

## **ANEXO VI:**

### **TABLAS Y GRÁFICAS DE LA IRRADIACIÓN GLOBAL INCIDENTE**

#### **1. Tablas de la variación de la irradiancia diaria media para Puerto Real**

Localización: 36°31'24" Norte, 6°6'43" Oeste, Altura: 60 metros sobre nivel del mar.

Estas tablas muestran la irradiancia global estimada cada 15 minutos durante un día típico en el mes elegido, considerando la inclinación y orientación del módulo fotovoltaico. Las sombras pueden afectar a los valores durante el día. Los gráficos de abajo muestran los mismos resultados.

| <b>ENERO</b>   |                                  |                |                |              |              |                     |
|----------------|----------------------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|---------------------|
| <b>Hora</b>    | <b>Irradiancia global (W/m2)</b> | <b>Ta (°C)</b> | <b>Tc (°C)</b> | <b>I (A)</b> | <b>V (V)</b> | <b>P módulo (W)</b> |
| 7.13           | 21                               | 9,80           | 10,51          | 0            | 18,56        | 0,00                |
| 7.38           | 102                              | 10,00          | 13,44          | 0,16         | 18,32        | 2,93                |
| 7.63           | 156                              | 10,20          | 15,47          | 0,7          | 18,16        | 12,71               |
| 7.88           | 211                              | 10,40          | 17,52          | 1,25         | 18,00        | 22,50               |
| 8.13           | 257                              | 10,60          | 19,27          | 1,71         | 17,86        | 30,54               |
| 8.38           | 301                              | 10,80          | 20,96          | 2,15         | 17,72        | 38,11               |
| 8.63           | 343                              | 11,00          | 22,58          | 2,57         | 17,59        | 45,22               |
| 8.88           | 382                              | 11,30          | 24,19          | 2,96         | 17,46        | 51,70               |
| 9.13           | 418                              | 11,60          | 25,71          | 3,32         | 17,34        | 57,58               |
| 9.38           | 452                              | 11,80          | 27,06          | 3,66         | 17,24        | 63,08               |
| 9.63           | 482                              | 12,10          | 28,37          | 3,96         | 17,13        | 67,84               |
| 9.88           | 510                              | 12,40          | 29,61          | 4,24         | 17,03        | 72,21               |
| 10.13          | 535                              | 12,70          | 30,76          | 4,49         | 16,94        | 76,06               |
| 10.38          | 557                              | 13,00          | 31,80          | 4,71         | 16,86        | 79,39               |
| 10.63          | 575                              | 13,30          | 32,71          | 4,89         | 16,78        | 82,07               |
| 10.88          | 591                              | 13,60          | 33,55          | 5,05         | 16,72        | 84,42               |
| 11.13          | 603                              | 13,80          | 34,15          | 5,17         | 16,67        | 86,17               |
| 11.38          | 613                              | 14,10          | 34,79          | 5,27         | 16,62        | 87,57               |
| 11.63          | 619                              | 14,40          | 35,29          | 5,33         | 16,58        | 88,35               |
| 11.88          | 622                              | 14,60          | 35,59          | 5,36         | 16,55        | 88,72               |
| 12.13          | 622                              | 14,90          | 35,89          | 5,36         | 16,53        | 88,59               |
| 12.38          | 619                              | 15,10          | 35,99          | 5,33         | 16,52        | 88,06               |
| 12.63          | 613                              | 15,30          | 35,99          | 5,27         | 16,52        | 87,07               |
| 12.88          | 603                              | 15,50          | 35,85          | 5,17         | 16,53        | 85,47               |
| 13.13          | 591                              | 15,70          | 35,65          | 5,05         | 16,55        | 83,57               |
| 13.38          | 575                              | 15,80          | 35,21          | 4,89         | 16,58        | 81,09               |
| 13.63          | 557                              | 15,90          | 34,70          | 4,71         | 16,62        | 78,30               |
| 13.88          | 535                              | 16,00          | 34,06          | 4,49         | 16,68        | 74,87               |
| 14.13          | 510                              | 16,10          | 33,31          | 4,24         | 16,74        | 70,96               |
| 14.38          | 482                              | 16,10          | 32,37          | 3,96         | 16,81        | 66,57               |
| 14.63          | 452                              | 16,10          | 31,36          | 3,66         | 16,89        | 61,82               |
| 14.88          | 418                              | 16,10          | 30,21          | 3,32         | 16,98        | 56,38               |
| 15.13          | 382                              | 16,10          | 28,99          | 2,96         | 17,08        | 50,56               |
| 15.38          | 343                              | 16,00          | 27,58          | 2,57         | 17,19        | 44,19               |
| 15.63          | 301                              | 15,80          | 25,96          | 2,15         | 17,32        | 37,25               |
| 15.88          | 257                              | 15,60          | 24,27          | 1,71         | 17,46        | 29,85               |
| 16.13          | 211                              | 15,40          | 22,52          | 1,25         | 17,60        | 22,00               |
| 16.38          | 156                              | 15,10          | 20,37          | 0,7          | 17,77        | 12,44               |
| 16.63          | 102                              | 14,80          | 18,24          | 0,16         | 17,94        | 2,87                |
| 16.88          | 55                               | 14,50          | 16,36          | 0            | 18,09        | 0,00                |
| <b>MÁXIMOS</b> | <b>622</b>                       | <b>16,1</b>    | <b>35,99</b>   | <b>5,36</b>  | <b>18,56</b> | <b>88,72</b>        |

| FEBRERO        |                                        |             |              |             |             |              |
|----------------|----------------------------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| Hora           | Irradiancia global (W/m <sup>2</sup> ) | Ta (°C)     | Tc (°C)      | I (A)       | V (V)       | P módulo (W) |
| 6.88           | 67                                     | 10,3        | 12,56        | 0           | 18,40       | 0,00         |
| 7.13           | 111                                    | 10,5        | 14,25        | 0,25        | 18,26       | 4,57         |
| 7.38           | 162                                    | 10,8        | 16,27        | 0,76        | 18,10       | 13,75        |
| 7.63           | 207                                    | 11          | 17,99        | 1,21        | 17,96       | 21,73        |
| 7.88           | 250                                    | 11,3        | 19,74        | 1,64        | 17,82       | 29,23        |
| 8.13           | 292                                    | 11,5        | 21,36        | 2,06        | 17,69       | 36,44        |
| 8.38           | 331                                    | 11,8        | 22,97        | 2,45        | 17,56       | 43,03        |
| 8.63           | 369                                    | 12,1        | 24,55        | 2,83        | 17,44       | 49,34        |
| 8.88           | 405                                    | 12,4        | 26,07        | 3,19        | 17,31       | 55,23        |
| 9.13           | 438                                    | 12,8        | 27,58        | 3,52        | 17,19       | 60,52        |
| 9.38           | 468                                    | 13,1        | 28,90        | 3,82        | 17,09       | 65,28        |
| 9.63           | 496                                    | 13,4        | 30,14        | 4,1         | 16,99       | 69,65        |
| 9.88           | 521                                    | 13,7        | 31,28        | 4,35        | 16,90       | 73,50        |
| 10.13          | 544                                    | 14,1        | 32,46        | 4,58        | 16,80       | 76,96        |
| 10.38          | 563                                    | 14,4        | 33,40        | 4,77        | 16,73       | 79,79        |
| 10.63          | 580                                    | 14,7        | 34,28        | 4,94        | 16,66       | 82,29        |
| 10.88          | 594                                    | 15          | 35,05        | 5,08        | 16,60       | 84,31        |
| 11.13          | 606                                    | 15,3        | 35,75        | 5,2         | 16,54       | 86,01        |
| 11.38          | 614                                    | 15,6        | 36,32        | 5,28        | 16,49       | 87,09        |
| 11.63          | 620                                    | 15,9        | 36,83        | 5,34        | 16,45       | 87,86        |
| 11.88          | 623                                    | 16,2        | 37,23        | 5,37        | 16,42       | 88,19        |
| 12.13          | 623                                    | 16,4        | 37,43        | 5,37        | 16,41       | 88,10        |
| 12.38          | 620                                    | 16,7        | 37,63        | 5,34        | 16,39       | 87,52        |
| 12.63          | 614                                    | 16,9        | 37,62        | 5,28        | 16,39       | 86,54        |
| 12.88          | 606                                    | 17,1        | 37,55        | 5,2         | 16,40       | 85,26        |
| 13.13          | 594                                    | 17,3        | 37,35        | 5,08        | 16,41       | 83,37        |
| 13.38          | 580                                    | 17,4        | 36,98        | 4,94        | 16,44       | 81,22        |
| 13.63          | 563                                    | 17,6        | 36,60        | 4,77        | 16,47       | 78,57        |
| 13.88          | 544                                    | 17,7        | 36,06        | 4,58        | 16,52       | 75,64        |
| 14.13          | 521                                    | 17,8        | 35,38        | 4,35        | 16,57       | 72,08        |
| 14.38          | 496                                    | 17,8        | 34,54        | 4,1         | 16,64       | 68,21        |
| 14.63          | 468                                    | 17,8        | 33,60        | 3,82        | 16,71       | 63,84        |
| 14.88          | 438                                    | 17,8        | 32,58        | 3,52        | 16,79       | 59,11        |
| 15.13          | 405                                    | 17,7        | 31,37        | 3,19        | 16,89       | 53,88        |
| 15.38          | 369                                    | 17,6        | 30,05        | 2,83        | 17,00       | 48,10        |
| 15.63          | 331                                    | 17,5        | 28,67        | 2,45        | 17,11       | 41,91        |
| 15.88          | 292                                    | 17,3        | 27,16        | 2,06        | 17,23       | 35,49        |
| 16.13          | 250                                    | 17,1        | 25,54        | 1,64        | 17,36       | 28,47        |
| 16.38          | 207                                    | 16,9        | 23,89        | 1,21        | 17,49       | 21,16        |
| 16.63          | 162                                    | 16,5        | 21,97        | 0,76        | 17,64       | 13,41        |
| 16.88          | 111                                    | 16,2        | 19,95        | 0,25        | 17,80       | 4,45         |
| 17.13          | 67                                     | 15,8        | 18,06        | 0           | 17,96       | 0,00         |
| <b>MÁXIMOS</b> | <b>623</b>                             | <b>17,8</b> | <b>37,63</b> | <b>5,37</b> | <b>18,4</b> | <b>88,19</b> |

| MARZO          |                           |             |              |             |              |               |
|----------------|---------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| Hora           | Irradiancia global (W/m2) | Ta (°C)     | Tc (°C)      | I (A)       | V (V)        | P módulo (W)  |
| 6.13           | 29                        | 12,3        | 13,28        | 0           | 18,34        | 0,00          |
| 6.38           | 60                        | 12,5        | 14,53        | 0           | 18,24        | 0,00          |
| 6.63           | 109                       | 12,8        | 16,48        | 0,23        | 18,08        | 4,16          |
| 6.88           | 155                       | 13,1        | 18,33        | 0,69        | 17,93        | 12,37         |
| 7.13           | 202                       | 13,4        | 20,22        | 1,16        | 17,78        | 20,63         |
| 7.38           | 250                       | 13,7        | 22,14        | 1,64        | 17,63        | 28,91         |
| 7.63           | 296                       | 14,1        | 24,09        | 2,1         | 17,47        | 36,69         |
| 7.88           | 342                       | 14,4        | 25,94        | 2,56        | 17,32        | 44,35         |
| 8.13           | 386                       | 14,7        | 27,73        | 3           | 17,18        | 51,55         |
| 8.38           | 427                       | 15          | 29,41        | 3,41        | 17,05        | 58,13         |
| 8.63           | 467                       | 15,4        | 31,16        | 3,81        | 16,91        | 64,42         |
| 8.88           | 504                       | 15,7        | 32,71        | 4,18        | 16,78        | 70,15         |
| 9.13           | 538                       | 16          | 34,16        | 4,52        | 16,67        | 75,34         |
| 9.38           | 570                       | 16,3        | 35,54        | 4,84        | 16,56        | 80,14         |
| 9.63           | 599                       | 16,6        | 36,82        | 5,13        | 16,45        | 84,41         |
| 9.88           | 626                       | 16,9        | 38,03        | 5,4         | 16,36        | 88,33         |
| 10.13          | 649                       | 17,2        | 39,10        | 5,63        | 16,27        | 91,61         |
| 10.38          | 669                       | 17,5        | 40,08        | 5,83        | 16,19        | 94,41         |
| 10.63          | 687                       | 17,8        | 40,99        | 6,01        | 16,12        | 96,89         |
| 10.88          | 702                       | 18,1        | 41,79        | 6,16        | 16,06        | 98,91         |
| 11.13          | 713                       | 18,4        | 42,46        | 6,27        | 16,00        | 100,34        |
| 11.38          | 722                       | 18,6        | 42,97        | 6,36        | 15,96        | 101,52        |
| 11.63          | 728                       | 18,8        | 43,37        | 6,42        | 15,93        | 102,27        |
| 11.88          | 731                       | 19,1        | 43,77        | 6,45        | 15,90        | 102,54        |
| 12.13          | 731                       | 19,3        | 43,97        | 6,45        | 15,88        | 102,44        |
| 12.38          | 728                       | 19,5        | 44,07        | 6,42        | 15,87        | 101,91        |
| 12.63          | 722                       | 19,6        | 43,97        | 6,36        | 15,88        | 101,01        |
| 12.88          | 713                       | 19,8        | 43,86        | 6,27        | 15,89        | 99,64         |
| 13.13          | 702                       | 19,9        | 43,59        | 6,16        | 15,91        | 98,02         |
| 13.38          | 687                       | 20          | 43,19        | 6,01        | 15,95        | 95,83         |
| 13.63          | 669                       | 20,1        | 42,68        | 5,83        | 15,99        | 93,20         |
| 13.88          | 649                       | 20,2        | 42,10        | 5,63        | 16,03        | 90,26         |
| 14.13          | 626                       | 20,2        | 41,33        | 5,4         | 16,09        | 86,91         |
| 14.38          | 599                       | 20,2        | 40,42        | 5,13        | 16,17        | 82,94         |
| 14.63          | 570                       | 20,2        | 39,44        | 4,84        | 16,25        | 78,63         |
| 14.88          | 538                       | 20,2        | 38,36        | 4,52        | 16,33        | 73,82         |
| 15.13          | 504                       | 20,1        | 37,11        | 4,18        | 16,43        | 68,68         |
| 15.38          | 467                       | 20          | 35,76        | 3,81        | 16,54        | 63,01         |
| 15.63          | 427                       | 19,9        | 34,31        | 3,41        | 16,66        | 56,79         |
| 15.88          | 386                       | 19,7        | 32,73        | 3           | 16,78        | 50,35         |
| 16.13          | 342                       | 19,5        | 31,04        | 2,56        | 16,92        | 43,31         |
| 16.38          | 296                       | 19,3        | 29,29        | 2,1         | 17,06        | 35,82         |
| 16.63          | 250                       | 19          | 27,44        | 1,64        | 17,21        | 28,22         |
| 16.88          | 202                       | 18,7        | 25,52        | 1,16        | 17,36        | 20,14         |
| 17.13          | 155                       | 18,3        | 23,53        | 0,69        | 17,52        | 12,09         |
| 17.38          | 109                       | 17,9        | 21,58        | 0,23        | 17,67        | 4,06          |
| 17.63          | 60                        | 17,5        | 19,53        | 0           | 17,84        | 0,00          |
| 17.88          | 29                        | 17          | 17,98        | 0           | 17,96        | 0,00          |
| <b>MÁXIMOS</b> | <b>731</b>                | <b>20,2</b> | <b>44,07</b> | <b>6,45</b> | <b>18,34</b> | <b>102,54</b> |

| ABRIL          |                           |             |              |            |              |              |
|----------------|---------------------------|-------------|--------------|------------|--------------|--------------|
| Hora           | Irradiancia global (W/m2) | Ta (°C)     | Tc (°C)      | I (A)      | V (V)        | P módulo (W) |
| 5.63           | 30                        | 13,1        | 14,11        | 0          | 18,27        | 0,00         |
| 5.88           | 48                        | 13,5        | 15,12        | 0          | 18,19        | 0,00         |
| 6.13           | 71                        | 13,8        | 16,20        | 0          | 18,10        | 0,00         |
| 6.38           | 108                       | 14,2        | 17,85        | 0,22       | 17,97        | 3,95         |
| 6.63           | 147                       | 14,6        | 19,56        | 0,61       | 17,84        | 10,88        |
| 6.88           | 189                       | 15          | 21,38        | 1,03       | 17,69        | 18,22        |
| 7.13           | 231                       | 15,3        | 23,10        | 1,45       | 17,55        | 25,45        |
| 7.38           | 273                       | 15,7        | 24,91        | 1,87       | 17,41        | 32,55        |
| 7.63           | 314                       | 16          | 26,60        | 2,28       | 17,27        | 39,38        |
| 7.88           | 354                       | 16,4        | 28,35        | 2,68       | 17,13        | 45,91        |
| 8.13           | 393                       | 16,7        | 29,96        | 3,07       | 17,00        | 52,20        |
| 8.38           | 429                       | 17          | 31,48        | 3,43       | 16,88        | 57,90        |
| 8.63           | 464                       | 17,4        | 33,06        | 3,78       | 16,76        | 63,33        |
| 8.88           | 497                       | 17,7        | 34,47        | 4,11       | 16,64        | 68,40        |
| 9.13           | 527                       | 18          | 35,79        | 4,41       | 16,54        | 72,93        |
| 9.38           | 555                       | 18,3        | 37,03        | 4,69       | 16,44        | 77,09        |
| 9.63           | 581                       | 18,5        | 38,11        | 4,95       | 16,35        | 80,94        |
| 9.88           | 604                       | 18,8        | 39,19        | 5,18       | 16,27        | 84,25        |
| 10.13          | 625                       | 19          | 40,09        | 5,39       | 16,19        | 87,28        |
| 10.38          | 642                       | 19,3        | 40,97        | 5,56       | 16,12        | 89,64        |
| 10.63          | 658                       | 19,5        | 41,71        | 5,72       | 16,06        | 91,88        |
| 10.88          | 671                       | 19,7        | 42,35        | 5,85       | 16,01        | 93,67        |
| 11.13          | 681                       | 19,9        | 42,88        | 5,95       | 15,97        | 95,02        |
| 11.38          | 688                       | 20,1        | 43,32        | 6,02       | 15,93        | 95,93        |
| 11.63          | 694                       | 20,3        | 43,72        | 6,08       | 15,90        | 96,69        |
| 11.88          | 696                       | 20,4        | 43,89        | 6,1        | 15,89        | 96,92        |
| 12.13          | 696                       | 20,6        | 44,09        | 6,1        | 15,87        | 96,82        |
| 12.38          | 694                       | 20,7        | 44,12        | 6,08       | 15,87        | 96,49        |
| 12.63          | 688                       | 20,8        | 44,02        | 6,02       | 15,88        | 95,59        |
| 12.88          | 681                       | 20,9        | 43,88        | 5,95       | 15,89        | 94,54        |
| 13.13          | 671                       | 21          | 43,65        | 5,85       | 15,91        | 93,06        |
| 13.38          | 658                       | 21,1        | 43,31        | 5,72       | 15,94        | 91,15        |
| 13.63          | 642                       | 21,1        | 42,77        | 5,56       | 15,98        | 88,84        |
| 13.88          | 625                       | 21,1        | 42,19        | 5,39       | 16,02        | 86,37        |
| 14.13          | 604                       | 21,1        | 41,49        | 5,18       | 16,08        | 83,30        |
| 14.38          | 581                       | 21,1        | 40,71        | 4,95       | 16,14        | 79,91        |
| 14.63          | 555                       | 21,1        | 39,83        | 4,69       | 16,21        | 76,04        |
| 14.88          | 527                       | 21          | 38,79        | 4,41       | 16,30        | 71,87        |
| 15.13          | 497                       | 21          | 37,77        | 4,11       | 16,38        | 67,31        |
| 15.38          | 464                       | 20,9        | 36,56        | 3,78       | 16,48        | 62,28        |
| 15.63          | 429                       | 20,8        | 35,28        | 3,43       | 16,58        | 56,86        |
| 15.88          | 393                       | 20,6        | 33,86        | 3,07       | 16,69        | 51,24        |
| 16.13          | 354                       | 20,5        | 32,45        | 2,68       | 16,80        | 45,04        |
| 16.38          | 314                       | 20,3        | 30,90        | 2,28       | 16,93        | 38,60        |
| 16.63          | 273                       | 20,1        | 29,31        | 1,87       | 17,05        | 31,89        |
| 16.88          | 231                       | 19,9        | 27,70        | 1,45       | 17,18        | 24,92        |
| 17.13          | 189                       | 19,6        | 25,98        | 1,03       | 17,32        | 17,84        |
| 17.38          | 147                       | 19,3        | 24,26        | 0,61       | 17,46        | 10,65        |
| 17.63          | 108                       | 19          | 22,65        | 0,22       | 17,59        | 3,87         |
| 17.88          | 71                        | 18,7        | 21,10        | 0          | 17,71        | 0,00         |
| 18.13          | 48                        | 18,4        | 20,02        | 0          | 17,80        | 0,00         |
| 18.38          | 30                        | 18          | 19,01        | 0          | 17,88        | 0,00         |
| <b>MÁXIMOS</b> | <b>696</b>                | <b>21,1</b> | <b>44,12</b> | <b>6,1</b> | <b>18,27</b> | <b>96,92</b> |

| MAYO           |                           |             |              |             |              |               |
|----------------|---------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| Hora           | Irradiancia global (W/m2) | Ta (°C)     | Tc (°C)      | I (A)       | V (V)        | P módulo (W)  |
| 5.13           | 27                        | 14,8        | 15,71        | 0           | 18,14        | 0,00          |
| 5.38           | 44                        | 15,3        | 16,79        | 0           | 18,06        | 0,00          |
| 5.63           | 61                        | 15,8        | 17,86        | 0           | 17,97        | 0,00          |
| 5.88           | 76                        | 16,3        | 18,87        | 0           | 17,89        | 0,00          |
| 6.13           | 95                        | 16,7        | 19,91        | 0           | 17,81        | 0,00          |
| 6.38           | 135                       | 17,2        | 21,76        | 0,49        | 17,66        | 8,65          |
| 6.63           | 178                       | 17,6        | 23,61        | 0,92        | 17,51        | 16,11         |
| 6.88           | 222                       | 18          | 25,49        | 1,36        | 17,36        | 23,61         |
| 7.13           | 266                       | 18,4        | 27,38        | 1,8         | 17,21        | 30,98         |
| 7.38           | 311                       | 18,8        | 29,30        | 2,25        | 17,06        | 38,38         |
| 7.63           | 355                       | 19,2        | 31,18        | 2,69        | 16,91        | 45,48         |
| 7.88           | 398                       | 19,5        | 32,93        | 3,12        | 16,77        | 52,31         |
| 8.13           | 440                       | 19,9        | 34,75        | 3,54        | 16,62        | 58,83         |
| 8.38           | 480                       | 20,2        | 36,40        | 3,94        | 16,49        | 64,96         |
| 8.63           | 518                       | 20,5        | 37,98        | 4,32        | 16,36        | 70,68         |
| 8.88           | 553                       | 20,8        | 39,46        | 4,67        | 16,24        | 75,85         |
| 9.13           | 587                       | 21,1        | 40,91        | 5,01        | 16,13        | 80,80         |
| 9.38           | 618                       | 21,4        | 42,26        | 5,32        | 16,02        | 85,22         |
| 9.63           | 646                       | 21,7        | 43,50        | 5,6         | 15,92        | 89,15         |
| 9.88           | 671                       | 21,9        | 44,55        | 5,85        | 15,84        | 92,64         |
| 10.13          | 694                       | 22,2        | 45,62        | 6,08        | 15,75        | 95,76         |
| 10.38          | 714                       | 22,4        | 46,50        | 6,28        | 15,68        | 98,47         |
| 10.63          | 731                       | 22,6        | 47,27        | 6,45        | 15,62        | 100,74        |
| 10.88          | 746                       | 22,8        | 47,98        | 6,6         | 15,56        | 102,71        |
| 11.13          | 757                       | 23          | 48,55        | 6,71        | 15,52        | 104,11        |
| 11.38          | 766                       | 23,1        | 48,95        | 6,8         | 15,48        | 105,29        |
| 11.63          | 772                       | 23,3        | 49,36        | 6,86        | 15,45        | 106,00        |
| 11.88          | 774                       | 23,4        | 49,52        | 6,88        | 15,44        | 106,21        |
| 12.13          | 774                       | 23,5        | 49,62        | 6,88        | 15,43        | 106,16        |
| 12.38          | 772                       | 23,6        | 49,66        | 6,86        | 15,43        | 105,83        |
| 12.63          | 766                       | 23,7        | 49,55        | 6,8         | 15,44        | 104,96        |
| 12.88          | 757                       | 23,8        | 49,35        | 6,71        | 15,45        | 103,68        |
| 13.13          | 746                       | 23,8        | 48,98        | 6,6         | 15,48        | 102,18        |
| 13.38          | 731                       | 23,9        | 48,57        | 6,45        | 15,51        | 100,07        |
| 13.63          | 714                       | 23,9        | 48,00        | 6,28        | 15,56        | 97,72         |
| 13.88          | 694                       | 23,9        | 47,32        | 6,08        | 15,61        | 94,93         |
| 14.13          | 671                       | 23,9        | 46,55        | 5,85        | 15,68        | 91,71         |
| 14.38          | 646                       | 23,9        | 45,70        | 5,6         | 15,74        | 88,17         |
| 14.63          | 618                       | 23,8        | 44,66        | 5,32        | 15,83        | 84,20         |
| 14.88          | 587                       | 23,8        | 43,61        | 5,01        | 15,91        | 79,71         |
| 15.13          | 553                       | 23,7        | 42,36        | 4,67        | 16,01        | 74,77         |
| 15.38          | 518                       | 23,6        | 41,08        | 4,32        | 16,11        | 69,61         |
| 15.63          | 480                       | 23,5        | 39,70        | 3,94        | 16,22        | 63,92         |
| 15.88          | 440                       | 23,3        | 38,15        | 3,54        | 16,35        | 57,87         |
| 16.13          | 398                       | 23,2        | 36,63        | 3,12        | 16,47        | 51,38         |
| 16.38          | 355                       | 23          | 34,98        | 2,69        | 16,60        | 44,66         |
| 16.63          | 311                       | 22,8        | 33,30        | 2,25        | 16,74        | 37,66         |
| 16.88          | 266                       | 22,6        | 31,58        | 1,8         | 16,87        | 30,37         |
| 17.13          | 222                       | 22,4        | 29,89        | 1,36        | 17,01        | 23,13         |
| 17.38          | 178                       | 22,2        | 28,21        | 0,92        | 17,14        | 15,77         |
| 17.63          | 135                       | 21,9        | 26,46        | 0,49        | 17,28        | 8,47          |
| 17.88          | 95                        | 21,7        | 24,91        | 0           | 17,41        | 0,00          |
| 18.13          | 76                        | 21,4        | 23,97        | 0           | 17,48        | 0,00          |
| 18.38          | 61                        | 21,1        | 23,16        | 0           | 17,55        | 0,00          |
| 18.63          | 44                        | 20,7        | 22,19        | 0           | 17,63        | 0,00          |
| 18.88          | 27                        | 20,4        | 21,31        | 0           | 17,70        | 0,00          |
| <b>MÁXIMOS</b> | <b>774</b>                | <b>23,9</b> | <b>49,66</b> | <b>6,88</b> | <b>18,14</b> | <b>106,21</b> |

| JUNIO          |                           |             |              |             |              |               |
|----------------|---------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| Hora           | Irradiancia global (W/m2) | Ta (°C)     | Tc (°C)      | I (A)       | V (V)        | P módulo (W)  |
| 4.88           | 26                        | 17,6        | 18,48        | 0           | 17,92        | 0,00          |
| 5.13           | 42                        | 18,1        | 19,52        | 0           | 17,84        | 0,00          |
| 5.38           | 57                        | 18,6        | 20,52        | 0           | 17,76        | 0,00          |
| 5.63           | 72                        | 19,1        | 21,53        | 0           | 17,68        | 0,00          |
| 5.88           | 86                        | 19,5        | 22,40        | 0           | 17,61        | 0,00          |
| 6.13           | 102                       | 20          | 23,44        | 0,16        | 17,52        | 2,80          |
| 6.38           | 142                       | 20,4        | 25,19        | 0,56        | 17,38        | 9,74          |
| 6.63           | 185                       | 20,9        | 27,14        | 0,99        | 17,23        | 17,06         |
| 6.88           | 229                       | 21,3        | 29,03        | 1,43        | 17,08        | 24,42         |
| 7.13           | 274                       | 21,7        | 30,95        | 1,88        | 16,92        | 31,82         |
| 7.38           | 319                       | 22,1        | 32,87        | 2,33        | 16,77        | 39,08         |
| 7.63           | 363                       | 22,5        | 34,75        | 2,77        | 16,62        | 46,04         |
| 7.88           | 406                       | 22,9        | 36,60        | 3,2         | 16,47        | 52,71         |
| 8.13           | 448                       | 23,3        | 38,42        | 3,62        | 16,33        | 59,10         |
| 8.38           | 488                       | 23,6        | 40,07        | 4,02        | 16,19        | 65,10         |
| 8.63           | 526                       | 24          | 41,75        | 4,4         | 16,06        | 70,66         |
| 8.88           | 562                       | 24,3        | 43,27        | 4,76        | 15,94        | 75,87         |
| 9.13           | 595                       | 24,6        | 44,68        | 5,09        | 15,83        | 80,55         |
| 9.38           | 626                       | 24,9        | 46,03        | 5,4         | 15,72        | 84,88         |
| 9.63           | 655                       | 25,2        | 47,31        | 5,69        | 15,62        | 88,85         |
| 9.88           | 681                       | 25,5        | 48,48        | 5,95        | 15,52        | 92,35         |
| 10.13          | 704                       | 25,8        | 49,56        | 6,18        | 15,44        | 95,39         |
| 10.38          | 724                       | 26          | 50,44        | 6,38        | 15,37        | 98,03         |
| 10.63          | 742                       | 26,3        | 51,34        | 6,56        | 15,29        | 100,32        |
| 10.88          | 756                       | 26,5        | 52,02        | 6,7         | 15,24        | 102,10        |
| 11.13          | 768                       | 26,7        | 52,62        | 6,82        | 15,19        | 103,60        |
| 11.38          | 777                       | 26,9        | 53,12        | 6,91        | 15,15        | 104,69        |
| 11.63          | 782                       | 27          | 53,39        | 6,96        | 15,13        | 105,30        |
| 11.88          | 785                       | 27,2        | 53,69        | 6,99        | 15,10        | 105,58        |
| 12.13          | 785                       | 27,3        | 53,79        | 6,99        | 15,10        | 105,52        |
| 12.38          | 782                       | 27,5        | 53,89        | 6,96        | 15,09        | 105,02        |
| 12.63          | 777                       | 27,6        | 53,82        | 6,91        | 15,09        | 104,30        |
| 12.88          | 768                       | 27,7        | 53,62        | 6,82        | 15,11        | 103,05        |
| 13.13          | 756                       | 27,7        | 53,22        | 6,7         | 15,14        | 101,46        |
| 13.38          | 742                       | 27,8        | 52,84        | 6,56        | 15,17        | 99,53         |
| 13.63          | 724                       | 27,8        | 52,24        | 6,38        | 15,22        | 97,11         |
| 13.88          | 704                       | 27,9        | 51,66        | 6,18        | 15,27        | 94,35         |
| 14.13          | 681                       | 27,9        | 50,88        | 5,95        | 15,33        | 91,21         |
| 14.38          | 655                       | 27,8        | 49,91        | 5,69        | 15,41        | 87,67         |
| 14.63          | 626                       | 27,8        | 48,93        | 5,4         | 15,49        | 83,62         |
| 14.88          | 595                       | 27,8        | 47,88        | 5,09        | 15,57        | 79,25         |
| 15.13          | 562                       | 27,7        | 46,67        | 4,76        | 15,67        | 74,57         |
| 15.38          | 526                       | 27,6        | 45,35        | 4,4         | 15,77        | 69,40         |
| 15.63          | 488                       | 27,5        | 43,97        | 4,02        | 15,88        | 63,85         |
| 15.88          | 448                       | 27,4        | 42,52        | 3,62        | 16,00        | 57,91         |
| 16.13          | 406                       | 27,2        | 40,90        | 3,2         | 16,13        | 51,61         |
| 16.38          | 363                       | 27,1        | 39,35        | 2,77        | 16,25        | 45,02         |
| 16.63          | 319                       | 26,9        | 37,67        | 2,33        | 16,39        | 38,18         |
| 16.88          | 274                       | 26,7        | 35,95        | 1,88        | 16,52        | 31,07         |
| 17.13          | 229                       | 26,4        | 34,13        | 1,43        | 16,67        | 23,84         |
| 17.38          | 185                       | 26,2        | 32,44        | 0,99        | 16,80        | 16,64         |
| 17.63          | 142                       | 25,9        | 30,69        | 0,56        | 16,94        | 9,49          |
| 17.88          | 102                       | 25,6        | 29,04        | 0,16        | 17,08        | 2,73          |
| 18.13          | 86                        | 25,3        | 28,20        | 0           | 17,14        | 0,00          |
| 18.38          | 72                        | 25          | 27,43        | 0           | 17,21        | 0,00          |
| 18.63          | 57                        | 24,6        | 26,52        | 0           | 17,28        | 0,00          |
| 18.88          | 42                        | 24,2        | 25,62        | 0           | 17,35        | 0,00          |
| 19.13          | 26                        | 23,8        | 24,68        | 0           | 17,43        | 0,00          |
| <b>MÁXIMOS</b> | <b>785</b>                | <b>27,9</b> | <b>53,89</b> | <b>6,99</b> | <b>17,92</b> | <b>105,58</b> |

| JULIO          |                           |           |              |             |              |               |
|----------------|---------------------------|-----------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| Hora           | Irradiancia global (W/m2) | Ta (°C)   | Tc (°C)      | I (A)       | V (V)        | P módulo (W)  |
| 5.13           | 36                        | 19,5      | 20,72        | 0           | 17,74        | 0,00          |
| 5.38           | 53                        | 20        | 21,79        | 0           | 17,66        | 0,00          |
| 5.63           | 68                        | 20,5      | 22,80        | 0           | 17,58        | 0,00          |
| 5.88           | 83                        | 20,9      | 23,70        | 0           | 17,50        | 0,00          |
| 6.13           | 100                       | 21,4      | 24,78        | 0,14        | 17,42        | 2,44          |
| 6.38           | 141                       | 21,9      | 26,66        | 0,55        | 17,27        | 9,50          |
| 6.63           | 185                       | 22,3      | 28,54        | 0,99        | 17,12        | 16,95         |
| 6.88           | 230                       | 22,8      | 30,56        | 1,44        | 16,96        | 24,42         |
| 7.13           | 275                       | 23,2      | 32,48        | 1,89        | 16,80        | 31,75         |
| 7.38           | 320                       | 23,7      | 34,50        | 2,34        | 16,64        | 38,94         |
| 7.63           | 365                       | 24,1      | 36,42        | 2,79        | 16,49        | 46,00         |
| 7.88           | 409                       | 24,5      | 38,30        | 3,23        | 16,34        | 52,76         |
| 8.13           | 451                       | 24,9      | 40,12        | 3,65        | 16,19        | 59,09         |
| 8.38           | 491                       | 25,3      | 41,87        | 4,05        | 16,05        | 65,00         |
| 8.63           | 530                       | 25,6      | 43,49        | 4,44        | 15,92        | 70,69         |
| 8.88           | 566                       | 26        | 45,10        | 4,8         | 15,79        | 75,80         |
| 9.13           | 600                       | 26,3      | 46,55        | 5,14        | 15,68        | 80,57         |
| 9.38           | 631                       | 26,7      | 48,00        | 5,45        | 15,56        | 84,80         |
| 9.63           | 660                       | 27        | 49,28        | 5,74        | 15,46        | 88,73         |
| 9.88           | 686                       | 27,3      | 50,45        | 6           | 15,36        | 92,18         |
| 10.13          | 709                       | 27,6      | 51,53        | 6,23        | 15,28        | 95,18         |
| 10.38          | 729                       | 27,9      | 52,50        | 6,43        | 15,20        | 97,73         |
| 10.63          | 747                       | 28,1      | 53,31        | 6,61        | 15,14        | 100,04        |
| 10.88          | 761                       | 28,4      | 54,08        | 6,75        | 15,07        | 101,74        |
| 11.13          | 773                       | 28,6      | 54,69        | 6,87        | 15,02        | 103,22        |
| 11.38          | 782                       | 28,8      | 55,19        | 6,96        | 14,98        | 104,29        |
| 11.63          | 787                       | 29        | 55,56        | 7,01        | 14,96        | 104,84        |
| 11.88          | 790                       | 29,2      | 55,86        | 7,04        | 14,93        | 105,11        |
| 12.13          | 790                       | 29,4      | 56,06        | 7,04        | 14,92        | 105,00        |
| 12.38          | 787                       | 29,5      | 56,06        | 7,01        | 14,92        | 104,55        |
| 12.63          | 782                       | 29,7      | 56,09        | 6,96        | 14,91        | 103,79        |
| 12.88          | 773                       | 29,8      | 55,89        | 6,87        | 14,93        | 102,56        |
| 13.13          | 761                       | 29,9      | 55,58        | 6,75        | 14,95        | 100,93        |
| 13.38          | 747                       | 29,9      | 55,11        | 6,61        | 14,99        | 99,09         |
| 13.63          | 729                       | 30        | 54,60        | 6,43        | 15,03        | 96,65         |
| 13.88          | 709                       | 30        | 53,93        | 6,23        | 15,09        | 93,98         |
| 14.13          | 686                       | 30        | 53,15        | 6           | 15,15        | 90,89         |
| 14.38          | 660                       | 30        | 52,28        | 5,74        | 15,22        | 87,35         |
| 14.63          | 631                       | 30        | 51,30        | 5,45        | 15,30        | 83,36         |
| 14.88          | 600                       | 30        | 50,25        | 5,14        | 15,38        | 79,05         |
| 15.13          | 566                       | 29,9      | 49,00        | 4,8         | 15,48        | 74,30         |
| 15.38          | 530                       | 29,8      | 47,69        | 4,44        | 15,59        | 69,20         |
| 15.63          | 491                       | 29,7      | 46,27        | 4,05        | 15,70        | 63,58         |
| 15.88          | 451                       | 29,6      | 44,82        | 3,65        | 15,81        | 57,72         |
| 16.13          | 409                       | 29,4      | 43,20        | 3,23        | 15,94        | 51,50         |
| 16.38          | 365                       | 29,2      | 41,52        | 2,79        | 16,08        | 44,86         |
| 16.63          | 320                       | 29        | 39,80        | 2,34        | 16,22        | 37,95         |
| 16.88          | 275                       | 28,8      | 38,08        | 1,89        | 16,35        | 30,91         |
| 17.13          | 230                       | 28,5      | 36,26        | 1,44        | 16,50        | 23,76         |
| 17.38          | 185                       | 28,3      | 34,54        | 0,99        | 16,64        | 16,47         |
| 17.63          | 141                       | 28        | 32,76        | 0,55        | 16,78        | 9,23          |
| 17.88          | 100                       | 27,6      | 30,98        | 0,14        | 16,92        | 2,37          |
| 18.13          | 83                        | 27,3      | 30,10        | 0           | 16,99        | 0,00          |
| 18.38          | 68                        | 26,9      | 29,20        | 0           | 17,06        | 0,00          |
| 18.63          | 53                        | 26,5      | 28,29        | 0           | 17,14        | 0,00          |
| 18.88          | 36                        | 26,1      | 27,32        | 0           | 17,21        | 0,00          |
| <b>MÁXIMOS</b> | <b>790</b>                | <b>30</b> | <b>56,09</b> | <b>7,04</b> | <b>17,74</b> | <b>105,11</b> |

| AGOSTO         |                                        |             |              |             |             |              |
|----------------|----------------------------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| Hora           | Irradiancia global (W/m <sup>2</sup> ) | Ta (°C)     | Tc (°C)      | I (A)       | V (V)       | P módulo (W) |
| 5.38           | 25                                     | 20,4        | 21,24        | 0           | 17,70       | 0,00         |
| 5.63           | 42                                     | 20,8        | 22,22        | 0           | 17,62       | 0,00         |
| 5.88           | 58                                     | 21,2        | 23,16        | 0           | 17,55       | 0,00         |
| 6.13           | 80                                     | 21,7        | 24,40        | 0           | 17,45       | 0,00         |
| 6.38           | 121                                    | 22,1        | 26,18        | 0,35        | 17,31       | 6,06         |
| 6.63           | 166                                    | 22,5        | 28,10        | 0,8         | 17,15       | 13,72        |
| 6.88           | 214                                    | 23          | 30,22        | 1,28        | 16,98       | 21,74        |
| 7.13           | 262                                    | 23,4        | 32,24        | 1,76        | 16,82       | 29,60        |
| 7.38           | 311                                    | 23,8        | 34,30        | 2,25        | 16,66       | 37,48        |
| 7.63           | 359                                    | 24,2        | 36,32        | 2,73        | 16,49       | 45,03        |
| 7.88           | 405                                    | 24,6        | 38,27        | 3,19        | 16,34       | 52,12        |
| 8.13           | 451                                    | 25          | 40,22        | 3,65        | 16,18       | 59,07        |
| 8.38           | 494                                    | 25,4        | 42,07        | 4,08        | 16,03       | 65,42        |
| 8.63           | 536                                    | 25,7        | 43,79        | 4,5         | 15,90       | 71,54        |
| 8.88           | 575                                    | 26,1        | 45,51        | 4,89        | 15,76       | 77,06        |
| 9.13           | 611                                    | 26,4        | 47,02        | 5,25        | 15,64       | 82,10        |
| 9.38           | 645                                    | 26,8        | 48,57        | 5,59        | 15,51       | 86,73        |
| 9.63           | 676                                    | 27,1        | 49,92        | 5,9         | 15,41       | 90,90        |
| 9.88           | 704                                    | 27,4        | 51,16        | 6,18        | 15,31       | 94,60        |
| 10.13          | 729                                    | 27,7        | 52,30        | 6,43        | 15,22       | 97,84        |
| 10.38          | 751                                    | 28          | 53,35        | 6,65        | 15,13       | 100,63       |
| 10.63          | 770                                    | 28,3        | 54,29        | 6,84        | 15,06       | 102,99       |
| 10.88          | 786                                    | 28,5        | 55,03        | 7           | 15,00       | 104,98       |
| 11.13          | 798                                    | 28,8        | 55,73        | 7,12        | 14,94       | 106,38       |
| 11.38          | 808                                    | 29          | 56,27        | 7,22        | 14,90       | 107,57       |
| 11.63          | 814                                    | 29,2        | 56,67        | 7,28        | 14,87       | 108,23       |
| 11.88          | 817                                    | 29,4        | 56,97        | 7,31        | 14,84       | 108,50       |
| 12.13          | 817                                    | 29,5        | 57,07        | 7,31        | 14,83       | 108,44       |
| 12.38          | 814                                    | 29,7        | 57,17        | 7,28        | 14,83       | 107,93       |
| 12.63          | 808                                    | 29,8        | 57,07        | 7,22        | 14,83       | 107,10       |
| 12.88          | 798                                    | 30          | 56,93        | 7,12        | 14,85       | 105,70       |
| 13.13          | 786                                    | 30          | 56,53        | 7           | 14,88       | 104,14       |
| 13.38          | 770                                    | 30,1        | 56,09        | 6,84        | 14,91       | 102,00       |
| 13.63          | 751                                    | 30,2        | 55,55        | 6,65        | 14,96       | 99,46        |
| 13.88          | 729                                    | 30,2        | 54,80        | 6,43        | 15,02       | 96,55        |
| 14.13          | 704                                    | 30,2        | 53,96        | 6,18        | 15,08       | 93,21        |
| 14.38          | 676                                    | 30,2        | 53,02        | 5,9         | 15,16       | 89,44        |
| 14.63          | 645                                    | 30,2        | 51,97        | 5,59        | 15,24       | 85,21        |
| 14.88          | 611                                    | 30,1        | 50,72        | 5,25        | 15,34       | 80,55        |
| 15.13          | 575                                    | 30          | 49,41        | 4,89        | 15,45       | 75,54        |
| 15.38          | 536                                    | 29,9        | 47,99        | 4,5         | 15,56       | 70,02        |
| 15.63          | 494                                    | 29,8        | 46,47        | 4,08        | 15,68       | 63,98        |
| 15.88          | 451                                    | 29,6        | 44,82        | 3,65        | 15,81       | 57,72        |
| 16.13          | 405                                    | 29,4        | 43,07        | 3,19        | 15,95       | 50,89        |
| 16.38          | 359                                    | 29,2        | 41,32        | 2,73        | 16,09       | 43,94        |
| 16.63          | 311                                    | 29          | 39,50        | 2,25        | 16,24       | 36,54        |
| 16.88          | 262                                    | 28,7        | 37,54        | 1,76        | 16,40       | 28,86        |
| 17.13          | 214                                    | 28,4        | 35,62        | 1,28        | 16,55       | 21,18        |
| 17.38          | 166                                    | 28          | 33,60        | 0,8         | 16,71       | 13,37        |
| 17.63          | 121                                    | 27,7        | 31,78        | 0,35        | 16,86       | 5,90         |
| 17.88          | 80                                     | 27,3        | 30,00        | 0           | 17,00       | 0,00         |
| 18.13          | 58                                     | 26,9        | 28,86        | 0           | 17,09       | 0,00         |
| 18.38          | 42                                     | 26,4        | 27,82        | 0           | 17,17       | 0,00         |
| 18.63          | 25                                     | 25,9        | 26,74        | 0           | 17,26       | 0,00         |
| <b>MÁXIMOS</b> | <b>817</b>                             | <b>30,2</b> | <b>57,17</b> | <b>7,31</b> | <b>17,7</b> | <b>108,5</b> |

| SEPTIEMBRE     |                           |             |              |             |              |               |
|----------------|---------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| Hora           | Irradiancia global (W/m2) | Ta (°C)     | Tc (°C)      | I (A)       | V (V)        | P módulo (W)  |
| 5.88           | 18                        | 19,2        | 19,81        | 0           | 17,82        | 0,00          |
| 6.13           | 39                        | 19,6        | 20,92        | 0           | 17,73        | 0,00          |
| 6.38           | 77                        | 19,9        | 22,50        | 0           | 17,60        | 0,00          |
| 6.63           | 119                       | 20,3        | 24,32        | 0,33        | 17,45        | 5,76          |
| 6.88           | 165                       | 20,7        | 26,27        | 0,79        | 17,30        | 13,67         |
| 7.13           | 213                       | 21          | 28,19        | 1,27        | 17,14        | 21,77         |
| 7.38           | 261                       | 21,4        | 30,21        | 1,75        | 16,98        | 29,72         |
| 7.63           | 310                       | 21,7        | 32,16        | 2,24        | 16,83        | 37,69         |
| 7.88           | 358                       | 22,1        | 34,18        | 2,72        | 16,67        | 45,33         |
| 8.13           | 404                       | 22,4        | 36,04        | 3,18        | 16,52        | 52,52         |
| 8.38           | 449                       | 22,7        | 37,85        | 3,63        | 16,37        | 59,43         |
| 8.63           | 492                       | 23,1        | 39,71        | 4,06        | 16,22        | 65,87         |
| 8.88           | 532                       | 23,4        | 41,36        | 4,46        | 16,09        | 71,77         |
| 9.13           | 570                       | 23,7        | 42,94        | 4,84        | 15,97        | 77,27         |
| 9.38           | 605                       | 24          | 44,42        | 5,19        | 15,85        | 82,24         |
| 9.63           | 637                       | 24,3        | 45,80        | 5,51        | 15,74        | 86,71         |
| 9.88           | 666                       | 24,6        | 47,08        | 5,8         | 15,63        | 90,68         |
| 10.13          | 692                       | 24,9        | 48,26        | 6,06        | 15,54        | 94,17         |
| 10.38          | 715                       | 25,1        | 49,23        | 6,29        | 15,46        | 97,25         |
| 10.63          | 735                       | 25,4        | 50,21        | 6,49        | 15,38        | 99,84         |
| 10.88          | 751                       | 25,6        | 50,95        | 6,65        | 15,32        | 101,91        |
| 11.13          | 764                       | 25,8        | 51,59        | 6,78        | 15,27        | 103,55        |
| 11.38          | 774                       | 26          | 52,12        | 6,88        | 15,23        | 104,78        |
| 11.63          | 781                       | 26,2        | 52,56        | 6,95        | 15,20        | 105,61        |
| 11.88          | 784                       | 26,4        | 52,86        | 6,98        | 15,17        | 105,89        |
| 12.13          | 784                       | 26,6        | 53,06        | 6,98        | 15,16        | 105,78        |
| 12.38          | 781                       | 26,7        | 53,06        | 6,95        | 15,16        | 105,33        |
| 12.63          | 774                       | 26,8        | 52,92        | 6,88        | 15,17        | 104,34        |
| 12.88          | 764                       | 26,9        | 52,69        | 6,78        | 15,19        | 102,96        |
| 13.13          | 751                       | 27          | 52,35        | 6,65        | 15,21        | 101,16        |
| 13.38          | 735                       | 27,1        | 51,91        | 6,49        | 15,25        | 98,96         |
| 13.63          | 715                       | 27,1        | 51,23        | 6,29        | 15,30        | 96,25         |
| 13.88          | 692                       | 27,1        | 50,46        | 6,06        | 15,36        | 93,10         |
| 14.13          | 666                       | 27,1        | 49,58        | 5,8         | 15,43        | 89,52         |
| 14.38          | 637                       | 27,1        | 48,60        | 5,51        | 15,51        | 85,47         |
| 14.63          | 605                       | 27          | 47,42        | 5,19        | 15,61        | 81,00         |
| 14.88          | 570                       | 26,9        | 46,14        | 4,84        | 15,71        | 76,03         |
| 15.13          | 532                       | 26,8        | 44,76        | 4,46        | 15,82        | 70,56         |
| 15.38          | 492                       | 26,7        | 43,31        | 4,06        | 15,94        | 64,70         |
| 15.63          | 449                       | 26,6        | 41,75        | 3,63        | 16,06        | 58,30         |
| 15.88          | 404                       | 26,4        | 40,04        | 3,18        | 16,20        | 51,51         |
| 16.13          | 358                       | 26,1        | 38,18        | 2,72        | 16,35        | 44,46         |
| 16.38          | 310                       | 25,9        | 36,36        | 2,24        | 16,49        | 36,94         |
| 16.63          | 261                       | 25,6        | 34,41        | 1,75        | 16,65        | 29,13         |
| 16.88          | 213                       | 25,3        | 32,49        | 1,27        | 16,80        | 21,34         |
| 17.13          | 165                       | 25          | 30,57        | 0,79        | 16,95        | 13,39         |
| 17.38          | 119                       | 24,6        | 28,62        | 0,33        | 17,11        | 5,65          |
| 17.63          | 77                        | 24,2        | 26,80        | 0           | 17,26        | 0,00          |
| 17.88          | 39                        | 23,8        | 25,12        | 0           | 17,39        | 0,00          |
| 18.13          | 18                        | 23,3        | 23,91        | 0           | 17,49        | 0,00          |
| <b>MÁXIMOS</b> | <b>784</b>                | <b>27,1</b> | <b>53,06</b> | <b>6,98</b> | <b>17,82</b> | <b>105,89</b> |

| OCTUBRE        |                           |             |              |             |              |               |
|----------------|---------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| Hora           | Irradiancia global (W/m2) | Ta (°C)     | Tc (°C)      | I (A)       | V (V)        | P módulo (W)  |
| 6.63           | 56                        | 17,5        | 19,39        | 0           | 17,85        | 0,00          |
| 6.88           | 99                        | 17,8        | 21,14        | 0,13        | 17,71        | 2,30          |
| 7.13           | 155                       | 18,1        | 23,33        | 0,69        | 17,53        | 12,10         |
| 7.38           | 205                       | 18,4        | 25,32        | 1,19        | 17,37        | 20,68         |
| 7.63           | 255                       | 18,7        | 27,31        | 1,69        | 17,22        | 29,09         |
| 7.88           | 303                       | 19          | 29,23        | 2,17        | 17,06        | 37,02         |
| 8.13           | 351                       | 19,3        | 31,15        | 2,65        | 16,91        | 44,81         |
| 8.38           | 396                       | 19,6        | 32,97        | 3,1         | 16,76        | 51,96         |
| 8.63           | 439                       | 19,9        | 34,72        | 3,53        | 16,62        | 58,68         |
| 8.88           | 480                       | 20,2        | 36,40        | 3,94        | 16,49        | 64,96         |
| 9.13           | 518                       | 20,5        | 37,98        | 4,32        | 16,36        | 70,68         |
| 9.38           | 554                       | 20,8        | 39,50        | 4,68        | 16,24        | 76,00         |
| 9.63           | 586                       | 21,1        | 40,88        | 5           | 16,13        | 80,65         |
| 9.88           | 615                       | 21,3        | 42,06        | 5,29        | 16,04        | 84,83         |
| 10.13          | 641                       | 21,6        | 43,23        | 5,55        | 15,94        | 88,47         |
| 10.38          | 665                       | 21,9        | 44,34        | 5,79        | 15,85        | 91,79         |
| 10.63          | 684                       | 22,1        | 45,19        | 5,98        | 15,79        | 94,40         |
| 10.88          | 701                       | 22,4        | 46,06        | 6,15        | 15,72        | 96,65         |
| 11.13          | 714                       | 22,6        | 46,70        | 6,28        | 15,66        | 98,37         |
| 11.38          | 724                       | 22,8        | 47,24        | 6,38        | 15,62        | 99,66         |
| 11.63          | 731                       | 23          | 47,67        | 6,45        | 15,59        | 100,53        |
| 11.88          | 734                       | 23,2        | 47,97        | 6,48        | 15,56        | 100,84        |
| 12.13          | 734                       | 23,3        | 48,07        | 6,48        | 15,55        | 100,79        |
| 12.38          | 731                       | 23,5        | 48,17        | 6,45        | 15,55        | 100,27        |
| 12.63          | 724                       | 23,6        | 48,04        | 6,38        | 15,56        | 99,25         |
| 12.88          | 714                       | 23,7        | 47,80        | 6,28        | 15,58        | 97,82         |
| 13.13          | 701                       | 23,8        | 47,46        | 6,15        | 15,60        | 95,96         |
| 13.38          | 684                       | 23,9        | 46,99        | 5,98        | 15,64        | 93,53         |
| 13.63          | 665                       | 23,9        | 46,34        | 5,79        | 15,69        | 90,86         |
| 13.88          | 641                       | 23,9        | 45,53        | 5,55        | 15,76        | 87,45         |
| 14.13          | 615                       | 23,9        | 44,66        | 5,29        | 15,83        | 83,73         |
| 14.38          | 586                       | 23,9        | 43,68        | 5           | 15,91        | 79,53         |
| 14.63          | 554                       | 23,8        | 42,50        | 4,68        | 16,00        | 74,88         |
| 14.88          | 518                       | 23,7        | 41,18        | 4,32        | 16,11        | 69,58         |
| 15.13          | 480                       | 23,6        | 39,80        | 3,94        | 16,22        | 63,89         |
| 15.38          | 439                       | 23,5        | 38,32        | 3,53        | 16,33        | 57,66         |
| 15.63          | 396                       | 23,3        | 36,67        | 3,1         | 16,47        | 51,05         |
| 15.88          | 351                       | 23,1        | 34,95        | 2,65        | 16,60        | 44,00         |
| 16.13          | 303                       | 22,8        | 33,03        | 2,17        | 16,76        | 36,36         |
| 16.38          | 255                       | 22,5        | 31,11        | 1,69        | 16,91        | 28,58         |
| 16.63          | 205                       | 22,2        | 29,12        | 1,19        | 17,07        | 20,31         |
| 16.88          | 155                       | 21,8        | 27,03        | 0,69        | 17,24        | 11,89         |
| 17.13          | 99                        | 21,4        | 24,74        | 0,13        | 17,42        | 2,26          |
| 17.38          | 56                        | 21          | 22,89        | 0           | 17,57        | 0,00          |
| <b>MÁXIMOS</b> | <b>734</b>                | <b>23,9</b> | <b>48,17</b> | <b>6,48</b> | <b>17,85</b> | <b>100,84</b> |

| NOVIEMBRE      |                           |             |              |             |              |              |
|----------------|---------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| Hora           | Irradiancia global (W/m2) | Ta (°C)     | Tc (°C)      | I (A)       | V (V)        | P módulo (W) |
| 7.13           | 70                        | 13,6        | 15,96        | 0           | 18,12        | 0,00         |
| 7.38           | 114                       | 13,8        | 17,65        | 0,28        | 17,99        | 5,04         |
| 7.63           | 165                       | 14          | 19,57        | 0,79        | 17,83        | 14,09        |
| 7.88           | 206                       | 14,3        | 21,25        | 1,2         | 17,70        | 21,24        |
| 8.13           | 246                       | 14,5        | 22,80        | 1,6         | 17,58        | 28,12        |
| 8.38           | 284                       | 14,8        | 24,39        | 1,98        | 17,45        | 34,55        |
| 8.63           | 319                       | 15          | 25,77        | 2,33        | 17,34        | 40,40        |
| 8.88           | 352                       | 15,3        | 27,18        | 2,66        | 17,23        | 45,82        |
| 9.13           | 383                       | 15,6        | 28,53        | 2,97        | 17,12        | 50,84        |
| 9.38           | 411                       | 15,8        | 29,67        | 3,25        | 17,03        | 55,34        |
| 9.63           | 437                       | 16,1        | 30,85        | 3,51        | 16,93        | 59,43        |
| 9.88           | 461                       | 16,4        | 31,96        | 3,75        | 16,84        | 63,16        |
| 10.13          | 481                       | 16,7        | 32,93        | 3,95        | 16,77        | 66,22        |
| 10.38          | 500                       | 16,9        | 33,78        | 4,14        | 16,70        | 69,13        |
| 10.63          | 515                       | 17,2        | 34,58        | 4,29        | 16,63        | 71,36        |
| 10.88          | 528                       | 17,4        | 35,22        | 4,42        | 16,58        | 73,29        |
| 11.13          | 539                       | 17,7        | 35,89        | 4,53        | 16,53        | 74,88        |
| 11.38          | 547                       | 17,9        | 36,36        | 4,61        | 16,49        | 76,02        |
| 11.63          | 552                       | 18,1        | 36,73        | 4,66        | 16,46        | 76,71        |
| 11.88          | 554                       | 18,3        | 37,00        | 4,68        | 16,44        | 76,94        |
| 12.13          | 554                       | 18,5        | 37,20        | 4,68        | 16,42        | 76,87        |
| 12.38          | 552                       | 18,7        | 37,33        | 4,66        | 16,41        | 76,49        |
| 12.63          | 547                       | 18,8        | 37,26        | 4,61        | 16,42        | 75,69        |
| 12.88          | 539                       | 19          | 37,19        | 4,53        | 16,42        | 74,40        |
| 13.13          | 528                       | 19,1        | 36,92        | 4,42        | 16,45        | 72,69        |
| 13.38          | 515                       | 19,2        | 36,58        | 4,29        | 16,47        | 70,67        |
| 13.63          | 500                       | 19,3        | 36,18        | 4,14        | 16,51        | 68,33        |
| 13.88          | 481                       | 19,3        | 35,53        | 3,95        | 16,56        | 65,40        |
| 14.13          | 461                       | 19,3        | 34,86        | 3,75        | 16,61        | 62,29        |
| 14.38          | 437                       | 19,3        | 34,05        | 3,51        | 16,68        | 58,53        |
| 14.63          | 411                       | 19,3        | 33,17        | 3,25        | 16,75        | 54,43        |
| 14.88          | 383                       | 19,2        | 32,13        | 2,97        | 16,83        | 49,98        |
| 15.13          | 352                       | 19,1        | 30,98        | 2,66        | 16,92        | 45,01        |
| 15.38          | 319                       | 18,9        | 29,67        | 2,33        | 17,03        | 39,67        |
| 15.63          | 284                       | 18,7        | 28,29        | 1,98        | 17,14        | 33,93        |
| 15.88          | 246                       | 18,5        | 26,80        | 1,6         | 17,26        | 27,61        |
| 16.13          | 206                       | 18,3        | 25,25        | 1,2         | 17,38        | 20,86        |
| 16.38          | 165                       | 18          | 23,57        | 0,79        | 17,51        | 13,84        |
| 16.63          | 114                       | 17,6        | 21,45        | 0,28        | 17,68        | 4,95         |
| 16.88          | 70                        | 17,3        | 19,66        | 0           | 17,83        | 0,00         |
| <b>MÁXIMOS</b> | <b>554</b>                | <b>19,3</b> | <b>37,33</b> | <b>4,68</b> | <b>18,12</b> | <b>76,94</b> |

| DICIEMBRE      |                           |             |              |             |              |              |
|----------------|---------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| Hora           | Irradiancia global (W/m2) | Ta (°C)     | Tc (°C)      | I (A)       | V (V)        | P módulo (W) |
| 7.38           | 77                        | 11,4        | 14,00        | 0           | 18,28        | 0,00         |
| 7.63           | 124                       | 11,6        | 15,79        | 0,38        | 18,14        | 6,89         |
| 7.88           | 177                       | 11,8        | 17,77        | 0,91        | 17,98        | 16,36        |
| 8.13           | 218                       | 12          | 19,36        | 1,32        | 17,85        | 23,56        |
| 8.38           | 256                       | 12,2        | 20,84        | 1,7         | 17,73        | 30,15        |
| 8.63           | 292                       | 12,4        | 22,26        | 2,06        | 17,62        | 36,30        |
| 8.88           | 326                       | 12,6        | 23,60        | 2,4         | 17,51        | 42,03        |
| 9.13           | 357                       | 12,9        | 24,95        | 2,71        | 17,40        | 47,17        |
| 9.38           | 386                       | 13,1        | 26,13        | 3           | 17,31        | 51,93        |
| 9.63           | 412                       | 13,4        | 27,31        | 3,26        | 17,22        | 56,12        |
| 9.88           | 435                       | 13,6        | 28,28        | 3,49        | 17,14        | 59,81        |
| 10.13          | 456                       | 13,9        | 29,29        | 3,7         | 17,06        | 63,11        |
| 10.38          | 475                       | 14,1        | 30,13        | 3,89        | 16,99        | 66,09        |
| 10.63          | 490                       | 14,3        | 30,84        | 4,04        | 16,93        | 68,41        |
| 10.88          | 503                       | 14,6        | 31,58        | 4,17        | 16,87        | 70,36        |
| 11.13          | 514                       | 14,8        | 32,15        | 4,28        | 16,83        | 72,02        |
| 11.38          | 522                       | 15          | 32,62        | 4,36        | 16,79        | 73,21        |
| 11.63          | 527                       | 15,3        | 33,09        | 4,41        | 16,75        | 73,88        |
| 11.88          | 530                       | 15,5        | 33,39        | 4,44        | 16,73        | 74,28        |
| 12.13          | 530                       | 15,7        | 33,59        | 4,44        | 16,71        | 74,21        |
| 12.38          | 527                       | 15,8        | 33,59        | 4,41        | 16,71        | 73,70        |
| 12.63          | 522                       | 16          | 33,62        | 4,36        | 16,71        | 72,86        |
| 12.88          | 514                       | 16,1        | 33,45        | 4,28        | 16,72        | 71,58        |
| 13.13          | 503                       | 16,3        | 33,28        | 4,17        | 16,74        | 69,80        |
| 13.38          | 490                       | 16,4        | 32,94        | 4,04        | 16,77        | 67,73        |
| 13.63          | 475                       | 16,5        | 32,53        | 3,89        | 16,80        | 65,34        |
| 13.88          | 456                       | 16,5        | 31,89        | 3,7         | 16,85        | 62,34        |
| 14.13          | 435                       | 16,6        | 31,28        | 3,49        | 16,90        | 58,97        |
| 14.38          | 412                       | 16,6        | 30,51        | 3,26        | 16,96        | 55,29        |
| 14.63          | 386                       | 16,5        | 29,53        | 3           | 17,04        | 51,11        |
| 14.88          | 357                       | 16,5        | 28,55        | 2,71        | 17,12        | 46,38        |
| 15.13          | 326                       | 16,4        | 27,40        | 2,4         | 17,21        | 41,30        |
| 15.38          | 292                       | 16,3        | 26,16        | 2,06        | 17,31        | 35,65        |
| 15.63          | 256                       | 16,2        | 24,84        | 1,7         | 17,41        | 29,60        |
| 15.88          | 218                       | 16          | 23,36        | 1,32        | 17,53        | 23,14        |
| 16.13          | 177                       | 15,8        | 21,77        | 0,91        | 17,66        | 16,07        |
| 16.38          | 124                       | 15,5        | 19,69        | 0,38        | 17,83        | 6,77         |
| 16.63          | 77                        | 15,2        | 17,80        | 0           | 17,98        | 0,00         |
| <b>MÁXIMOS</b> | <b>530</b>                | <b>16,6</b> | <b>33,62</b> | <b>4,44</b> | <b>18,28</b> | <b>74,28</b> |

Tabla de los valores máximos de cada mes:

| Mes        | G (W/m <sup>2</sup> ) | Ta (°C) | Tc (°C) | I (A) | V (V) | P módulo (W)  |
|------------|-----------------------|---------|---------|-------|-------|---------------|
| ENERO      | 622                   | 16,1    | 35,99   | 5,36  | 18,56 | <b>88,72</b>  |
| FEBRERO    | 623                   | 17,8    | 37,63   | 5,37  | 18,4  | <b>88,19</b>  |
| MARZO      | 731                   | 20,2    | 44,07   | 6,45  | 18,34 | <b>102,54</b> |
| ABRIL      | 696                   | 21,1    | 44,12   | 6,1   | 18,27 | <b>96,92</b>  |
| MAYO       | 774                   | 23,9    | 49,66   | 6,88  | 18,14 | <b>106,21</b> |
| JUNIO      | 785                   | 27,9    | 53,89   | 6,99  | 17,92 | <b>105,58</b> |
| JULIO      | 790                   | 30      | 56,09   | 7,04  | 17,74 | <b>105,11</b> |
| AGOSTO     | 817                   | 30,2    | 57,17   | 7,31  | 17,7  | <b>108,5</b>  |
| SEPTIEMBRE | 784                   | 27,1    | 53,06   | 6,98  | 17,82 | <b>105,89</b> |
| OCTUBRE    | 734                   | 23,9    | 48,17   | 6,48  | 17,85 | <b>100,84</b> |
| NOVIEMBRE  | 554                   | 19,3    | 37,33   | 4,68  | 18,12 | <b>76,94</b>  |
| DICIEMBRE  | 530                   | 16,6    | 33,62   | 4,44  | 18,28 | <b>74,28</b>  |

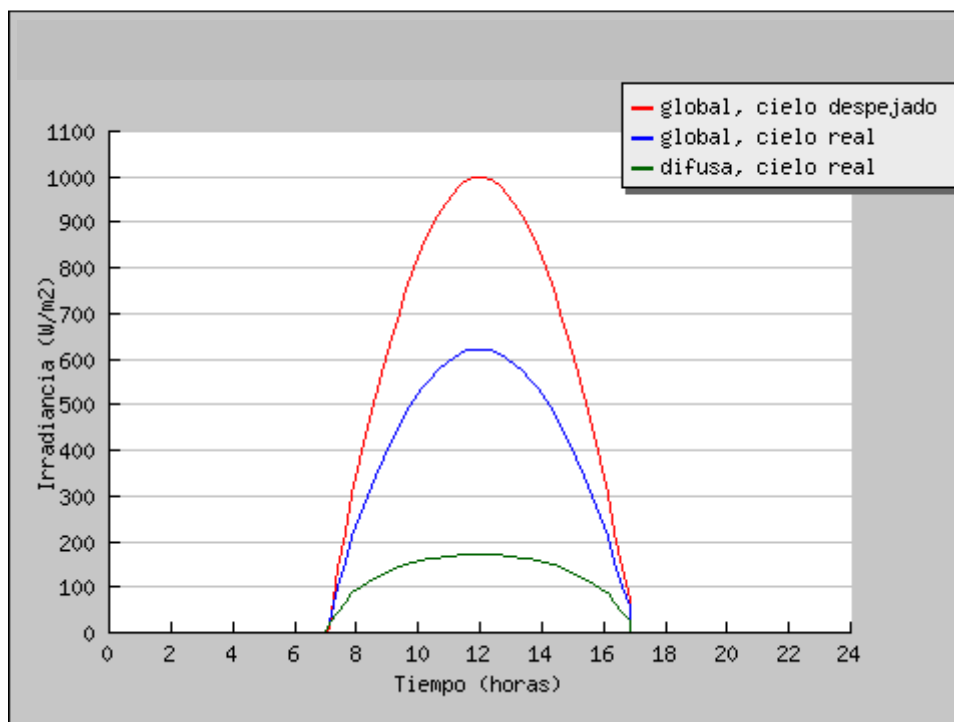
## 2. Gráficas de la variación de la irradiancia diaria media para Puerto Real

Los mismos valores que han quedado reflejados en las tablas anteriores se pueden plasmar en las siguientes gráficas:

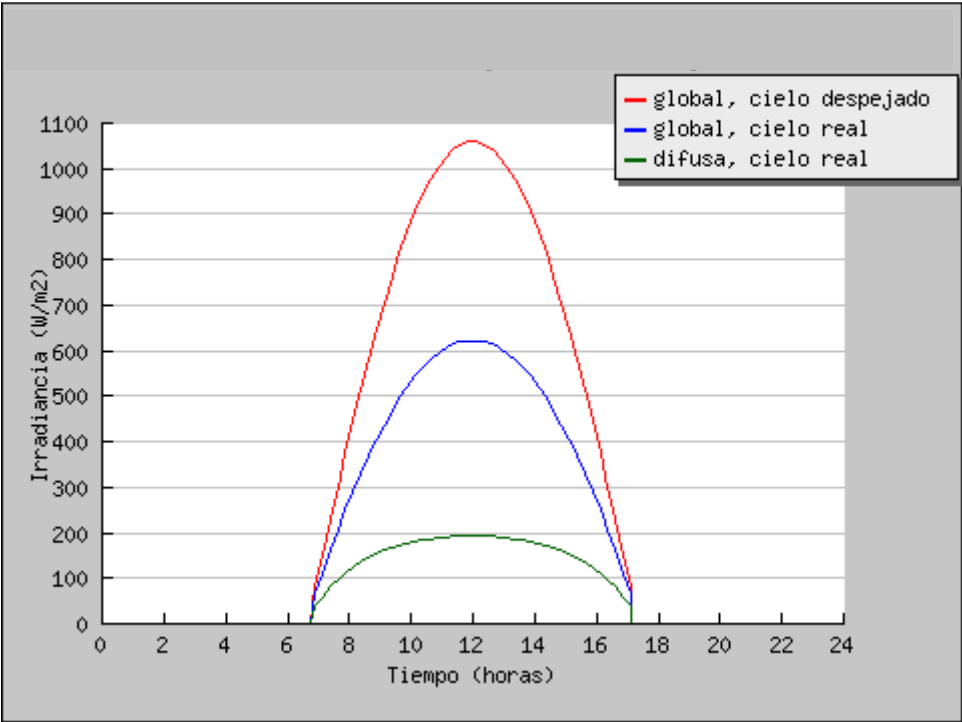
Inclinación: 32°

Orientación: 0°

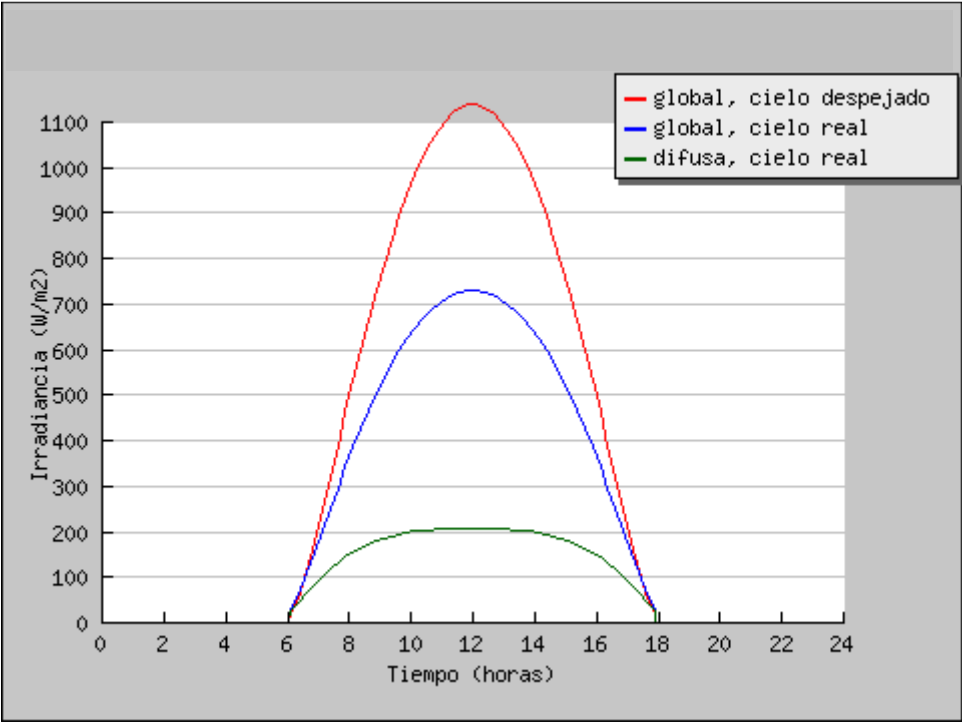
Enero



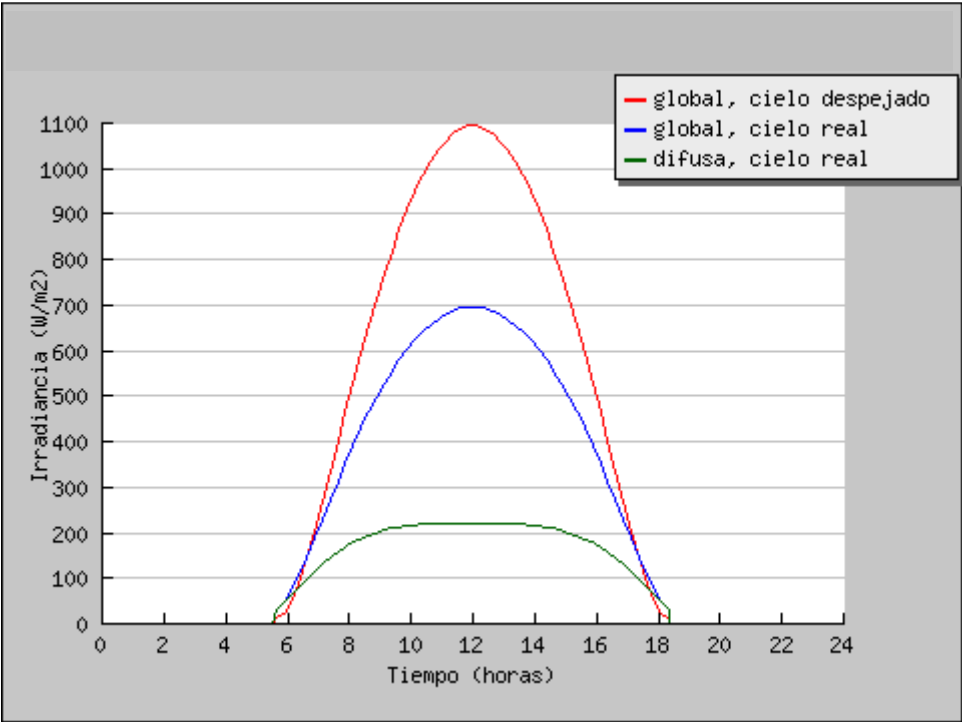
Febrero



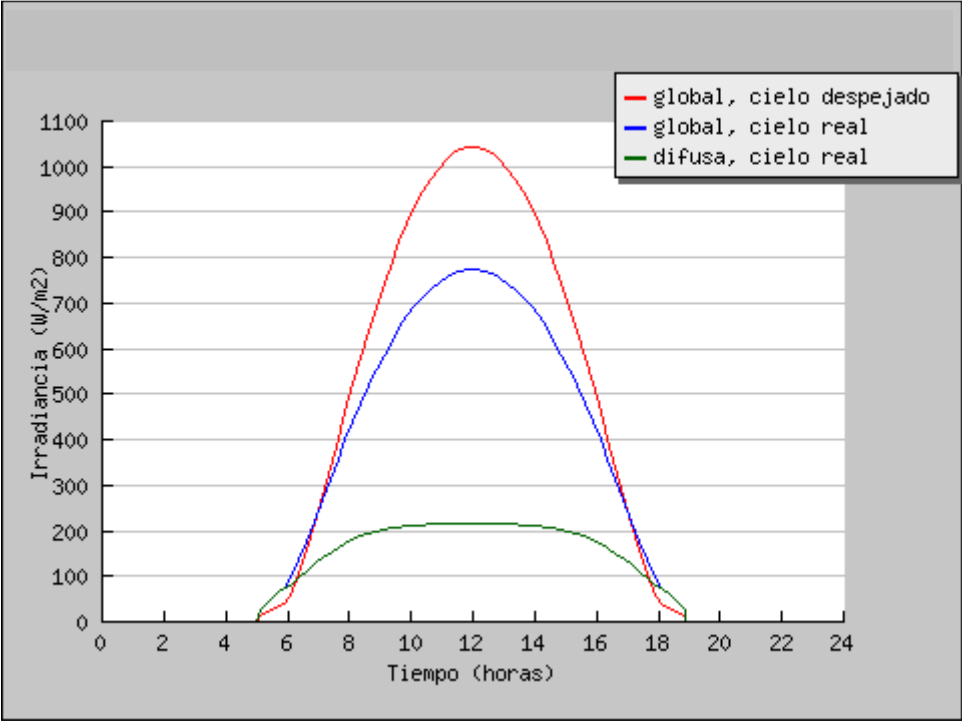
Marzo



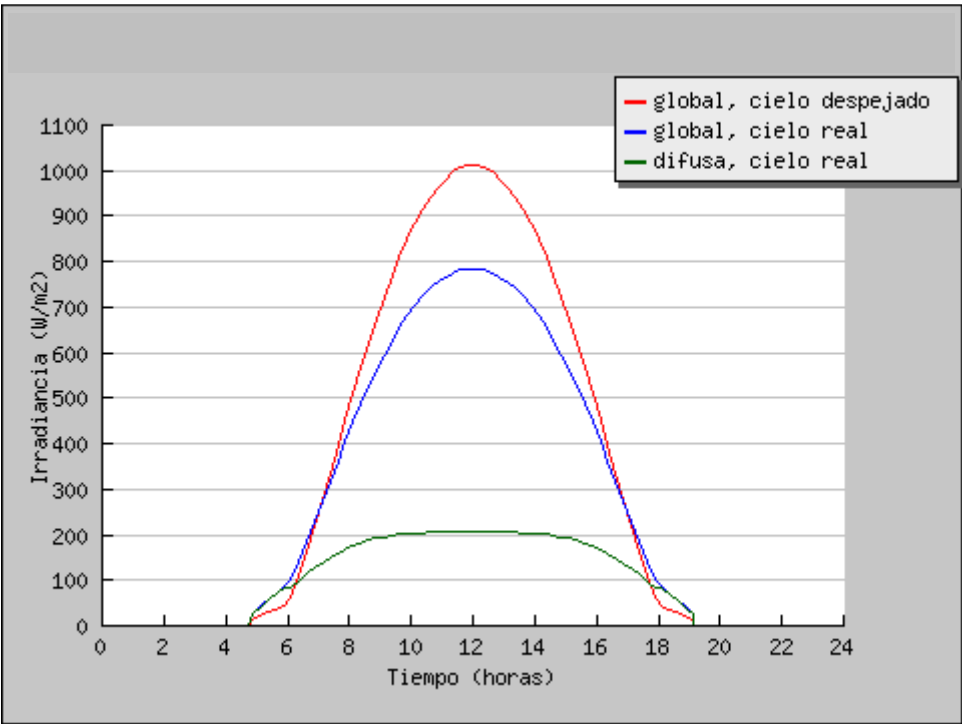
Abril



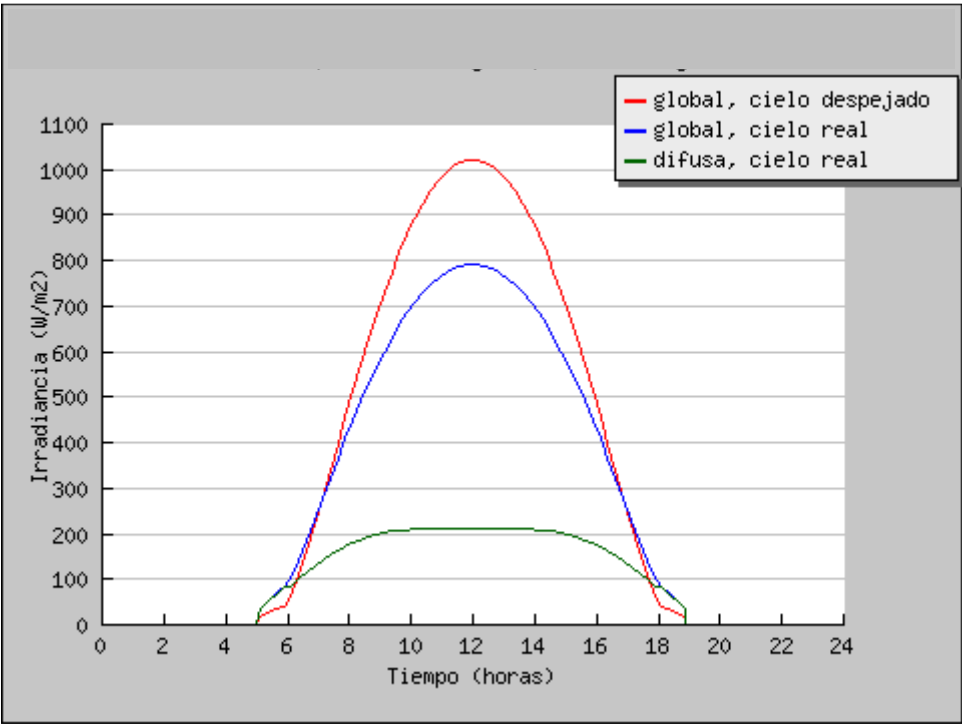
Mayo



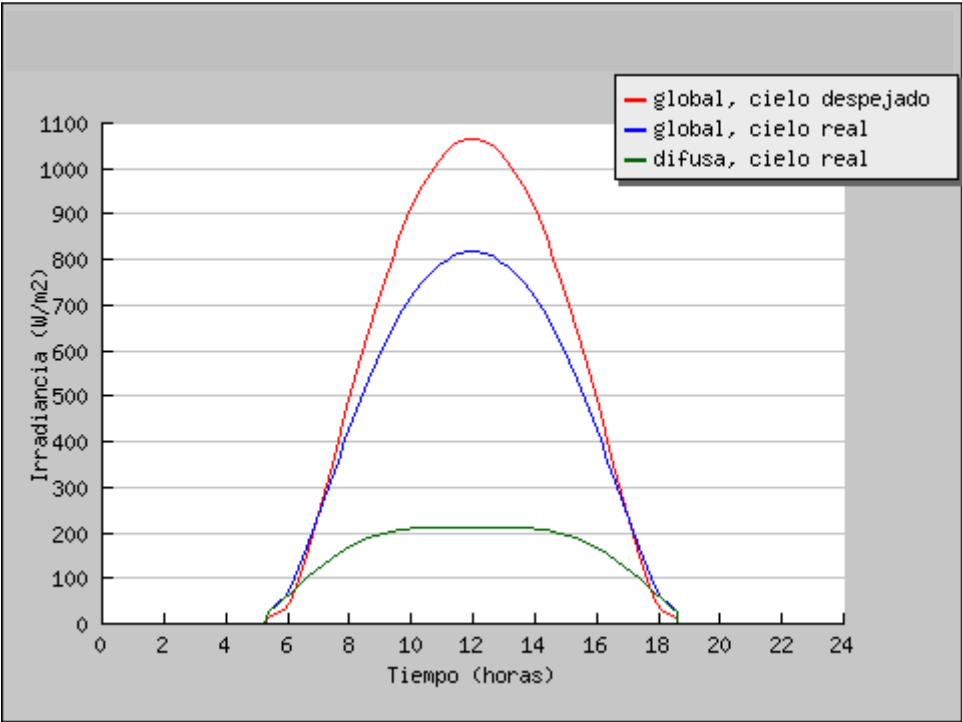
Junio



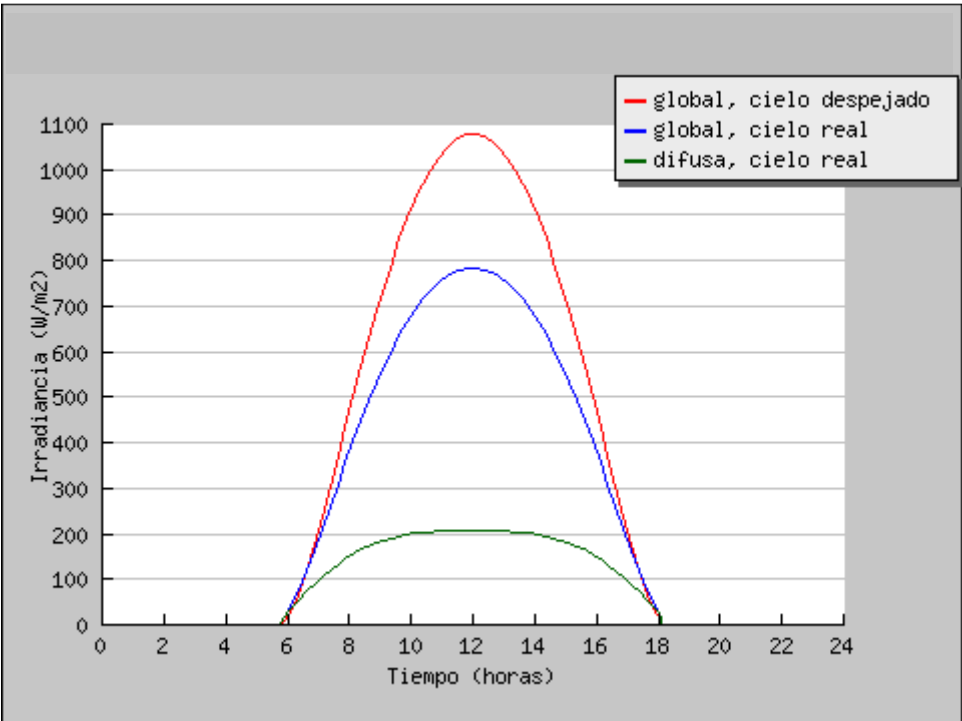
Julio



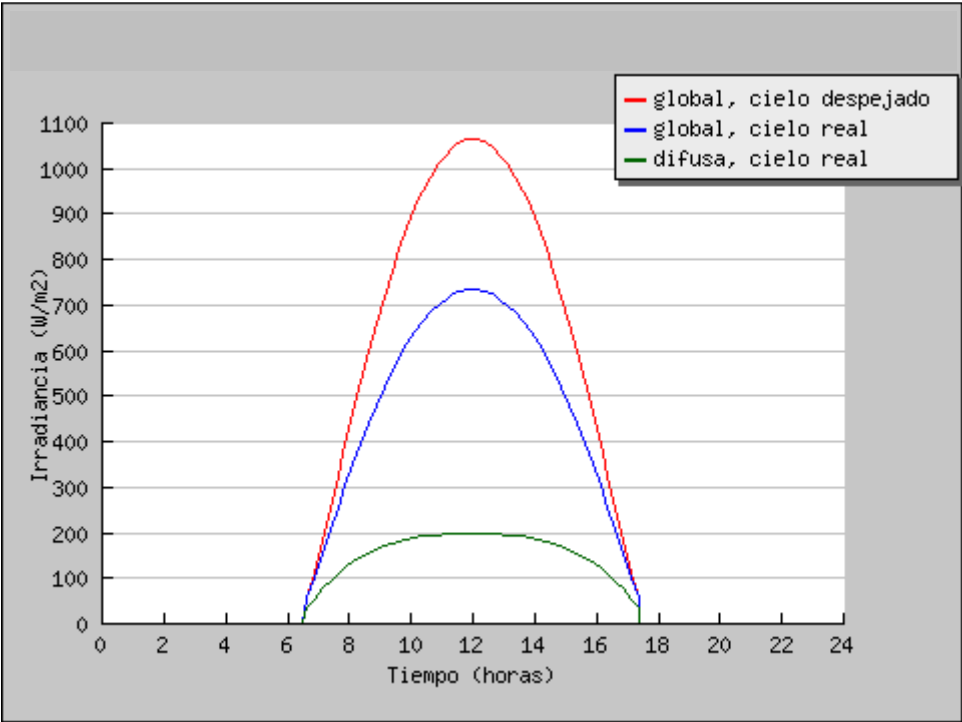
Agosto



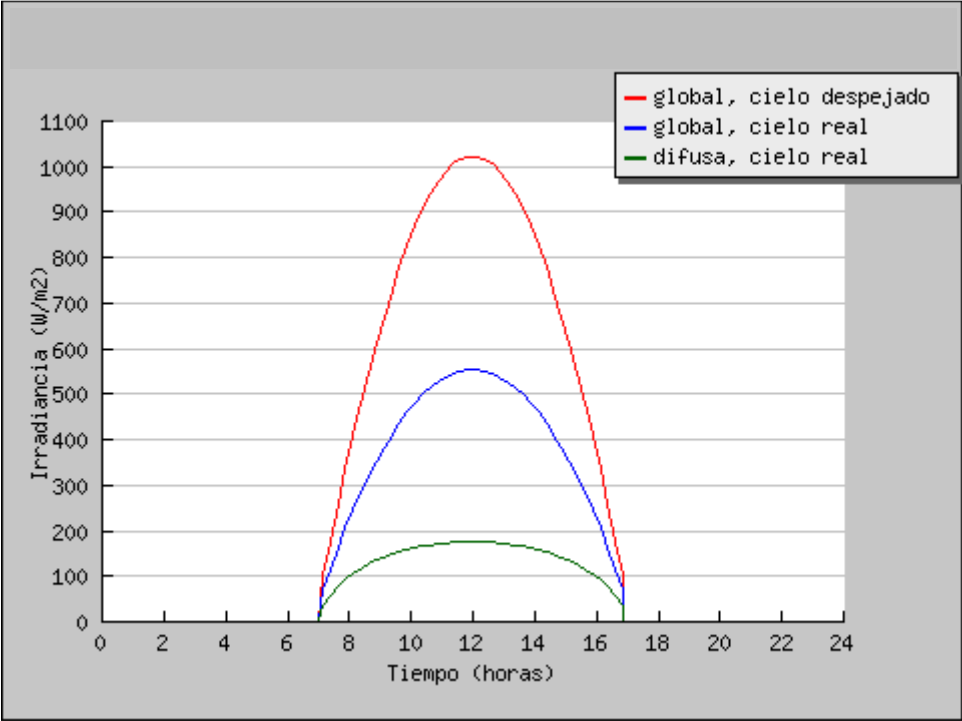
Septiembre

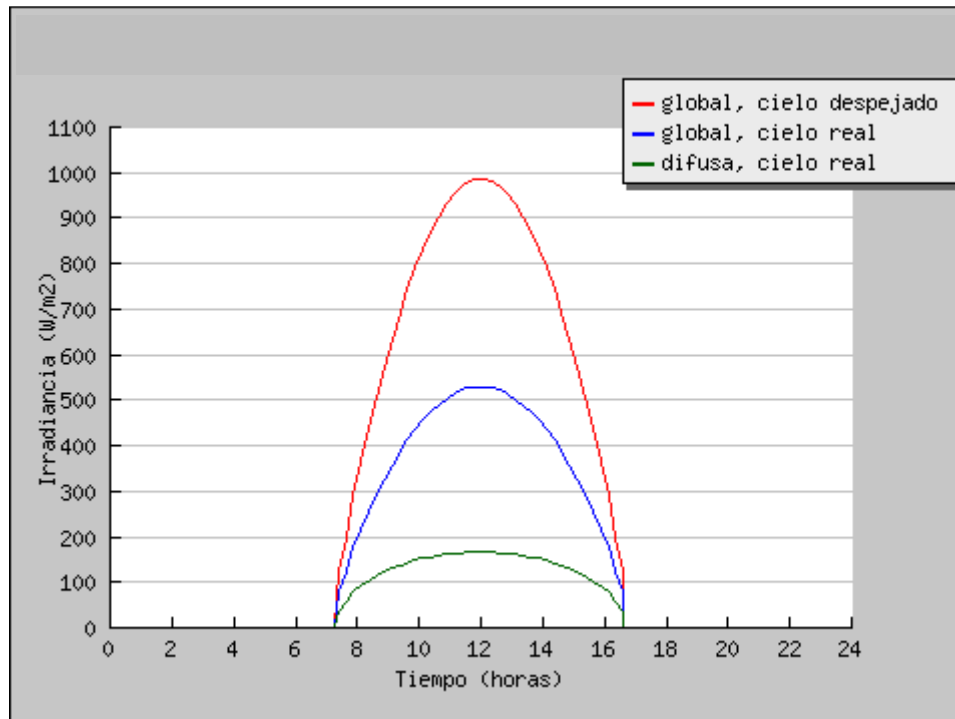


Octubre



Noviembre



**Diciembre**

Sevilla, a 30 de enero de 2009

Autor del proyecto

Fco. Javier Álvarez Díaz