

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD

CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ELECTRICIDAD

# Generación y Demanda

## Informe Mensual

---

Noviembre, 2021



## I. DEMANDA DE ENERGÍA

| Atención de Demanda por Fuente<br>enero – noviembre, 2021 |               |         |
|---|---------------|---------|
| Fuente  | MWh           | %       |
| Bagazo  | 56 770,05     | 0,54%   |
| Eólico  | 1 388 793,28  | 13,17%  |
| Geotérmico  | 1 522 297,50  | 14,44%  |
| Hidro-Exportación   | 7 560 944,55  | 71,70%  |
| Solar   | 8 431,46      | 0,08%   |
| Térmico   | 1 993,97      | 0,02%   |
| Importación   | 6 532,63      | 0,06%   |
|   | 10 545 763,45 | 100,00% |

Atención de Demanda con fuentes renovables **99,92%**

Tabla 1. Atención de la demanda por fuente. La fila "Hidro-Exportación" se refiere a la generación hidroeléctrica restándole las exportaciones.



Gráfico 1. Distribución de la atención de la demanda por fuente.

### Comparación demanda mensual de energía y crecimiento

| Demanda MWh |               |                       |               |                         |                     |
|-------------|---------------|-----------------------|---------------|-------------------------|---------------------|
| Mes         | 2020          | % Crecimiento mensual | 2021          | % Crecimiento mensual   | % Crecimiento anual |
| Ene         | 960 394,56    | 1,82%                 | 930 628,34    | 0,38%                   | -3,10%              |
| Feb         | 927 025,49    | -3,47%                | 881 169,75    | -5,31%                  | -4,95%              |
| Mar         | 979 233,66    | 5,63%                 | 985 668,66    | 11,86%                  | 0,66%               |
| Abr         | 884 861,91    | -9,64%                | 948 612,08    | -3,76%                  | 7,20%               |
| May         | 915 879,55    | 3,51%                 | 982 201,55    | 3,54%                   | 7,24%               |
| Jun         | 890 670,69    | -2,75%                | 959 890,57    | -2,27%                  | 7,77%               |
| Jul         | 897 854,24    | 0,81%                 | 984 210,77    | 2,53%                   | 9,62%               |
| Ago         | 907 098,65    | 1,03%                 | 977 168,76    | -0,72%                  | 7,72%               |
| Set         | 888 556,49    | -2,04%                | 948 163,20    | -2,97%                  | 6,71%               |
| Oct         | 928 850,34    | 4,53%                 | 988 670,17    | 4,27%                   | 6,44%               |
| Nov         | 912 375,23    | -1,77%                | 959 428,22    | -2,96%                  | 5,16%               |
| Dic         | 927 062,72    | 1,61%                 | -             | -                       | -                   |
| Acumulado   | 10 092 800,81 |                       | 10 545 812,08 | % crecimiento acumulado | 4,49%               |

Tabla 2. Comparación de la demanda de energía 2020 - 2021.

### Demandas máximas mensuales

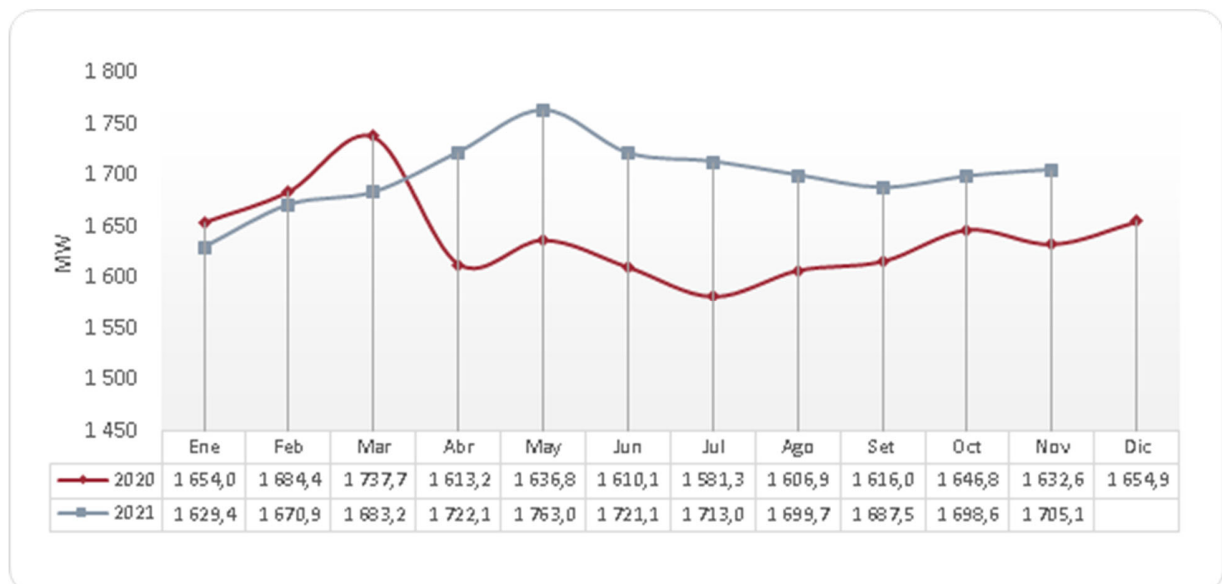


Gráfico 2. Comparación de la demanda de potencia máxima mensual 2020 - 2021.

## PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

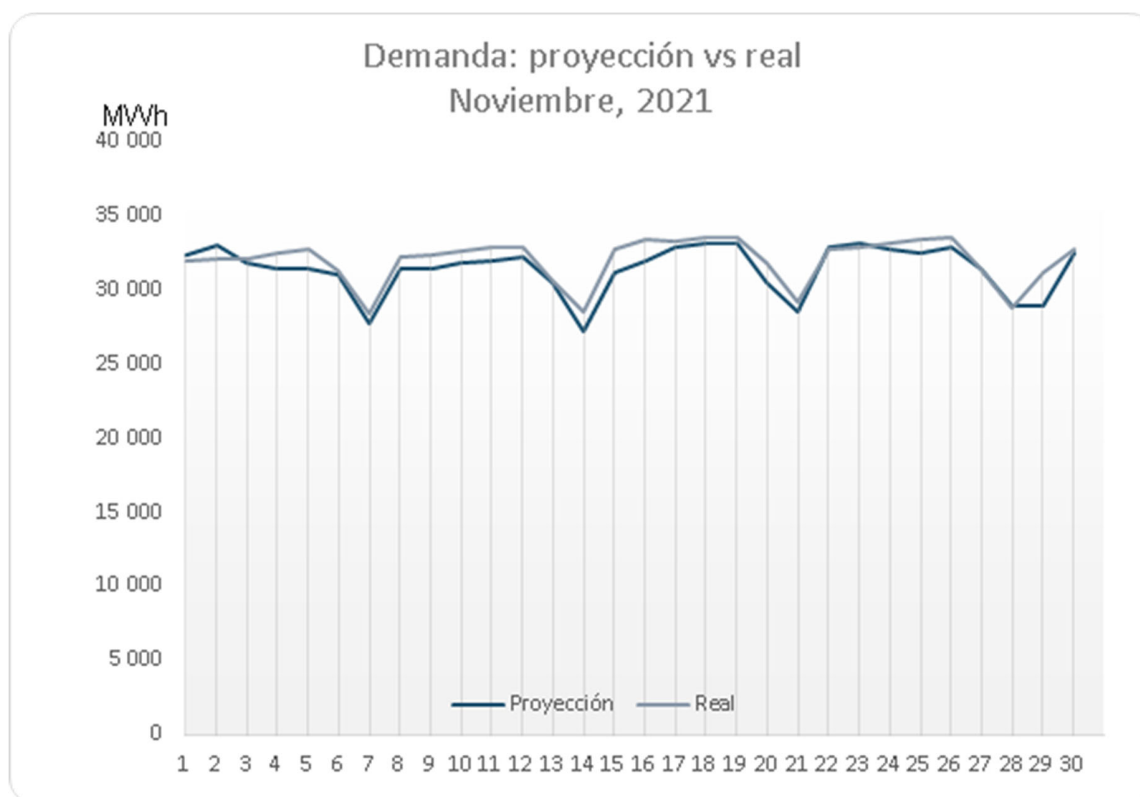


Gráfico 3. Comparación de la producción de real de energía vs proyección.

| Producción de Energía MWh |                      |                      |             |   |
|---------------------------|----------------------|----------------------|-------------|---|
| Acumulado a noviembre     | 2020                 | 2021                 | Crecimiento |   |
| Hidroeléctrico            | 7 571 395,2          | 8 465 972,0          | 11,82%      | ↑ |
| Termoeléctrico            | 23 226,7             | 1 994,0              | -91,42%     | ↓ |
| Geotérmico                | 1 582 957,7          | 1 522 297,5          | -3,83%      | ↓ |
| Bagazo                    | 51 372,8             | 56 770,1             | 10,51%      | ↑ |
| Eólico                    | 1 277 414,0          | 1 388 793,3          | 8,72%       | ↑ |
| Solar                     | 8 125,4              | 8 431,5              | 3,77%       | ↑ |
| <b>Producción bruta</b>   | <b>10 514 491,49</b> | <b>11 444 258,30</b> | 8,84%       | ↑ |
| Intercambio MWh           | - 421 690,68         | - 898 446,22         |             |   |
| <b>Demanda MWh</b>        | <b>10 092 800,81</b> | <b>10 545 812,08</b> | 4,49%       | ↑ |
| Demanda Máxima MW         | <b>1 737,75</b>      | <b>1 763,00</b>      | 1,45%       | ↑ |

Tabla 3. Producción de energía y crecimiento 2020 - 2021.

### Producción de energía

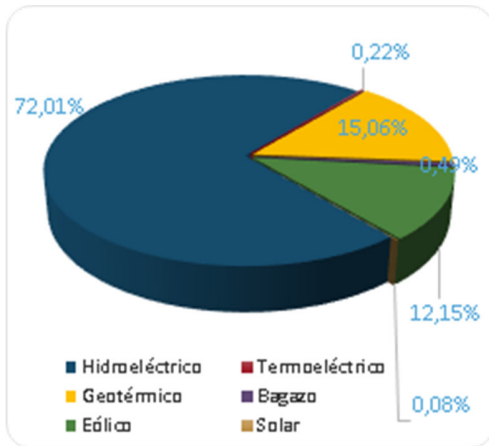


Gráfico 4. Producción de energía MWh por fuente - 2020.

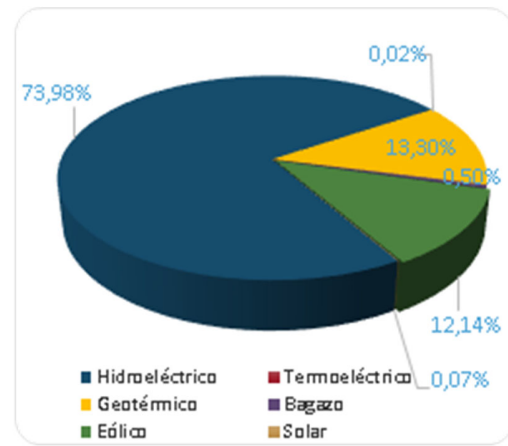


Gráfico 5. Producción de energía MWh por fuente - 2021.

### Producción de energía termoeléctrica

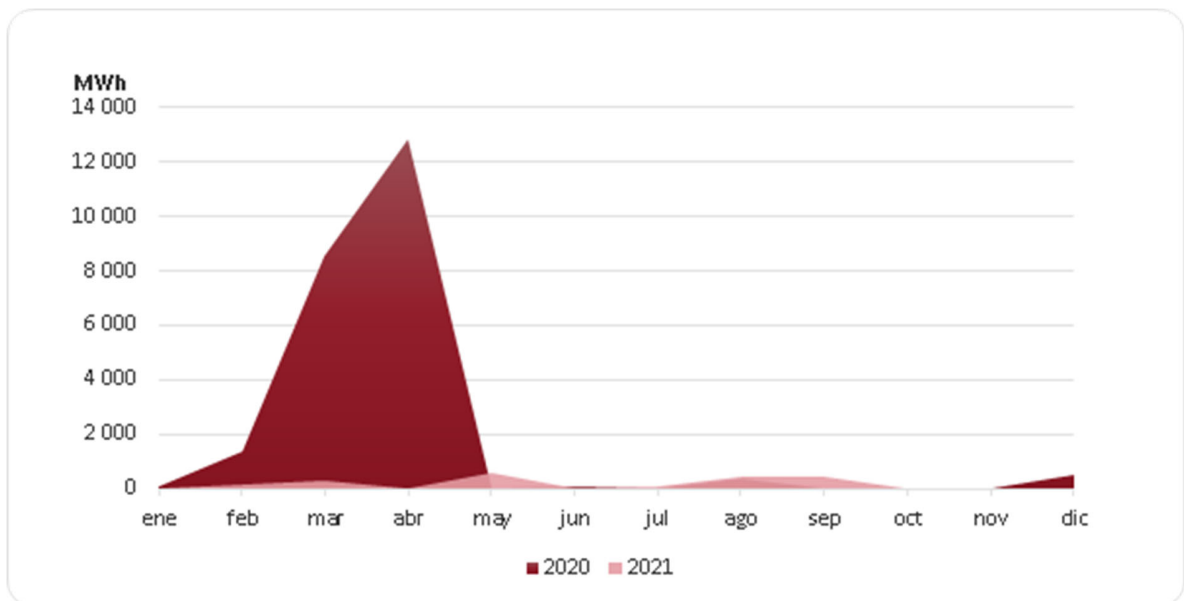


Gráfico 6. Comparación de generación termoeléctrica 2021 - 2020.

## II. EMBALSE ARENAL

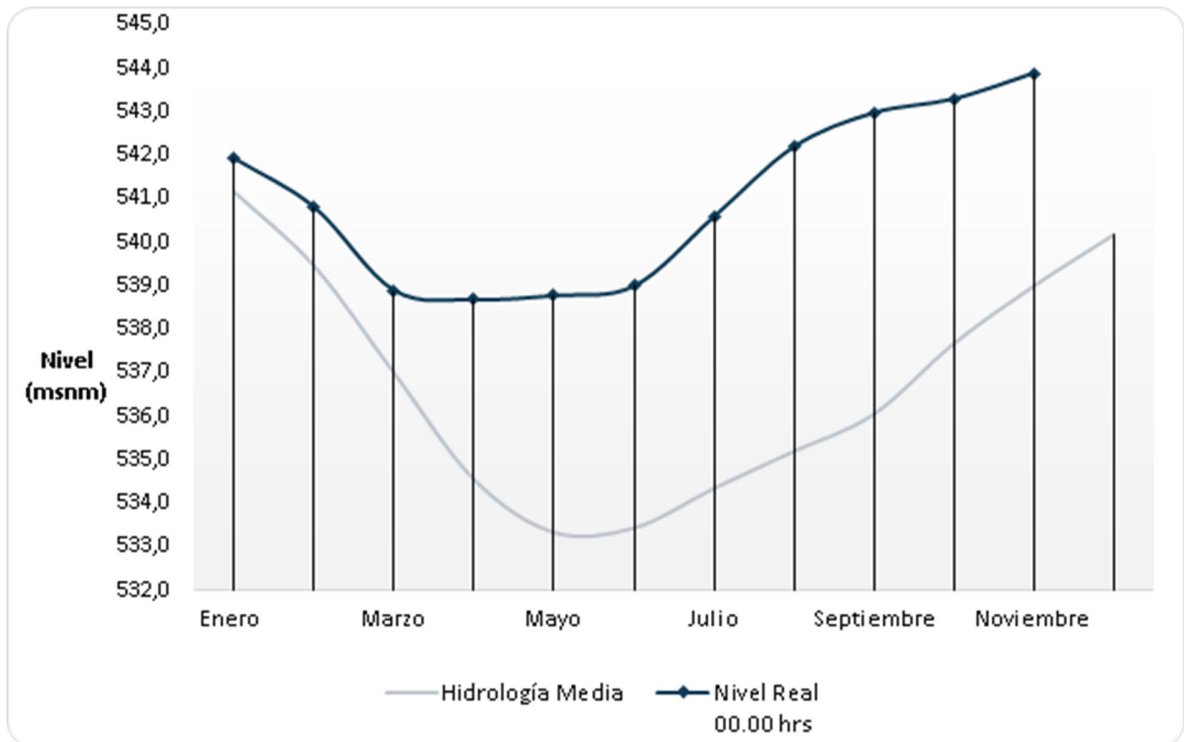


Gráfico 7. Curva nivel del embalse Arenal hidrología media.

| Curva Embalse Arenal 2021 |                  |                      |
|---------------------------|------------------|----------------------|
| Mes                       | Hidrología Media | Nivel Real 00.00 hrs |
| <b>Enero</b>              | 541,15           | 541,93               |
| <b>Febrero</b>            | 539,45           | 540,81               |
| <b>Marzo</b>              | 536,99           | 538,90               |
| <b>Abril</b>              | 534,55           | 538,69               |
| <b>Mayo</b>               | 533,34           | 538,78               |
| <b>Junio</b>              | 533,44           | 539,00               |
| <b>Julio</b>              | 534,35           | 540,59               |
| <b>Agosto</b>             | 535,20           | 542,20               |
| <b>Septiembre</b>         | 536,05           | 542,98               |
| <b>Octubre</b>            | 537,67           | 543,30               |
| <b>Noviembre</b>          | 538,99           | 543,89               |
| <b>Diciembre</b>          | 540,17           |                      |
| * Nivel (m.s.n.m.)        |                  |                      |

Tabla 4. Datos de la curva del nivel del embalse Arenal.

### III. DEMANDA MÁXIMA

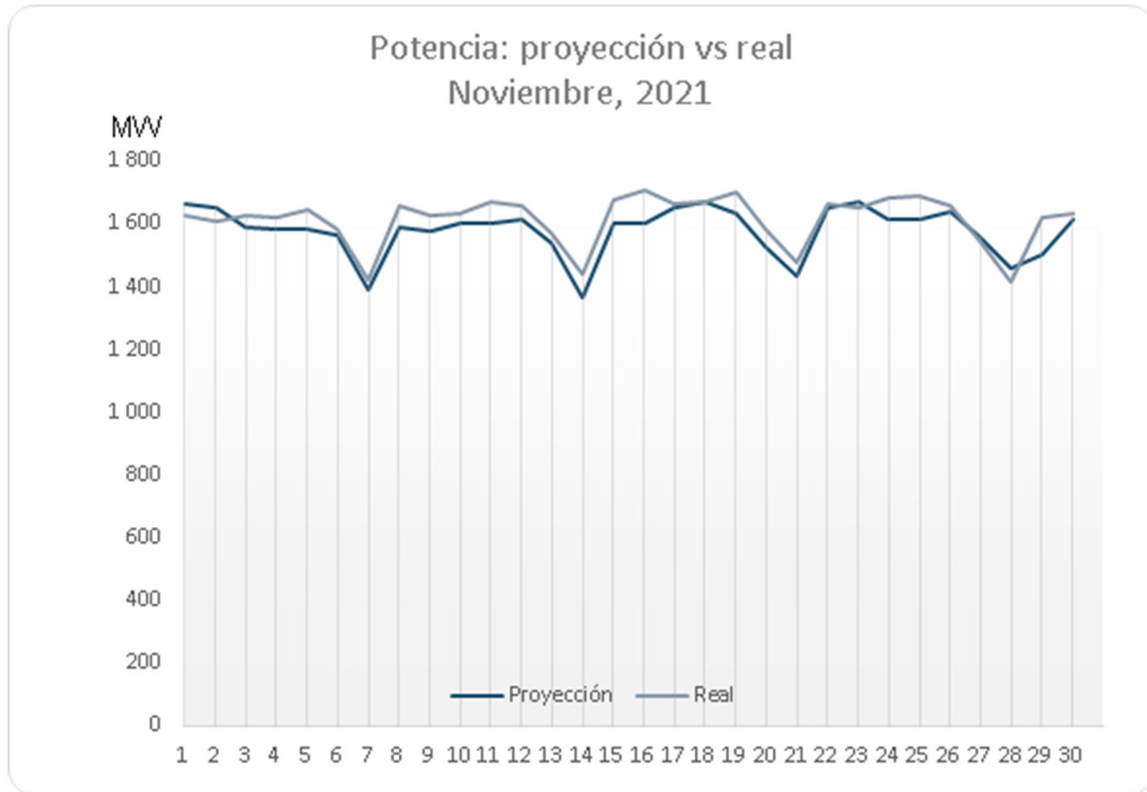


Gráfico 8. Comparación de la demanda de potencia – noviembre, 2021.

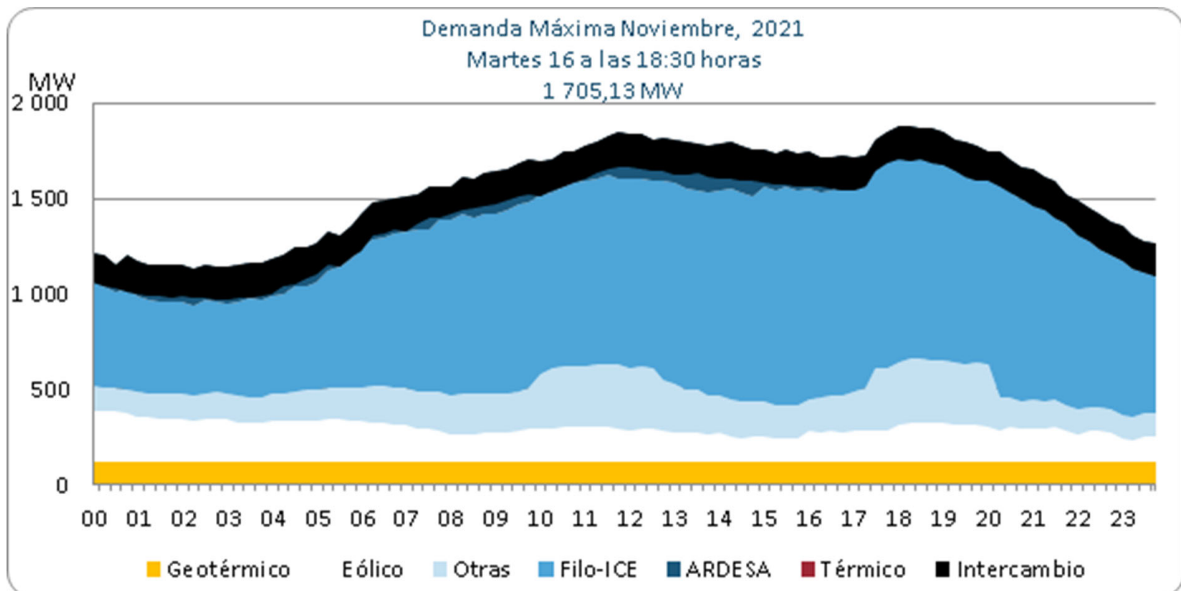


Gráfico 9. Composición de la demanda máxima – noviembre del año 2021, registrada el martes 16.

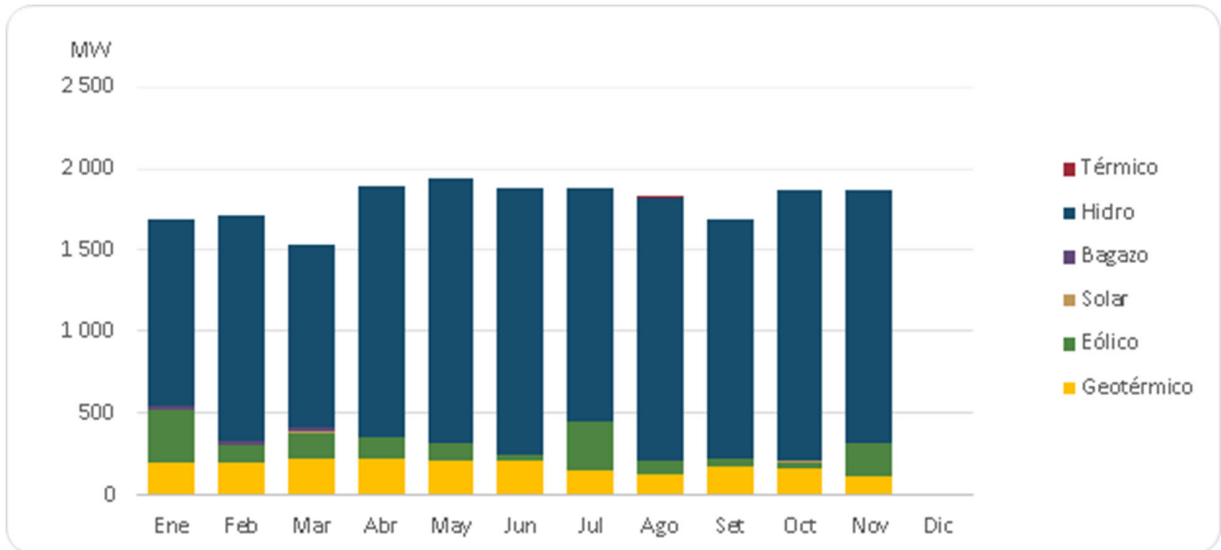


Gráfico 10. Composición de la demanda por fuente a la hora de la máxima enero – noviembre, 2021.

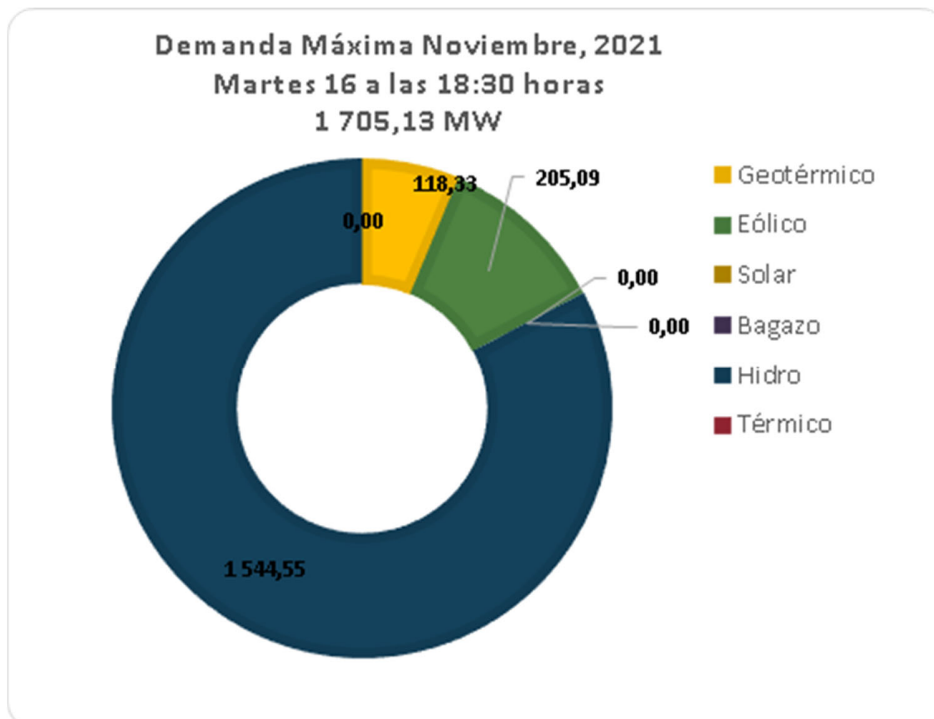


Gráfico 11. Composición de la demanda por fuente a la hora de la máxima.





Sistema de Información del S.E.N.  
Resumen Anual 2 0 2 1  
**Generación Otras Empresas MWh**

|                        | Plantas              | Enero              | Febrero            | Marzo             | Abril              | Mayo               | Junio              | Julio              | Agosto             | Septiembre         | Octubre            | Noviembre          | Diciembre         | ACUMULADO            |
|------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| ESPH                   | Jorge Manuel Dengo   | 2 221,994          | 1 573,208          | 1 058,817         | 1 592,779          | 1 581,508          | 1 908,306          | 2 264,449          | 2 396,913          | 2 262,648          | 2 380,701          | 2 136,630          | -                 | 21 377,953           |
|                        | Los Negros           | 7 825,598          | 3 962,627          | 2 817,014         | 890,261            | 2 598,694          | 4 458,447          | 5 675,355          | 6 367,830          | 6 079,458          | 5 699,434          | 5 947,692          | -                 | 52 322,409           |
|                        | Los Negros II        | 15 993,035         | 8 226,612          | 6 213,201         | 5 933,836          | 6 431,107          | 10 383,901         | 14 726,703         | 17 484,737         | 15 335,905         | 12 595,421         | 15 239,485         | -                 | 128 563,944          |
|                        | Tacares              | 3 234,108          | 2 774,161          | 2 564,824         | 2 581,947          | 2 841,117          | 3 084,826          | 3 280,718          | 2 839,168          | 2 936,851          | 3 169,297          | 3 213,574          | -                 | 32 520,592           |
|                        | <b>Subtotal</b>      | <b>29 274,735</b>  | <b>16 536,608</b>  | <b>12 653,855</b> | <b>10 998,823</b>  | <b>13 452,426</b>  | <b>19 835,480</b>  | <b>25 947,225</b>  | <b>29 088,648</b>  | <b>26 614,863</b>  | <b>23 844,853</b>  | <b>26 537,382</b>  | -                 | <b>234 784,898</b>   |
| JASEC                  | Barro Morado         | 694,463            | 568,723            | 564,842           | 631,634            | 659,016            | 653,355            | 665,050            | 674,833            | 532,455            | 760,531            | 698,852            | -                 | 7 103,754            |
|                        | Birris12             | 7 254,854          | 4 774,357          | 4 092,710         | 7 673,905          | 5 775,561          | 4 686,019          | 5 135,635          | 6 224,270          | 5 157,141          | 5 487,040          | 5 704,617          | -                 | 61 966,109           |
|                        | Birris3              | 3 089,081          | 2 293,767          | 2 025,834         | 2 833,057          | 2 675,148          | 2 234,643          | 1 593,786          | -                  | -                  | -                  | -                  | -                 | 16 745,316           |
|                        | Tuis                 | 693,961            | 453,109            | 480,281           | 1 014,649          | 1 069,106          | 1 163,583          | 1 137,752          | 686,401            | 854,091            | 1 011,608          | 761,873            | -                 | 9 326,414            |
|                        | <b>Subtotal</b>      | <b>11 732,359</b>  | <b>8 089,956</b>   | <b>7 163,667</b>  | <b>12 153,245</b>  | <b>10 178,831</b>  | <b>8 737,600</b>   | <b>8 532,223</b>   | <b>7 585,504</b>   | <b>6 543,687</b>   | <b>7 259,179</b>   | <b>7 165,342</b>   | -                 | <b>95 141,593</b>    |
| CNFL                   | CNFL                 | 18 656,332         | 13 623,954         | 10 334,034        | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  | -                 | 42 614,320           |
|                        | Belén                | -                  | -                  | -                 | 5 658,477          | 6 171,329          | 6 253,910          | 6 387,080          | 6 253,575          | 5 839,923          | 5 891,010          | 5 891,915          | -                 | 48 347,219           |
|                        | Brasil               | -                  | -                  | -                 | 8 164,187          | 8 073,801          | 10 273,012         | 11 193,863         | 10 699,846         | 14 235,312         | 14 610,375         | 10 702,475         | -                 | 87 952,870           |
|                        | Electriona           | -                  | -                  | -                 | 2 310,167          | 2 047,681          | 2 266,245          | 2 308,017          | 3 020,503          | 2 947,140          | 3 000,669          | 2 424,442          | -                 | 20 324,863           |
|                        | Cote                 | -                  | -                  | -                 | 1 166,444          | 731,537            | 1 109,715          | 1 721,463          | 1 743,667          | 1 411,294          | 82,269             | 755,167            | -                 | 8 721,556            |
|                        | El Encanto           | -                  | -                  | -                 | 3 475,747          | 3 712,583          | 4 201,801          | 5 277,979          | 5 830,001          | 5 299,165          | 5 877,049          | 5 435,623          | -                 | 39 109,947           |
|                        | Río Segundo          | -                  | -                  | -                 | 258,124            | 348,985            | 329,418            | 443,748            | 625,857            | 574,913            | 473,649            | 402,912            | -                 | 3 457,606            |
|                        | Ventanas             | -                  | -                  | -                 | 1 666,028          | 1 299,679          | 1 847,667          | 2 155,081          | 2 939,634          | 4 016,250          | 3 864,499          | 2 673,313          | -                 | 20 462,151           |
|                        | Daniel Gutiérrez     | 5 899,645          | 3 097,298          | 2 585,331         | 3 875,381          | 4 301,475          | 5 780,894          | 7 449,049          | 8 780,250          | 8 839,002          | 9 792,493          | 7 819,137          | -                 | 68 219,957           |
|                        | Balsa Inferior       | 7 035,805          | 4 127,580          | 3 168,907         | 2 104,127          | 5 231,605          | 6 730,631          | 9 422,290          | 12 905,492         | 11 081,980         | 12 831,908         | 11 076,262         | -                 | 85 716,587           |
|                        | <b>Subtotal</b>      | <b>31 591,783</b>  | <b>20 848,832</b>  | <b>16 088,272</b> | <b>28 678,682</b>  | <b>31 918,675</b>  | <b>38 793,293</b>  | <b>46 358,569</b>  | <b>52 798,823</b>  | <b>54 244,979</b>  | <b>56 423,921</b>  | <b>47 181,246</b>  | -                 | <b>424 927,075</b>   |
|                        | <b>Valle Central</b> | <b>4 124,450</b>   | <b>3 581,025</b>   | <b>4 546,980</b>  | <b>2 346,400</b>   | <b>2 046,979</b>   | <b>823,431</b>     | <b>2 183,523</b>   | <b>763,665</b>     | <b>817,780</b>     | <b>855,149</b>     | <b>2 691,442</b>   | -                 | <b>24 780,824</b>    |
| Coopeloesca            | Chocosuelas          | 7 908,861          | 5 683,797          | 5 078,220         | 5 950,385          | 5 291,420          | 5 847,578          | 7 814,494          | 10 023,605         | 9 218,375          | 9 271,647          | 9 219,918          | -                 | 81 308,300           |
|                        | Cubujuquí            | 8 330,112          | 7 193,573          | 6 966,289         | 11 333,693         | 10 964,999         | 9 694,433          | 9 423,203          | 9 152,052          | 8 394,708          | 7 292,909          | 7 839,693          | -                 | 96 585,663           |
|                        | Hidrozarcas          | 6 651,128          | 4 907,078          | 3 631,630         | 2 043,525          | 6 546,971          | 7 164,398          | 7 581,892          | 6 028,428          | 4 889,403          | 5 136,759          | 5 030,822          | -                 | 59 612,035           |
|                        | La Esperanza         | 2 001,972          | 1 685,035          | 1 135,559         | 2 470,711          | 2 612,398          | 2 990,025          | 3 629,385          | 3 546,646          | 2 861,583          | 3 416,969          | 3 099,553          | -                 | 29 449,836           |
|                        | <b>Subtotal</b>      | <b>24 892,073</b>  | <b>19 469,483</b>  | <b>16 811,697</b> | <b>21 798,314</b>  | <b>25 415,788</b>  | <b>25 696,434</b>  | <b>28 448,974</b>  | <b>28 750,731</b>  | <b>25 364,068</b>  | <b>25 118,284</b>  | <b>25 189,987</b>  | -                 | <b>266 955,834</b>   |
| Coop-e-Guanacaste      | Bijagua              | 8 920,719          | 5 817,973          | 5 300,957         | 5 088,738          | 5 775,698          | 6 637,883          | 8 157,429          | 7 687,585          | 7 206,908          | 6 025,019          | 8 221,840          | -                 | 74 840,747           |
|                        | Canalete             | 7 990,434          | 4 549,318          | 4 312,414         | 4 492,185          | 4 702,870          | 5 922,195          | 7 338,175          | 6 512,785          | 6 605,897          | 5 008,697          | 7 346,489          | -                 | 64 781,459           |
|                        | Juanilama Solar      | 812,264            | 785,751            | 848,090           | 706,461            | 657,484            | 583,156            | 649,823            | 595,276            | 643,015            | 671,226            | 709,235            | -                 | 7 661,782            |
|                        | PE Río Naranjo       | 4 920,831          | 4 040,506          | 4 872,819         | 3 190,170          | 3 807,142          | 1 438,835          | 3 326,984          | 1 613,844          | 1 016,767          | 1 087,873          | 3 599,629          | -                 | 32 915,401           |
|                        | PE Cacao             | 8 738,293          | 7 562,879          | 9 650,853         | 4 936,534          | 4 209,865          | 1 443,318          | 4 116,965          | 1 371,068          | 1 253,282          | 875,310            | 4 538,864          | -                 | 48 697,229           |
|                        | <b>Subtotal</b>      | <b>31 382,541</b>  | <b>22 756,426</b>  | <b>24 985,132</b> | <b>18 414,088</b>  | <b>19 153,059</b>  | <b>16 025,386</b>  | <b>23 589,377</b>  | <b>17 780,558</b>  | <b>16 725,869</b>  | <b>13 668,125</b>  | <b>24 416,057</b>  | -                 | <b>228 896,618</b>   |
| Cone-léctricas         | Pocosol              | 11 955,531         | 8 577,715          | 6 086,050         | 8 523,810          | 12 550,682         | 12 695,273         | 15 212,972         | 14 591,055         | 12 729,048         | 13 621,859         | 14 344,662         | -                 | 130 888,656          |
|                        | San Lorenzo          | 5 210,389          | 3 600,957          | 7,097             | 3 754,538          | 5 410,795          | 6 709,130          | 8 483,313          | 9 962,110          | 8 047,504          | 9 853,277          | 8 469,064          | -                 | 69 508,175           |
|                        |                      | <b>Subtotal</b>    | <b>17 165,920</b>  | <b>12 178,672</b> | <b>6 093,147</b>   | <b>12 278,348</b>  | <b>17 961,477</b>  | <b>19 404,403</b>  | <b>23 696,285</b>  | <b>24 553,165</b>  | <b>20 776,552</b>  | <b>23 475,136</b>  | <b>22 813,726</b> | -                    |
| Coopasantos Los Santos | 5 197,723            | 3 857,493          | 4 997,699          | 2 454,381         | 2 462,302          | 1 010,866          | 2 961,045          | 1 098,698          | 1 576,386          | 1 051,871          | 3 107,702          | -                  | 29 776,167        |                      |
|                        | <b>Total</b>         | <b>155 361,586</b> | <b>107 318,495</b> | <b>93 340,449</b> | <b>109 122,280</b> | <b>122 589,537</b> | <b>130 326,894</b> | <b>161 717,221</b> | <b>162 419,792</b> | <b>152 664,183</b> | <b>151 696,518</b> | <b>159 102,883</b> | -                 | <b>1 505 659,839</b> |

**Sistema de Información del S.E.N.**  
**Resumen Anual 2 0 2 1**  
**Generación Privados MWh - Ley 7200, capítulo I**

|                 | Plantas             | Enero              | Febrero            | Marzo              | Abril              | Mayo              | Junio             | Julio             | Agosto            | Septiembre        | Octubre           | Noviembre    | Diciembre          | ACUMULADO         |           |
|-----------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------------|-------------------|-----------|
| Hidro           | Tapezco             | 92,455             | 76,757             | 35,549             | 70,001             | 88,305            | 66,156            | 90,576            | 47,384            | 57,385            | 65,113            | 69,482       | -                  | 759,164           |           |
|                 | Vara Blanca         | 1 145,012          | 770,485            | 530,521            | 1 322,018          | 1 057,710         | 991,035           | 1 170,224         | 1 197,560         | 986,900           | 942,285           | 998,092      | -                  | 11 111,842        |           |
|                 | El Angel            | 1 518,170          | 1 095,979          | 800,068            | 1 853,066          | 1 500,851         | 1 494,530         | 1 690,205         | 649,430           | -                 | -                 | -            | -                  | 10 602,299        |           |
|                 | El Angel Ampliación | 1 696,387          | 1 342,421          | 1 039,411          | 2 188,412          | 1 840,596         | 1 569,081         | 1 896,380         | 2 015,167         | 1 653,432         | 1 669,324         | 1 859,361    | -                  | 18 769,971        |           |
|                 | Caño Grande         | 1 554,081          | 1 174,083          | 1 017,338          | 1 714,197          | 1 766,506         | 1 676,037         | 1 683,698         | 1 835,396         | 1 505,835         | 1 484,208         | 1 620,248    | -                  | 17 031,626        |           |
|                 | Santa Rufina        | 208,433            | 191,526            | 215,740            | 197,896            | 210,524           | 194,016           | 204,556           | 181,669           | 152,222           | 200,806           | 205,084      | -                  | 2 162,472         |           |
|                 | La Rebeca           | 23,796             | 49,521             | 53,641             | 50,748             | 54,401            | 49,289            | 43,175            | 26,454            | 43,816            | 39,438            | 28,141       | -                  | 462,419           |           |
|                 | Platanar            | 7 526,187          | 5 636,910          | 4 394,079          | 5 172,917          | 5 627,927         | 6 770,426         | 8 844,476         | 2 314,286         | -                 | -                 | -            | -                  | 46 287,208        |           |
|                 | Zuerkata            | 1 476,087          | 955,098            | 617,088            | 1 368,319          | 1 102,199         | 1 119,366         | 1 368,648         | 1 648,872         | 1 164,760         | 1 105,444         | 1 090,414    | -                  | 13 016,295        |           |
|                 | Don Pedro           | -                  | -                  | -                  | -                  | 0,000             | -                 | 0,000             | -                 | -                 | -                 | -            | -                  | -                 | 0,001     |
|                 | Poás I y II         | -                  | -                  | 0,012              | 0,068              | 0,019             | -                 | 0,001             | -                 | -                 | -                 | -            | -                  | -                 | 0,099     |
|                 | Matamoros           | 1 976,893          | 1 604,038          | 1 618,822          | 1 667,945          | 1 726,215         | 1 854,949         | 2 248,939         | 2 402,125         | 2 461,693         | 2 653,999         | 2 335,133    | -                  | 22 550,752        |           |
|                 | Río Lajas           | 4 995,609          | 4 171,847          | 4 189,215          | 5 487,906          | 5 424,647         | 4 354,368         | 3 777,796         | 3 117,091         | 3 394,580         | 3 399,687         | 2 966,035    | -                  | 45 278,779        |           |
|                 | El Embalse          | 694,503            | 528,909            | 420,386            | 532,458            | 531,915           | 608,030           | 814,005           | 949,411           | 769,555           | 542,968           | 642,847      | -                  | 7 034,988         |           |
|                 | Volcán              | -                  | -                  | -                  | -                  | -                 | -                 | 0,049             | -                 | -                 | -                 | -            | -                  | -                 | 0,049     |
|                 | Río Segundo II      | 517,214            | 382,952            | 298,941            | 587,045            | 503,015           | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 | -            | -                  | -                 | 2 289,167 |
|                 | Doña Julia          | 8 164,219          | 6 793,118          | 6 809,451          | 10 098,028         | 9 942,844         | 8 877,193         | 9 234,629         | 8 367,027         | 8 157,293         | 4 148,419         | 7 332,713    | -                  | 87 924,933        |           |
| Caño Grande III | 1 999,224           | 1 486,454          | 1 262,992          | 2 190,982          | 2 233,039          | 1 938,689         | 2 301,270         | 2 165,399         | 1 912,215         | 2 027,518         | 2 032,015         | -            | 21 549,798         |                   |           |
| <b>Subtotal</b> | <b>33 588,272</b>   | <b>26 260,099</b>  | <b>23 303,251</b>  | <b>34 502,006</b>  | <b>33 610,714</b>  | <b>31 563,214</b> | <b>35 368,576</b> | <b>26 917,270</b> | <b>22 259,687</b> | <b>18 279,207</b> | <b>21 179,566</b> | <b>-</b>     | <b>306 831,862</b> |                   |           |
| Eólico          | Aeroenergía         | 2 407,648          | 2 104,079          | 2 447,672          | 1 744,266          | 2 031,543         | 884,867           | 1 658,459         | 796,341           | 748,596           | 649,630           | 1 502,959    | -                  | 16 976,060        |           |
|                 | Vientos del Este    | 5 564,757          | 4 538,465          | 5 641,136          | 3 911,079          | 4 130,128         | 1 888,620         | 3 665,430         | 1 821,974         | 1 750,841         | 1 514,758         | 3 734,064    | -                  | 38 161,252        |           |
|                 | PESA (Tilarán)      | 0,158              | 0,855              | 0,376              | 0,182              | 0,302             | 0,283             | -                 | -                 | -                 | -                 | -            | -                  | 2,155             |           |
|                 | MOVASA              | 7 293,682          | 8 012,897          | 9 909,589          | 6 123,039          | 5 013,287         | 1 657,685         | 4 470,670         | 1 272,444         | 1 244,395         | 572,134           | 4 190,619    | -                  | 49 760,441        |           |
|                 | Tilawind            | 9 102,913          | 10 718,026         | 12 891,361         | 8 503,600          | 6 683,051         | 2 985,185         | 5 478,547         | 2 291,011         | 1 949,998         | 1 103,931         | 5 936,137    | -                  | 67 643,758        |           |
|                 | PE Mogote           | 11 757,229         | 10 175,351         | 13 101,927         | 8 362,653          | 8 852,603         | 4 173,639         | 8 460,994         | 3 433,981         | 3 198,370         | 3 277,109         | 10 107,853   | -                  | 84 901,709        |           |
|                 | Altamira            | 12 796,803         | 10 815,881         | 12 501,651         | 9 337,414          | 10 646,247        | 5 193,011         | 9 061,710         | 4 829,165         | 4 747,718         | 4 113,518         | 10 386,702   | -                  | 94 429,820        |           |
|                 | Campos Azules       | 11 883,780         | 10 678,887         | 13 244,110         | 9 673,937          | 10 199,821        | 5 057,400         | 8 747,197         | 4 587,553         | 4 266,440         | 3 789,675         | 9 416,871    | -                  | 91 545,670        |           |
|                 | Vientos de la Perla | 11 363,223         | 9 836,695          | 11 990,557         | 8 665,747          | 9 545,179         | 4 826,823         | 7 815,912         | 4 263,447         | 4 248,920         | 3 660,625         | 9 690,716    | -                  | 85 907,843        |           |
|                 | Vientos de Miramar  | 11 402,593         | 10 300,864         | 12 942,188         | 9 349,071          | 10 086,501        | 4 540,554         | 8 610,283         | 4 357,412         | 3 833,430         | 3 396,449         | 8 168,827    | -                  | 86 988,173        |           |
| <b>Subtotal</b> | <b>83 572,788</b>   | <b>77 182,000</b>  | <b>94 670,565</b>  | <b>65 670,989</b>  | <b>67 188,661</b>  | <b>31 208,067</b> | <b>57 969,201</b> | <b>27 653,326</b> | <b>25 988,709</b> | <b>22 077,829</b> | <b>63 134,747</b> | <b>-</b>     | <b>616 316,882</b> |                   |           |
| Bagazo          | Ingenio Taboga      | 6 699,963          | 6 442,226          | 6 712,441          | 1 246,925          | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 | 0,002        | -                  | 21 101,557        |           |
|                 | Ingenio El Viejo    | 8 688,032          | 9 168,032          | 9 898,748          | 7 743,111          | 167,874           | -                 | -                 | -                 | -                 | 0,403             | 2,294        | -                  | 35 668,494        |           |
|                 | <b>Subtotal</b>     | <b>15 387,996</b>  | <b>15 610,258</b>  | <b>16 611,189</b>  | <b>8 990,036</b>   | <b>167,874</b>    | <b>-</b>          | <b>-</b>          | <b>-</b>          | <b>-</b>          | <b>0,403</b>      | <b>2,296</b> | <b>-</b>           | <b>56 770,050</b> |           |
| <b>Total</b>    | <b>132 549,055</b>  | <b>119 052,357</b> | <b>134 585,005</b> | <b>109 163,031</b> | <b>100 967,249</b> | <b>62 771,281</b> | <b>93 337,777</b> | <b>54 570,596</b> | <b>48 248,396</b> | <b>40 357,439</b> | <b>84 316,609</b> | <b>-</b>     | <b>979 918,794</b> |                   |           |

**Sistema de Información del S.E.N.  
Resumen Anual 2 0 2 1  
Generación BOT MWh – Ley 7200, capítulo II**

| Plantas                | Enero              | Febrero            | Marzo              | Abril              | Mayo               | Junio              | Julio              | Agosto             | Septiembre        | Octubre            | Noviembre          | Diciembre | ACUMULADO            |
|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| El General             | 18 677,140         | 14 304,134         | 13 923,878         | 20 320,874         | 21 526,171         | 18 447,881         | 19 837,881         | 19 151,350         | 8 207,820         | 13 810,438         | 14 633,501         | -         | 182 841,068          |
| La Joya                | 12 277,726         | 10 733,714         | 11 112,526         | 17 801,752         | 19 246,739         | 25 869,031         | 25 246,040         | 25 822,985         | 15 169,084        | 21 567,287         | 20 662,384         | -         | 205 509,268          |
| Torito                 | 13 508,295         | 12 448,821         | 12 922,650         | 20 379,623         | 23 674,501         | 28 490,237         | 20 575,386         | 27 509,760         | 18 264,679        | 18 638,646         | 22 104,663         | -         | 218 517,262          |
| Chucás                 | 13 823,924         | 9 211,378          | 8 519,244          | 10 031,412         | 13 337,770         | 18 222,233         | 20 797,076         | 24 676,603         | 24 556,094        | 25 215,144         | 21 437,744         | -         | 189 828,621          |
| <b>Subtotal Hidro</b>  | <b>58 287,084</b>  | <b>46 698,047</b>  | <b>46 478,299</b>  | <b>68 533,661</b>  | <b>77 785,181</b>  | <b>91 029,382</b>  | <b>86 456,383</b>  | <b>97 160,699</b>  | <b>66 197,677</b> | <b>79 231,516</b>  | <b>78 838,291</b>  | -         | <b>796 696,219</b>   |
| P.E. Guanacaste        | 25 123,439         | 21 682,941         | 26 530,565         | 16 405,200         | 17 583,984         | 7 671,902          | 16 309,001         | 6 468,583          | 5 731,731         | 5 495,971          | 17 107,859         | -         | 166 111,175          |
| Chiripa                | 31 277,464         | 25 555,259         | 29 253,029         | 20 519,318         | 24 706,074         | 10 300,688         | 21 622,869         | 11 835,234         | 12 149,091        | 10 595,344         | 25 827,833         | -         | 223 642,203          |
| P.E. Orosi             | 30 827,299         | 26 152,141         | 31 307,924         | 20 769,021         | 22 427,795         | 10 772,684         | 21 651,877         | 10 900,355         | 10 244,156        | 8 410,175          | 23 389,633         | -         | 216 853,061          |
| <b>Subtotal Eólico</b> | <b>87 228,202</b>  | <b>73 390,340</b>  | <b>87 091,518</b>  | <b>57 693,539</b>  | <b>64 717,854</b>  | <b>28 745,275</b>  | <b>59 583,748</b>  | <b>29 204,172</b>  | <b>28 124,977</b> | <b>24 501,490</b>  | <b>66 325,325</b>  | -         | <b>606 606,439</b>   |
| <b>Total</b>           | <b>145 515,286</b> | <b>120 088,388</b> | <b>133 569,817</b> | <b>126 227,200</b> | <b>142 503,034</b> | <b>119 774,657</b> | <b>146 040,130</b> | <b>126 364,871</b> | <b>94 322,654</b> | <b>103 733,006</b> | <b>145 163,616</b> | -         | <b>1 403 302,658</b> |

**Sistema de Información del S.E.N.  
Resumen Anual 2 0 2 1  
Intercambio Regional MWh**

| Mes          | Producción Nacional  | Norte (Liberia) |                     |                      | Sur (Progreso)    |                   |                   | Total             |                     |                    | Demanda Nacional     |
|--------------|----------------------|-----------------|---------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
|              |                      | Importación     | Exportación         | Diferencia           | Importación       | Exportación       | Diferencia        | Importación       | Exportación         | Diferencia         |                      |
| Enero        | 1 012 082,77         | 1,10            | 102 741,72          | -102 740,62          | 30 716,73         | 9 430,55          | 21 286,19         | 30 717,83         | 112 172,26          | -81 454,43         | 930 628,34           |
| Febrero      | 917 371,53           | 83,23           | 70 599,44           | -70 516,21           | 43 258,08         | 8 943,64          | 34 314,44         | 43 341,31         | 79 543,08           | -36 201,77         | 881 169,75           |
| Marzo        | 1 005 120,06         | 4 027,98        | 50 463,90           | -46 435,92           | 45 367,40         | 18 382,88         | 26 984,52         | 49 395,38         | 68 846,78           | -19 451,40         | 985 668,66           |
| Abril        | 1 036 908,39         | 240,37          | 121 252,82          | -121 012,45          | 50 864,09         | 18 147,95         | 32 716,14         | 51 104,46         | 139 400,77          | -88 296,31         | 948 612,08           |
| Mayo         | 1 120 038,20         | 0,00            | 160 888,61          | -160 888,61          | 34 787,87         | 11 735,91         | 23 051,96         | 34 787,87         | 172 624,52          | -137 836,65        | 982 201,55           |
| Junio        | 1 063 705,58         | 6,65            | 155 542,36          | -155 535,71          | 59 843,50         | 8 122,81          | 51 720,69         | 59 850,16         | 163 665,17          | -103 815,02        | 959 890,57           |
| Julio        | 1 087 955,08         | 7,83            | 156 835,61          | -156 827,78          | 62 449,90         | 9 366,44          | 53 083,46         | 62 457,73         | 166 202,05          | -103 744,31        | 984 210,77           |
| Agosto       | 1 081 723,18         | 0,26            | 151 559,25          | -151 558,99          | 59 501,50         | 12 496,93         | 47 004,57         | 59 501,76         | 164 056,18          | -104 554,42        | 977 168,76           |
| Septiembre   | 1 023 635,18         | 0,84            | 132 673,00          | -132 672,17          | 68 521,22         | 11 321,04         | 57 200,18         | 68 522,06         | 143 994,04          | -75 471,98         | 948 163,20           |
| Octubre      | 1 058 795,04         | 0,38            | 154 338,41          | -154 338,04          | 91 383,11         | 7 169,94          | 84 213,17         | 91 383,49         | 161 508,35          | -70 124,86         | 988 670,17           |
| Noviembre    | 1 036 923,29         | 116,00          | 122 088,23          | -121 972,23          | 51 944,53         | 7 467,37          | 44 477,16         | 52 060,53         | 129 555,60          | -77 495,07         | 959 428,22           |
| Diciembre    | -                    | 0,00            | 0,00                | 0,00                 | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                | 0,00               | -                    |
| <b>TOTAL</b> | <b>11 444 258,30</b> | <b>4 484,64</b> | <b>1 378 983,34</b> | <b>-1 374 498,70</b> | <b>598 637,93</b> | <b>122 585,45</b> | <b>476 052,48</b> | <b>603 122,56</b> | <b>1 501 568,79</b> | <b>-898 446,22</b> | <b>10 545 812,08</b> |

## Sistema Eléctrico Nacional Capacidad Instalada en placa - Noviembre 2021

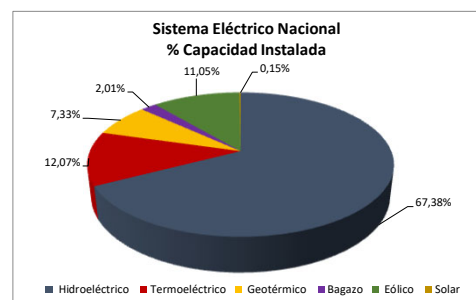
| I.C.E. <sup>4</sup>              | Número Unidades | kW en placa <sup>1</sup> |
|----------------------------------|-----------------|--------------------------|
| <b>ICE HIDRO</b>                 |                 |                          |
| Garita                           | 4               | 134 740                  |
| Río Macho                        | 5               | 135 680                  |
| Cachí                            | 4               | 152 000                  |
| Arenal                           | 3               | 157 399                  |
| Miguel Dengo                     | 3               | 174 012                  |
| Sandillal                        | 2               | 31 977                   |
| Angostura                        | 3               | 172 202                  |
| Peñas Blancas                    | 2               | 38 172                   |
| Cariblanco                       | 2               | 87 941                   |
| Pirris                           | 2               | 140 272                  |
| Toro I                           | 2               | 27 300                   |
| Toro II                          | 2               | 73 040                   |
| Toro III                         | 2               | 47 520                   |
| Echandi                          | 1               | 4 696                    |
| Reventazón                       | 5               | 306 868                  |
| <b>Subtotal Hidro</b>            | <b>42</b>       | <b>1 683 818</b>         |
| <b>ICE TÉRMICO</b>               |                 |                          |
| Moín Gas <sup>8</sup>            | 3               | 108 300                  |
| Moín Gas - C.N.F.L. <sup>2</sup> | 2               | 90 000                   |
| Guápiles                         | 2               | 14 267                   |
| Orotina                          | 2               | 10 686                   |
| Garabito <sup>3</sup>            | 11              | 202 708                  |
| <b>Subtotal Térmico</b>          | <b>20</b>       | <b>425 962</b>           |
| <b>ICE GEOTÉRMICO</b>            |                 |                          |
| Miravalles I                     | 1               | 55 080                   |
| Miravalles II                    | 1               | 55 080                   |
| Miravalles III                   | 1               | 29 450                   |
| Miravalles V                     | 1               | 10 500                   |
| Boca de Pozo I                   | 1               | 5 000                    |
| Pailas                           | 2               | 51 750                   |
| Las Pailas II <sup>7</sup>       | 1               | 51 980                   |
| <b>Subtotal Geotérmico</b>       | <b>8</b>        | <b>258 840</b>           |
| <b>ICE EÓLICO</b>                |                 |                          |
| Tejona <sup>6</sup>              | 20              | 13 200                   |
| <b>Subtotal Eólico</b>           | <b>20</b>       | <b>13 200</b>            |
| <b>ICE SOLAR</b>                 |                 |                          |
| Parque Solar Miravalles          | 10              | 1 000                    |
| <b>Subtotal Solar</b>            | <b>10</b>       | <b>1 000</b>             |
| <b>TOTAL ICE (sin contratos)</b> | <b>100</b>      | <b>2 382 820</b>         |

| OTRAS EMPRESAS <sup>5</sup> | Número unidades | kW en placa    |
|-----------------------------|-----------------|----------------|
| <b>Hidro</b>                |                 |                |
| E.S.P.H.                    | 8               | 58 000         |
| J.A.S.E.C.                  | 10              | 71 506         |
| C.N.F.L.                    | 22              | 143 520        |
| Coopelesca                  | 11              | 81 769         |
| Coopeguanacaste             | 4               | 35 000         |
| Coneléctricas               | 5               | 46 780         |
| <b>Subtotal Hidro</b>       | <b>60</b>       | <b>436 575</b> |
| <b>Eólico</b>               |                 |                |
| Valle Central (CNFL)        | 17              | 15 300         |
| COOPESANTOS                 | 15              | 12 750         |
| Río Naranjo (Coopegua)      | 3               | 9 000          |
| P.E. Cacao (Coopegua)       | 9               | 21 150         |
| <b>Subtotal Eólico</b>      | <b>44</b>       | <b>58 200</b>  |
| <b>Solar</b>                |                 |                |
| Juanilama                   | 1               | 4 400          |
| <b>Subtotal Solar</b>       | <b>1</b>        | <b>4 400</b>   |
| <b>Total Otras Empresas</b> | <b>105</b>      | <b>499 175</b> |

| Generación Ley 7200 Capítulo I    | Número unidades | kW en placa    | En contrato    |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| <b>HIDRO</b>                      |                 |                |                |
| Tapezco                           | 1               | 251            | 186            |
| El Ángel <sup>11</sup>            | 2               | 3 424          | 3 850          |
| El Ángel Ampliación               | 2               | 5 568          | 5 000          |
| Caño Grande                       | 13              | 2 960          | 2 570          |
| Suerkata                          | 1               | 3 000          | 2 700          |
| Matamoros                         | 7               | 4 790          | 4 828          |
| Río Lajas                         | 2               | 11 000         | 10 000         |
| El Embalse                        | 2               | 2 000          | 1 500          |
| Doña Julia                        | 2               | 16 470         | 17 400         |
| Caño Grande III                   | 1               | 3 375          | 3 280          |
| Santa Rufina                      | 1               | 336            | 290            |
| Vara Blanca                       | 1               | 2 677          | 2 500          |
| Rebeca I                          | 1               | 113            | 85             |
| <b>Subtotal Hidro</b>             | <b>36</b>       | <b>55 964</b>  | <b>54 189</b>  |
| <b>EÓLICO</b>                     |                 |                |                |
| Aeroenergía                       | 9               | 6 750          | 6 400          |
| Tilawind                          | 7               | 21 420         | 19 550         |
| Movasa                            | 32              | 19 200         | 20 000         |
| Vientos del Este                  | 4               | 12 240         | 9 000          |
| Mogote                            | 7               | 21 420         | 20 000         |
| Altamira                          | 10              | 20 700         | 20 000         |
| Campos Azules                     | 10              | 20 700         | 20 000         |
| Vientos de Miramar                | 10              | 20 700         | 20 000         |
| Vientos de La Perla               | 10              | 20 700         | 20 000         |
| <b>Subtotal Eólico</b>            | <b>99</b>       | <b>163 830</b> | <b>154 950</b> |
| <b>BAGAZO</b>                     |                 |                |                |
| El Viejo                          | 1               | 32 500         | 18 000         |
| Taboga                            | 3               | 38 500         | 19 800         |
| <b>Subtotal Bagazo</b>            | <b>4</b>        | <b>71 000</b>  | <b>37 800</b>  |
| <b>Total Ley 7200, Capítulo I</b> | <b>139</b>      | <b>290 794</b> | <b>246 939</b> |

| Generación Ley 7200, Capítulo II   | Número unidades | kW en Placa    | kW Contrato    |
|------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| <b>Hidro</b>                       |                 |                |                |
| El General                         | 2               | 40 000         | 39 000         |
| La Joya                            | 3               | 50 681         | 50 000         |
| Torito                             | 2               | 60 000         | 50 000         |
| Chucús                             | 2               | 51 850         | 50 000         |
| <b>Subtotal Hidro</b>              | <b>9</b>        | <b>202 531</b> | <b>189 000</b> |
| <b>Eólico</b>                      |                 |                |                |
| P.E. Guanacaste                    | 55              | 52 250         | 49 500         |
| Chiripa                            | 33              | 50 985         | 49 500         |
| Orosí                              | 25              | 51 750         | 50 000         |
| <b>Subtotal Eólico</b>             | <b>113</b>      | <b>154 985</b> | <b>149 000</b> |
| <b>Total Ley 7200, Capítulo II</b> | <b>122</b>      | <b>357 516</b> | <b>338 000</b> |

| Sistema Eléctrico Nacional Instalado en Placa |                  |            |               |
|---|------------------|------------|---------------|
| I C E   | kW               | Unidades   | %             |
| Hidro   | 1 683 818        | 42         | 70,66%        |
| Térmico                                       | 425 962          | 20         | 17,88%        |
| Geotérmico                                    | 258 840          | 8          | 10,86%        |
| Eólico  | 13 200           | 20         | 0,55%         |
| Solar   | 1 000            | 10         | 0,04%         |
| <b>Total ICE</b>                              | <b>2 382 820</b> | <b>100</b> | <b>67,50%</b> |
| <b>Otras Empresas</b>                         |                  |            |               |
| Hidro   | 436 575          | 60         | 87,46%        |
| Biogás  |                  |            |               |
| Eólico  | 58 200           | 44         | 11,66%        |
| Solar   | 4 400            | 1          | 0,88%         |
| <b>Total Otras Empresas</b>                   | <b>499 175</b>   | <b>105</b> | <b>14,14%</b> |
| <b>Ley 7200, Capítulo I</b>                   |                  |            |               |
| Hidro   | 55 964           | 36         | 19,25%        |
| Eólico  | 163 830          | 99         | 56,34%        |
| Biomasa                                       | 71 000           | 4          | 24,42%        |
| <b>Total Ley 7200, Capítulo I</b>             | <b>290 794</b>   | <b>139</b> | <b>8,24%</b>  |
| <b>Ley 7200, Capítulo II</b>                  |                  |            |               |
| Hidro   | 202 531          | 9          | 56,65%        |
| Eólico  | 154 985          | 113        | 43,35%        |
| <b>Total Ley 7200, Capítulo II</b>            | <b>357 516</b>   | <b>122</b> | <b>10,13%</b> |
| <b>Total instalado</b>                        | <b>3 530 305</b> | <b>466</b> |               |



| Resumen kW Costa Rica | kW               | %              |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Hidroeléctrico        | 2 378 889        | 67,38%         |
| Termoelectrico        | 425 962          | 12,07%         |
| Geotermico            | 258 840          | 7,33%          |
| Bagazo                | 71 000           | 2,01%          |
| Eólico                | 390 215          | 11,05%         |
| Solar                 | 5 400            | 0,15%          |
| <b>Total</b>          | <b>3 530 305</b> | <b>100,00%</b> |

### Consideraciones:

1. Placa **Generador** = Dato de diseño del generador utilizado en la unidad, no necesariamente corresponde con la potencia del conjunto turbina-generador.
2. En la unidades # 9 y 10 de Moín CNFL los generadores son de 45 000 KW, mientras que las turbinas son de 39 300 KW.
3. Para el caso de Garabito se debe planificar con solo 10 unidades ya que la onceava unidad es un respaldo de potencia.
4. Datos suministrados por la División de Generación del ICE.
5. Potencia en placa confirmada por las distribuidoras en Febrero de 2021.
6. El 01 de enero 2021 sale de operación la unidad 27. El 01 de febrero 2021 sale de operación la unidad 29. El 01 de setiembre 2021 salen de operación las unidades 02, 19 y 20.
7. En enero del 2021 la División Generación del ICE actualiza el dato de placa de Las Pailas II.
8. El 15 de setiembre 2021 sale de operación una unidad de Moín Gas, según registros de la División de Generación del ICE.
9. El 30 de mayo del 2021 venció el contrato de PH Río Segundo II.
10. El 07 de agosto del 2021 venció el contrato de PH Platana.
11. La Planta El Ángel se mantiene dentro del cuadro a pesar de que la fecha de finalización de contrato ya se dio (19/11/2021), debido a que esta empresa presentó una medida cautelar que aún no se ha resuelto, que le impide al ICE proceder a la desconexión de la planta.