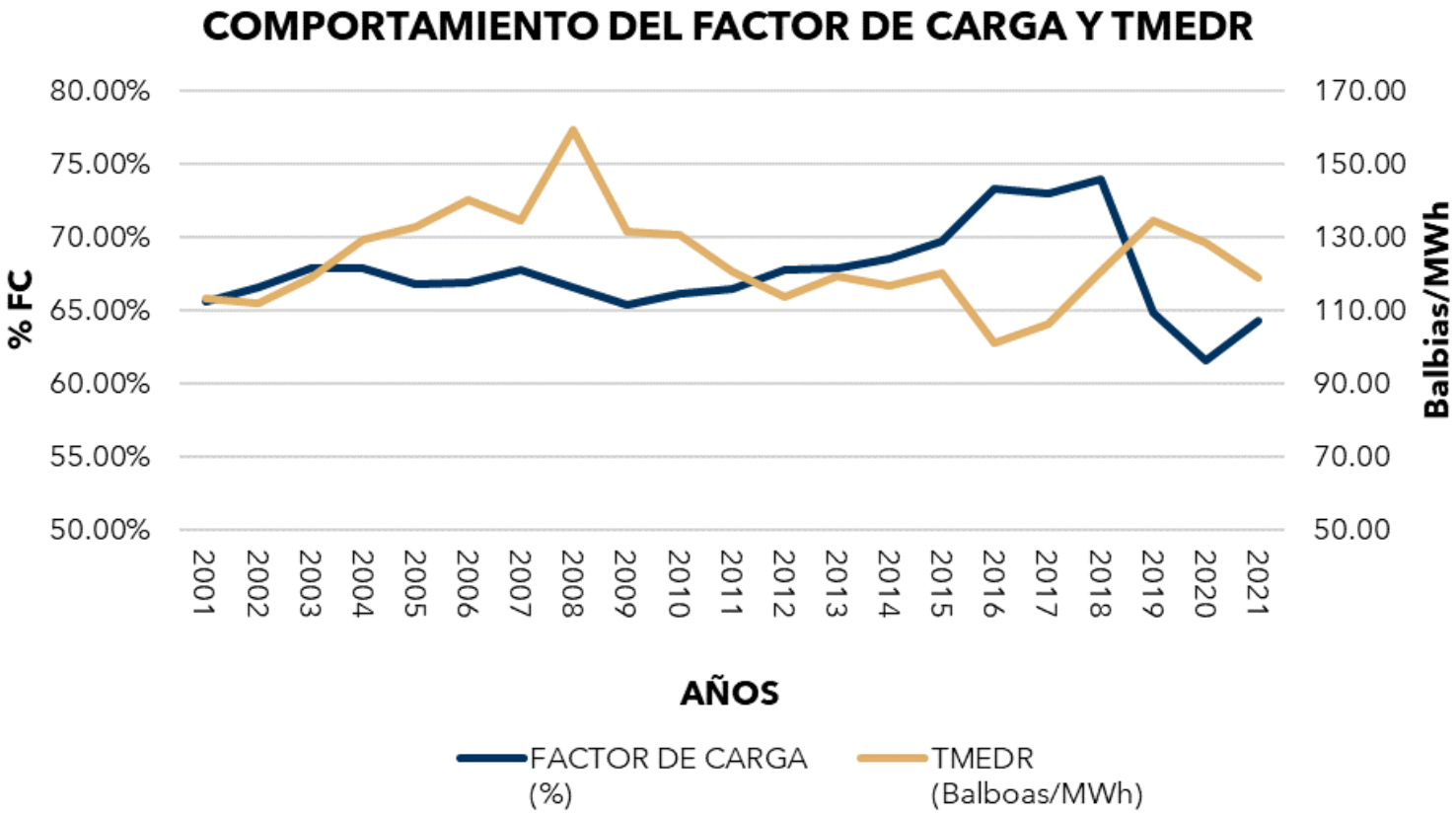
AÑOS	DEMANDA MÁXIMA (MW)	TASA DE CRECIMIENTO
1998	726.4	
1999	754.5	3.9%
2000	777	3.0%
2001	839.3	8.0%
2002	857.35	2.2%
2003	882.86	3.0%
2004	924.96	4.8%
2005	946.28	2.3%
2006	971.34	2.6%
2007	1024.16	5.4%
2008	1064.25	3.9%
2009	1153.99	8.4%
2010	1222.4	5.9%
2011	1286.46	5.2%
2012	1386.27	7.8%
2013	1443.94	4.2%
2014	1503.46	4.1%
2015	1612	7.2%
2016	1618	0.4%
2017	1657	2.4%
2018	1665	0.5%
2019	1961	17.8%
2020	1969	0.4%
2021	2020	2.6%



Fuente: <http://www.cnd.com.pa>

CUADRO NO.9: FACTOR DE CARGA Y TARIFA MEDIA DE DISTRIBUIDORAS REAL.

AÑOS	FACTOR DE CARGA (%)	TMEDR (Balboas/MWh)
2001	65.59%	113.29
2002	66.56%	111.85
2003	67.93%	119.14
2004	67.92%	129.52
2005	66.83%	132.99
2006	66.95%	140.31
2007	67.75%	134.53
2008	66.57%	159.20
2009	65.34%	131.53
2010	66.15%	130.66
2011	66.46%	120.60
2012	67.74%	113.88
2013	67.86%	119.57
2014	68.50%	116.60
2015	69.75%	120.18
2016	73.32%	101.25
2017	73.01%	106.15
2018	73.93%	120.56
2019	64.86%	134.70
2020	61.59%	128.52
2021	64.32%	118.89



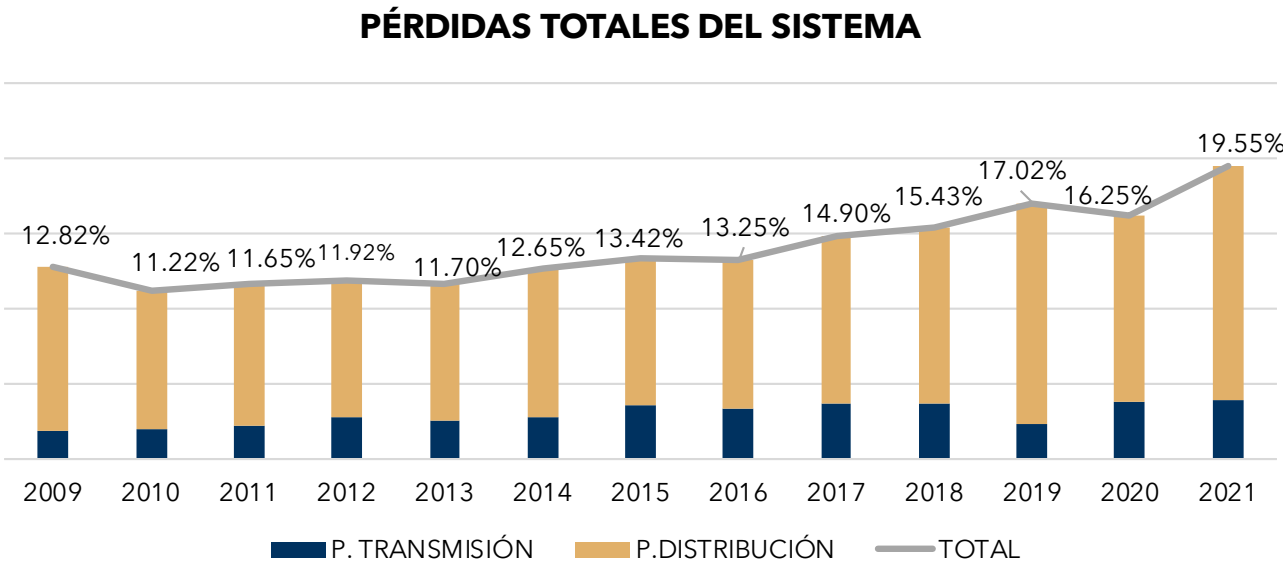
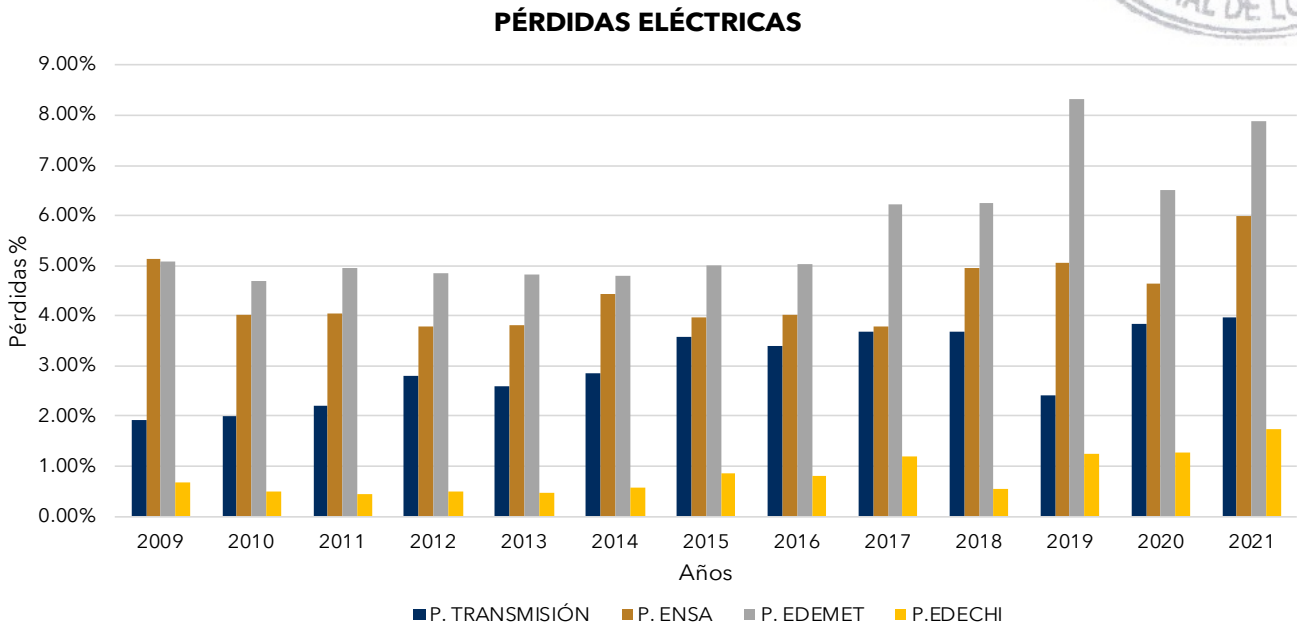
Fuente: <http://www.cnd.com.pa>

AP

CUADRO NO.10: PÉRDIDAS POR DISTRIBUIDORA Y TOTAL.

AÑOS	P. TRANSMISIÓN	P. ENSA	P. EDEMET	P.EDECHI	P.DISTRIBUCIÓN	TOTAL	TASA DE VARIACIÓN
2001	2.68%	9.03%	7.64%	0.69%	17.41%	20.09%	0.00%
2002	3.74%	7.31%	6.86%	0.61%	14.78%	18.52%	-7.82%
2003	2.87%	7.20%	6.70%	0.69%	14.58%	17.45%	-5.79%
2004	3.35%	6.16%	5.15%	0.68%	11.99%	15.34%	-12.12%
2005	2.81%	5.28%	4.91%	0.63%	10.82%	13.63%	-11.12%
2006	2.02%	5.12%	5.66%	0.65%	11.50%	13.51%	-0.86%
2007	2.00%	5.38%	3.97%	0.45%	9.80%	11.79%	-12.73%
2008	2.41%	4.06%	5.73%	0.63%	10.42%	12.83%	8.80%
2009	1.92%	5.13%	5.09%	0.67%	10.89%	12.82%	-0.11%
2010	2.01%	4.02%	4.71%	0.49%	9.21%	11.22%	-12.46%
2011	2.20%	4.04%	4.94%	0.45%	9.44%	11.65%	3.79%
2012	2.80%	3.79%	4.84%	0.49%	9.11%	11.92%	2.32%
2013	2.59%	3.82%	4.82%	0.47%	9.12%	11.70%	-1.79%
2014	2.85%	4.43%	4.79%	0.58%	9.80%	12.65%	8.06%
2015	3.59%	3.96%	5.00%	0.87%	9.83%	13.42%	6.10%
2016	3.41%	4.01%	5.02%	0.81%	9.84%	13.25%	-1.26%
2017	3.69%	3.79%	6.22%	1.21%	11.21%	14.90%	12.44%
2018	3.69%	4.96%	6.25%	0.54%	11.74%	15.43%	3.57%
2019	2.40%	5.05%	8.33%	1.24%	14.62%	17.02%	10.31%
2020	3.84%	4.64%	6.50%	1.28%	12.41%	16.25%	-4.53%
2021	3.96%	5.99%	7.88%	1.73%	15.60%	19.55%	20.34%

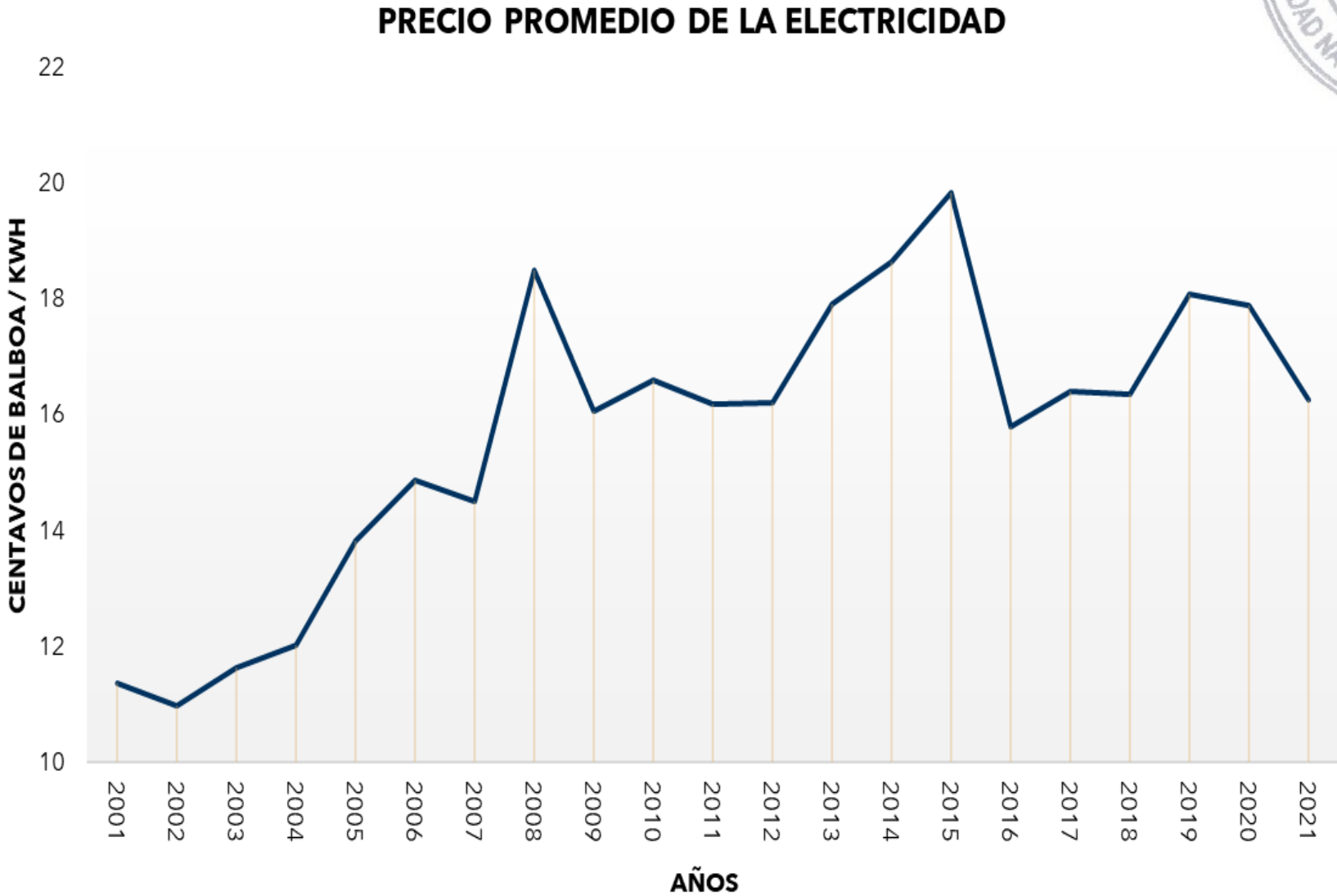
Fuente: ASEP, Informes Semestrales.



AP

CUADRO NO.11: DEMANDA MÁXIMA DEL SISTEMA ELÉCTRICO PANAMEÑO.

AÑOS	CENTAVOS/KWh	TASA DE CRECIMIENTO
2001	11.37	
2002	10.98	-3.43%
2003	11.63	5.92%
2004	12.03	3.44%
2005	13.83	14.96%
2006	14.87	7.52%
2007	14.5	-2.49%
2008	18.5	27.59%
2009	16.06	-13.19%
2010	16.61	3.42%
2011	16.19	-2.53%
2012	16.22	0.19%
2013	17.91	10.42%
2014	18.64	4.08%
2015	19.85	6.49%
2016	15.8	-20.40%
2017	16.4	3.80%
2018	16.35	-0.30%
2019	18.08	10.58%
2020	17.9	-1.00%
2021	16.27	-9.11%



Fuente: PESIN 2019 y ASEP, Informes Semestrales.

AP

CUADRO NO.12: RESULTADO DE PROYECCIONES POR ESCENARIO DEL ME - SIPRODE (ENERGÍA Y POTENCIA).

PRONOSTICOS DE LA GENERACIÓN Y POTENCIA PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA INTECONECTADO NACIONAL 2022 - 2036												
AÑO	Pesimista - Bajo				Moderado - Medio				Optimista - Alto			
	GENERACIÓN		POTENCIA		GENERACIÓN		POTENCIA		GENERACIÓN		POTENCIA	
	GWh	Δ%GWh	MW	Δ%MW	GWh	Δ%GWh	MW	Δ%MW	GWh	Δ%GWh	MW	Δ%MW
2022	9,418.05		1,620.03		9,906.43		1,700.00		10,308.26		1,762.07	
2023	9,992.71	6.10%	1,745.44	7.74%	10,590.85	6.91%	1,830.56	7.68%	11,040.83	7.11%	1,910.21	8.41%
2024	10,823.26	8.31%	1,829.35	4.81%	11,684.27	10.32%	1,953.94	6.74%	12,204.22	10.54%	2,042.43	6.92%
2025	10,932.75	1.01%	1,867.21	2.07%	12,042.11	3.06%	2,045.58	4.69%	12,601.18	3.25%	2,139.13	4.73%
2026	11,322.30	3.56%	1,937.92	3.79%	12,709.01	5.54%	2,157.68	5.48%	13,334.36	5.82%	2,254.95	5.41%
2027	11,883.62	4.96%	1,980.19	2.18%	13,511.86	6.32%	2,244.20	4.01%	14,316.57	7.37%	2,377.06	5.42%
2028	12,422.58	4.54%	2,026.11	2.32%	14,288.53	5.75%	2,333.29	3.97%	15,281.15	6.74%	2,500.50	5.19%
2029	12,592.35	1.37%	2,095.24	3.41%	14,687.55	2.79%	2,426.16	3.98%	15,865.94	3.83%	2,610.51	4.40%
2030	13,069.30	3.79%	2,149.49	2.59%	15,452.21	5.21%	2,522.72	3.98%	16,861.70	6.28%	2,741.76	5.03%
2031	13,581.72	3.92%	2,203.03	2.49%	16,280.93	5.36%	2,624.64	4.04%	17,930.76	6.34%	2,881.92	5.11%
2032	13,713.62	0.97%	2,263.78	2.76%	16,701.37	2.58%	2,729.36	3.99%	18,590.74	3.68%	3,021.21	4.83%
2033	14,296.24	4.25%	2,310.52	2.06%	17,652.85	5.70%	2,837.17	3.95%	19,833.78	6.69%	3,179.35	5.23%
2034	14,677.01	2.66%	2,367.13	2.45%	18,403.15	4.25%	2,951.23	4.02%	20,884.00	5.30%	3,340.37	5.06%
2035	14,947.96	1.85%	2,434.12	2.83%	19,049.45	3.51%	3,070.46	4.04%	21,836.37	4.56%	3,501.56	4.83%
2036	15,267.62	2.14%	2,494.03	2.46%	19,773.57	3.80%	3,196.34	4.10%	22,886.32	4.81%	3,679.26	5.07%

