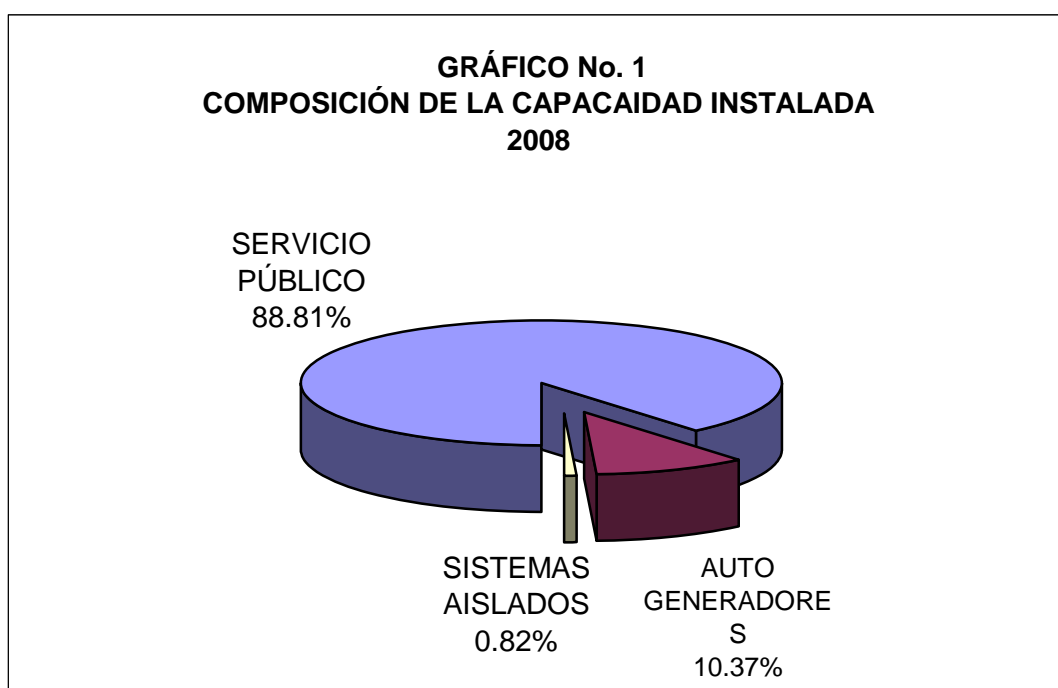


***Oferta***

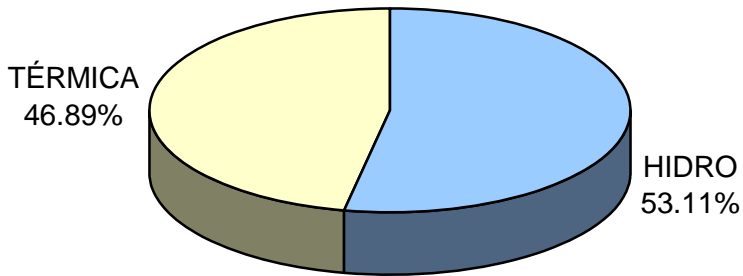
## 1. CAPACIDAD INSTALADA

La capacidad instalada total en la República de en el año 2008 fue de 1,637.93 MW, de los cuales el 88.81 % (1,562.03 MW) corresponden a plantas que prestan el servicio público, el 10.37 % (182.47 MW) a plantas de autogeneradores conectados al Sistema Interconectado Nacional (SIN) y el restante 0.82 % (14.43 MW) pertenece a los sistemas aislados. Ver gráfico No.1.

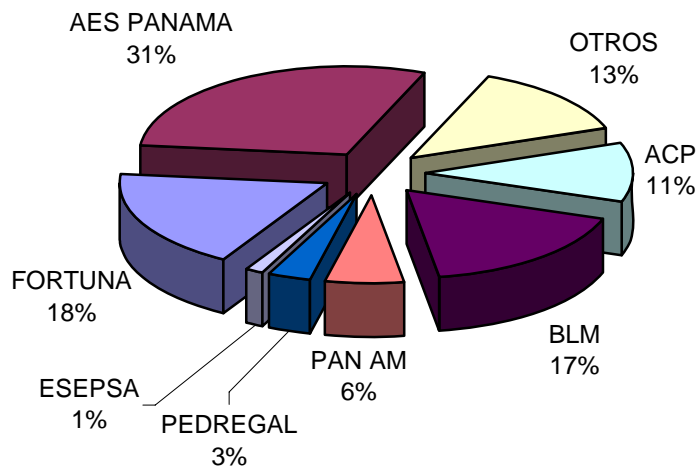


Según se muestra en el gráfico No.2 , desde el punto de vista del tipo de central, el 53.11 % (869.95 MW) del total de la capacidad instalada en la República de Panamá en el año 2008, correspondía a centrales hidroeléctricas, mientras que el 46.89 % (767.98 MW), a plantas térmicas de distintas tecnologías.

**GRÁFICO No. 2**  
**CAPACIDAD INSTALADA TOTAL**  
**POR TIPO DE PLANTA**  
**2008**



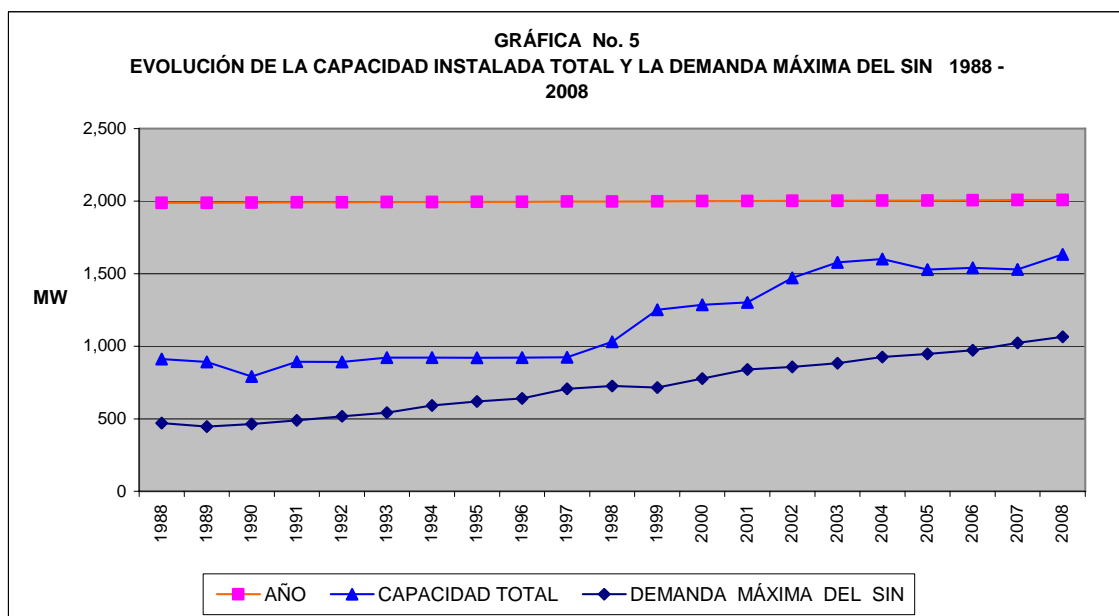
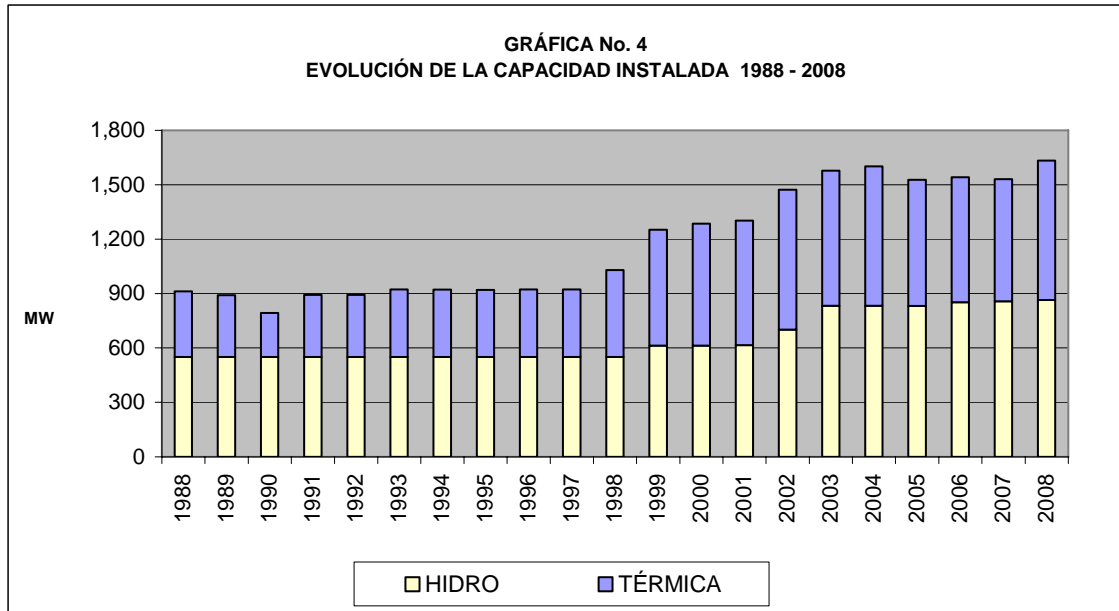
**CAPACIDAD INSTALADA POR EMPRESA**  
**2008**



En el gráfico No. 3 se presenta la capacidad instalada para el servicio público de electricidad por empresa. El 31 % de la capacidad instalada pertenece a la empresa de generación AES Panamá, el 18 % a Fortuna y un 17 % es propiedad de la Empresa de Generación Bahía Las Minas.

La evolución histórica entre 1988 y 2008 de la capacidad instalada total por tipo de planta para el servicio público se presenta en el gráfico No. 4. Se puede observar que en el año 2002, con la puesta en operación de la tercera unidad de Bayano y el ingreso de la empresa de generación térmica

Pedregal Power Company, la capacidad instalada, presentó un notorio aumento, en comparación con los años anteriores. A partir del año 2005, el plantel térmico registro una disminución, debido a la salida de la empresa Petroeléctrica de Panamá, la cual contaba con una capacidad de 60 MW.

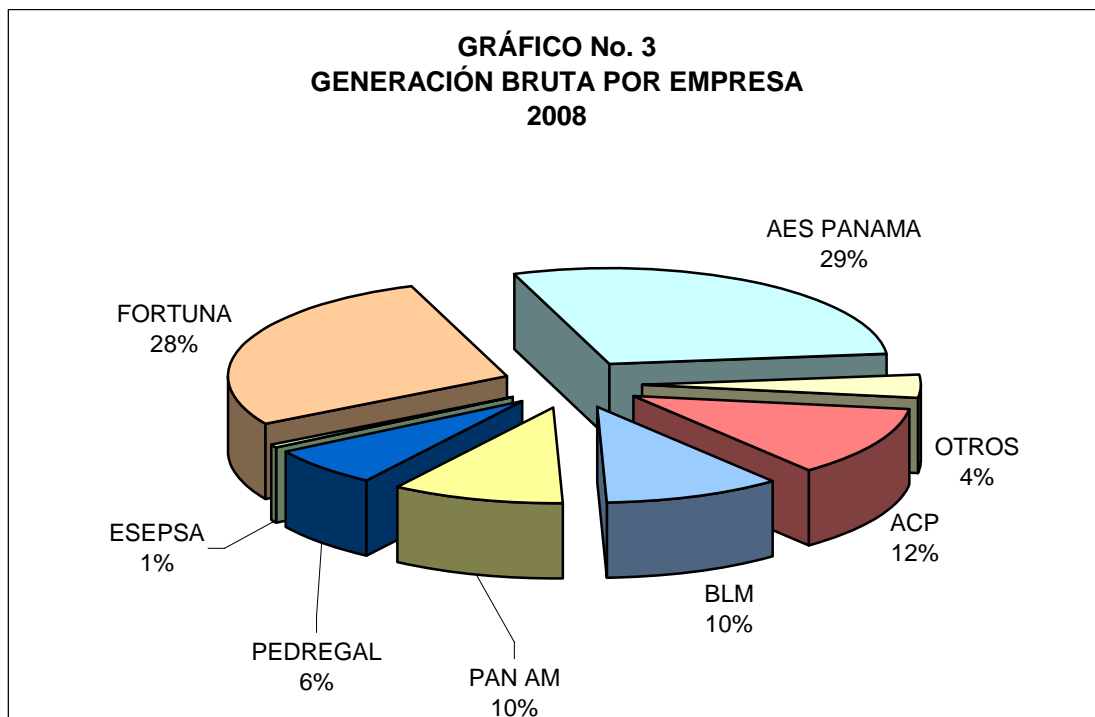


En el gráfico No. 5 se presenta la evolución histórica de la capacidad instalada en comparación con la demanda máxima del SIN para el período comprendido entre los años 1988 y 2008. El margen de reserva del SIN, que es el indicador de confiabilidad global más utilizado, definido como la diferencia entre la capacidad instalada de generación y la demanda máxima

anual del sistema y expresado como porcentaje de dicha demanda, registró su valor mínimo, de 30.7% en el año 1997. Para el año 2008, cuando se registró una demanda máxima de 1,064 MW, dicho margen fue de 53.94 %.

## 2. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

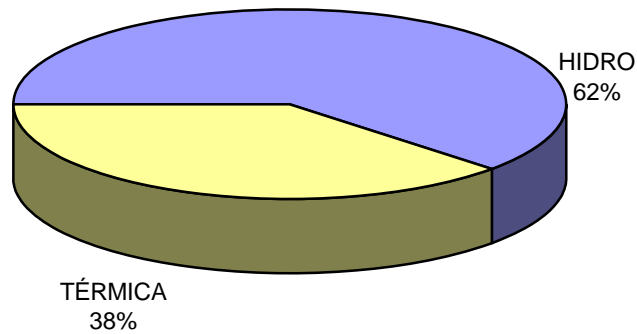
La generación bruta total en el año 2008 en la República de Panamá fue de 6,346.56 GWh incluyendo el SIN, la producción total de los autogeneradores y la de los sistemas aislados. La generación bruta para el servicio público, que descuenta el uso propio de los autogeneradores alcanzó los 5,576.136 GWh.



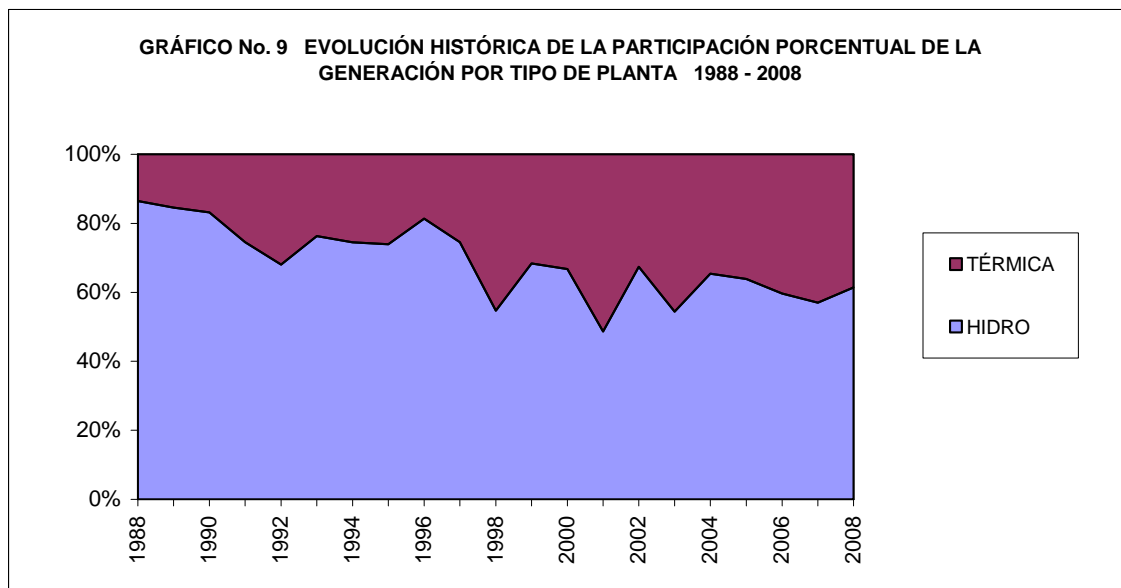
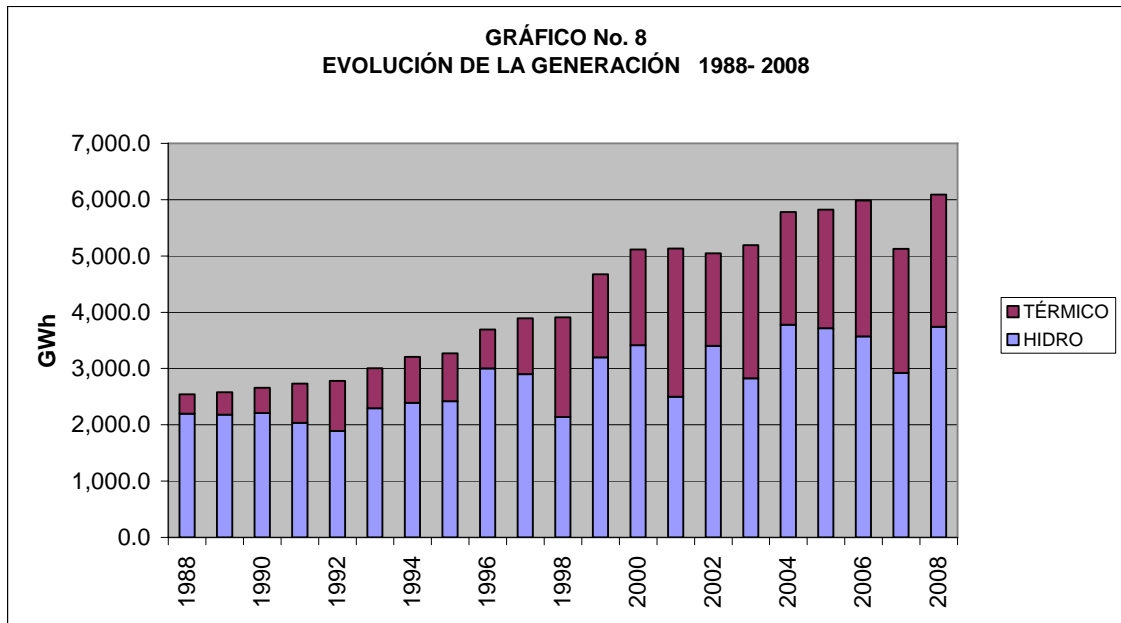
Durante el año 2008 la empresa de generación Fortuna produjo el 28 % de la electricidad para el servicio público, mientras que AES Panamá generó el 29 %. Por su parte las empresas de generación Bahía Las Minas el 10 %, Pan Am Generating el 10 %, cada una. El resto de la generación correspondió a la Autoridad del Canal de Panamá, Pedregal Power, Edemet Edechi, Copesa y otras.

Durante el año 2008 la generación eléctrica para el servicio público por tipo de planta, fue de un 62 % por parte de las plantas de generación hidroeléctrica en tanto que las plantas térmicas generaron el 38 % restante. (ver gráfico No. 7).

**GRÁFICO No. 7  
GENERACIÓN ELÉCTRICA  
POR TIPO DE PLANTA  
2008**



En el gráfico No. 8 se presenta el comportamiento de la generación eléctrica por tipo de planta para el período comprendido entre 1988 y 2008. Observamos que para 1998 se registró una reducción importante de la generación hidroeléctrica, debido a una prolongada sequía provocada por el fenómeno El Niño, situación que requirió mayor generación por parte de las plantas térmicas. Para el año 2001 se registró también una reducción de la generación hidroeléctrica, debido que el mismo, fue un año extraordinariamente seco para Bayano, con un aporte medio anual 30 % menor al promedio. En Fortuna, aunque el año 2001 tuvo aportes mayores al promedio (+15 %), también una parte del aporte se utilizó para recuperar nivel y la generación resultó 4% menor a la histórica.



### 3. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

En el gráfico No. 10 se puede apreciar el comportamiento mensual de los intercambios de energía eléctrica con Centroamérica durante el año 2008.

Se observa que las exportaciones del 2008 (31.53 GWh) disminuyeron en un 74 %, con relación al 2007, año en que las mismas fueron en el orden de los 124.96 GWh. Por su parte las importaciones de energía, que para 2008 fueron de 105.05 GWh, observaron un importante aumento en comparación con las registradas en 2007 de 8.7 GWh.

La oferta total de energía eléctrica neta para el servicio público en 2008, fue del orden de 6,367.33 GWh.





**CUADRO No.1**  
**CAPACIDAD INSTALADA Y GENERACIÓN BRUTA TOTAL**  
**POR EMPRESA Y TIPO DE PLANTA**  
**2008**

<b>EMPRESA</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA (MW)</b>	<b>%</b>	<b>GENERACIÓN BRUTA (GWh)</b>	<b>%</b>
<b>HIDROELÉCTRICAS</b>				
FORTUNA	300.00	18.32	1,757.78	27.70
AES PANAMA	481.96	29.42	1,837.35	28.95
ESEPSA	12.52	0.76	41.87	0.66
HIDRO PANAMÁ	2.80	0.17	4.07	0.06
ISTMUS HYDROPOWER	10.00	0.61	36.19	0.57
ARKAPAL	0.67	0.04	2.40	0.04
CAFÉ DE ELETA	0.53	0.03	2.18	0.03
ACP	60.00	3.66	242.27	3.82
EMPRESAS MELO	1.47	0.09	0.49	0.01
<b>SUBTOTAL</b>	<b>869.95</b>	<b>53.11</b>	<b>3,924.60</b>	<b>61.84</b>
<b>TÉRMICAS</b>				
BAHÍA LAS MINAS	280.00	17.09	652.25	10.28
PAN AM	99.00	6.04	633.04	9.97
PEDREGAL POWER	55.35	3.38	411.45	6.48
INV DES BALBOA	87.00	5.31	72.31	1.14
COPESA	46.00	2.81	75.56	1.19
ESEPSA	10.00	0.61	0.04	0.00
TER NORESTE	14.43	0.88	28.57	0.45
EGESA	40.00	2.44	16.04	0.25
TERMICA DEL CARIBE	16.40	1.00	7.20	0.11
ACP	119.80	7.31	525.49	8.28
<b>SUBTOTAL</b>	<b>767.98</b>	<b>46.89</b>	<b>2,421.95</b>	<b>38.16</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1,637.93</b>	<b>100.00</b>	<b>6,346.56</b>	<b>100.00</b>

**CUADRO No.2**  
**CAPACIDAD Y GENERACIÓN BRUTA TOTAL**  
**POR TIPO DE PLANTA**  
**2008**

<b>EMPRESA</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA (MW)</b>	<b>%</b>	<b>GENERACIÓN BRUTA (GWh)</b>	<b>%</b>
<b>HIDROELÉCTRICAS</b>				
FORTUNA	300.00	18.32	1,757.78	27.70
BAYANO	260.00	15.87	586.96	9.25
LA ESTRELLA	47.20	2.88	272.67	4.30
LOS VALLES	54.76	3.34	307.77	4.85
ESTÍ	120.00	7.33	669.94	10.56
LA YEGUADA	7.00	0.43	23.46	0.37
DOLEGA	3.12	0.19	11.40	0.18
MACHO MONTE	2.40	0.15	7.01	0.11
HIDRO PANAMÁ	2.80	0.17	4.07	0.06
ISTMUS HYDROPOWER	10.00	0.61	36.19	0.57
EMPRESAS MELO	1.47	0.09	0.49	0.01
ARKAPAL	0.67	0.04	2.40	0.04
GATÚN	24.00	1.47	58.69	0.92
MADDEN	36.00	2.20	183.58	2.89
CAFÉ DE ELETA	0.53	0.03	2.18	0.03
<b>SUBTOTAL</b>	<b>869.95</b>	<b>53.11</b>	<b>3,924.59</b>	<b>61.84</b>
<b>TÉRMICAS</b>				
BAHÍA LAS MINAS	280.00	17.09	652.25	10.28
PAN AM	99.00	6.04	633.04	9.97
PEDREGAL POWER	55.35	3.38	411.45	6.48
COPESA	46.00	2.81	75.56	1.19
EGESA	40.00	2.44	16.04	0.25
CAPIRA	5.50	0.34	0.03	0.00
CHITRÉ	4.50	0.27	0.01	0.00
TERMICA DEL CARIBE	16.40	1.00	7.20	0.11
INV DES BALBOA	87.00	5.31	72.31	1.14
TERMICA NORESTE	14.43	0.88	28.57	0.45
MIRAFLORES	119.80	7.31	525.49	8.28
<b>SUBTOTAL</b>	<b>767.98</b>	<b>46.89</b>	<b>2,421.95</b>	<b>38.16</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1,637.93</b>	<b>100.00</b>	<b>6,346.55</b>	<b>100.00</b>

**CUADRO No.4**  
**EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA GENERACIÓN BRUTA PARA E**  
**1988 - 2008 en (**

<b>PLANTA</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
<b>CENTRALES HIDROELÉCTRICAS</b>										
FORTUNA	1,232.4	1,200.5	1,293.1	1,186.8	1,095.3	1,237.5	1,351.4	1,344.0	1,553.4	1,941.1
BAYANO	483.3	532.6	560.2	561.0	373.9	524.5	557.5	560.5	879.7	447.0
LA ESTRELLA	227.3	200.0	173.0	122.3	177.3	223.9	207.9	216.1	240.4	216.7
LOS VALLES	206.5	201.3	138.1	121.8	203.8	264.1	229.7	249.6	274.9	253.7
ESTÍ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LA YEGUADA	37.4	31.5	34.2	31.3	28.4	28.2	30.8	32.3	37.1	27.0
ACP	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
DOLEGA	8.5	10.1	11.0	9.2	8.3	12.9	9.8	11.0	13.4	11.8
MACHO MONTE	3.5	4.6	3.0	3.6	4.1	3.4	3.8	4.5	4.3	5.2
ARKAPAL	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
HIDRO PANAMÁ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ISTMUS HYDROPOWER	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CAFÉ DE ELETA										
<b>SUBTOTAL HIDRO</b>	<b>2,198.9</b>	<b>2,180.6</b>	<b>2,212.6</b>	<b>2,036.0</b>	<b>1,891.1</b>	<b>2,294.6</b>	<b>2,390.9</b>	<b>2,418.0</b>	<b>3,003.2</b>	<b>2,902.5</b>
<b>CENTRALES TÉRMICAS</b>										
BAHÍA LAS MINAS	300.3	372.2	403.0	622.9	708.6	605.7	639.6	569.0	643.8	830.5
INV Y DES BALBOA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAN AM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EGESA	19.3	14.3	27.1	48.6	148.4	86.4	142.8	209.7	17.5	103.3
PETROELÉCTRICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ACP	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
COPESA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PEDREGAL POWER CO.	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
TERMICA CARIBE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CAPIRA	6.6	1.2	4.8	10.5	14.5	7.3	13.7	30.2	5.3	17.3
CHITRÉ	7.3	1.0	2.9	4.3	4.9	1.8	9.5	26.4	4.6	22.1
TERNOR	10.7	10.0	9.6	9.6	10.8	10.5	11.8	15.0	16.9	17.5
<b>SUBTOTAL TÉRMICO</b>	<b>344.2</b>	<b>398.7</b>	<b>447.4</b>	<b>695.9</b>	<b>887.2</b>	<b>711.7</b>	<b>817.4</b>	<b>850.3</b>	<b>688.1</b>	<b>990.7</b>
<b>T O T A L</b>	<b>2,543.1</b>	<b>2,579.3</b>	<b>2,660.0</b>	<b>2,731.9</b>	<b>2,778.3</b>	<b>3,006.3</b>	<b>3,208.3</b>	<b>3,268.3</b>	<b>3,691.3</b>	<b>3,893.2</b>

**EL SERVICIO PÚBLICO POR TIPO DE PLANTA**

GWh

1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1,226.0	1,749.0	1,829.7	1,498.2	1,967.0	1,403.7	1,779.3	1,656.4	1,483.3	695.65	1,757.78
406.6	708.0	756.4	331.4	580.1	497.8	482.8	559.2	680.7	689.72	586.96
213.1	268.6	228.0	234.9	246.3	228.4	238.8	249.8	220.0	244.15	272.67
251.5	300.0	254.4	210.5	268.2	268.0	279.4	294.8	257.5	295.53	307.77
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.2	617.3	655.9	536.2	623.65	669.94
27.8	45.0	31.7	26.0	34.7	41.3	39.5	36.2	32.2	23.77	23.46
n/d	109.4	297.2	181.9	275.6	264.2	303.9	226.2	322.4	327.45	60.79
11.3	14.3	10.7	7.3	12.7	16.4	14.7	15.7	16.2	10.54	11.40
2.9	2.1	1.1	1.9	9.7	12.1	11.7	10.9	11.1	7.65	7.01
n/d	1.3	1.5	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.26	2.40
0.0	0.7	7.2	5.5	6.8	8.5	11.3	10.3	9.8	3.97	4.07
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.19
								1.8	0.05	2.18
<b>2,139.3</b>	<b>3,198.4</b>	<b>3,417.9</b>	<b>2,498.8</b>	<b>3,402.2</b>	<b>2,824.8</b>	<b>3,780.0</b>	<b>3,716.5</b>	<b>3,572.7</b>	<b>2,923.4</b>	<b>3,742.6</b>
979.6	975.5	449.5	1,289.6	725.8	756.6	574.5	584.6	725.8	1,067.69	652.25
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	72.31
0.0	112.5	658.7	748.7	659.8	722.9	628.4	711.4	698.42	369.73	633.04
240.9	38.1	2.2	1.7	0.9	0.5	0.2	0.3	0.3	7.3	16.40
370.5	226.9	150.4	279.3	90.7	136.9	4.1	0.0	0.0	0.0	0.00
n/d	n/d	154.9	287.0	145.2	339.5	376.8	406.8	556.25	484.15	525.49
92.7	125.4	270.0	11.5	5.3	3.1	1.3	2.4	11.38	68.10	75.56
n/a	n/a	n/a	n/a	0.1	384.9	391.4	399.8	422.82	183.27	411.15
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.20
34.7	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.03	0.07	0.03
36.6	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.1	0.0	0.1	0.01	0.01
16.3	n/d	13.2	15.5	17.5	23.2	23.1	0.2	0.24	25.94	28.57
<b>1,771.3</b>	<b>1,478.4</b>	<b>1,698.9</b>	<b>2,633.4</b>	<b>1,645.6</b>	<b>2,367.9</b>	<b>1,999.9</b>	<b>2,105.6</b>	<b>2,415.3</b>	<b>2,206.2</b>	<b>2,422.0</b>
<b>3,910.5</b>	<b>4,676.8</b>	<b>5,116.8</b>	<b>5,132.2</b>	<b>5,047.7</b>	<b>5,192.7</b>	<b>5,780.0</b>	<b>5,822.2</b>	<b>5,988.1</b>	<b>5,129.6</b>	<b>6,164.6</b>

**CUADRO No. 7**  
**EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA OFERTA INTERNA NETA TOTAL**  
**DE ELECTRICIDAD PARA EL SERVICIO PÚBLICO**  
**1988 - 2008**  
**GWh**

<b>AÑO</b>	<b>GENERACIÓN NETA</b>	<b>IMPORTACIONES *</b>	<b>EXPORTACIONES</b>	<b>OFERTA NETA TOTAL</b>
1988	2,531.70	48.20	n/d	2,579.90
1989	2,552.80	71.90	n/d	2,624.70
1990	2,631.90	114.20	n/d	2,746.10
1991	2,757.80	138.80	n/d	2,896.60
1992	2,863.70	147.90	n/d	3,011.60
1993	3,107.00	92.10	n/d	3,199.10
1994	3,317.30	82.70	n/d	3,400.00
1995	3,476.50	142.90	n/d	3,619.40
1996	3,776.00	19.80	n/d	3,795.80
1997	4,003.00	250.70	n/d	4,253.70
1998	4,146.00	n/d	n/d	4,146.00
1999	4,773.80	37.58	96.50	4,714.88
2000	4,576.20	132.55	14.83	4,693.92
2001	5,036.92	42.92	117.99	4,961.85
2002	5,012.31	35.13	48.60	4,998.84
2003	4,899.41	2.30	180.17	4,721.54
2004	5,769.93	78.04	151.32	5,696.65
2005	5,771.56	54.92	106.28	5,720.20
2006	5,816.92	34.39	83.40	5,767.91
2007	6,266.78	8.73	124.96	6,150.55
2008	6293.81	105.05	31.53	6,367.33

Entre 1985 y 1997 se refiere a las importaciones netas (importaciones - exportaciones)

En 1998 estas cifras no estuvieron disponibles.

**CUADRO No. 5**  
**EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE PLANTA**  
**Y DE LA DEMANDA MÁXIMA DEL SIN**  
**AÑOS 1988 - 2008**  
**MW**

<b>AÑO</b>	<b>HIDRO</b>	<b>TÉRMICA</b>	<b>CAPACIDAD TOTAL</b>	<b>DEMANDA MÁXIMA DEL SIN</b>	<b>MARGEN DE RESERVA DEL SIN</b>
1988	550.8	360.8	911.6	470.90	93.59
1989	550.8	340.4	891.2	446.20	99.73
1990	550.8	241.4	792.2	464.40	70.59
1991	550.8	342.1	892.9	488.50	82.78
1992	550.8	341.4	892.2	518.00	72.24
1993	550.8	371.9	922.7	541.20	70.49
1994	550.8	370.3	921.1	591.50	55.72
1995	550.8	369.8	920.6	619.20	48.68
1996	550.8	371.8	922.6	639.90	44.18
1997	550.8	372.6	923.4	706.60	30.68
1998	551.0	478.8	1,029.8	726.40	41.77
1999	613.0	639.0	1,252.0	714.30	75.28
2000	613.0	672.1	1,285.1	777.00	65.39
2001	615.7	685.6	1,301.3	839.30	55.05
2002	701.7	770.2	1,471.9	857.35	71.68
2003	833.0	744.9	1,577.9	882.86	78.73
2004	832.71	768.47	1,601.2	924.96	73.11
2005	832.0	695.84	1,527.8	946.28	61.46
2006	852.5	688.34	1,540.8	971.34	58.63
2007	858.5	672.08	1,530.6	1,024.16	49.45
2008	869.9	767.98	1,637.9	1064.00	53.94

**CUADRO No. 6**  
**IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES**  
**DE ELECTRICIDAD**  
**GWh**  
**2008**

<b>MES</b>	<b>EXPORTACIÓN</b>	<b>IMPORTACIÓN</b>
ENE	5.66	0.81
FEB	2.88	3.58
MAR	15.33	3.85
ABR	0.00	4.09
MAYO	0.00	4.22
JUN	0.00	14.85
JUL	0.00	17.66
AGO	0.00	19.78
SEP	0.39	13.97
OCT	0.00	13.92
NOV	0.69	6.21
DIC	6.58	2.11
<b>TOTAL</b>	<b>31.53</b>	<b>105.05</b>