

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

COMPILACIÓN ESTADÍSTICA 1996-2016



TETÃ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL
Jajapo ñande raperã ko'ãga guive
Construyendo el futuro hoy



ANDE

A photograph of a high-voltage electrical substation under a clear blue sky. In the center, a worker wearing a hard hat and safety gear is positioned on a red metal platform, working on a large, dark, cylindrical insulator. The substation is filled with various electrical components, including multiple insulators of different shapes and sizes, metal support structures, and power lines stretching across the scene. The overall atmosphere is industrial and technical.

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

COMPILACIÓN ESTADÍSTICA
1996-2016

ANDE



Presentación

El Departamento de Estudios Estadísticos, dependiente de la División de Estudios y Gestión de Inversiones de la Dirección de Planificación y Estudios, presenta la Compilación Estadística, que reúne información actualizada sobre el sector eléctrico de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

La Compilación contiene datos e informaciones estadísticas sobre temas relacionados con la gestión técnica, comercial, financiera y administrativa de la ANDE correspondiente al período 1996-2016.

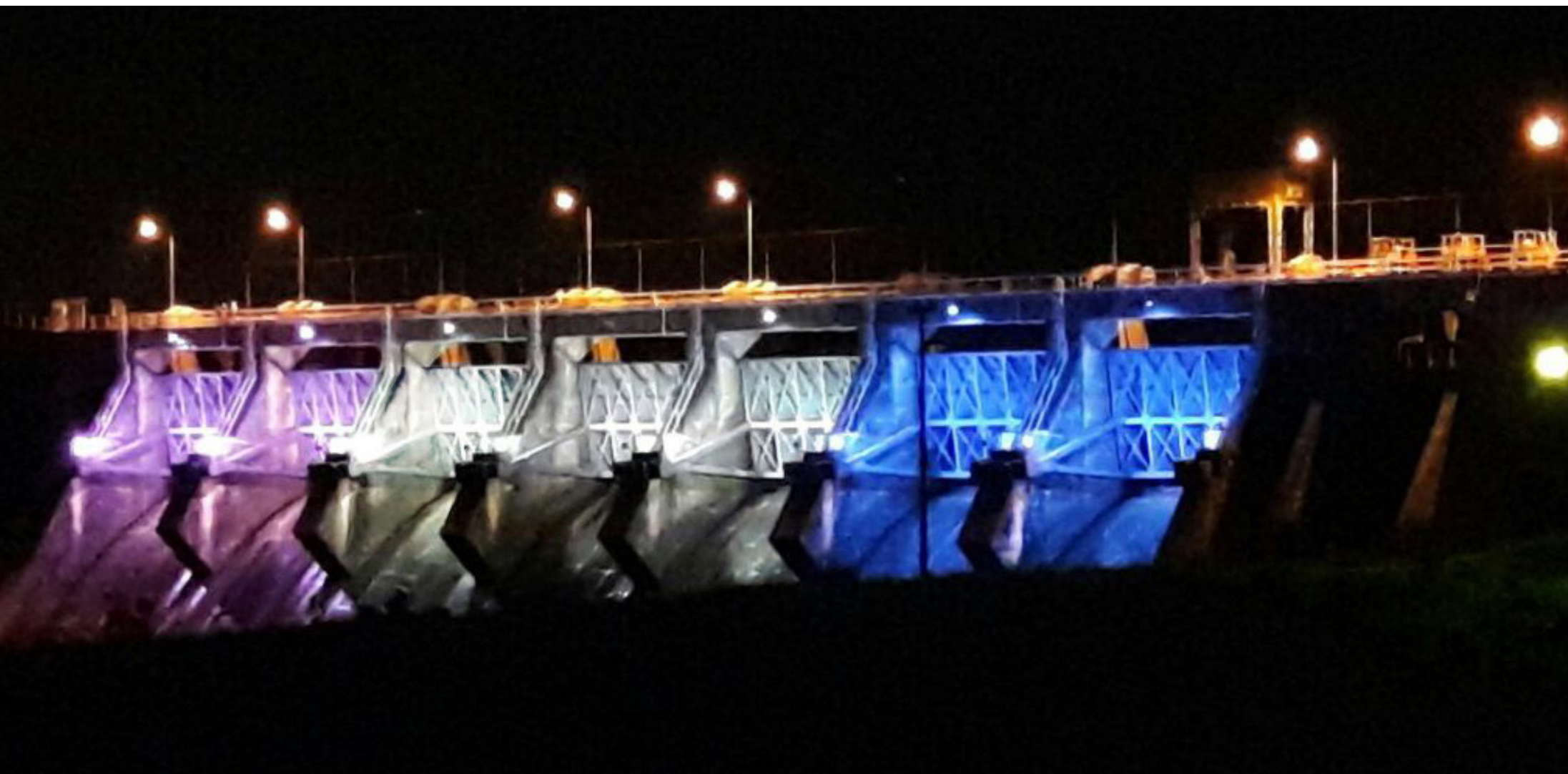
Las informaciones presentadas provienen de distintas fuentes de la empresa y están organizadas considerando los siguientes temas: generación, transmisión, distribución, comercialización, tarifas, recursos humanos y gestión financiera.

El Departamento de Estudios Estadísticos agradece la colaboración y el esfuerzo de quienes hicieron posible la elaboración de este importante material y espera que se constituya en un documento de consulta para las distintas áreas de la Empresa e instituciones del país.



Contenido

| | |
|--|-----------|
| 1) Generación | 8 |
| 1.1) Origen y Destino de la Energía Eléctrica | 9 |
| 1.2) Consumo de Energía y Demanda Máxima de Potencia del SIN | 12 |
| 1.3) Balance de Energía Eléctrica - Mercado Nacional | 21 |
| 2) Transmisión y Distribución | 23 |
| 2.1) Infraestructura del Sistema de Transmisión | 24 |
| 2.2) Infraestructura del Sistema de Distribución | 29 |
| 3) Comercialización | 33 |
| 3.1) Energía Facturada | 34 |
| 3.2) Importe Facturado | 37 |
| 3.3) Clientes Facturados | 40 |
| 3.4) Consumo de Energía Eléctrica por Cliente | 43 |
| 3.5) Consumo de Energía Eléctrica por Habitante | 46 |
| 3.6) Cobertura Eléctrica Nacional | 48 |
| 4) Tarifas | 50 |
| 4.1) Tarifas Medias de Energía Eléctrica | 51 |
| 4.2) Índice Nominal de Precios y Tarifas | 56 |
| 5) Recursos Humanos | 57 |
| 5.1) Funcionarios Permanentes por Sector | 58 |
| 5.2) Clientes Facturados por Funcionario Permanente | 61 |
| 5.3) Consumo de Energía Eléctrica por Funcionario Permanente | 63 |
| 6) Gestión Financiera | 65 |
| 6.1) Balance General | 66 |
| 6.2) Estado de Resultados | 70 |
| 6.3) Rentabilidad según Ley 966/64 | 73 |



1

GENERACIÓN

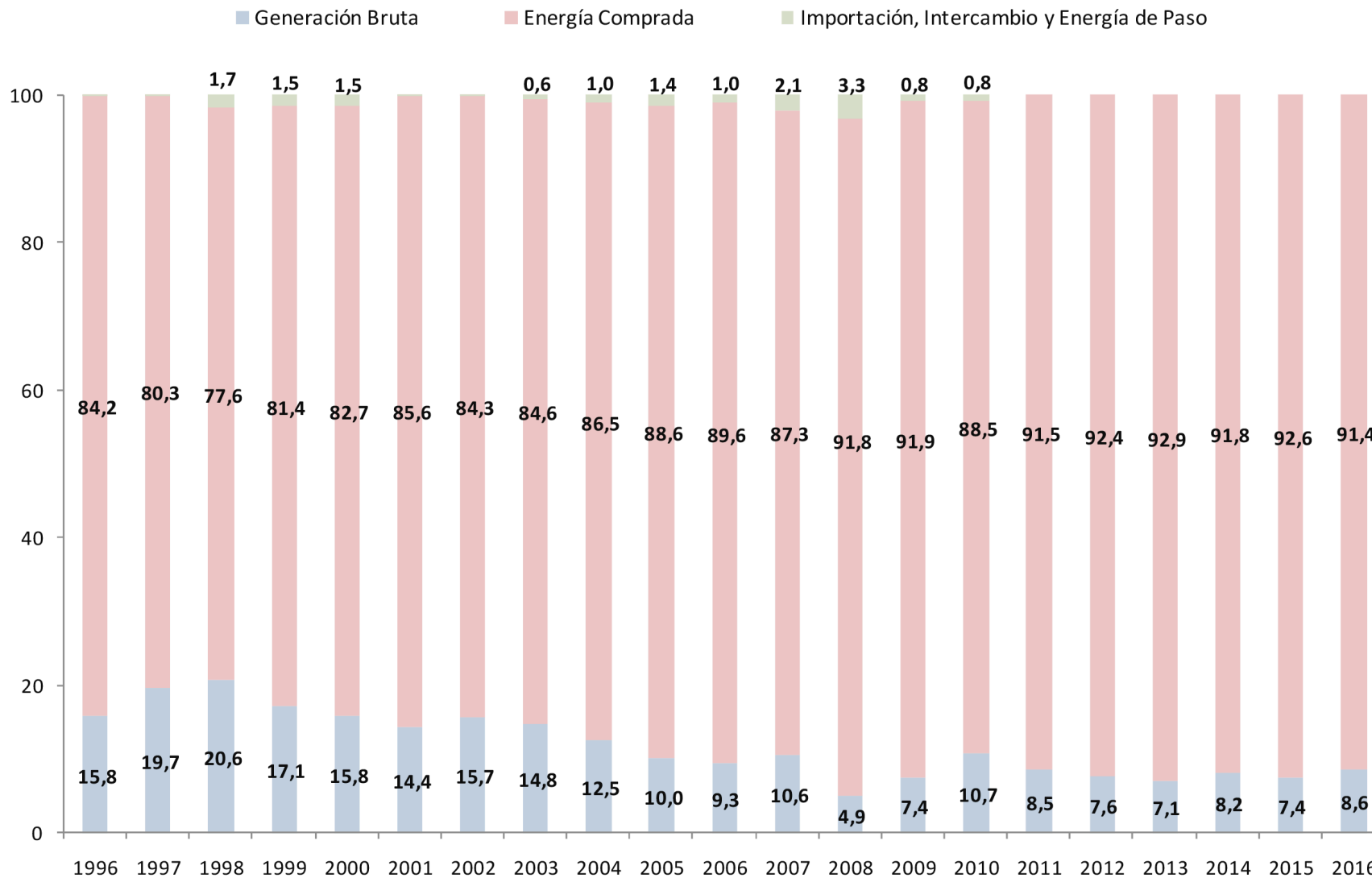
1.1) Origen y Destino de la Energía Eléctrica

| Año | Origen de la Energía | | | | | | | | | | Energía Total Bruta | Destino de la Energía | | | | |
|-------------------------------------|--|------|-------------------------------------|------|------------------|-----|------------------|-----|----------------------|-----|---------------------|-----------------------|------------|------------------|---------|------|
| | Energía Generada Bruta (Acaray y Térmicas) | | Energía Comprada (Itaipú y Yacretá) | | Importación ANDE | | Intercambio (*1) | | Energía de Paso (*2) | | | Consumo Nacional | | Exportación ANDE | | |
| | MWh | % | MWh | % | MWh | % | MWh | % | MWh | % | | MWh | % | MWh | % | |
| 1996 | 747.089 | 15,8 | 3.993.830 | 84,2 | 11 | 0,0 | 137 | 0,0 | - | - | 4.741.067 | 100,0 | 4.517.618 | 95,3 | 223.448 | 4,7 |
| 1997 | 1.013.587 | 19,7 | 4.138.594 | 80,3 | 213 | 0,0 | 2 | 0,0 | - | - | 5.152.395 | 100,0 | 4.991.065 | 96,9 | 161.330 | 3,1 |
| 1998 | 1.129.029 | 20,6 | 4.245.669 | 77,6 | - | - | 93.514 | 1,7 | - | - | 5.468.212 | 100,0 | 5.224.047 | 95,5 | 244.165 | 4,5 |
| 1999 | 1.063.683 | 17,1 | 5.058.967 | 81,4 | 41 | 0,0 | 93.494 | 1,5 | - | - | 6.216.185 | 100,0 | 5.563.441 | 89,5 | 652.744 | 10,5 |
| 2000 | 1.045.478 | 15,8 | 5.455.387 | 82,7 | - | - | 98.110 | 1,5 | - | - | 6.598.976 | 100,0 | 5.808.300 | 88,0 | 790.675 | 12,0 |
| 2001 | 948.605 | 14,4 | 5.649.592 | 85,6 | 11 | 0,0 | - | - | - | - | 6.598.208 | 100,0 | 5.938.973 | 90,0 | 659.235 | 10,0 |
| 2002 | 1.076.894 | 15,7 | 5.796.169 | 84,3 | 17 | 0,0 | - | - | - | - | 6.873.080 | 100,0 | 6.149.776 | 89,5 | 723.304 | 10,5 |
| 2003 | 1.017.918 | 14,8 | 5.802.607 | 84,6 | 12 | 0,0 | - | - | 39.319 | 0,6 | 6.859.857 | 100,0 | 6.183.077 | 90,1 | 676.779 | 9,9 |
| 2004 | 932.161 | 12,5 | 6.441.216 | 86,5 | 17 | 0,0 | - | - | 75.737 | 1,0 | 7.449.132 | 100,0 | 6.580.119 | 88,3 | 869.013 | 11,7 |
| 2005 | 766.032 | 10,0 | 6.762.120 | 88,6 | 2.211 | 0,0 | - | - | 101.547 | 1,3 | 7.631.910 | 100,0 | 7.074.116 | 92,7 | 557.794 | 7,3 |
| 2006 | 801.972 | 9,3 | 7.691.500 | 89,6 | 645 | 0,0 | - | - | 87.806 | 1,0 | 8.581.923 | 100,0 | 7.701.813 | 89,7 | 880.110 | 10,3 |
| 2007 | 960.945 | 10,6 | 7.901.354 | 87,3 | - | - | - | - | 189.988 | 2,1 | 9.052.287 | 100,0 | 8.299.372 | 91,7 | 752.915 | 8,3 |
| 2008 | 460.500 | 4,9 | 8.627.954 | 91,8 | 83 | 0,0 | - | - | 306.129 | 3,3 | 9.394.666 | 100,0 | 8.888.991 | 94,6 | 505.675 | 5,4 |
| 2009 | 744.548 | 7,4 | 9.298.357 | 91,9 | - | - | - | - | 77.609 | 0,8 | 10.120.514 | 100,0 | 9.531.781 | 94,2 | 588.733 | 5,8 |
| 2010 | 1.142.350 | 10,7 | 9.457.234 | 88,5 | - | - | - | - | 89.238 | 0,8 | 10.688.822 | 100,0 | 10.198.274 | 95,4 | 490.547 | 4,6 |
| 2011 | 950.816 | 8,5 | 10.210.635 | 91,5 | - | - | - | - | - | - | 11.161.451 | 100,0 | 11.020.664 | 98,7 | 140.788 | 1,3 |
| 2012 | 932.316 | 7,6 | 11.301.433 | 92,4 | - | - | - | - | - | - | 12.233.749 | 100,0 | 12.077.930 | 98,7 | 155.818 | 1,3 |
| 2013 | 897.287 | 7,1 | 11.767.413 | 92,9 | - | - | - | - | - | - | 12.664.701 | 100,0 | 12.525.160 | 98,9 | 139.541 | 1,1 |
| 2014 | 1.114.662 | 8,2 | 12.456.559 | 91,8 | - | - | - | - | - | - | 13.571.220 | 100,0 | 13.451.377 | 99,1 | 119.843 | 0,9 |
| 2015 | 1.061.609 | 7,4 | 13.243.802 | 92,6 | - | - | - | - | - | - | 14.305.410 | 100,0 | 14.187.900 | 99,2 | 117.510 | 0,8 |
| 2016 | 1.291.399 | 8,6 | 13.686.282 | 91,4 | - | - | - | - | - | - | 14.977.680 | 100,0 | 14.849.342 | 99,1 | 128.339 | 0,9 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1996-2016 | 2,8 | | 6,4 | | - | | - | | - | | 5,9 | | 6,1 | | (2,7) | |
| 2001-2016 | 2,1 | | 6,1 | | - | | - | | - | | 5,6 | | 6,3 | | (10,3) | |
| 2006-2016 | 4,9 | | 5,9 | | - | | - | | - | | 5,7 | | 6,8 | | (17,5) | |
| 2011-2016 | 6,3 | | 6,0 | | - | | - | | - | | 6,1 | | 6,1 | | (1,8) | |

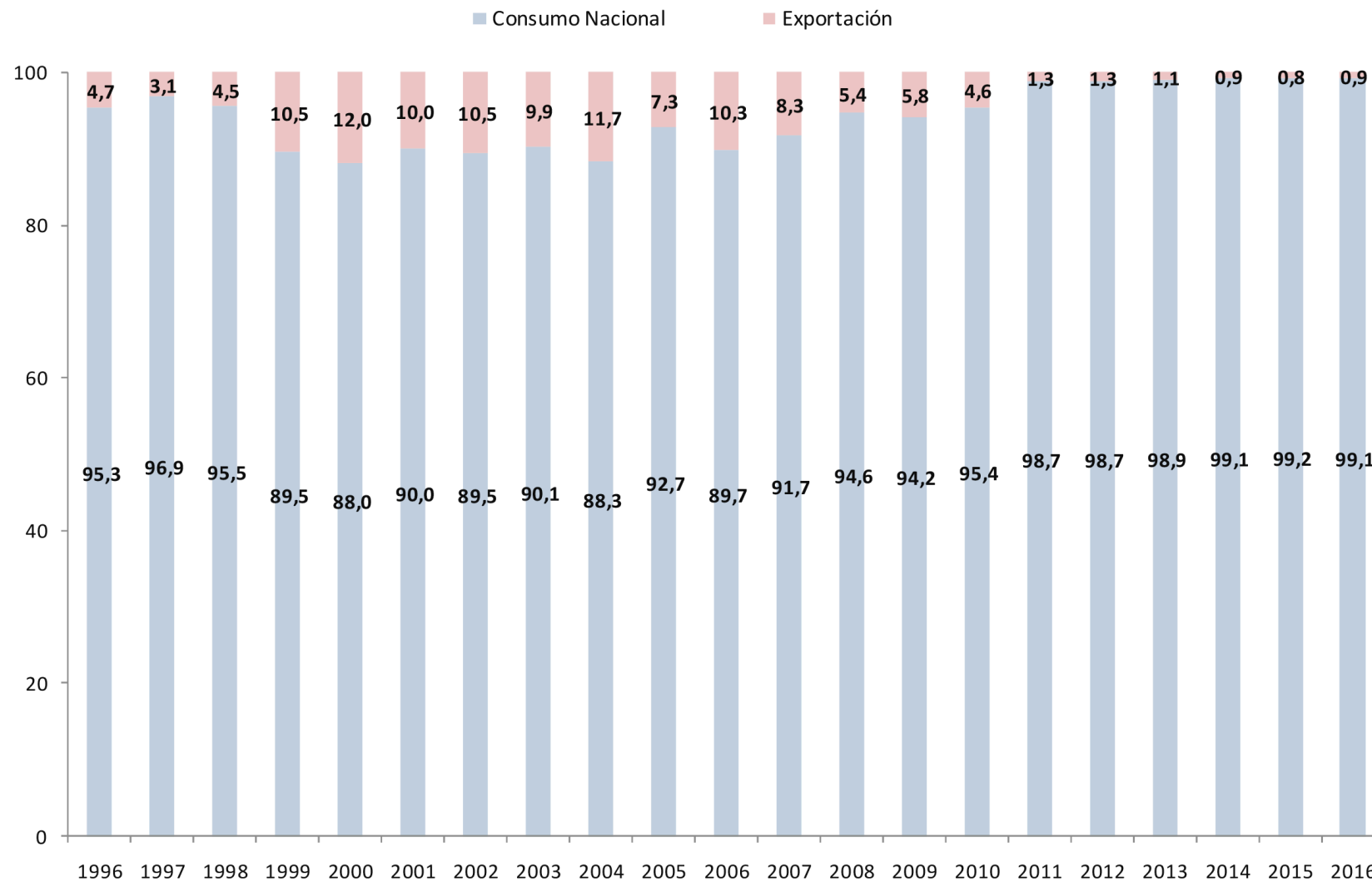
(*1) Intercambio de energía entre la ANDE y Electrobrás a través de Itaipú por motivos operacionales. (*2) Energía transferida a la Provincia de Formosa (Argentina) desde Yacretá utilizando la red de transmisión de la ANDE.

Fuente: ANDE, Informe Anual de Operación, 1996-2016 (Gerencia Técnica)

Origen de la Energía Eléctrica, 1996-2016 (Estructura de Participación %)



Destino de la Energía Eléctrica, 1996-2016 (Estructura de Participación %)



1.2) Consumo de Energía y Demanda Máxima de Potencia del SIN

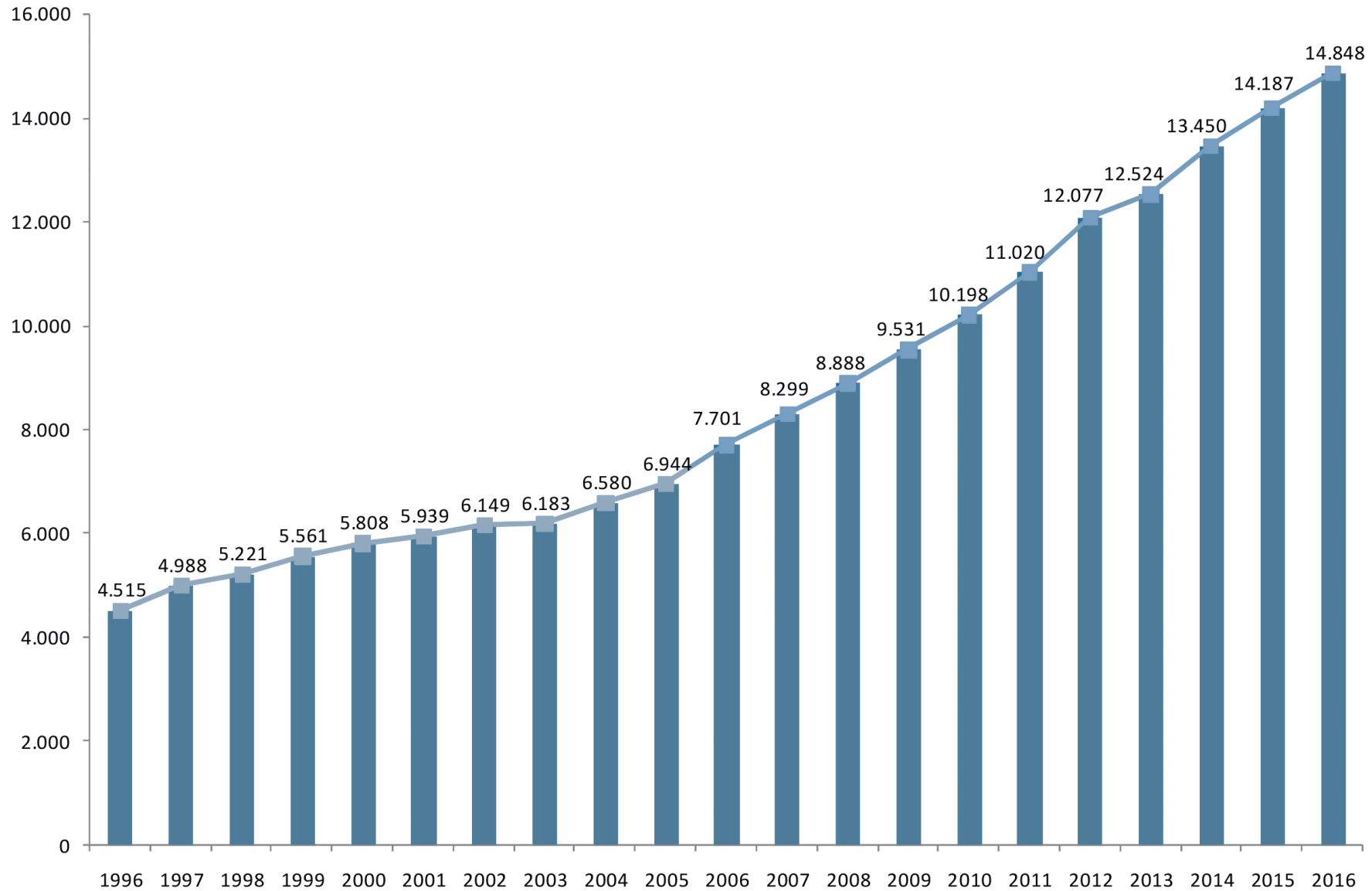
| Año | Consumo de Energía Eléctrica | | | | | | | | | | | | | | | | | Demanda Máxima de Potencia del SIN | Factor de Carga Anual del SIN |
|--|------------------------------|------|-----------|------|-----------|-----|---------|-----|-----------|------|---------|-----|----------------|-------|---------------------|---------------|------------|------------------------------------|-------------------------------|
| | Metropolitano | | Central | | Sur | | Norte | | Este | | Oeste | | Total Sistemas | | Consumo Propio (*1) | Pérdidas (*2) | Total SIN | | |
| | MWh | % | MWh | % | MWh | % | MWh | % | MWh | % | MWh | % | MWh | % | MWh | MWh | MWh | | |
| 1996 | 2.683.181 | 64,0 | 308.562 | 7,4 | 345.961 | 8,2 | 173.858 | 4,1 | 682.469 | 16,3 | - | - | 4.194.032 | 100,0 | - | 321.006 | 4.515.038 | 862 | 59,6 |
| 1997 | 2.914.465 | 63,7 | 356.850 | 7,8 | 367.356 | 8,0 | 190.609 | 4,2 | 743.127 | 16,3 | - | - | 4.572.407 | 100,0 | - | 415.700 | 4.988.107 | 969 | 58,8 |
| 1998 | 3.026.969 | 62,9 | 374.908 | 7,8 | 379.927 | 7,9 | 196.906 | 4,1 | 806.305 | 16,7 | 30.482 | 0,6 | 4.815.498 | 100,0 | - | 405.523 | 5.221.021 | 1.018 | 58,6 |
| 1999 | 3.181.534 | 62,5 | 405.648 | 8,0 | 408.067 | 8,0 | 197.441 | 3,9 | 852.590 | 16,8 | 42.805 | 0,8 | 5.088.085 | 100,0 | - | 472.619 | 5.560.704 | 1.041 | 61,0 |
| 2000 | 3.284.240 | 61,6 | 440.508 | 8,3 | 457.913 | 8,6 | 219.586 | 4,1 | 882.468 | 16,5 | 50.362 | 0,9 | 5.335.078 | 100,0 | - | 472.882 | 5.807.960 | 1.120 | 59,0 |
| 2001 | 3.454.724 | 61,8 | 469.470 | 8,4 | 483.689 | 8,7 | 200.961 | 3,6 | 926.122 | 16,6 | 53.930 | 1,0 | 5.588.896 | 100,0 | - | 349.702 | 5.938.598 | 1.145 | 59,2 |
| 2002 | 3.495.628 | 62,1 | 471.617 | 8,4 | 457.718 | 8,1 | 192.298 | 3,4 | 952.562 | 16,9 | 62.134 | 1,1 | 5.631.955 | 100,0 | - | 517.363 | 6.149.319 | 1.193 | 58,8 |
| 2003 | 3.489.647 | 61,0 | 492.163 | 8,6 | 473.423 | 8,3 | 198.358 | 3,5 | 1.009.037 | 17,6 | 61.768 | 1,1 | 5.724.397 | 100,0 | - | 458.222 | 6.182.618 | 1.191 | 59,3 |
| 2004 | 3.675.411 | 59,8 | 574.613 | 9,3 | 509.535 | 8,3 | 236.628 | 3,8 | 1.084.183 | 17,6 | 67.541 | 1,1 | 6.147.911 | 100,0 | - | 431.762 | 6.579.673 | 1.241 | 60,3 |
| 2005 | 3.818.269 | 60,0 | 532.650 | 8,4 | 535.253 | 8,4 | 241.234 | 3,8 | 1.168.629 | 18,4 | 71.430 | 1,1 | 6.367.465 | 100,0 | - | 576.192 | 6.943.656 | 1.354 | 58,6 |
| 2006 | 4.221.427 | 59,6 | 618.083 | 8,7 | 584.492 | 8,3 | 268.525 | 3,8 | 1.299.402 | 18,3 | 90.312 | 1,3 | 7.082.242 | 100,0 | - | 618.985 | 7.701.227 | 1.450 | 60,7 |
| 2007 | 4.495.896 | 58,6 | 695.550 | 9,1 | 648.079 | 8,5 | 304.088 | 4,0 | 1.424.042 | 18,6 | 100.650 | 1,3 | 7.668.306 | 100,0 | 7.141 | 623.310 | 8.298.757 | 1.521 | 62,3 |
| 2008 | 4.608.465 | 57,0 | 785.890 | 9,7 | 700.572 | 8,7 | 318.931 | 3,9 | 1.559.043 | 19,3 | 107.219 | 1,3 | 8.080.120 | 100,0 | 7.776 | 800.492 | 8.888.388 | 1.648 | 61,4 |
| 2009 | 5.030.163 | 57,2 | 833.743 | 9,5 | 747.787 | 8,5 | 373.928 | 4,3 | 1.682.596 | 19,1 | 128.399 | 1,5 | 8.796.617 | 100,0 | 7.973 | 726.521 | 9.531.110 | 1.810 | 60,1 |
| 2010 | 5.350.571 | 56,9 | 900.000 | 9,6 | 804.588 | 8,5 | 411.177 | 4,4 | 1.813.605 | 19,3 | 131.687 | 1,4 | 9.411.629 | 100,0 | 7.874 | 778.097 | 10.197.601 | 1.892 | 61,5 |
| 2011 | 5.701.299 | 56,1 | 976.585 | 9,6 | 889.612 | 8,7 | 428.861 | 4,2 | 2.028.185 | 19,9 | 146.828 | 1,4 | 10.171.369 | 100,0 | 8.308 | 840.186 | 11.019.864 | 2.137 | 58,9 |
| 2012 | 6.428.851 | 57,0 | 1.081.340 | 9,6 | 966.078 | 8,6 | 493.367 | 4,4 | 2.153.554 | 19,1 | 160.293 | 1,4 | 11.283.484 | 100,0 | 8.633 | 784.834 | 12.076.951 | 2.384 | 57,7 |
| 2013 | 6.551.184 | 56,1 | 1.155.248 | 9,9 | 1.035.169 | 8,9 | 515.770 | 4,4 | 2.264.760 | 19,4 | 153.049 | 1,3 | 11.675.181 | 100,0 | 8.633 | 840.272 | 12.524.086 | 2.425 | 58,9 |
| 2014 | 7.091.167 | 56,2 | 1.233.889 | 9,8 | 1.101.091 | 8,7 | 567.092 | 4,5 | 2.451.375 | 19,4 | 176.401 | 1,4 | 12.621.015 | 100,0 | 8.739 | 820.548 | 13.450.302 | 2.619 | 58,6 |
| 2015 | 7.460.946 | 56,1 | 1.322.612 | 9,9 | 1.151.460 | 8,7 | 631.609 | 4,8 | 2.539.203 | 19,1 | 190.764 | 1,4 | 13.296.594 | 100,0 | 8.557 | 881.459 | 14.186.610 | 2.656 | 61,0 |
| 2016 | 7.793.673 | 56,0 | 1.403.944 | 10,1 | 1.232.101 | 8,9 | 667.598 | 4,8 | 2.623.912 | 18,8 | 199.676 | 1,4 | 13.920.905 | 100,0 | 9.041 | 918.145 | 14.848.092 | 2.917 | 57,9 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1996-2016 | 5,5 | 7,9 | 6,6 | 7,0 | 7,0 | - | 6,2 | - | 5,4 | 6,1 | 6,3 | - | | | | | | | |
| 2001-2016 | 5,6 | 7,6 | 6,4 | 8,3 | 7,2 | 9,1 | 6,3 | - | 6,6 | 6,3 | 6,4 | - | | | | | | | |
| 2006-2016 | 6,3 | 8,6 | 7,7 | 9,5 | 7,3 | 8,3 | 7,0 | - | 4,0 | 6,8 | 7,2 | - | | | | | | | |
| 2011-2016 | 6,5 | 7,5 | 6,7 | 9,3 | 5,3 | 6,3 | 6,5 | 1,7 | 1,8 | 6,1 | 6,4 | - | | | | | | | |

(*1) Consumo propio en generación y transmisión. (*2) Pérdidas en transmisión.

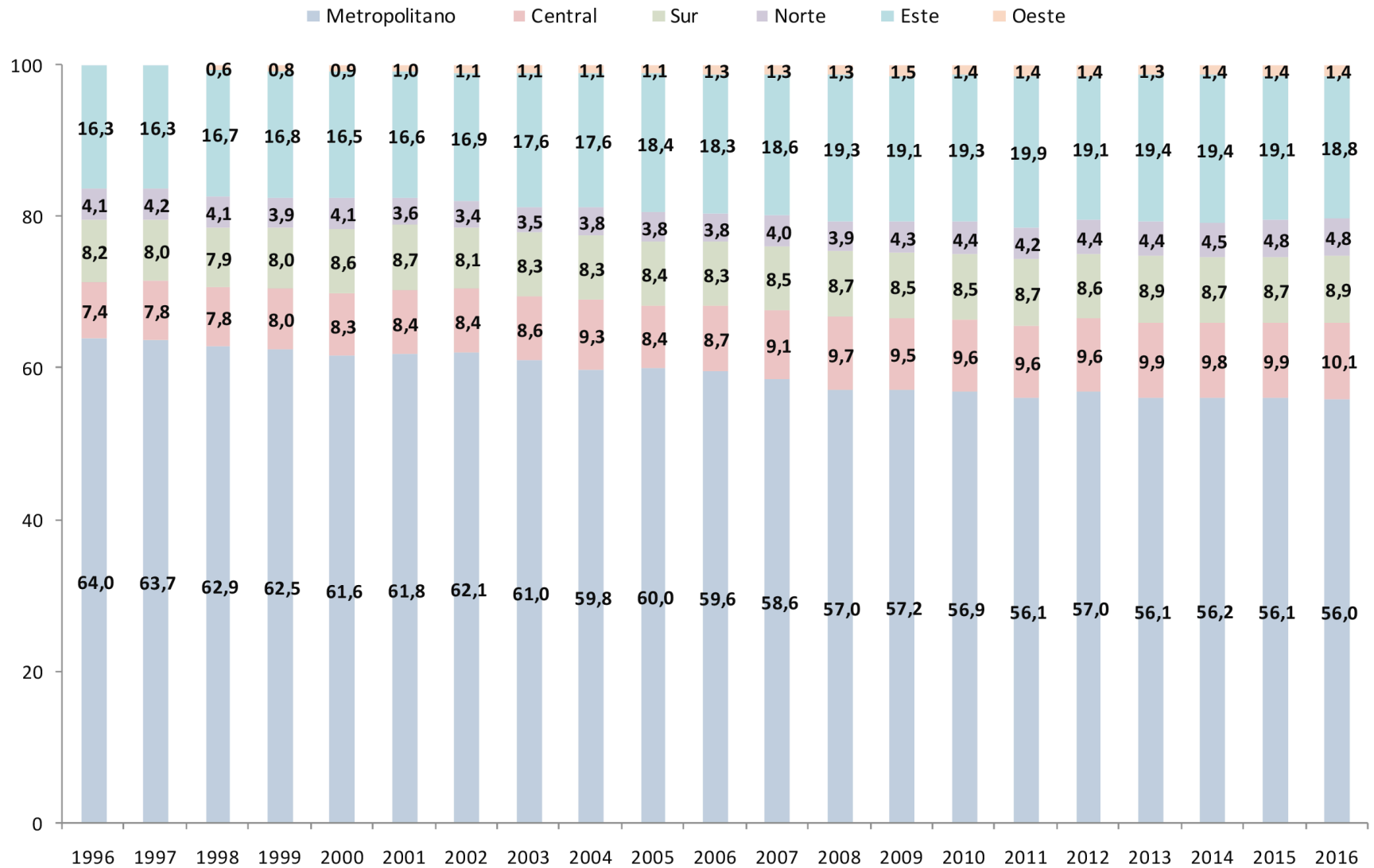
Fuente: ANDE, Informe Anual de Operación, 1996-2016 (Gerencia Técnica)

SIN = Sistema Interconectado Nacional

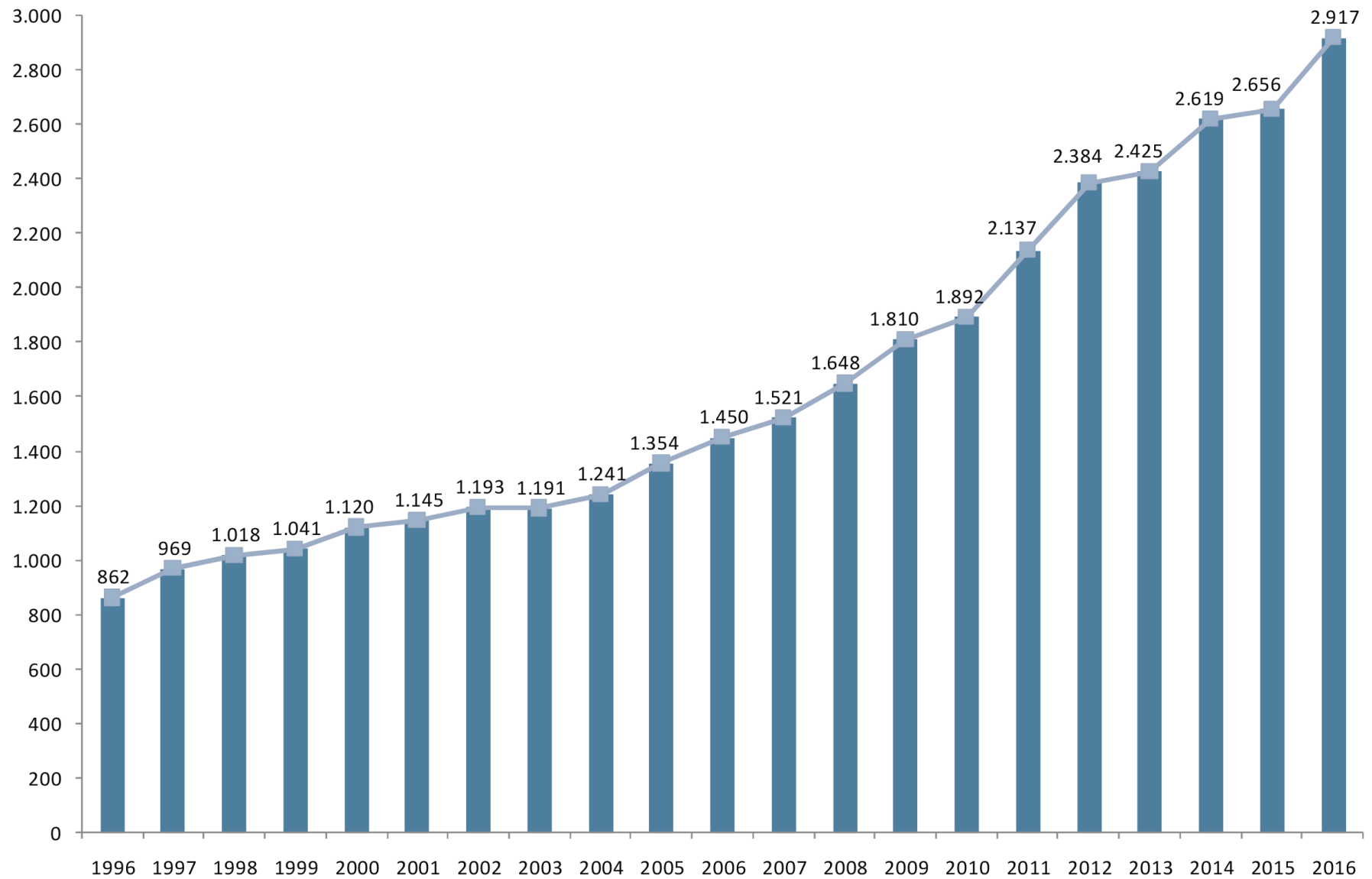
Consumo de Energía Eléctrica del SIN, 1996-2016 (GWh-Año)



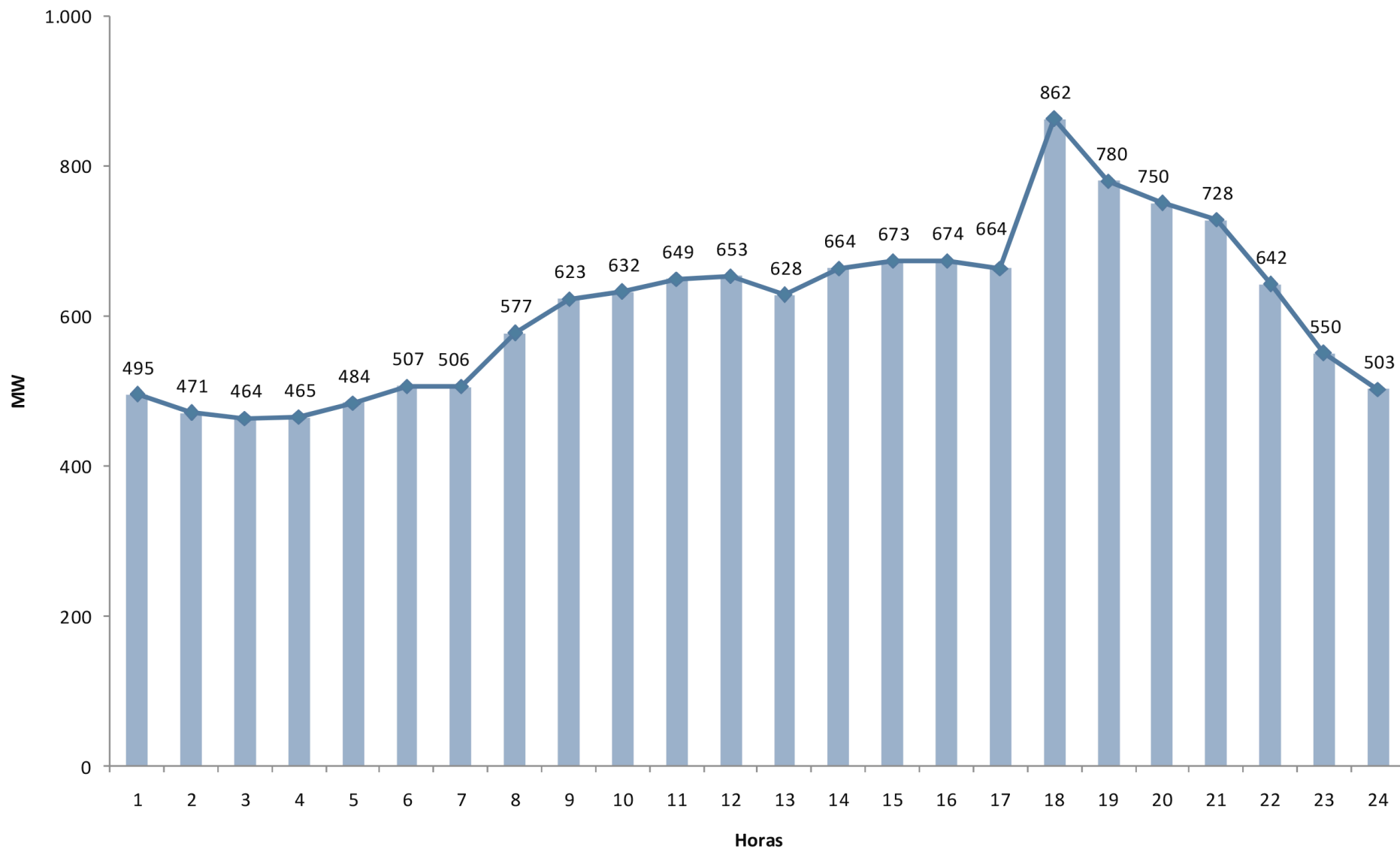
Consumo de Energía del SIN por Sistema Eléctrico, 1996-2016 (Estructura de Participación, %)



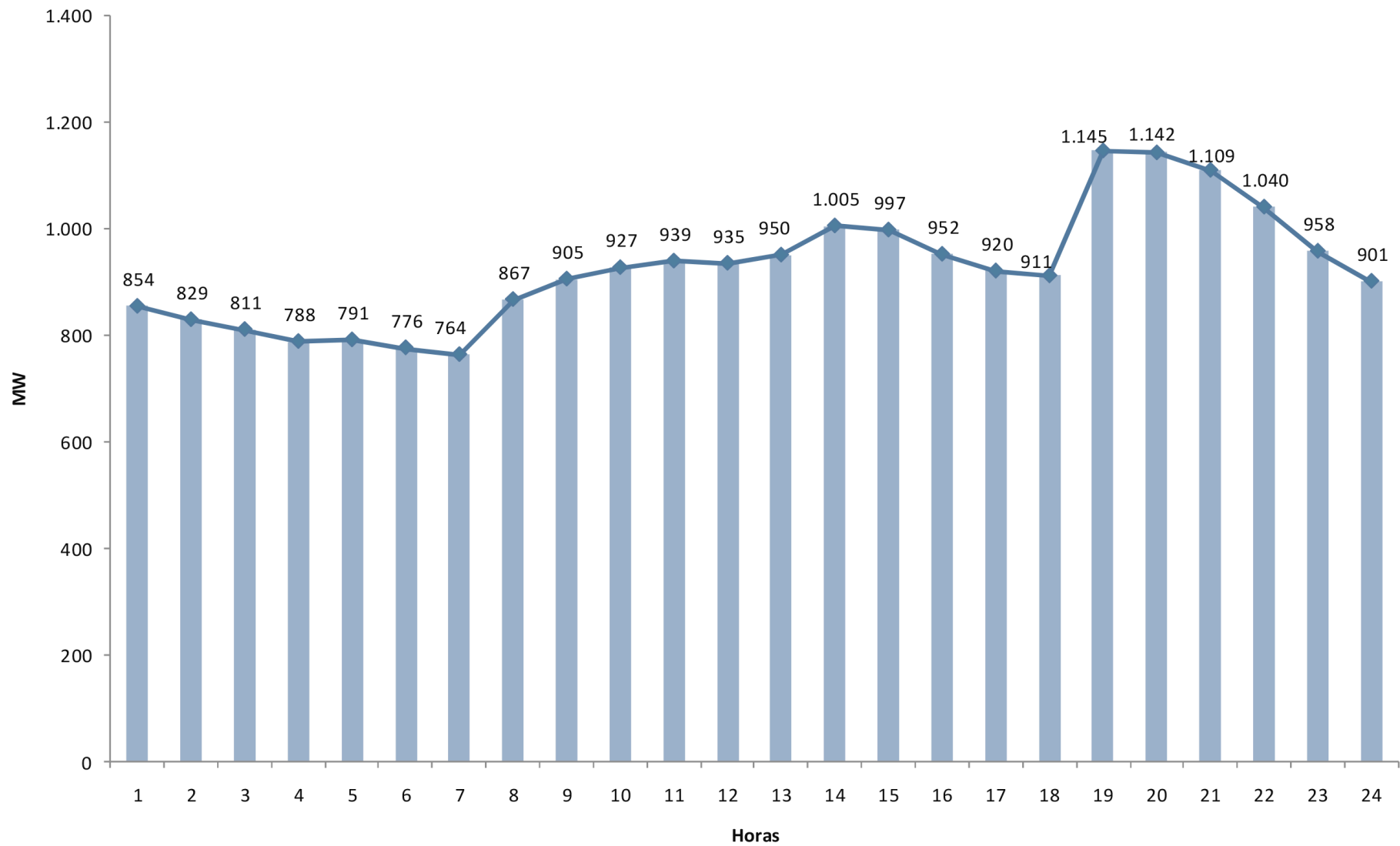
Demanda Máxima de Potencia del SIN, 1996-2016 (MW)



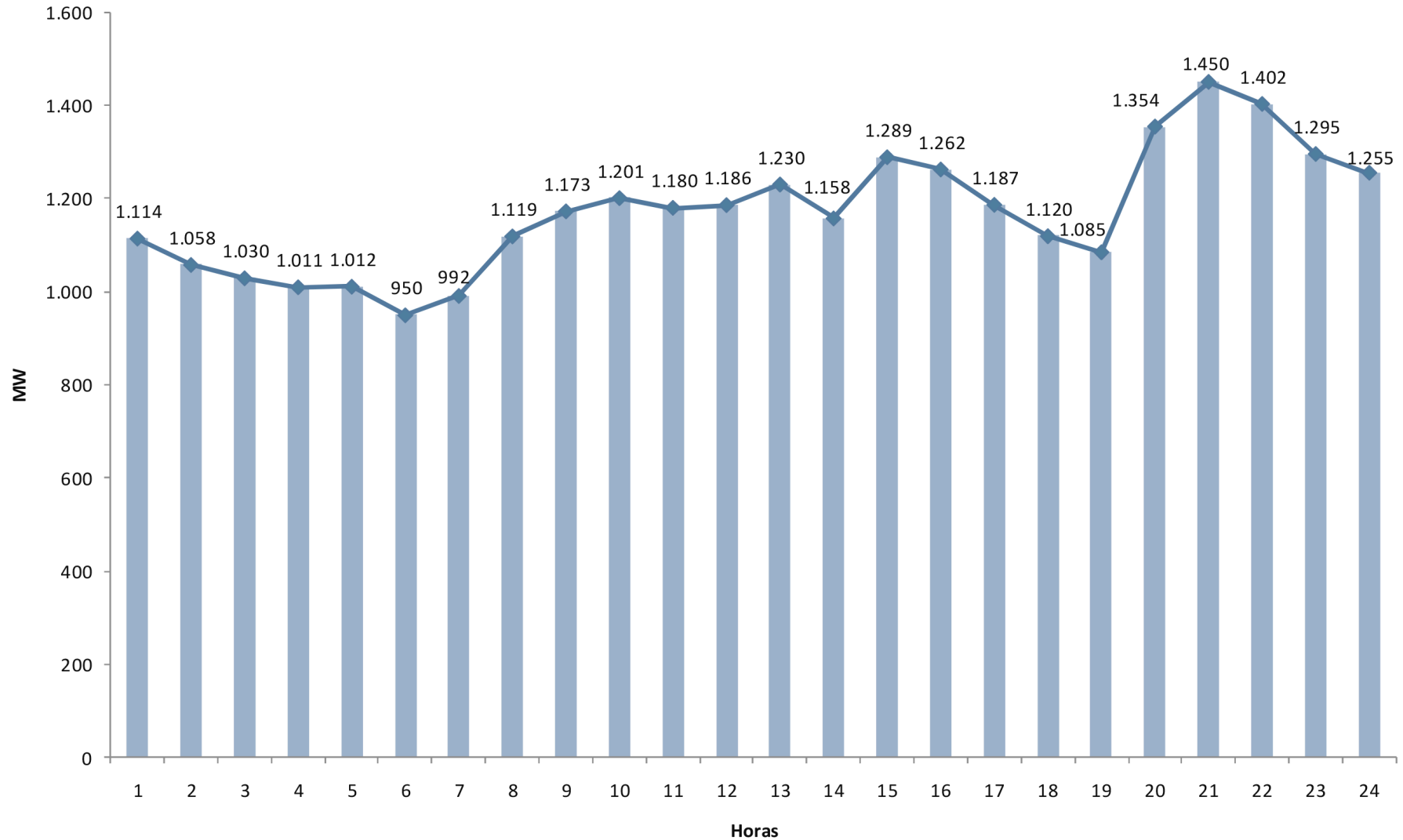
Curva de Carga del Día de la Máxima Demanda del SIN, 1996 (Lunes, 15 de Abril)



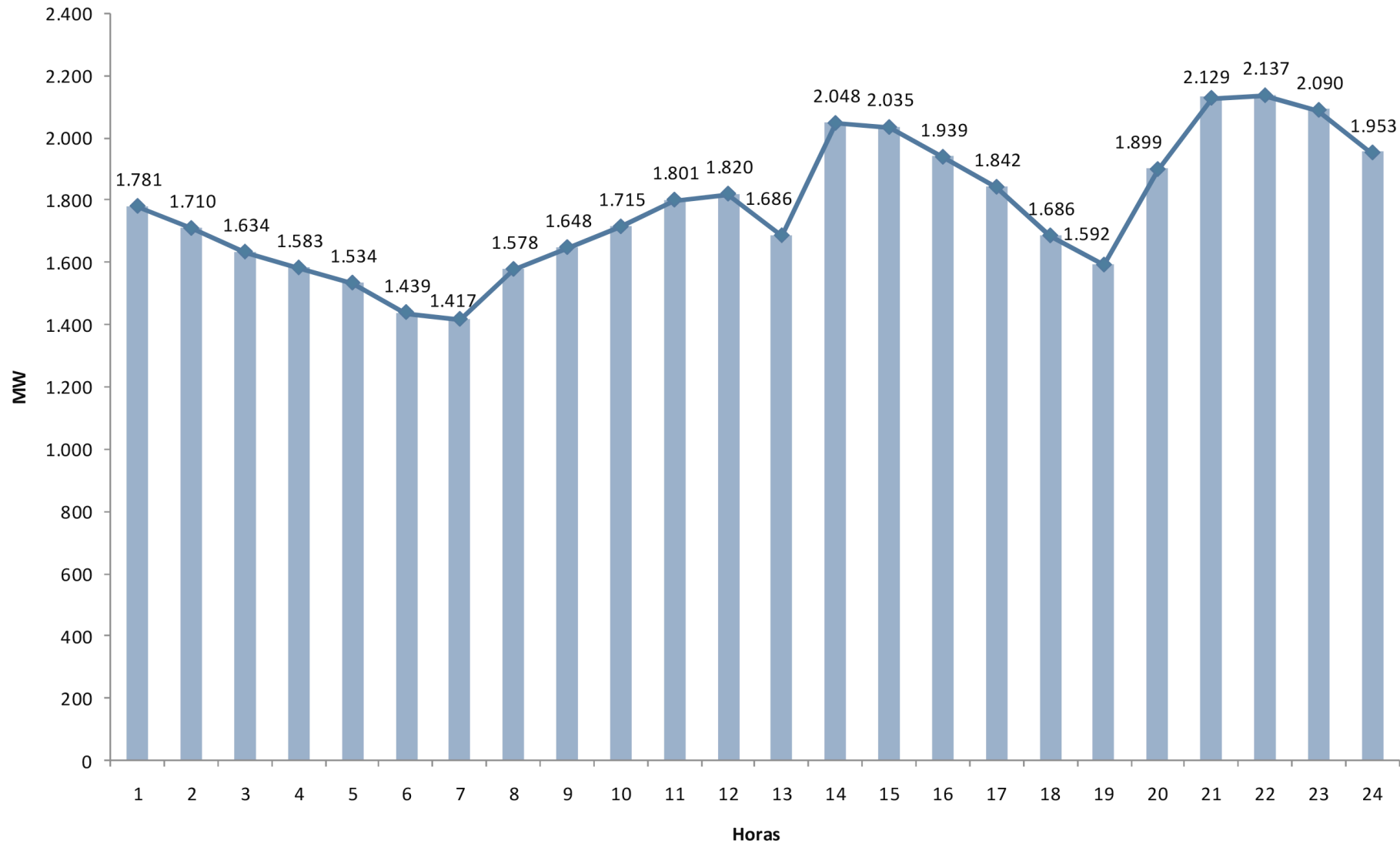
Curva de Carga del Día de la Máxima Demanda del SIN, 2001 (Miércoles, 14 de Abril)



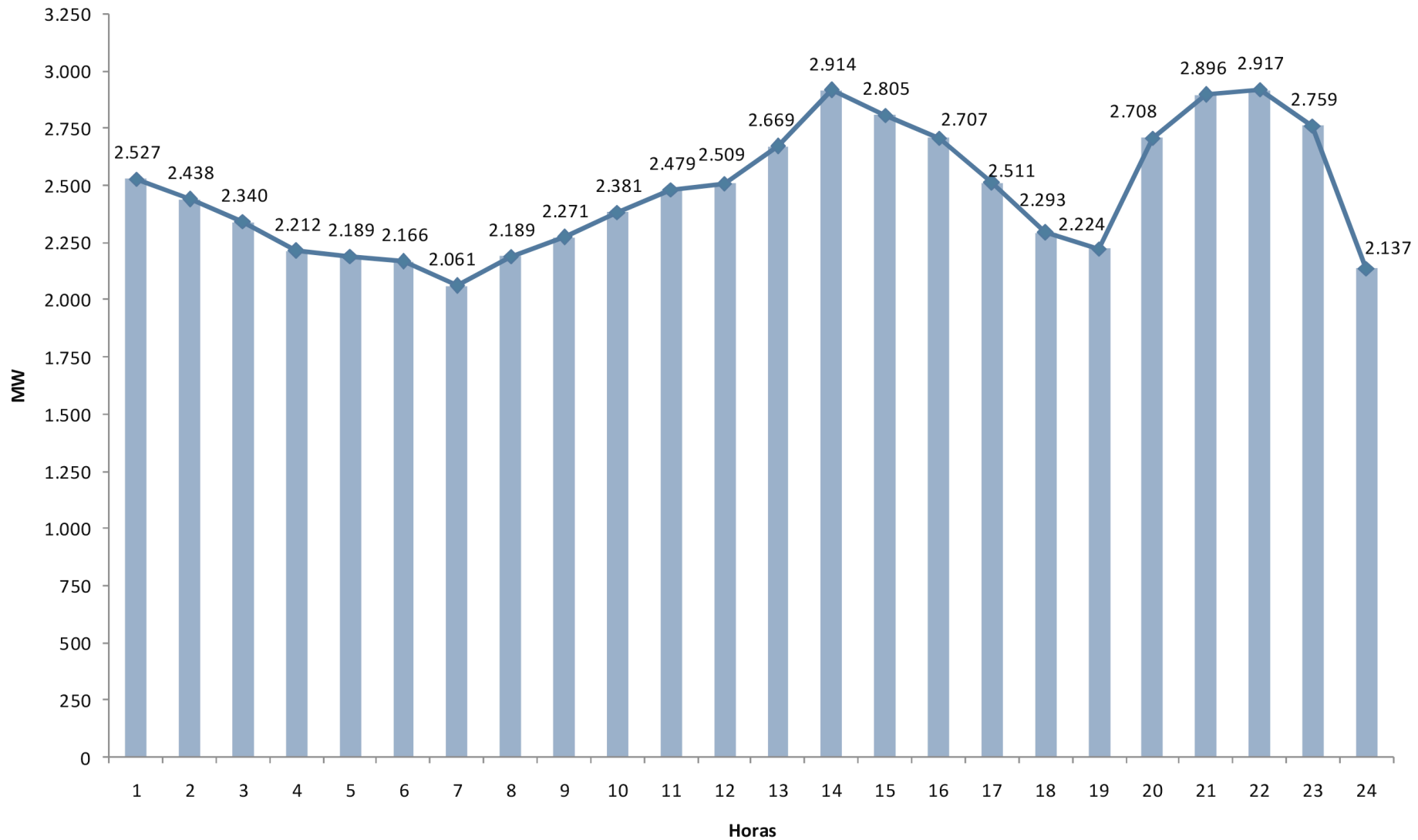
Curva de Carga del Día de la Máxima Demanda del SIN, 2006 (Viernes, 15 de Diciembre)



Curva de Carga del Día de la Máxima Demanda del SIN, 2011 (Lunes, 22 de Diciembre)



Curva de Carga del Día de la Máxima Demanda del SIN, 2016 (Jueves, 18 de Febrero)



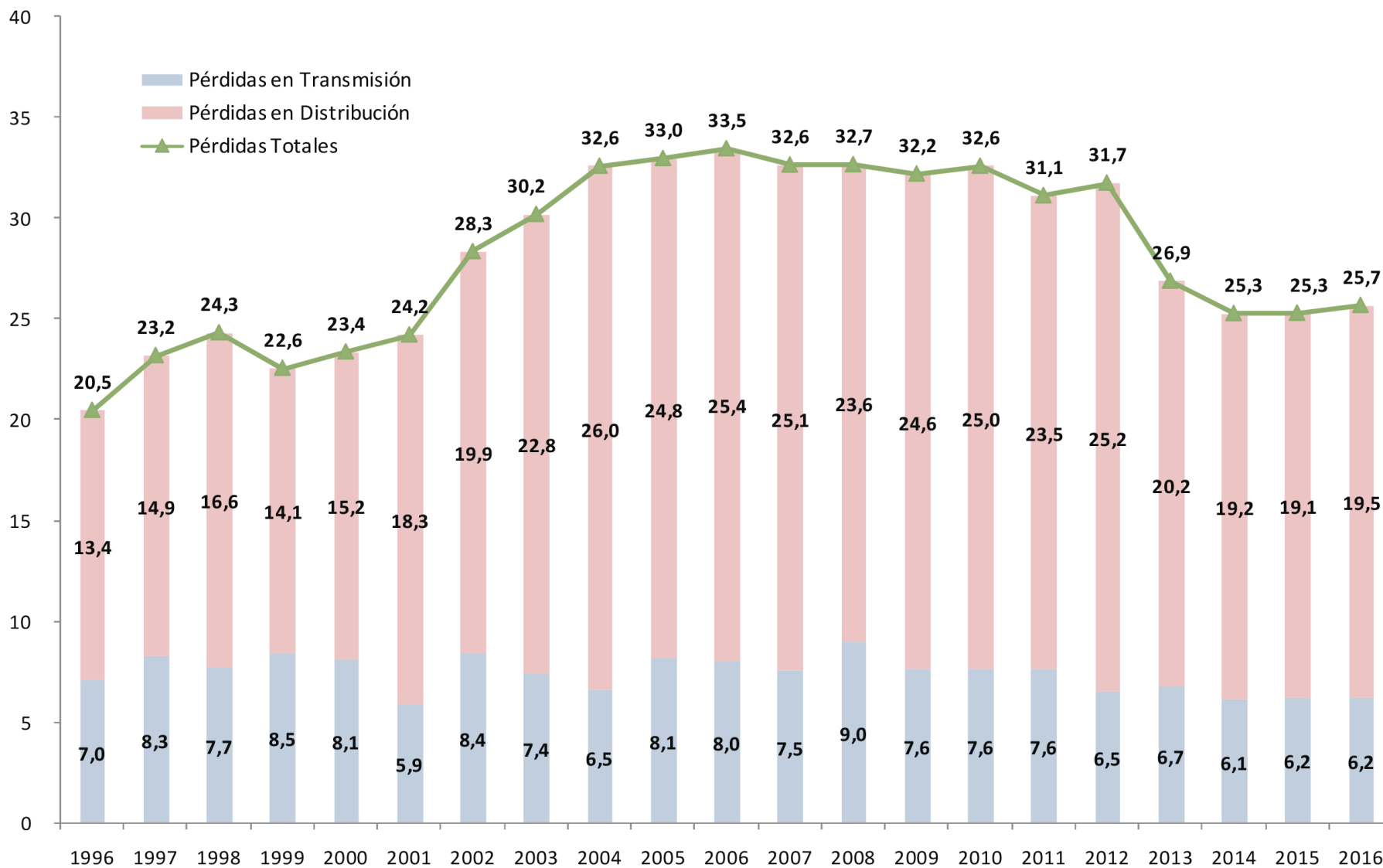
1.3) Balance de Energía Eléctrica - Mercado Nacional

| Año | Generación Bruta (Acaray y Térmicas) | Consumo Propio Generación | Generación Neta (Acaray y Térmicas) | Energía Comprada (Itaipú y Yacuyretá) | Importación | Intercambio (*1) | Exportación ANDE | Energía Entregada Mercado Nacional | Consumo Propio Transmisión | Pérdidas Transmisión | Energía Entregada Distribución | Consumo Propio Distribución | Consumo Alumbrado Público (*2) | Pérdidas Distribución | Energía Total Facturada | Pérdidas Totales |
|--|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------|------------------|------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| | (a) | (b) | (c=a-b) | (d) | (e) | (f) | (g) | (h=c+d+e+f-g) | (i) | (j) | (k=h-i-j) | (l) | (m) | (n) | (o=k-l-m-n) | (p=j+n) |
| | MWh | MWh | MWh | MWh | MWh | MWh | MWh | MWh | MWh | MWh | MWh | MWh | MWh | MWh | MWh | MWh |
| 1996 | 747.089 | 1.625 | 745.464 | 3.993.830 | 11 | - | 172.146 | 4.567.159 | - | 321.006 | 4.246.153 | 2.532 | - | 613.556 | 3.630.065 | 934.562 |
| 1997 | 1.013.587 | 1.645 | 1.011.942 | 4.138.594 | 213 | - | 121.233 | 5.029.516 | - | 415.700 | 4.613.816 | 2.545 | - | 750.190 | 3.861.080 | 1.165.890 |
| 1998 | 1.129.029 | 1.692 | 1.127.337 | 4.245.669 | - | - | 118.874 | 5.254.133 | - | 405.523 | 4.848.609 | 2.568 | - | 871.923 | 3.974.118 | 1.277.446 |
| 1999 | 1.063.683 | 1.695 | 1.061.988 | 5.058.967 | 41 | - | 529.264 | 5.591.732 | - | 472.619 | 5.119.113 | 2.922 | - | 788.709 | 4.327.482 | 1.261.328 |
| 2000 | 1.045.478 | 1.637 | 1.043.841 | 5.455.387 | - | - | 676.324 | 5.822.905 | - | 472.882 | 5.350.023 | 3.145 | - | 887.370 | 4.459.508 | 1.360.251 |
| 2001 | 948.605 | 1.613 | 946.992 | 5.649.592 | 11 | - | 651.689 | 5.944.905 | - | 349.702 | 5.595.203 | 3.282 | - | 1.089.524 | 4.502.398 | 1.439.226 |
| 2002 | 1.076.894 | 2.073 | 1.074.822 | 5.796.169 | 17 | - | 716.324 | 6.154.684 | - | 517.363 | 5.637.320 | 3.044 | - | 1.227.135 | 4.407.141 | 1.744.498 |
| 2003 | 1.017.918 | 2.579 | 1.015.340 | 5.802.607 | 12 | - | 633.069 | 6.184.890 | - | 458.238 | 5.726.652 | 3.046 | - | 1.408.928 | 4.314.678 | 1.867.165 |
| 2004 | 932.161 | 2.104 | 930.057 | 6.441.216 | 17 | - | 789.090 | 6.582.200 | - | 431.014 | 6.151.186 | 3.135 | - | 1.713.749 | 4.434.303 | 2.144.763 |
| 2005 | 766.032 | 1.636 | 764.396 | 6.762.120 | 2.211 | - | 452.575 | 7.076.153 | - | 576.192 | 6.499.962 | 3.786 | - | 1.756.291 | 4.739.885 | 2.332.483 |
| 2006 | 801.972 | 1.840 | 800.132 | 7.691.500 | 645 | - | 788.067 | 7.704.210 | - | 618.985 | 7.085.225 | 3.420 | - | 1.958.120 | 5.123.685 | 2.577.104 |
| 2007 | 960.945 | 1.822 | 959.123 | 7.901.354 | - | - | 561.076 | 8.299.400 | 6.448 | 623.310 | 7.669.643 | 3.359 | - | 2.085.840 | 5.580.443 | 2.709.150 |
| 2008 | 460.500 | 1.738 | 458.762 | 8.627.954 | 83 | - | 198.749 | 8.888.050 | 6.854 | 800.492 | 8.080.705 | 3.701 | - | 2.102.014 | 5.974.989 | 2.902.506 |
| 2009 | 744.548 | 2.055 | 742.493 | 9.298.357 | - | - | 509.771 | 9.531.080 | 7.291 | 726.521 | 8.797.268 | 3.858 | - | 2.342.278 | 6.451.131 | 3.068.799 |
| 2010 | 1.142.350 | 2.366 | 1.139.984 | 9.457.234 | - | - | 400.423 | 10.196.795 | 6.416 | 778.097 | 9.412.282 | 3.547 | - | 2.544.141 | 6.864.594 | 3.322.238 |
| 2011 | 950.816 | 2.213 | 948.604 | 10.210.635 | - | - | 140.311 | 11.018.928 | 6.596 | 840.186 | 10.172.145 | 12.857 | - | 2.588.768 | 7.570.520 | 3.428.954 |
| 2012 | 932.316 | 2.187 | 930.128 | 11.301.433 | - | - | 155.388 | 12.076.174 | 6.906 | 784.834 | 11.284.434 | 13.116 | - | 3.049.080 | 8.222.238 | 3.833.914 |
| 2013 | 897.287 | 2.249 | 895.038 | 11.767.413 | - | - | 139.183 | 12.523.269 | 6.774 | 840.272 | 11.676.222 | 15.848 | 117.076 | 2.524.751 | 9.018.546 | 3.365.024 |
| 2014 | 1.114.662 | 2.401 | 1.112.260 | 12.456.559 | - | - | 119.549 | 13.449.270 | 6.664 | 820.548 | 12.622.058 | 11.751 | 238.128 | 2.577.616 | 9.794.563 | 3.398.164 |
| 2015 | 1.061.609 | 2.479 | 1.059.130 | 13.243.802 | - | - | 117.231 | 14.185.701 | 6.397 | 881.459 | 13.297.845 | 16.771 | 239.782 | 2.704.688 | 10.336.604 | 3.586.147 |
| 2016 | 1.291.399 | 2.388 | 1.289.011 | 13.686.282 | - | - | 128.101 | 14.847.192 | 6.929 | 918.145 | 13.922.117 | 15.034 | 246.118 | 2.893.567 | 10.767.398 | 3.811.713 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1996-2016 | 2,8 | 1,9 | 2,8 | 6,4 | - | - | (1,5) | 6,1 | - | 5,4 | 6,1 | 9,3 | - | 8,1 | 5,6 | 7,3 |
| 2001-2016 | 2,1 | 2,7 | 2,1 | 6,1 | - | - | (10,3) | 6,3 | - | 6,6 | 6,3 | 10,7 | - | 6,7 | 6,0 | 6,7 |
| 2006-2016 | 4,9 | 2,6 | 4,9 | 5,9 | - | - | (16,6) | 6,8 | - | 4,0 | 7,0 | 16,0 | - | 4,0 | 7,7 | 4,0 |
| 2011-2016 | 6,3 | 1,5 | 6,3 | 6,0 | - | - | (1,8) | 6,1 | 1,0 | 1,8 | 6,5 | 3,2 | - | 2,3 | 7,3 | 2,1 |

(*1) Intercambio de energía entre la ANDE y Eletrobrás a través de Itaipú por motivos operacionales. (*2) Corresponde a la diferencia entre el consumo de alumbrado público calculado en base al número de lámparas instaladas en el sistema estimado por la Dirección de Distribución y el consumo registrado en el informe de ventas de energía eléctrica elaborado por la Gerencia Financiera.

Fuente: ANDE, Informe Anual de Operación, 1996-2016 (Gerencia Técnica) y Ventas de Energía Eléctrica, 1996-2016 (Gerencia Financiera)

Pérdidas de Energía Eléctrica Mercado Nacional, 1996-2016 (% de la Energía Entregada)





2

TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN

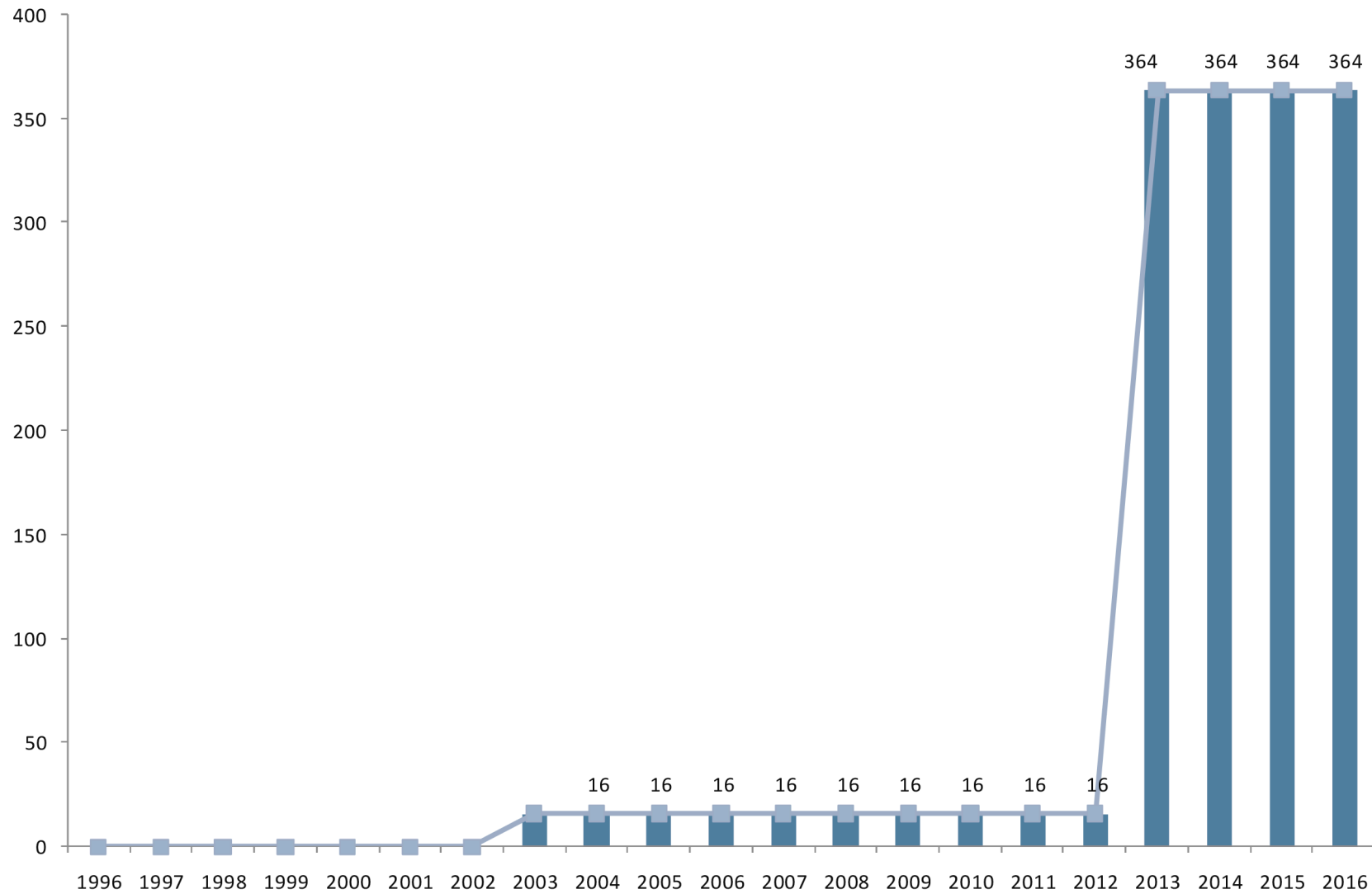
2.1) Infraestructura del Sistema de Transmisión

| Año | Líneas de Transmisión | | | Potencia Instalada en 23 kV (*) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|--------|-------|---------------------------------|------|---------|------|-----|------|-------|-----|------|------|-------|-----|-----------|-------|
| | 500 kV | 220 kV | 66 kV | Metropolitano | | Central | | Sur | | Norte | | Este | | Oeste | | Total SIN | |
| | km | km | km | MVA | % | MVA | % | MVA | % | MVA | % | MVA | % | MVA | % | MVA | % |
| 1996 | - | 2.663 | 903 | 873 | 63,3 | 94 | 6,8 | 119 | 8,6 | 100 | 7,2 | 195 | 14,1 | - | - | 1.380 | 100,0 |
| 1997 | - | 2.663 | 987 | 903 | 63,1 | 94 | 6,5 | 119 | 8,3 | 100 | 7,0 | 215 | 15,0 | - | - | 1.430 | 100,0 |
| 1998 | - | 2.889 | 1.040 | 945 | 59,4 | 124 | 7,8 | 141 | 8,9 | 112 | 7,0 | 230 | 14,5 | 40 | 2,5 | 1.591 | 100,0 |
| 1999 | - | 2.889 | 1.085 | 1.014 | 59,3 | 147 | 8,6 | 141 | 8,3 | 124 | 7,2 | 236 | 13,8 | 48 | 2,8 | 1.708 | 100,0 |
| 2000 | - | 2.889 | 1.085 | 1.068 | 58,9 | 164 | 9,0 | 171 | 9,4 | 112 | 6,1 | 253 | 13,9 | 48 | 2,6 | 1.814 | 100,0 |
| 2001 | - | 3.352 | 1.085 | 1.088 | 59,2 | 164 | 8,9 | 171 | 9,3 | 112 | 6,1 | 255 | 13,9 | 48 | 2,6 | 1.836 | 100,0 |
| 2002 | - | 3.352 | 1.085 | 1.136 | 60,3 | 164 | 8,7 | 171 | 9,1 | 112 | 5,9 | 255 | 13,5 | 48 | 2,5 | 1.884 | 100,0 |
| 2003 | 16 | 3.367 | 1.087 | 1.136 | 60,0 | 164 | 8,6 | 181 | 9,6 | 112 | 5,9 | 255 | 13,4 | 48 | 2,5 | 1.894 | 100,0 |
| 2004 | 16 | 3.367 | 1.140 | 1.146 | 57,1 | 180 | 9,0 | 206 | 10,2 | 139 | 6,9 | 289 | 14,4 | 48 | 2,4 | 2.007 | 100,0 |
| 2005 | 16 | 3.367 | 1.139 | 1.262 | 58,8 | 180 | 8,4 | 226 | 10,5 | 139 | 6,5 | 291 | 13,5 | 48 | 2,2 | 2.145 | 100,0 |
| 2006 | 16 | 3.532 | 1.141 | 1.302 | 58,8 | 187 | 8,5 | 221 | 10,0 | 167 | 7,5 | 305 | 13,8 | 32 | 1,4 | 2.215 | 100,0 |
| 2007 | 16 | 3.542 | 1.141 | 1.394 | 58,3 | 217 | 9,1 | 255 | 10,7 | 137 | 5,7 | 355 | 14,9 | 32 | 1,3 | 2.390 | 100,0 |
| 2008 | 16 | 3.542 | 1.141 | 1.382 | 57,4 | 231 | 9,6 | 228 | 9,5 | 137 | 5,7 | 399 | 16,6 | 32 | 1,3 | 2.409 | 100,0 |
| 2009 | 16 | 3.542 | 1.163 | 1.512 | 57,4 | 260 | 9,9 | 228 | 8,7 | 137 | 5,2 | 467 | 17,7 | 32 | 1,2 | 2.636 | 100,0 |
| 2010 | 16 | 3.918 | 1.172 | 1.635 | 55,1 | 272 | 9,1 | 295 | 9,9 | 162 | 5,5 | 513 | 17,3 | 92 | 3,1 | 2.968 | 100,0 |
| 2011 | 16 | 3.960 | 1.177 | 1.882 | 57,7 | 308 | 9,4 | 281 | 8,6 | 152 | 4,7 | 546 | 16,7 | 92 | 2,8 | 3.261 | 100,0 |
| 2012 | 16 | 3.960 | 1.177 | 1.912 | 56,0 | 374 | 11,0 | 291 | 8,5 | 169 | 4,9 | 576 | 16,9 | 92 | 2,7 | 3.414 | 100,0 |
| 2013 | 364 | 4.085 | 1.266 | 2.095 | 54,6 | 435 | 11,3 | 342 | 8,9 | 179 | 4,7 | 678 | 17,7 | 107 | 2,8 | 3.837 | 100,0 |
| 2014 | 364 | 4.085 | 1.295 | 2.365 | 55,3 | 435 | 10,2 | 384 | 9,0 | 209 | 4,9 | 775 | 18,1 | 107 | 2,5 | 4.276 | 100,0 |
| 2015 | 364 | 4.235 | 1.319 | 2.487 | 53,4 | 463 | 9,9 | 436 | 9,4 | 209 | 4,5 | 955 | 20,5 | 107 | 2,3 | 4.656 | 100,0 |
| 2016 | 364 | 4.611 | 1.319 | 2.557 | 52,2 | 588 | 12,0 | 444 | 9,1 | 239 | 4,9 | 965 | 19,7 | 107 | 2,2 | 4.900 | 100,0 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1996-2016 | - | 2,8 | 1,9 | 5,5 | | 9,6 | | 6,8 | | 4,5 | | 8,3 | | - | | 6,5 | |
| 2001-2016 | - | 2,1 | 1,3 | 5,9 | | 8,9 | | 6,6 | | 5,2 | | 9,3 | | 5,6 | | 6,8 | |
| 2006-2016 | - | 2,7 | 1,5 | 7,0 | | 12,1 | | 7,2 | | 3,6 | | 12,2 | | 12,9 | | 8,3 | |
| 2011-2016 | - | 3,1 | 2,3 | 6,3 | | 13,8 | | 9,6 | | 9,5 | | 12,1 | | 3,1 | | 8,5 | |

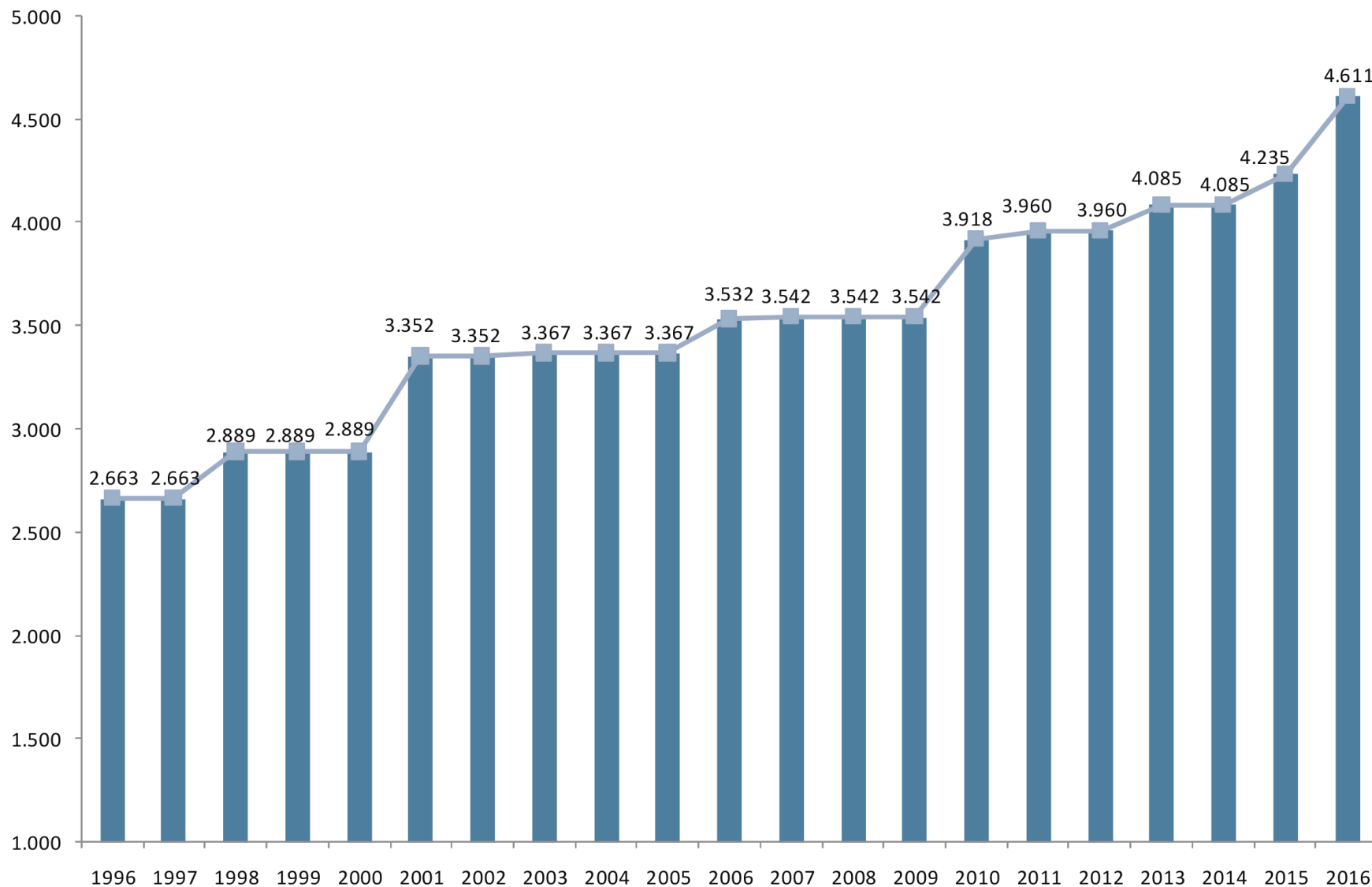
(*) Potencia instalada en las barras de 23 kV de las subestaciones. Incluye las instalaciones no pertenecientes a la ANDE.

Fuente: ANDE, Memoria Anual, 1996-2016 e Informe Anual de Operación, 1996-2016 (Gerencia Técnica).

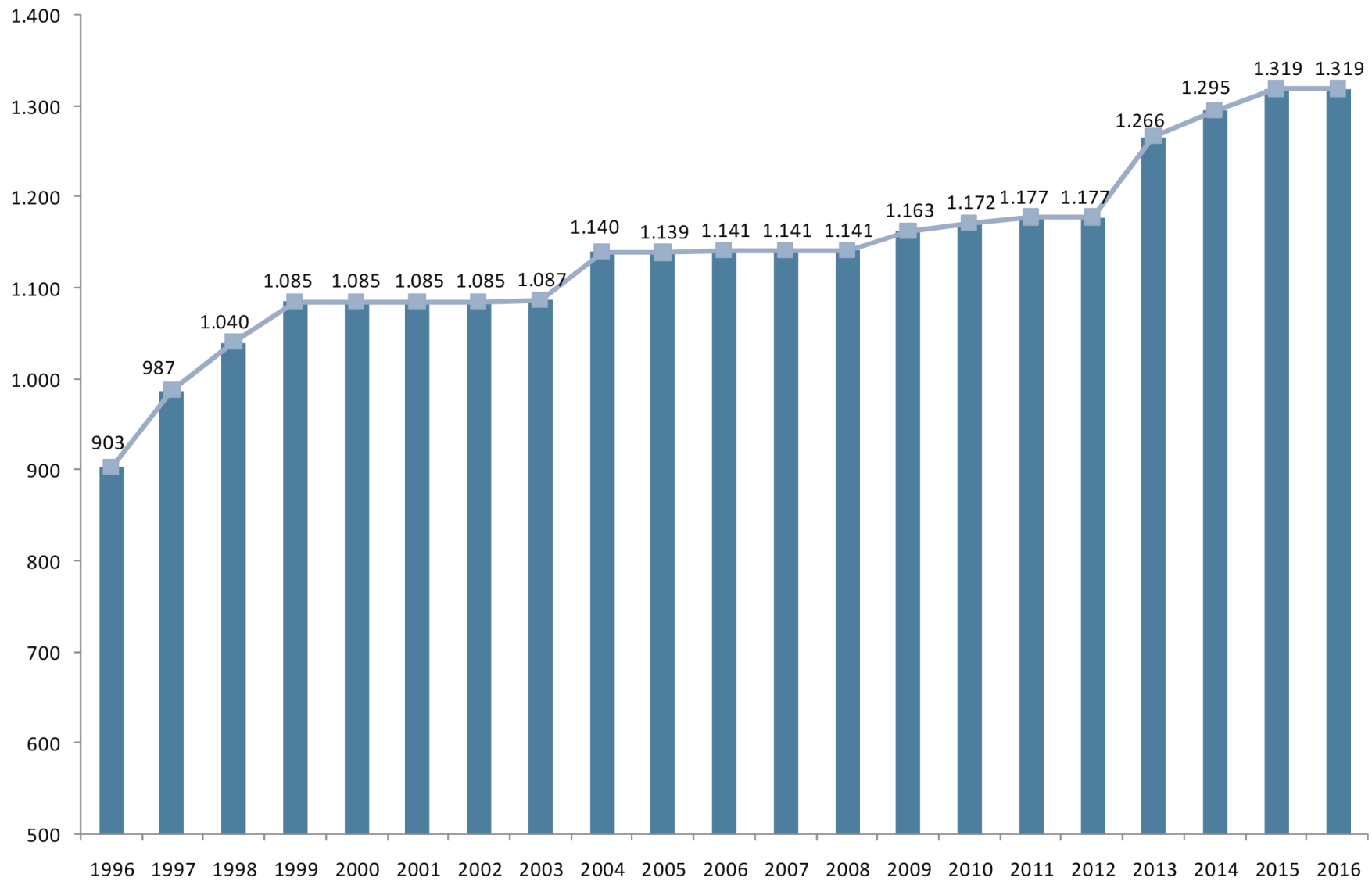
Longitud de Líneas de Transmisión en 500 kV, 1996-2016 (km)



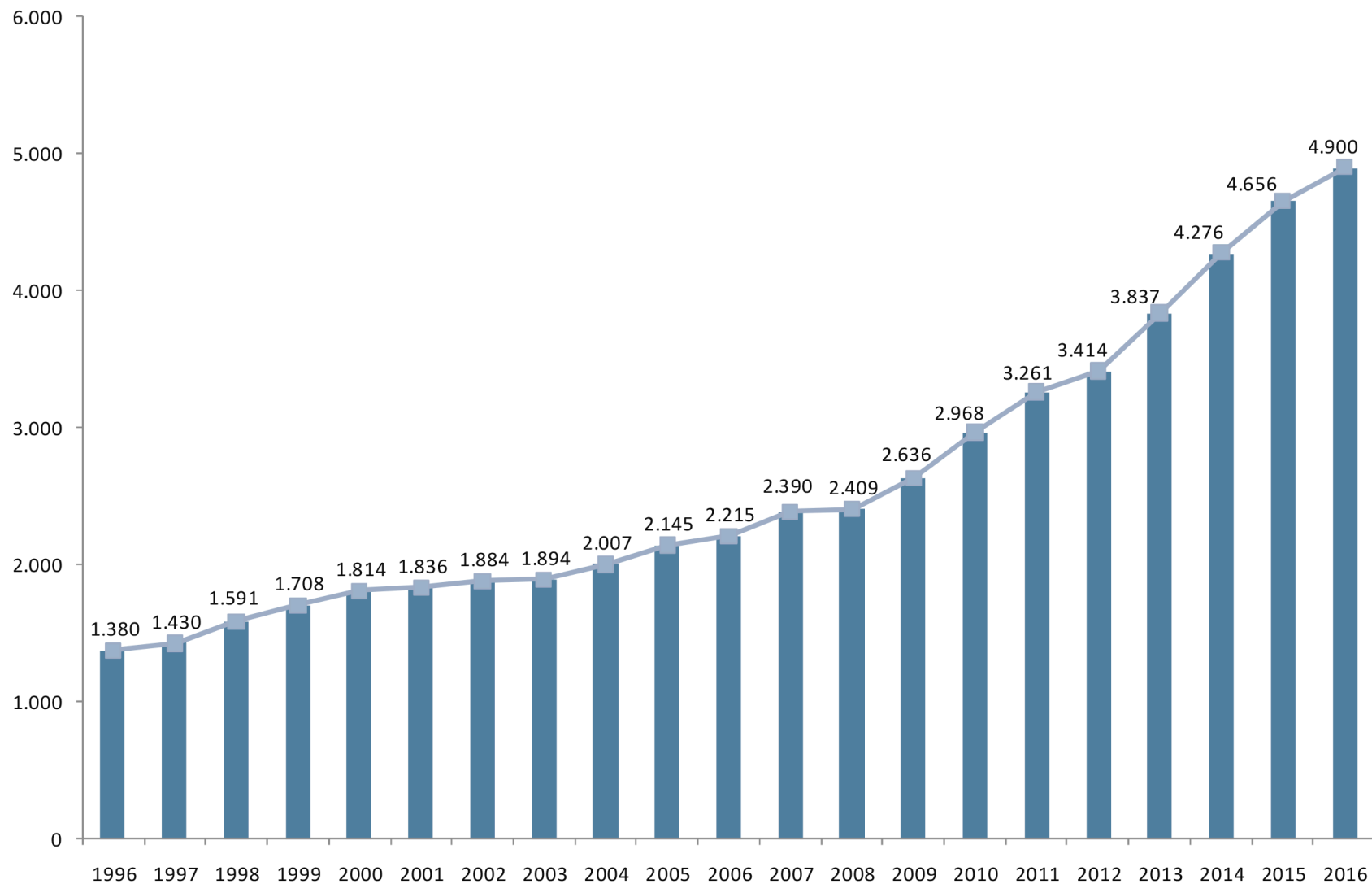
Longitud de Líneas de Transmisión en 220 kV, 1996-2016 (km)



Longitud de Líneas de Transmisión en 66 kV, 1996-2016 (km)



Potencia Instalada en 23 kV, 1996-2016 (MVA)



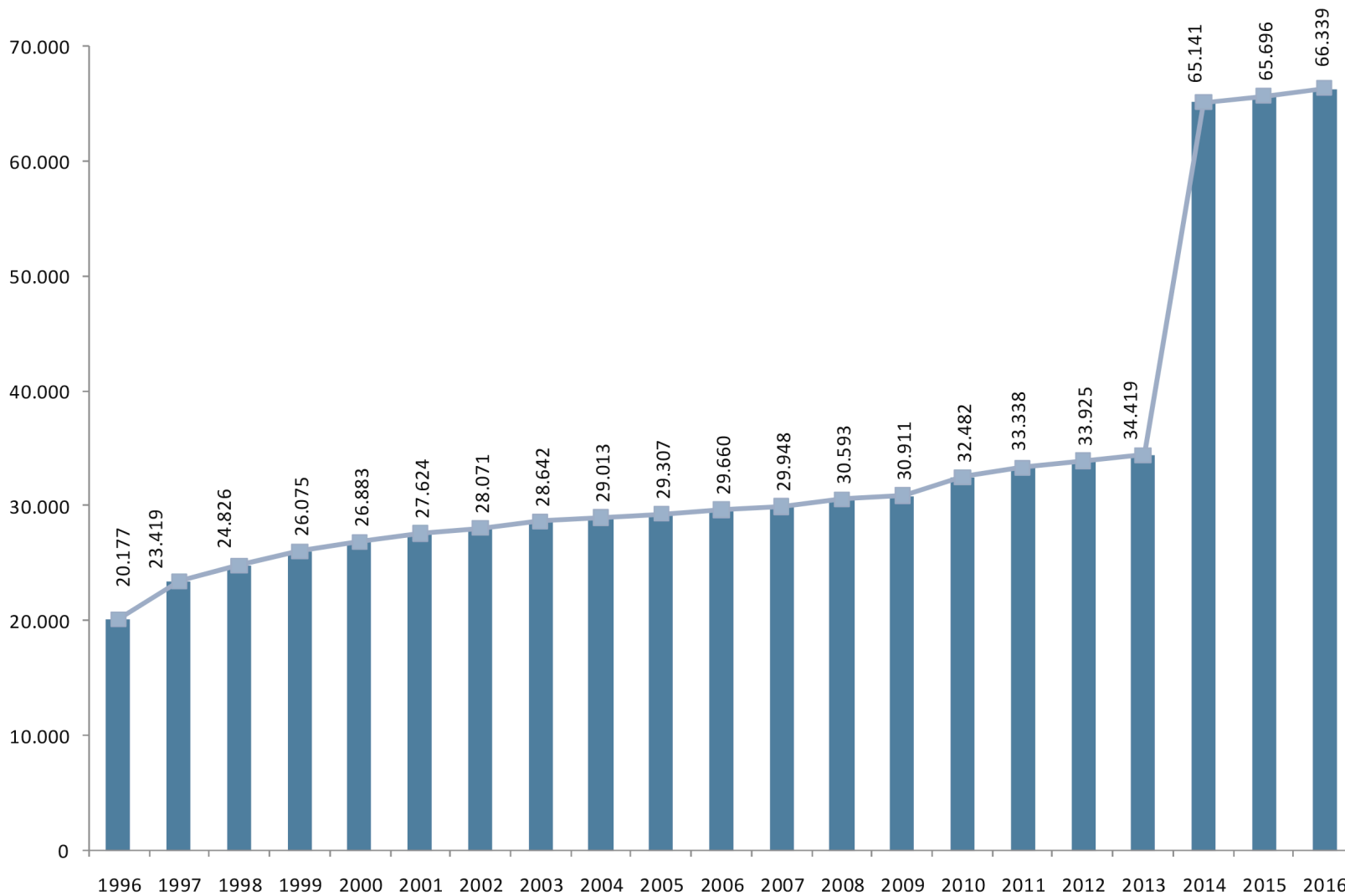
2.2) Infraestructura del Sistema de Distribución

| Año | Líneas de Media Tensión (*) | Transformadores de Distribución (*) | |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| | | número | Potencia Instalada |
| | km | | MVA |
| 1996 | 20.177 | 26.158 | 1.825 |
| 1997 | 23.419 | 28.898 | 1.941 |
| 1998 | 24.826 | 30.208 | 2.012 |
| 1999 | 26.075 | 31.412 | 2.079 |
| 2000 | 26.883 | 32.126 | 2.120 |
| 2001 | 27.624 | 32.979 | 2.168 |
| 2002 | 28.071 | 33.501 | 2.196 |
| 2003 | 28.642 | 34.081 | 2.223 |
| 2004 | 29.013 | 34.498 | 2.245 |
| 2005 | 29.307 | 35.005 | 2.272 |
| 2006 | 29.660 | 35.595 | 2.305 |
| 2007 | 29.948 | 36.070 | 2.334 |
| 2008 | 30.593 | 37.415 | 2.368 |
| 2009 | 30.911 | 37.947 | 2.399 |
| 2010 | 32.482 | 38.103 | 2.426 |
| 2011 | 33.338 | 39.425 | 2.484 |
| 2012 | 33.925 | 41.036 | 2.598 |
| 2013 | 34.419 | 42.564 | 2.700 |
| 2014 | 65.141 | 71.312 | 5.300 |
| 2015 | 65.696 | 74.480 | 5.573 |
| 2016 | 66.339 | 76.972 | 5.791 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | |
| 1996-2016 | 6,1 | 5,5 | 5,9 |
| 2001-2016 | 6,0 | 5,8 | 6,8 |
| 2006-2016 | 8,4 | 8,0 | 9,7 |
| 2011-2016 | 14,8 | 14,3 | 18,4 |

(*) A partir de 2014 se incluye longitud de líneas de autoconstrucción y transformadores de uso exclusivo.

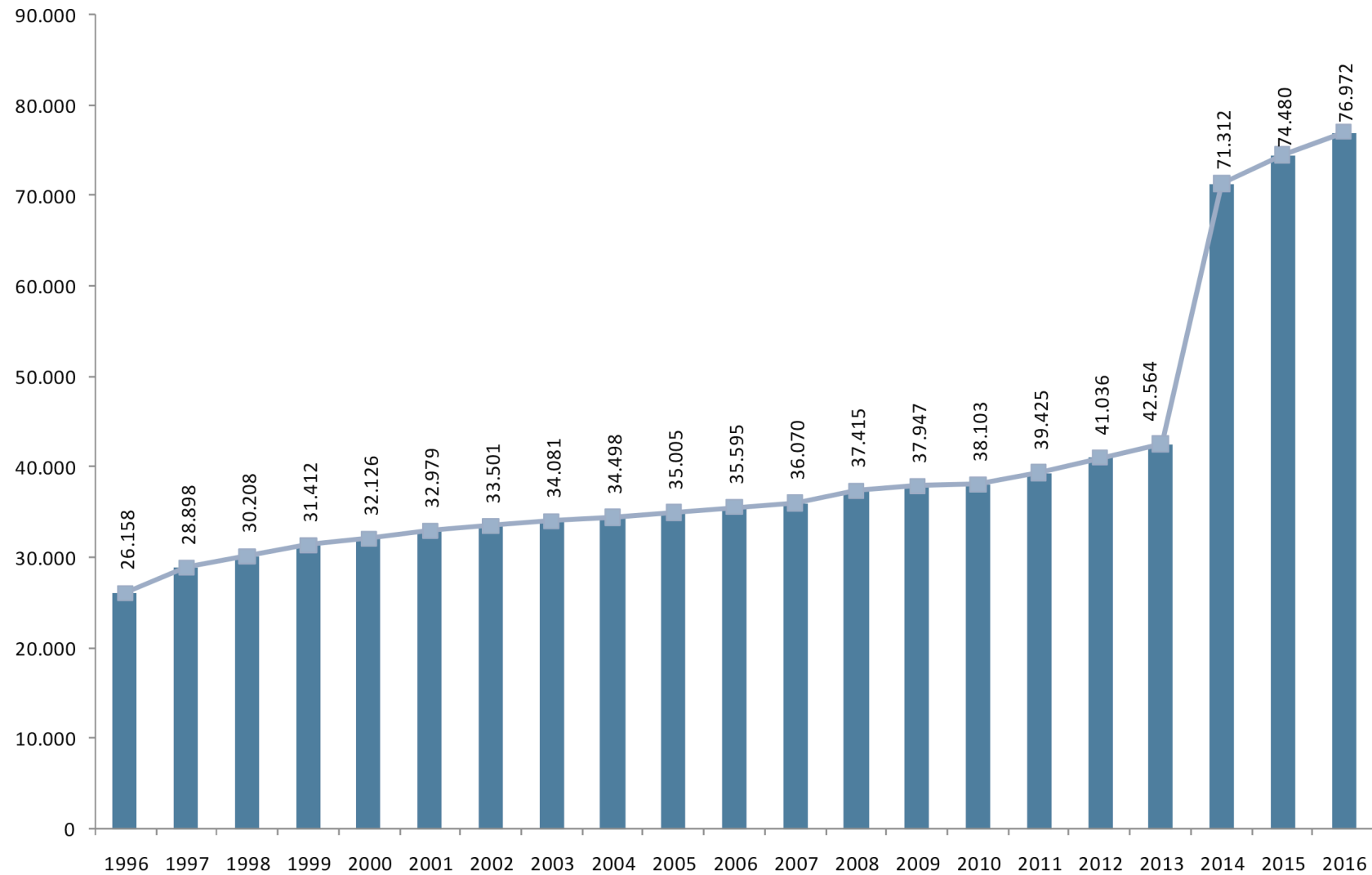
Fuente: ANDE, Memoria Anual, 1996-2016

Longitud de Red de Media Tensión, 1996-2016 (km)



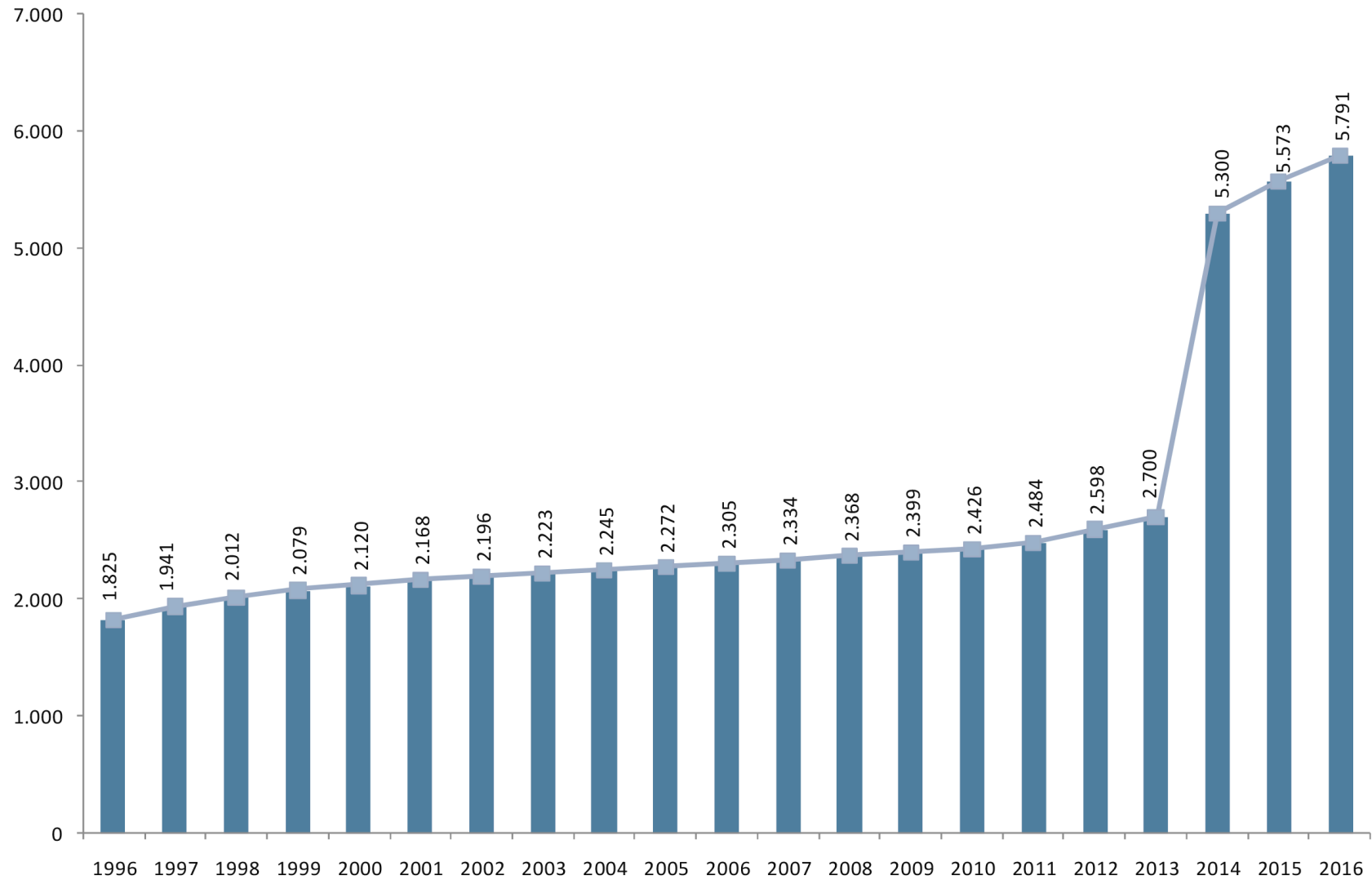
Obs.: A partir de 2014 se incluye líneas de autoconstrucción.

Transformadores de Distribución, 1996-2016 (número)



Obs.: A partir de 2014 se incluye transformadores de uso exclusivo.

Potencia Instalada en Transformadores de Distribución, 1996-2016 (MVA)



Obs.: A partir de 2014 se incluye transformadores de uso exclusivo.



3

COMERCIALIZACIÓN

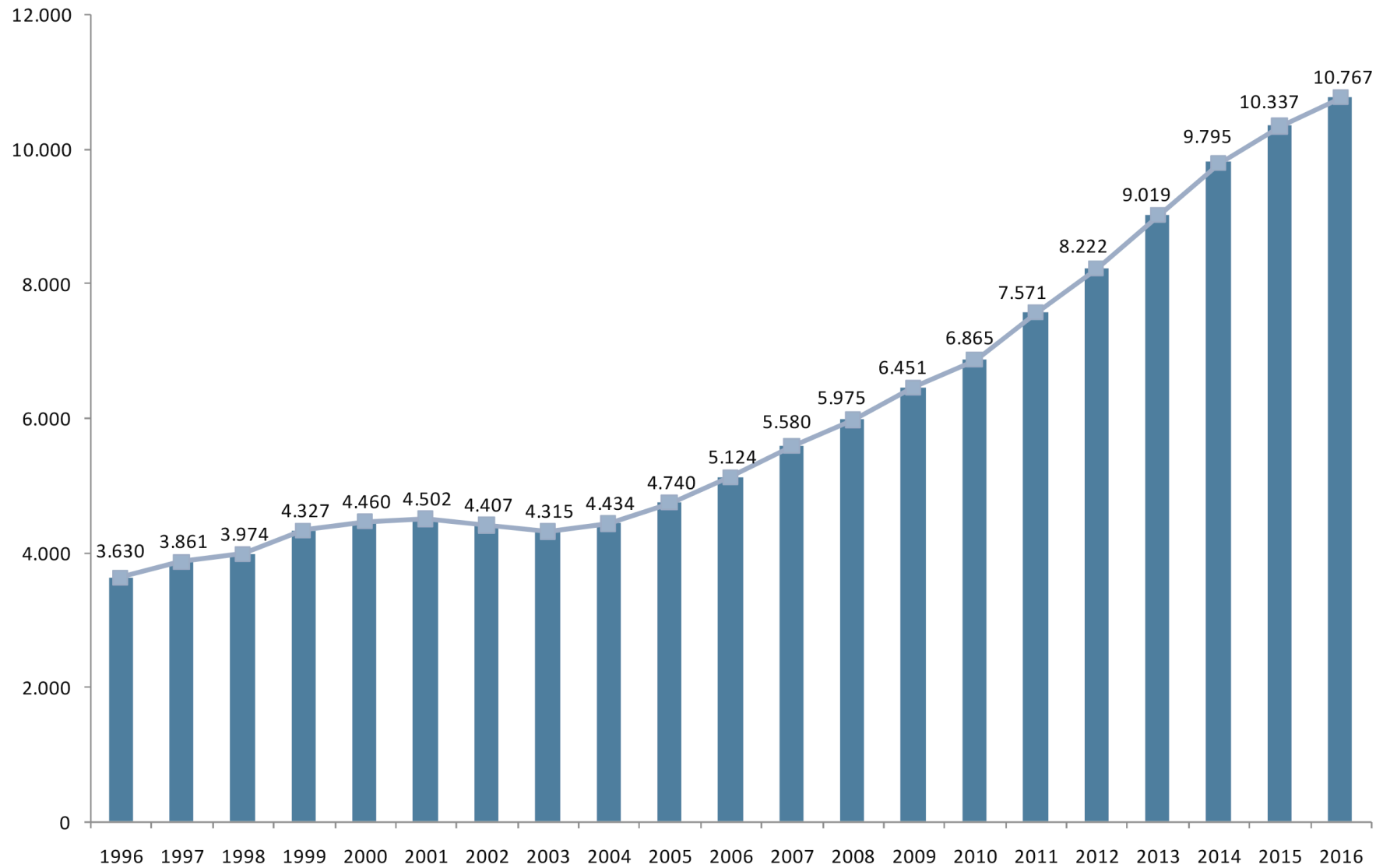
3.1) Energía Facturada

| | Residencial | | Comercial | | Industrial | | General | | Gubernamental | | Alumbrado Público | | Total Nacional | | Exportación | Total General | |
|-------------------------------------|-------------|------|-----------|------|------------|------|-----------|------|---------------|-----|-------------------|-----|-------------------|--------------|-------------|-------------------|-----|
| | MWh | % | MWh | % | MWh | % | MWh | % | MWh | % | MWh | % | MWh | % | | | MWh |
| 1996 | 1.590.368 | 43,8 | 697.303 | 19,2 | 846.590 | 23,3 | 325.011 | 9,0 | 84.903 | 2,3 | 85.891 | 2,4 | 3.630.065 | 100,0 | 159.370 | 3.789.435 | |
| 1997 | 1.722.164 | 44,6 | 752.945 | 19,5 | 831.469 | 21,5 | 360.104 | 9,3 | 99.495 | 2,6 | 94.903 | 2,5 | 3.861.080 | 100,0 | 106.388 | 3.967.468 | |
| 1998 | 1.782.023 | 44,8 | 781.750 | 19,7 | 847.784 | 21,3 | 371.593 | 9,4 | 84.298 | 2,1 | 106.671 | 2,7 | 3.974.118 | 100,0 | 102.818 | 4.076.936 | |
| 1999 | 1.903.647 | 44,0 | 820.634 | 19,0 | 979.097 | 22,6 | 395.072 | 9,1 | 114.685 | 2,7 | 114.347 | 2,6 | 4.327.482 | 100,0 | 484.893 | 4.812.375 | |
| 2000 | 2.025.445 | 45,4 | 848.080 | 19,0 | 890.791 | 20,0 | 436.578 | 9,8 | 141.307 | 3,2 | 117.308 | 2,6 | 4.459.508 | 100,0 | 608.465 | 5.067.973 | |
| 2001 | 2.019.210 | 44,8 | 887.166 | 19,7 | 919.910 | 20,4 | 405.627 | 9,0 | 146.788 | 3,3 | 123.696 | 2,7 | 4.502.398 | 100,0 | 636.287 | 5.138.685 | |
| 2002 | 1.931.244 | 43,8 | 869.788 | 19,7 | 931.350 | 21,1 | 401.211 | 9,1 | 146.896 | 3,3 | 126.652 | 2,9 | 4.407.141 | 100,0 | 667.162 | 5.074.303 | |
| 2003 | 1.787.699 | 41,4 | 813.516 | 18,9 | 1.054.432 | 24,4 | 381.532 | 8,8 | 148.429 | 3,4 | 129.070 | 3,0 | 4.314.678 | 100,0 | 617.476 | 4.932.154 | |
| 2004 | 1.836.695 | 41,4 | 812.752 | 18,3 | 1.153.733 | 26,0 | 340.058 | 7,7 | 159.552 | 3,6 | 131.511 | 3,0 | 4.434.303 | 100,0 | 732.380 | 5.166.682 | |
| 2005 | 1.937.656 | 40,9 | 884.050 | 18,7 | 1.249.665 | 26,4 | 353.168 | 7,5 | 178.047 | 3,8 | 137.299 | 2,9 | 4.739.885 | 100,0 | 417.117 | 5.157.002 | |
| 2006 | 2.096.986 | 40,9 | 963.253 | 18,8 | 1.371.385 | 26,8 | 366.757 | 7,2 | 186.349 | 3,6 | 138.955 | 2,7 | 5.123.685 | 100,0 | 725.646 | 5.849.331 | |
| 2007 | 2.300.746 | 41,2 | 1.050.721 | 18,8 | 1.463.326 | 26,2 | 429.510 | 7,7 | 194.247 | 3,5 | 141.893 | 2,5 | 5.580.443 | 100,0 | 516.677 | 6.097.121 | |
| 2008 | 2.472.885 | 41,4 | 1.136.234 | 19,0 | 1.536.273 | 25,7 | 482.513 | 8,1 | 197.412 | 3,3 | 149.672 | 2,5 | 5.974.989 | 100,0 | 187.682 | 6.162.671 | |
| 2009 | 2.691.463 | 41,7 | 1.217.851 | 18,9 | 1.517.290 | 23,5 | 490.293 | 7,6 | 369.457 | 5,7 | 164.776 | 2,6 | 6.451.131 | 100,0 | 448.213 | 6.899.345 | |
| 2010 | 2.848.571 | 41,5 | 1.266.325 | 18,4 | 1.623.020 | 23,6 | 496.661 | 7,2 | 470.323 | 6,9 | 159.696 | 2,3 | 6.864.594 | 100,0 | 355.233 | 7.219.827 | |
| 2011 | 3.204.965 | 42,3 | 1.404.820 | 18,6 | 1.709.464 | 22,6 | 592.259 | 7,8 | 489.290 | 6,5 | 169.722 | 2,2 | 7.570.520 | 100,0 | 135.862 | 7.706.382 | |
| 2012 | 3.561.075 | 43,3 | 1.537.169 | 18,7 | 1.805.789 | 22,0 | 608.303 | 7,4 | 532.452 | 6,5 | 177.449 | 2,2 | 8.222.238 | 100,0 | 151.068 | 8.373.306 | |
| 2013 | 3.918.516 | 43,4 | 1.635.766 | 18,1 | 1.931.209 | 21,4 | 740.461 | 8,2 | 587.940 | 6,5 | 204.655 | 2,3 | 9.018.546 | 100,0 | 135.348 | 9.153.895 | |
| 2014 | 4.323.380 | 44,1 | 1.781.483 | 18,2 | 2.019.926 | 20,6 | 835.587 | 8,5 | 602.124 | 6,1 | 232.063 | 2,4 | 9.794.563 | 100,0 | 116.132 | 9.910.695 | |
| 2015 | 4.542.495 | 43,9 | 1.892.526 | 18,3 | 2.116.997 | 20,5 | 911.180 | 8,8 | 632.737 | 6,1 | 240.669 | 2,3 | 10.336.604 | 100,0 | 113.307 | 10.449.911 | |
| 2016 | 4.793.863 | 44,5 | 1.929.452 | 17,9 | 1.818.777 | 16,9 | 1.336.237 | 12,4 | 643.475 | 6,0 | 245.595 | 2,3 | 10.767.398 | 100,0 | 120.179 | 10.887.577 | |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1996-2016 | 5,7 | | 5,2 | | 3,9 | | 7,3 | | 10,7 | | 5,4 | | 5,6 | | (1,4) | | 5,4 |
| 2001-2016 | 5,9 | | 5,3 | | 4,6 | | 8,3 | | 10,4 | | 4,7 | | 6,0 | | (10,5) | | 5,1 |
| 2006-2016 | 8,6 | | 7,2 | | 2,9 | | 13,8 | | 13,2 | | 5,9 | | 7,7 | | (16,5) | | 6,4 |
| 2011-2016 | 8,4 | | 6,6 | | 1,2 | | 17,7 | | 5,6 | | 7,7 | | 7,3 | | (2,4) | | 7,2 |

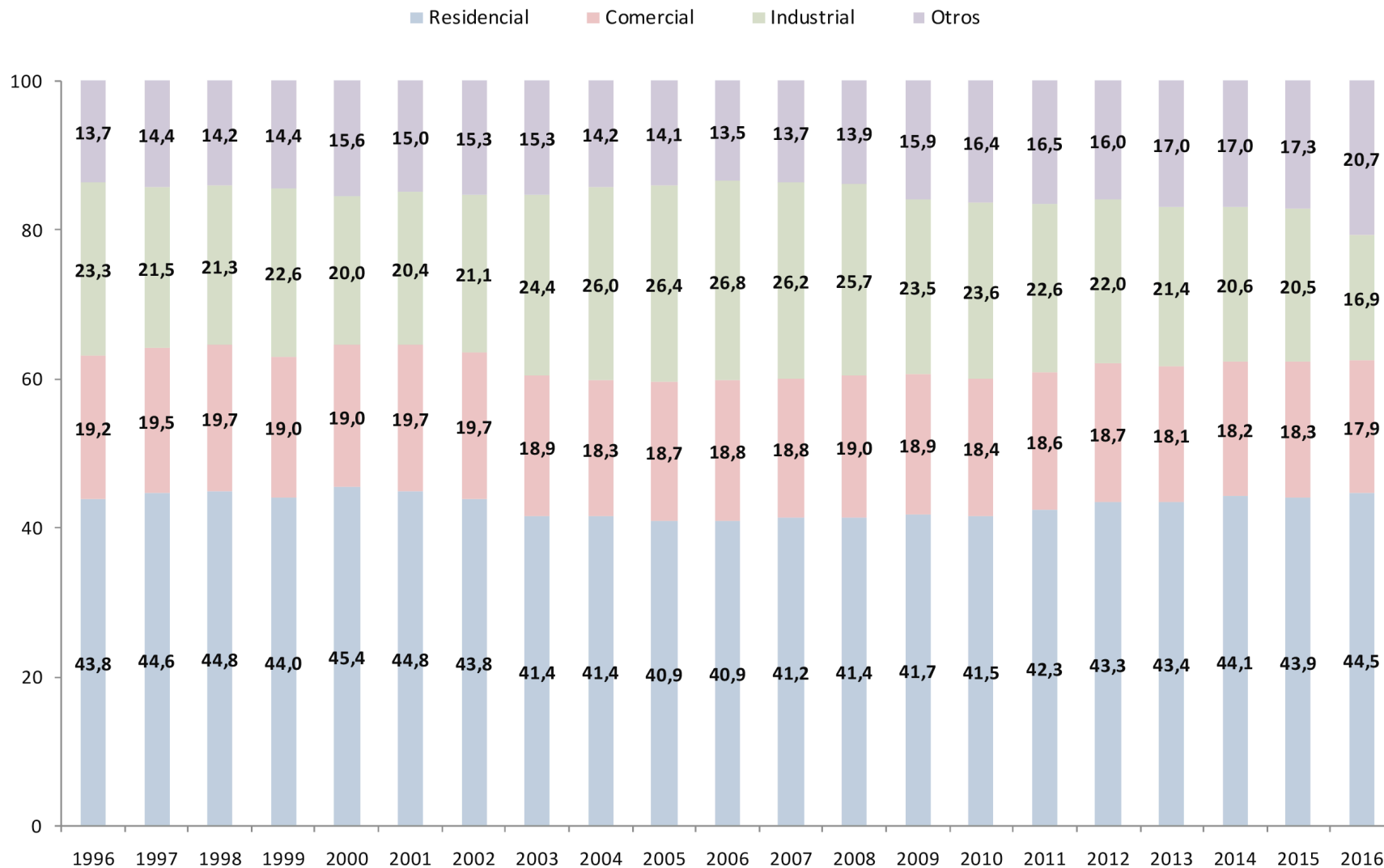
Las variaciones registradas en la energía facturada industrial y general en 2016 se debe a que aproximadamente 20.000 clientes fueron transferidos del grupo de consumo industrial al general.

Fuente: ANDE, Ventas de Energía Eléctrica, 1996-2016 (Gerencia Financiera)

Energía Total Facturada - Mercado Nacional, 1996 - 2016 (GWh - Año)



Energía Facturada por Grupo de Consumo - Mercado Nacional, 1996-2016 (Estructura de Participación, %)



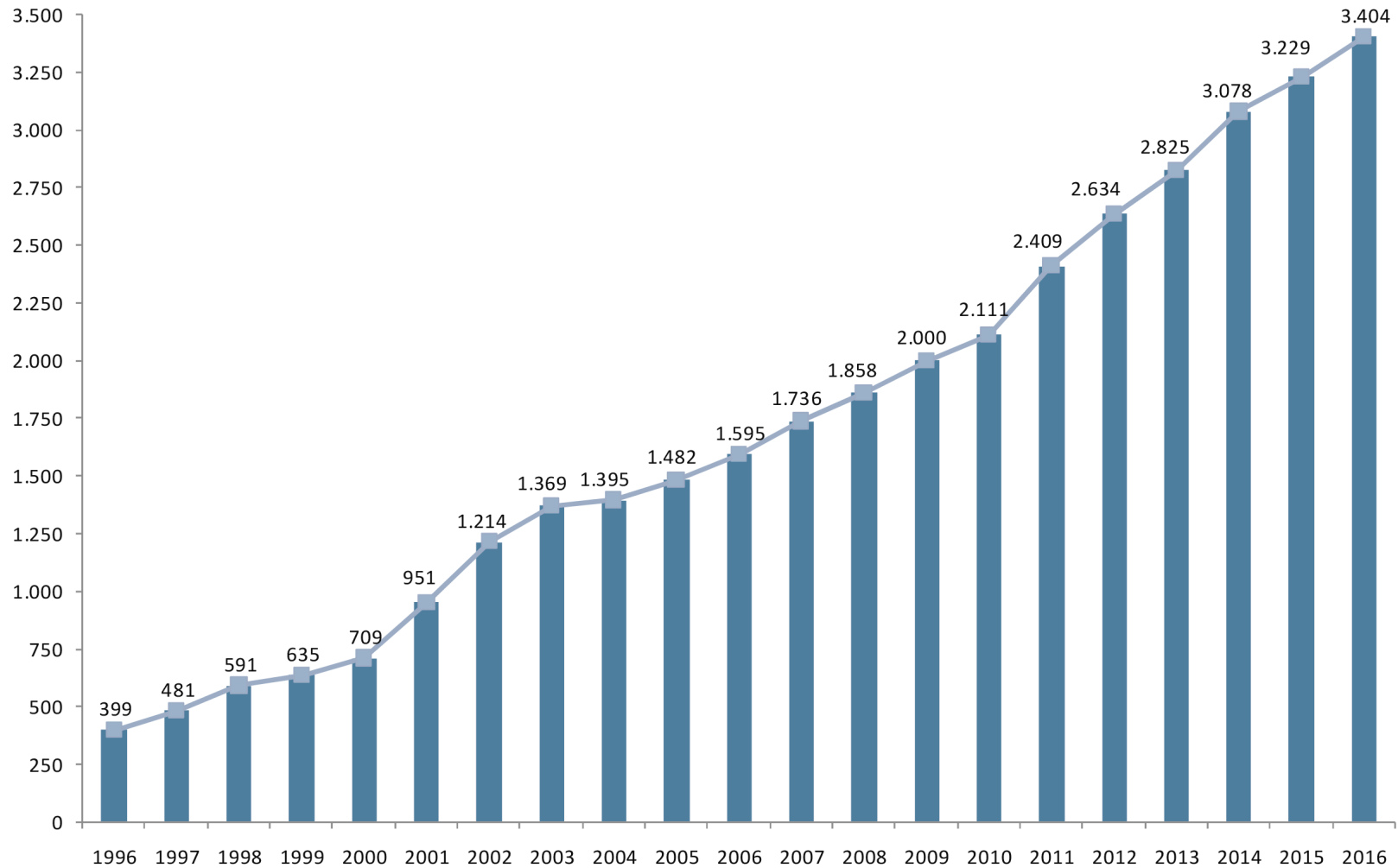
3.2) Importe Facturado

| Año | Residencial | | Comercial | | Industrial | | General | | Gubernamental | | Alumbrado Público | | Total Nacional | | Exportación | Total General |
|--|-------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|---------------|-----|-------------------|-----|------------------|--------------|-------------|------------------|
| | Millones ₡ | % | Millones ₡ | % | Millones ₡ | % | Millones ₡ | % | Millones ₡ | % | Millones ₡ | % | Millones ₡ | % | Millones ₡ | Millones ₡ |
| 1996 | 187.595 | 47,0 | 86.392 | 21,6 | 72.619 | 18,2 | 29.286 | 7,3 | 8.824 | 2,2 | 14.718 | 3,7 | 399.433 | 100,0 | 12.024 | 411.457 |
| 1997 | 232.732 | 48,4 | 104.898 | 21,8 | 79.622 | 16,6 | 37.430 | 7,8 | 9.489 | 2,0 | 16.877 | 3,5 | 481.047 | 100,0 | 5.856 | 486.904 |
| 1998 | 284.933 | 48,2 | 127.607 | 21,6 | 92.912 | 15,7 | 55.416 | 9,4 | 10.125 | 1,7 | 19.753 | 3,3 | 590.746 | 100,0 | 5.002 | 595.749 |
| 1999 | 307.825 | 48,5 | 134.129 | 21,1 | 97.830 | 15,4 | 61.178 | 9,6 | 14.795 | 2,3 | 19.579 | 3,1 | 635.336 | 100,0 | 19.472 | 654.808 |
| 2000 | 347.063 | 48,9 | 149.138 | 21,0 | 99.401 | 14,0 | 67.715 | 9,5 | 18.344 | 2,6 | 27.632 | 3,9 | 709.293 | 100,0 | 32.652 | 741.945 |
| 2001 | 468.466 | 49,3 | 204.292 | 21,5 | 135.242 | 14,2 | 74.620 | 7,8 | 27.171 | 2,9 | 40.899 | 4,3 | 950.690 | 100,0 | 38.743 | 989.433 |
| 2002 | 578.717 | 47,7 | 261.021 | 21,5 | 185.867 | 15,3 | 94.042 | 7,7 | 35.976 | 3,0 | 58.036 | 4,8 | 1.213.659 | 100,0 | 34.253 | 1.247.912 |
| 2003 | 622.881 | 45,5 | 287.263 | 21,0 | 231.952 | 16,9 | 114.442 | 8,4 | 44.754 | 3,3 | 67.581 | 4,9 | 1.368.873 | 100,0 | 35.700 | 1.404.573 |
| 2004 | 642.158 | 46,0 | 282.034 | 20,2 | 248.147 | 17,8 | 105.433 | 7,6 | 50.126 | 3,6 | 66.801 | 4,8 | 1.394.700 | 100,0 | 49.744 | 1.444.444 |
| 2005 | 682.711 | 46,1 | 311.385 | 21,0 | 266.903 | 18,0 | 102.297 | 6,9 | 51.270 | 3,5 | 66.959 | 4,5 | 1.481.524 | 100,0 | 34.978 | 1.516.503 |
| 2006 | 737.969 | 46,3 | 335.456 | 21,0 | 297.079 | 18,6 | 106.107 | 6,7 | 51.282 | 3,2 | 67.252 | 4,2 | 1.595.145 | 100,0 | 63.146 | 1.658.291 |
| 2007 | 818.676 | 47,2 | 362.050 | 20,9 | 316.664 | 18,2 | 116.972 | 6,7 | 54.297 | 3,1 | 67.660 | 3,9 | 1.736.319 | 100,0 | 48.651 | 1.784.971 |
| 2008 | 873.905 | 47,0 | 390.553 | 21,0 | 343.917 | 18,5 | 128.107 | 6,9 | 54.115 | 2,9 | 67.839 | 3,7 | 1.858.435 | 100,0 | 20.838 | 1.879.273 |
| 2009 | 952.792 | 47,6 | 412.863 | 20,6 | 352.177 | 17,6 | 136.887 | 6,8 | 79.703 | 4,0 | 65.644 | 3,3 | 2.000.066 | 100,0 | 119.915 | 2.119.980 |
| 2010 | 1.005.170 | 47,6 | 429.359 | 20,3 | 373.193 | 17,7 | 144.084 | 6,8 | 95.285 | 4,5 | 64.030 | 3,0 | 2.111.121 | 100,0 | 90.809 | 2.201.929 |
| 2011 | 1.160.231 | 48,2 | 482.140 | 20,0 | 412.150 | 17,1 | 162.097 | 6,7 | 128.296 | 5,3 | 63.968 | 2,7 | 2.408.882 | 100,0 | 42.263 | 2.451.144 |
| 2012 | 1.301.128 | 49,4 | 524.087 | 19,9 | 459.607 | 17,4 | 170.338 | 6,5 | 114.506 | 4,3 | 64.742 | 2,5 | 2.634.407 | 100,0 | 92.922 | 2.727.329 |
| 2013 | 1.408.581 | 49,9 | 558.213 | 19,8 | 478.484 | 16,9 | 189.375 | 6,7 | 120.657 | 4,3 | 69.684 | 2,5 | 2.824.995 | 100,0 | 82.320 | 2.907.315 |
| 2014 | 1.566.099 | 50,9 | 605.502 | 19,7 | 508.256 | 16,5 | 198.021 | 6,4 | 126.027 | 4,1 | 73.676 | 2,4 | 3.077.580 | 100,0 | 74.002 | 3.151.582 |
| 2015 | 1.646.262 | 51,0 | 633.473 | 19,6 | 533.723 | 16,5 | 208.234 | 6,4 | 130.736 | 4,0 | 76.408 | 2,4 | 3.228.836 | 100,0 | 82.509 | 3.311.345 |
| 2016 | 1.751.261 | 51,5 | 650.758 | 19,1 | 446.706 | 13,1 | 341.175 | 10,0 | 135.936 | 4,0 | 77.972 | 2,3 | 3.403.808 | 100,0 | 95.716 | 3.499.524 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1996-2016 | 11,8 | | 10,6 | | 9,5 | | 13,1 | | 14,7 | | 8,7 | | 11,3 | | 10,9 | 11,3 |
| 2001-2016 | 9,2 | | 8,0 | | 8,3 | | 10,7 | | 11,3 | | 4,4 | | 8,9 | | 6,2 | 8,8 |
| 2006-2016 | 9,0 | | 6,9 | | 4,2 | | 12,4 | | 10,2 | | 1,5 | | 7,9 | | 4,2 | 7,8 |
| 2011-2016 | 8,6 | | 6,2 | | 1,6 | | 16,0 | | 1,2 | | 4,0 | | 7,2 | | 17,8 | 7,4 |

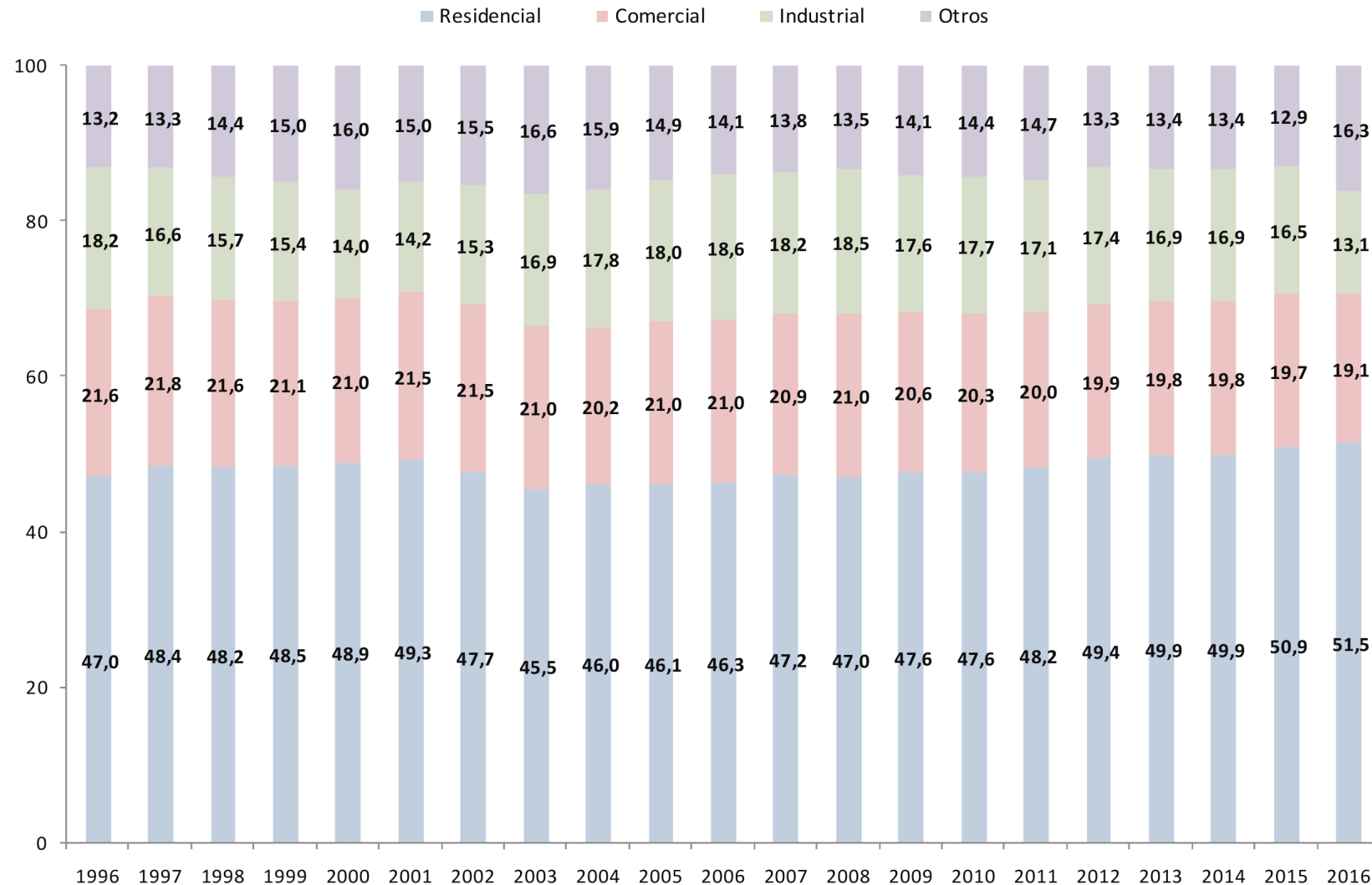
Las variaciones registradas en el importe facturado industrial y general en 2016 se debe a que aproximadamente 20.000 clientes fueron transferidos del grupo de consumo industrial al general.

Fuente: ANDE, Ventas de Energía Eléctrica, 1996-2016 (Gerencia Financiera)

Importe Total Facturado - Mercado Nacional, 1996-2016 (Mil Millones de ₡)



Importe Facturado por Grupo de Consumo - Mercado Nacional, 1996-2016 (Estructura de Participación, %)



3.3) Clientes Facturados

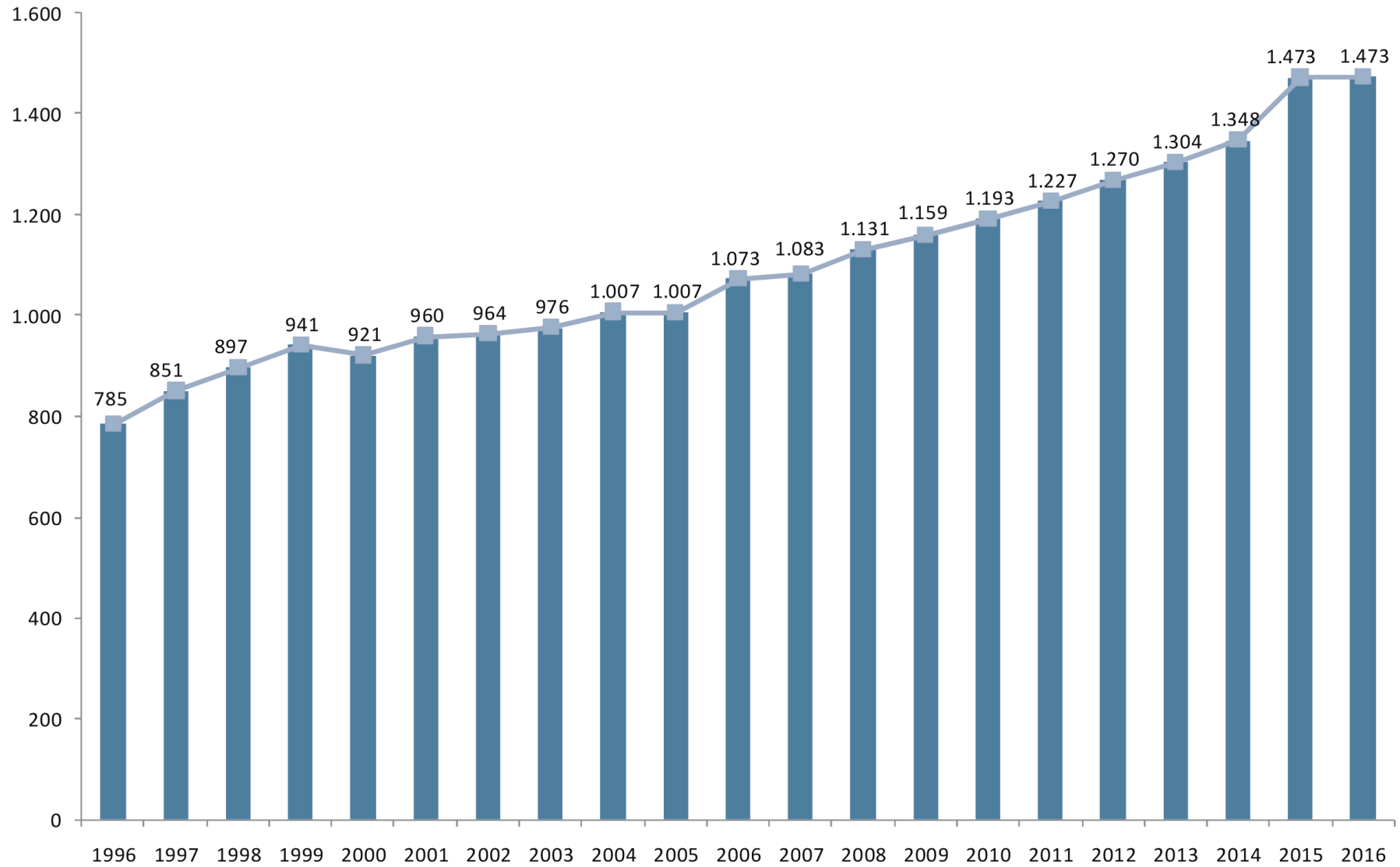
| Año | Residencial | | Comercial | | Industrial | | General | | Gubernamental | | Alumbrado Público | | Total Nacional | | Exportación | Total General |
|--|-------------|------|-----------|------|------------|-----|---------|-----|---------------|-----|-------------------|---|----------------|-------|-------------|---------------|
| | número | % | número | % | número | % | número | % | número | % | número | % | número | % | número | cantidad |
| 1996 | 647.040 | 82,4 | 109.710 | 14,0 | 10.947 | 1,4 | 15.584 | 2,0 | 1.999 | 0,3 | - | - | 785.280 | 100,0 | - | 785.280 |
| 1997 | 707.179 | 83,1 | 112.849 | 13,3 | 11.727 | 1,4 | 17.133 | 2,0 | 2.059 | 0,2 | - | - | 850.947 | 100,0 | - | 850.947 |
| 1998 | 749.033 | 83,5 | 115.601 | 12,9 | 12.230 | 1,4 | 18.454 | 2,1 | 2.176 | 0,2 | - | - | 897.494 | 100,0 | - | 897.494 |
| 1999 | 792.169 | 84,2 | 117.027 | 12,4 | 12.692 | 1,3 | 16.962 | 1,8 | 2.315 | 0,2 | - | - | 941.165 | 100,0 | - | 941.165 |
| 2000 | 776.047 | 84,2 | 111.351 | 12,1 | 12.112 | 1,3 | 16.380 | 1,8 | 5.439 | 0,6 | - | - | 921.329 | 100,0 | - | 921.329 |
| 2001 | 812.964 | 84,7 | 111.129 | 11,6 | 12.536 | 1,3 | 17.052 | 1,8 | 5.899 | 0,6 | - | - | 959.580 | 100,0 | - | 959.580 |
| 2002 | 819.693 | 85,0 | 109.549 | 11,4 | 12.231 | 1,3 | 16.822 | 1,7 | 6.154 | 0,6 | - | - | 964.449 | 100,0 | - | 964.449 |
| 2003 | 835.201 | 85,5 | 108.013 | 11,1 | 12.785 | 1,3 | 16.699 | 1,7 | 3.581 | 0,4 | - | - | 976.279 | 100,0 | - | 976.279 |
| 2004 | 881.602 | 87,5 | 93.970 | 9,3 | 10.654 | 1,1 | 14.901 | 1,5 | 6.270 | 0,6 | - | - | 1.007.397 | 100,0 | - | 1.007.397 |
| 2005 | 871.534 | 86,6 | 99.680 | 9,9 | 11.664 | 1,2 | 17.703 | 1,8 | 6.070 | 0,6 | - | - | 1.006.651 | 100,0 | - | 1.006.651 |
| 2006 | 923.288 | 86,1 | 109.187 | 10,2 | 14.390 | 1,3 | 18.835 | 1,8 | 7.141 | 0,7 | - | - | 1.072.841 | 100,0 | - | 1.072.841 |
| 2007 | 932.967 | 86,2 | 108.900 | 10,1 | 14.593 | 1,3 | 19.177 | 1,8 | 7.106 | 0,7 | - | - | 1.082.743 | 100,0 | - | 1.082.743 |
| 2008 | 974.815 | 86,2 | 112.141 | 9,9 | 15.964 | 1,4 | 20.938 | 1,9 | 7.474 | 0,7 | - | - | 1.131.332 | 100,0 | - | 1.131.332 |
| 2009 | 998.595 | 86,1 | 112.448 | 9,7 | 16.715 | 1,4 | 20.837 | 1,8 | 10.548 | 0,9 | - | - | 1.159.143 | 100,0 | - | 1.159.143 |
| 2010 | 1.027.864 | 86,2 | 115.058 | 9,6 | 17.511 | 1,5 | 21.297 | 1,8 | 10.971 | 0,9 | - | - | 1.192.701 | 100,0 | - | 1.192.701 |
| 2011 | 1.058.182 | 86,3 | 116.851 | 9,5 | 18.573 | 1,5 | 21.514 | 1,8 | 11.510 | 0,9 | - | - | 1.226.630 | 100,0 | - | 1.226.630 |
| 2012 | 1.096.762 | 86,4 | 119.153 | 9,4 | 19.713 | 1,6 | 22.135 | 1,7 | 12.038 | 0,9 | - | - | 1.269.801 | 100,0 | - | 1.269.801 |
| 2013 | 1.127.035 | 86,4 | 121.279 | 9,3 | 20.739 | 1,6 | 22.446 | 1,7 | 12.275 | 0,9 | - | - | 1.303.774 | 100,0 | - | 1.303.774 |
| 2014 | 1.166.988 | 86,6 | 123.450 | 9,2 | 21.821 | 1,6 | 22.988 | 1,7 | 12.945 | 1,0 | - | - | 1.348.192 | 100,0 | - | 1.348.192 |
| 2015 | 1.280.964 | 87,0 | 128.831 | 8,7 | 23.878 | 1,6 | 24.576 | 1,7 | 14.407 | 1,0 | - | - | 1.472.656 | 100,0 | - | 1.472.656 |
| 2016 | 1.281.931 | 87,0 | 129.562 | 8,8 | 1.523 | 0,1 | 46.391 | 3,1 | 14.073 | 1,0 | - | - | 1.473.480 | 100,0 | - | 1.473.480 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1996-2016 | 3,5 | | 0,8 | | - | | - | | 10,3 | | - | | 3,2 | | - | 3,2 |
| 2001-2016 | 3,1 | | 1,0 | | - | | - | | 6,0 | | - | | 2,9 | | - | 2,9 |
| 2006-2016 | 3,3 | | 1,7 | | - | | - | | 7,0 | | - | | 3,2 | | - | 3,2 |
| 2011-2016 | 3,9 | | 2,1 | | - | | - | | 4,1 | | - | | 3,7 | | - | 3,7 |

Los valores corresponden al 31 de diciembre.

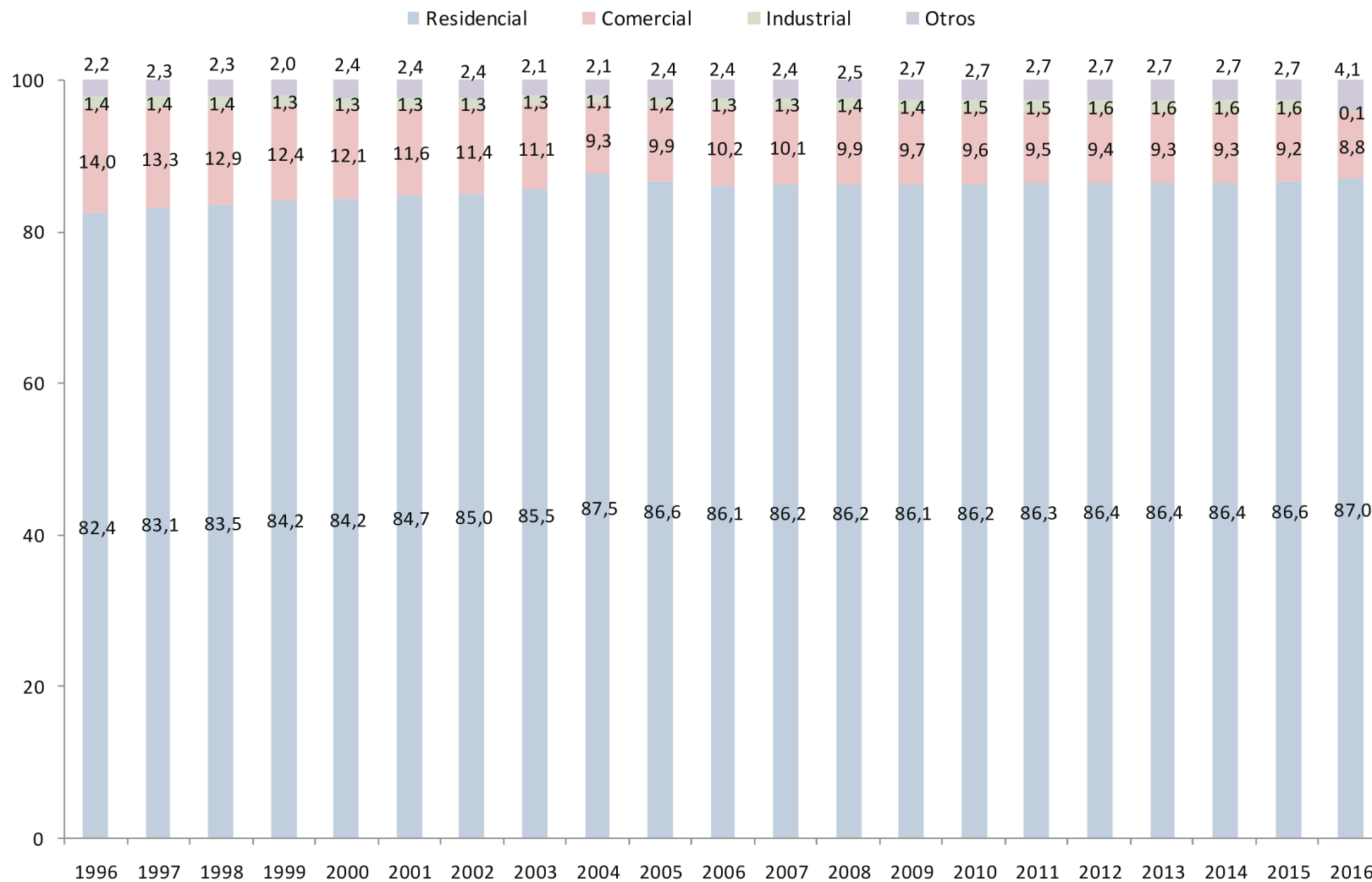
Las variaciones registradas en el número de clientes facturados industrial y general en 2016 se debe a que aproximadamente 20.000 clientes fueron transferidos del grupo de consumo industrial al general.

Fuente: ANDE, Ventas de Energía Eléctrica, 1996-2016 (Gerencia Financiera)

Cientes Facturados- Mercado Nacional, 1996-2016 (Miles)



Clientes Facturados por Grupo de Consumo - Mercado Nacional, 1996-2016 (Estructura de participación, %)



Obs.: A partir de setiembre de 2016, aproximadamente 20.000 fueron transferidos del grupo de consumo industrial al general.

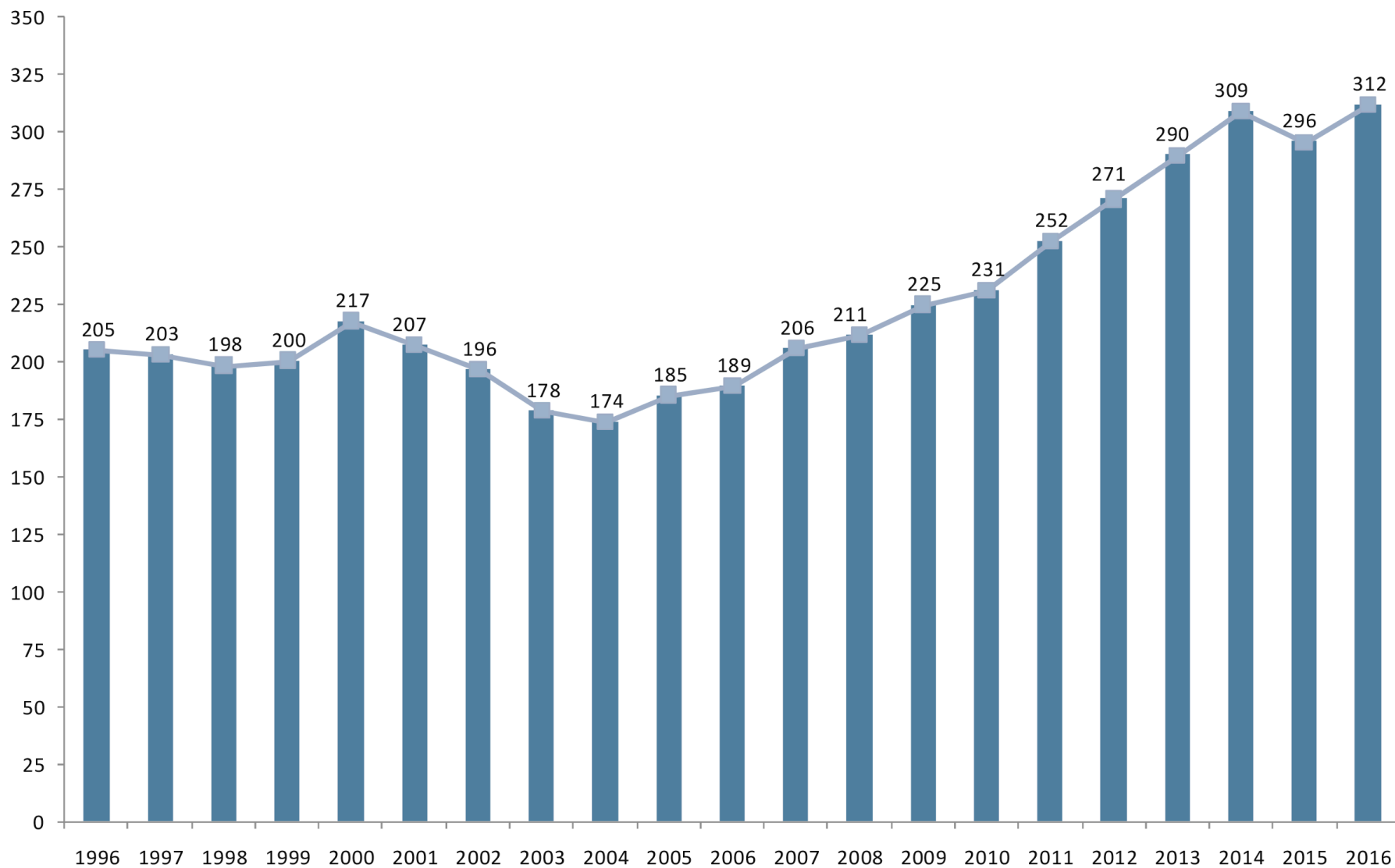
3.4) Consumo de Energía Eléctrica por Cliente

| Año | Residencial | Comercial | Industrial | General | Gubernamental | Alumbrado Público | Total Nacional | Exportación | Total General |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | kWh/cliente-mes | kWh/cliente-mes | kWh/cliente-mes | kWh/cliente-mes | kWh/cliente-mes | kWh/cliente-mes | kWh/cliente-mes | kWh/cliente-mes | kWh/cliente-mes |
| 1996 | 205 | 530 | 6.445 | 1.738 | 3.539 | - | 385 | - | 402 |
| 1997 | 203 | 556 | 5.909 | 1.752 | 4.027 | - | 378 | - | 389 |
| 1998 | 198 | 564 | 5.777 | 1.678 | 3.228 | - | 369 | - | 379 |
| 1999 | 200 | 584 | 6.429 | 1.941 | 4.129 | - | 383 | - | 426 |
| 2000 | 217 | 635 | 6.129 | 2.221 | 2.165 | - | 403 | - | 458 |
| 2001 | 207 | 665 | 6.115 | 1.982 | 2.074 | - | 391 | - | 446 |
| 2002 | 196 | 662 | 6.346 | 1.988 | 1.989 | - | 381 | - | 438 |
| 2003 | 178 | 628 | 6.873 | 1.904 | 3.454 | - | 368 | - | 421 |
| 2004 | 174 | 721 | 9.024 | 1.902 | 2.121 | - | 367 | - | 427 |
| 2005 | 185 | 739 | 8.928 | 1.662 | 2.444 | - | 392 | - | 427 |
| 2006 | 189 | 735 | 7.942 | 1.623 | 2.175 | - | 398 | - | 454 |
| 2007 | 206 | 804 | 8.356 | 1.866 | 2.278 | - | 429 | - | 469 |
| 2008 | 211 | 844 | 8.019 | 1.920 | 2.201 | - | 440 | - | 454 |
| 2009 | 225 | 903 | 7.565 | 1.961 | 2.919 | - | 464 | - | 496 |
| 2010 | 231 | 917 | 7.724 | 1.943 | 3.572 | - | 480 | - | 504 |
| 2011 | 252 | 1.002 | 7.670 | 2.294 | 3.542 | - | 514 | - | 524 |
| 2012 | 271 | 1.075 | 7.634 | 2.290 | 3.686 | - | 540 | - | 550 |
| 2013 | 290 | 1.124 | 7.760 | 2.749 | 3.991 | - | 576 | - | 585 |
| 2014 | 309 | 1.203 | 7.714 | 3.029 | 3.876 | - | 605 | - | 613 |
| 2015 | 296 | 1.224 | 7.388 | 3.090 | 3.660 | - | 585 | - | 591 |
| 2016 | 312 | 1.241 | 99.517 | 2.400 | 3.810 | - | 609 | - | 616 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | | | | | | | |
| 1996-2016 | 2,1 | 4,3 | - | 1,6 | 0,4 | - | 2,3 | - | 2,2 |
| 2001-2016 | 2,8 | 4,2 | - | 1,3 | 4,1 | - | 3,0 | - | 2,2 |
| 2006-2016 | 5,1 | 5,4 | - | 4,0 | 5,8 | - | 4,3 | - | 3,1 |
| 2011-2016 | 4,3 | 4,4 | - | 0,9 | 1,5 | - | 3,4 | - | 3,3 |

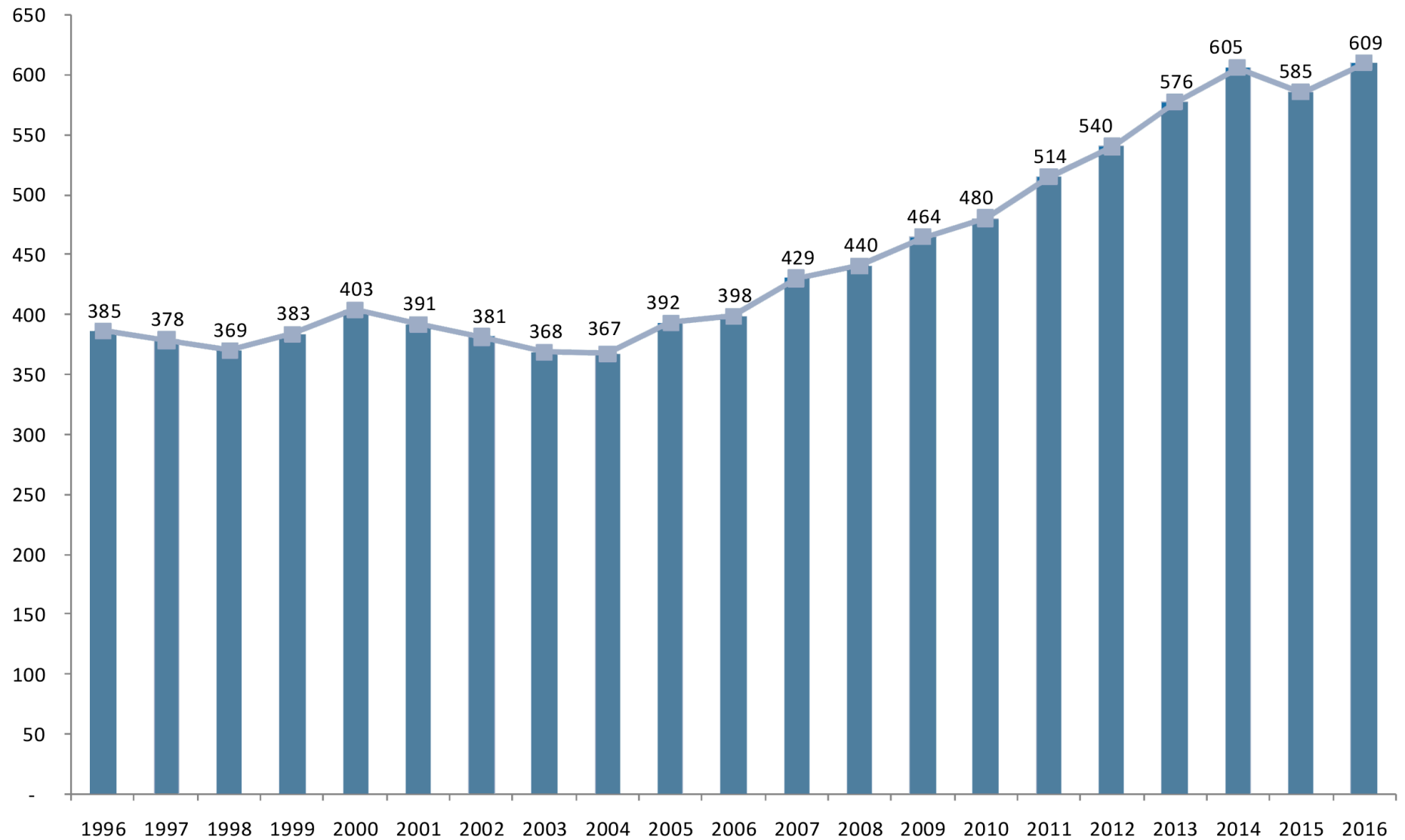
El crecimiento registrado en el 2016 del consumo de energía eléctrica por cliente industrial se debe a que aproximadamente 20.000 clientes fueron transferidos del grupo de consumo industrial al general.

Fuente: ANDE, Ventas de Energía Eléctrica, 1996-2016 (Gerencia Financiera)

Consumo Residencial por Cliente - Mercado Nacional, 1996-2016 (kWh/Cliente-Mes)



Consumo Total por Cliente - Mercado Nacional, 1996-2016 (kWh/Cliente-Mes)



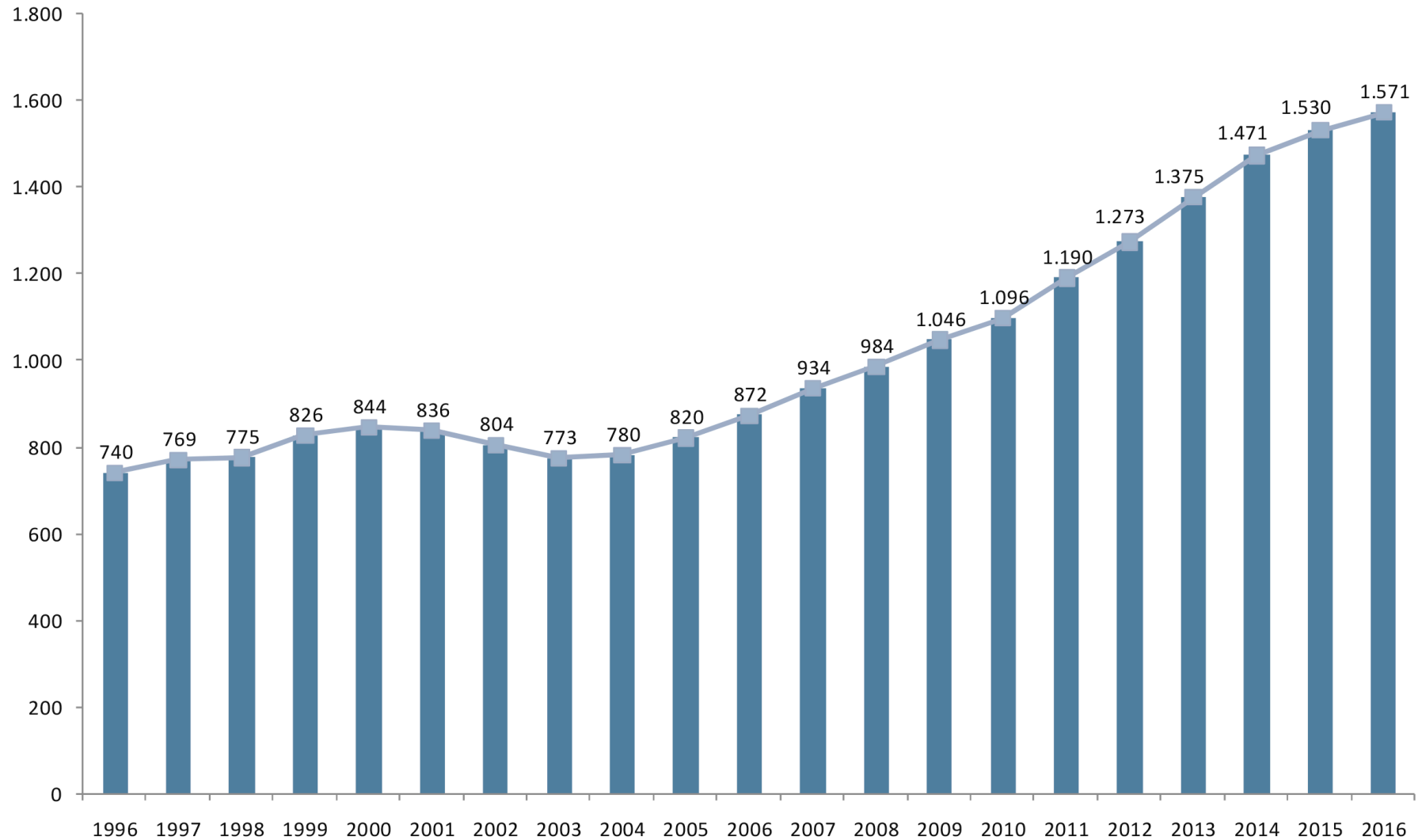
3.5) Consumo de Energía Eléctrica por Habitante

| Año | Consumo Nacional | Población Total (*) | Consumo por Habitante |
|-------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| | (a) | (b) | (a/b x 1000) |
| | MWh-Año | Habitantes | kWh/Habitante-Año |
| 1996 | 3.630.065 | 4.908.587 | 740 |
| 1997 | 3.861.080 | 5.017.920 | 769 |
| 1998 | 3.974.118 | 5.127.167 | 775 |
| 1999 | 4.327.482 | 5.236.543 | 826 |
| 2000 | 4.459.508 | 5.284.480 | 844 |
| 2001 | 4.502.398 | 5.385.002 | 836 |
| 2002 | 4.407.141 | 5.484.610 | 804 |
| 2003 | 4.314.678 | 5.583.484 | 773 |
| 2004 | 4.434.303 | 5.681.872 | 780 |
| 2005 | 4.739.885 | 5.779.769 | 820 |
| 2006 | 5.123.685 | 5.877.323 | 872 |
| 2007 | 5.580.443 | 5.974.666 | 934 |
| 2008 | 5.974.989 | 6.071.781 | 984 |
| 2009 | 6.451.131 | 6.168.757 | 1.046 |
| 2010 | 6.864.594 | 6.265.877 | 1.096 |
| 2011 | 7.570.520 | 6.363.276 | 1.190 |
| 2012 | 8.222.238 | 6.461.041 | 1.273 |
| 2013 | 9.018.546 | 6.559.027 | 1.375 |
| 2014 | 9.794.563 | 6.657.232 | 1.471 |
| 2015 | 10.336.604 | 6.755.756 | 1.530 |
| 2016 | 10.767.398 | 6.854.536 | 1.571 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | |
| 1996-2016 | 5,6 | 1,7 | 3,8 |
| 2001-2016 | 6,0 | 1,6 | 4,3 |
| 2006-2016 | 7,7 | 1,5 | 6,1 |
| 2011-2016 | 7,3 | 1,5 | 5,7 |

(*) Población estimada al 30 de junio (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos - DGEEC)

Fuente: ANDE, Memoria Anual, 1996-2016

Consumo de Energía Eléctrica por Habitante - Mercado Nacional, 1996-2016 (kWh/Habitante-Año)



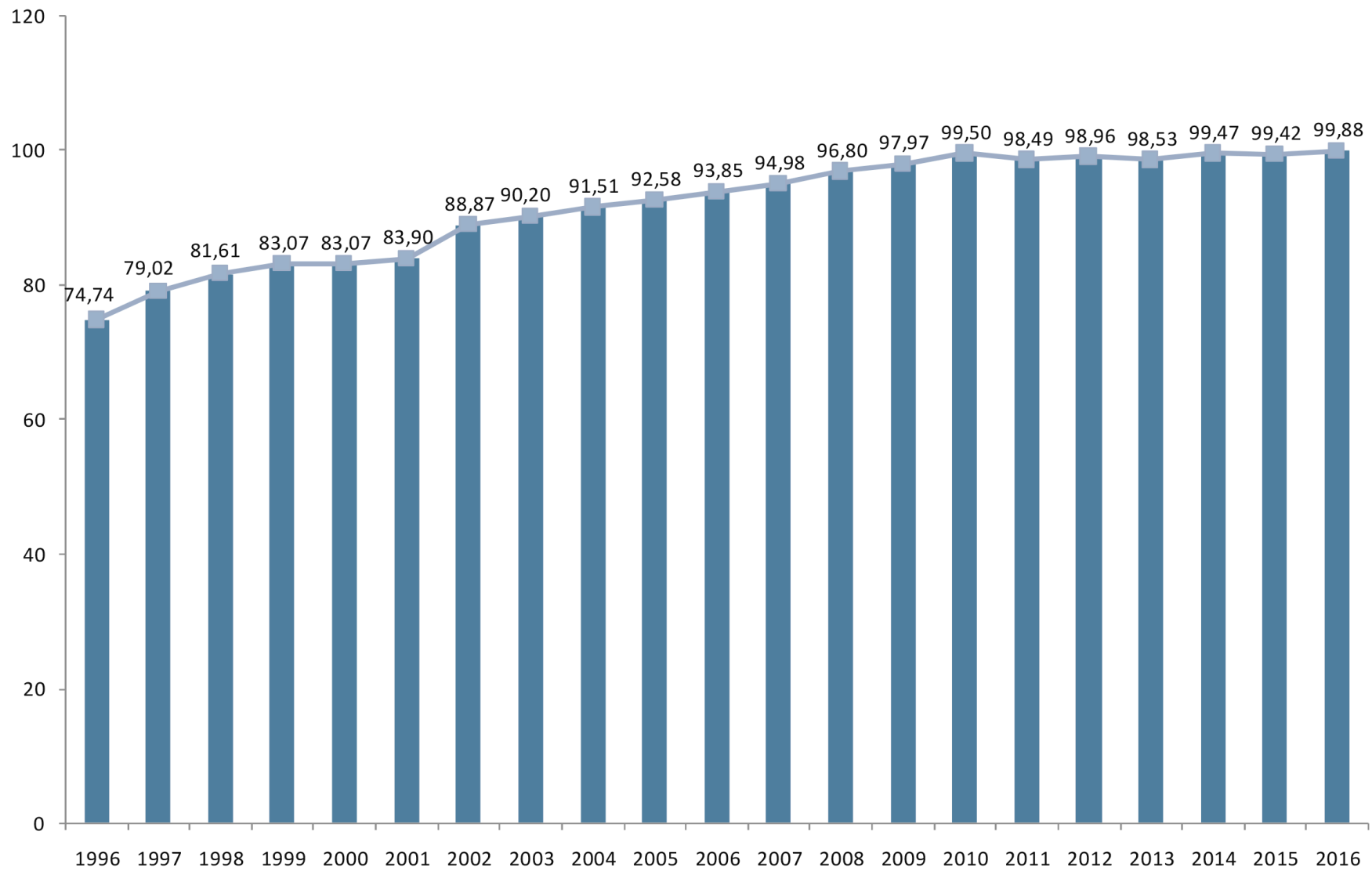
3.6) Cobertura Eléctrica Nacional

| Año | Población Servida | Población Total (*) | Cobertura Eléctrica |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| | (a) | (b) | (a/b) x 100 |
| | Habitantes | Habitantes | % |
| 1996 | 3.751.972 | 5.019.861 | 74,74 |
| 1997 | 4.070.967 | 5.151.648 | 79,02 |
| 1998 | 4.314.857 | 5.286.894 | 81,61 |
| 1999 | 4.506.866 | 5.425.691 | 83,07 |
| 2000 | 4.486.712 | 5.401.062 | 83,07 |
| 2001 | 4.623.839 | 5.511.358 | 83,90 |
| 2002 | 4.996.065 | 5.621.878 | 88,87 |
| 2003 | 5.170.834 | 5.732.501 | 90,20 |
| 2004 | 5.346.864 | 5.843.108 | 91,51 |
| 2005 | 5.512.128 | 5.953.641 | 92,58 |
| 2006 | 5.691.294 | 6.064.141 | 93,85 |
| 2007 | 5.864.503 | 6.174.645 | 94,98 |
| 2008 | 6.084.206 | 6.285.148 | 96,80 |
| 2009 | 6.265.572 | 6.395.642 | 97,97 |
| 2010 | 6.473.417 | 6.506.218 | 99,50 |
| 2011 | 6.517.224 | 6.616.976 | 98,49 |
| 2012 | 6.657.779 | 6.727.775 | 98,96 |
| 2013 | 6.737.785 | 6.838.328 | 98,53 |
| 2014 | 6.911.514 | 6.948.349 | 99,47 |
| 2015 | 6.765.270 | 6.804.967 | 99,42 |
| 2016 | 6.895.546 | 6.903.913 | 99,88 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | |
| 1996-2016 | 3,1 | 1,6 | - |
| 2001-2016 | 2,7 | 1,5 | - |
| 2006-2016 | 1,9 | 1,3 | - |
| 2011-2016 | 1,1 | 0,9 | - |

(*) Población estimada al 31 de diciembre (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos - DGEEC)

Fuente: ANDE, Memoria Anual, 1996-2016.

Cobertura Eléctrica Nacional, 1996-2016 (%)





4

TARIFAS

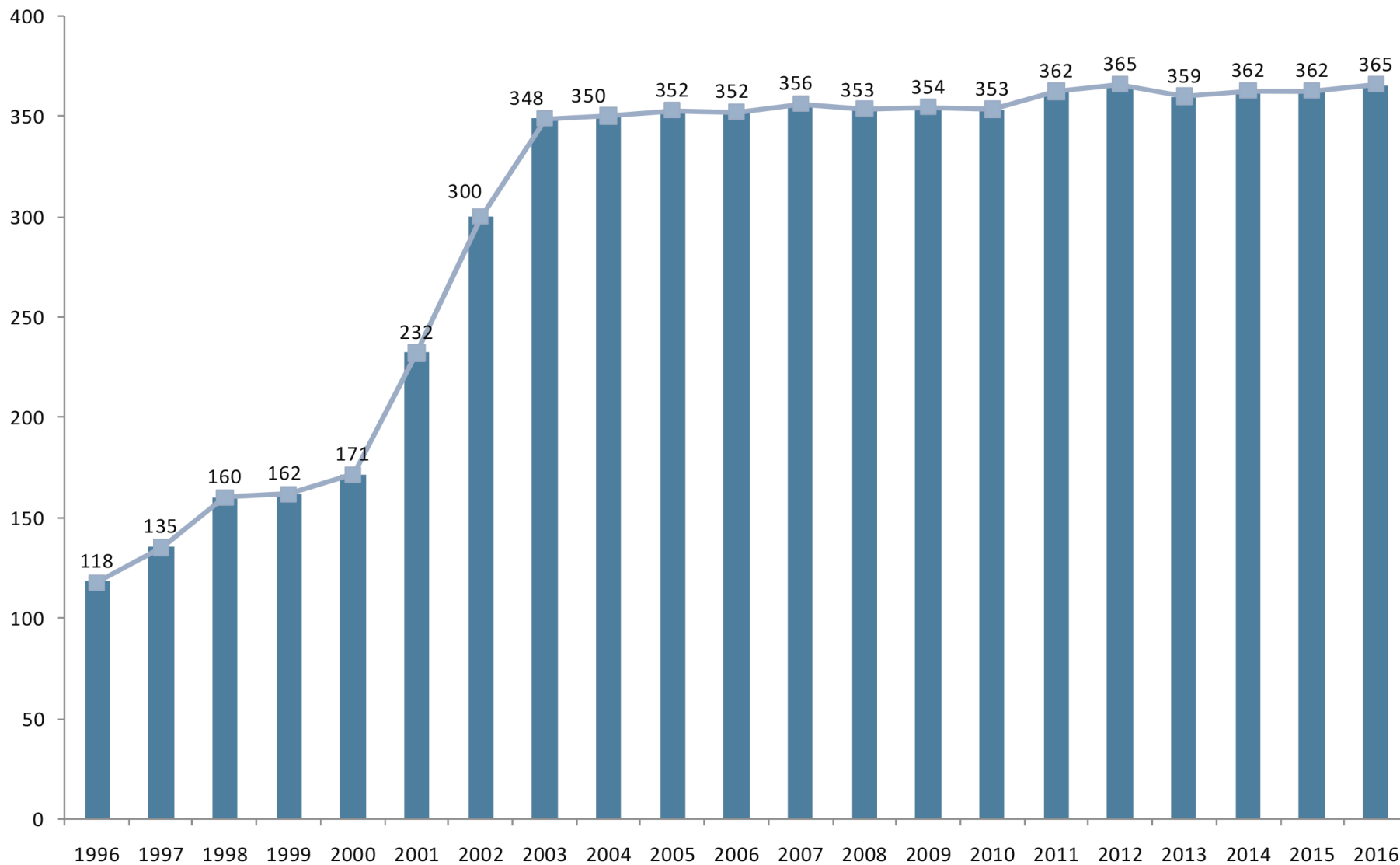
4.1) Tarifas Medias de Energía Eléctrica

| Año | Residencial | Comercial | Industrial | General | Gubernamental | Alumbrado Público | Promedio Nacional | Exportación | Promedio General |
|--|-------------|-----------|------------|---------|---------------|-------------------|-------------------|-------------|------------------|
| | ¢/kWh | ¢/kWh | ¢/kWh | ¢/kWh | ¢/kWh | ¢/kWh | ¢/kWh | ¢/kWh | ¢/kWh |
| 1996 | 118,0 | 123,9 | 85,8 | 90,1 | 103,9 | 171,4 | 110,0 | 75,4 | 108,6 |
| 1997 | 135,1 | 139,3 | 95,8 | 103,9 | 95,4 | 177,8 | 124,6 | 55,0 | 122,7 |
| 1998 | 159,9 | 163,2 | 109,6 | 149,1 | 120,1 | 185,2 | 148,6 | 48,7 | 146,1 |
| 1999 | 161,7 | 163,4 | 99,9 | 154,9 | 129,0 | 171,2 | 146,8 | 40,2 | 136,1 |
| 2000 | 171,4 | 175,9 | 111,6 | 155,1 | 129,8 | 235,6 | 159,1 | 53,7 | 146,4 |
| 2001 | 232,0 | 230,3 | 147,0 | 184,0 | 185,1 | 330,6 | 211,2 | 60,9 | 192,5 |
| 2002 | 299,7 | 300,1 | 199,6 | 234,4 | 244,9 | 458,2 | 275,4 | 51,3 | 245,9 |
| 2003 | 348,4 | 353,1 | 220,0 | 300,0 | 301,5 | 523,6 | 317,3 | 57,8 | 284,8 |
| 2004 | 349,6 | 347,0 | 215,1 | 310,0 | 314,2 | 508,0 | 314,5 | 67,9 | 279,6 |
| 2005 | 352,3 | 352,2 | 213,6 | 289,7 | 288,0 | 487,7 | 312,6 | 83,9 | 294,1 |
| 2006 | 351,9 | 348,3 | 216,6 | 289,3 | 275,2 | 484,0 | 311,3 | 87,0 | 283,5 |
| 2007 | 355,8 | 344,6 | 216,4 | 272,3 | 279,5 | 476,8 | 311,1 | 94,2 | 292,8 |
| 2008 | 353,4 | 343,7 | 223,9 | 265,5 | 274,1 | 453,3 | 311,0 | 111,0 | 304,9 |
| 2009 | 354,0 | 339,0 | 232,1 | 279,2 | 215,7 | 398,4 | 310,0 | 267,5 | 307,3 |
| 2010 | 352,9 | 339,1 | 229,9 | 290,1 | 202,6 | 401,0 | 307,5 | 255,6 | 305,0 |
| 2011 | 362,0 | 343,2 | 241,1 | 273,7 | 262,2 | 376,9 | 318,2 | 311,1 | 318,1 |
| 2012 | 365,4 | 340,9 | 254,5 | 280,0 | 215,1 | 364,8 | 320,4 | 615,1 | 325,7 |
| 2013 | 359,5 | 341,3 | 247,8 | 255,8 | 205,2 | 340,5 | 313,2 | 608,2 | 317,6 |
| 2014 | 362,2 | 339,9 | 251,6 | 237,0 | 209,3 | 317,5 | 314,2 | 637,2 | 318,0 |
| 2015 | 362,4 | 334,7 | 252,1 | 228,5 | 206,6 | 317,5 | 312,4 | 728,2 | 316,9 |
| 2016 | 365,3 | 337,3 | 245,6 | 255,3 | 211,3 | 317,5 | 316,1 | 796,4 | 321,4 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | | | | | | | |
| 1996-2016 | 5,8 | 5,1 | 5,4 | 5,3 | 3,6 | 3,1 | 5,4 | 12,5 | 5,6 |
| 2001-2016 | 3,1 | 2,6 | 3,5 | 2,2 | 0,9 | (0,3) | 2,7 | 18,7 | 3,5 |
| 2006-2016 | 0,4 | (0,3) | 1,3 | (1,2) | (2,6) | (4,1) | 0,2 | 24,8 | 1,3 |
| 2011-2016 | 0,2 | (0,3) | 0,4 | (1,4) | (4,2) | (3,4) | (0,1) | 20,7 | 0,2 |

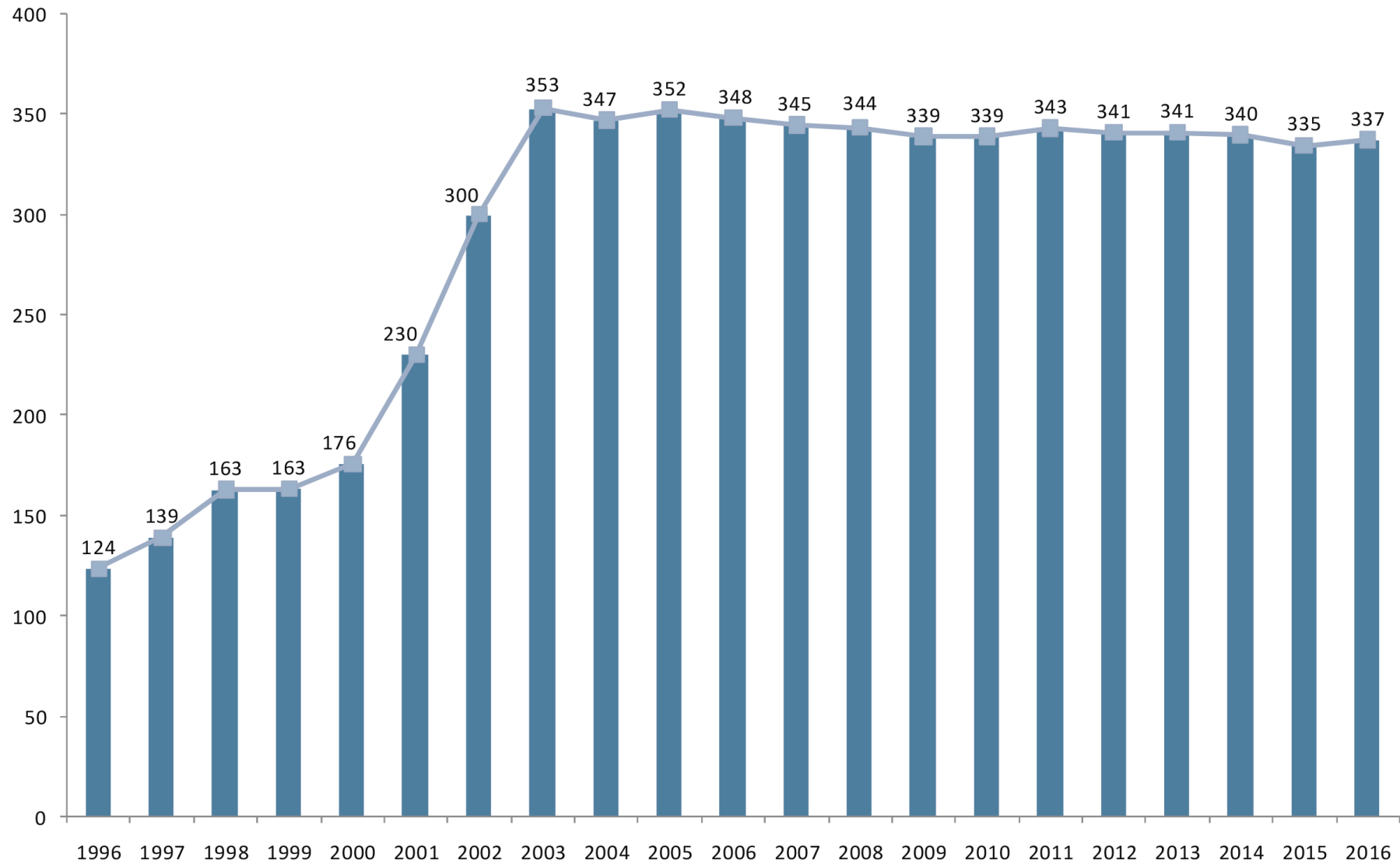
Los valores no incluyen el IVA.

Fuente: ANDE, Ventas de Energía Eléctrica, 1996-2016 (Gerencia Financiera)

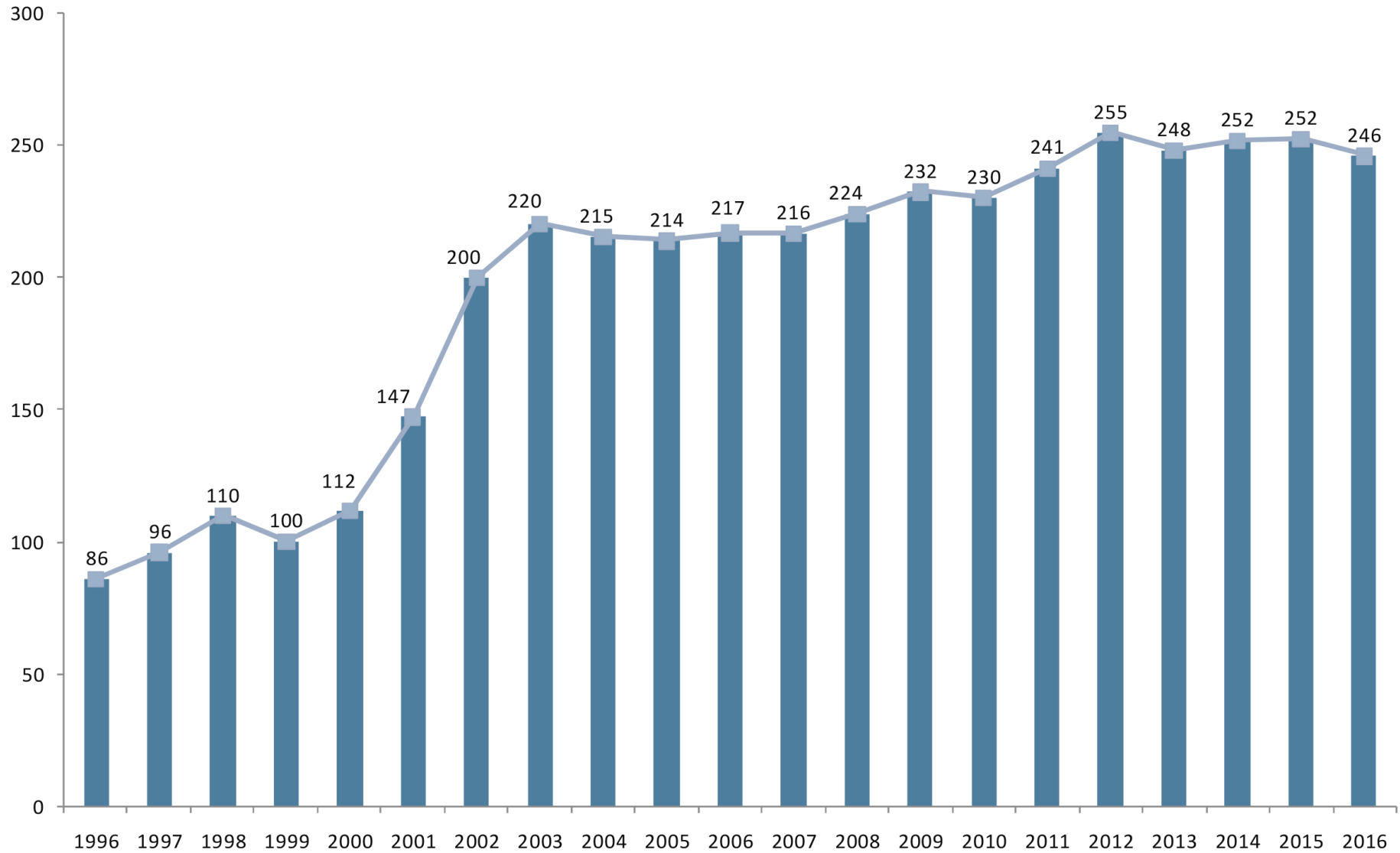
Tarifa Media Residencial, 1996-2016 (¢/kWh)



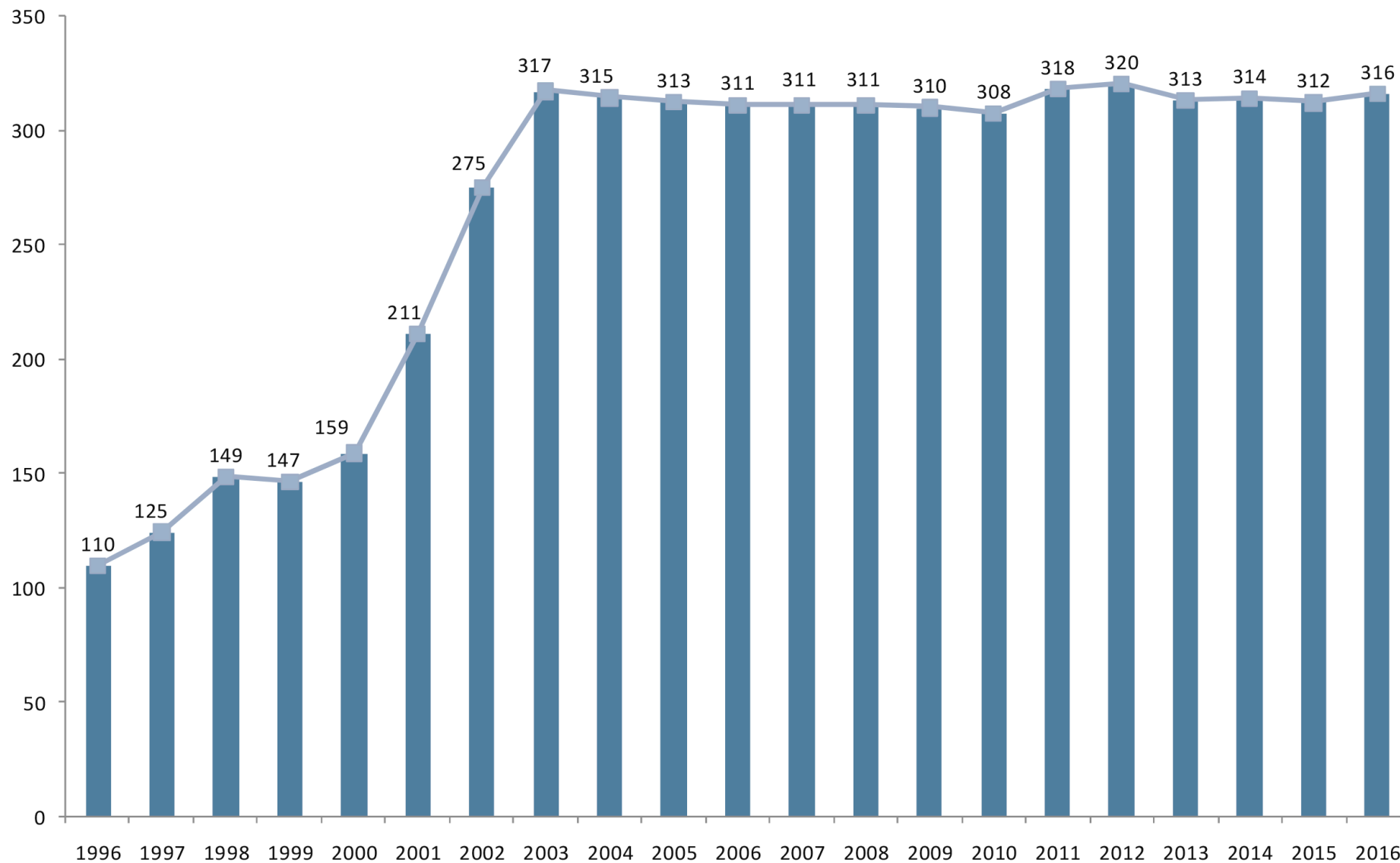
Tarifa Media Comercial, 1996-2016 (¢/kWh)



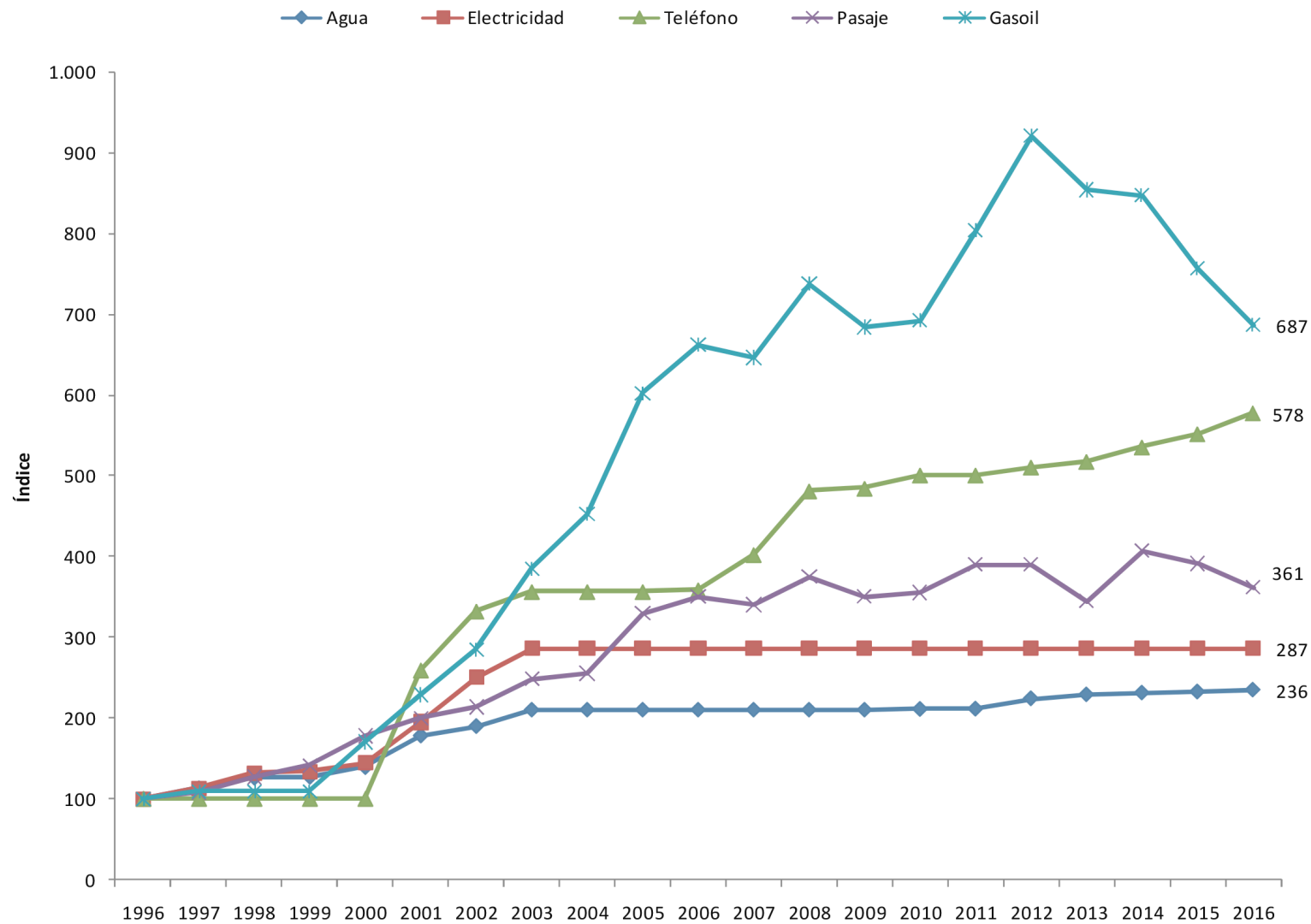
Tarifa Media Industrial, 1996-2016 (¢/kWh)



Tarifa Media Nacional, 1996-2016 (¢/kWh)



4.2) Índice Nominal de Precios y Tarifas (Base 1996 = 100)



Fuente: Banco Central del Paraguay



5

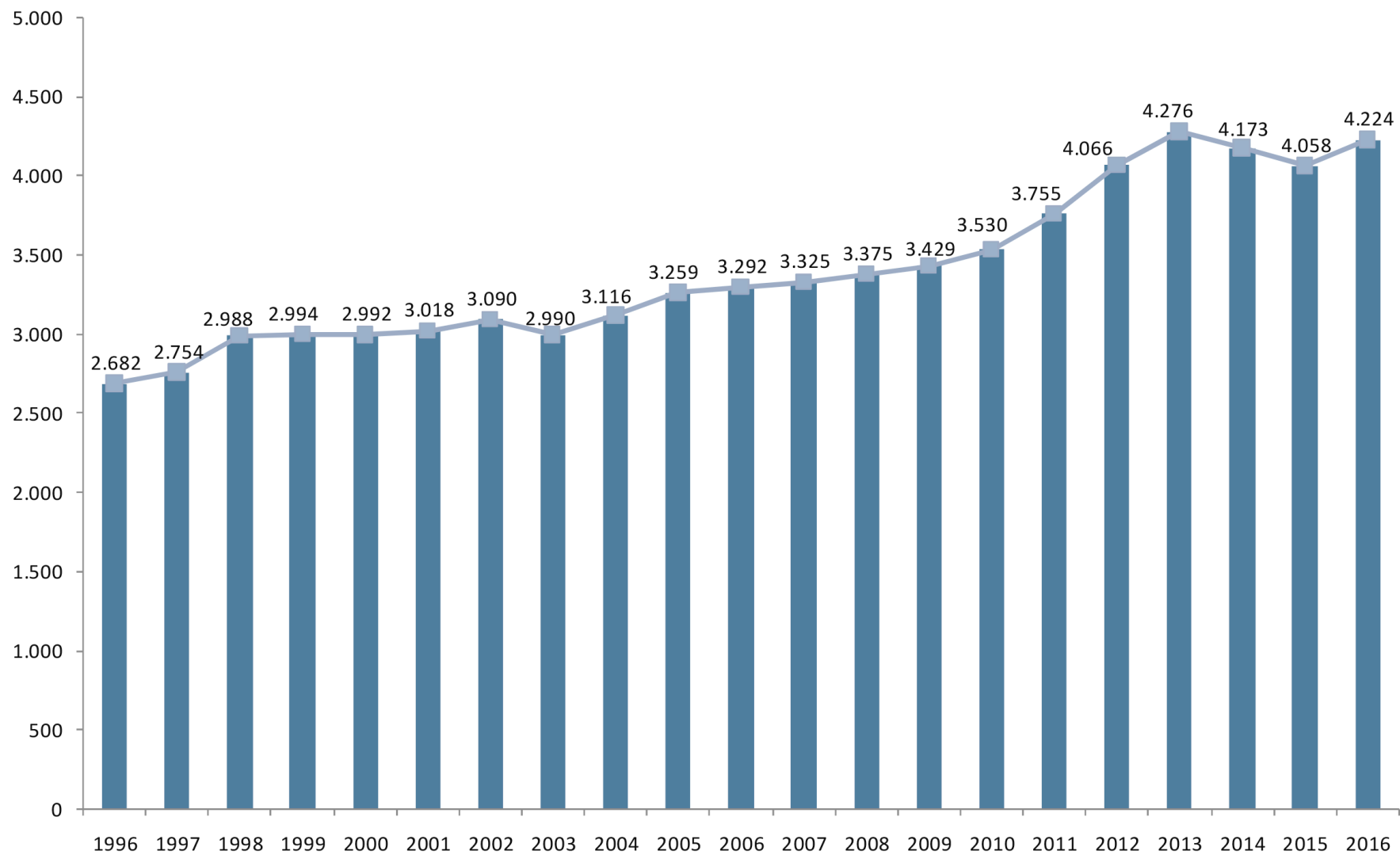
RECURSOS HUMANOS

5.1) Funcionarios Permanentes por Sector

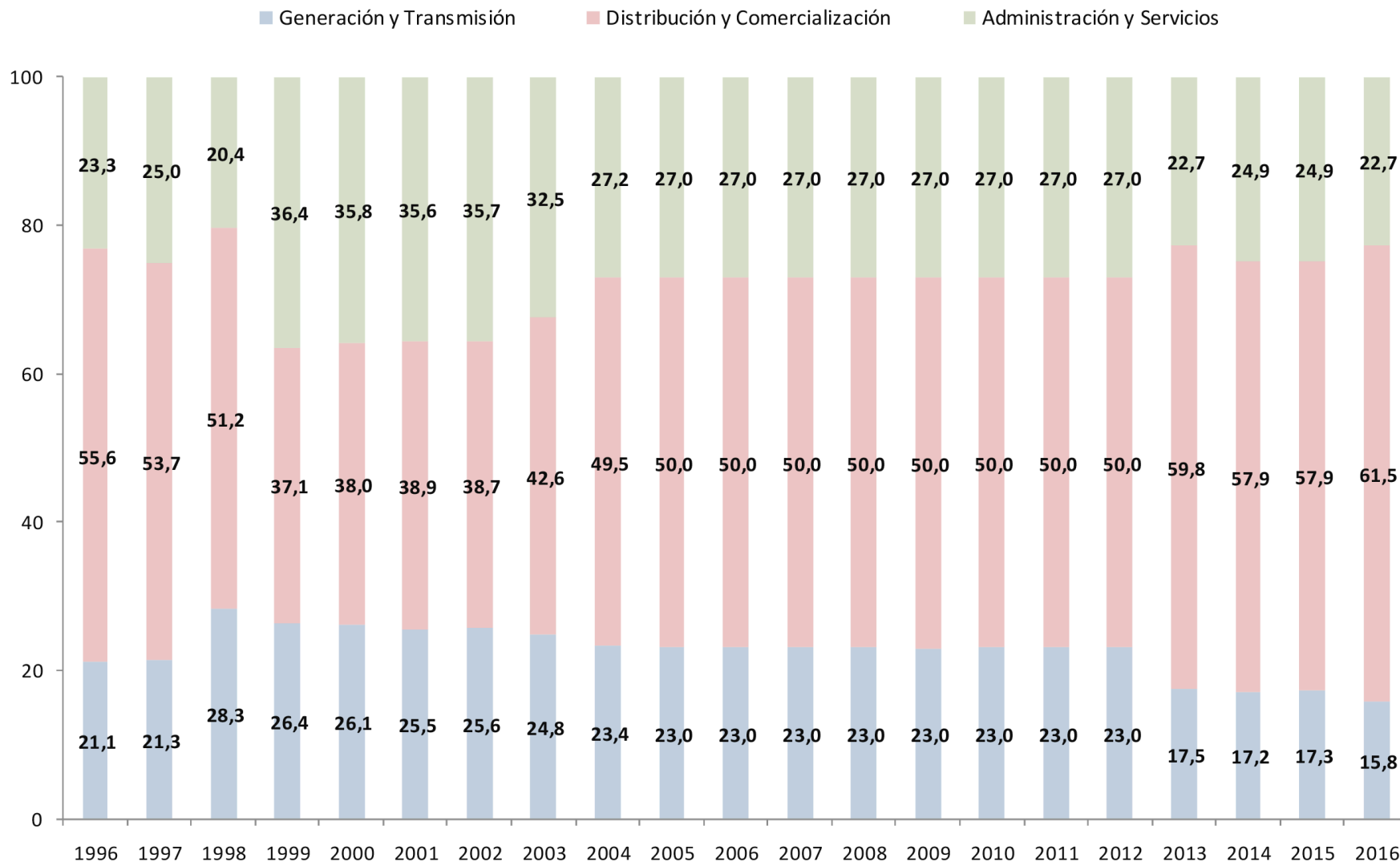
| Año | Generación y Transmisión | | Distribución y Comercialización | | Administración y Servicios | | Total Funcionarios | |
|-------------------------------------|--------------------------|------|---------------------------------|------|----------------------------|------|--------------------|--------------|
| | número | % | número | % | número | % | número | % |
| 1996 | 566 | 21,1 | 1.492 | 55,6 | 624 | 23,3 | 2.682 | 100,0 |
| 1997 | 587 | 21,3 | 1.478 | 53,7 | 689 | 25,0 | 2.754 | 100,0 |
| 1998 | 847 | 28,3 | 1.531 | 51,2 | 610 | 20,4 | 2.988 | 100,0 |
| 1999 | 791 | 26,4 | 1.112 | 37,1 | 1.091 | 36,4 | 2.994 | 100,0 |
| 2000 | 782 | 26,1 | 1.138 | 38,0 | 1.072 | 35,8 | 2.992 | 100,0 |
| 2001 | 770 | 25,5 | 1.173 | 38,9 | 1.075 | 35,6 | 3.018 | 100,0 |
| 2002 | 791 | 25,6 | 1.197 | 38,7 | 1.102 | 35,7 | 3.090 | 100,0 |
| 2003 | 743 | 24,8 | 1.274 | 42,6 | 973 | 32,5 | 2.990 | 100,0 |
| 2004 | 729 | 23,4 | 1.541 | 49,5 | 846 | 27,2 | 3.116 | 100,0 |
| 2005 | 750 | 23,0 | 1.629 | 50,0 | 880 | 27,0 | 3.259 | 100,0 |
| 2006 | 757 | 23,0 | 1.646 | 50,0 | 889 | 27,0 | 3.292 | 100,0 |
| 2007 | 765 | 23,0 | 1.662 | 50,0 | 898 | 27,0 | 3.325 | 100,0 |
| 2008 | 776 | 23,0 | 1.688 | 50,0 | 911 | 27,0 | 3.375 | 100,0 |
| 2009 | 788 | 23,0 | 1.714 | 50,0 | 927 | 27,0 | 3.429 | 100,0 |
| 2010 | 812 | 23,0 | 1.765 | 50,0 | 953 | 27,0 | 3.530 | 100,0 |
| 2011 | 864 | 23,0 | 1.878 | 50,0 | 1.013 | 27,0 | 3.755 | 100,0 |
| 2012 | 935 | 23,0 | 2.033 | 50,0 | 1.098 | 27,0 | 4.066 | 100,0 |
| 2013 | 750 | 17,5 | 2.556 | 59,8 | 970 | 22,7 | 4.276 | 100,0 |
| 2014 | 716 | 17,2 | 2.417 | 57,9 | 1.040 | 24,9 | 4.173 | 100,0 |
| 2015 | 701 | 17,3 | 2.348 | 57,9 | 1.009 | 24,9 | 4.058 | 100,0 |
| 2016 | 668 | 15,8 | 2.597 | 61,5 | 959 | 22,7 | 4.224 | 100,0 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | | | | | | |
| 1996-2016 | 0,8 | | 2,8 | | 2,2 | | 2,3 | |
| 2001-2016 | (0,9) | | 5,4 | | (0,8) | | 2,3 | |
| 2006-2016 | (1,2) | | 4,7 | | 0,8 | | 2,5 | |
| 2011-2016 | (5,0) | | 6,7 | | (1,1) | | 2,4 | |

Fuente: ANDE, Memoria Anual, 1996-2016

Funcionarios Permanentes, 1996-2016 (número)



Distribución de Funcionarios Permanentes por Sector, 1996-2016 (Estructura de Participación, %)

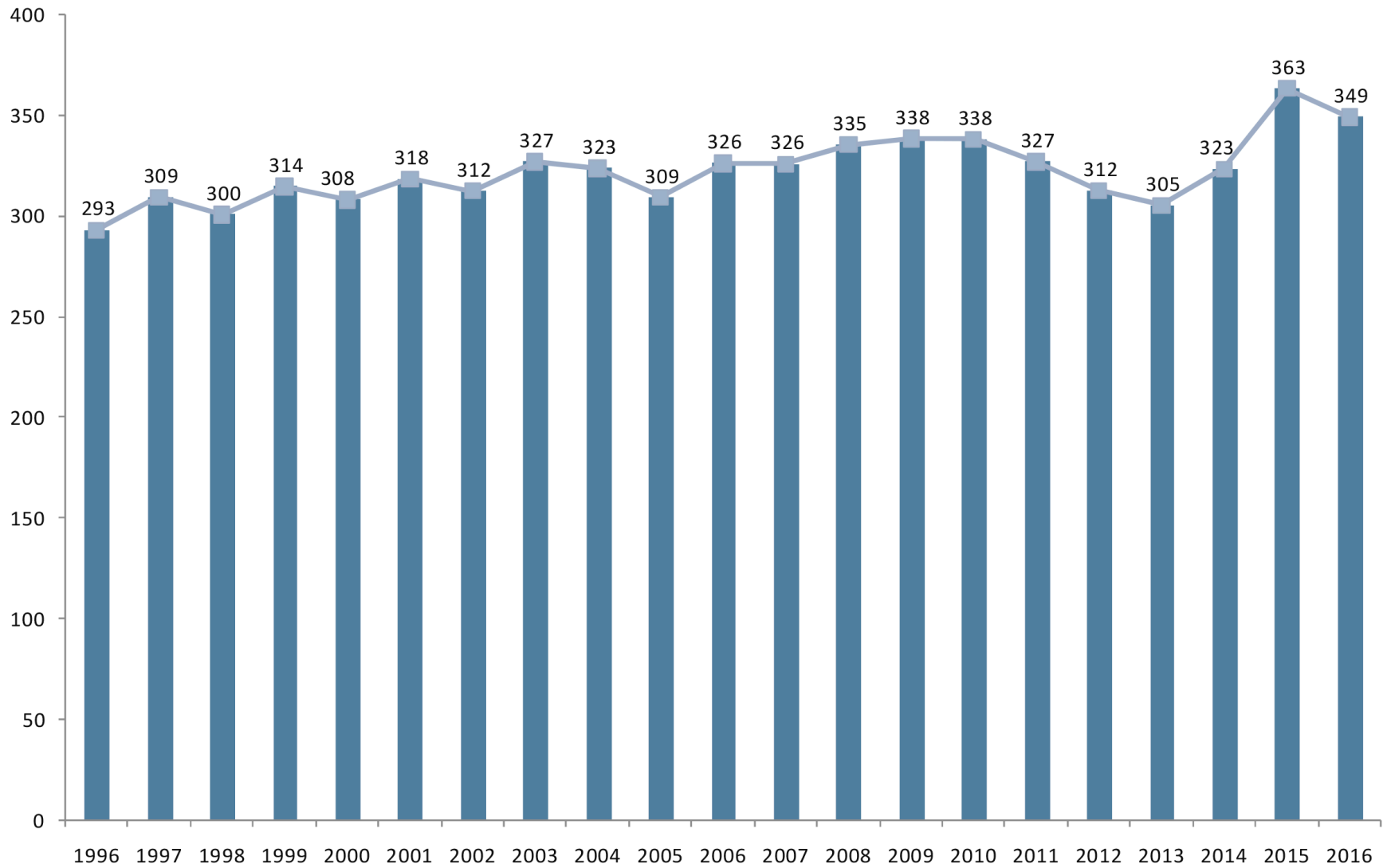


5.2) Clientes Facturados por Funcionario Permanente

| Año | Clientes Facturados | Funcionarios Permanentes | Cliente/Funcionario |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| | número | número | |
| 1996 | 785.280 | 2.682 | 293 |
| 1997 | 850.947 | 2.754 | 309 |
| 1998 | 897.494 | 2.988 | 300 |
| 1999 | 941.165 | 2.994 | 314 |
| 2000 | 921.329 | 2.992 | 308 |
| 2001 | 959.580 | 3.018 | 318 |
| 2002 | 964.449 | 3.090 | 312 |
| 2003 | 976.279 | 2.990 | 327 |
| 2004 | 1.007.397 | 3.116 | 323 |
| 2005 | 1.006.651 | 3.259 | 309 |
| 2006 | 1.072.841 | 3.292 | 326 |
| 2007 | 1.082.743 | 3.325 | 326 |
| 2008 | 1.131.332 | 3.375 | 335 |
| 2009 | 1.159.143 | 3.429 | 338 |
| 2010 | 1.192.701 | 3.530 | 338 |
| 2011 | 1.226.630 | 3.755 | 327 |
| 2012 | 1.269.801 | 4.066 | 312 |
| 2013 | 1.303.774 | 4.276 | 305 |
| 2014 | 1.348.192 | 4.173 | 323 |
| 2015 | 1.472.656 | 4.058 | 363 |
| 2016 | 1.473.480 | 4.224 | 349 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | |
| 1996-2016 | 3,2 | 2,3 | 0,9 |
| 2001-2016 | 2,9 | 2,3 | 0,6 |
| 2006-2016 | 3,2 | 2,5 | 0,7 |
| 2011-2016 | 3,7 | 2,4 | 1,3 |

Fuente: ANDE, Memoria Anual, 1996-2016

Clientes Facturados por Funcionario Permanente, 1996-2016 (Número de Clientes/Funcionario)

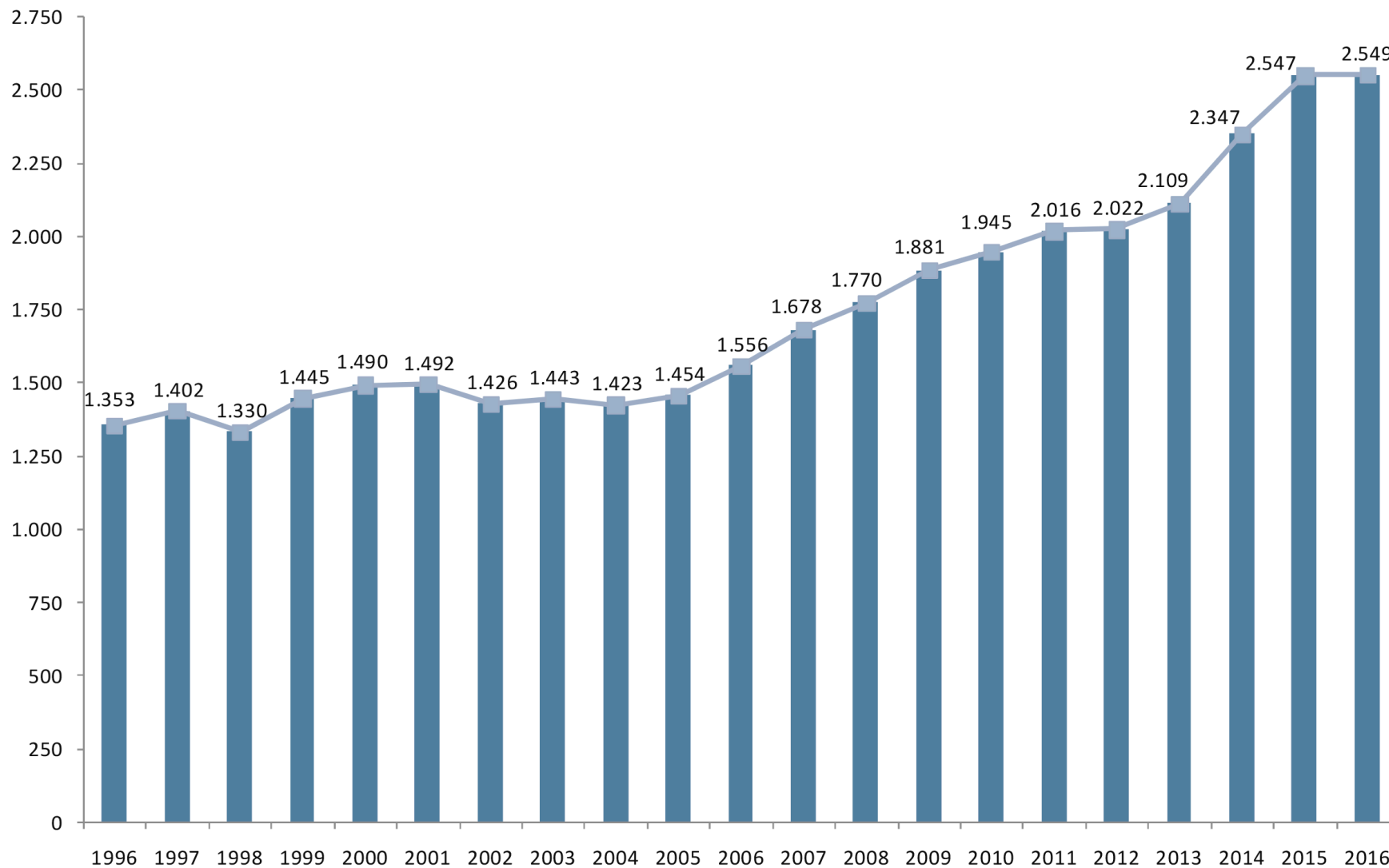


5.3) Consumo de Energía Eléctrica por Funcionario Permanente

| Año | Consumo Nacional | Funcionarios Permanentes | Consumo/Funcionario |
|--|------------------|--------------------------|---------------------|
| | MWh-año | número | MWh/funcionario-año |
| 1996 | 3.630.065 | 2.682 | 1.353 |
| 1997 | 3.861.080 | 2.754 | 1.402 |
| 1998 | 3.974.118 | 2.988 | 1.330 |
| 1999 | 4.327.482 | 2.994 | 1.445 |
| 2000 | 4.459.508 | 2.992 | 1.490 |
| 2001 | 4.502.398 | 3.018 | 1.492 |
| 2002 | 4.407.141 | 3.090 | 1.426 |
| 2003 | 4.314.678 | 2.990 | 1.443 |
| 2004 | 4.434.303 | 3.116 | 1.423 |
| 2005 | 4.739.885 | 3.259 | 1.454 |
| 2006 | 5.123.685 | 3.292 | 1.556 |
| 2007 | 5.580.443 | 3.325 | 1.678 |
| 2008 | 5.974.989 | 3.375 | 1.770 |
| 2009 | 6.451.131 | 3.429 | 1.881 |
| 2010 | 6.864.594 | 3.530 | 1.945 |
| 2011 | 7.570.520 | 3.755 | 2.016 |
| 2012 | 8.222.238 | 4.066 | 2.022 |
| 2013 | 9.018.546 | 4.276 | 2.109 |
| 2014 | 9.794.563 | 4.173 | 2.347 |
| 2015 | 10.336.604 | 4.058 | 2.547 |
| 2016 | 10.767.398 | 4.224 | 2.549 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | |
| 1996-2016 | 5,6 | 2,3 | 3,2 |
| 2001-2016 | 6,0 | 2,3 | 3,6 |
| 2006-2016 | 7,7 | 2,5 | 5,1 |
| 2011-2016 | 7,3 | 2,4 | 4,8 |

Fuente: ANDE, Memoria Anual, 1996-2016

Consumo de Energía Eléctrica por Funcionario Permanente, 1996-2016 (MWh/Funcionario-Año)





6

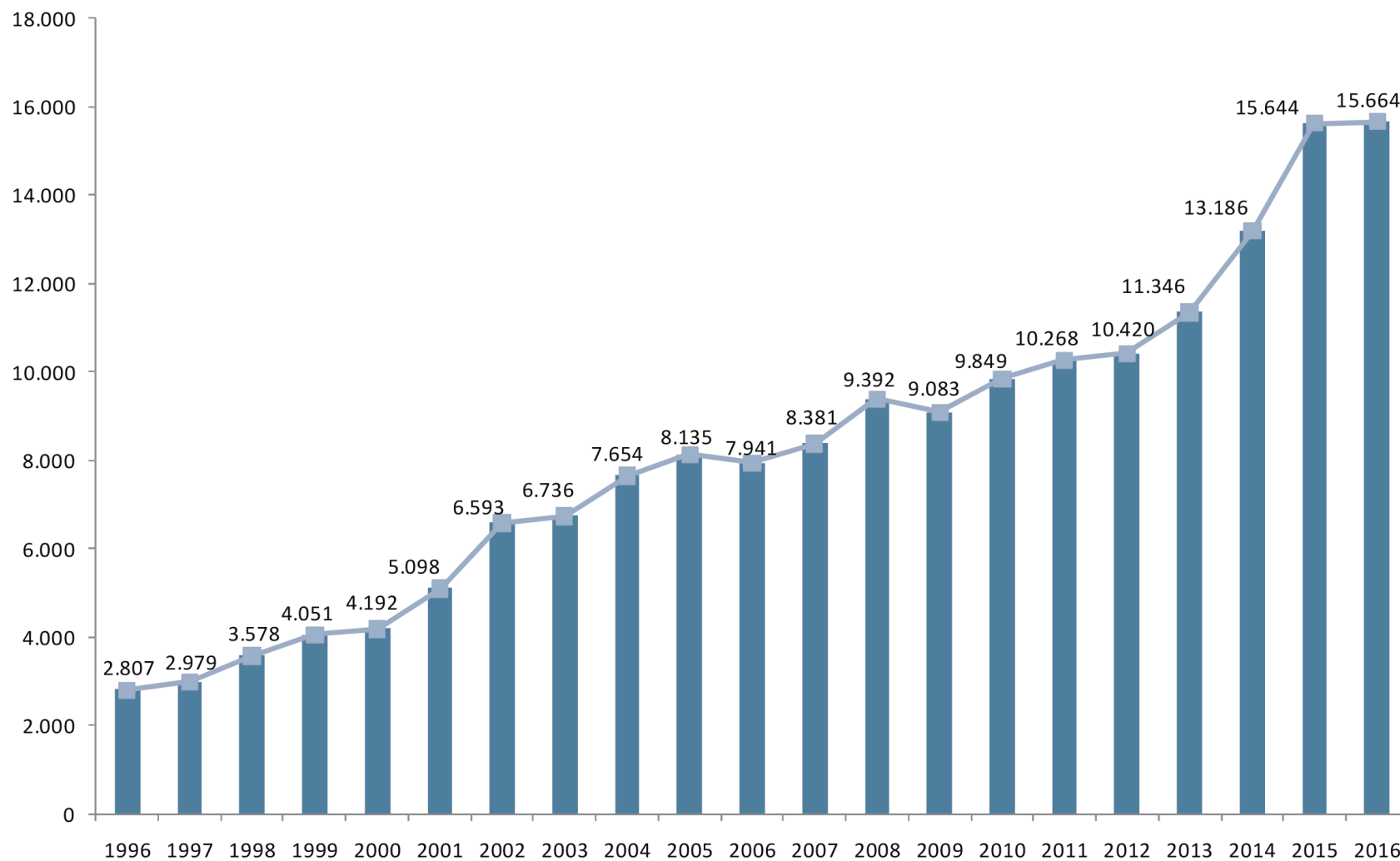
GESTIÓN FINANCIERA

6.1) Balance General

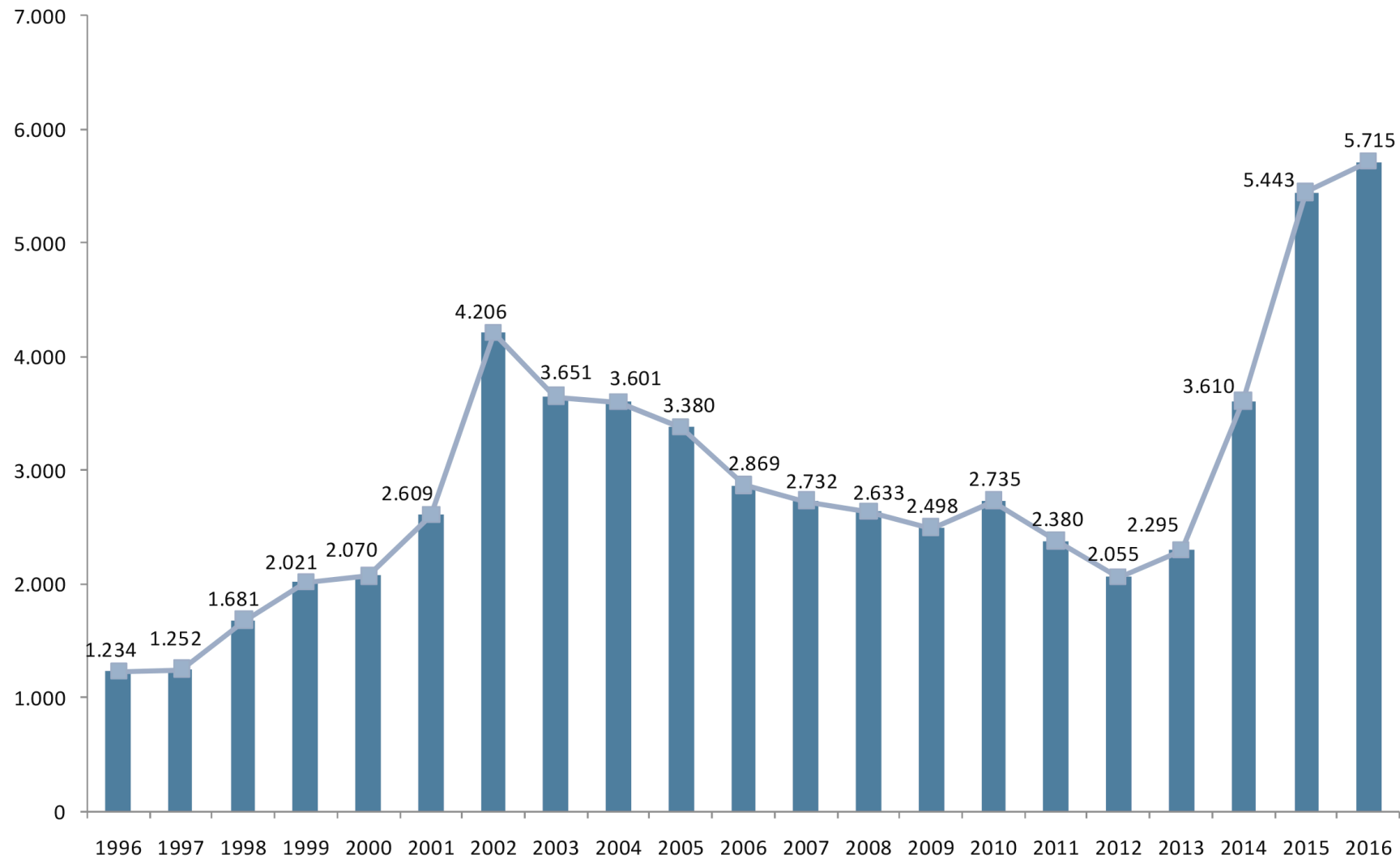
| Año | Activo Corriente | Activo No Corriente | Total Activo | Pasivo Corriente | Pasivo No Corriente | Total Pasivo | Patrimonio Neto | Total Pasivo y Patrimonio Neto |
|--|------------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------------|------------------|-------------------|--------------------------------|
| | (a) | (b) | (c=a+b) | (d) | (e) | (f=d+e) | (g) | (h=f+g) |
| | Millones ₡ | Millones ₡ | Millones ₡ | Millones ₡ | Millones ₡ | Millones ₡ | Millones ₡ | Millones ₡ |
| 1996 | 601.882 | 2.205.075 | 2.806.957 | 478.000 | 755.557 | 1.233.557 | 1.573.400 | 2.806.957 |
| 1997 | 442.565 | 2.536.112 | 2.978.677 | 334.721 | 917.025 | 1.251.746 | 1.726.931 | 2.978.677 |
| 1998 | 590.744 | 2.987.214 | 3.577.957 | 587.521 | 1.093.463 | 1.680.984 | 1.896.973 | 3.577.957 |
| 1999 | 594.370 | 3.456.759 | 4.051.129 | 733.668 | 1.286.848 | 2.020.516 | 2.030.613 | 4.051.129 |
| 2000 | 521.665 | 3.670.447 | 4.192.113 | 810.410 | 1.259.631 | 2.070.041 | 2.122.072 | 4.192.113 |
| 2001 | 564.614 | 4.533.419 | 5.098.033 | 475.018 | 2.133.946 | 2.608.963 | 2.489.069 | 5.098.033 |
| 2002 | 716.264 | 5.876.966 | 6.593.230 | 818.436 | 3.387.241 | 4.205.677 | 2.387.553 | 6.593.230 |
| 2003 | 814.626 | 5.921.092 | 6.735.718 | 579.182 | 3.072.047 | 3.651.230 | 3.084.488 | 6.735.718 |
| 2004 | 1.102.066 | 6.551.631 | 7.653.696 | 714.113 | 2.886.409 | 3.600.522 | 4.053.175 | 7.653.696 |
| 2005 | 1.158.299 | 6.976.349 | 8.134.649 | 795.889 | 2.584.091 | 3.379.980 | 4.754.669 | 8.134.649 |
| 2006 | 1.407.450 | 6.533.387 | 7.940.837 | 750.359 | 2.118.304 | 2.868.663 | 5.072.174 | 7.940.837 |
| 2007 | 1.772.456 | 6.608.903 | 8.381.359 | 854.171 | 1.877.332 | 2.731.503 | 5.649.856 | 8.381.359 |
| 2008 | 2.114.980 | 7.277.291 | 9.392.271 | 834.998 | 1.798.327 | 2.633.326 | 6.758.945 | 9.392.271 |
| 2009 | 2.406.128 | 6.676.617 | 9.082.745 | 967.024 | 1.530.998 | 2.498.022 | 6.584.723 | 9.082.745 |
| 2010 | 2.528.783 | 7.320.565 | 9.849.348 | 1.106.345 | 1.628.233 | 2.734.578 | 7.114.770 | 9.849.348 |
| 2011 | 2.507.938 | 7.760.275 | 10.268.213 | 925.523 | 1.454.441 | 2.379.964 | 7.888.250 | 10.268.213 |
| 2012 | 2.275.235 | 8.144.498 | 10.419.733 | 739.624 | 1.315.831 | 2.055.455 | 8.364.278 | 10.419.733 |
| 2013 | 2.252.485 | 9.093.031 | 11.345.516 | 791.622 | 1.503.007 | 2.294.629 | 9.050.887 | 11.345.516 |
| 2014 | 2.486.209 | 10.699.672 | 13.185.882 | 735.507 | 2.874.111 | 3.609.618 | 9.576.264 | 13.185.882 |
| 2015 | 2.850.641 | 12.793.740 | 15.644.380 | 1.217.473 | 4.225.504 | 5.442.977 | 10.201.403 | 15.644.380 |
| 2016 | 3.890.120 | 11.773.543 | 15.663.663 | 1.106.404 | 4.608.251 | 5.714.655 | 9.949.007 | 15.663.663 |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | | | | | | |
| 1996-2016 | 9,8 | 8,7 | 9,0 | 4,3 | 9,5 | 8,0 | 9,7 | 9,0 |
| 2001-2016 | 13,7 | 6,6 | 7,8 | 5,8 | 5,3 | 5,4 | 9,7 | 7,8 |
| 2006-2016 | 10,7 | 6,1 | 7,0 | 4,0 | 8,1 | 7,1 | 7,0 | 7,0 |
| 2011-2016 | 9,2 | 8,7 | 8,8 | 3,6 | 25,9 | 19,1 | 4,8 | 8,8 |

Fuente: ANDE, Estados Contables, 1996-2016 (Gerencia Financiera)

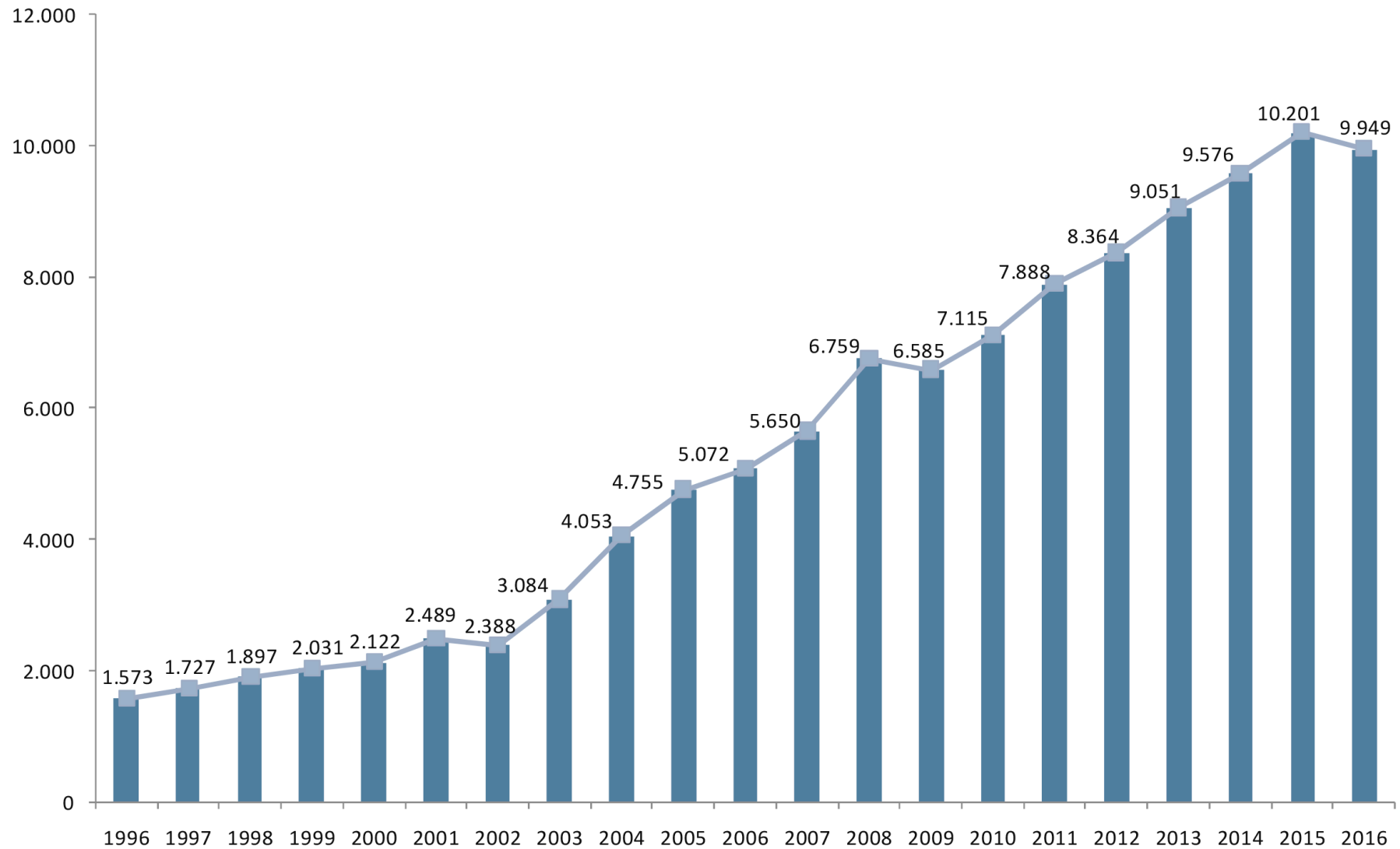
Activo Total, 1996-2016 (Mil Millones de ₡)



Pasivo Total, 1996-2016 (Mil Millones de ₡)



Patrimonio Neto, 1996-2016 (Mil Millones de ₡)

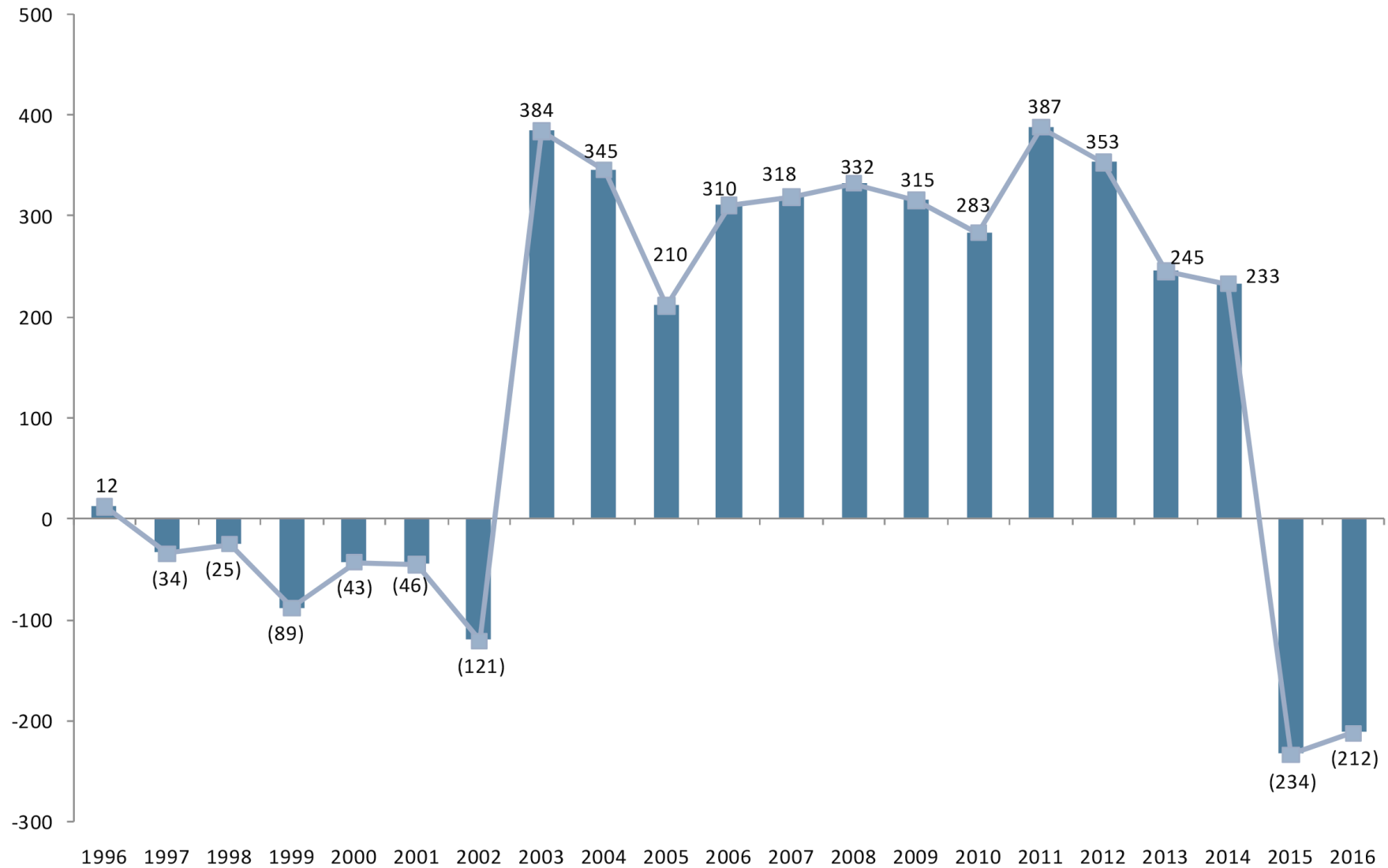


6.2) Estado de Resultados

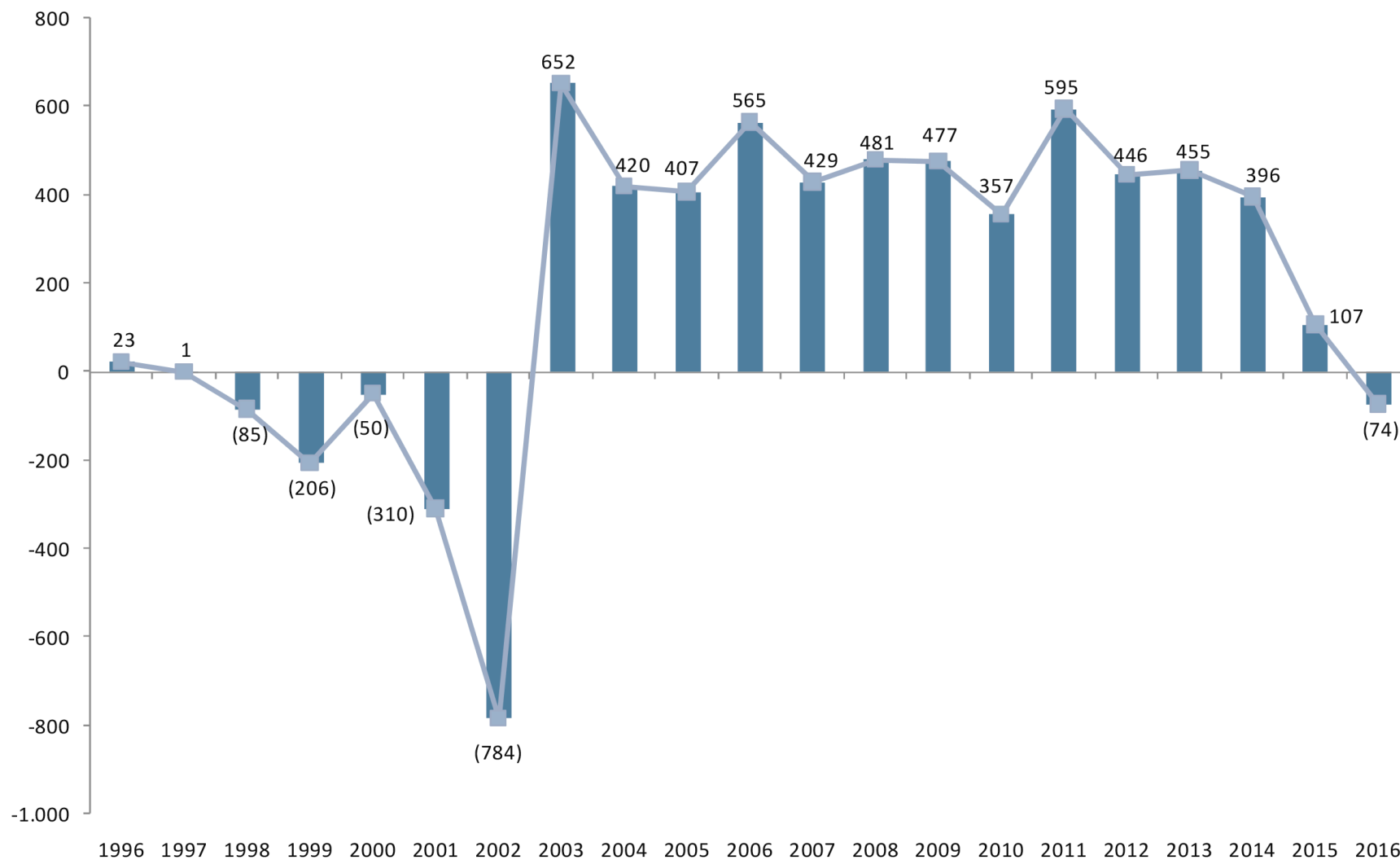
| Año | Ingresos de Explotación | Gastos de Explotación | Ingreso Neto de Explotación | Ingresos Ajenos a la Explotación | Gastos Ajenos a la Explotación | Resultado del Ejercicio |
|--|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| | (a) | (b) | (c=a-b) | (d) | (e) | (f=c+d-e) |
| | Millones ₡ | Millones ₡ | Millones ₡ | Millones ₡ | Millones ₡ | Millones ₡ |
| 1996 | 419.941 | 408.222 | 11.720 | 77.548 | 66.125 | 23.143 |
| 1997 | 495.611 | 529.971 | (34.360) | 140.743 | 105.798 | 585 |
| 1998 | 606.973 | 632.220 | (25.247) | 91.552 | 151.282 | (84.977) |
| 1999 | 665.650 | 754.375 | (88.726) | 104.134 | 221.804 | (206.395) |
| 2000 | 750.903 | 794.378 | (43.475) | 107.363 | 113.402 | (49.514) |
| 2001 | 1.005.423 | 1.050.924 | (45.501) | 171.920 | 436.022 | (309.604) |
| 2002 | 1.281.298 | 1.402.257 | (120.959) | 253.425 | 916.684 | (784.217) |
| 2003 | 1.449.806 | 1.065.908 | 383.898 | 252.815 | (15.378) | 652.091 |
| 2004 | 1.513.538 | 1.168.101 | 345.437 | 258.516 | 184.128 | 419.825 |
| 2005 | 1.574.305 | 1.363.816 | 210.489 | 264.729 | 68.481 | 406.737 |
| 2006 | 1.730.427 | 1.420.004 | 310.424 | 258.898 | 4.260 | 565.061 |
| 2007 | 1.873.772 | 1.555.403 | 318.370 | 263.125 | 152.108 | 429.387 |
| 2008 | 1.958.716 | 1.626.487 | 332.229 | 295.763 | 147.448 | 480.544 |
| 2009 | 2.212.802 | 1.897.880 | 314.922 | 294.935 | 132.841 | 477.017 |
| 2010 | 2.272.446 | 1.989.551 | 282.895 | 296.101 | 221.687 | 357.310 |
| 2011 | 2.533.689 | 2.146.192 | 387.497 | 706.721 | 499.547 | 594.671 |
| 2012 | 2.813.500 | 2.460.877 | 352.623 | 625.454 | 531.909 | 446.167 |
| 2013 | 3.000.930 | 2.755.922 | 245.009 | 619.393 | 409.040 | 455.362 |
| 2014 | 3.282.653 | 3.050.054 | 232.599 | 548.310 | 385.159 | 395.750 |
| 2015 | 3.445.065 | 3.678.677 | (233.611) | 937.081 | 596.332 | 107.138 |
| 2016 | 3.673.215 | 3.885.520 | (212.304) | 702.727 | 564.169 | (73.745) |
| Tasa Media Anual de Crecimiento (%) | | | | | | |
| 1996-2016 | 11,5 | 11,9 | - | 11,7 | 11,3 | - |
| 2001-2016 | 9,0 | 9,1 | - | 9,8 | 1,7 | - |
| 2006-2016 | 7,8 | 10,6 | - | 10,5 | 63,0 | - |
| 2011-2016 | 7,7 | 12,6 | - | (0,1) | 2,5 | - |

Fuente: ANDE, Estados Contables, 1996-2016 (Gerencia Financiera)

Ingreso Neto de Explotación, 1996-2016 (Mil Millones de ¢)



Resultado del Ejercicio, 1996-2016 (Mil Millones de ₡)

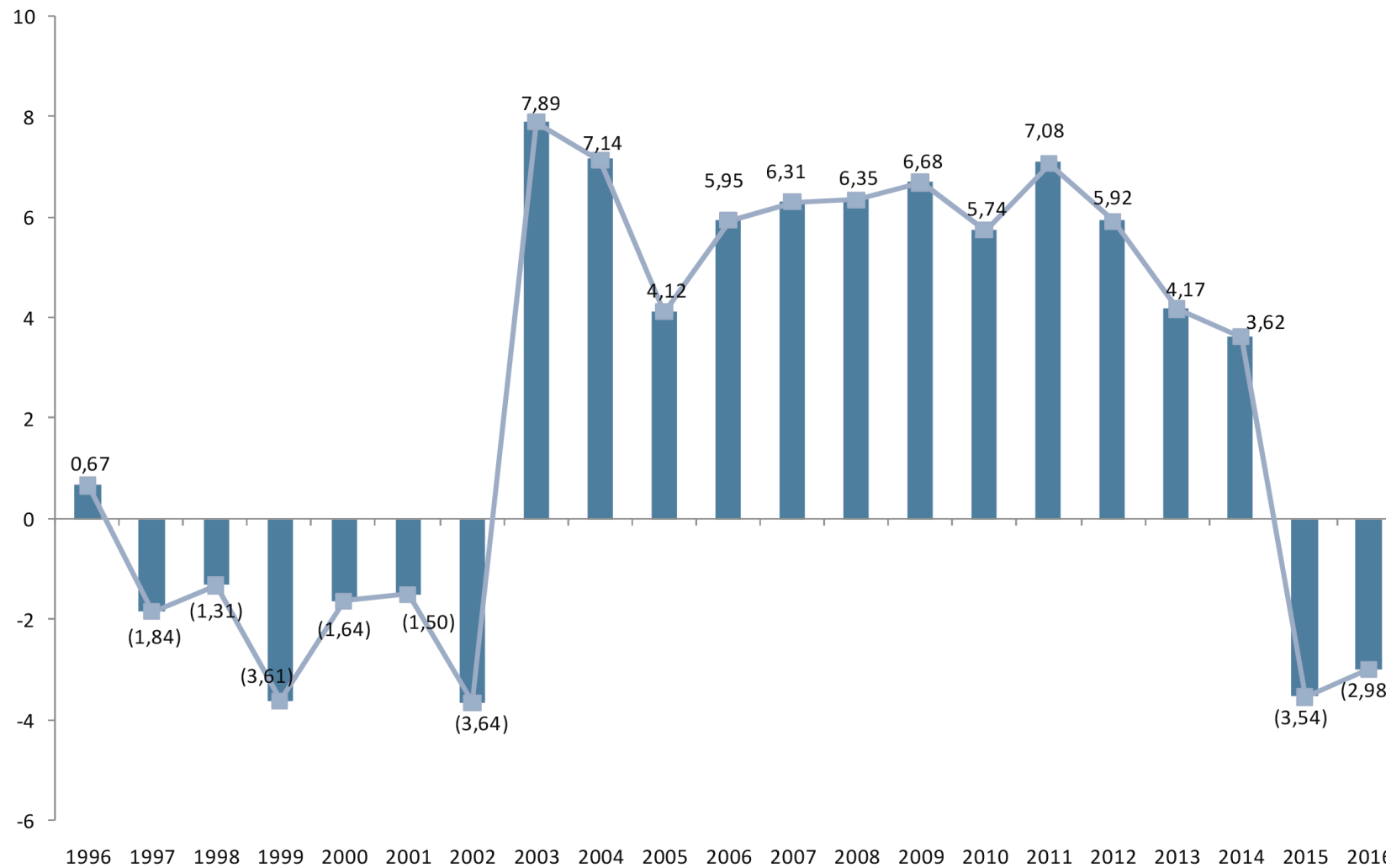


6.3) Rentabilidad según Ley 966/64, 1996-2016 (%)

| Año | Ingreso Neto | Inversión Inmovilizada | Rentabilidad |
|------|--------------|------------------------|--------------|
| | (a) | (b) | (a/b) x 100 |
| | Millones ₡ | Millones ₡ | % |
| 1996 | 11.720 | 1.755.469 | 0,67 |
| 1997 | (34.360) | 1.869.233 | (1,84) |
| 1998 | (25.247) | 1.921.579 | (1,31) |
| 1999 | (88.726) | 2.456.367 | (3,61) |
| 2000 | (43.475) | 2.656.919 | (1,64) |
| 2001 | (45.501) | 3.028.943 | (1,50) |
| 2002 | (120.959) | 3.321.089 | (3,64) |
| 2003 | 383.898 | 4.866.468 | 7,89 |
| 2004 | 345.437 | 4.835.984 | 7,14 |
| 2005 | 210.489 | 5.113.518 | 4,12 |
| 2006 | 310.424 | 5.217.448 | 5,95 |
| 2007 | 318.370 | 5.046.735 | 6,31 |
| 2008 | 332.229 | 5.232.344 | 6,35 |
| 2009 | 314.922 | 4.713.197 | 6,68 |
| 2010 | 282.895 | 4.926.935 | 5,74 |
| 2011 | 387.497 | 5.476.579 | 7,08 |
| 2012 | 352.623 | 5.956.723 | 5,92 |
| 2013 | 245.009 | 5.869.327 | 4,17 |
| 2014 | 232.599 | 6.428.771 | 3,62 |
| 2015 | (233.611) | 6.604.768 | (3,54) |
| 2016 | (212.304) | 7.118.810 | (2,98) |

Fuente: ANDE, Estados Contables, 1996-2016 (Gerencia Financiera)

Rentabilidad Según Ley 966/64, 1996-2016 (%)





ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Dirección de Planificación y Estudios
División de Estudios y Gestión de Inversiones
Departamento de Estudios Estadísticos

www.ande.gov.py

Asunción - Paraguay

