



MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE MÁSTER APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Autor: Álvaro Ramírez Sánchez

Director: Carlos Alonso Bes

Madrid

Julio de 2020

Declaro, bajo mi responsabilidad, que el Proyecto presentado con el título
**APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE
TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR**

en la ETS de Ingeniería - ICAI de la Universidad Pontificia Comillas en el
curso académico 2º de master es de mi autoría, original e inédito y
no ha sido presentado con anterioridad a otros efectos. El Proyecto no es
plagio de otro, ni total ni parcialmente y la información que ha sido tomada
de otros documentos está debidamente referenciada.

Fdo.: Álvaro Ramirez Sánchez Fecha: 31/08/2020



Autorizada la entrega del proyecto
EL DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Carlos Alonso Bes Fecha: 31/08/20





MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE MÁSTER APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Autor: Álvaro Ramírez Sánchez

Director: Carlos Alonso Bes

Madrid

Julio de 2020

Resumen Español

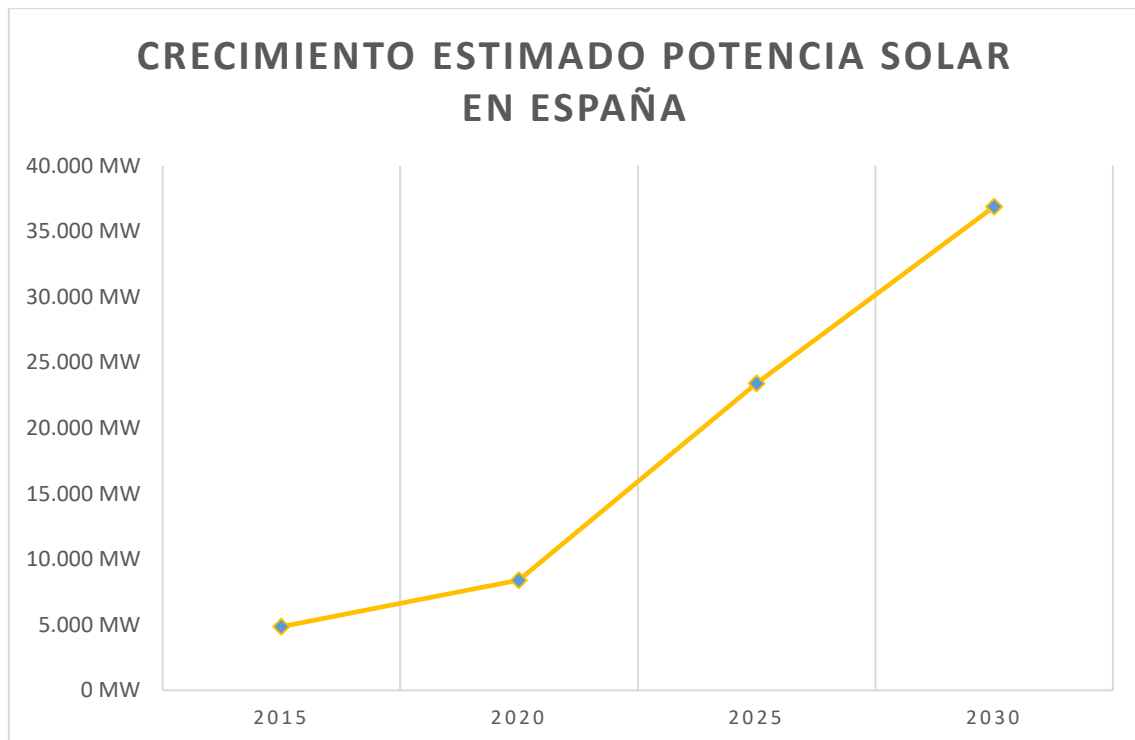
Introducción

El cambio climático es una realidad actual y sus consecuencias pueden ser devastadoras para nuestro futuro. Si no reducimos drásticamente nuestra dependencia de los combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero acabaremos con el planeta o por lo menos con la vida humana tal y como la conocemos. Con este fin, la sociedad tiene que dar un giro en su modelo productivo, incluyendo sus fuentes de energía.

Con lo mencionado anteriormente y con una revolución en las tecnologías de energías renovables por su caída en el precio y su aumento en la eficiencia. Por ello los gobiernos y las empresas están llegando a haciendo planes, acuerdos y compromisos, como ejemplo los acuerdos de París. Todo ello para reducir la emisión de dióxido de carbono a la atmosfera y así acabar con el calentamiento global.

Con este fin los gobiernos y empresas están promoviendo la construcción de plantas de producción de energía renovable, pero esto no solo ocurre en países desarrollados, sino también en países del tercer mundo o en vías de desarrollo para acceder a la electricidad. Esto es una buena noticia porque estos países empiezan a basar su modelo productivo en energías renovables al ser económicamente viables.

Como ejemplo del crecimiento de la potencia fotovoltaica es España, como se puede observar en la siguiente Ilustración 1. La ilustración de más adelante nos muestra la evolución que se espera solo en España. Estos datos están proporcionados por el PNIEC¹. Esto es provocado por los compromisos que se llegaron en el acuerdo de la cumbre de París.



¹ Plan nacional integrado de energía y clima

Ilustración 1. Crecimiento estimado de la potencia solar en España PNIEC. (fuente: [2])

Desarrollo

La estrategia para obtener los resultados ha sido primero analizar que modelos que definen el problema y luego se seleccionó un emplazamiento para comprobar los resultados.

Para poder averiguar el modelo que mejor se adapta, se ha utilizado diferentes modelos para cada fase. Uno para analizar la radiación solar que incide sobre el panel, otro para averiguar cuanta energía se ha transformado en electricidad y otro que es meramente económico para averiguar el coste de mantener los paneles.

Para el primer modelo de la fase de radiación, se encuentran en la bibliografía, los siguientes modelos matemáticos que simulan la radiación solar en la tierra. Solo nombro los más utilizados por la industria.

- Hay
- Gueymard
- Perez

Una vez analizados los modelos, se ha seleccionado el modelo que más se asemejan a la realidad. Se ha seleccionado un emplazamiento donde coger los datos para poder compararlos entre sí. Seleccionándose Perez por ser el modelo más cercano a la realidad, demostrado por diversos estudios.

Posteriormente se seleccionó el modelo que da el fabricante de los módulos que es la conversión por porcentaje de energía que incide en forma de radiación para cada cara del panel. Este porcentaje de energía era realizado a condiciones estándar por lo que había que usar un factor de conversión.

Finalmente, para el modelo económico del mantenimiento y limpieza de los paneles. Para ello se sacaron unos costes medios de la mano de obra, maquinaria y materiales del emplazamiento, y dichos precios se actualizaron con IPC del 1% anualmente.

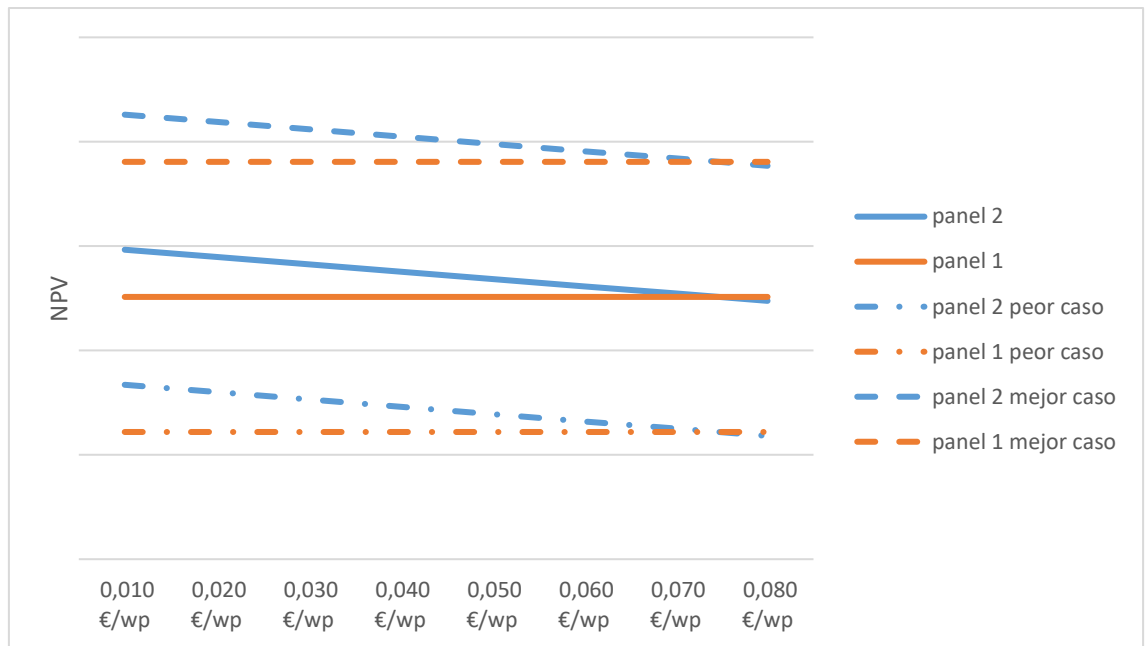
Después de tener esos modelos que son independientes del sitio, se buscó un emplazamiento donde obtener los datos, para ello se seleccionó un emplazamiento en Miraflores de la sierra, Madrid, España. Estos datos se obtuvieron de la agencia europea para las energías renovables. Por otro lado, se seleccionaron uno módulos del mismo tipo, pero uno bifacial y otro monofacial para poder compararlos. Siendo los siguientes módulos fotovoltaicos:

- Hi-MO4m modelo LR-60HPH-350M de Longi.
- Hi-MO4 modelo LR-60HBD-350M de Longi.

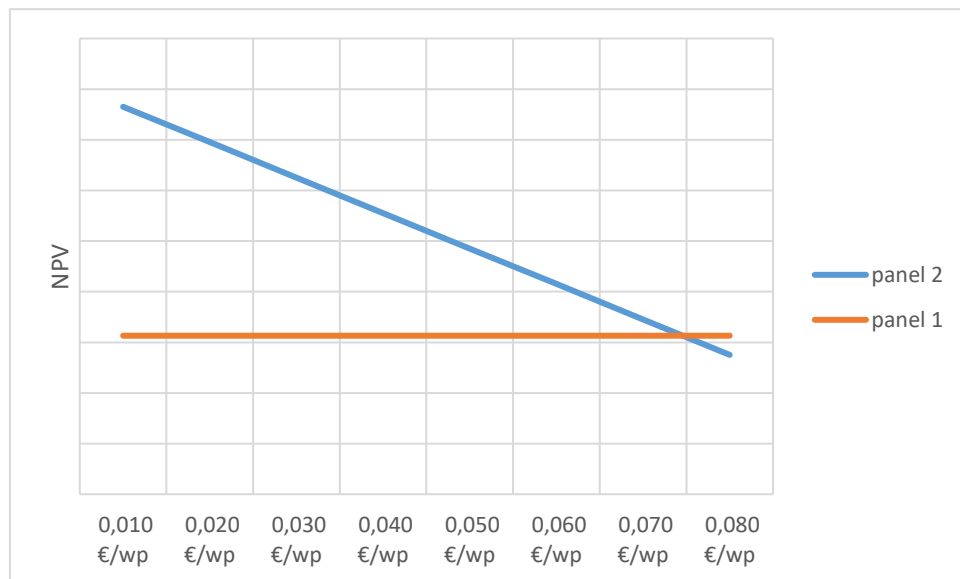
Resultados

De esta comparativa se han extraído los siguientes datos relevantes. Siendo estas las más importantes:

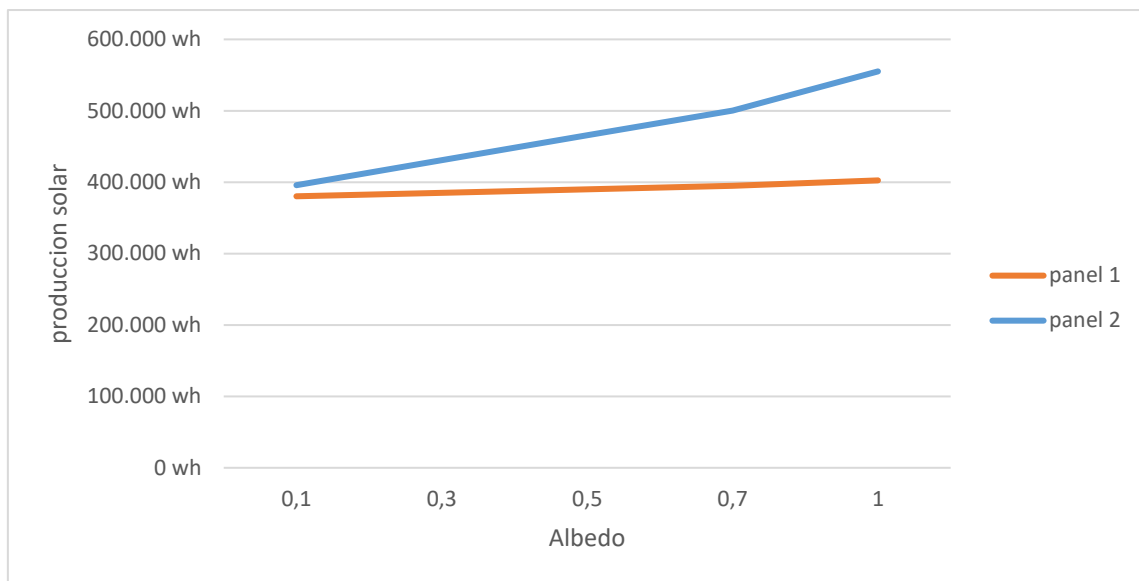
- Comparativa del flujo de caja



- Sobre coste para pagar por un panel fotovoltaico bifacial



- Afección del albedo a los paneles monofaciales y bifaciales.



Conclusiones

Se ha podido comprobar tres resultados:

- Una variación del precio de la electricidad no condiciona la elección del tipo de modulo como se observa en el análisis **¡Error! Marcador no definido..**
- Un aumento en el albedo en un módulo bifacial si afecta considerablemente a la producción, pero en un módulo monofacial es despreciable como se puede ver en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**
- Que por un panel bifacial se puede pagar un diferencial de precio mayor que por uno monofacial y, que en las condiciones que se ha realizado el trabajo, sería de hasta un 37% superior

Estos tres resultados se pueden desarrollar en una idea global, es que una mayor producción se debe de aumentar si solo se busca maximizar la producción por metro cuadrado.

Por otro lado, queda demostrado que el panel bifacial aumenta la producción de la planta considerablemente. Y si además se toman acciones de aumento artificial del albedo esta planta aumentaría su producción.

También se ha comprobado que una planta solar sus módulos son el elemento más importante, y que para cada emplazamiento hay un panel más óptimo. Esto puede variar dependiendo de las condiciones medioambientales. Pero también se ha comprobado que no depende de las condiciones económicas.

Para poder maximizar la producción, en especialmente para reducir los costes de los terrenos y su impacto medioambiental. Esto nos lleva a la conclusión que para maximizar la producción se debe de usar paneles bifaciales y seguidores solares.

Se ha comprobado que los módulos bifaciales son más eficientes que los monofaciales en términos de energía. Y se ha llegado a la conclusión de que los módulos monofaciales dan menos valor que los bifaciales en una planta solar. También se ha sacado la conclusión de que un panel bifacial no puede tener un precio superior al 20 % de su homologado bifacial.

Finalmente se ha comprobado que si se usara paneles de la misma potencia pero uno bifacial y otro monofacial el reduciría la emisión de CO₂ en torno a 490gr/Kwh con la mejor de las tecnologías energéticas provenientes del petróleo.

RESUMEN INGLES

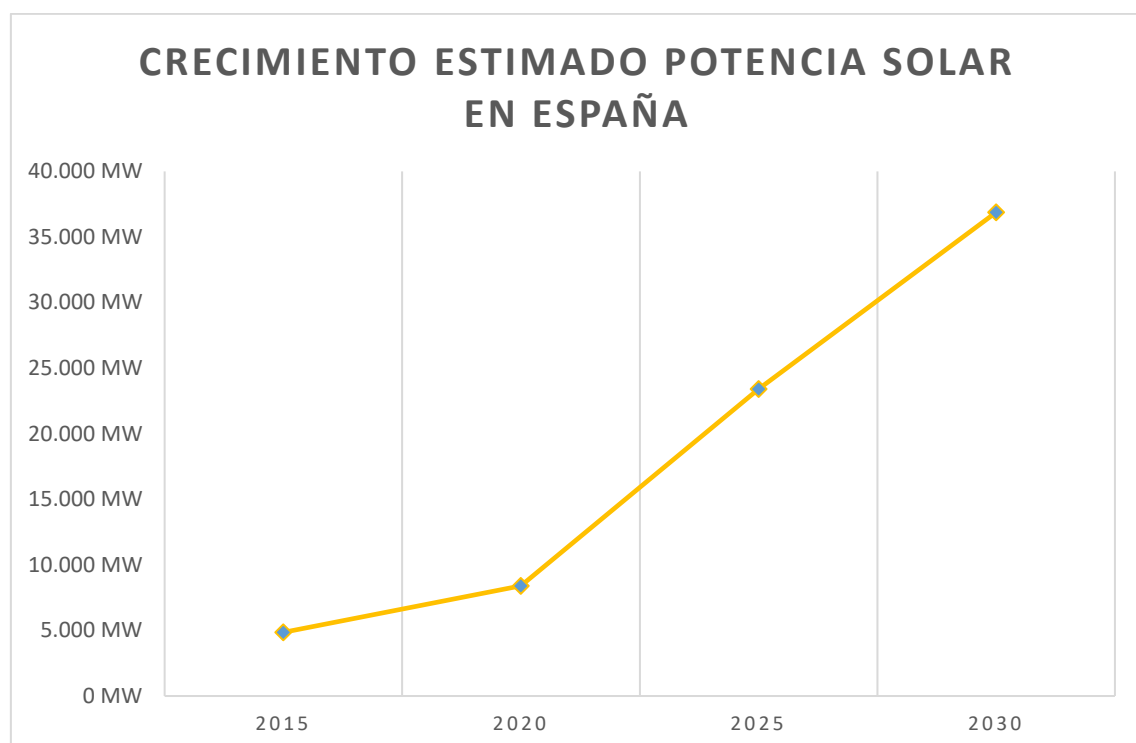
Introduction

Climate change is an actual reality and its consequences can be devastating for our future. If we do not drastically reduce our dependence on fossil fuels and greenhouse gas emissions, we will destroy the planet or at least human life as we know it. To this end, the society has to turn around its production model, including its energy sources.

Like previously mentioned and associated a revolution in renewable energy technologies due to its fall in price and increase the performance. That is why governments and companies are making plans, agreements and commitments, as an example the Paris agreements. All this to reduce the emission of carbon dioxide into the atmosphere and thus end global warming.

To this end, governments and companies are promoting the construction of renewable energy production plants, but this is not only happening in developed countries, but also in third world or developing countries to access the electricity. This is good news because these countries are beginning to base their production model on renewable energies as they are economically viable.

As an example of the growth of photovoltaic power is Spain, as can be seen in the following Illustration 1. The illustration below shows us the evolution that is expected only in Spain. These data are provided by the PNIEC. This is caused by the compromises that were reached in the agreement of the Paris summit.

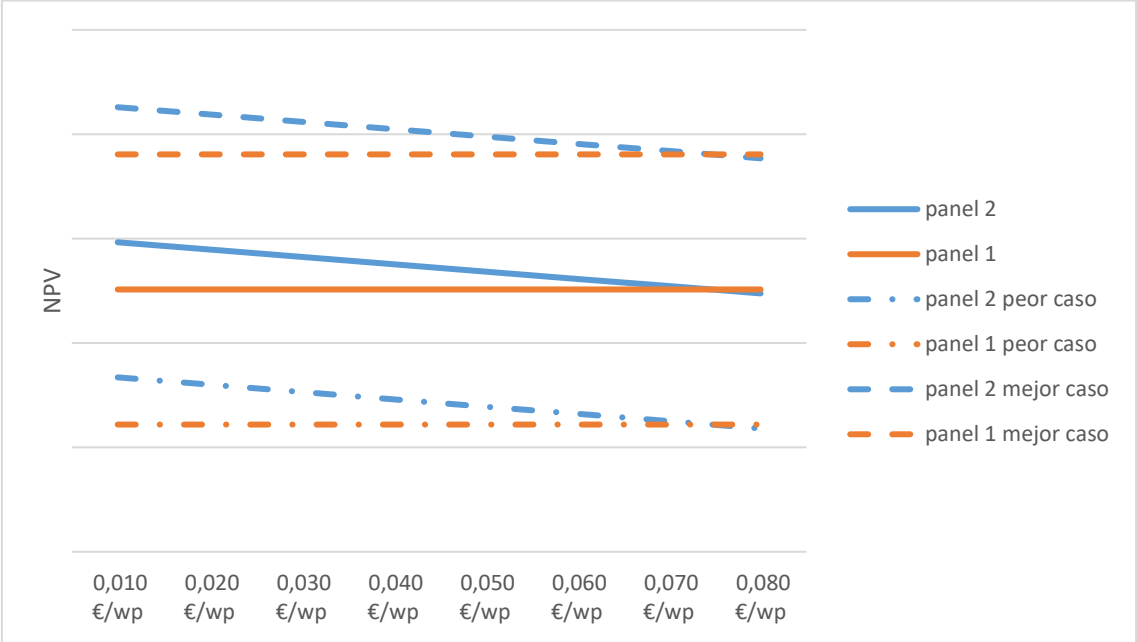


Development

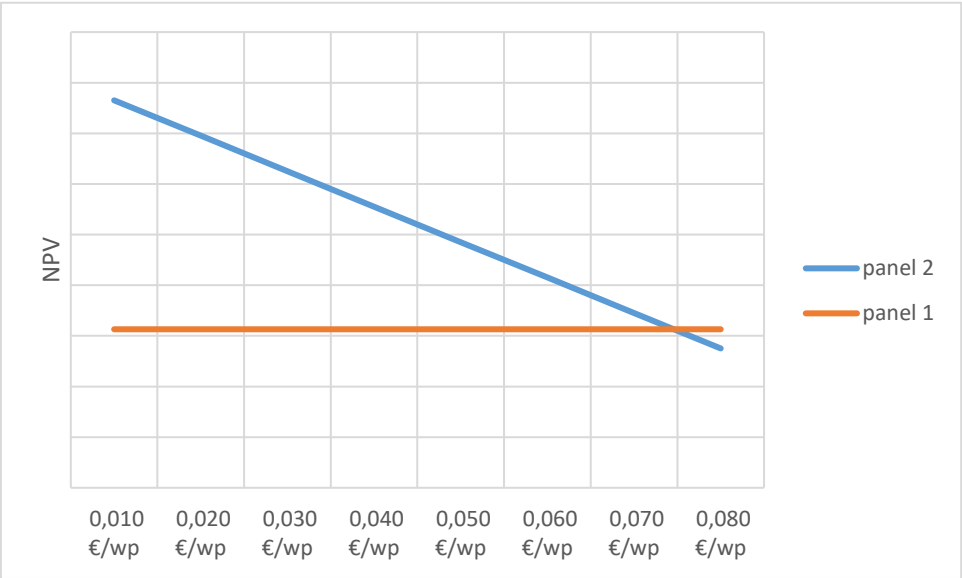
Resultados

The following relevant data have been extracted from this comparison. These being the most important:

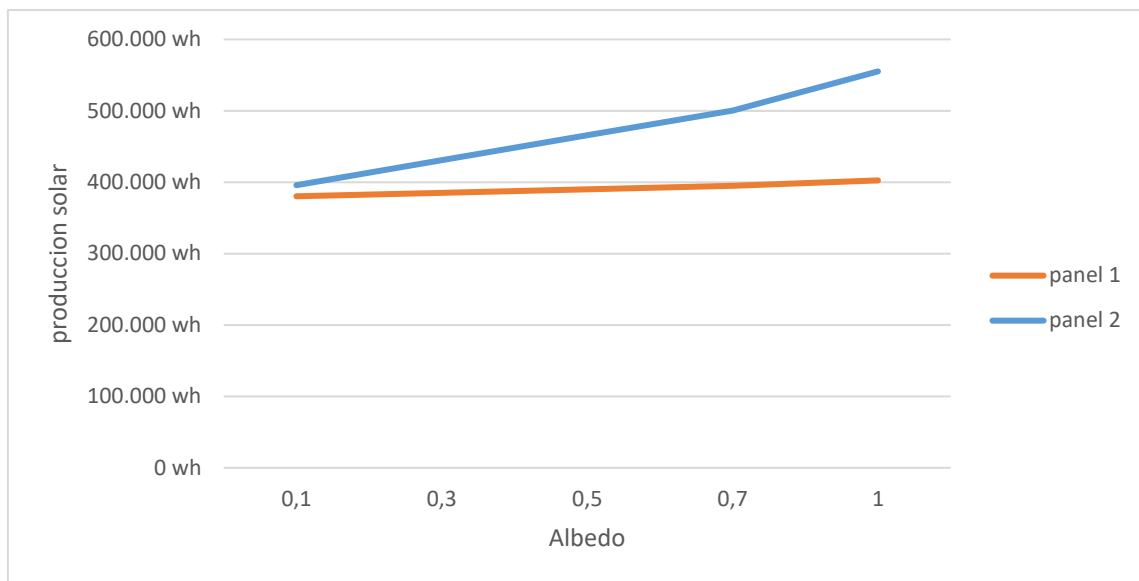
- Cash flow comparison



- On price to pay for a bifacial photovoltaic panel



- Affection of the albedo to the monofacial and bifacial panels.



Conclusions

Three results have been verified:

- A variation in the price of electricity does not condition the choice of the type of module as shown in the analysis on page 30.
- An increase in albedo in a bifacial module does significantly affect production, but in a monofacial module it is negligible, as can be seen in the section on Variation of albedo.
- That for a bifacial panel you can pay a higher price differential than for a monofacial one and, that under the conditions in which the work has been carried out, it would be up to 37% higher

These three results can be developed in a global idea, is that greater production must be increased if it only seeks to maximize production per square meter.

On the other hand, it is shown that the bifacial panel increases the production of the plant considerably. And if actions are also taken to artificially increase the albedo, this plant would increase its production.

It has also been proven that a solar plant its modules are the most important element, and that for each location there is a more optimal panel. This may vary depending on environmental conditions. But it has also been proven that it does not depend on economic conditions.

In order to maximize production, especially to reduce land costs and their environmental impact. This leads us to the conclusion that bifacial panels and solar trackers should be used to maximize production.

Bifacial modules have been proven to be more energy efficient than monofacials. And it has been concluded that monofacial modules give less value than bifacial modules in a solar plant. It has also been concluded that a bifacial panel cannot be priced higher than 20% of its bifacial counterpart.

Finally, it has been proven that if panels of the same power were used, one bifacial and one monofacial, it would reduce CO₂ emissions by around 490gr / Kwh with the best of energy technologies from oil.

Contenido:

Contenido:	1
Capítulo 1. Introducción y planteamiento del proyecto.	3
1.1.- Selección del módulo.	4
Capítulo 2.- Descripción de las tecnologías (estado de la técnica).	7
Capítulo 3.- Descripción del modelo desarrollado.	9
3.1.- Objetivos y especificación.	9
3.2.- Datos.	9
3.2.1.- Emplazamiento principal.	10
3.3.- Modelo matemático.	174
3.3.1.- Calculo de los ángulos solares.	174
3.3.2.- Calculo de la eficiencia del módulo.	176
3.3.3.- Indicadores de eficiencia.	182
3.4.- Implantación numérica.	183
3.4.1.- Modelo de incidencia solar	183
3.4.2.- Calculo de los indicadores.	189
Capítulo 4.- Análisis de resultados.	192
4.1.- Resultados del caso base.	192
4.1.1.- Comparación en la energética y eficiencia:	192
4.1.2.- Comparación económica:	192
4.1.3.- Comparación eficiencias:	193
Como se observa en la.	193
4.2.- Análisis de sensibilidad.	193
4.2.1.- Sensibilidad en la producción del panel.	193
4.2.2.- Variación del precio de la electricidad.	195
4.2.3.- Variación del albedo.	196
Capítulo 5.- Conclusiones	197
5.1.- Conclusiones sobre la metodología.	197
5.2.- Conclusiones sobre los resultados	197
5.3.- Recomendaciones para futuros estudios	197
Capítulo 6.- Bibliografía	199
Capítulo 7.- Apéndices.	201

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

Tabla de ilustraciones:

Ilustración 1. Crecimiento estimado de la potencia solar en España PNIEC. (fuente: [2]).....	3
Ilustración 2. Evolución eficiencias. Fuente NREL	5
Ilustración 3. Imagen de aérea del emplazamiento. (fuente Google Maps)	10
Ilustración 4. Ángulos solares. (Fuente: Sandia National laboratories).	174
Ilustración 5. formas de incidencias en la radiación solar.....	177
Ilustración 6. Esquema de radiación solar en la cara opuesta. fuente elaboracion propia.....	180
Ilustración 7. Comparativa en la producción de energía. Fuente propia	188
Ilustración 8. variación en flujo de caja. Fuente propia.	189
Ilustración 10. comparativa de la producción entre panel 1 y 2. Fuente propia.....	192
Ilustración 11. Comparativa de la evolución del NPV con la diferencia del precio. Fuente propia	193
Ilustración 11. variación en la producción panel 1. fuente propia.....	194
Ilustración 13. variación en la producción panel 2. fuente propia.....	195
Ilustración 13. Sensibilidad del precio de la electricidad. Fuente propia.....	195
Ilustración 15. variación de la energía producida anual variando el albedo. Fuente propia	196

Capítulo 1. Introducción y planteamiento del proyecto.

El cambio climático es una realidad actual y sus consecuencias pueden ser devastadoras para nuestro futuro. Si no reducimos drásticamente nuestra dependencia de los combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero acabaremos con el planeta o por lo menos con la vida humana tal y como la conocemos. Con este fin, la sociedad tiene que dar un giro en su modelo productivo, incluyendo sus fuentes de energía.

Con lo mencionado anteriormente y con una revolución en las tecnologías de energías renovables por su caída en el precio. Por ello los gobiernos y las empresas están llegando a haciendo planes, acuerdos y compromisos, como ejemplo los acuerdos de París. Todo ello para reducir la emisión de dióxido de carbono a la atmosfera y así acabar con el calentamiento global.

Con este fin los gobiernos y empresas están promoviendo la construcción de plantas de producción de energía renovable, pero esto no solo ocurre en países desarrollados, sino también en países del tercer mundo o en vías de desarrollo. Esto es una buena noticia porque estos países empiezan a basar su modelo productivo en energías renovables al ser económicamente viables [1].

Como ejemplo del crecimiento de la potencia fotovoltaica es España, como se puede observar en la siguiente Ilustración 1. La ilustración de más adelante nos muestra la evolución que se espera solo en España. Estos datos están proporcionados por el PNIEC¹. Esto es provocado por los compromisos que se llegaron en el acuerdo de la cumbre de París.

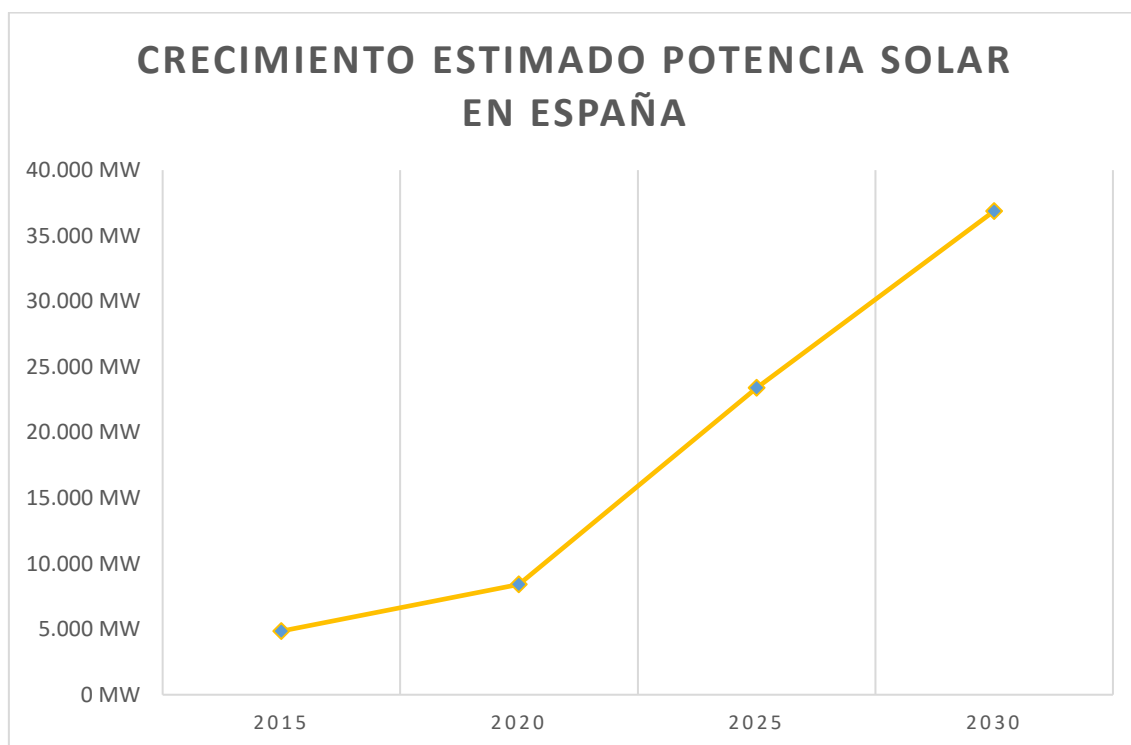


Ilustración 1. Crecimiento estimado de la potencia solar en España PNIEC. (fuente: [2])

Pero también requiere que estas plantas sean lo más eficientes posible, pero no solo en el tema económico sino también el tema ecológico porque su instalación afecta también al medio ambiente.

¹ Plan nacional integrado de energía y clima

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramirez Sánchez

Por todo lo indicado anteriormente, el proyecto tiene un planteamiento para poder optimizar las plantas fotovoltaicas. Es por ello que debido a la complejidad de las mismas y a los diversos componentes se ha decidido comparar los diferentes tipos de módulos para seleccionar el módulo más eficiente para cada emplazamiento. También se hará un planteamiento para plantas a gran escala, porque una planta con criterios residencial o industrial tiene criterios diferentes.

En una planta fotovoltaica, los módulos fotovoltaicos son la parte más importante de una planta solar, ya que son un tercio de la inversión de la planta y son el elemento básico en la producción de electricidad.

A continuación, un poco de la historia. En 1839, se descubrió el efecto fotoeléctrico que consiste en la transformación energía lumínica en energía eléctrica, esto se produce por las propiedades de ciertos materiales. Pero el desarrollo de la tecnología moderna no llegó hasta 1956 que fue empujada por la carrera hacia el espacio, que fue desarrollada para en la guerra fría para poder suministrar energía a los satélites.

1.1.- Selección del módulo.

Dentro del tipo de paneles, hay muchos tipos de tecnología, dependiendo de la tecnología que se use en su fabricación, siendo la basada en el silicio la más utilizada debido a la abundancia en la tierra. En la industria, los siguientes paneles son los más comunes, aunque existen muchos tipos de tecnología diversos:

- Tecnología de silicio convencional.

Los módulos silicio convencional (C-Si) son los módulos que corresponden al 95% [3] de los módulos fabricados en el mundo. La economía de escala ha contribuido a la caída de los precios. En este tipo de se encuentran dos tipos:

- Monocristalino
- Policristalino

Estos tipos son indicadores de la calidad del panel, siendo normalmente de mejor calidad los primeros. Pero debido a la mejora de los procesos productivos, estos son muy similares.

- Tecnología de avanzada de silicio.

Los módulos de silicio avanzado es una evolución de la tecnología de silicio añadiendo elementos para aumentar la eficiencia o disminuir los costes. Por ejemplo, *Passivated Emitter Rear Cell* (PERC) que es la adición de una capa reflectante en el módulo para que este reciba más fotones e incremente su producción. También hay otro tipo de tecnología que está todavía en fase de investigación y desarrollo (R&D) que hace que el panel absorba mayor porción del espectro lumínico y por tanto produzca una mayor energía.

- *Thin films* o película fina.

Esto son tecnologías que cambian para producir paneles con una película fina de silicio u otro material, fueron usadas en la industria con anterioridad debido a su bajo coste con respecto al silicio, pero con la irrupción en el mercado de los módulos de silicio convencional y su caída en el coste estos han caído en el desuso en la industria de producción energética a nivel industrial. Estos son los tipos de módulos:

- Silicio.
- Perovskites.
- Copper indium gallium selenide cells (CIGS).
- Cadmium telluride (CdTe).

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

- Multijunction o multiuniones.

Es una tecnología que usa diferentes tipos de células para poder absorber diferentes frecuencias de onda para producir electricidad.

La eficiencia de los paneles varía del tipo de tecnología. Hay estudios como los del *National Renewable Energy Laboratory* (NREL) de Estados Unidos que demuestra que paneles que no son provenientes del silicio son más eficientes. Estos estudios se hacen a idénticas condiciones de iguales. En la Ilustración 2; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se puede observar lo comentado previamente:

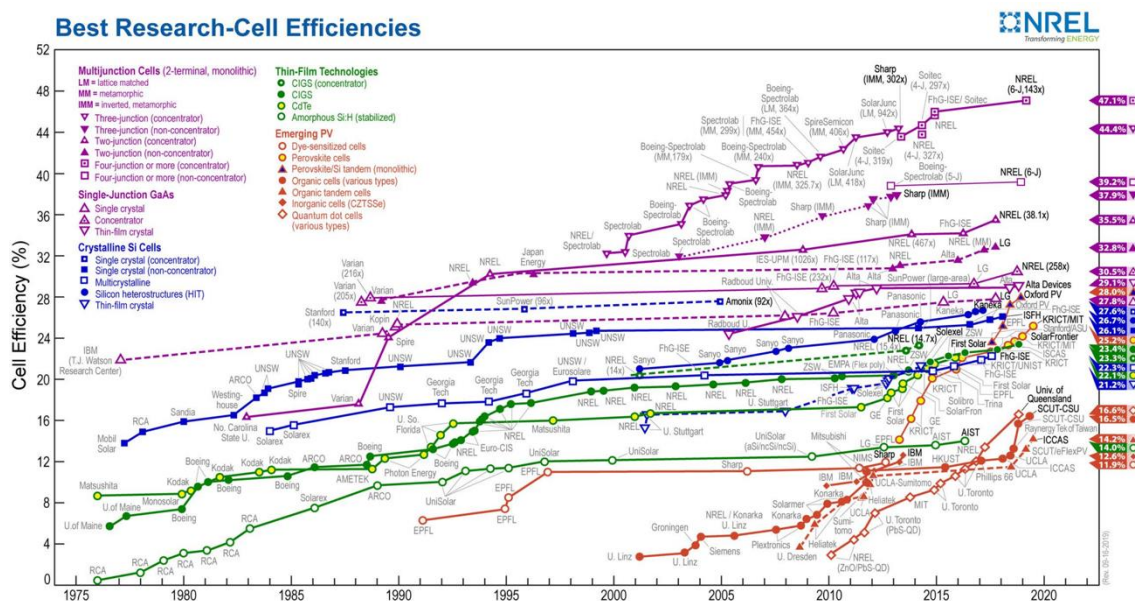


Ilustración 2. Evolución eficiencias. Fuente NREL

Por otro lado, se han desarrollado nuevas arquitecturas de los módulos para aumentar su eficiencia. Estas son independientes de la tecnología del módulo.

- Bifacial.

Es una arquitectura muy simple, que consiste en poner al módulo fotovoltaico dos células fotovoltaicas en ambas caras del panel para poder aprovechar más la luz difusa y la luz reflejada. Esto podría aumentar la eficiencia entre un 5% y un 20% dependiendo del entorno.

Dentro de aquí hay una variación específica para entornos de medio ambientes muy agresivos (ejemplos: alta humedad, temperatura) o industriales que es el glass-glass que aumenta notablemente la durabilidad del panel. Esto se hace sustituyendo el fondo de plástico por una capa de cristal.

- Célula partida.

En el proceso de fabricación la célula se corta deliberadamente. Esto incrementa un poco el coste por la incorporación de una maquina laser en el proceso de fabricación. Con esta fabricación se reducen la aparición de los puntos calientes y su consecuente pérdida de producción, además se reducen perdidas por las sombras y se aumenta la potencia, ya que la célula es más pequeña [4].

- Multi-busbars.

Esta arquitectura, tradicionalmente el modulo tiene 3 barras que conduce la electricidad producida en las células a la salida del módulo. Al aumentar este número de barras la electricidad tiene un mayor número de caminos para ir, por lo que si hay alguna interferencia o rotura puede ir por otro

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramirez Sánchez

y no perder esa producción. Esto aumenta la eficiencia un 0,5% [5]. Además se reducen la cantidad de plata usada en la fabricación un 50% [5].

Capítulo 2.- Descripción de las tecnologías (estado de la técnica).

La tecnología fotovoltaica ha sufrido una gran evolución desde el 2009 hasta ahora, por lo que se tiene que tener especial cuidado con la información que puede estar obsoleta. Los estudios que describo son los siguientes:

- THE EVOLVING VALUE OF PHOTOVOLTAIC MODULE EFFICIENCY [6] de Xiaoting Wang and Allen Barnett que evalúan como los diferentes tipos de tecnología de módulos fotovoltaicos, y los diferentes tipos seguidores solares para estudiar como un aumento en la eficiencia en la producción afecta luego al coste total final.
- METODOLOGÍA PARA LA DESAGREGACIÓN DETALLADA DEL LCOE DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS A GRAN ESCALA [7] de Alejandro Castillo-Ramírez¹, Diego Mejía-Giraldo¹ and Nicolás Muñoz-Galeano que describen como el coste total de una planta afecta al coste de la producción de cada MWh. En este artículo se separan los costes propios de la operación de la planta y los de la construcción.
- La agencia gubernamental estadounidense NATIONAL RENEWABLE ENERGY LABORATORY(NREW) ha realizado números documentos de cómo se debe analizar el coste de la inversión. Posee diversos estudios publicado de cómo se deben calcular los costes. Estos estudios solo están pensados para Estados Unidos, pero al ser una tecnología común se pueden adaptar al resto de países.
- La agencia gubernamental española UNIÓN ESPAÑOLA FOTOVOLTAICA (UNEF) que realiza diversos estudios sobre la implantación de la energía fotovoltaica en España. Esta asociación está en el país de Europa con mayor crecimiento de Europa y unos de los primeros en el mundo.

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR

Álvaro Ramirez Sánchez

Capítulo 3.- Descripción del modelo desarrollado.

3.1.- Objetivos y especificación.

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

- Conocer los costes de la vida útil de los parques solares en especial los módulos
- Maximizar el beneficio de una planta optimizando los costes
- Descubrir los elementos que no aportan valor

En el mercado se encuentran diferentes tipos de módulos, tal como se ha descrito anteriormente en el punto Selección del módulo. Por cada tipo de arquitectura no hay diferencia entre las tecnologías de construcción del módulo, por tanto, todas son usables para cada tipo. Del mismo modo estas arquitecturas ayudan a que el módulo sea más eficiente, de tal manera estas encarecen el coste del módulo. Una idea es poder averiguar, cual es el módulo perfecto para cada emplazamiento.

Para este caso de estudio se van a obviar los módulos con Célula fotovoltaica multiunión porque son muy especializados y solo se usan en aplicaciones como satélites y sondas espaciales.

Como se ha comentado anteriormente, el 95%(dato [3]) de los paneles son basados en el silicio por consiguiente no se van a analizar paneles no comerciales en el mercado de la producción industrial de energía. No obstante, no se va a comparar los módulos de película fina o *Thin films* puesto que estos están destinados a un mercado residencial.

3.2.- Datos.

Para valorar un emplazamiento se necesita saber los datos de radiación en todos sus componentes (directa, reflejada y difusa). Para saber los datos de la directa y difusa se ha accedido al *PHOTOVOLTAIC GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM* [3] de la Unión Europea. De ahí accedemos a los datos del típico año meteorológico que nos aporta los siguientes datos, estos datos son proporcionados por horas:

- La temperatura del aire
- La humedad relativa
- Radiación global horizontal
- Radiación directa horizontal
- Radiación difusa horizontal
- La velocidad del viento
- La velocidad norte sur
- La presión del aire

De ahí se utilizarán los siguientes datos:

- Radiación global horizontal

Esta radiación es la suma de las radiaciones de todos los tipos de radiación que inciden directamente.

- Radiación directa horizontal

Esta es la radiación que incide directamente eliminando la radiación que se dispersa en la atmosfera.

El resto de datos podrían afectar a la producción, pero se ha decidido despreciarlos por afectar mínimamente al modelo, porque el fin de este proyecto es comparar módulos entre ellos.

Para poder calcular la radiación que incide en una zona, se hace la media horaria de cada mes de la radiación incidida tanto global como directa. Tanto la radiación directa como difusa esta

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

medida en horizontal, por esa razón, hay que convertirlos a la inclinación del panel. También afecta el día solar en el que se encuentre, ya que cada día el sol sale desde un ángulo diferente. se hará el cálculo de dichos ángulos que afectan al modelo, como se explica en la página 11.

3.2.1.- Emplazamiento principal.

Se han seleccionado los datos del siguiente emplazamiento, que se encuentran en la siguiente localización. El emplazamiento se encuentra en el término municipal de Miraflores de la Sierra, Madrid, España. Sus coordenadas son las siguientes: **40,779°** latitud y **-3,778°** longitud, con una elevación sobre el mar de 1.025 metros

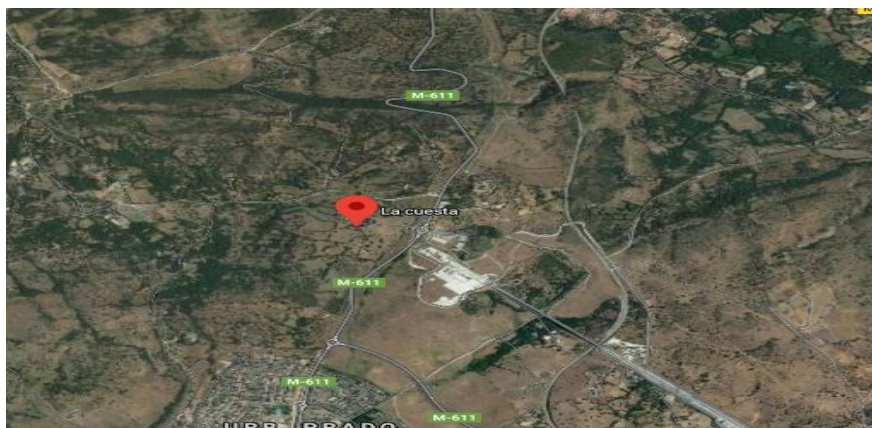


Ilustración 3. Imagen de aérea del emplazamiento. (fuente Google Maps)

De [8] se extrae tres años típicos meteorológicos típicos:

La fuente de datos selecciona unos meses de cada año para cada año promedio de origen. La Tabla 1 indica que el mes de que año ha sido seleccionado.

	<i>Datos año promedio 1</i>	<i>Datos año promedio 2</i>	<i>Datos año promedio 3</i>
1	2014	2010	2010
2	2005	2012	2010
3	2009	2011	2013
4	2013	2006	2010
5	2013	2014	2007
6	2013	2014	2007
7	2013	2014	2013
8	2012	2014	2010
9	2013	2006	2007
10	2013	2014	2013
11	2014	2012	2016
12	2011	2014	2015

Tabla 1. tabla que indica el mes seleccionado para el año representativo. (fuente [8])

Por economía de espacio y por no aportar nada al estudio se han eliminado las horas en las que no hay radiación se separa por año.

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

3.2.1.1 Datos año promedio.

Día	Hora	Datos 1		Datos 2		Datos 3	
		radiación global horizontal (W/m2)	radiación directa horizontal (W/m2)	radiación global horizontal (W/m2)	radiación directa horizontal (W/m2)	radiación global horizontal (W/m2)	radiación directa horizontal (W/m2)
01-ene	8:00:00	4	0	35	140,43	35	140,43
01-ene	9:00:00	57	0	124	113,91	124	113,91
01-ene	10:00:00	97	0	138	14,91	138	14,91
01-ene	11:00:00	114	0	145	2,43	145	2,43
01-ene	12:00:00	193	18,13	145	0	145	0
01-ene	13:00:00	72	0	243	84,9	243	84,9
01-ene	14:00:00	40	0	272	294,05	272	294,05
01-ene	15:00:00	21	0	203	415,69	203	415,69
01-ene	16:00:00	28	0	71	252,76	71	252,76
02-ene	8:00:00	25	28,12	41	253,1	41	253,1
02-ene	9:00:00	26	0	204	737,47	204	737,47
02-ene	10:00:00	130	8,93	247	273,88	247	273,88
02-ene	11:00:00	53	0	175	14,57	175	14,57
02-ene	12:00:00	52	0	372	411,27	372	411,27
02-ene	13:00:00	104	0	175	11,75	175	11,75
02-ene	14:00:00	41	0	200	77,26	200	77,26
02-ene	15:00:00	127	54,44	103	15,56	103	15,56
02-ene	16:00:00	45	34,18	59	111,09	59	111,09
03-ene	8:00:00	39	210,87	4	0	4	0
03-ene	9:00:00	49	0	92	22,73	92	22,73

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

03-ene	10:00:00	92	0	100	0	100	0
03-ene	11:00:00	117	0	109	0	109	0
03-ene	12:00:00	167	4,51	154	2,25	154	2,25
03-ene	13:00:00	66	0	39	0	39	0
03-ene	14:00:00	132	5,49	67	0	67	0
03-ene	15:00:00	115	30,84	81	0	81	0
03-ene	16:00:00	35	8,38	43	25,13	43	25,13
04-ene	8:00:00	4	0	32	98,24	32	98,24
04-ene	9:00:00	18	0	78	9,07	78	9,07
04-ene	10:00:00	29	0	102	0	102	0
04-ene	11:00:00	53	0	89	0	89	0
04-ene	12:00:00	110	0	104	0	104	0
04-ene	13:00:00	65	0	88	0	88	0
04-ene	14:00:00	111	0	98	0	98	0
04-ene	15:00:00	142	87,87	44	0	44	0
04-ene	16:00:00	91	475,98	14	0	14	0
05-ene	8:00:00	18	0	46	377,68	46	377,68
05-ene	9:00:00	151	253,43	139	181,02	139	181,02
05-ene	10:00:00	98	0	220	165,55	220	165,55
05-ene	11:00:00	43	0	350	426,09	350	426,09
05-ene	12:00:00	113	0	371	391,41	371	391,41
05-ene	13:00:00	84	0	216	41,74	216	41,74
05-ene	14:00:00	116	0	64	0	64	0
05-ene	15:00:00	122	37,85	113	26,5	113	26,5
05-ene	16:00:00	14	0	59	80,38	59	80,38

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

06-ene	8:00:00	9	0	44	320,2	44	320,2
06-ene	9:00:00	60	0	143	198,53	143	198,53
06-ene	10:00:00	54	0	242	244,63	242	244,63
06-ene	11:00:00	101	0	342	383,88	342	383,88
06-ene	12:00:00	139	0	393	479	393	479
06-ene	13:00:00	213	36,93	300	196,17	300	196,17
06-ene	14:00:00	232	137,41	310	431,08	310	431,08
06-ene	15:00:00	116	26,25	219	461,18	219	461,18
06-ene	16:00:00	49	31,49	101	574,65	101	574,65
07-ene	8:00:00	28	41,51	30	69,18	30	69,18
07-ene	9:00:00	170	382,19	54	0	54	0
07-ene	10:00:00	99	0	138	11,75	138	11,75
07-ene	11:00:00	104	0	85	0	85	0
07-ene	12:00:00	147	0	126	0	126	0
07-ene	13:00:00	238	66,59	108	0	108	0
07-ene	14:00:00	273	262,31	107	0	107	0
07-ene	15:00:00	139	70,55	92	3,71	92	3,71
07-ene	16:00:00	76	192,68	16	0	16	0
08-ene	8:00:00	29	54,92	26	27,46	26	27,46
08-ene	9:00:00	100	35,83	110	58,22	110	58,22
08-ene	10:00:00	241	237,07	179	61,46	179	61,46
08-ene	11:00:00	330	331,02	235	76,21	235	76,21
08-ene	12:00:00	333	249,62	288	132,54	288	132,54
08-ene	13:00:00	339	308,39	301	189,6	301	189,6
08-ene	14:00:00	236	138,24	266	228,64	266	228,64

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

08-ene	15:00:00	122	33,08	209	356,57	209	356,57
08-ene	16:00:00	82	233,89	85	264,07	85	264,07
09-ene	8:00:00	33	108,84	30	54,42	30	54,42
09-ene	9:00:00	172	383,43	88	17,83	88	17,83
09-ene	10:00:00	273	370,22	143	14,58	143	14,58
09-ene	11:00:00	366	476,7	97	0	97	0
09-ene	12:00:00	313	189,1	196	15,39	196	15,39
09-ene	13:00:00	346	327,16	73	0	73	0
09-ene	14:00:00	315	427,69	84	0	84	0
09-ene	15:00:00	241	582,16	117	21,83	117	21,83
09-ene	16:00:00	88	280,62	101	450,46	101	450,46
10-ene	8:00:00	13	0	42	228,86	42	228,86
10-ene	9:00:00	88	17,75	132	133,09	132	133,09
10-ene	10:00:00	302	531,18	275	371,54	275	371,54
10-ene	11:00:00	351	406,14	331	318,78	331	318,78
10-ene	12:00:00	416	555,84	335	242,91	335	242,91
10-ene	13:00:00	391	503,79	225	45,18	225	45,18
10-ene	14:00:00	294	319,78	107	0	107	0
10-ene	15:00:00	255	680,52	65	0	65	0
10-ene	16:00:00	86	238,5	33	0	33	0
11-ene	8:00:00	46	319,28	24	13,3	24	13,3
11-ene	9:00:00	186	485,38	36	0	36	0
11-ene	10:00:00	314	600,98	109	0	109	0
11-ene	11:00:00	383	542,95	136	0	136	0
11-ene	12:00:00	426	592,25	157	2,18	157	2,18

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

11-ene	13:00:00	453	826,51	189	13,48	189	13,48
11-ene	14:00:00	388	845,61	175	26,02	175	26,02
11-ene	15:00:00	258	684,01	142	60,56	142	60,56
11-ene	16:00:00	111	530,44	86	212,18	86	212,18
12-ene	8:00:00	26	26,26	35	105,04	35	105,04
12-ene	9:00:00	121	83,35	50	0	50	0
12-ene	10:00:00	172	46	62	0	62	0
12-ene	11:00:00	126	0	77	0	77	0
12-ene	12:00:00	138	0	61	0	61	0
12-ene	13:00:00	115	0	50	0	50	0
12-ene	14:00:00	136	2,58	66	0	66	0
12-ene	15:00:00	108	10,57	48	0	48	0
12-ene	16:00:00	67	69,21	47	6,92	47	6,92
13-ene	8:00:00	31	51,77	26	25,88	26	25,88
13-ene	9:00:00	86	13,08	80	4,36	80	4,36
13-ene	10:00:00	280	380,42	131	5,72	131	5,72
13-ene	11:00:00	355	397,96	128	0	128	0
13-ene	12:00:00	443	654,92	182	6,46	182	6,46
13-ene	13:00:00	462	843,08	138	0	138	0
13-ene	14:00:00	401	894,28	151	7,69	151	7,69
13-ene	15:00:00	272	749,42	76	0	76	0
13-ene	16:00:00	63	40,63	46	6,77	46	6,77
14-ene	8:00:00	34,85	180,3	46	254,84	46	254,84
14-ene	9:00:00	91	17,32	149	194,83	149	194,83
14-ene	10:00:00	157	25,6	189	68,27	189	68,27

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

14-ene	11:00:00	188	18,52	163	4,63	163	4,63
14-ene	12:00:00	115	0	110	0	110	0
14-ene	13:00:00	42	0	228	41,89	228	41,89
14-ene	14:00:00	47	0	171	20,34	171	20,34
14-ene	15:00:00	87	0	48	0	48	0
14-ene	16:00:00	54	13,25	51	13,25	51	13,25
15-ene	8:00:00	37	112,78	41	150,37	41	150,37
15-ene	9:00:00	128	98,87	172	330,98	172	330,98
15-ene	10:00:00	93	0	289	404,44	289	404,44
15-ene	11:00:00	78	0	383	497,28	383	497,28
15-ene	12:00:00	138	0	435	581,47	435	581,47
15-ene	13:00:00	90	0	308	173,02	308	173,02
15-ene	14:00:00	70	0	305	312,71	305	312,71
15-ene	15:00:00	71	0	179	139,74	179	139,74
15-ene	16:00:00	49	6,48	105	311,27	105	311,27
16-ene	8:00:00	47	258,52	36	86,17	36	86,17
16-ene	9:00:00	186	435,12	103	29,86	103	29,86
16-ene	10:00:00	355	826,51	103	0	103	0
16-ene	11:00:00	422	695,88	153	2,29	153	2,29
16-ene	12:00:00	470	753,73	127	0	127	0
16-ene	13:00:00	361	321,97	154	2,18	154	2,18
16-ene	14:00:00	276	205,11	131	0	131	0
16-ene	15:00:00	280	734,61	74	0	74	0
16-ene	16:00:00	129	596,51	44	0	44	0
17-ene	8:00:00	5	0	27	24,16	27	24,16

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

17-ene	9:00:00	56	0	83	8,46	83	8,46
17-ene	10:00:00	156	22,35	72	0	72	0
17-ene	11:00:00	86	0	79	0	79	0
17-ene	12:00:00	78	0	112	0	112	0
17-ene	13:00:00	89	0	63	0	63	0
17-ene	14:00:00	76	0	158	9,92	158	9,92
17-ene	15:00:00	92	0	68	0	68	0
17-ene	16:00:00	57	12,42	110	310,52	110	310,52
18-ene	8:00:00	41	118,46	43	142,16	43	142,16
18-ene	9:00:00	105	33,57	104	29,38	104	29,38
18-ene	10:00:00	159	22,2	139	8,33	139	8,33
18-ene	11:00:00	176	9,05	160	2,26	160	2,26
18-ene	12:00:00	281	92,01	254	54,37	254	54,37
18-ene	13:00:00	239	47,2	151	0	151	0
18-ene	14:00:00	279	199,23	284	211,53	284	211,53
18-ene	15:00:00	288	737,57	151	52,68	151	52,68
18-ene	16:00:00	17	0	70	36,47	70	36,47
19-ene	8:00:00	8	0	35	58,03	35	58,03
19-ene	9:00:00	70	0	58	0	58	0
19-ene	10:00:00	137	8,27	132	5,51	132	5,51
19-ene	11:00:00	175	6,74	183	11,24	183	11,24
19-ene	12:00:00	359	259,7	198	10,39	198	10,39
19-ene	13:00:00	277	95,86	213	21,3	213	21,3
19-ene	14:00:00	232	82,91	166	12,19	166	12,19
19-ene	15:00:00	251	436,09	156	58,58	156	58,58

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

19-ene	16:00:00	64	23,8	113	279,64	113	279,64
20-ene	8:00:00	38	68,16	45	147,69	45	147,69
20-ene	9:00:00	218	659,5	111	37,1	111	37,1
20-ene	10:00:00	366	832,11	223	123,17	223	123,17
20-ene	11:00:00	408	562,69	452	799,38	452	799,38
20-ene	12:00:00	386	334,35	510	899,86	510	899,86
20-ene	13:00:00	487	854,39	492	875,54	492	875,54
20-ene	14:00:00	379	594,72	421	841,32	421	841,32
20-ene	15:00:00	300	784,78	296	736,53	296	736,53
20-ene	16:00:00	143	605,75	146	640,7	146	640,7
21-ene	8:00:00	54	266,7	41	88,9	41	88,9
21-ene	9:00:00	224	698,19	192	400,13	192	400,13
21-ene	10:00:00	358	750	357	739,13	357	739,13
21-ene	11:00:00	454	798,51	396	487,98	396	487,98
21-ene	12:00:00	500	832,31	324	157,85	324	157,85
21-ene	13:00:00	430	535,32	392	375,77	392	375,77
21-ene	14:00:00	265	143,79	276	167,75	276	167,75
21-ene	15:00:00	107	3,18	201	165,28	201	165,28
21-ene	16:00:00	57	5,7	146	587,38	146	587,38
22-ene	8:00:00	58	315,02	52	206,39	52	206,39
22-ene	9:00:00	141	117,25	210	537,73	210	537,73
22-ene	10:00:00	322	507,06	206	80,91	206	80,91
22-ene	11:00:00	331	242,33	277	112,35	277	112,35
22-ene	12:00:00	435	494,74	275	71,26	275	71,26
22-ene	13:00:00	355	252,12	268	70,84	268	70,84

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

22-ene	14:00:00	38	0	218	52,26	218	52,26
22-ene	15:00:00	31	0	302	728,67	302	728,67
22-ene	16:00:00	71	27,92	126	323,88	126	323,88
23-ene	8:00:00	59	307,75	56	244,08	56	244,08
23-ene	9:00:00	228	688,4	67	0	67	0
23-ene	10:00:00	377	851,11	127	2,68	127	2,68
23-ene	11:00:00	471	859,74	225	37,19	225	37,19
23-ene	12:00:00	536	1008,85	452	549,91	452	549,91
23-ene	13:00:00	502	874,69	334	188,17	334	188,17
23-ene	14:00:00	418	753,31	199	28,25	199	28,25
23-ene	15:00:00	287	589,67	213	189,32	213	189,32
23-ene	16:00:00	136	399,24	112	191,41	112	191,41
24-ene	8:00:00	10	0	57	238,32	57	238,32
24-ene	9:00:00	143	110,9	220	586,19	220	586,19
24-ene	10:00:00	239	148,7	167	21,24	167	21,24
24-ene	11:00:00	238	49,96	324	206,35	324	206,35
24-ene	12:00:00	533	961,54	311	120,44	311	120,44
24-ene	13:00:00	530	1025,99	402	379,62	402	379,62
24-ene	14:00:00	431	811,86	350	384,93	350	384,93
24-ene	15:00:00	316	781,98	111	3,07	111	3,07
24-ene	16:00:00	165	723,2	148	482,13	148	482,13
25-ene	8:00:00	22	0	72	485,38	72	485,38
25-ene	9:00:00	107	23,51	239	744,51	239	744,51
25-ene	10:00:00	317	437,25	382	834,98	382	834,98
25-ene	11:00:00	416	530,45	263	77,63	263	77,63

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

25-ene	12:00:00	434	454,38	407	352,74	407	352,74
25-ene	13:00:00	405	380,74	348	209,71	348	209,71
25-ene	14:00:00	406	638,06	281	152,58	281	152,58
25-ene	15:00:00	215	178,77	149	30,3	149	30,3
25-ene	16:00:00	144	414,62	108	136,46	108	136,46
26-ene	8:00:00	63	286,07	65	305,8	65	305,8
26-ene	9:00:00	219	538,71	170	205,41	170	205,41
26-ene	10:00:00	356	640,02	290	300,42	290	300,42
26-ene	11:00:00	389	404,53	358	291,09	358	291,09
26-ene	12:00:00	509	779,45	496	702,3	496	702,3
26-ene	13:00:00	386	311,1	513	852,49	513	852,49
26-ene	14:00:00	263	109,96	445	836,12	445	836,12
26-ene	15:00:00	58	0	318	724,51	318	724,51
26-ene	16:00:00	18	0	167	622,28	167	622,28
27-ene	8:00:00	72	404,01	76	480,96	76	480,96
27-ene	9:00:00	241	712,79	240	693,63	240	693,63
27-ene	10:00:00	389	844,45	386	808,18	386	808,18
27-ene	11:00:00	481	836,97	310	155,07	310	155,07
27-ene	12:00:00	546	966,11	378	249,38	378	249,38
27-ene	13:00:00	501	775,6	517	853,76	517	853,76
27-ene	14:00:00	268	115,76	331	276,91	331	276,91
27-ene	15:00:00	225	192,28	286	476,25	286	476,25
27-ene	16:00:00	58	0	104	95,77	104	95,77
28-ene	8:00:00	46	65,64	79	506,36	79	506,36
28-ene	9:00:00	168	178,05	245	708,43	245	708,43

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

28-ene	10:00:00	112	0	394	839,78	394	839,78
28-ene	11:00:00	98	0	496	891,71	496	891,71
28-ene	12:00:00	131	0	540	894,54	540	894,54
28-ene	13:00:00	66	0	530	906,59	530	906,59
28-ene	14:00:00	74	0	459	872,56	459	872,56
28-ene	15:00:00	138	14,61	327	730,69	327	730,69
28-ene	16:00:00	89	39,53	177	657,14	177	657,14
29-ene	8:00:00	79	466,06	81	493,47	81	493,47
29-ene	9:00:00	137	67,4	252	752,59	252	752,59
29-ene	10:00:00	239	119,65	400	857,91	400	857,91
29-ene	11:00:00	129	0	503	909,9	503	909,9
29-ene	12:00:00	534	843,26	542	880,01	542	880,01
29-ene	13:00:00	403	329,35	541	942,69	541	942,69
29-ene	14:00:00	375	418,88	387	463,44	387	463,44
29-ene	15:00:00	346	854,82	339	791,28	339	791,28
29-ene	16:00:00	108	92,04	153	368,18	153	368,18
30-ene	8:00:00	87	569,85	53	89,04	53	89,04
30-ene	9:00:00	254	747,35	246	662,26	246	662,26
30-ene	10:00:00	383	724,14	401	845,25	401	845,25
30-ene	11:00:00	512	950,48	502	877,85	502	877,85
30-ene	12:00:00	547	890,53	482	570,01	482	570,01
30-ene	13:00:00	457	510,56	534	876,37	534	876,37
30-ene	14:00:00	391	470,18	466	860,9	466	860,9
30-ene	15:00:00	164	34,24	360	930,24	360	930,24
30-ene	16:00:00	154	346,82	178	584,36	178	584,36

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

31-ene	8:00:00	32	0	1	23,44	1	23,44
31-ene	9:00:00	117	25,59	68	208,17	68	208,17
31-ene	10:00:00	320	367,56	195	274,13	195	274,13
31-ene	11:00:00	409	417,93	216	67,51	216	67,51
31-ene	12:00:00	497	622,73	199	10,29	199	10,29
31-ene	13:00:00	276	56,27	269	43,8	269	43,8
31-ene	14:00:00	247	63,42	380	240,59	380	240,59
31-ene	15:00:00	300	476,51	346	279,93	346	279,93
31-ene	16:00:00	180	563,88	135	8,46	135	8,46
31-ene	17:00:00	2	0	77	9,32	77	9,32
01-feb	8:00:00	38	177,41	13	21,47	13	21,47
01-feb	9:00:00	204	505,45	87	447,76	83	363,27
01-feb	10:00:00	365	698,67	256	685,97	23	0
01-feb	11:00:00	490	823,01	403	785,39	408	792,82
01-feb	12:00:00	557	878,62	514	886,32	520	888,36
01-feb	13:00:00	564	906,38	559	889,96	574	940,97
01-feb	14:00:00	505	879,63	553	917,92	504	644,66
01-feb	15:00:00	402	899,94	478	868,8	92	0
01-feb	16:00:00	244	795,57	349	752,28	165	27,86
01-feb	17:00:00	74	851,29	192	640,11	87	18,29
02-feb	8:00:00	42	197,47	24	197,97	10	0
02-feb	9:00:00	217	591,88	90	460,75	87	386,7
02-feb	10:00:00	369	702,02	260	688,15	261	673,88
02-feb	11:00:00	494	824,43	407	787,94	410	780,57
02-feb	12:00:00	565	896,08	518	887,22	516	844,68

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

02-feb	13:00:00	572	925,64	561	875,46	576	926,07
02-feb	14:00:00	504	847,83	558	919,92	480	524,85
02-feb	15:00:00	407	900,33	483	869,29	43	0
02-feb	16:00:00	252	830,09	358	784,7	351	710,36
02-feb	17:00:00	79	881,25	198	655,1	193	578,82
03-feb	8:00:00	45	224,35	26	201,95	22	91,8
03-feb	9:00:00	213	531,62	91	432,67	89	384,6
03-feb	10:00:00	376	717,34	261	665,41	268	700,62
03-feb	11:00:00	502	841,77	370	547,12	417	797,58
03-feb	12:00:00	564	864,8	520	873,91	527	875,92
03-feb	13:00:00	571	893,4	560	844,35	582	928,04
03-feb	14:00:00	512	865,45	557	887,72	564	891,51
03-feb	15:00:00	405	851,66	483	839,93	490	846,31
03-feb	16:00:00	249	753,13	270	274,82	362	750,98
03-feb	17:00:00	78	684,39	194	568,15	201	616,6
04-feb	8:00:00	43	163,85	29	205,32	26	119,77
04-feb	9:00:00	218	545,72	68	132,64	93	405,73
04-feb	10:00:00	382	734,63	179	156,42	272	702,14
04-feb	11:00:00	501	812,88	189	26,49	428	843,02
04-feb	12:00:00	581	933,56	389	294,87	523	832,81
04-feb	13:00:00	589	964,85	212	5,53	572	852,38
04-feb	14:00:00	517	867,93	120	0	510	611,95
04-feb	15:00:00	412	871,27	192	10,53	427	507,69
04-feb	16:00:00	255	774,03	73	0	308	408,75
04-feb	17:00:00	83	720,64	96	25,94	189	462,69

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

05-feb	8:00:00	23	7,6	25	80,07	16	16,01
05-feb	9:00:00	126	58,33	63	83,58	105	547,06
05-feb	10:00:00	315	360,23	205	250,48	220	319,11
05-feb	11:00:00	457	576,92	182	19,08	285	181,31
05-feb	12:00:00	506	561,87	541	944,41	359	199,55
05-feb	13:00:00	536	675,75	330	100,66	348	122,62
05-feb	14:00:00	487	682,46	411	275,51	520	638,52
05-feb	15:00:00	356	499,67	368	290,1	505	880,72
05-feb	16:00:00	72	0	280	284,39	395	938,21
05-feb	17:00:00	95	978,02	183	403,42	213	658,21
06-feb	8:00:00	5	0	39	315,98	36	240,74
06-feb	9:00:00	23	0	104	503,14	88	266,37
06-feb	10:00:00	57	0	290	836,55	224	318,36
06-feb	11:00:00	59	0	427	812,74	344	361,48
06-feb	12:00:00	51	0	535	879,66	522	777,78
06-feb	13:00:00	119	0	594	951,32	452	344,94
06-feb	14:00:00	69	0	551	780,9	443	343,38
06-feb	15:00:00	50	0	399	382,51	393	349,43
06-feb	16:00:00	102	8,34	386	856,42	290	299,48
06-feb	17:00:00	26	0	164	250,27	170	279,47
07-feb	8:00:00	49	158,53	23	28,37	36	170,23
07-feb	9:00:00	43	0	61	57,65	10	0
07-feb	10:00:00	48	0	171	103,62	25	0
07-feb	11:00:00	46	0	229	63,17	39	0
07-feb	12:00:00	87	0	281	62,16	48	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

07-feb	13:00:00	127	0	311	68,43	53	0
07-feb	14:00:00	67	0	317	82,38	64	0
07-feb	15:00:00	53	0	311	135,2	250	43,02
07-feb	16:00:00	38	0	185	38,95	400	893,31
07-feb	17:00:00	18	0	126	77,87	220	643,43
08-feb	8:00:00	47	112,29	10	0	42	241,48
08-feb	9:00:00	117	32,99	56	35,09	89	224,57
08-feb	10:00:00	52	0	97	3,3	212	234,2
08-feb	11:00:00	117	0	165	6,95	440	808,55
08-feb	12:00:00	313	67,88	131	0	535	795,48
08-feb	13:00:00	427	263,25	156	0	542	632,34
08-feb	14:00:00	209	8,12	175	0	582	853,3
08-feb	15:00:00	296	215,64	137	0	513	840,24
08-feb	16:00:00	256	620,25	283	254,15	389	780,42
08-feb	17:00:00	91	521,64	113	40,28	226	660,52
09-feb	8:00:00	58	205,07	38	139,95	45	241,74
09-feb	9:00:00	223	445,94	11	0	113	471,66
09-feb	10:00:00	342	412,91	114	9,77	295	732,38
09-feb	11:00:00	449	473,6	59	0	450	839,59
09-feb	12:00:00	322	76,19	165	0	563	918,55
09-feb	13:00:00	414	225,06	316	67,33	620	972,7
09-feb	14:00:00	328	124,67	359	135,03	596	902,02
09-feb	15:00:00	349	393,39	250	42,23	524	872,72
09-feb	16:00:00	196	213,79	287	256,34	396	796,94
09-feb	17:00:00	110	907,24	175	257,34	229	653,25

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

10-feb	8:00:00	63	233,06	42	157,26	48	254,03
10-feb	9:00:00	253	651,98	100	292,99	128	645,92
10-feb	10:00:00	413	765,41	271	539,57	281	587,75
10-feb	11:00:00	534	840,63	422	674,56	438	742,7
10-feb	12:00:00	607	910,32	501	617,22	551	829,27
10-feb	13:00:00	615	939,17	280	33,39	616	924,38
10-feb	14:00:00	565	964,33	539	640,99	599	889,18
10-feb	15:00:00	446	898,38	316	125,52	499	715,28
10-feb	16:00:00	295	895,32	251	140,53	399	785,46
10-feb	17:00:00	109	749,31	162	175,17	237	681,22
11-feb	8:00:00	73	330,87	28	23,06	53	288,2
11-feb	9:00:00	251	598,91	89	168,68	120	473,6
11-feb	10:00:00	427	827,5	240	329,56	306	751,01
11-feb	11:00:00	551	908,49	406	571,16	458	829,75
11-feb	12:00:00	625	983,1	440	373,53	571	906,61
11-feb	13:00:00	631	995,13	483	392,19	625	943,01
11-feb	14:00:00	579	1022,65	584	821,6	607	906,6
11-feb	15:00:00	464	990,08	508	764,02	535	876,55
11-feb	16:00:00	301	914,97	321	359,8	405	786,61
11-feb	17:00:00	115	792,67	234	635,5	240	673,79
12-feb	8:00:00	60	139,08	60	396,33	56	286,24
12-feb	9:00:00	250	559,62	128	549,99	127	518,39
12-feb	10:00:00	434	845,96	303	719,07	309	740,95
12-feb	11:00:00	511	679,22	457	825,92	468	861,54
12-feb	12:00:00	560	650,07	570	908,11	576	909,97

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

12-feb	13:00:00	460	309,06	614	893,85	631	943,99
12-feb	14:00:00	341	131,07	616	957,04	613	907,87
12-feb	15:00:00	242	71,16	554	995,74	541	880,32
12-feb	16:00:00	27	0	316	323,92	412	804,88
12-feb	17:00:00	56	31,6	212	429,32	246	689,17
13-feb	8:00:00	78	308,06	54	231,76	62	347,65
13-feb	9:00:00	272	712,49	131	548,34	133	542,18
13-feb	10:00:00	433	802,22	306	709,41	316	758,76
13-feb	11:00:00	565	929,8	457	797,82	473	863,93
13-feb	12:00:00	640	1004,9	572	892,9	582	911,35
13-feb	13:00:00	649	1036,22	616	878	636	946,6
13-feb	14:00:00	597	1062,35	615	924,77	619	909,09
13-feb	15:00:00	470	956,22	543	895,63	546	882,06
13-feb	16:00:00	315	956,02	414	815,46	413	779,05
13-feb	17:00:00	119	706,93	251	722,57	195	285,32
14-feb	8:00:00	70	180,17	67	393,86	71	464,56
14-feb	9:00:00	262	590,32	132	504,49	35	0
14-feb	10:00:00	431	761,44	311	712,03	173	66,94
14-feb	11:00:00	534	740,71	397	469,08	361	316,36
14-feb	12:00:00	566	639,54	549	751,68	563	790,09
14-feb	13:00:00	585	702,98	576	678,67	186	0
14-feb	14:00:00	374	180,59	491	404,17	566	649,44
14-feb	15:00:00	313	204,05	536	831,86	477	532,16
14-feb	16:00:00	306	824,2	384	607,34	403	686,56
14-feb	17:00:00	95	271,54	257	740,32	252	660,09

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

15-feb	8:00:00	7	0	62	261,84	70	378,21
15-feb	9:00:00	24	0	43	0	143	573,84
15-feb	10:00:00	38	0	59	0	329	792,49
15-feb	11:00:00	193	3,63	137	0	484	868,26
15-feb	12:00:00	200	1,69	247	18,13	599	946,44
15-feb	13:00:00	195	0	142	0	648	949,85
15-feb	14:00:00	119	0	176	0	581	690,37
15-feb	15:00:00	209	26,12	203	5,71	546	824,43
15-feb	16:00:00	83	0	136	0	430	826,38
15-feb	17:00:00	28	0	55	0	262	714,43
16-feb	8:00:00	88	314,06	24	0	75	410,39
16-feb	9:00:00	276	633,74	81	57,1	146	571,01
16-feb	10:00:00	437	739,78	105	0	329	755,16
16-feb	11:00:00	561	821,43	89	0	487	855,24
16-feb	12:00:00	623	838,4	84	0	540	641,68
16-feb	13:00:00	625	830,85	157	0	505	379,87
16-feb	14:00:00	592	939,77	232	6,8	503	397,59
16-feb	15:00:00	473	876,29	107	0	277	47,18
16-feb	16:00:00	327	926,19	124	0	316	260,77
16-feb	17:00:00	136	808,52	167	127,26	153	81,31
17-feb	8:00:00	94	339,75	78	422,23	37	17,97
17-feb	9:00:00	283	651,49	100	128,1	149	556,96
17-feb	10:00:00	445	755,61	124	5,84	336	771,27
17-feb	11:00:00	570	839,28	145	0	493	857,21
17-feb	12:00:00	625	823,33	159	0	608	935,51

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

17-feb	13:00:00	662	987,58	57	0	656	937,86
17-feb	14:00:00	598	940,84	116	0	642	916,79
17-feb	15:00:00	489	946,06	314	89,78	571	905,3
17-feb	16:00:00	327	877,39	208	37,19	441	832,16
17-feb	17:00:00	142	831,82	89	0	273	734,64
18-feb	8:00:00	100	369,5	17	0	83	424,57
18-feb	9:00:00	290	668,66	122	255,39	156	581,42
18-feb	10:00:00	443	716,57	225	172,93	343	786,83
18-feb	11:00:00	585	890,34	316	161,33	498	859,05
18-feb	12:00:00	653	925,37	293	45,93	611	920,37
18-feb	13:00:00	661	952,85	304	36,22	659	922,08
18-feb	14:00:00	616	1016,04	470	300,9	647	917,74
18-feb	15:00:00	497	966,07	182	1,85	574	891,82
18-feb	16:00:00	341	967,24	194	23	444	818,86
18-feb	17:00:00	148	853,54	118	17,15	277	723,72
19-feb	8:00:00	99	312,86	37	8,37	86	426,77
19-feb	9:00:00	289	622,7	153	519,66	162	609,8
19-feb	10:00:00	461	792,33	121	2,84	347	779,09
19-feb	11:00:00	585	859,91	95	0	504	862,85
19-feb	12:00:00	652	893,44	556	670,76	616	922,96
19-feb	13:00:00	667	955,13	165	0	665	924,48
19-feb	14:00:00	616	981,49	89	0	653	920,31
19-feb	15:00:00	502	967,46	506	580,81	501	538,53
19-feb	16:00:00	340	915,92	364	409,75	428	696,57
19-feb	17:00:00	154	881,95	173	121,67	273	655,67

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

20-feb	8:00:00	47	10,35	89	436,93	93	477,39
20-feb	9:00:00	66	0	165	610,76	166	605,58
20-feb	10:00:00	459	751,51	349	788,28	353	779,86
20-feb	11:00:00	594	878,57	489	782,31	512	878,82
20-feb	12:00:00	650	860,37	599	838,63	622	923,71
20-feb	13:00:00	636	787,94	649	855,51	671	925,19
20-feb	14:00:00	594	841,85	486	319,12	659	921,18
20-feb	15:00:00	326	187,01	454	375,37	585	894,69
20-feb	16:00:00	338	849,43	220	42,81	457	838,14
20-feb	17:00:00	98	148,82	215	273,15	288	746,17
21-feb	8:00:00	31	0	61	93,99	95	462,12
21-feb	9:00:00	244	307,22	65	5,05	166	545,78
21-feb	10:00:00	467	768,36	115	0	343	678,09
21-feb	11:00:00	583	800,46	72	0	513	851,71
21-feb	12:00:00	429	175,21	65	0	625	910,63
21-feb	13:00:00	562	494,47	132	0	673	911,39
21-feb	14:00:00	555	643,16	130	0	668	939,98
21-feb	15:00:00	462	678	140	0	594	912,35
21-feb	16:00:00	361	1027,86	173	6,69	462	840,81
21-feb	17:00:00	169	1017,12	276	637,08	300	817,69
22-feb	8:00:00	66	44,42	52	37,95	107	599,64
22-feb	9:00:00	105	2,73	48	0	178	636,65
22-feb	10:00:00	225	34,21	59	0	365	800,12
22-feb	11:00:00	132	0	132	0	524	883,43
22-feb	12:00:00	194	0	150	0	637	943,82

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

22-feb	13:00:00	308	30,76	144	0	679	912,15
22-feb	14:00:00	300	42,99	389	116,57	674	942,28
22-feb	15:00:00	204	13,25	167	0	599	915,38
22-feb	16:00:00	83	0	347	300,28	470	858,9
22-feb	17:00:00	49	0	53	0	298	754,48
23-feb	8:00:00	57	14,46	108	574,33	105	508,06
23-feb	9:00:00	70	0	109	91,6	182	631,57
23-feb	10:00:00	131	0	140	8,08	371	805,66
23-feb	11:00:00	169	0	254	43,83	530	886,57
23-feb	12:00:00	211	0	546	555,05	640	929,03
23-feb	13:00:00	117	0	373	85,43	678	882,81
23-feb	14:00:00	113	0	81	0	676	926,86
23-feb	15:00:00	65	0	395	195,4	602	900,6
23-feb	16:00:00	140	9,58	142	0	470	830,74
23-feb	17:00:00	63	7,15	135	25,55	310	823,98
24-feb	8:00:00	49	4,71	85	221,64	115	614,88
24-feb	9:00:00	85	0	167	447,53	137	207,28
24-feb	10:00:00	97	0	354	675,35	257	196,76
24-feb	11:00:00	138	0	532	903,39	401	317,57
24-feb	12:00:00	202	0	590	706,39	613	776,86
24-feb	13:00:00	305	25,5	683	913,57	680	868,04
24-feb	14:00:00	344	81,03	678	943,57	622	674,21
24-feb	15:00:00	328	162,36	574	771,57	329	79,27
24-feb	16:00:00	260	270,96	399	467,6	210	23,81
24-feb	17:00:00	136	361,34	280	573,42	253	384,38

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

25-feb	8:00:00	100	161,16	113	535,06	118	590,65
25-feb	9:00:00	229	191,54	47	0	189	612,39
25-feb	10:00:00	339	201,15	55	0	381	797,65
25-feb	11:00:00	478	346,06	185	3,91	536	861,24
25-feb	12:00:00	517	325,51	157	0	652	933,36
25-feb	13:00:00	566	450,75	112	0	686	869,07
25-feb	14:00:00	524	466,48	106	0	681	898,34
25-feb	15:00:00	455	559,57	92	0	607	873,55
25-feb	16:00:00	354	795,87	408	493,11	478	821,13
25-feb	17:00:00	173	777,34	210	183,42	312	764,78
26-feb	8:00:00	69	27,01	114	493,44	113	466,4
26-feb	9:00:00	253	264,13	195	648,24	89	22,51
26-feb	10:00:00	460	603,3	369	706,93	223	95,81
26-feb	11:00:00	605	778,7	503	690,32	347	160,49
26-feb	12:00:00	669	805,17	623	801,8	587	628,57
26-feb	13:00:00	697	911,87	637	678,45	695	887,08
26-feb	14:00:00	642	920,17	637	718,82	697	947,97
26-feb	15:00:00	529	908,88	439	270,33	616	890,71
26-feb	16:00:00	377	948,1	402	448,07	272	84,94
26-feb	17:00:00	179	809,43	187	107,39	319	779,35
27-feb	8:00:00	137	391,82	108	368,52	122	539,62
27-feb	9:00:00	323	598,04	1	24,34	1	24,34
27-feb	10:00:00	488	712,26	37	0	206	691,19
27-feb	11:00:00	576	634,78	109	0	398	845,95
27-feb	12:00:00	585	486,14	287	65,1	556	911,39

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

27-feb	13:00:00	707	931,44	280	21,27	664	937,45
27-feb	14:00:00	599	708,21	124	0	686	826,59
27-feb	15:00:00	377	254,53	432	157,32	700	932,99
27-feb	16:00:00	349	690,59	132	0	627	923,08
27-feb	17:00:00	197	1025,88	164	2,1	493	854,06
28-feb	8:00:00	152	503,88	209	163,56	323	784,49
28-feb	9:00:00	331	613,01	71	57,71	127	564,23
28-feb	10:00:00	514	817,17	20	152,18	3	0
28-feb	11:00:00	642	895,6	213	749,36	212	697,68
28-feb	12:00:00	701	890,3	399	847,62	404	850,14
28-feb	13:00:00	716	950,72	559	929,03	565	929,03
28-feb	14:00:00	656	939,6	667	955,64	677	971,86
28-feb	15:00:00	542	929,5	612	557,01	490,25	454,43
28-feb	16:00:00	391	986,94	671	814,68	705	933,72
28-feb	17:00:00	191	856,5	540	552,51	633	925,96
29-feb	7:00:00	12	0	473	746,1	501	871,15
29-feb	8:00:00	85	8,25	324	780,58	328	786,56
29-feb	9:00:00	76	0	107	287,58	131	556,41
29-feb	10:00:00	246	24,17	14	39,24	21	117,72
29-feb	11:00:00	337	54,26	129	105,35	187	434,06
29-feb	12:00:00	161	0	338	455,71	388	729,64
29-feb	13:00:00	239	3,05	511	659,03	528	728,5
29-feb	14:00:00	354	90,65	636	783,64	558	494
29-feb	15:00:00	259	57,3	666	726,48	547,3	486,41
29-feb	16:00:00	177	64,19	551	391,27	635	653,65

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

29-feb	17:00:00	72	47,65	289	33,84	607	801,93
01-mar	7:00:00	4	0	486	784,7	433	526,58
01-mar	8:00:00	88	8,08	308	626,17	314	664,56
01-mar	9:00:00	133	2,43	129	512,42	123	433,12
01-mar	10:00:00	182	1,84	21	71,44	25	160,73
01-mar	11:00:00	65	0	198	490,86	200	503,24
01-mar	12:00:00	93	0	385	678,53	351	491,69
01-mar	13:00:00	218	0	562	879,53	223	13,02
01-mar	14:00:00	232	6,66	653	833,09	130	0
01-mar	15:00:00	135	0	683	772	531,6	451,66
01-mar	16:00:00	136	11,53	613	562,02	118	0
01-mar	17:00:00	64	23,28	604	772,19	245	10,07
02-mar	7:00:00	19	15,11	477	716,23	284	94,13
02-mar	8:00:00	90	11,87	291	493,08	255	303,43
02-mar	9:00:00	70	0	108	256,13	119	351,43
02-mar	10:00:00	146	0	16	16,38	26	114,63
02-mar	11:00:00	504	299,92	149	161,55	128	80,77
02-mar	12:00:00	64	0	233	92,24	158	9,71
02-mar	13:00:00	669	707	404	255,99	175	0
02-mar	14:00:00	577	608,35	651	802,58	404	128,22
02-mar	15:00:00	213	16,08	535	310,97	564	376,43
02-mar	16:00:00	84	0	564	403,69	315	27,22
02-mar	17:00:00	13	0	393	146,59	126	0
03-mar	7:00:00	3	0	398	363,04	276	79,1
03-mar	8:00:00	101	19,38	228	187,37	280	409,33

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

03-mar	9:00:00	181	18,94	70	34,92	100	168,78
03-mar	10:00:00	164	0	3	0	19	15,11
03-mar	11:00:00	135	0	31	0	58	0
03-mar	12:00:00	503	222,85	125	0	97	0
03-mar	13:00:00	104	0	182	1,82	113	0
03-mar	14:00:00	441	214,93	316	36,12	120	0
03-mar	15:00:00	196	7,97	429	119,63	64	0
03-mar	16:00:00	218	137,97	147	0	81	0
03-mar	17:00:00	97	122,46	60	0	205	1,65
04-mar	7:00:00	31	78,37	69	0	70	0
04-mar	8:00:00	197	341,77	42	0	43	0
04-mar	9:00:00	335	334,29	19	0	101	159,32
04-mar	10:00:00	465	379,47	3	0	17	0
04-mar	11:00:00	567	440,43	93	11,63	117	42,63
04-mar	12:00:00	662	608,41	63	0	191	28,4
04-mar	13:00:00	691	750,26	194	1,81	243	18,07
04-mar	14:00:00	641	825,67	158	0	166	0
04-mar	15:00:00	491	677,75	373	58,64	354	43,98
04-mar	16:00:00	286	375,79	285	11,92	499	238,45
04-mar	17:00:00	116	217,95	166	0	414	170,63
05-mar	7:00:00	43	195,6	93	0	359	227,2
05-mar	8:00:00	237	595,6	60	0	269	323,8
05-mar	9:00:00	425	736,59	52	5,57	135	417,49
05-mar	10:00:00	585	828,14	7	0	40	195,93
05-mar	11:00:00	691	857,07	89	7,59	221	524,05

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

05-mar	12:00:00	710	755,79	310,85	445,09	400	640,52
05-mar	13:00:00	727	868,46	419,65	464,41	532	630,07
05-mar	14:00:00	646	826,1	135	0	632	664,5
05-mar	15:00:00	523	813,13	112	0	674	663,72
05-mar	16:00:00	344	685,37	114	0	689	762,1
05-mar	17:00:00	149	490,95	365	92,83	527	425,05
06-mar	7:00:00	47	206,71	379	272,68	478	632,3
06-mar	8:00:00	241	591,31	182	58,46	232	175,37
06-mar	9:00:00	427	713,97	63	10,9	125	294,23
06-mar	10:00:00	582	788,89	12	0	40	158,92
06-mar	11:00:00	694	844,31	29	0	229	550,93
06-mar	12:00:00	716	757,6	46	0	422	736,59
06-mar	13:00:00	732	871,22	77	0	573	787,36
06-mar	14:00:00	652	828,16	134	0	684	844,8
06-mar	15:00:00	525	800,56	65	0	721	813,59
06-mar	16:00:00	348	688,72	70	0	711	824,37
06-mar	17:00:00	154	502,01	106	0	632	782,45
07-mar	7:00:00	52	216,47	239	31,35	446	480,04
07-mar	8:00:00	246	587,14	325	583,53	333	633,07
07-mar	9:00:00	435	730,19	151	522,97	144	448,26
07-mar	10:00:00	592	804,32	5	0	17	0
07-mar	11:00:00	700	845,35	62	0	210	372,31
07-mar	12:00:00	733	802,16	125	0	364	419,71
07-mar	13:00:00	738	872,53	112	0	520	546,42
07-mar	14:00:00	657	830,23	94	0	133	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

07-mar	15:00:00	530	803,66	206	0	399	73,18
07-mar	16:00:00	351	678,59	106	0	551	321,05
07-mar	17:00:00	155	481,92	78	0	630	754,33
08-mar	7:00:00	56	235,33	61	0	194	5,83
08-mar	8:00:00	251	590,12	34	0	221	130,67
08-mar	9:00:00	439	721,51	40	0	103	120,27
08-mar	10:00:00	598	807,4	33	32,47	33	32,47
08-mar	11:00:00	706	846,4	233	504,8	145	78,76
08-mar	12:00:00	743	817,82	438	768,5	302	196,07
08-mar	13:00:00	732	827,78	279	34,82	499	456,13
08-mar	14:00:00	655	802,24	594	489,1	410	110,2
08-mar	15:00:00	527	764,7	607	421,74	724	785,06
08-mar	16:00:00	350	647,4	712	794,26	730	859,48
08-mar	17:00:00	160	492,83	648	814,29	649	815,89
09-mar	7:00:00	63	281,26	508	716,94	515	747,77
09-mar	8:00:00	246	513,65	281	320,44	346	665,12
09-mar	9:00:00	435	673,41	54	0	153	471,67
09-mar	10:00:00	585	724,94	8	0	57	245,56
09-mar	11:00:00	678	719,58	113	17,56	248	576,07
09-mar	12:00:00	752	834,7	167	6,68	438	732,64
09-mar	13:00:00	741	845,15	230	8,63	587	778,07
09-mar	14:00:00	597	568,83	494	236,69	702	849,39
09-mar	15:00:00	534	779,51	694	667,84	746	850,36
09-mar	16:00:00	339	558,92	734	859,45	731	845,05
09-mar	17:00:00	172	592,22	255	9,49	654	818,06

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

10-mar	7:00:00	68	285,7	252	34,41	517	736,03
10-mar	8:00:00	264	612,56	322	500,87	348	655,39
10-mar	9:00:00	453	739,54	47	0	155	452,6
10-mar	10:00:00	613	825,27	67	339,45	57	203,67
10-mar	11:00:00	721	866,19	167	124,1	185	186,16
10-mar	12:00:00	758	836,02	376	415,93	271	112,24
10-mar	13:00:00	754	876,54	117	0	304	49,58
10-mar	14:00:00	676	848,98	121	0	546	337,49
10-mar	15:00:00	544	809,19	91	0	537	248,72
10-mar	16:00:00	366	699,31	295	11,44	255	2,86
10-mar	17:00:00	174	571,76	416	142,99	199	0
11-mar	7:00:00	73	307,22	47	0	75	0
11-mar	8:00:00	272	628,12	157	18,45	94	0
11-mar	9:00:00	459	741,79	126	202,34	39	0
11-mar	10:00:00	619	828,12	64	248,84	44	55,3
11-mar	11:00:00	727	867,12	267	653,17	88	0
11-mar	12:00:00	771	867,85	458	793,92	91	0
11-mar	13:00:00	759	877,92	595	765,96	274	25,42
11-mar	14:00:00	681	851,01	581	416,13	284	11,81
11-mar	15:00:00	549	810,44	411	73,97	382	50,24
11-mar	16:00:00	368	689,68	595	390,68	501	197,47
11-mar	17:00:00	170	490,21	637	714,76	482	255,94
12-mar	7:00:00	74	259,71	510	668,05	392	254,05
12-mar	8:00:00	279	643,12	338	550,58	303	370,53
12-mar	9:00:00	470	771,62	134	232,58	147	329,49

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

12-mar	10:00:00	625	829,26	79	412,55	65	210,67
12-mar	11:00:00	733	869,51	200	216,02	80	0
12-mar	12:00:00	769	838,7	409	513,87	107	0
12-mar	13:00:00	666,2	668,11	401	167,97	264	18,48
12-mar	14:00:00	603	548,17	439	130,36	267	5,86
12-mar	15:00:00	401	252,04	272	4,16	260	2,77
12-mar	16:00:00	306	345,26	459	131,26	353	33,87
12-mar	17:00:00	113	102,89	672	837,06	378	86,81
13-mar	7:00:00	81	304,44	556	873,93	265	41,08
13-mar	8:00:00	282	625,5	374	751,67	231	121,4
13-mar	9:00:00	471	748,24	159	399,78	97	57,11
13-mar	10:00:00	631	832,05	77	309,98	14	0
13-mar	11:00:00	743	886,33	224	306,87	43	0
13-mar	12:00:00	794	916,68	443	648,33	199	17,01
13-mar	13:00:00	774	896,07	596	726,02	263	16,65
13-mar	14:00:00	690	853,59	675	673,21	142	0
13-mar	15:00:00	558	814,89	578	308,49	325	16,53
13-mar	16:00:00	379	706,59	301	11,22	310	14,02
13-mar	17:00:00	179	519,52	310	29,26	407	118,57
14-mar	7:00:00	89	353,05	425	328,03	270	42,63
14-mar	8:00:00	289	643,16	213	81,84	181	35,8
14-mar	9:00:00	480	764,89	38	0	68	4,68
14-mar	10:00:00	640	847,92	81	320,46	77	256,37
14-mar	11:00:00	748	887,17	279	622,29	197	173,22
14-mar	12:00:00	796	902,62	467	746,14	202	16,81

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

14-mar	13:00:00	779	897,42	639	896,44	344	77,59
14-mar	14:00:00	695	855,69	745	922,42	379	59,18
14-mar	15:00:00	560	801,62	785	904,37	579	301
14-mar	16:00:00	385	722,41	781	950,42	466	132,39
14-mar	17:00:00	184	529	707	954,55	399	104,02
15-mar	7:00:00	84	250,41	566	877,43	270	40,47
15-mar	8:00:00	294	635,42	375	704,06	196	50,65
15-mar	9:00:00	483	754,46	113	96,55	96	45,98
15-mar	10:00:00	640	821,34	27	0	64	107,45
15-mar	11:00:00	750	873,81	113	9,46	67	0
15-mar	12:00:00	802	903,63	147	0	137	0
15-mar	13:00:00	784	898,8	123	0	203	1,64
15-mar	14:00:00	700	856,29	158	0	108	0
15-mar	15:00:00	567	817,59	156	0	198	0
15-mar	16:00:00	385	700,71	164	0	206	0
15-mar	17:00:00	186	524,89	326	34,96	203	0
16-mar	7:00:00	99	368,1	181	1,83	136	0
16-mar	8:00:00	303	661,47	160	15,05	107	0
16-mar	9:00:00	490	756,48	82	18,09	53	0
16-mar	10:00:00	490,9	528,09	27	0	76	176,76
16-mar	11:00:00	756	874,8	97	0	281	564,13
16-mar	12:00:00	803	889,91	43	0	402	407,04
16-mar	13:00:00	785	885,16	56	0	470	274,32
16-mar	14:00:00	705	858,44	98	0	577	350,09
16-mar	15:00:00	572	820,8	101	0	754	749,65

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

16-mar	16:00:00	391	713,94	82	0	763	838,23
16-mar	17:00:00	193	560,36	138	0	627	599,56
17-mar	7:00:00	106	402,01	71	0	471	436,9
17-mar	8:00:00	312	689,69	45	0	346	494,47
17-mar	9:00:00	503	800,72	68	4,45	168	373,65
17-mar	10:00:00	662	870,16	98	361,02	100	389,34
17-mar	11:00:00	769	908,1	303	682,81	305	698,05
17-mar	12:00:00	812	907,08	493	797,15	491	784,95
17-mar	13:00:00	791	885,32	651	870,89	649	856,4
17-mar	14:00:00	710	859,12	779	996,34	760	912,96
17-mar	15:00:00	576	822,22	823	995,95	820	981,18
17-mar	16:00:00	395	717,21	805	989,13	785	905,68
17-mar	17:00:00	196	551,68	700	859,94	705	877,95
18-mar	7:00:00	111	407,19	576	867,6	566	808,2
18-mar	8:00:00	313	660,95	392	738,55	384	686,85
18-mar	9:00:00	502	762,44	181	464,05	191	555,98
18-mar	10:00:00	664	856,81	68	81,76	105	395,19
18-mar	11:00:00	768	878,25	201	140,94	305	653,7
18-mar	12:00:00	826	939,99	333	179,06	495	774,57
18-mar	13:00:00	799	903,11	445	209,16	648	827,05
18-mar	14:00:00	714	861,33	365	42,11	758	881,43
18-mar	15:00:00	581	823,67	607	328,15	821	964,44
18-mar	16:00:00	402	732,57	345	24,48	786	890,76
18-mar	17:00:00	199	547,57	126	0	713	896,41
19-mar	7:00:00	118	437,36	75	0	567	795,41

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

19-mar	8:00:00	321	676,7	49	0	395	729,41
19-mar	9:00:00	510	778,18	115	73,27	196	568,92
19-mar	10:00:00	667	843,71	109	394,05	112	433,46
19-mar	11:00:00	773	879,31	312	666,85	314	684,55
19-mar	12:00:00	827	925,12	500	774,38	503	790,31
19-mar	13:00:00	804	903,27	663	874,23	657	844,14
19-mar	14:00:00	719	862,08	514	204,92	763	882,43
19-mar	15:00:00	585	825,16	750	692,07	827	965,18
19-mar	16:00:00	404	721,36	777	839,57	795	908,52
19-mar	17:00:00	203	560,37	713	879,12	710	864,29
19-mar	18:00:00	2	0	538	653,26	574	811,25
20-mar	7:00:00	122	434,88	363	531,9	401	747,08
20-mar	8:00:00	324	657,67	199	568,8	201	585,78
20-mar	9:00:00	514	766,32	104	291,57	115	418,34
20-mar	10:00:00	673	844,89	305	589,57	317	662,18
20-mar	11:00:00	779	880,4	495	719,07	507	780,15
20-mar	12:00:00	832	926,19	640	752,59	652	799,72
20-mar	13:00:00	809	904,82	734	754,68	748	803,15
20-mar	14:00:00	724	862,88	773	752,48	783	785,43
20-mar	15:00:00	590	826,69	777	825,31	752	735,25
20-mar	16:00:00	408	722,27	619	526,09	624	539,36
20-mar	17:00:00	207	564,6	475	409,06	270	31,74
20-mar	18:00:00	2	0	115	0	35	0
21-mar	7:00:00	129	456,27	78	8,36	59	0
21-mar	8:00:00	329	661,78	7	0	11	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

21-mar	9:00:00	522	783,7	118	398,13	62	24,5
21-mar	10:00:00	678	847,64	220	165,85	246	251,63
21-mar	11:00:00	788	897,92	239	31,2	329	148,19
21-mar	12:00:00	838	927,3	59	0	598	578,33
21-mar	13:00:00	814	906,4	68	0	450	107,3
21-mar	14:00:00	728	865,18	97	0	643	378,6
21-mar	15:00:00	566	704,71	71	0	417	64,15
21-mar	16:00:00	407	699,66	112	0	442	134,78
21-mar	17:00:00	204	511,89	392	189,16	206	3,5
21-mar	18:00:00	3	0	339	389,65	92	0
22-mar	7:00:00	134	464,87	200	515,14	61	0
22-mar	8:00:00	337	676,89	13	0	12	0
22-mar	9:00:00	528	785,48	70	41,48	102	207,4
22-mar	10:00:00	688	864,2	73	0	164	39,42
22-mar	11:00:00	773	822,92	264	50,19	412	347,45
22-mar	12:00:00	843	928,44	484	253,67	381	89,71
22-mar	13:00:00	815	892,15	453	107,97	208	0
22-mar	14:00:00	729	850,13	519	157,59	103	0
22-mar	15:00:00	592	800,45	341	18,61	124	0
22-mar	16:00:00	416	726,54	357	46,61	100	0
22-mar	17:00:00	212	552,84	296	48,72	87	0
22-mar	18:00:00	3	0	199	37,69	41	0
23-mar	7:00:00	143	506,35	137	117,82	60	0
23-mar	8:00:00	348	716,2	4	0	11	0
23-mar	9:00:00	537	802,41	136	505,04	82	74,61

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

23-mar	10:00:00	693	865,33	282	374,51	172	44,39
23-mar	11:00:00	799	900,05	344	164,36	78	0
23-mar	12:00:00	861	979,85	697	931,74	78	0
23-mar	13:00:00	824	908,35	533	213,2	134	0
23-mar	14:00:00	741	882,82	824	883,12	137	0
23-mar	15:00:00	605	845,21	621	347,61	107	0
23-mar	16:00:00	422	741,45	214	0	74	0
23-mar	17:00:00	222	616,43	577	755,5	88	0
23-mar	18:00:00	3	0	264	135,5	81	0
24-mar	7:00:00	148	513,01	202	484,73	64	0
24-mar	8:00:00	352	708,62	16	0	16	0
24-mar	9:00:00	540	790,95	67	22,26	62	16,69
24-mar	10:00:00	696	852,88	58	0	136	10,93
24-mar	11:00:00	804	902,52	221	15,14	245	28,39
24-mar	12:00:00	861	964,15	264	9,14	250	4,57
24-mar	13:00:00	824	893,04	137	0	326	14,84
24-mar	14:00:00	741	867,94	158	0	192	0
24-mar	15:00:00	609	846,79	182	0	235	0
24-mar	16:00:00	425	744,68	180	0	275	7,2
24-mar	17:00:00	222	588,7	274	29,2	304	51,54
24-mar	18:00:00	4	0	104	0	91	0
25-mar	7:00:00	151	487,86	42	0	161	197,57
25-mar	8:00:00	357	701,3	3	0	16	0
25-mar	9:00:00	546	792,75	33	0	69	21,6
25-mar	10:00:00	701	854,17	34	0	246	199,38

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

25-mar	11:00:00	806	887,68	90	0	335	133,07
25-mar	12:00:00	866	965,24	112	0	512	288,83
25-mar	13:00:00	833	910,47	212	0	598	317,82
25-mar	14:00:00	757	915,96	107	0	544	176,7
25-mar	15:00:00	550	583,7	92	0	684	474,63
25-mar	16:00:00	274	139,09	252	2,86	388	65,88
25-mar	17:00:00	176	246,25	182	0	303	49,51
25-mar	18:00:00	4	0	51	0	329	307,98
26-mar	7:00:00	133	285,64	68	0	219	573,11
26-mar	8:00:00	351	631,36	3	0	18	0
26-mar	9:00:00	568	881,01	61	5,25	52	0
26-mar	10:00:00	674	725,84	202	79,69	212	98,29
26-mar	11:00:00	431	70,22	136	0	357	167,09
26-mar	12:00:00	344	12,67	527	313,75	254	6
26-mar	13:00:00	194	0	417	63,98	287	5,33
26-mar	14:00:00	458	133,19	157	0	198	0
26-mar	15:00:00	102	0	555	208,11	134	0
26-mar	16:00:00	55	0	114	0	135	0
26-mar	17:00:00	59	0	63	0	384	149,32
26-mar	18:00:00	4	0	165	9,12	417	693,19
27-mar	7:00:00	135	268,04	85	7,7	163	188,53
27-mar	8:00:00	216	90,45	17	0	19	0
27-mar	9:00:00	390	216,87	153	474,36	115	168,32
27-mar	10:00:00	412	102,11	366	754,48	369	770,2
27-mar	11:00:00	795	813,91	489	540,74	524	682,37

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

27-mar	12:00:00	470	81,89	577	432,22	462	180,34
27-mar	13:00:00	436	63,08	516	168,25	762	735,29
27-mar	14:00:00	352	33,83	698	455,95	564	196,31
27-mar	15:00:00	392	150,9	526	163,04	374	28,47
27-mar	16:00:00	272	125,73	547	286,22	454	130,36
27-mar	17:00:00	105	18,75	536	534,65	118	0
27-mar	18:00:00	4	0	260	110,86	139	2,26
28-mar	7:00:00	157	415,78	130	68,37	20	0
28-mar	8:00:00	345	538,03	19	0	20	0
28-mar	9:00:00	412	260,07	55	0	101	89,35
28-mar	10:00:00	654	624,6	54	0	337	537,52
28-mar	11:00:00	250	0	54	0	538	727,15
28-mar	12:00:00	166	0	98	0	512	266,38
28-mar	13:00:00	398	37,15	84	0	668	450,42
28-mar	14:00:00	313	15,43	81	0	652	342,67
28-mar	15:00:00	418	191,69	89	0	603	278,08
28-mar	16:00:00	247	77,99	87	0	654	545,49
28-mar	17:00:00	182	237,06	124	0	507	425,86
28-mar	18:00:00	5	0	288	166,14	274	134,71
29-mar	7:00:00	181	612,64	166	180,02	95	11,25
29-mar	8:00:00	299	304,52	20	0	17	0
29-mar	9:00:00	398	218,39	156	420,61	124	178,88
29-mar	10:00:00	594	432,05	360	645,13	243	145,35
29-mar	11:00:00	434	66,4	441	344,95	420	287,16
29-mar	12:00:00	127	0	645	611,37	638	587,86

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

29-mar	13:00:00	359	19,12	680	472,68	776	752,88
29-mar	14:00:00	340	25,11	893	1042,72	831	809,61
29-mar	15:00:00	394	145,85	818	833,92	768	669,96
29-mar	16:00:00	284	141,56	669	581,95	566	312,71
29-mar	17:00:00	196	300,05	608	793,44	439	240,03
29-mar	18:00:00	5	0	430	708,6	137	0
30-mar	7:00:00	172	478,11	202	355,59	128	55,56
30-mar	8:00:00	382	713,08	22	0	22	0
30-mar	9:00:00	558	743,51	178	593,79	173	537,24
30-mar	10:00:00	722	855,4	376	712,23	379	727,33
30-mar	11:00:00	816	857,01	452	365,17	574	850,27
30-mar	12:00:00	862	883,3	508	242,3	730	913,72
30-mar	13:00:00	814	787,79	698	509,04	839	966
30-mar	14:00:00	649	501,18	658	342,89	900	1046,12
30-mar	15:00:00	541	504,31	443	67,56	856	954,76
30-mar	16:00:00	347	311,8	143	0	766	909,69
30-mar	17:00:00	109	21,69	73	0	622	841,94
30-mar	18:00:00	26	0	53	0	444	769,72
31-mar	7:00:00	78	13,46	27	0	242	636,7
31-mar	8:00:00	374	637,91	4	0	23	0
31-mar	9:00:00	558	724,85	162	395,36	178	493,68
31-mar	10:00:00	460	152,67	343	499,4	383	696,8
31-mar	11:00:00	666	411,98	514	571,38	568	779,39
31-mar	12:00:00	685	385,15	569	372,61	720	835,36
31-mar	13:00:00	583	226,01	632	348,24	811	832,97

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

31-mar	14:00:00	635	455,91	498	105,45	842	812,28
31-mar	15:00:00	513	409,74	601	262,6	830	838,37
31-mar	16:00:00	370	388,05	700	663,61	756	846,89
31-mar	17:00:00	232	507,43	565	599,9	622	814,57
31-mar	18:00:00	28	0	268	111,98	440	717,24
01-abr	7:00:00	89	21,92	233	549,58	184	221,56
01-abr	8:00:00	147	4,85	26	0	15	0
01-abr	9:00:00	402	209,35	179	511,63	70	4,38
01-abr	10:00:00	403	80,13	382	694,34	193	38,78
01-abr	11:00:00	509	135,73	573	805,78	375	158,76
01-abr	12:00:00	296	2,46	726	864,17	680	672,55
01-abr	13:00:00	76	0	818	863,87	608	286,82
01-abr	14:00:00	76	0	859	875,24	764	568,79
01-abr	15:00:00	56	0	842	885,08	753	590,67
01-abr	16:00:00	82	0	762	877,28	585	332,73
01-abr	17:00:00	95	7,07	617	796,54	396	145,08
01-abr	18:00:00	5	0	446	756,48	342	283,58
02-abr	7:00:00	190	518,65	234	532,45	173	166,03
02-abr	8:00:00	238	100,56	27	0	30	0
02-abr	9:00:00	361	128,04	102	48,23	179	420,06
02-abr	10:00:00	503	210,44	184	29,08	381	627,32
02-abr	11:00:00	366	22,93	336	97,7	569	738,81
02-abr	12:00:00	143	0	453	140,23	697	716,62
02-abr	13:00:00	97	0	443	71,71	727	548,94
02-abr	14:00:00	658	503,6	290	2,46	855	830,17

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

02-abr	15:00:00	480	308,06	164	0	842	856,95
02-abr	16:00:00	71	0	168	0	759	832,03
02-abr	17:00:00	92	3,49	178	0	622	786,37
02-abr	18:00:00	28	0	260	90,92	454	763,16
03-abr	6:00:00	1	23,35	48	0	245	572,81
03-abr	7:00:00	137	142,57	29	0	29	0
03-abr	8:00:00	377	572,63	193	552,94	1	23,35
03-abr	9:00:00	563	688,22	398	727,89	196	532,53
03-abr	10:00:00	519	231,73	587	825,32	402	719,33
03-abr	11:00:00	212	0	740	884,4	588	799,78
03-abr	12:00:00	385	23,12	828	866,08	735	839,32
03-abr	13:00:00	120	0	868	876,63	615	287,61
03-abr	14:00:00	452	107,61	841	854,45	698	395,5
03-abr	15:00:00	395	135,48	770	878,56	524	135,75
03-abr	16:00:00	452	728,07	450	241,59	232	0
03-abr	17:00:00	48	0	393	464,34	583	617,73
03-abr	18:00:00	25	0	247	590,28	450	723,8
04-abr	6:00:00	15	62,33	29	0	263	701,19
04-abr	7:00:00	199	508,97	1	23,35	29	0
04-abr	8:00:00	353	432,72	196	536,72	10	0
04-abr	9:00:00	585	761,1	397	690,94	65	0
04-abr	10:00:00	621	452,2	580	767,17	175	16,37
04-abr	11:00:00	457	75,63	708	744,65	337	86,84
04-abr	12:00:00	219	0	809	786,81	476	158,69
04-abr	13:00:00	124	0	833	749,63	637	322,69

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

04-abr	14:00:00	163	0	811	744,77	614	235
04-abr	15:00:00	227	3,21	727	709,69	451	64,48
04-abr	16:00:00	280	112,4	578	603,22	697	600,7
04-abr	17:00:00	195	225,5	437	653,34	533	441,25
04-abr	18:00:00	34	0	202	276,33	441	657,45
05-abr	6:00:00	11	0	33	0	118	20,5
05-abr	7:00:00	155	192,98	19	124,66	16	0
05-abr	8:00:00	339	358,47	196	492,56	9	0
05-abr	9:00:00	476	356,48	400	680,65	93	16,08
05-abr	10:00:00	472	147,97	591	798,56	317	282,15
05-abr	11:00:00	413	42,64	742	853,84	482	373,37
05-abr	12:00:00	191	0	842	883,62	611	418,78
05-abr	13:00:00	525	130,87	867	845,53	366	20,07
05-abr	14:00:00	564	265,94	844	839,46	172	0
05-abr	15:00:00	207	1,6	760	816,3	218	0
05-abr	16:00:00	249	63,21	603	685,15	134	0
05-abr	17:00:00	207	273,79	339	252,38	78	0
05-abr	18:00:00	36	0	193	222,08	447	672,08
06-abr	6:00:00	17	34,1	35	0	118	20,28
06-abr	7:00:00	51	0	21	112,35	29	0
06-abr	8:00:00	339	343,08	208	558,85	21	85,26
06-abr	9:00:00	494	395,68	410	709,99	181	315,23
06-abr	10:00:00	625	442,68	537	555,83	207	38,88
06-abr	11:00:00	698	435,56	713	731,46	419	211,25
06-abr	12:00:00	641	267,73	823	803,94	565	303,91

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

06-abr	13:00:00	715	448,74	861	813,99	791	686,41
06-abr	14:00:00	458	107,52	843	823,5	847	753,98
06-abr	15:00:00	310	38,12	669	512,98	834	779,46
06-abr	16:00:00	231	39,77	613	713,6	721	655,9
06-abr	17:00:00	84	0	456	722,65	639	805,36
06-abr	18:00:00	35	0	253	564,48	461	726,33
07-abr	6:00:00	25	93,99	33	0	261	605,39
07-abr	7:00:00	137	96,61	26	153,47	36	0
07-abr	8:00:00	388	533,97	212	555,6	13	0
07-abr	9:00:00	447	262,93	413	699,89	198	409,61
07-abr	10:00:00	432	93,82	602	803,09	412	665,2
07-abr	11:00:00	320	6,21	747	839,56	578	677,29
07-abr	12:00:00	442	46,62	846	869,87	539	246,97
07-abr	13:00:00	511	111,42	880	863,23	757	577,53
07-abr	14:00:00	478	128,48	856	856,91	851	754,31
07-abr	15:00:00	192	0	780	865,57	803	675,84
07-abr	16:00:00	215	24,96	641	818,07	685	539,33
07-abr	17:00:00	248	483,29	469	780,76	420	162,81
07-abr	18:00:00	29	0	259	592,01	476	800,73
08-abr	6:00:00	23	43,48	34	0	232	387,29
08-abr	7:00:00	194	348,83	30	187,98	35	0
08-abr	8:00:00	281	150	217	560,31	13	0
08-abr	9:00:00	482	340,3	418	701,4	188	314,7
08-abr	10:00:00	599	362,18	607	803,76	412	642,52
08-abr	11:00:00	782	634,13	760	873,35	576	650,87

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

08-abr	12:00:00	592	186,89	855	886,78	500	176,97
08-abr	13:00:00	542	142,67	889	881,03	148	0
08-abr	14:00:00	225	0	864	874,18	754	485,67
08-abr	15:00:00	302	29,89	779	849,82	734	481,65
08-abr	16:00:00	249	57,87	645	818,8	635	403,8
08-abr	17:00:00	197	199,87	470	767,46	455	221,81
08-abr	18:00:00	30	8,94	259	569,35	254	64,07
09-abr	6:00:00	19	13,5	35	0	105	6,55
09-abr	7:00:00	61	0	33	173,94	44	53,62
09-abr	8:00:00	217	42,1	222	564,95	21	13,5
09-abr	9:00:00	114	0	425	718,63	228	573,25
09-abr	10:00:00	403	62,76	612	806,15	436	751,12
09-abr	11:00:00	526	131,65	765	875,27	621	824,99
09-abr	12:00:00	401	24,89	859	887,53	767	862,24
09-abr	13:00:00	385	23,08	893	880,87	870	908,03
09-abr	14:00:00	295	6,64	873	891,37	898	884,33
09-abr	15:00:00	201	0	791	883,56	873	878,1
09-abr	16:00:00	166	2,05	648	819,58	801	903,8
09-abr	17:00:00	172	110,29	471	754,37	656	839,19
09-abr	18:00:00	29	0	260	550,47	475	759,98
10-abr	6:00:00	40	176,87	66	250,21	270	600,13
10-abr	7:00:00	233	570,4	38	215,93	71	286,66
10-abr	8:00:00	424	651,44	226	558,36	39	164,23
10-abr	9:00:00	517	418,57	428	706,8	233	577,72
10-abr	10:00:00	778	883,34	616	806,95	439	739,17

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

10-abr	11:00:00	867	879,42	765	859,51	626	827,36
10-abr	12:00:00	900	872,48	863	888,35	772	862,99
10-abr	13:00:00	830	723,46	896	881,96	869	891,67
10-abr	14:00:00	754	719,05	872	875,68	902	885,46
10-abr	15:00:00	655	813,47	795	883,89	877	878,31
10-abr	16:00:00	465	681,86	651	820,4	787	838,01
10-abr	17:00:00	234	350,12	479	784,63	641	763,6
10-abr	18:00:00	47	50,71	267	587,15	399	402,18
11-abr	6:00:00	44	190,11	72	304,03	231	340,48
11-abr	7:00:00	231	524,65	42	227,4	73	287,35
11-abr	8:00:00	444	731,9	233	574,06	43	178,22
11-abr	9:00:00	637	849,19	436	723,82	237	571,36
11-abr	10:00:00	774	851,66	621	809,44	444	742,76
11-abr	11:00:00	876	896,25	766	843,99	631	828,16
11-abr	12:00:00	914	906,64	867	889,22	772	847,61
11-abr	13:00:00	883	882,19	900	883,1	878	909,66
11-abr	14:00:00	797	858,37	875	875,89	906	885,47
11-abr	15:00:00	665	845,43	508	159,94	885	895,45
11-abr	16:00:00	481	752,86	347	62,33	807	904,45
11-abr	17:00:00	277	610,77	192	10,21	663	840,77
11-abr	18:00:00	79	337,42	133	28,91	482	763,01
12-abr	6:00:00	49	224,42	70	245,09	277	617,13
12-abr	7:00:00	244	593,61	30	47,53	78	320,96
12-abr	8:00:00	451	748,54	119	32,34	8	0
12-abr	9:00:00	638	833,86	219	39,09	117	28,27

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

12-abr	10:00:00	787	886,18	148	0	447	731,33
12-abr	11:00:00	890	931,2	155	0	228	4,82
12-abr	12:00:00	927	941,77	457	64,63	572	280,62
12-abr	13:00:00	901	934,12	173	0	590	203,97
12-abr	14:00:00	809	893,05	319	4,82	515	93,71
12-abr	15:00:00	675	877,15	160	0	437	45,63
12-abr	16:00:00	489	782,72	129	0	531	186,22
12-abr	17:00:00	283	636,48	154	0	122	0
12-abr	18:00:00	85	384,97	71	0	63	0
13-abr	6:00:00	30	21,27	36	8,23	61	0
13-abr	7:00:00	252	618,73	27	22,44	14	0
13-abr	8:00:00	315	191,77	135	56,53	35	53,18
13-abr	9:00:00	639	820,42	105	0	251	615,25
13-abr	10:00:00	787	871	124	0	457	760,7
13-abr	11:00:00	879	881,31	184	0	630	785,31
13-abr	12:00:00	916	890,34	302	2,43	728	669,28
13-abr	13:00:00	895	900,79	206	0	852	796,69
13-abr	14:00:00	799	843,91	155	0	857	712,97
13-abr	15:00:00	660	799,48	108	0	654	290,69
13-abr	16:00:00	398	369,03	178	0	778	777,29
13-abr	17:00:00	229	290,3	221	26,23	651	765,65
13-abr	18:00:00	68	156,43	83	0	486	750,09
14-abr	6:00:00	56	232,64	43	24,06	25	0
14-abr	7:00:00	250	567,92	26	10,64	29	0
14-abr	8:00:00	453	711,51	53	0	42	80,92

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

14-abr	9:00:00	611	689,89	85	0	146	71,84
14-abr	10:00:00	778	822,81	84	0	292	135,12
14-abr	11:00:00	883	881,26	156	0	357	80,88
14-abr	12:00:00	878	761,47	102	0	662	467,9
14-abr	13:00:00	878	834,38	336	5,83	777	568,25
14-abr	14:00:00	770	735,33	418	35,89	722	377,83
14-abr	15:00:00	548	405,66	321	11,76	519	106,09
14-abr	16:00:00	449	560,35	498	292,12	389	39,04
14-abr	17:00:00	222	250,51	474	691,93	665	812,84
14-abr	18:00:00	93	435,12	278	583,71	459	606,22
15-abr	6:00:00	64	299,08	90	430,19	210	204,12
15-abr	7:00:00	263	640,07	46	111,26	77	229,01
15-abr	8:00:00	470	784,67	142	61,58	68	385,9
15-abr	9:00:00	662	887,3	189	12,67	176	148,23
15-abr	10:00:00	804	906,13	315	41,23	264	83,7
15-abr	11:00:00	901	934,04	599	324,34	240	6,3
15-abr	12:00:00	928	908,12	677	344,32	98	0
15-abr	13:00:00	901	901,53	583	160,43	79	0
15-abr	14:00:00	818	894,7	125	0	118	0
15-abr	15:00:00	681	864,25	182	0	177	0
15-abr	16:00:00	496	771,35	534	373,51	142	0
15-abr	17:00:00	291	631,34	266	67,8	141	0
15-abr	18:00:00	91	372,76	173	89,69	44	0
16-abr	6:00:00	68	313,72	70	160,31	261	435,2
16-abr	7:00:00	265	620,59	32	19,3	52	37,28

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

16-abr	8:00:00	468	744,65	115	16,84	65	267,58
16-abr	9:00:00	659	856,83	126	0	261	594,04
16-abr	10:00:00	804	889,99	145	0	471	769,54
16-abr	11:00:00	905	933,92	148	0	657	852,13
16-abr	12:00:00	941	944,13	340	8,39	792	853,12
16-abr	13:00:00	909	919,74	318	3,47	882	862,26
16-abr	14:00:00	826	912,14	251	0	918	871,42
16-abr	15:00:00	684	865,18	389	38,9	876	815,57
16-abr	16:00:00	499	773	414	131,09	796	810,07
16-abr	17:00:00	292	622,68	314	138,8	641	695,18
16-abr	18:00:00	97	415,27	245	352,45	440	500,87
17-abr	6:00:00	57	132,69	20	0	228	255,15
17-abr	7:00:00	104	6,54	26	0	69	123,85
17-abr	8:00:00	462	691,03	113	13,27	64	221,16
17-abr	9:00:00	646	780,1	188	10,37	229	353,24
17-abr	10:00:00	696	530,74	337	56,39	426	526,5
17-abr	11:00:00	829	680,48	214	0	644	775,42
17-abr	12:00:00	929	892,54	526	115,84	801	870,15
17-abr	13:00:00	908	902,49	224	0	901	913,65
17-abr	14:00:00	820	879,3	137	0	932	906,34
17-abr	15:00:00	694	897,89	709	541,34	764	496,66
17-abr	16:00:00	505	788,39	445	176,07	631	346,31
17-abr	17:00:00	299	647,33	259	55,21	681	846,49
17-abr	18:00:00	99	398,95	140	27,34	456	558,93
18-abr	6:00:00	77	348,52	86	276,85	217	204,74

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

18-abr	7:00:00	276	641,76	54	115	60	56,99
18-abr	8:00:00	479	762,81	147	55,6	77	357,02
18-abr	9:00:00	668	859,16	190	10,28	267	577,26
18-abr	10:00:00	812	891,01	310	34,26	475	744,46
18-abr	11:00:00	912	935,08	472	112,7	666	854,51
18-abr	12:00:00	948	944,53	661	298,6	809	887,09
18-abr	13:00:00	906	886,58	759	441,67	759	495,39
18-abr	14:00:00	809	830,06	667	299,65	846	643,06
18-abr	15:00:00	667	772,31	698	504,66	847	709,03
18-abr	16:00:00	486	676,87	679	843,47	793	780,03
18-abr	17:00:00	290	567,12	433	466,76	458	189,69
18-abr	18:00:00	51	27,88	290	593,13	362	232,12
19-abr	6:00:00	64	155,52	98	398,95	119	8,95
19-abr	7:00:00	259	489,89	60	144,51	82	195,17
19-abr	8:00:00	481	750,59	245	432,14	57	98,22
19-abr	9:00:00	669	843,51	421	491,54	249	426,27
19-abr	10:00:00	807	859,81	522	362,24	222	28,32
19-abr	11:00:00	865	771,05	664	446,16	210	1,54
19-abr	12:00:00	915	827,15	718	405,32	105	0
19-abr	13:00:00	918	921,23	777	475,7	81	0
19-abr	14:00:00	830	896,28	485	72,9	106	0
19-abr	15:00:00	693	866,7	438	70,56	225	0
19-abr	16:00:00	508	776,12	581	478,74	137	0
19-abr	17:00:00	305	654,04	430	446,69	61	0
19-abr	18:00:00	79	150,12	228	241,77	49	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

20-abr	6:00:00	74	221,1	91	285,79	27	0
20-abr	7:00:00	210	213,46	73	253,74	71	102,36
20-abr	8:00:00	483	738,68	250	435,81	53	55,28
20-abr	9:00:00	658	783,74	412	441,05	142	37,67
20-abr	10:00:00	810	860	639	731,15	238	38,14
20-abr	11:00:00	909	902,4	685	490,95	150	0
20-abr	12:00:00	949	928,09	691	344,79	560	221,14
20-abr	13:00:00	870	758,26	620	193,08	670	300,02
20-abr	14:00:00	824	863,98	843	692,68	89	0
20-abr	15:00:00	662	730,37	368	25,57	360	10,52
20-abr	16:00:00	508	762,43	176	0	74	0
20-abr	17:00:00	308	654,43	263	54,33	371	70,2
20-abr	18:00:00	107	407,72	148	32,55	268	57,91
21-abr	6:00:00	90	389,21	56	34,12	133	14,67
21-abr	7:00:00	291	663,17	89	434,31	86	193,83
21-abr	8:00:00	492	768,89	274	571,32	47	30,53
21-abr	9:00:00	684	878,49	418	451,64	217	232,42
21-abr	10:00:00	818	877,01	580	511,27	58	0
21-abr	11:00:00	917	920,34	752	672,48	72	0
21-abr	12:00:00	957	946,73	297	1,18	73	0
21-abr	13:00:00	924	921,32	751	408,82	186	0
21-abr	14:00:00	836	897,98	81	0	480	55,62
21-abr	15:00:00	699	868,91	609	291,81	366	11,65
21-abr	16:00:00	514	779,63	639	654,2	191	0
21-abr	17:00:00	309	646,13	359	218,11	122	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

21-abr	18:00:00	109	406,12	317	736,61	275	65,29
22-abr	6:00:00	94	391,55	81	153,73	214	165,9
22-abr	7:00:00	292	642,7	90	389,21	32	0
22-abr	8:00:00	499	784,92	289	656,98	85	273,35
22-abr	9:00:00	691	896,6	492	776,86	261	434,59
22-abr	10:00:00	831	911,91	662	793,23	484	709,79
22-abr	11:00:00	925	938,22	696	503,54	671	811,79
22-abr	12:00:00	960	947,2	146	0	815	858,04
22-abr	13:00:00	917	888,36	551	112,38	917	917,19
22-abr	14:00:00	713	510,22	833	651,1	952	925,7
22-abr	15:00:00	667	730,74	506	133,36	919	901,13
22-abr	16:00:00	340	164,31	630	614,49	831	877,38
22-abr	17:00:00	251	300,23	508	756,59	688	818,19
22-abr	18:00:00	101	289,01	317	713,07	501	705
23-abr	6:00:00	102	465,58	91	216,16	299	560,05
23-abr	7:00:00	290	598,68	94	391,55	102	301,86
23-abr	8:00:00	479	661,47	293	658	70	121,77
23-abr	9:00:00	439	159,72	493	763,17	250	356,79
23-abr	10:00:00	798	781,82	687	889,03	488	712,51
23-abr	11:00:00	297	1,16	804	823,41	675	813,67
23-abr	12:00:00	609	169,24	915	913,69	790	763,94
23-abr	13:00:00	359	9,26	735	368,92	875	769,74
23-abr	14:00:00	189	0	800	557,4	939	874,4
23-abr	15:00:00	110	0	595	259,54	870	741,01
23-abr	16:00:00	113	0	548	366,11	834	877,14

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

23-abr	17:00:00	124	8,59	400	317,16	690	818,1
23-abr	18:00:00	31	0	203	132,8	290	77,94
24-abr	6:00:00	27	0	97	250,48	145	22,91
24-abr	7:00:00	77	0	94	358,14	120	497,72
24-abr	8:00:00	257	48,73	293	625,9	99	375,56
24-abr	9:00:00	262	7,5	495	751,76	301	657,44
24-abr	10:00:00	340	14	688	873,94	505	785,46
24-abr	11:00:00	539	111,43	838	938,95	689	862,11
24-abr	12:00:00	170	0	933	966,54	830	892,06
24-abr	13:00:00	204	0	978	1012,04	938	970,37
24-abr	14:00:00	142	0	929	933,21	968	960,7
24-abr	15:00:00	88	0	845	925,1	944	970,94
24-abr	16:00:00	86	0	719	945,1	854	946,16
24-abr	17:00:00	235	218,78	377	247,14	708	882,8
24-abr	18:00:00	84	123,66	264	355,11	520	777,5
25-abr	6:00:00	106	426	100	264,61	318	659,17
25-abr	7:00:00	312	703,2	102	410,33	115	401,91
25-abr	8:00:00	506	760,73	300	654,46	106	426
25-abr	9:00:00	592	495,37	507	797,15	301	623,42
25-abr	10:00:00	684	441,19	684	842,62	507	772,35
25-abr	11:00:00	832	628,28	837	922,6	689	847,5
25-abr	12:00:00	857	620,31	936	966,89	860	996,47
25-abr	13:00:00	564	132,39	716,5	563,15	932	934,91
25-abr	14:00:00	469	86,55	942	968,63	965	944,49
25-abr	15:00:00	414	108,49	816	811,53	942	954,39

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

25-abr	16:00:00	276	58,36	403	98,58	769	651,03
25-abr	17:00:00	142	16,92	519	775,61	598	483,8
25-abr	18:00:00	94	176,06	312	619,39	477	566,66
26-abr	6:00:00	78	125,07	98	222,6	309	577,94
26-abr	7:00:00	275	438,34	106	419,24	119	412,83
26-abr	8:00:00	405	336,5	303	644,1	110	427,88
26-abr	9:00:00	580	449,98	505	768,48	311	675,04
26-abr	10:00:00	649	358,73	691	859,44	513	788,37
26-abr	11:00:00	410	25,38	845	940,69	651	683,14
26-abr	12:00:00	336	3,36	934	949,95	809	795,78
26-abr	13:00:00	210	0	948	889,53	858	695,57
26-abr	14:00:00	429	53,78	930	916,4	947	875,86
26-abr	15:00:00	96	0	833	859,26	939	936,85
26-abr	16:00:00	195	5,62	647	643,59	855	929,26
26-abr	17:00:00	76	0	389	269,21	709	867,76
26-abr	18:00:00	43	0	211	138,14	526	779,43
27-abr	6:00:00	16	0	93	176,06	324	663,05
27-abr	7:00:00	52	0	107	388,38	123	429,37
27-abr	8:00:00	82	0	295	566,92	112	410,63
27-abr	9:00:00	106	0	495	699,92	312	653,43
27-abr	10:00:00	165	0	668	752,93	514	775,65
27-abr	11:00:00	147	0	826	857,68	696	848,55
27-abr	12:00:00	327	2,23	912	865,13	840	893,65
27-abr	13:00:00	805	537,02	976	976,53	937	936,15
27-abr	14:00:00	356	17,46	937	934,55	976	962,73

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

27-abr	15:00:00	293	14,56	849	909,25	942	936,63
27-abr	16:00:00	320	113,76	696	818,09	862	947,77
27-abr	17:00:00	178	58,31	496	638,91	712	867,66
27-abr	18:00:00	57	11,72	273	366,5	529	781,38
28-abr	6:00:00	41	0	111	304,13	325	652,51
28-abr	7:00:00	117	5,72	99	269,47	125	427,79
28-abr	8:00:00	76	0	223	196,61	116	419,47
28-abr	9:00:00	206	0	329	145,2	314	643,86
28-abr	10:00:00	111	0	385	81,31	518	776,5
28-abr	11:00:00	291	1,15	392	35,24	699	849,21
28-abr	12:00:00	181	0	556	126,51	843	894,34
28-abr	13:00:00	599	167,88	989	1014,04	940	936,87
28-abr	14:00:00	773	640,42	945	951,51	973	944,6
28-abr	15:00:00	634	571,64	837	860,47	944	937,6
28-abr	16:00:00	403	289,58	411	103,36	865	947,57
28-abr	17:00:00	345	771,7	443	421,46	715	869,06
28-abr	18:00:00	86	97,94	339	760,8	531	781,48
29-abr	6:00:00	30	0	132	515,7	328	653,19
29-abr	7:00:00	218	161,49	108	338,08	133	501,21
29-abr	8:00:00	186	3,77	313	641	111	336,37
29-abr	9:00:00	376	68,88	514	759,41	311	611,97
29-abr	10:00:00	111	0	690	815,36	510	732,17
29-abr	11:00:00	214	0	604	267,17	700	852,89
29-abr	12:00:00	425	24,41	820	583,68	835	868,84
29-abr	13:00:00	321	3,42	779	431,69	931	911,36

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

29-abr	14:00:00	91	0	792	509,34	980	972,14
29-abr	15:00:00	548	332,58	746	569,53	940	929,51
29-abr	16:00:00	454	441,63	662	671,74	838	854,41
29-abr	17:00:00	229	169,63	518	722,08	661	665,16
29-abr	18:00:00	109	232,3	276	358,29	343	151,52
30-abr	6:00:00	123	430,58	133	495,45	241	213,41
30-abr	7:00:00	316	614,52	16	0	126	390,94
30-abr	8:00:00	501	662,21	30	0	110	293,03
30-abr	9:00:00	135	0	157	0	308	561,2
30-abr	10:00:00	142	0	97	0	518	742,87
30-abr	11:00:00	377	12,54	136	0	702	830,37
30-abr	12:00:00	479	48,71	179	0	852	907,15
30-abr	13:00:00	287	0	330	3,32	954	965,88
30-abr	14:00:00	209	0	160	0	988	975,24
30-abr	15:00:00	209	0	163	0	953	951,06
30-abr	16:00:00	165	0	63	0	864	925,05
30-abr	17:00:00	97	0	86	0	722	877,72
30-abr	18:00:00	37	0	109	0	546	829,64
01-may	6:00:00	122	392,19	48	5,57	338	689,95
01-may	7:00:00	320	617,15	18	0	121	312,16
01-may	8:00:00	521	744,24	125	8,34	123	392,19
01-may	9:00:00	701	816,85	275	57,82	328	672,75
01-may	10:00:00	833	829,76	455	164,24	529	785,28
01-may	11:00:00	917	837,07	618	284,46	712	860,46
01-may	12:00:00	939	812,74	753	420,81	855	908,02

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

01-may	13:00:00	863	671,04	356	6,63	952	949,67
01-may	14:00:00	506	115,94	163	0	990	975,07
01-may	15:00:00	536	298,81	803	725,24	956	951,02
01-may	16:00:00	352	159,34	338	35,91	866	925,05
01-may	17:00:00	162	29,67	71	0	724	877,76
01-may	18:00:00	69	27,43	188	67,43	548	829,64
02-may	6:00:00	126	401,43	139	482,79	341	693,17
02-may	7:00:00	325	630,9	121	355,56	138	466,34
02-may	8:00:00	527	760,55	322	619,88	127	412,9
02-may	9:00:00	696	787,6	496	625,14	323	619,88
02-may	10:00:00	840	845,81	589	445,92	528	758,7
02-may	11:00:00	940	902,98	616	277,4	711	846,96
02-may	12:00:00	973	912,17	589	155,41	854	892,87
02-may	13:00:00	944	904,66	786	435,15	945	918,86
02-may	14:00:00	860	896,81	718	344,9	978	926,49
02-may	15:00:00	716	834,87	691	419,49	944	903,53
02-may	16:00:00	535	749,46	607	478,3	829	789,78
02-may	17:00:00	334	624,06	386	233,41	698	763,27
02-may	18:00:00	135	405,12	118	2,68	518	672,87
03-may	6:00:00	126	371,15	125	318,7	329	591,92
03-may	7:00:00	330	644,56	128	399,26	137	421,33
03-may	8:00:00	552	876,44	328	644,56	133	438,63
03-may	9:00:00	718	865,4	531	776,8	335	677,33
03-may	10:00:00	852	879,13	711	852,42	536	787,87
03-may	11:00:00	927	854,33	854	898,88	710	833,67

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

03-may	12:00:00	948	828,74	945	924,48	848	863,07
03-may	13:00:00	904	775,08	967	901,28	948	918,83
03-may	14:00:00	597	233,14	861	664,51	965	879,3
03-may	15:00:00	508	235,55	523	134,98	873	684,82
03-may	16:00:00	340	134,36	302	17,13	751	554,63
03-may	17:00:00	327	569,25	513	653,66	513	244,11
03-may	18:00:00	128	319,21	307	465,51	391	237,86
04-may	6:00:00	77	49,67	134	377,73	337	627,77
04-may	7:00:00	254	243,75	131	402,88	147	521,37
04-may	8:00:00	513	666,33	323	593,13	141	513,26
04-may	9:00:00	697	773,14	524	725,07	322	571,46
04-may	10:00:00	864	912,32	704	810,5	536	774,64
04-may	11:00:00	930	854,52	843	854,46	738	939,84
04-may	12:00:00	907	706,25	938	894,02	615	264,71
04-may	13:00:00	859	643,88	974	917,91	749	396,22
04-may	14:00:00	769	599,75	945	909,54	435	26,32
04-may	15:00:00	514	243,37	861	900,85	934	856,63
04-may	16:00:00	280	52,43	718	841,11	767	591,18
04-may	17:00:00	141	10,57	546	795,56	642	562,16
04-may	18:00:00	53	5,24	341	652,6	526	687,07
05-may	6:00:00	63	16,26	139	403,61	348	686,95
05-may	7:00:00	297	421,79	136	428,24	120	235,88
05-may	8:00:00	501	602,75	333	636,71	76	37,95
05-may	9:00:00	408	93,08	529	739,73	139	10,75
05-may	10:00:00	299	3,68	710	824,82	310	89,5

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

05-may	11:00:00	567	125,01	850	869,29	264	5,73
05-may	12:00:00	785	415,83	945	909,95	418	42,97
05-may	13:00:00	193	0	976	918,11	462	45,05
05-may	14:00:00	431	50,06	938	879,46	822	493,52
05-may	15:00:00	342	35,47	859	885,22	723	340,33
05-may	16:00:00	243	21,61	724	855,61	461	72,04
05-may	17:00:00	48	0	551	810,27	333	29,8
05-may	18:00:00	18	0	344	653,53	260	34,21
06-may	6:00:00	42	0	142	413,29	197	73,49
06-may	7:00:00	175	45,32	140	442,26	92	77,49
06-may	8:00:00	246	25,45	338	650,42	140	431,61
06-may	9:00:00	489	201,22	537	767,09	340	650,42
06-may	10:00:00	684	390,63	716	840,57	542	777,99
06-may	11:00:00	823	550,57	852	869,42	718	834,86
06-may	12:00:00	954	829,91	951	925,86	859	879,22
06-may	13:00:00	773	433,75	993	966,4	945	887,66
06-may	14:00:00	140	0	954	926,89	946	804,79
06-may	15:00:00	85	0	870	917,21	829	558,15
06-may	16:00:00	71	0	726	855,92	389	26,8
06-may	17:00:00	127	5,21	553	810,56	88	0
06-may	18:00:00	110	152,8	325	526,71	130	0
07-may	6:00:00	87	68,14	118	203,73	151	15,64
07-may	7:00:00	322	526,5	141	424,58	25	0
07-may	8:00:00	242	21,71	338	629,68	142	424,58
07-may	9:00:00	224	0	535	741,83	345	664,07

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

07-may	10:00:00	277	1,22	715	826,43	542	765,35
07-may	11:00:00	600	158,08	855	870,85	714	806,51
07-may	12:00:00	674	226,67	949	910,37	857	864,74
07-may	13:00:00	759	401,53	980	918,66	956	919,34
07-may	14:00:00	794	653,79	951	910,42	988	927,38
07-may	15:00:00	695	718,02	863	885,9	954	904,83
07-may	16:00:00	535	698,37	721	828,05	813	707,26
07-may	17:00:00	55	0	550	784,1	626	495,13
07-may	18:00:00	43	0	345	634,73	473	453,67
08-may	6:00:00	147	454,09	144	391,81	361	728
08-may	7:00:00	344	643,53	146	448,93	138	331,53
08-may	8:00:00	539	738,52	342	643,53	138	366,37
08-may	9:00:00	703	761,42	537	743,92	330	556,85
08-may	10:00:00	792	654,26	721	840,82	542	752,93
08-may	11:00:00	806	502,33	857	871,13	712	794,03
08-may	12:00:00	827	494,86	951	910,68	833	776,1
08-may	13:00:00	530	87,06	977	902,7	934	842,44
08-may	14:00:00	791	640,17	953	910,81	970	864,64
08-may	15:00:00	713	776,46	865	886,3	827	546,93
08-may	16:00:00	451	377,16	727	842,57	661	331
08-may	17:00:00	207	82,38	550	772,12	624	485,29
08-may	18:00:00	14	0	346	625,58	418	281,09
09-may	6:00:00	148	442,24	75	24,78	265	234,27
09-may	7:00:00	347	644,29	147	432,08	98	84,24
09-may	8:00:00	551	781,99	338	602,56	88	55,92

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

09-may	9:00:00	733	869,36	535	717,42	260	226,94
09-may	10:00:00	875	915,23	709	784,54	460	416,1
09-may	11:00:00	970	956,83	854	855,67	636	528,68
09-may	12:00:00	987	912,91	943	879,79	817	720,76
09-may	13:00:00	947	872,25	964	856,47	921	798,29
09-may	14:00:00	879	915,77	935	848,86	885	625,25
09-may	15:00:00	731	838,82	832	769,4	884	686,22
09-may	16:00:00	542	714,19	703	744,84	798	654,47
09-may	17:00:00	346	601,23	518	622,04	610	443,26
09-may	18:00:00	148	381,45	338	562,86	500	538,74
10-may	6:00:00	151	445,97	155	454,8	352	637,05
10-may	7:00:00	346	621,87	152	455,99	139	303,2
10-may	8:00:00	547	755,54	346	637,41	151	445,97
10-may	9:00:00	728	838,62	543	744,82	350	647,78
10-may	10:00:00	868	881,6	722	827,34	550	768,04
10-may	11:00:00	957	905,91	856	856,13	721	809,02
10-may	12:00:00	999	948,05	916	790,02	859	850,07
10-may	13:00:00	959	906,15	722	296,88	957	904,79
10-may	14:00:00	876	899,29	710	311,32	989	912,3
10-may	15:00:00	725	808,55	394	28,97	959	905,04
10-may	16:00:00	501	536,69	225	0	863	851
10-may	17:00:00	343	567,05	535	683,22	543	282,57
10-may	18:00:00	150	376,54	370	750,14	514	584,36
11-may	6:00:00	152	430,03	145	342,75	353	628,08
11-may	7:00:00	346	612,74	95	74,14	156	434,47

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

11-may	8:00:00	550	756,1	158	20,6	153	439,91
11-may	9:00:00	726	823,61	302	71,16	349	625,62
11-may	10:00:00	869	882,07	407	85,73	550	756,1
11-may	11:00:00	959	906,41	407	35,09	719	795,5
11-may	12:00:00	990	913,9	927	819,66	861	850,61
11-may	13:00:00	950	872,28	952	812,24	954	889,73
11-may	14:00:00	835	756,44	806	496,07	990	912,82
11-may	15:00:00	727	809,17	853	827,51	951	873,39
11-may	16:00:00	553	743,98	718	786,85	874	881,71
11-may	17:00:00	365	690,03	551	747,5	736	839,86
11-may	18:00:00	169	552,95	352	619,26	562	784,44
12-may	6:00:00	125	200,03	156	419,48	359	652,12
12-may	7:00:00	233	133,06	159	482,99	162	471,92
12-may	8:00:00	301	67,35	355	662,72	158	468,35
12-may	9:00:00	474	164	544	733,73	353	639,69
12-may	10:00:00	191	0	696	717,66	549	744,37
12-may	11:00:00	643	203,15	744	515,56	713	768,12
12-may	12:00:00	849	531,19	756	391,87	858	835,52
12-may	13:00:00	134	0	678	227,81	946	858,12
12-may	14:00:00	78	0	466	44,31	987	897,2
12-may	15:00:00	65	0	363	16,83	953	874,02
12-may	16:00:00	342	115,66	637	513,44	867	851,02
12-may	17:00:00	62	0	548	721,97	726	795,91
12-may	18:00:00	15	0	370	723,66	559	758,77
13-may	6:00:00	74	19,27	166	494,38	332	484,96

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

13-may	7:00:00	96	0	117	149,37	151	353,13
13-may	8:00:00	176	0	311	412,09	161	472,19
13-may	9:00:00	204	0	549	746,95	354	628,31
13-may	10:00:00	77	0	724	815,06	540	692,21
13-may	11:00:00	85	0	857	842,25	731	824,84
13-may	12:00:00	103	0	955	896,5	788	616,92
13-may	13:00:00	582	130,48	971	856,89	893	699,25
13-may	14:00:00	649	298,69	947	864,74	953	791,14
13-may	15:00:00	466	147,11	812	687,35	875	646,89
13-may	16:00:00	464	389,36	654	557,92	796	629,77
13-may	17:00:00	205	67,45	561	775,24	698	688,38
13-may	18:00:00	142	269,81	347	567,09	459	373,65
14-may	6:00:00	168	523,76	116	125,6	343	534,61
14-may	7:00:00	264	212,48	87	38,09	82	23,26
14-may	8:00:00	460	388,89	330	495,78	161	452,33
14-may	9:00:00	224	0	448	358,98	360	652,6
14-may	10:00:00	667	334,31	674	628,95	557	758,42
14-may	11:00:00	820	515,52	625	263,36	725	796,3
14-may	12:00:00	709	265,8	523	80,76	866	851,42
14-may	13:00:00	504	65,13	931	740,35	954	873,96
14-may	14:00:00	641	281,34	879	666,76	995	912,53
14-may	15:00:00	516	222,88	863	842,81	961	889,75
14-may	16:00:00	347	120,05	724	787,69	874	866,76
14-may	17:00:00	330	454,58	538	661,14	738	826,46
14-may	18:00:00	143	266,65	353	591,2	566	774,23

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

15-may	6:00:00	87	32,96	169	487,33	367	655,78
15-may	7:00:00	334	495,63	153	371,92	168	464,35
15-may	8:00:00	447	343,75	358	644,07	164	461,37
15-may	9:00:00	261	4,17	427	294,64	360	644,07
15-may	10:00:00	443	52,81	615	449,38	556	745,37
15-may	11:00:00	217	0	406	33,61	719	769,37
15-may	12:00:00	141	0	918	776,44	859	822,22
15-may	13:00:00	102	0	861	558,69	955	874,74
15-may	14:00:00	78	0	504	66,12	991	897,13
15-may	15:00:00	367	45,57	615	241,36	943	828,76
15-may	16:00:00	262	27,74	669	593,79	867	837,6
15-may	17:00:00	311	363,12	464	386,63	732	798,17
15-may	18:00:00	118	122,71	247	150,68	562	747,26
16-may	6:00:00	100	65,21	81	22,72	365	634,84
16-may	7:00:00	53	0	164	451,78	170	459,04
16-may	8:00:00	135	0	349	580,7	169	489,04
16-may	9:00:00	290	9,72	561	776,22	366	668,3
16-may	10:00:00	626	256,41	730	816,21	532	632,86
16-may	11:00:00	918	760,89	867	857,89	721	769,01
16-may	12:00:00	860	543,9	959	896,53	865	837,52
16-may	13:00:00	835	540,24	990	904,36	952	859,03
16-may	14:00:00	350	11,93	951	865,93	993	896,85
16-may	15:00:00	474	152,91	862	828,85	954	859,33
16-may	16:00:00	419	253,99	720	760,42	873	852,71
16-may	17:00:00	315	373,42	559	737,79	734	797,61

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

16-may	18:00:00	174	476,4	369	660,85	561	734,33
17-may	6:00:00	161	396,47	175	498,87	360	592,07
17-may	7:00:00	370	682,47	164	433,36	181	548,31
17-may	8:00:00	521	587,37	344	538,01	124	152,14
17-may	9:00:00	717	750,73	543	686,72	189	44,83
17-may	10:00:00	564	166,26	720	774,28	221	8,71
17-may	11:00:00	183	0	859	827,71	318	19,39
17-may	12:00:00	89	0	951	865,45	447	55,02
17-may	13:00:00	517	71,41	961	811,98	590	135,43
17-may	14:00:00	189	0	873	640,47	535	73,91
17-may	15:00:00	537	252,87	539	135,71	483	50,53
17-may	16:00:00	242	15,5	564	313,34	548	142,85
17-may	17:00:00	224	92,85	456	351,3	447	116,82
17-may	18:00:00	35	0	322	400,74	136	0
18-may	6:00:00	175	515,92	136	191,16	193	43,98
18-may	7:00:00	302	329,74	88	31,96	127	146,7
18-may	8:00:00	555	719,5	260	188,42	87	27,39
18-may	9:00:00	706	707,72	334	102,54	198	54,54
18-may	10:00:00	522	117,03	114	0	423	269,38
18-may	11:00:00	474	46,18	309	3,58	366	44,23
18-may	12:00:00	593	120,88	892	692,69	592	201,81
18-may	13:00:00	939	808,42	663	200,04	400	15,39
18-may	14:00:00	875	851,98	163	0	326	1,07
18-may	15:00:00	596	374,31	429	42,78	406	17,55
18-may	16:00:00	586	835,88	143	0	322	4,75

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

18-may	17:00:00	33	0	58	0	373	46,62
18-may	18:00:00	71	4,4	33	0	458	348,43
18-may	19:00:00	10	0	21	0	108	0
19-may	6:00:00	176	506,67	1	0	61	0
19-may	7:00:00	372	671,37	42	0	1	0
19-may	8:00:00	566	760,85	96	0	15	0
19-may	9:00:00	670	586,32	323	86,66	71	0
19-may	10:00:00	427	41,73	458	135,2	295	53,73
19-may	11:00:00	417	20,86	492	89,42	520	224,87
19-may	12:00:00	322	1,07	388	13,18	728,25	592,46
19-may	13:00:00	507	64,62	653	188,01	855	584,13
19-may	14:00:00	882	868,28	299	1,1	737	300,18
19-may	15:00:00	634	467,85	471	71,17	500	60,24
19-may	16:00:00	579	792,13	683	619,7	413	33,21
19-may	17:00:00	376	650,5	471	388,36	110	0
19-may	18:00:00	174	422,23	347	502,99	61	0
19-may	19:00:00	10	0	185	535,41	253	149,93
20-may	6:00:00	173	466,41	9	0	23	0
20-may	7:00:00	364	612,03	129	161,45	8	0
20-may	8:00:00	561	732,95	297	304,79	54	0
20-may	9:00:00	733	795,91	255	24,2	72	0
20-may	10:00:00	844	757,19	103	0	50	0
20-may	11:00:00	741	343,22	153	0	119	0
20-may	12:00:00	452	28,81	165	0	151	0
20-may	13:00:00	476	45,94	596	125,89	458	37,28

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

20-may	14:00:00	741	467,74	518	73,28	305	0
20-may	15:00:00	582	337,14	514	107,76	365	7,66
20-may	16:00:00	572	750,4	584	346,69	91	0
20-may	17:00:00	386	702,56	105	0	266	4,09
20-may	18:00:00	182	478,31	96	0	504	480,94
20-may	19:00:00	2	0	19	0	380	664,07
21-may	5:00:00	12	48,18	6	0	178	439,53
21-may	6:00:00	179	502,62	2	0	13	0
21-may	7:00:00	374	661,02	20	0	2	0
21-may	8:00:00	581	820,82	45	0	116	97,85
21-may	9:00:00	759	890,74	50	0	282	239,93
21-may	10:00:00	899	934,46	96	0	537	624,24
21-may	11:00:00	988	959,37	224	0	693	650,19
21-may	12:00:00	1009	931,29	502	62,42	876	852,43
21-may	13:00:00	991	958,97	670	206,72	973	905,71
21-may	14:00:00	908	952,83	763,95	556,6	1004	913,17
21-may	15:00:00	770	908,43	109	0	965	874,87
21-may	16:00:00	586	809,29	66	0	890	884,27
21-may	17:00:00	386	691,92	348	110,51	746	814,46
21-may	18:00:00	186	499,22	71	0	586	805,89
21-may	19:00:00	14	0	33	0	381	653,61
22-may	5:00:00	14	68,97	8	0	187	512,02
22-may	6:00:00	183	525,22	2	0	14	0
22-may	7:00:00	375	663,43	158	322,19	2	0
22-may	8:00:00	576	793,12	56	0	118	101,51

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

22-may	9:00:00	760	890,65	50	0	336	453,67
22-may	10:00:00	895	917,79	66	0	550	672,69
22-may	11:00:00	984	941,82	78	0	744	827,52
22-may	12:00:00	1021	966,36	92	0	836	723,07
22-may	13:00:00	987	941,33	89	0	914	727,42
22-may	14:00:00	905	935,95	86	0	912	652,4
22-may	15:00:00	764	876,61	160	0	911	714,45
22-may	16:00:00	585	794,97	67	0	693,1	551,06
22-may	17:00:00	387	679,06	134	0	701	652,36
22-may	18:00:00	188	494,45	292	250,18	576	752,6
22-may	19:00:00	15	0	186	490,23	355	505,12
23-may	5:00:00	16	88,13	14	0	112	67,62
23-may	6:00:00	183	517,02	2	0	10	0
23-may	7:00:00	379	675,68	90	26,29	2	0
23-may	8:00:00	581	806,84	201	53,47	181	490,73
23-may	9:00:00	757	875,56	97	0	377	663,53
23-may	10:00:00	891	901,22	363	41,11	569	750,19
23-may	11:00:00	980	924,37	161	0	738	798,83
23-may	12:00:00	1022	967,37	117	0	795	605,95
23-may	13:00:00	983	924,87	152	0	894	673,06
23-may	14:00:00	902	919,16	128	0	928	693,11
23-may	15:00:00	761	861,22	94	0	801	447,73
23-may	16:00:00	581	765,58	126	0	842	723,54
23-may	17:00:00	389	680,6	211	5,07	738	771,71
23-may	18:00:00	189	485,68	159	11,86	575	740,23

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

23-may	19:00:00	16	0	148	209,34	391	692,46
24-may	5:00:00	17	84,78	9	0	194	531,73
24-may	6:00:00	148	239,34	2	0	16	0
24-may	7:00:00	304	307,66	185	522,19	2	0
24-may	8:00:00	382	169,6	304	312,5	181	483,03
24-may	9:00:00	647	502,13	275	35,98	378	663,76
24-may	10:00:00	887	884,76	343	30,1	570	750,37
24-may	11:00:00	959	856,79	666	319,79	673	577,38
24-may	12:00:00	973	815,52	948	836,06	842	736,71
24-may	13:00:00	914	717	578	106,19	895	673,43
24-may	14:00:00	854	758,91	242	0	955	762,43
24-may	15:00:00	708	667,28	309	3,53	954	830,15
24-may	16:00:00	482	394,32	233	0	806	618,89
24-may	17:00:00	374	583,05	424	246,03	692	615,85
24-may	18:00:00	130	116,17	143	4,72	550	626,87
24-may	19:00:00	15	0	23	0	344	439,06
25-may	5:00:00	3	0	11	0	185	439,8
25-may	6:00:00	125	116,74	2	0	16	0
25-may	7:00:00	174	21,74	186	523,18	2	0
25-may	8:00:00	241	15,39	378	666,54	124	112,42
25-may	9:00:00	681	599,82	578	795,11	302	297,05
25-may	10:00:00	869	819,9	653	526,04	406	215,45
25-may	11:00:00	879	631,31	877	858,94	627	446,79
25-may	12:00:00	378	7,43	974	912,62	751	489,81
25-may	13:00:00	143	0	814	435,97	810	468,85

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

25-may	14:00:00	399	25,85	242	0	673	202,61
25-may	15:00:00	676	563,3	357	12,92	705	273,85
25-may	16:00:00	490	413,37	150	0	90	0
25-may	17:00:00	310	296,09	237	11,76	305	12,16
25-may	18:00:00	192	481,18	223	75,2	539	581,41
25-may	19:00:00	18	0	76	4,11	287	218,54
26-may	5:00:00	9	0	18	0	74	4,11
26-may	6:00:00	115	81,66	2	0	17	0
26-may	7:00:00	197	45,75	134	154,73	2	0
26-may	8:00:00	457	336,26	375	645,36	60	0
26-may	9:00:00	632	457,14	564	728,84	178	26,49
26-may	10:00:00	830	698,49	738	805,12	398	196,29
26-may	11:00:00	950	824,6	860	800,14	533	240,17
26-may	12:00:00	1003	897,57	969	896,49	659	297,83
26-may	13:00:00	899	674,06	1006	919,82	917	727,65
26-may	14:00:00	881	836,47	973	897,67	561	90,07
26-may	15:00:00	758	830,52	889	875,18	287	0
26-may	16:00:00	593	797,65	752	821,08	808	619,43
26-may	17:00:00	411	786,11	590	799,33	206	0
26-may	18:00:00	167	285,43	393	685,51	384	157,52
26-may	19:00:00	18	0	195	501,55	40	0
27-may	5:00:00	18	57,69	18	0	128	101,94
27-may	6:00:00	184	478,7	3	0	3	0
27-may	7:00:00	380	653,24	189	529,99	3	0
27-may	8:00:00	585	809,44	380	667,65	185	478,7

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

27-may	9:00:00	745	812,35	577	782,17	378	643,63
27-may	10:00:00	851	758,03	747	832,79	552	662,88
27-may	11:00:00	902	687,81	878	859,58	581	333,93
27-may	12:00:00	848	495,47	975	913,09	664	306,99
27-may	13:00:00	906	688,49	1001	904,12	938	784,67
27-may	14:00:00	858	759,15	884	640,79	984	836,36
27-may	15:00:00	670	539,63	785	564,68	426	21,68
27-may	16:00:00	451	295,81	749	807,43	433	41
27-may	17:00:00	259	139,78	562	668,49	236	0
27-may	18:00:00	34	0	328	356,43	493	414,46
27-may	19:00:00	10	0	187	420,57	261	142,11
28-may	5:00:00	25	187,21	20	0	74	4,04
28-may	6:00:00	195	565,53	3	0	5	0
28-may	7:00:00	389	706,73	190	531,52	3	0
28-may	8:00:00	554	668,69	381	668,4	197	595,3
28-may	9:00:00	754	844,14	581	796,3	398	764,22
28-may	10:00:00	856	772,69	748	833,25	517	524,06
28-may	11:00:00	989	941,67	884	874,14	183	0
28-may	12:00:00	949	737,23	966	881,87	372	16,52
28-may	13:00:00	885	631,44	966	797,52	508	63,07
28-may	14:00:00	824	657,51	935	777,65	610	132,22
28-may	15:00:00	667	527,9	869	801,41	640	181,96
28-may	16:00:00	567	671,74	637	452,68	538	122,84
28-may	17:00:00	350	438,47	280	33,34	502	175,97
28-may	18:00:00	159	220,63	122	0	572	690,07

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

28-may	19:00:00	20	0	29	0	399	686,71
29-may	5:00:00	27	200,97	3	0	202	517,49
29-may	6:00:00	191	516,3	3	0	20	0
29-may	7:00:00	380	642,98	54	0	3	0
29-may	8:00:00	578	766,31	229	93,22	191	516,3
29-may	9:00:00	754	844,65	558	691,55	386	681,22
29-may	10:00:00	896	901,7	737	790,25	584	793,49
29-may	11:00:00	958	840,96	738	463,23	747	814,73
29-may	12:00:00	666	191,28	781	412,88	818	656,53
29-may	13:00:00	470	40,03	717	265,26	838	524,79
29-may	14:00:00	820	643,79	636	179,61	854	506,21
29-may	15:00:00	614	386,18	483	74,78	584	121,18
29-may	16:00:00	588	754,82	543	245,38	853	738,44
29-may	17:00:00	321	314,24	403	189,54	766	846,1
29-may	18:00:00	184	370,18	387	619,23	589	756,48
29-may	19:00:00	21	0	150	175,14	384	596,13
30-may	5:00:00	25	160,82	21	0	26	0
30-may	6:00:00	193	535,12	23	107,22	19	0
30-may	7:00:00	394	741,83	183	450,85	24	125,08
30-may	8:00:00	584	807,76	377	636,87	187	488,77
30-may	9:00:00	599	377,78	576	772,13	383	672,65
30-may	10:00:00	883	870,39	734	782,73	571	748,37
30-may	11:00:00	991	961,93	840	736,12	746	826,22
30-may	12:00:00	1029	987,31	958	857,71	584	186,09
30-may	13:00:00	996	963,08	994	880,66	743	343,08

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

30-may	14:00:00	916	955,72	897	674,48	814	432,94
30-may	15:00:00	784	928,98	880	837,86	913	715,56
30-may	16:00:00	599	812,64	753	812,52	613	219,38
30-may	17:00:00	406	722,67	587	764,55	458	119,13
30-may	18:00:00	203	513,56	394	655,93	519	494,22
30-may	19:00:00	23	0	198	474,06	275	172,61
31-may	5:00:00	25	140,12	22	0	121	71,11
31-may	6:00:00	192	528,8	25	140,12	21	0
31-may	7:00:00	395	740,44	196	570,77	24	122,6
31-may	8:00:00	591	837,35	372	602,35	189	495,23
31-may	9:00:00	604	386,97	556	683,1	382	661,87
31-may	10:00:00	888	886,25	699	662,6	571	747,51
31-may	11:00:00	992	961,27	849	763,85	746	825,54
31-may	12:00:00	1024	969,66	943	812,63	882	867,42
31-may	13:00:00	986	927,62	995	881,03	974	905,93
31-may	14:00:00	839	702,8	903	687,89	1006	913,74
31-may	15:00:00	685	579,98	776	536,13	979	906,02
31-may	16:00:00	581	726,31	700	628,08	896	884,62
31-may	17:00:00	386	598,4	513	473,17	759	828,54
31-may	18:00:00	209	552,97	141	2,29	590	766,01
31-may	19:00:00	23	0	164	235,31	386	600,69
01-jun	5:00:00	26	154,82	23	0	124	74,51
01-jun	6:00:00	190	501,82	24	103,21	23	0
01-jun	7:00:00	392	715,42	187	468,36	25	120,42
01-jun	8:00:00	582	794,16	370	591,83	190	497,64
01-jun	9:00:00	596	367,69	542	621,45	379	639,36
01-jun	10:00:00	879	853,93	692	637,69	569	734,9

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

01-jun	11:00:00	987	944,38	850	763,36	747	826,28
01-jun	12:00:00	1019	952,08	718	300,34	882	866,87
01-jun	13:00:00	992	945,12	882	577,79	960	858,73
01-jun	14:00:00	908	921,99	778	399,2	1001	897,26
01-jun	15:00:00	745	771,16	813	632,12	935	771,42
01-jun	16:00:00	566	660,23	399	61,37	860	767,16
01-jun	17:00:00	377	543,65	219	4,95	706	641,74
01-jun	18:00:00	192	401,11	117	0	573	688,29
01-jun	19:00:00	18	0	55	0	390	612,17
02-jun	5:00:00	26	135,42	23	0	202	479
02-jun	6:00:00	193	521,05	27	169,27	24	0
02-jun	7:00:00	394	728,59	188	479,36	26	135,42
02-jun	8:00:00	589	823,9	381	647,9	191	500,2
02-jun	9:00:00	600	378,29	569	734,24	379	638,41
02-jun	10:00:00	884	869,9	743	810,82	435	279,15
02-jun	11:00:00	988	943,83	882	865,2	674	577,61
02-jun	12:00:00	1020	952,48	969	888,56	869	821,7
02-jun	13:00:00	988	928,14	996	880,84	915	728,19
02-jun	14:00:00	683	330,24	839	526,05	1007	913,5
02-jun	15:00:00	612	379,65	726	418,61	951	814,95
02-jun	16:00:00	581	714,72	516	195,82	889	853,5
02-jun	17:00:00	309	261,74	361	115,28	754	800,59
02-jun	18:00:00	85	7,74	391	612,25	578	701,55
02-jun	19:00:00	17	0	196	421,61	387	591,77
03-jun	5:00:00	25	116,81	25	0	201	456,42
03-jun	6:00:00	183	432,28	26	116,81	25	0
03-jun	7:00:00	385	666,01	154,9	346,65	26	116,81
03-jun	8:00:00	577	764,09	337,3	520,37	190	490,47
03-jun	9:00:00	555	280,51	569	733,66	382	649,42
03-jun	10:00:00	865	806,01	731	768,35	570	735,35

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

03-jun	11:00:00	983	927,07	841	735,51	740	796,81
03-jun	12:00:00	1010	918,17	905	699,63	879	851,83
03-jun	13:00:00	687	244,5	878	565,44	975	905,41
03-jun	14:00:00	95	0	935	770,12	664	192,69
03-jun	15:00:00	449	105,08	783	548,24	876	610,71
03-jun	16:00:00	461	307,28	620	400,35	494	81,31
03-jun	17:00:00	395	626,01	532	525,83	538	228,77
03-jun	18:00:00	49	0	328	324,34	597	782,17
03-jun	19:00:00	25	0	133	92,23	288	197,33
04-jun	5:00:00	3	0	23	0	198	422,7
04-jun	6:00:00	33	0	29	181,26	26	0
04-jun	7:00:00	328	378,8	189	472,67	13	0
04-jun	8:00:00	568	723,04	378	627,38	72	4,15
04-jun	9:00:00	564	296,62	564	707,83	55	0
04-jun	10:00:00	501	92,78	739	796,41	182	0
04-jun	11:00:00	892	662,48	869	820,91	248	1,35
04-jun	12:00:00	994	867,11	970	888,72	469	66,94
04-jun	13:00:00	898	664,05	992	865,01	613	154,8
04-jun	14:00:00	842	704,31	971	873,92	733	286,23
04-jun	15:00:00	732	714,54	890	852,83	456	34,44
04-jun	16:00:00	548	572,26	759	814,15	798	583,64
04-jun	17:00:00	377	524,45	589	741,15	630	419,69
04-jun	18:00:00	90	11,46	396	626,17	401	175,45
04-jun	19:00:00	26	0	205	465,88	128	0
05-jun	5:00:00	15	16,3	25	0	117	49,64
05-jun	6:00:00	98	33,1	27	130,39	26	0
05-jun	7:00:00	161	11,83	188	463,39	26	114,09
05-jun	8:00:00	349	109,75	378	626,79	192	500,62
05-jun	9:00:00	221	0	567	720,95	381	638,62

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

05-jun	10:00:00	275	1,17	743	809,62	571	736,14
05-jun	11:00:00	371	8,66	878	849,93	663	544,26
05-jun	12:00:00	286	0	965	873,18	783	570,54
05-jun	13:00:00	192	0	992	865,57	669	223,98
05-jun	14:00:00	333	5,8	962	844,23	973	806,68
05-jun	15:00:00	451	106,1	803	595,8	867	586,12
05-jun	16:00:00	463	307,63	555	257,29	818	634,05
05-jun	17:00:00	65	0	442	258,54	734	718,83
05-jun	18:00:00	35	0	370	488,95	597	769,08
05-jun	19:00:00	27	0	191	356,79	402	651,19
06-jun	5:00:00	32	226,07	18	0	212	512,42
06-jun	6:00:00	194	512,12	3	0	27	0
06-jun	7:00:00	367	560,14	145	177,59	29	161,48
06-jun	8:00:00	565	708,82	327	373,43	193	499,73
06-jun	9:00:00	209	0	496	450,61	385	661,77
06-jun	10:00:00	271	0	705	675,36	577	761,14
06-jun	11:00:00	303	1,08	878	850,83	744	812,06
06-jun	12:00:00	734	286,97	960	857,69	879	852
06-jun	13:00:00	931	751,22	894	602,33	971	889,06
06-jun	14:00:00	343	8,11	678	231,06	1009	913,48
06-jun	15:00:00	713	645,01	683	326,56	978	890,93
06-jun	16:00:00	372	125,75	635	429,13	892	854,62
06-jun	17:00:00	299	215,64	521	475,23	766	830,44
06-jun	18:00:00	83	3,77	240	85,36	595	756,13
06-jun	19:00:00	17	0	155	162,27	406	662,64
07-jun	5:00:00	23	64,09	17	0	210	486,82
07-jun	6:00:00	154	222,7	25	80,11	28	0
07-jun	7:00:00	216	68,5	177	371,17	32	224,32
07-jun	8:00:00	91	0	361	531,47	189	466,03
07-jun	9:00:00	150	0	558	683,28	383	651,93

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

07-jun	10:00:00	165	0	724	740,14	571	735,58
07-jun	11:00:00	356	5,41	737	457,56	741	796,97
07-jun	12:00:00	340	2,1	956	842,25	879	851,76
07-jun	13:00:00	171	0	879	565,27	967	873,61
07-jun	14:00:00	372	15,04	771	380,19	989	851,05
07-jun	15:00:00	595	333,33	80	0	959	830,19
07-jun	16:00:00	61	0	85	0	861	753,18
07-jun	17:00:00	36	0	176	0	649	460,31
07-jun	18:00:00	43	0	95	0	597	756,32
07-jun	19:00:00	25	0	220	559,19	129	0
08-jun	5:00:00	20	31,85	28	0	134	86,32
08-jun	6:00:00	198	543,79	33	222,92	27	0
08-jun	7:00:00	376	604,44	127	102,99	33	222,92
08-jun	8:00:00	569	721,92	184	28,33	187	449,04
08-jun	9:00:00	510	198,87	290	45,54	377	616,25
08-jun	10:00:00	778	554,82	585	343,62	559	684,82
08-jun	11:00:00	915	719,86	650	283,86	721	727,83
08-jun	12:00:00	956	756,16	720	299,4	829	695,57
08-jun	13:00:00	997	945,6	921	665,84	907	700,4
08-jun	14:00:00	885	825,34	938	770,65	943	720,45
08-jun	15:00:00	723	672,43	884	824,18	787	410,01
08-jun	16:00:00	443	253,81	748	759,62	567	151,43
08-jun	17:00:00	380	515,85	554	582,47	558	257,61
08-jun	18:00:00	200	391,98	406	652,07	564	618,26
08-jun	19:00:00	28	0	226	604,77	381	522,55
09-jun	5:00:00	21	47,54	28	0	158	164,26
09-jun	6:00:00	133	123,5	32	206	19	0
09-jun	7:00:00	371	583,05	192	489,87	18	15,85
09-jun	8:00:00	581	779,19	385	660,95	123	90,56

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

09-jun	9:00:00	746	812,97	570	733,65	263	162,88
09-jun	10:00:00	922	1000,39	736	781,86	321	74,21
09-jun	11:00:00	958	842,86	778	557,07	721	727,75
09-jun	12:00:00	713	254,05	800	449,52	843	736,51
09-jun	13:00:00	668	214,54	713	255,1	962	859,07
09-jun	14:00:00	796	569,4	797	429,08	984	835,64
09-jun	15:00:00	707	620,17	796	571,71	171	0
09-jun	16:00:00	587	703,26	753	773,23	871	781,92
09-jun	17:00:00	418	705,95	598	755,23	243	1,32
09-jun	18:00:00	223	560,87	410	663,64	63	0
09-jun	19:00:00	29	0	214	490,3	238	80,17
10-jun	5:00:00	31	173,72	29	0	19	0
10-jun	6:00:00	196	526,7	30	157,93	9	0
10-jun	7:00:00	394	717,55	190	473,21	27	110,55
10-jun	8:00:00	584	794,36	381	637,3	134	131,68
10-jun	9:00:00	597	367,92	582	785,93	383	651,46
10-jun	10:00:00	881	853,7	728	753,43	574	748,83
10-jun	11:00:00	984	925,87	878	850,18	737	783,19
10-jun	12:00:00	1018	935,04	976	903,18	879	851,35
10-jun	13:00:00	998	945,61	802	401,93	967	874,01
10-jun	14:00:00	911	905,94	833	503,89	984	836,4
10-jun	15:00:00	742	730,17	871	780,14	980	890,93
10-jun	16:00:00	548	551,29	769	830,34	877	796,3
10-jun	17:00:00	417	695,22	599	757,21	802	958,18
10-jun	18:00:00	187	295,73	402	619,7	519	455,62
10-jun	19:00:00	30	0	212	465,78	349	375,37
11-jun	5:00:00	31	173,38	29	0	191	321,61
11-jun	6:00:00	196	526,66	31	189,15	4	0
11-jun	7:00:00	396	729,43	186	440,25	30	157,62
11-jun	8:00:00	584	792,76	375	604,32	191	477,28

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

11-jun	9:00:00	749	829,21	564	708,42	383	651,53
11-jun	10:00:00	881	853,65	740	795,39	577	760,71
11-jun	11:00:00	979	909,51	878	850,14	752	840,03
11-jun	12:00:00	935	696,6	936	783,13	888	881,8
11-jun	13:00:00	972	861,55	978	819,35	962	858,74
11-jun	14:00:00	907	890,27	848	537,93	881	566,51
11-jun	15:00:00	785	883,42	881	809,54	691	246,46
11-jun	16:00:00	612	804,56	739	718,85	747	449,75
11-jun	17:00:00	416	682,41	597	743,05	740	720,16
11-jun	18:00:00	225	555,67	257	108,56	583	681,53
11-jun	19:00:00	30	0	122	51,52	402	609,29
12-jun	5:00:00	31	189,04	20	0	201	379,03
12-jun	6:00:00	195	514,44	16	15,75	31	0
12-jun	7:00:00	390	691,84	31	0	31	189,04
12-jun	8:00:00	587	808,1	34	0	190	469,17
12-jun	9:00:00	592	358,51	64	0	381	639,9
12-jun	10:00:00	876	837,24	110	0	573	747,37
12-jun	11:00:00	974	892,11	98	0	744	810,37
12-jun	12:00:00	1013	917,71	242	0	883	865,38
12-jun	13:00:00	993	928,62	179	0	977	905,07
12-jun	14:00:00	907	889,64	115	0	824	443,64
12-jun	15:00:00	786	883,82	210	0	956	815,09
12-jun	16:00:00	613	804,96	171	0	910	901,17
12-jun	17:00:00	419	696,26	54	0	780	861,46
12-jun	18:00:00	226	556,96	117	0	608	785,56
12-jun	19:00:00	32	0	39	0	416	678,58
13-jun	5:00:00	31	189,19	26	0	222	523,98
13-jun	6:00:00	195	514,73	31	189,19	29	0
13-jun	7:00:00	388	677,97	81	8,24	31	189,19

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

13-jun	8:00:00	580	777,97	267	172,44	193	494,14
13-jun	9:00:00	592	358,58	572	745,91	381	640,17
13-jun	10:00:00	875	837,29	704	673,85	570	734,1
13-jun	11:00:00	968	875,84	668	316,62	744	810,52
13-jun	12:00:00	1007	900,71	618	159,83	879	850,19
13-jun	13:00:00	983	893,97	973	805,29	967	873,68
13-jun	14:00:00	908	890,21	980	889,69	1005	896,51
13-jun	15:00:00	787	882,96	882	809,59	986	906,82
13-jun	16:00:00	611	790,89	776	846,17	901	870,63
13-jun	17:00:00	418	683,68	581	668,22	780	861,94
13-jun	18:00:00	224	525,52	374	465,34	609	786,05
13-jun	19:00:00	32	0	225	540,12	419	692,5
14-jun	5:00:00	29	158	32	0	224	532,82
14-jun	6:00:00	195	515,19	18	15,8	31	0
14-jun	7:00:00	392	704,37	47	0	31	173,8
14-jun	8:00:00	583	793,48	159	11,82	192	494,58
14-jun	9:00:00	592	358,67	219	6,75	383	650,01
14-jun	10:00:00	875	836,21	280	6,77	573	747,9
14-jun	11:00:00	974	892	196	0	743	810,72
14-jun	12:00:00	1007	900,53	135	0	879	850,28
14-jun	13:00:00	983	894,7	182	0	947	813,17
14-jun	14:00:00	904	873,55	187	0	772	345,95
14-jun	15:00:00	779	851,96	280	1,15	707	268,62
14-jun	16:00:00	605	760,8	193	0	800	573,16
14-jun	17:00:00	417	671,23	338	75,76	734	694,43
14-jun	18:00:00	226	538,09	53	0	548	541,59
14-jun	19:00:00	28	0	20	0	349	360,93
15-jun	5:00:00	3	0	9	0	222	505,36
15-jun	6:00:00	179	383,76	15	15,86	32	0
15-jun	7:00:00	193	37,85	19	0	31	174,41

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

15-jun	8:00:00	189	1,69	47	0	192	491,05
15-jun	9:00:00	383	52,8	60	0	384	662,32
15-jun	10:00:00	208	0	102	0	570	734,77
15-jun	11:00:00	173	0	136	0	747	824,52
15-jun	12:00:00	636	157,23	396	14,04	883	865,66
15-jun	13:00:00	810	450,4	415	15,72	947	813,17
15-jun	14:00:00	805	582,03	374	8,56	975	806,05
15-jun	15:00:00	776	835,49	144	0	931	743,54
15-jun	16:00:00	634	893,44	353	27,54	796	561,33
15-jun	17:00:00	420	685,28	192	0	738	708,26
15-jun	18:00:00	222	499,96	66	0	527	466,84
15-jun	19:00:00	29	0	71	0	359	395,35
16-jun	5:00:00	33	239	18	0	159	148,54
16-jun	6:00:00	192	495,93	24	79,67	25	0
16-jun	7:00:00	224	80,5	143	173,57	30	175,27
16-jun	8:00:00	563	708,17	219	73,4	189	467
16-jun	9:00:00	480	155,76	503	478,31	380	639,25
16-jun	10:00:00	376	17,6	665	552,6	572	747,04
16-jun	11:00:00	256	0	510	102,07	743	809,94
16-jun	12:00:00	581	104,8	941	797,01	878	850,59
16-jun	13:00:00	365	6,42	953	747,26	971	888,81
16-jun	14:00:00	825	634,61	783	398,93	1011	912,85
16-jun	15:00:00	657	463,94	879	795,57	982	890,9
16-jun	16:00:00	617	805,55	742	720,8	898	855,35
16-jun	17:00:00	410	622,63	599	731,59	771	817,78
16-jun	18:00:00	230	559,72	396	556,86	597	720,33
16-jun	19:00:00	33	0	223	505,56	412	635,78
17-jun	5:00:00	20	32,07	30	0	152	119,17
17-jun	6:00:00	186	451,29	25	96,2	27	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

17-jun	7:00:00	365	556,98	144	178,03	33	224,46
17-jun	8:00:00	503	475,26	294	253,6	200	575,5
17-jun	9:00:00	269	4,07	206	3,38	373	604,38
17-jun	10:00:00	199	0	610	406,51	530	576,74
17-jun	11:00:00	87	0	500	92,71	753	853,67
17-jun	12:00:00	179	0	940	797,08	878	849,64
17-jun	13:00:00	172	0	745	301,81	966	872,68
17-jun	14:00:00	434	39,07	789	409,51	975	805,88
17-jun	15:00:00	360	30,12	916	915,84	641	178,56
17-jun	16:00:00	85	0	786	876,11	656	270,04
17-jun	17:00:00	55	0	606	759,68	567	265,84
17-jun	18:00:00	27	0	414	645,64	506	399,92
17-jun	19:00:00	7	0	209	399,63	303	205,73
18-jun	5:00:00	32	226,18	33	0	85	3,6
18-jun	6:00:00	189	477,16	16	16,16	30	0
18-jun	7:00:00	381	652,58	74	4,15	27	129,25
18-jun	8:00:00	572	748,16	168	16,61	176	373,43
18-jun	9:00:00	562	295,55	224	8,46	371	593,25
18-jun	10:00:00	781	565,82	272	5,42	562	707,54
18-jun	11:00:00	684	244,12	657	299,35	726	753,79
18-jun	12:00:00	946	726,2	663	217,12	836	721,95
18-jun	13:00:00	805	439,35	911	639,22	871	609,23
18-jun	14:00:00	871	763,83	443	27,79	566	92,22
18-jun	15:00:00	739	702,77	772	503,09	830	493,87
18-jun	16:00:00	480	327,31	683	536,56	580	163,1
18-jun	17:00:00	421	673,02	597	720,4	700	583,67
18-jun	18:00:00	226	513,43	415	646,8	494	364,21
18-jun	19:00:00	32	0	229	534,97	330	284,07
19-jun	5:00:00	32	228,23	30	0	179	222,6
19-jun	6:00:00	185	449,21	32	228,23	23	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

19-jun	7:00:00	366	567,93	193	515,76	19	32,6
19-jun	8:00:00	574	762,38	385	681,99	94	24,96
19-jun	9:00:00	578	329,64	578	784,4	205	54,65
19-jun	10:00:00	771	541,37	629	455,8	570	745,44
19-jun	11:00:00	796	438,63	472	70,46	733	781,37
19-jun	12:00:00	830	453,74	463	38,89	872	834,95
19-jun	13:00:00	768	366,59	823	442,21	961	857,82
19-jun	14:00:00	395	21,82	753	343,08	1005	897
19-jun	15:00:00	697	570,23	796	560,31	978	875,33
19-jun	16:00:00	340	75,34	680	524,46	900	855,39
19-jun	17:00:00	441	789,88	311	48,09	777	833,12
19-jun	18:00:00	228	522,89	244	80,73	605	746,97
19-jun	19:00:00	34	0	226	508,57	431	733,15
20-jun	5:00:00	28	164,74	32	0	175	204,14
20-jun	6:00:00	189	483,82	30	181,21	18	0
20-jun	7:00:00	378	637,82	192	513,01	29	164,74
20-jun	8:00:00	564	720,73	384	680,65	178	392,06
20-jun	9:00:00	581	339,36	577	783,48	379	647,34
20-jun	10:00:00	863	804,74	751	851,1	561	707,17
20-jun	11:00:00	962	858	893	909,3	725	753,37
20-jun	12:00:00	996	866,64	984	933,64	749	489,9
20-jun	13:00:00	947	781,16	1009	910,65	910	713,2
20-jun	14:00:00	901	857,4	996	937,18	672	199,11
20-jun	15:00:00	783	852,26	917	915,93	759	352,64
20-jun	16:00:00	613	778,37	788	875,78	590	174,46
20-jun	17:00:00	422	675,54	614	786,37	429	78,43
20-jun	18:00:00	232	553,89	425	695,15	146	0
20-jun	19:00:00	34	0	230	539,6	72	0
21-jun	5:00:00	26	133,36	31	0	52	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

21-jun	6:00:00	188	481,11	29	183,38	6	0
21-jun	7:00:00	383	674,64	192	522,95	19	33,34
21-jun	8:00:00	570	746,97	384	681,8	186	464,38
21-jun	9:00:00	581	339,6	574	770,74	380	660,34
21-jun	10:00:00	872	835,67	746	836,77	566	731,69
21-jun	11:00:00	934	779,31	892	908,54	701	673,76
21-jun	12:00:00	963	771,33	988	950,08	817	667,6
21-jun	13:00:00	800	428,47	1014	926,43	855	571,78
21-jun	14:00:00	697	339,65	996	937,08	969	791,24
21-jun	15:00:00	689	544,81	922	931,73	790	409,24
21-jun	16:00:00	593	692,95	788	876,66	812	596,68
21-jun	17:00:00	352	354,79	618	800,18	483	134,57
21-jun	18:00:00	225	495,74	425	694,34	444	240,05
21-jun	19:00:00	34	0	231	538,54	358	378,73
22-jun	5:00:00	27	152,05	33	0	224	485,04
22-jun	6:00:00	183	444,95	23	84,47	21	0
22-jun	7:00:00	378	649,6	150	218,28	5	0
22-jun	8:00:00	563	718,95	358	537,36	49	0
22-jun	9:00:00	740	810,23	479	409,61	134	2,39
22-jun	10:00:00	852	773,77	730	778,96	432	277,04
22-jun	11:00:00	950	826,02	870	832,56	378	51,66
22-jun	12:00:00	990	850,02	959	856,3	219	0
22-jun	13:00:00	968	845,13	999	879,36	145	0
22-jun	14:00:00	897	842,03	986	904,96	90	0
22-jun	15:00:00	779	837,1	913	900,53	88	0
22-jun	16:00:00	611	764,45	785	861,91	140	0
22-jun	17:00:00	418	650,14	612	774,05	279	3,92
22-jun	18:00:00	225	484,22	420	658,84	240	9,6
22-jun	19:00:00	35	0	230	530,51	94	0
23-jun	5:00:00	25	120,04	31	0	31	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

23-jun	6:00:00	182	446,59	28	171,48	22	0
23-jun	7:00:00	375	636,53	187	484,5	10	0
23-jun	8:00:00	549	665,39	380	667,63	184	463,44
23-jun	9:00:00	571	321,1	572	769,2	381	670,03
23-jun	10:00:00	847	757,72	745	835,4	573	770,9
23-jun	11:00:00	950	825,21	891	908,32	749	851,73
23-jun	12:00:00	984	833,37	978	917,14	888	894,2
23-jun	13:00:00	968	845,11	1009	910,94	954	841,44
23-jun	14:00:00	902	857,92	991	920,97	761	328,11
23-jun	15:00:00	784	852,45	913	900,36	826	482,92
23-jun	16:00:00	608	749,62	789	877,25	666	285,59
23-jun	17:00:00	417	638,7	612	773,6	670	493,45
23-jun	18:00:00	223	465,75	424	684,33	283	27,17
23-jun	19:00:00	35	0	208	369,76	429	710,4
24-jun	5:00:00	25	122,03	27	0	121	39,11
24-jun	6:00:00	185	469,51	23	87,16	31	0
24-jun	7:00:00	372	623,48	155	253,79	20	52,3
24-jun	8:00:00	558	705,48	375	645,07	104	50,76
24-jun	9:00:00	575	329,56	565	742,97	366	589,91
24-jun	10:00:00	846	758,17	744	834,79	528	586,19
24-jun	11:00:00	944	809,29	886	892,38	734	793,93
24-jun	12:00:00	990	849,24	928	767,09	415	35,32
24-jun	13:00:00	963	828,03	916	652,14	662	216,39
24-jun	14:00:00	882	794,73	870	585,49	570	96,46
24-jun	15:00:00	763	776,5	858	725,92	454	32,05
24-jun	16:00:00	588	667,78	766	789,55	775	504,59
24-jun	17:00:00	398	544,89	578	634,23	751	736,04
24-jun	18:00:00	219	440,35	437	757,63	538	488,85
24-jun	19:00:00	32	0	145	92,33	295	178,01

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

25-jun	5:00:00	23	106,5	31	0	227	497,17
25-jun	6:00:00	175	399,3	24	124,25	35	0
25-jun	7:00:00	367	600,86	183	467,26	24	124,25
25-jun	8:00:00	513	529,01	376	656,14	185	484,25
25-jun	9:00:00	570	320,33	567	755,97	379	668,15
25-jun	10:00:00	850	772,79	739	820,59	571	769,62
25-jun	11:00:00	949	824,77	885	892,95	744	836,95
25-jun	12:00:00	978	816,92	972	901,62	886	894,13
25-jun	13:00:00	947	781,06	1003	894,52	973	902,7
25-jun	14:00:00	882	794,65	986	905	1019	943,81
25-jun	15:00:00	651	442,3	881	795,8	987	906,07
25-jun	16:00:00	453	255,51	750	734,56	919	917,34
25-jun	17:00:00	403	566,26	610	760,13	790	878,07
25-jun	18:00:00	203	333,52	381	468,63	623	816,02
25-jun	19:00:00	35	0	219	443,51	430	709,45
26-jun	5:00:00	18	36,21	36	0	235	560,59
26-jun	6:00:00	163	315,77	23	108,62	34	0
26-jun	7:00:00	354	532,43	177	426,72	26	162,93
26-jun	8:00:00	540	637,48	288	252,97	187	512,07
26-jun	9:00:00	565	312,47	520	560,57	381	691,44
26-jun	10:00:00	845	756,82	738	820,06	573	782,75
26-jun	11:00:00	948	825,14	885	892,39	747	850,08
26-jun	12:00:00	984	832,87	971	900,94	863	819,3
26-jun	13:00:00	963	828,15	936	704,89	958	856,54
26-jun	14:00:00	882	794,61	946	784,34	1024	959,79
26-jun	15:00:00	768	790,52	886	809,52	982	890,13
26-jun	16:00:00	599	708,81	774	817,91	923	932,21
26-jun	17:00:00	408	589,86	619	801,4	779	833,57
26-jun	18:00:00	211	379,41	340	307,94	519	429,44
26-jun	19:00:00	36	0	221	450,33	364	396,86

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

27-jun	5:00:00	19	55,49	33	0	138	70,92
27-jun	6:00:00	177	433,08	23	129,48	29	0
27-jun	7:00:00	367	611,08	184	488,83	25	147,97
27-jun	8:00:00	551	689,85	378	676,29	184	493,12
27-jun	9:00:00	569	321	565	754,9	376	666,63
27-jun	10:00:00	844	757,38	741	834,6	563	742,92
27-jun	11:00:00	953	840,71	884	891,86	735	807,28
27-jun	12:00:00	989	849,9	980	932,8	854	789,23
27-jun	13:00:00	968	844,3	1007	909,71	947	826,63
27-jun	14:00:00	902	857,69	991	920,18	942	719,79
27-jun	15:00:00	781	837,39	918	916,16	927	728,88
27-jun	16:00:00	612	764,52	790	876,52	859	726,97
27-jun	17:00:00	420	650,39	617	788,47	775	819,13
27-jun	18:00:00	230	517,52	428	695,92	614	775,7
27-jun	19:00:00	35	0	231	524,61	430	711,09
28-jun	5:00:00	19	75,73	33	0	234	552,97
28-jun	6:00:00	172	396,53	22	113,6	33	0
28-jun	7:00:00	362	586,07	183	487,04	22	113,6
28-jun	8:00:00	550	689,3	369	629,66	181	474,11
28-jun	9:00:00	564	311,79	561	740,74	375	665,99
28-jun	10:00:00	833	727,27	736	819,13	565	756,17
28-jun	11:00:00	942	808,63	879	876,03	741	835,54
28-jun	12:00:00	983	833,39	970	900,77	884	892,56
28-jun	13:00:00	962	828,42	997	878,52	976	918,11
28-jun	14:00:00	892	825,63	981	889,35	1023	959,34
28-jun	15:00:00	759	761,71	909	885,26	997	937,45
28-jun	16:00:00	548	518,67	782	847,79	914	901,31
28-jun	17:00:00	333	283,96	611	761,24	791	879,09
28-jun	18:00:00	180	212,67	424	671,97	624	817,1

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

28-jun	19:00:00	36	0	228	506,86	431	710,99
29-jun	5:00:00	3	0	32	0	233	542,3
29-jun	6:00:00	180	489,7	2	0	34	0
29-jun	7:00:00	370	663,01	51	0	3	0
29-jun	8:00:00	535,55	691,71	223	89,86	177	455,03
29-jun	9:00:00	678,9	708,45	367	149,44	373	670,29
29-jun	10:00:00	826,2	782,22	621	453,18	555	728,3
29-jun	11:00:00	889,9	791,25	396	27,18	484	172,51
29-jun	12:00:00	977,1	853,23	899	696,29	643	287,13
29-jun	13:00:00	957,1	835,55	1001	894,6	675	239,69
29-jun	14:00:00	852,5	744,64	1000	952,63	590	115,5
29-jun	15:00:00	737,25	728,34	688	324,55	864	579,49
29-jun	16:00:00	587,7	681,12	790	880,42	820	628,46
29-jun	17:00:00	395,5	590,04	618	794,75	767	802,16
29-jun	18:00:00	205,75	403,8	430	708,83	404	164,38
29-jun	19:00:00	32,4	0	236	567,24	405	585,27
30-jun	5:00:00	5,85	15,96	32	0	244	645,23
30-jun	6:00:00	154,8	390,74	3	0	36	0
30-jun	7:00:00	320,9	528,56	180	489,7	3	0
30-jun	8:00:00	497,6	636,63	370	663,01	184	531,74
30-jun	9:00:00	648,05	662,86	535,55	691,71	285	258,19
30-jun	10:00:00	810,1	750,55	678,9	708,45	560	753,74
30-jun	11:00:00	850,35	747,18	826,2	782,22	686	655,25
30-jun	12:00:00	943,5	824,96	889,9	791,25	850	798,27
30-jun	13:00:00	950,05	838,13	977,1	853,23	157	0
30-jun	14:00:00	841,6	767,36	957,1	835,55	990	872,91
30-jun	15:00:00	733,35	738,65	852,5	744,64	910	695,15
30-jun	16:00:00	590,8	706,55	737,25	728,34	867	762,77
30-jun	17:00:00	379,2	557,29	587,7	681,12	698	579,18
30-jun	18:00:00	199,15	389,47	395,5	590,04	612	775,66

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

30-jun	19:00:00	30,85	0	205,75	403,8	407	596,21
01-jul	5:00:00	6,45	22,61	32,4	0	121	35,47
01-jul	6:00:00	160,95	434,32	5,85	15,96	30	0
01-jul	7:00:00	322	537,16	154,8	390,74	2	0
01-jul	8:00:00	504,3	662,42	320,9	528,56	16	0
01-jul	9:00:00	662	704,83	497,6	636,63	131	2,44
01-jul	10:00:00	821,8	764,55	648,05	662,86	81	0
01-jul	11:00:00	844,35	728,49	810,1	750,55	212	0
01-jul	12:00:00	909,95	777,2	850,35	747,18	541	140,86
01-jul	13:00:00	931,8	796,4	943,5	824,96	219	0
01-jul	14:00:00	822,5	754,96	950,05	838,13	89	0
01-jul	15:00:00	714,95	701,26	841,6	767,36	442	27,81
01-jul	16:00:00	585,8	690,48	733,35	738,65	81	0
01-jul	17:00:00	387	572,76	590,8	706,55	272	2,61
01-jul	18:00:00	202,95	410,36	379,2	557,29	630	858,81
01-jul	19:00:00	31,95	0	199,15	389,47	60	0
02-jul	5:00:00	6,4	25,46	30,85	0	83	3,55
02-jul	6:00:00	162,1	454,73	6,45	22,61	32	0
02-jul	7:00:00	338,05	591,95	160,95	434,32	2	0
02-jul	8:00:00	518,05	705,47	322	537,16	184	556
02-jul	9:00:00	694,85	769,84	504,3	662,42	327	438,76
02-jul	10:00:00	839,4	799,34	662	704,83	571	820,62
02-jul	11:00:00	897,45	782,45	821,8	764,55	733	831,55
02-jul	12:00:00	911,25	779,94	844,35	728,49	637	278,43
02-jul	13:00:00	916,35	770,95	909,95	777,2	952	863,89
02-jul	14:00:00	832,05	782,14	931,8	796,4	866	546,74
02-jul	15:00:00	713,25	699,48	822,5	754,96	813	465,52
02-jul	16:00:00	588,9	700,1	714,95	701,26	838	680,52
02-jul	17:00:00	388,5	583,23	585,8	690,48	577	285,79

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

02-jul	18:00:00	215,3	463,41	387	572,76	446	244,3
02-jul	19:00:00	33,3	0	202,95	410,36	381	470,84
03-jul	5:00:00	6,25	23,05	31,95	0	235	572,15
03-jul	6:00:00	168,95	480,4	6,4	25,46	32	0
03-jul	7:00:00	350,35	630,21	162,1	454,73	2	0
03-jul	8:00:00	547,45	746,24	338,05	591,95	180	533,04
03-jul	9:00:00	724,8	822,33	518,05	705,47	371	688,62
03-jul	10:00:00	850,35	825,87	694,85	769,84	561	779,04
03-jul	11:00:00	926,1	810,74	839,4	799,34	739	860,25
03-jul	12:00:00	942,65	809,71	897,45	782,45	878	902,55
03-jul	13:00:00	921,9	778,7	911,25	779,94	738	345,81
03-jul	14:00:00	847,9	783,43	916,35	770,95	912	658,54
03-jul	15:00:00	716,9	688,6	832,05	782,14	989	931,42
03-jul	16:00:00	591,2	700,77	713,25	699,48	921	943,62
03-jul	17:00:00	389,8	594,57	588,9	700,1	766	801,52
03-jul	18:00:00	222,65	491,63	388,5	583,23	605	747,57
03-jul	19:00:00	33,65	0	215,3	463,41	427	701,28
04-jul	5:00:00	5,7	17,09	33,3	0	226	505,33
04-jul	6:00:00	166,05	465,17	6,25	23,05	32	0
04-jul	7:00:00	350,05	636,85	168,95	480,4	2	0
04-jul	8:00:00	542,8	731,8	350,35	630,21	81	17,89
04-jul	9:00:00	721,35	814,57	547,45	746,24	91	0
04-jul	10:00:00	857,8	848,63	724,8	822,33	369	164,82
04-jul	11:00:00	939,8	848,03	850,35	825,87	621	470,04
04-jul	12:00:00	983,65	868,32	926,1	810,74	886	933,16
04-jul	13:00:00	937,5	814,4	942,65	809,71	965	910,88
04-jul	14:00:00	873,6	813,01	921,9	778,7	993	888,37
04-jul	15:00:00	723,15	693,05	847,9	783,43	731	311,68
04-jul	16:00:00	582,05	682,82	716,9	688,6	889	834,89
04-jul	17:00:00	376,9	558,54	591,2	700,77	504	163,24

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

04-jul	18:00:00	214,7	445,22	389,8	594,57	598	722,37
04-jul	19:00:00	32,9	0	222,65	491,63	44	0
05-jul	5:00:00	5,15	13,04	33,65	0	151	106,94
05-jul	6:00:00	161,65	439,47	5,7	17,09	10	0
05-jul	7:00:00	333,3	580,82	166,05	465,17	2	0
05-jul	8:00:00	527,5	686,83	350,05	636,85	166	423,48
05-jul	9:00:00	688,9	755,34	542,8	731,8	379	765,34
05-jul	10:00:00	833,2	807,3	721,35	814,57	478	452,09
05-jul	11:00:00	922,35	828,67	857,8	848,63	692	693,01
05-jul	12:00:00	959,05	839,26	939,8	848,03	845	797,49
05-jul	13:00:00	917,9	795,67	983,65	868,32	935	819,03
05-jul	14:00:00	834,8	754,14	937,5	814,4	864	546,62
05-jul	15:00:00	695,65	660,71	873,6	813,01	867	591,53
05-jul	16:00:00	559,5	626,3	723,15	693,05	870	776,66
05-jul	17:00:00	366,75	516,67	582,05	682,82	777	845,32
05-jul	18:00:00	217,35	451,82	376,9	558,54	611	775,58
05-jul	19:00:00	32,85	0	214,7	445,22	430	726,45
06-jul	5:00:00	3,1	1,24	32,9	0	235	578,62
06-jul	6:00:00	162,2	442,33	5,15	13,04	30	0
06-jul	7:00:00	339,7	591,81	161,65	439,47	2	0
06-jul	8:00:00	530,8	698,96	333,3	580,82	177	540,14
06-jul	9:00:00	690,25	766,06	527,5	686,83	362	663,78
06-jul	10:00:00	835,35	816,65	688,9	755,34	565	819,13
06-jul	11:00:00	934,05	859,28	833,2	807,3	724	814,39
06-jul	12:00:00	958,05	837,01	922,35	828,67	835	768,64
06-jul	13:00:00	922,3	798,51	959,05	839,26	964	910,18
06-jul	14:00:00	803	726,7	917,9	795,67	997	903,2
06-jul	15:00:00	692,55	687,67	834,8	754,14	982	914,58
06-jul	16:00:00	546,85	601,22	695,65	660,71	915	927,63

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

06-jul	17:00:00	389	572,02	559,5	626,3	781	860,15
06-jul	18:00:00	220,65	472,91	366,75	516,67	616	803,33
06-jul	19:00:00	33,3	0	217,35	451,82	430	725,09
07-jul	5:00:00	0,5	0	32,85	0	232	558,47
07-jul	6:00:00	159,45	430,69	3,1	1,24	30	0
07-jul	7:00:00	337,05	581,74	162,2	442,33	173	516,92
07-jul	8:00:00	531,8	706,83	339,7	591,81	364	686,31
07-jul	9:00:00	691,75	772,91	530,8	698,96	555	777,4
07-jul	10:00:00	847	818,38	690,25	766,06	730	843,4
07-jul	11:00:00	948	872,8	835,35	816,65	874	900,57
07-jul	12:00:00	980	865,85	934,05	859,28	963	909,89
07-jul	13:00:00	870	609,36	958,05	837,01	1001	919,64
07-jul	14:00:00	80	0	922,3	798,51	986	931,21
07-jul	15:00:00	69	0	803	726,7	892	849,94
07-jul	16:00:00	455	272,27	692,55	687,67	784	875,07
07-jul	17:00:00	369	433,88	546,85	601,22	622	831,22
07-jul	18:00:00	188	272,79	389	572,02	431	739,12
07-jul	19:00:00	33	0	220,65	472,91	235	588,64
08-jul	6:00:00	149	322,82	33,3	0	29	0
08-jul	7:00:00	343	571,29	0,5	0	171	507,29
08-jul	8:00:00	539	716,27	159,45	430,69	361	671,51
08-jul	9:00:00	713	793,48	337,05	581,74	554	775,81
08-jul	10:00:00	850	833,67	531,8	706,83	732	857,29
08-jul	11:00:00	947	872,5	691,75	772,91	868	884,96
08-jul	12:00:00	974	849,6	847	818,38	971	941,3
08-jul	13:00:00	966	878,12	948	872,8	1005	935,09
08-jul	14:00:00	171	0	980	865,85	986	930,72
08-jul	15:00:00	69	0	870	609,36	914	926,42
08-jul	16:00:00	177	0	80	0	780	859,98

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

08-jul	17:00:00	352	366,83	69	0	618	815,96
08-jul	18:00:00	157	136,79	455	272,27	428	724,93
08-jul	19:00:00	34	0	369	433,88	234	590,36
09-jul	6:00:00	161	437,15	188	272,79	29	0
09-jul	7:00:00	351	628,99	33	0	169	502,26
09-jul	8:00:00	549	770,75	149	322,82	359	671,76
09-jul	9:00:00	723	837,93	343	571,29	555	788,31
09-jul	10:00:00	863	881,29	539	716,27	727	842,09
09-jul	11:00:00	961	922,52	713	793,48	867	884,87
09-jul	12:00:00	990	898,85	850	833,67	966	925,8
09-jul	13:00:00	1011	1028,04	947	872,5	999	918,91
09-jul	14:00:00	817	635,69	974	849,6	985	930,29
09-jul	15:00:00	759	793,84	966	878,12	914	927,05
09-jul	16:00:00	448	256,76	171	0	779	859,34
09-jul	17:00:00	225	54,68	69	0	618	816,81
09-jul	18:00:00	209	408,1	177	0	428	726,12
09-jul	19:00:00	23	0	352	366,83	231	567
10-jul	6:00:00	158	426,89	157	136,79	30	0
10-jul	7:00:00	353	651,86	34	0	168	511,33
10-jul	8:00:00	545	755,15	161	437,15	359	682,18
10-jul	9:00:00	718	822,71	351	628,99	553	788,59
10-jul	10:00:00	857	864,49	549	770,75	726	842,19
10-jul	11:00:00	960	922,34	723	837,93	866	884,81
10-jul	12:00:00	989	898,52	863	881,29	964	925,63
10-jul	13:00:00	975	910,54	961	922,52	999	918,61
10-jul	14:00:00	895	874,72	990	898,85	980	914,84
10-jul	15:00:00	779	871,87	1011	1028,04	895	864,35
10-jul	16:00:00	604	767,95	817	635,69	782	874,5

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

10-jul	17:00:00	413	655,14	759	793,84	617	816,15
10-jul	18:00:00	218	482,05	448	256,76	427	725,26
10-jul	19:00:00	32	0	225	54,68	233	598,03
11-jul	6:00:00	163	482,81	209	408,1	28	0
11-jul	7:00:00	351	649,63	23	0	163	482,81
11-jul	8:00:00	543	755,4	158	426,89	357	680,08
11-jul	9:00:00	720	838,15	353	651,86	549	774,81
11-jul	10:00:00	856	864,44	545	755,15	717	813,05
11-jul	11:00:00	949	889,35	718	822,71	852	839,3
11-jul	12:00:00	988	898,24	857	864,49	949	878,39
11-jul	13:00:00	964	876,83	960	922,34	988	887,66
11-jul	14:00:00	894	875,43	989	898,52	964	867,15
11-jul	15:00:00	770	839,89	975	910,54	793	567,47
11-jul	16:00:00	597	739,98	895	874,72	550	240,16
11-jul	17:00:00	414	667,43	779	871,87	547	540,5
11-jul	18:00:00	235	625,83	604	767,95	424	711,34
11-jul	19:00:00	29	0	413	655,14	77	0
12-jul	6:00:00	167	544,65	218	482,05	32	0
12-jul	7:00:00	349	649,99	32	0	163	496,87
12-jul	8:00:00	541	753,93	163	482,81	353	667,83
12-jul	9:00:00	715	821,55	351	649,63	547	773,4
12-jul	10:00:00	850	847,65	543	755,4	723	841,11
12-jul	11:00:00	948	889,2	720	838,15	864	884,81
12-jul	12:00:00	982	881,05	856	864,44	962	925,39
12-jul	13:00:00	942	812,96	949	889,35	992	903,29
12-jul	14:00:00	884	842,71	988	898,24	973	899,1
12-jul	15:00:00	757	793,46	964	876,83	907	910,82
12-jul	16:00:00	589	710,4	894	875,43	769	830,24
12-jul	17:00:00	400	594,08	770	839,89	547	539,65

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

12-jul	18:00:00	234	632,15	597	739,98	416	675,5
12-jul	19:00:00	28	0	414	667,43	226	548,11
13-jul	6:00:00	156	453,42	235	625,83	31	0
13-jul	7:00:00	342	612,01	29	0	156	443,78
13-jul	8:00:00	539	754,27	167	544,65	350	655,54
13-jul	9:00:00	710	806,33	349	649,99	540	745,4
13-jul	10:00:00	849	847,64	541	753,93	721	841,33
13-jul	11:00:00	942	871,54	715	821,55	862	883,66
13-jul	12:00:00	981	881,88	850	847,65	956	908,86
13-jul	13:00:00	914	736,08	948	889,2	991	903,08
13-jul	14:00:00	800	596,22	982	881,05	972	898,82
13-jul	15:00:00	747	762,77	942	812,96	906	910,51
13-jul	16:00:00	485	356,54	884	842,71	765	815,38
13-jul	17:00:00	434	796,2	757	793,46	602	759,87
13-jul	18:00:00	217	488,22	589	710,4	415	674,89
13-jul	19:00:00	31	0	400	594,08	216	480,88
14-jul	6:00:00	148	394,6	234	632,15	30	0
14-jul	7:00:00	340	612,32	28	0	150	404,34
14-jul	8:00:00	520	671,01	156	453,42	341	609,75
14-jul	9:00:00	693	746,21	342	612,01	533	719,06
14-jul	10:00:00	824	769,52	539	754,27	705	782,67
14-jul	11:00:00	925	823,09	710	806,33	848	838,06
14-jul	12:00:00	909	680,11	849	847,64	946	878,04
14-jul	13:00:00	850	569,57	942	871,54	980	871,09
14-jul	14:00:00	833	691,66	981	881,88	962	867,3
14-jul	15:00:00	763	824,26	914	736,08	892	863,99
14-jul	16:00:00	571	643,15	800	596,22	764	815,04
14-jul	17:00:00	382	512,99	747	762,77	601	759,5

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

14-jul	18:00:00	217	498,01	485	356,54	416	685,46
14-jul	19:00:00	30	0	434	796,2	219	505,39
15-jul	6:00:00	139	324,82	217	488,22	30	0
15-jul	7:00:00	327	542,9	31	0	144	359,27
15-jul	8:00:00	524	697,98	148	394,6	333	576,5
15-jul	9:00:00	699	774,42	340	612,32	531	719,4
15-jul	10:00:00	837	815,23	520	671,01	707	796,9
15-jul	11:00:00	934	854,88	693	746,21	851	852,56
15-jul	12:00:00	822	474,76	824	769,52	954	908,8
15-jul	13:00:00	140	0	925	823,09	984	886,86
15-jul	14:00:00	461	59,05	909	680,11	961	867,08
15-jul	15:00:00	615	382,33	850	569,57	850	734,08
15-jul	16:00:00	355	98,75	833	691,66	735	717,21
15-jul	17:00:00	40	0	763	824,26	591	720,36
15-jul	18:00:00	70	0	571	643,15	409	649,65
15-jul	19:00:00	30	0	382	512,99	215	489,53
16-jul	6:00:00	141	358,1	217	498,01	30	0
16-jul	7:00:00	332	584,55	30	0	144	377,99
16-jul	8:00:00	528	723,35	139	324,82	330	563,77
16-jul	9:00:00	705	804,18	327	542,9	521	680,38
16-jul	10:00:00	845	846,64	524	697,98	705	795,73
16-jul	11:00:00	943	887,89	699	774,42	845	838,19
16-jul	12:00:00	816	463,58	837	815,23	943	876,87
16-jul	13:00:00	311	1,08	934	854,88	758	348,75
16-jul	14:00:00	156	0	822	474,76	790	433,45
16-jul	15:00:00	68	0	140	0	447	48,68
16-jul	16:00:00	67	0	461	59,05	437	91,09
16-jul	17:00:00	384	535,93	615	382,33	543	540,07
16-jul	18:00:00	97	14,92	355	98,75	113	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

16-jul	19:00:00	17	0	40	0	30	0
17-jul	6:00:00	141	372,05	70	0	23	0
17-jul	7:00:00	334	608,41	30	0	94	75,41
17-jul	8:00:00	526	723,78	141	358,1	98	0
17-jul	9:00:00	699	788,95	332	584,55	310	89,8
17-jul	10:00:00	839	831,07	528	723,35	445	138,31
17-jul	11:00:00	932	854,83	705	804,18	325	7,25
17-jul	12:00:00	966	848,38	845	846,64	135	0
17-jul	13:00:00	810	483,71	943	887,89	133	0
17-jul	14:00:00	816	648,75	816	463,58	124	0
17-jul	15:00:00	739	747,01	311	1,08	198	0
17-jul	16:00:00	594	752,41	156	0	314	13,22
17-jul	17:00:00	403	640,22	68	0	463	303,89
17-jul	18:00:00	209	465,26	67	0	61	0
17-jul	19:00:00	27	0	384	535,93	197	378,96
18-jul	6:00:00	137	350,79	97	14,92	28	0
18-jul	7:00:00	328	582,69	17	0	113	167,77
18-jul	8:00:00	527	735,07	141	372,05	343	671,93
18-jul	9:00:00	698	787,83	334	608,41	412	299,07
18-jul	10:00:00	851	878,39	526	723,78	647	599,71
18-jul	11:00:00	931	854,86	699	788,95	711	459,76
18-jul	12:00:00	975	880,28	839	831,07	809	516,89
18-jul	13:00:00	941	827,7	932	854,83	623	156,66
18-jul	14:00:00	868	809,93	966	848,38	591	134,34
18-jul	15:00:00	608	372,1	810	483,71	819	653,06
18-jul	16:00:00	546	566,74	816	648,75	680	554,84
18-jul	17:00:00	313	261,87	739	747,01	497	397,37
18-jul	18:00:00	207	464,47	594	752,41	366	458,83

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

18-jul	19:00:00	4	0	403	640,22	213	502,24
19-jul	6:00:00	143	426,83	209	465,26	26	0
19-jul	7:00:00	349	736,18	27	0	148	467,97
19-jul	8:00:00	476	520,54	137	350,79	337	646,46
19-jul	9:00:00	595	453,61	328	582,69	531	755,5
19-jul	10:00:00	789	681,1	527	735,07	708	823,59
19-jul	11:00:00	898	759,81	698	787,83	849	866,53
19-jul	12:00:00	88	0	851	878,39	944	892,52
19-jul	13:00:00	117	0	931	854,86	984	901,63
19-jul	14:00:00	663	303,69	975	880,28	961	881,85
19-jul	15:00:00	103	0	941	827,7	891	878,5
19-jul	16:00:00	525	497,83	868	809,93	766	843,58
19-jul	17:00:00	141	2,25	608	372,1	601	785,11
19-jul	18:00:00	22	0	546	566,74	413	707,52
19-jul	19:00:00	26	0	313	261,87	217	547,48
20-jul	6:00:00	139	400,66	207	464,47	26	0
20-jul	7:00:00	331	626,08	4	0	145	457,9
20-jul	8:00:00	521	719,89	143	426,83	328	602,21
20-jul	9:00:00	702	818,35	349	736,18	524	727,15
20-jul	10:00:00	839	846,16	476	520,54	699	794,19
20-jul	11:00:00	938	887,14	595	453,61	844	851,01
20-jul	12:00:00	978	897,44	789	681,1	933	860,56
20-jul	13:00:00	960	892,75	898	759,81	978	885,68
20-jul	14:00:00	720	418,31	88	0	960	881,89
20-jul	15:00:00	702	635,11	117	0	890	878,58
20-jul	16:00:00	544	566,11	663	303,69	761	827,78
20-jul	17:00:00	411	714,68	103	0	599	785,35
20-jul	18:00:00	207	490,16	525	497,83	410	694,39
20-jul	19:00:00	26	0	141	2,25	212	516,96

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

21-jul	6:00:00	147	510,87	22	0	25	0
21-jul	7:00:00	324	589,53	26	0	141	437,14
21-jul	8:00:00	504	653,16	139	400,66	333	642,88
21-jul	9:00:00	700	817,39	331	626,08	525	740,49
21-jul	10:00:00	837	845,21	521	719,89	700	808,84
21-jul	11:00:00	921	837,4	702	818,35	842	851,29
21-jul	12:00:00	811	463,22	839	846,16	937	876,23
21-jul	13:00:00	954	876,53	938	887,14	977	885,79
21-jul	14:00:00	874	841,37	978	897,44	959	881,97
21-jul	15:00:00	763	853,26	960	892,75	880	848,37
21-jul	16:00:00	591	764,38	720	418,31	751	798,68
21-jul	17:00:00	403	674,49	702	635,11	555	606,91
21-jul	18:00:00	214	555,62	544	566,11	372	504,74
21-jul	19:00:00	26	0	411	714,68	166	219,93
22-jul	6:00:00	141	469,27	207	490,16	25	0
22-jul	7:00:00	332	659,91	26	0	134	383,95
22-jul	8:00:00	531	788,65	147	510,87	321	576,75
22-jul	9:00:00	702	832,16	324	589,53	517	713,8
22-jul	10:00:00	845	877,18	504	653,16	692	779,35
22-jul	11:00:00	945	919,75	700	817,39	836	835,76
22-jul	12:00:00	976	896,64	837	845,21	926	845,32
22-jul	13:00:00	957	893	921	837,4	925	738,1
22-jul	14:00:00	892	906,97	811	463,22	809	485,7
22-jul	15:00:00	766	869,58	954	876,53	828	691,91
22-jul	16:00:00	593	779,57	874	841,37	754	813,57
22-jul	17:00:00	399	661,39	763	853,26	575	692,4
22-jul	18:00:00	208	525,08	591	764,38	404	681,85
22-jul	19:00:00	24	0	403	674,49	190	381,17
23-jul	6:00:00	135	421,28	214	555,62	23	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

23-jul	7:00:00	325	623,24	26	0	127	334,87
23-jul	8:00:00	526	773,06	141	469,27	320	585,46
23-jul	9:00:00	693	801,25	332	659,91	513	699,79
23-jul	10:00:00	834	844,62	531	788,65	675	723,99
23-jul	11:00:00	934	886,68	702	832,16	800	722,56
23-jul	12:00:00	969	879,68	845	877,18	924	845,51
23-jul	13:00:00	951	875,75	945	919,75	954	824,97
23-jul	14:00:00	881	873,33	976	896,64	941	835,4
23-jul	15:00:00	760	852,64	957	893	863	803,09
23-jul	16:00:00	588	763,61	892	906,97	744	784,48
23-jul	17:00:00	399	673,41	766	869,58	579	717,43
23-jul	18:00:00	207	533,44	593	779,57	390	609,5
23-jul	19:00:00	23	0	399	661,39	197	443,23
24-jul	6:00:00	134	426,84	208	525,08	23	0
24-jul	7:00:00	329	667,59	24	0	128	366,64
24-jul	8:00:00	518	744,54	135	421,28	318	583,47
24-jul	9:00:00	691	800,34	325	623,24	513	711,45
24-jul	10:00:00	832	843,76	526	773,06	688	778,83
24-jul	11:00:00	927	869,14	693	801,25	833	835,2
24-jul	12:00:00	957	846,59	834	844,62	923	844,63
24-jul	13:00:00	944	859,6	934	886,68	968	870,23
24-jul	14:00:00	870	840,81	969	879,68	945	850,86
24-jul	15:00:00	754	837,05	951	875,75	875	847,85
24-jul	16:00:00	589	777,44	881	873,33	743	784,82
24-jul	17:00:00	393	646,69	760	852,64	580	729,47
24-jul	18:00:00	206	542,14	588	763,61	386	598,54
24-jul	19:00:00	21	0	399	673,41	190	399,68
25-jul	6:00:00	54	5,55	207	533,44	23	0
25-jul	7:00:00	90	0	23	0	125	354,96
25-jul	8:00:00	136	0	134	426,84	314	573,3

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

25-jul	9:00:00	83	0	329	667,59	511	710,31
25-jul	10:00:00	433	57,58	518	744,54	686	777,9
25-jul	11:00:00	346	6,7	691	800,34	814	776,78
25-jul	12:00:00	303	1,08	832	843,76	926	859,4
25-jul	13:00:00	230	0	927	869,14	961	854,34
25-jul	14:00:00	426	41,12	957	846,59	934	820,47
25-jul	15:00:00	198	0	944	859,6	856	788,28
25-jul	16:00:00	558	652,08	870	840,81	753	826,84
25-jul	17:00:00	227	76,04	754	837,05	554	628,85
25-jul	18:00:00	101	27,96	589	777,44	338	382,51
25-jul	19:00:00	21	0	393	646,69	187	391,43
26-jul	6:00:00	128	404,87	206	542,14	18	0
26-jul	7:00:00	314	593,26	21	0	119	314,9
26-jul	8:00:00	491	636,99	54	5,55	312	571,29
26-jul	9:00:00	634	604,01	90	0	504	685,13
26-jul	10:00:00	587	234,47	136	0	688	791,41
26-jul	11:00:00	603	173,29	83	0	825	820,05
26-jul	12:00:00	874	623,98	433	57,58	876	715,51
26-jul	13:00:00	920	794,42	346	6,7	890	656,32
26-jul	14:00:00	824	703,83	303	1,08	898	719,91
26-jul	15:00:00	718	715,76	230	0	831	717,95
26-jul	16:00:00	604	867,25	426	41,12	758	855,68
26-jul	17:00:00	401	722,56	198	0	576	729,09
26-jul	18:00:00	134	116,97	558	652,08	392	653,08
26-jul	19:00:00	19	0	227	76,04	193	451,74
27-jul	6:00:00	126	410,64	101	27,96	20	0
27-jul	7:00:00	315	616,27	21	0	125	387,82
27-jul	8:00:00	512	741,58	128	404,87	315	602,46
27-jul	9:00:00	681	783,35	314	593,26	510	721,13

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

27-jul	10:00:00	827	843,84	491	636,99	679	763,11
27-jul	11:00:00	923	869,05	634	604,01	828	834
27-jul	12:00:00	958	862,48	587	234,47	918	844,41
27-jul	13:00:00	940	858,33	603	173,29	958	853,85
27-jul	14:00:00	875	872,66	874	623,98	935	835,28
27-jul	15:00:00	757	867,22	920	794,42	870	846,71
27-jul	16:00:00	586	790,01	824	703,83	741	797,08
27-jul	17:00:00	388	656,52	718	715,76	580	754,93
27-jul	18:00:00	199	533,8	604	867,25	393	675,15
27-jul	19:00:00	19	0	401	722,56	200	529,72
28-jul	6:00:00	125	416,63	134	116,97	19	0
28-jul	7:00:00	316	636,84	19	0	123	387,7
28-jul	8:00:00	510	740,65	126	410,64	315	620,15
28-jul	9:00:00	679	783,97	315	616,27	507	721,99
28-jul	10:00:00	821	827,09	512	741,58	680	776,72
28-jul	11:00:00	916	852,64	681	783,35	826	834,49
28-jul	12:00:00	951	845,55	827	843,84	907	814,5
28-jul	13:00:00	933	842,26	923	869,05	952	839,07
28-jul	14:00:00	863	840,16	958	862,48	939	849,95
28-jul	15:00:00	747	835,62	940	858,33	869	846,06
28-jul	16:00:00	571	732,45	875	872,66	735	782,89
28-jul	17:00:00	382	629,7	757	867,22	578	754,24
28-jul	18:00:00	196	518,95	586	790,01	389	662,47
28-jul	19:00:00	18	0	388	656,52	195	510,71
29-jul	6:00:00	120	387,63	199	533,8	18	0
29-jul	7:00:00	312	624,12	19	0	120	375,88
29-jul	8:00:00	507	739,74	125	416,63	308	587,74
29-jul	9:00:00	681	797,7	316	636,84	500	694,8
29-jul	10:00:00	824	842,42	510	740,65	675	762,83

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

29-jul	11:00:00	914	851,95	679	783,97	820	818,95
29-jul	12:00:00	954	862,19	821	827,09	910	828,34
29-jul	13:00:00	942	874,64	916	852,64	945	823,19
29-jul	14:00:00	866	854,95	951	845,55	927	819,56
29-jul	15:00:00	753	866,31	933	842,26	722	442,87
29-jul	16:00:00	578	773,83	863	840,16	94	0
29-jul	17:00:00	384	654,5	747	835,62	300	52,15
29-jul	18:00:00	191	499,8	571	732,45	354	489,7
29-jul	19:00:00	16	0	382	629,7	186	445,65
30-jul	6:00:00	122	429,36	196	518,95	17	0
30-jul	7:00:00	316	659,18	18	0	121	417,43
30-jul	8:00:00	515	780,23	120	387,63	312	633,82
30-jul	9:00:00	699	871,27	312	624,12	510	761,43
30-jul	10:00:00	850	935,83	507	739,74	693	849,42
30-jul	11:00:00	953	981,91	681	797,7	842	911,08
30-jul	12:00:00	1000	1011,31	824	842,42	935	923,35
30-jul	13:00:00	971	970,11	914	851,95	986	965,74
30-jul	14:00:00	884	916,17	954	862,19	958	929,27
30-jul	15:00:00	752	861,91	942	874,64	877	893,62
30-jul	16:00:00	571	743,02	866	854,95	530	239,27
30-jul	17:00:00	363	547,1	753	866,31	484	413,73
30-jul	18:00:00	142	172,77	578	773,83	390	698,67
30-jul	19:00:00	3	0	384	654,5	166	320,26
31-jul	6:00:00	120	393,58	191	499,8	3	0
31-jul	7:00:00	313	625,37	16	0	115	363,43
31-jul	8:00:00	509	738,87	119	393,58	310	632,35
31-jul	9:00:00	687	810,08	306	594,38	508	760,67
31-jul	10:00:00	831	854,13	504	733,23	688	834,25

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

31-jul	11:00:00	923	864,8	681	802,79	824	849,81
31-jul	12:00:00	958	859,4	828	864,04	891	786,36
31-jul	13:00:00	945	870,78	929	906,46	926	780,54
31-jul	14:00:00	869	852,08	970	916,91	869	666,81
31-jul	15:00:00	743	815,69	952	912,72	804	666,09
31-jul	16:00:00	577	758,21	876	893,62	594	377,66
31-jul	17:00:00	386	667,88	744	840,16	579	795,14
31-jul	18:00:00	185	459,33	584	810,56	385	686,34
31-jul	19:00:00	15	0	378	634,73	181	452,18
01-ago	6:00:00	118	405,83	181	429,83	2	0
01-ago	7:00:00	316	669,21	15	0	80	104,63
01-ago	8:00:00	515	790,87	120	436,12	307	628,04
01-ago	9:00:00	707	911,69	304	592,65	506	759,94
01-ago	10:00:00	855	962,7	507	758,78	647	684,24
01-ago	11:00:00	960	1007,49	683	818,18	720	534,65
01-ago	12:00:00	1002	1019,71	826	863,45	814	574,26
01-ago	13:00:00	973	981,97	932	924	914	752,62
01-ago	14:00:00	895	961,07	968	917,52	945	897,53
01-ago	15:00:00	765	920,29	950	913,41	869	877,5
01-ago	16:00:00	596	869,73	802	664,9	741	840,99
01-ago	17:00:00	388	703,02	526	237,23	568	754,16
01-ago	18:00:00	193	558,82	323	79,68	384	695,57
01-ago	19:00:00	3	0	253	142,99	183	483,91
02-ago	6:00:00	116	406,22	182	464,98	2	0
02-ago	7:00:00	312	656,58	13	0	115	412,94

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

02-ago	8:00:00	513	790,26	118	437	306	638,08
02-ago	9:00:00	691	851,27	306	625,18	506	772,56
02-ago	10:00:00	841	915,13	502	744,78	680	818,46
02-ago	11:00:00	944	958,6	658	728,19	816	834,97
02-ago	12:00:00	986	969,37	815	831,82	925	906,17
02-ago	13:00:00	962	948,5	926	906,6	971	933,08
02-ago	14:00:00	884	928,77	956	883,33	952	928,29
02-ago	15:00:00	751	873,81	948	913,05	871	892,8
02-ago	16:00:00	588	840,98	857	844,12	739	840,85
02-ago	17:00:00	388	712,36	744	854,66	571	779,62
02-ago	18:00:00	184	496,87	573	777,99	379	683,34
02-ago	19:00:00	2	0	381	681,18	191	595,48
03-ago	6:00:00	116	431,71	184	496,87	2	0
03-ago	7:00:00	315	698,44	12	0	113	419,94
03-ago	8:00:00	524	863,9	117	450,48	304	636,72
03-ago	9:00:00	703	911,03	304	623,71	501	756,65
03-ago	10:00:00	847	945,89	502	757,34	678	817,91
03-ago	11:00:00	947	974,13	678	816,99	793	761,98
03-ago	12:00:00	988	985,47	827	878,59	895	814,97
03-ago	13:00:00	969	980,48	919	889,18	906	738,14
03-ago	14:00:00	882	927,46	959	899,25	902	776,74
03-ago	15:00:00	760	919,04	941	894,98	851	831,55
03-ago	16:00:00	585	839,46	865	876,06	729	810,52
03-ago	17:00:00	381	688,17	575	344,3	548	686,92
03-ago	18:00:00	182	503,53	567	764,24	376	680,82

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

03-ago	19:00:00	2	0	372	642,3	174	452,86
04-ago	6:00:00	113	419,94	190	586,72	111	420,76
04-ago	7:00:00	310	674,35	4	0	301	635,38
04-ago	8:00:00	508	789,14	112	407,21	496	742,57
04-ago	9:00:00	690	865,07	296	587,52	679	832,18
04-ago	10:00:00	841	929,36	497	743,28	828	894,02
04-ago	11:00:00	940	957,99	691	878,33	926	921,35
04-ago	12:00:00	977	952,47	820	861,91	967	932,54
04-ago	13:00:00	967	980,38	922	905,78	943	912,32
04-ago	14:00:00	903	1014,88	963	916,39	858	861,37
04-ago	15:00:00	690	664,66	944	912,5	734	839,45
04-ago	16:00:00	417	250,73	867	892,66	569	791,88
04-ago	17:00:00	372	649,21	735	838,05	244	137,15
04-ago	18:00:00	160	332,98	567	776,22	152	297,3
05-ago	6:00:00	113	446,65	375	678,39	112	461,19
05-ago	7:00:00	314	722,82	178	492,82	297	622,32
05-ago	8:00:00	511	813,56	111	433,7	489	716,83
05-ago	9:00:00	503	277,88	297	609,15	673	816,91
05-ago	10:00:00	768	683,66	476	648,55	826	893,69
05-ago	11:00:00	929	924,77	663	770,09	919	905,12
05-ago	12:00:00	956	888,71	809	830,16	970	947,73
05-ago	13:00:00	689	287,75	905	855,38	941	912,2
05-ago	14:00:00	838	791,69	935	832,82	855	861,3
05-ago	15:00:00	733	828,41	916	829,79	735	853,43
05-ago	16:00:00	573	809,13	860	875,79	563	776,59

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

05-ago	17:00:00	315	369,81	736	853,26	376	713,1
05-ago	18:00:00	163	382,89	564	776,35	181	585,36
06-ago	6:00:00	107	395,31	372	678,4	107	429,36
06-ago	7:00:00	301	648,74	175	491	299	653,46
06-ago	8:00:00	503	786,2	105	382,13	494	754,77
06-ago	9:00:00	679	834,7	293	595,9	671	816,45
06-ago	10:00:00	829	897,46	493	739,96	820	878,3
06-ago	11:00:00	922	908,54	668	800,6	913	890,01
06-ago	12:00:00	978	968,59	816	862,31	949	884,88
06-ago	13:00:00	954	946,85	918	905,12	944	927,83
06-ago	14:00:00	871	910,69	959	915,88	676	374,48
06-ago	15:00:00	745	886,68	940	911,08	540	283,64
06-ago	16:00:00	573	821,66	858	874,55	551	736,88
06-ago	17:00:00	370	671,15	730	836,8	359	629,13
06-ago	18:00:00	174	503,04	555	747,13	159	394,88
07-ago	6:00:00	76	120,76	384	777,26	100	355,38
07-ago	7:00:00	227	239,5	163	407	289	595,73
07-ago	8:00:00	498	772,19	50	20,13	462	606,47
07-ago	9:00:00	667	791,17	202	153,75	662	787,68
07-ago	10:00:00	823	882,07	407	381,26	772	719,05
07-ago	11:00:00	925	924,28	369	74,36	892	827,92
07-ago	12:00:00	966	935,51	126	0	932	838,36
07-ago	13:00:00	855	655,53	81	0	730	372,94
07-ago	14:00:00	754	555,68	124	0	727	495,5
07-ago	15:00:00	705	742,46	518	86,28	640	540,06

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

07-ago	16:00:00	585	898,89	522	130,46	436	322,17
07-ago	17:00:00	351	579,39	121	0	109	0
07-ago	18:00:00	160	399,52	250	22,65	90	42,5
08-ago	6:00:00	99	341,72	231	116,87	102	424,9
08-ago	7:00:00	286	568,92	96	51,1	279	543,17
08-ago	8:00:00	484	705,61	91	266,54	489	751,71
08-ago	9:00:00	675	833,93	250	357,44	667	815,64
08-ago	10:00:00	816	866,65	437	503,45	816	877,75
08-ago	11:00:00	918	908,08	623	642,98	913	904,46
08-ago	12:00:00	964	935,43	736	611,83	954	915,5
08-ago	13:00:00	940	914,39	436	38,93	930	895,31
08-ago	14:00:00	857	879,55	409	20,96	843	844,51
08-ago	15:00:00	732	855,44	823	583,01	719	822,27
08-ago	16:00:00	556	765,16	801	705,09	554	774,48
08-ago	17:00:00	354	609,13	541	290,26	360	672,34
08-ago	18:00:00	154	373,07	491	504,27	163	485,17
09-ago	6:00:00	89	264,69	315	408,59	93	333,82
09-ago	7:00:00	279	537,17	87	37,78	284	592,66
09-ago	8:00:00	486	730,23	82	195,03	479	711,96
09-ago	9:00:00	666	805,16	247	357,11	661	800,26
09-ago	10:00:00	814	865,1	437	513,5	805	847,09
09-ago	11:00:00	911	892,99	618	630,06	906	888,23
09-ago	12:00:00	957	918,82	774	737,36	947	898,86
09-ago	13:00:00	933	898,69	712	374,18	927	894,27
09-ago	14:00:00	846	848,15	224	0	836	830,05

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

09-ago	15:00:00	710	783,05	511	82,21	709	793,16
09-ago	16:00:00	536	686,47	790	675,61	542	732,69
09-ago	17:00:00	349	596,51	480	180,7	346	601,65
09-ago	18:00:00	134	240,18	504	561,5	157	459,65
10-ago	6:00:00	86	248,59	300	353,86	94	369,55
10-ago	7:00:00	276	535,21	139	278,61	286	621,6
10-ago	8:00:00	476	692,34	95	348,03	482	736,89
10-ago	9:00:00	508	307,79	273	523,11	662	813,44
10-ago	10:00:00	795	806,52	478	708,03	807	860,82
10-ago	11:00:00	900	861,76	656	782,24	904	888,1
10-ago	12:00:00	945	886,67	803	844,56	949	914,41
10-ago	13:00:00	748	413,26	904	887,08	929	910,27
10-ago	14:00:00	121	0	940	881,13	882	1007,54
10-ago	15:00:00	569	358,61	925	893,14	617	494,2
10-ago	16:00:00	355	145,12	843	856,86	420	297,22
10-ago	17:00:00	363	711,27	707	788,94	150	12,86
10-ago	18:00:00	163	513,44	537	715	113	144,46
11-ago	6:00:00	76	166,66	352	642,44	93	377,21
11-ago	7:00:00	247	371,74	141	317,84	282	611,12
11-ago	8:00:00	474	689,6	92	347,81	457	625,51
11-ago	9:00:00	651	762,22	277	563,71	650	770,82
11-ago	10:00:00	722	581,09	475	707,34	780	773,93
11-ago	11:00:00	907	891,56	660	811,93	893	856,8
11-ago	12:00:00	933	855,52	810	876,08	937	883,31
11-ago	13:00:00	904	821,96	912	920,4	918	878,73

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

11-ago	14:00:00	836	832,69	948	914,41	835	844,01
11-ago	15:00:00	705	782,25	892	795,92	706	805,37
11-ago	16:00:00	535	710,12	771	634,61	543	769,74
11-ago	17:00:00	334	550,43	601	451,84	348	654,13
11-ago	18:00:00	144	358,65	516	633,59	151	457,05
12-ago	6:00:00	77	192,3	286	318,94	91	377,68
12-ago	7:00:00	258	448,36	109	129,51	280	619,06
12-ago	8:00:00	486	766,05	50	36,98	470	698,06
12-ago	9:00:00	669	844,88	292	697,1	644	756,76
12-ago	10:00:00	824	925,66	302	128,66	790	815,74
12-ago	11:00:00	923	955,09	539	399,01	886	841,62
12-ago	12:00:00	964	965,74	596	290,7	921	836,47
12-ago	13:00:00	939	945,72	432	39,31	896	817,48
12-ago	14:00:00	846	877,13	416	24,51	819	798,85
12-ago	15:00:00	716	837,98	915	876,46	670	682,1
12-ago	16:00:00	509	610,42	837	856,27	532	729,33
12-ago	17:00:00	349	659,33	716	847,9	339	618,43
12-ago	18:00:00	154	487,52	542	767,95	145	430,06
13-ago	6:00:00	86	324,8	350	674,9	88	370,48
13-ago	7:00:00	273	560,25	151	462,13	279	627,17
13-ago	8:00:00	474	713,97	89	355,01	472	721,38
13-ago	9:00:00	649	773,44	275	581,92	655	811,12
13-ago	10:00:00	789	805,51	476	733,86	800	860,38
13-ago	11:00:00	884	830,03	652	796,19	897	886,84
13-ago	12:00:00	918	825,3	797	842,59	937	898,04

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

13-ago	13:00:00	904	835,7	898	885,67	917	892,96
13-ago	14:00:00	796	717,61	933	880,02	829	842,39
13-ago	15:00:00	669	672,13	918	892,62	704	818,14
13-ago	16:00:00	486	529,44	839	871,47	536	768,25
13-ago	17:00:00	317	487,41	713	847,28	340	650,96
13-ago	18:00:00	143	409,33	536	752,74	141	417,99
14-ago	6:00:00	88	370,48	345	660,36	82	323,55
14-ago	7:00:00	283	652,13	147	445,6	271	581,97
14-ago	8:00:00	481	763,35	87	362,77	467	706,81
14-ago	9:00:00	667	858,29	274	592,85	646	783,42
14-ago	10:00:00	803	862,95	473	731,38	794	844,89
14-ago	11:00:00	900	890,33	650	794,38	890	871,75
14-ago	12:00:00	979	1039,13	794	842,43	930	881,41
14-ago	13:00:00	915	881,54	890	869,41	909	877,32
14-ago	14:00:00	840	875,74	925	863,33	826	841,68
14-ago	15:00:00	709	836,73	910	874,69	700	817,56
14-ago	16:00:00	541	784,56	790	716,4	527	740,31
14-ago	17:00:00	340	643,02	698	800,97	334	636,18
14-ago	18:00:00	144	455,03	526	722,95	138	421,8
15-ago	6:00:00	89	418,25	339	645,67	46	32,29
15-ago	7:00:00	280	651,17	143	444,44	212	250,58
15-ago	8:00:00	466	698,78	83	331,44	399	413,66
15-ago	9:00:00	520	357,35	256	484,45	603	626,83
15-ago	10:00:00	71	0	385	359,43	779	799,67
15-ago	11:00:00	254	0	422	157,3	874	826,24

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

15-ago	12:00:00	281	0	543	205,76	913	835,47
15-ago	13:00:00	184	0	633	249,4	897	846,72
15-ago	14:00:00	265	1,24	820	571,52	815	812,42
15-ago	15:00:00	207	0	309	2,29	690	788,19
15-ago	16:00:00	224	14,59	577	223,13	523	737,8
15-ago	17:00:00	303	446,39	683	754,34	329	621,22
15-ago	18:00:00	136	400,17	406	288,1	134	414,9
16-ago	6:00:00	41	16,15	324	574,7	83	396,7
16-ago	7:00:00	240	390,14	138	421,8	266	578,93
16-ago	8:00:00	393	389,44	52	64,59	459	693,54
16-ago	9:00:00	612	654,42	190	164,94	618	689,09
16-ago	10:00:00	757	719,71	327	193,71	761	743,88
16-ago	11:00:00	877	829,74	188	0	876	840,29
16-ago	12:00:00	935	900,78	489	134,14	891	776,9
16-ago	13:00:00	919	911,06	345	9,35	894	845,96
16-ago	14:00:00	834	874,63	915	846,73	803	783,02
16-ago	15:00:00	703	834,38	884	809,96	625	570,06
16-ago	16:00:00	536	796,54	812	806,2	332	133,03
16-ago	17:00:00	334	648,23	672	724,67	325	619,73
16-ago	18:00:00	136	437,02	345	154,17	50	5,66
17-ago	6:00:00	74	264,47	160	29,71	76	321,7
17-ago	7:00:00	257	511,76	123	309,79	266	596,78
17-ago	8:00:00	454	659,07	75	289,26	464	729,65
17-ago	9:00:00	636	758,31	260	540,55	658	866,08
17-ago	10:00:00	783	817,62	460	701,65	790	857,77

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

17-ago	11:00:00	874	828,57	635	762,92	914	981,4
17-ago	12:00:00	918	853,68	783	825,38	931	911,69
17-ago	13:00:00	897	849,42	883	868,41	914	922,72
17-ago	14:00:00	810	800,5	922	878,53	825	870,05
17-ago	15:00:00	681	762,98	877	794,09	693	829,44
17-ago	16:00:00	508	676,25	754	631,91	521	762,79
17-ago	17:00:00	307	507,79	398	92,83	330	684,58
17-ago	18:00:00	115	260,57	515	718,75	134	499,33
18-ago	6:00:00	61	143,92	311	535,09	73	303,73
18-ago	7:00:00	234	380,65	125	356,87	262	585,68
18-ago	8:00:00	437	589,02	75	313,24	461	727,25
18-ago	9:00:00	627	730,22	259	551,62	642	808,89
18-ago	10:00:00	781	817,55	458	701,12	796	887,81
18-ago	11:00:00	885	873,27	629	748,75	885	885,27
18-ago	12:00:00	920	868,66	771	794,19	876	747,46
18-ago	13:00:00	894	848,72	861	803,92	810	611,41
18-ago	14:00:00	811	813,64	869	721,43	733	584,02
18-ago	15:00:00	624	571,42	527	108,69	540	345,77
18-ago	16:00:00	493	626,97	89	0	367	215,47
18-ago	17:00:00	293	449,95	62	0	318	625,42
18-ago	18:00:00	107	220,64	137	0	121	387,25
19-ago	6:00:00	66	216,95	150	24,84	58	151,33
19-ago	7:00:00	246	471,79	74	52,26	248	502,2
19-ago	8:00:00	461	719,05	73	321,09	437	617,77
19-ago	9:00:00	608	664,78	262	592,18	643	821,3

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

19-ago	10:00:00	709	591,01	463	739,54	793	886,74
19-ago	11:00:00	556	149,71	644	821,29	886	899,76
19-ago	12:00:00	132	0	790	872,19	925	911,58
19-ago	13:00:00	311	2,32	887	900,59	904	905,7
19-ago	14:00:00	160	0	922	894	810	839,17
19-ago	15:00:00	542	347,24	900	889,84	692	857,16
19-ago	16:00:00	500	674,52	820	868,48	520	798,35
19-ago	17:00:00	289	446,73	688	826,33	309	590,43
19-ago	18:00:00	124	417,04	507	715,74	90	146,88
20-ago	6:00:00	64	213,65	315	608,67	60	182,77
20-ago	7:00:00	247	489,07	121	387,25	190	195,38
20-ago	8:00:00	439	621,88	71	302,67	437	629,3
20-ago	9:00:00	626	741,97	257	567,84	618	724,54
20-ago	10:00:00	772	801,85	460	739,26	759	769,1
20-ago	11:00:00	867	827,63	638	805,75	411	34,39
20-ago	12:00:00	886	778,26	788	871,07	681	301,77
20-ago	13:00:00	879	818,39	885	899,76	613	217,29
20-ago	14:00:00	796	783,56	919	894,49	289	3,81
20-ago	15:00:00	670	759,95	902	905,7	227	1,48
20-ago	16:00:00	504	709,65	821	883,4	300	96,98
20-ago	17:00:00	309	584,78	639	652,44	246	274,5
20-ago	18:00:00	103	238,69	475	585,08	114	377,67
21-ago	6:00:00	62	219,33	148	25,43	65	291,06
21-ago	7:00:00	244	486,8	79	85,68	253	578,09
21-ago	8:00:00	444	656,21	67	292,44	453	724,23

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

21-ago	9:00:00	630	768,26	255	576,22	635	805,77
21-ago	10:00:00	769	801,85	455	724,52	776	841,33
21-ago	11:00:00	864	827,81	632	790,12	872	868,48
21-ago	12:00:00	902	836,74	781	854,26	910	879,59
21-ago	13:00:00	880	832,96	873	866,95	884	858,24
21-ago	14:00:00	805	826,19	911	876,75	728	595,22
21-ago	15:00:00	659	732,93	889	871,51	629	637,21
21-ago	16:00:00	497	695,95	795	803,34	437	456,04
21-ago	17:00:00	286	471,79	661	749,22	311	662,99
21-ago	18:00:00	100	239,19	460	536,23	118	479,66
22-ago	6:00:00	59	206,56	255	314,53	62	270,33
22-ago	7:00:00	248	531,31	120	459,49	252	586,77
22-ago	8:00:00	446	678,45	70	356,78	451	723,97
22-ago	9:00:00	627	768,15	253	574,75	632	805,84
22-ago	10:00:00	771	815,04	452	722,15	773	840,23
22-ago	11:00:00	861	826,84	633	804,2	865	853,37
22-ago	12:00:00	894	822,25	774	838,7	907	879,06
22-ago	13:00:00	877	832,44	870	866,1	885	873,18
22-ago	14:00:00	797	811,89	903	860,09	799	837,23
22-ago	15:00:00	624	616,37	886	871,13	667	795,01
22-ago	16:00:00	483	645,74	814	882	495	728,09
22-ago	17:00:00	295	547,18	676	823,31	299	604,09
22-ago	18:00:00	98	252,79	503	753,05	103	340,87
23-ago	6:00:00	62	270,33	309	648,51	59	258,34
23-ago	7:00:00	254	600,25	112	414,84	249	582,02

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

23-ago	8:00:00	450	715,6	64	299,29	448	721,63
23-ago	9:00:00	628	780,66	251	583,39	623	775,93
23-ago	10:00:00	764	800,66	449	721,88	778	869,61
23-ago	11:00:00	849	797,27	624	774,36	866	868,14
23-ago	12:00:00	896	836,48	759	791,42	909	893,58
23-ago	13:00:00	874	831,99	867	865,3	881	872,94
23-ago	14:00:00	793	810,35	900	859,5	795	835,86
23-ago	15:00:00	662	771,06	883	870,82	666	808,64
23-ago	16:00:00	494	718,44	806	865,4	493	737,89
23-ago	17:00:00	299	598,22	672	821,96	294	600,22
23-ago	18:00:00	115	487,92	498	751,27	100	345,09
24-ago	6:00:00	57	218,6	304	645,14	57	255,9
24-ago	7:00:00	250	588,83	109	414,39	241	539,42
24-ago	8:00:00	452	738,47	62	308,02	443	708,73
24-ago	9:00:00	631	807,53	248	578,62	617	761,67
24-ago	10:00:00	769	828,57	447	719,53	768	839,46
24-ago	11:00:00	865	856,17	628	802,79	859	851,83
24-ago	12:00:00	898	850,87	769	837,84	901	878,15
24-ago	13:00:00	884	876,48	864	864,55	873	857,34
24-ago	14:00:00	790	810,15	897	858,95	787	820,35
24-ago	15:00:00	665	798,1	884	887,11	658	793,73
24-ago	16:00:00	495	741,78	802	864,16	486	724,39
24-ago	17:00:00	294	594,28	671	837,25	294	629,5
24-ago	18:00:00	88	213,96	494	749,57	98	371,17
25-ago	6:00:00	28	10,24	300	641,82	53	221,66

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

25-ago	7:00:00	218	377,94	103	393,4	244	579,29
25-ago	8:00:00	440	687,58	58	276,37	442	719,12
25-ago	9:00:00	590	649,01	238	515,37	617	774,43
25-ago	10:00:00	655	475,52	437	679,11	765	838,48
25-ago	11:00:00	844	796,56	628	817,21	856	851,12
25-ago	12:00:00	857	734,5	762	820,87	893	861,5
25-ago	13:00:00	835	729,27	861	865,04	838	753,59
25-ago	14:00:00	810	899,15	844	704,37	796	864,46
25-ago	15:00:00	695	951,26	861	821,77	647	765,01
25-ago	16:00:00	480	689,05	767	754,46	328	172,24
25-ago	17:00:00	224	231,92	594	558,94	152	45,81
25-ago	18:00:00	95	328,34	382	306,24	87	280,97
26-ago	6:00:00	53	221,66	280	536,13	51	228,82
26-ago	7:00:00	244	572,35	92	292,65	240	563,92
26-ago	8:00:00	442	710,61	54	242,77	439	718,97
26-ago	9:00:00	626	806,3	240	555,01	618	788,93
26-ago	10:00:00	764	827,81	439	704,23	762	838,87
26-ago	11:00:00	859	854,74	615	771,24	853	851,68
26-ago	12:00:00	891	849,88	759	819,82	890	861,13
26-ago	13:00:00	868	845,26	849	831,84	862	840,32
26-ago	14:00:00	790	838,5	881	825,46	780	819,08
26-ago	15:00:00	653	781,77	867	852,41	646	777,42
26-ago	16:00:00	485	738,47	790	846,29	477	720,95
26-ago	17:00:00	285	586,42	659	818,35	128	18,59
26-ago	18:00:00	92	325,34	482	732,53	55	53,71

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

27-ago	6:00:00	51	228,82	290	635,29	55	315,31
27-ago	7:00:00	237	539,4	95	377,09	233	534,13
27-ago	8:00:00	434	684,73	55	283,3	434	703,78
27-ago	9:00:00	610	750,53	239	560,42	612	773,07
27-ago	10:00:00	749	784,02	433	689,01	759	837,97
27-ago	11:00:00	833	781,51	613	771,33	841	820,72
27-ago	12:00:00	874	805,12	756	820,14	873	816,31
27-ago	13:00:00	851	799,68	850	848,05	836	766,99
27-ago	14:00:00	754	723,87	878	824,96	703	579,34
27-ago	15:00:00	645	766,69	864	852,28	588	572,49
27-ago	16:00:00	498	830,79	781	829,52	477	743,51
27-ago	17:00:00	256	430,68	651	801,95	155	56,6
27-ago	18:00:00	83	268,55	475	716,96	42	15,95
28-ago	6:00:00	47	191,44	282	607,29	48	221,39
28-ago	7:00:00	238	565,97	90	360,62	228	510,92
28-ago	8:00:00	434	695,17	52	270,27	385	471,96
28-ago	9:00:00	614	777,89	237	569,51	571	618,27
28-ago	10:00:00	758	827,22	431	688,72	702	645,69
28-ago	11:00:00	853	853,5	610	769,85	803	707,95
28-ago	12:00:00	880	833,87	749	804,4	814	648,94
28-ago	13:00:00	861	843,81	838	814,65	810	697,91
28-ago	14:00:00	782	836,24	874	824,51	650	445,27
28-ago	15:00:00	644	779,26	860	851,01	510	349,45
28-ago	16:00:00	289	108,81	777	828,38	256	63,03
28-ago	17:00:00	124	15,72	647	800,87	240,5	442,5

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

28-ago	18:00:00	17	0	468	701,2	28	0
29-ago	6:00:00	50	268	277	603,75	28	36,22
29-ago	7:00:00	198	310,84	86	358,97	226	519,75
29-ago	8:00:00	418	623,51	49	256,35	424	677,33
29-ago	9:00:00	605	749,03	232	546,65	597	731,3
29-ago	10:00:00	743	783,19	428	686,29	742	792,98
29-ago	11:00:00	770	606,81	607	768,4	835	819,42
29-ago	12:00:00	863	788,83	746	803,41	862	800,15
29-ago	13:00:00	821	728,05	830	799,33	555	165,85
29-ago	14:00:00	603	333,29	866	808,82	418	70,18
29-ago	15:00:00	471	254,71	852	835,33	403	137,58
29-ago	16:00:00	444	599,85	773	828,62	346	250,4
29-ago	17:00:00	228	312,88	635	770,34	209	243,21
29-ago	18:00:00	68	182,83	463	699,48	82	416,49
30-ago	6:00:00	42	169,02	267	555,52	46	263,06
30-ago	7:00:00	227	523,36	80	315,79	225	536,08
30-ago	8:00:00	426	681,69	46	241,46	427	712,13
30-ago	9:00:00	605	762,11	225	512,53	608	796,53
30-ago	10:00:00	744	797,04	425	686,05	760	878,98
30-ago	11:00:00	829	793,74	594	724,82	864	940,38
30-ago	12:00:00	860	788,35	743	802,45	906	968
30-ago	13:00:00	849	826,84	808	737,48	836	807,39
30-ago	14:00:00	758	775,96	824	688,03	722	676,23
30-ago	15:00:00	525	395,54	696	412,81	422	174,71
30-ago	16:00:00	423	521,32	752	765,37	284	113,97

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

30-ago	17:00:00	282	710,18	567	529,99	72	0
30-ago	18:00:00	45	43,38	420	513,11	39	0
31-ago	6:00:00	44	260,34	192	178,36	34	104,14
31-ago	7:00:00	228	578,59	82	407,81	135	73,71
31-ago	8:00:00	430	742,99	45	286,37	362	405,67
31-ago	9:00:00	611	816,58	216	479,09	576	670,94
31-ago	10:00:00	756	870,23	419	676,85	751	851,13
31-ago	11:00:00	861	932,92	594	744,58	804	739,44
31-ago	12:00:00	902	961,2	736	793,84	877	874,36
31-ago	13:00:00	838	822,03	833	834,33	851	868,44
31-ago	14:00:00	674	536,67	860	814,88	791	943,53
31-ago	15:00:00	579	592,75	826	780,5	619	754,41
31-ago	16:00:00	420	548,21	708	639,73	397	447,78
31-ago	17:00:00	135	40,2	523	412,07	208	274,71
31-ago	18:00:00	37	0	396	445,68	40	0
01-sep	6:00:00	40	230,33	175	137,35	38	176,14
01-sep	7:00:00	224	562,45	27	0	216	499,13
01-sep	8:00:00	423	714,37	25	40,65	420	698,84
01-sep	9:00:00	608	815,49	224	562,45	603	799,05
01-sep	10:00:00	761	901,18	422	712,15	756	883,37
01-sep	11:00:00	853	915,56	604	799,05	860	947,73
01-sep	12:00:00	903	978,3	756	880,63	887	924,55
01-sep	13:00:00	867	936,26	847	894,53	852	883,49
01-sep	14:00:00	776	893,55	693	379,85	766	858,56
01-sep	15:00:00	636	845,93	712	467,51	628	812,41

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

01-sep	16:00:00	448	707,99	668	530,21	444	693,19
01-sep	17:00:00	250	558,81	564	557,04	253	589,48
01-sep	18:00:00	36	0	424	589,64	33	0
02-sep	6:00:00	37	211,92	254	589,48	35	155,41
02-sep	7:00:00	220	549,75	36	0	210	466,91
02-sep	8:00:00	420	712,22	39	240,18	412	669,8
02-sep	9:00:00	604	814,44	224	587,41	597	783,05
02-sep	10:00:00	750	867,8	415	685,43	749	866,42
02-sep	11:00:00	854	931,66	598	783,05	852	929,18
02-sep	12:00:00	904	995,61	745	849,92	879	906,84
02-sep	13:00:00	863	935,73	839	879,49	843	866,69
02-sep	14:00:00	771	893,16	883	921,23	753	826,85
02-sep	15:00:00	628	827,92	848	882,72	620	795,77
02-sep	16:00:00	445	719,52	758	843,09	434	664
02-sep	17:00:00	246	565,17	624	811,84	232	461,15
02-sep	18:00:00	34	0	445	719,52	32	0
03-sep	6:00:00	32	147,61	252	617,18	30	118,09
03-sep	7:00:00	213	506,36	30	0	212	506,36
03-sep	8:00:00	415	696,6	34	191,89	420	734,8
03-sep	9:00:00	539	556,12	220	574,89	600	811,76
03-sep	10:00:00	747	867,33	416	707,84	749	881,14
03-sep	11:00:00	841	896,81	597	796,82	853	945,46
03-sep	12:00:00	890	958,91	742	849,38	875	905,91
03-sep	13:00:00	845	884,48	840	894,32	843	882
03-sep	14:00:00	754	842,48	880	920,36	757	857,45

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

03-sep	15:00:00	596	709,32	840	867,13	608	764,38
03-sep	16:00:00	447	759,42	750	827,5	398	507
03-sep	17:00:00	255	681,28	616	795,15	207	328,29
03-sep	18:00:00	29	0	437	703,32	32	0
04-sep	6:00:00	24	61,82	247	610,68	16	15,45
04-sep	7:00:00	182	308,01	29	0	185	327,26
04-sep	8:00:00	414	710,22	32	185,46	377	513,44
04-sep	9:00:00	592	782,41	216	562,12	594	795,76
04-sep	10:00:00	711	743,47	411	694,39	746	880,78
04-sep	11:00:00	677	422,1	588	769,07	845	928,11
04-sep	12:00:00	734	493,65	742	864,14	871	905,03
04-sep	13:00:00	785	698,35	836	893,04	830	848,97
04-sep	14:00:00	357	35,59	871	903,82	752	855,62
04-sep	15:00:00	355	94,63	840	881,34	607	778,28
04-sep	16:00:00	226	50,15	749	840,56	276	126,47
04-sep	17:00:00	150	100,68	608	779,91	23	0
04-sep	18:00:00	29	0	432	702,13	31	0
05-sep	6:00:00	19	32,44	239	586,07	33	243,3
05-sep	7:00:00	134	97,36	29	0	183	327,12
05-sep	8:00:00	345	382,53	29	162,2	336	346,1
05-sep	9:00:00	445	285,03	215	568,57	477	370,54
05-sep	10:00:00	728	819,18	406	680,81	686	670,11
05-sep	11:00:00	816	830,17	588	781,32	819	845,27
05-sep	12:00:00	783	633,18	731	833,11	659	335,43
05-sep	13:00:00	374	26,27	824	861,62	812	800,67

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

05-sep	14:00:00	387	57,84	859	872,6	686	634,86
05-sep	15:00:00	54	0	831	864,47	478	340,33
05-sep	16:00:00	41	0	740	824,91	221	46,29
05-sep	17:00:00	244	670,55	606	792,46	47	0
05-sep	18:00:00	29	0	427	698,79	28	0
06-sep	6:00:00	28	170,68	234	582,61	25	119,47
06-sep	7:00:00	218	630,38	27	0	203	496,42
06-sep	8:00:00	412	733,56	26	136,54	409	717,52
06-sep	9:00:00	595	825,76	211	555,52	575	734,76
06-sep	10:00:00	748	913,8	401	667,08	703	740,28
06-sep	11:00:00	844	946,21	582	766,78	788	750,4
06-sep	12:00:00	813	731,29	728	832,64	849	854,59
06-sep	13:00:00	777	696,6	821	861,57	830	880,18
06-sep	14:00:00	707	719,08	855	871,68	735	821,61
06-sep	15:00:00	568	651,18	827	863,84	593	760,54
06-sep	16:00:00	340	320,98	739	838,23	443	829,19
06-sep	17:00:00	147	108,35	598	777,11	194	328,79
06-sep	18:00:00	5	0	419	684,3	26	0
07-sep	6:00:00	25	144,09	226	556,69	6	0
07-sep	7:00:00	207	546,18	24	0	147	159,47
07-sep	8:00:00	405	703,99	19	54,03	268	152,34
07-sep	9:00:00	589	809,73	197	462,46	443	291,37
07-sep	10:00:00	733	864,55	381	574,74	672	641,03
07-sep	11:00:00	835	927,55	567	713,18	803	812,08
07-sep	12:00:00	879	973,84	717	802,7	845	853,64

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

07-sep	13:00:00	841	931,51	809	831,11	676	432,26
07-sep	14:00:00	751	903,37	846	854,87	162	0
07-sep	15:00:00	596	789,98	767	678,73	125	0
07-sep	16:00:00	416	694,36	559	312,27	71	0
07-sep	17:00:00	220	541,25	372	130,27	87	7,62
07-sep	18:00:00	24	0	296	198,39	21	0
08-sep	6:00:00	22	114,42	160	167,71	25	171,63
08-sep	7:00:00	212	625,43	15	0	194	464,03
08-sep	8:00:00	404	715,89	3	0	401	699,62
08-sep	9:00:00	588	824,24	121	72,63	581	791,88
08-sep	10:00:00	733	879,86	413	776,33	732	877,03
08-sep	11:00:00	836	944,46	549	648,83	830	925,35
08-sep	12:00:00	875	972,27	691	718,86	850	884,78
08-sep	13:00:00	800	799,2	792	786,42	817	861,46
08-sep	14:00:00	625	485,39	816	766,48	721	803,84
08-sep	15:00:00	502	446,18	818	862,73	590	786,28
08-sep	16:00:00	317	271,4	440	117,84	412	702,44
08-sep	17:00:00	152	151,74	532	548,88	218	564,16
08-sep	18:00:00	18	0	293	198,42	20	0
09-sep	6:00:00	12	0	135	93,38	22	141,85
09-sep	7:00:00	112	53,1	4	0	209	616,8
09-sep	8:00:00	120	0	17	60,79	358	486,9
09-sep	9:00:00	112	0	198	510,6	562	719,1
09-sep	10:00:00	142	0	390	650,76	717	828,67
09-sep	11:00:00	422	58,9	575	777,31	826	924,46

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

09-sep	12:00:00	619	282,31	721	844,28	837	851,88
09-sep	13:00:00	490	121,36	809	859,16	799	812,44
09-sep	14:00:00	521	248,49	825	809,78	712	787,82
09-sep	15:00:00	613	921,79	817	876,31	571	726,57
09-sep	16:00:00	356	436,17	725	835,83	368	496,17
09-sep	17:00:00	192	393,41	585	785,98	141	123,19
09-sep	18:00:00	20	0	401	664,63	12	0
10-sep	6:00:00	17	86,49	210	540,44	17	86,49
10-sep	7:00:00	197	525,29	19	0	205	616,29
10-sep	8:00:00	393	686,12	14	43,25	411	801,65
10-sep	9:00:00	572	776,4	155	223,35	502	492,35
10-sep	10:00:00	718	845,49	328	360,74	434	121,19
10-sep	11:00:00	806	859,31	489	447,59	520	164,66
10-sep	12:00:00	857	936,92	622	510,43	436	59,72
10-sep	13:00:00	818	893,95	546	200,68	598	287,71
10-sep	14:00:00	728	866,86	751	593,51	540	295,59
10-sep	15:00:00	589	830,25	775	744,96	301	53,07
10-sep	16:00:00	398	672,69	671	656,54	244	102,77
10-sep	17:00:00	203	515,76	535	592,3	93	16,24
10-sep	18:00:00	17	0	356	457,8	17	0
11-sep	6:00:00	15	69,55	62	0	16	92,73
11-sep	7:00:00	196	544,59	2	0	202	611,62
11-sep	8:00:00	390	684,04	12	23,18	399	748,17
11-sep	9:00:00	569	775,53	178	389,59	571	787,65
11-sep	10:00:00	715	845,32	379	624,66	702	796,61

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

11-sep	11:00:00	811	891,83	560	733,98	792	824,62
11-sep	12:00:00	848	919,08	707	813,8	819	817,79
11-sep	13:00:00	817	910,55	802	858,22	772	749,11
11-sep	14:00:00	727	881,21	830	852,8	501	224,59
11-sep	15:00:00	584	827	700	529,54	478	410,91
11-sep	16:00:00	392	669,18	637	557,91	96	0
11-sep	17:00:00	200	531,55	568	754,48	91	16,61
11-sep	18:00:00	13	0	320	326,31	3	0
12-sep	6:00:00	13	49,98	124	87,21	15	99,96
12-sep	7:00:00	189	500,78	11	0	59	0
12-sep	8:00:00	384	670,01	7	0	165	14,36
12-sep	9:00:00	565	774,7	75	4,24	164	0
12-sep	10:00:00	696	781,86	206	52,64	702	810,65
12-sep	11:00:00	789	826,01	68	0	766	746,78
12-sep	12:00:00	798	757,84	103	0	210	0
12-sep	13:00:00	769	750,75	122	0	582	270,17
12-sep	14:00:00	702	800,75	465	86,72	353	46,09
12-sep	15:00:00	563	752,35	737	649,44	268	31,35
12-sep	16:00:00	294	244,23	352	44,65	97	0
12-sep	17:00:00	188	467,41	536	637,4	94	25,5
12-sep	18:00:00	12	0	326	363,95	13	0
13-sep	7:00:00	169	356,94	204	628,88	129	129,02
13-sep	8:00:00	347	484,63	13	0	224	84,39
13-sep	9:00:00	568	803,67	186	498,86	431	297,66
13-sep	10:00:00	704	827,78	379	658,22	343	40,52

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

13-sep	11:00:00	794	857,48	562	772,16	688	518,14
13-sep	12:00:00	826	866,59	663	675,83	158	0
13-sep	13:00:00	777	795,58	716	597,75	249	0
13-sep	14:00:00	619	527,83	632	330,97	270	7,25
13-sep	15:00:00	395	210,84	600	310,91	91	0
13-sep	16:00:00	200	48,5	588	436,48	150	7,28
13-sep	17:00:00	157	274,1	555	737,93	111	65,26
14-sep	7:00:00	177	440,26	395	751,8	183	501,28
14-sep	8:00:00	380	680,32	175	400,27	383	704,62
14-sep	9:00:00	558	773,16	182	488,21	554	755,55
14-sep	10:00:00	700	826,23	378	668,17	594	466,94
14-sep	11:00:00	794	872,26	398	223,67	789	853,9
14-sep	12:00:00	830	899,07	685	769,5	820	863,52
14-sep	13:00:00	798	890,9	794	869,64	793	871,19
14-sep	14:00:00	703	845,47	821	864,79	706	858,61
14-sep	15:00:00	567	820,8	793	871,19	563	804,84
14-sep	16:00:00	377	673,19	688	785,6	379	683,02
14-sep	17:00:00	178	468,06	494	508,79	187	552,75
15-sep	7:00:00	42	0	350	518,41	151	265,17
15-sep	8:00:00	368	626,9	116	89,15	367	626,9
15-sep	9:00:00	549	742,33	180	490,57	554	768,91
15-sep	10:00:00	696	826,18	351	533,84	698	839,34
15-sep	11:00:00	782	839,79	514	593,51	797	903,07
15-sep	12:00:00	812	848,97	511	267,59	811	846,42
15-sep	13:00:00	785	856,55	688	536,57	788	871,09

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

15-sep	14:00:00	694	827,93	591	265,54	674	749,99
15-sep	15:00:00	552	774,64	712	609,37	554	787,17
15-sep	16:00:00	368	644,83	582	445,58	367	642,34
15-sep	17:00:00	173	461,62	446	361,38	102	59,42
16-sep	7:00:00	176	479,59	372	669,72	176	484,07
16-sep	8:00:00	369	651,66	171	447,91	372	673,88
16-sep	9:00:00	545	741,48	96	40,34	576	900,12
16-sep	10:00:00	684	793,83	329	434,44	698	854,1
16-sep	11:00:00	773	822,93	522	641,67	785	867,99
16-sep	12:00:00	807	848,43	688	810	797	813,78
16-sep	13:00:00	780	855,08	773	824,26	736	700,82
16-sep	14:00:00	689	826,5	770	718,79	672	764,29
16-sep	15:00:00	541	743,93	662	481,4	537	727,68
16-sep	16:00:00	360	630,88	614	552,48	365	663,69
16-sep	17:00:00	167	454,88	344	131,81	174	515,85
17-sep	7:00:00	168	431,97	295	310,39	171	463,8
17-sep	8:00:00	366	649,5	155	347,02	371	684,34
17-sep	9:00:00	533	697,63	132	177,33	547	765,78
17-sep	10:00:00	646	663,63	254	166,73	691	838,04
17-sep	11:00:00	726	672,74	275	43,04	780	867,23
17-sep	12:00:00	745	653,06	624	586,78	801	845,36
17-sep	13:00:00	642	438,87	761	793,96	774	852,31
17-sep	14:00:00	623	598,3	765	718,88	686	838,51
17-sep	15:00:00	526	699,92	714	644,92	543	783,77
17-sep	16:00:00	360	662,64	651	699,75	355	637,06

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

17-sep	17:00:00	168	505,61	530	716,33	165	481,53
18-sep	7:00:00	169	461,43	354	629,38	156	350,68
18-sep	8:00:00	360	634,81	163	462,27	360	632,3
18-sep	9:00:00	541	752,53	173	507,57	531	709,22
18-sep	10:00:00	684	823,34	347	559,53	687	836,72
18-sep	11:00:00	765	820,98	487	523,34	776	866,51
18-sep	12:00:00	789	813,75	648	685,13	792	828,03
18-sep	13:00:00	766	837,43	749	764,73	764	834,74
18-sep	14:00:00	674	808,66	790	816,35	673	805,66
18-sep	15:00:00	530	739,76	750	779,54	505	629,35
18-sep	16:00:00	347	612,31	516	306,63	121	2,59
18-sep	17:00:00	150	376,07	466	472,93	126	202,88
19-sep	7:00:00	140,1	345,68	312	422,91	85	28,1
19-sep	8:00:00	289	296,04	135	262,26	111	0
19-sep	9:00:00	406	270,6	55	0	90	0
19-sep	10:00:00	605	545,5	157	15,18	179	0
19-sep	11:00:00	760	820,06	177	1,82	203	0
19-sep	12:00:00	789	828,82	78	0	328	14,36
19-sep	13:00:00	761	835,96	92	0	281	5,42
19-sep	14:00:00	672	822,33	362	27,41	258	7,57
19-sep	15:00:00	530	765,55	144	0	223	14,87
19-sep	16:00:00	354	694,78	312	30,29	144	10,53
19-sep	17:00:00	159	508,92	311	94,76	107	117,05
20-sep	7:00:00	159	423,32	336	578,98	94	52,32
20-sep	8:00:00	354	630,34	153	447,85	293	326,65

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

20-sep	9:00:00	531	736,65	170	537,47	497	588,59
20-sep	10:00:00	669	790,59	365	704,35	574	462,93
20-sep	11:00:00	752	802,93	544	804,28	620	403,49
20-sep	12:00:00	780	812,6	623	620,75	560	238,92
20-sep	13:00:00	751	819,51	517	197,69	595	354,53
20-sep	14:00:00	660	790,47	553	227,11	533	370,82
20-sep	15:00:00	518	735,59	514	197,72	511	705,56
20-sep	16:00:00	335	603,46	98	0	296	392,52
20-sep	17:00:00	147	440,03	450	450,36	153	497,65
21-sep	7:00:00	158	444,5	361	779,69	155	415,52
21-sep	8:00:00	352	640,99	76	26,19	341	579,21
21-sep	9:00:00	527	734,15	164	502,48	540	805,9
21-sep	10:00:00	665	789,13	359	689,9	356	63,49
21-sep	11:00:00	743	787,01	524	723,11	633	446,61
21-sep	12:00:00	771	796,23	522	329,56	621	368,41
21-sep	13:00:00	746	817,99	685	592,3	711	695,84
21-sep	14:00:00	577	509,02	718	623,25	528,05	492,57
21-sep	15:00:00	501	678,52	688	616,24	100	0
21-sep	16:00:00	333	625,98	513	329,1	143	13,55
21-sep	17:00:00	135	366,99	488	621,66	139	404,77
22-sep	7:00:00	151	397,69	321	550,1	136	279,85
22-sep	8:00:00	343	602,54	142	437,15	317	459,69
22-sep	9:00:00	517	705,73	160	490,97	420	335,27
22-sep	10:00:00	657	772,49	352	662,27	644	726,87
22-sep	11:00:00	734	770,96	536	802,05	691	627,18

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

22-sep	12:00:00	753	749,16	681	875,89	691	555,23
22-sep	13:00:00	732	786,1	766	892,84	279	5,53
22-sep	14:00:00	645	771,86	791	887,31	495	297,58
22-sep	15:00:00	507	731,37	752	862,08	266	51,69
22-sep	16:00:00	322	585,93	659	830,75	77	0
22-sep	17:00:00	147	550,97	395	298,68	84	61,22
23-sep	7:00:00	141	334,4	312	528,16	152	434,22
23-sep	8:00:00	260	228	121	278,27	348	660,4
23-sep	9:00:00	386	246,17	157	479,13	518	731,05
23-sep	10:00:00	597	567,53	350	673,5	651	769,46
23-sep	11:00:00	659	538,53	527	773,94	725	753,39
23-sep	12:00:00	705	608,02	670	845,95	755	776,4
23-sep	13:00:00	670	588,31	754	862,2	738	828,92
23-sep	14:00:00	567	506,17	786	885,98	645	798,31
23-sep	15:00:00	462	549,35	754	891,5	511	783,41
23-sep	16:00:00	307	527,9	653	829,56	321	614,49
23-sep	17:00:00	122	321,7	514	796,95	132	425,1
24-sep	7:00:00	142	365,44	325	642,42	146	406,05
24-sep	8:00:00	338	610,94	133	436,59	341	632,1
24-sep	9:00:00	504	676,03	151	451,73	517	743,63
24-sep	10:00:00	645	755,67	343	647,97	658	814,15
24-sep	11:00:00	730	784,14	526	784,94	737	813,24
24-sep	12:00:00	748	762,33	665	844,94	763	821,48
24-sep	13:00:00	726	798,14	746	845,1	741	859,75
24-sep	14:00:00	634	768,53	777	869,89	647	826,8

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

24-sep	15:00:00	492	711,46	753	904,56	510	811,14
24-sep	16:00:00	307	556,01	647	826,8	321	646,79
24-sep	17:00:00	118	326,46	505	779,87	131	468,91
25-sep	7:00:00	73	20,65	321	649,63	144	407,93
25-sep	8:00:00	251	213,57	130	451,11	337	630,02
25-sep	9:00:00	425	380,11	150	469,9	513	741,31
25-sep	10:00:00	359	72,78	340	646,04	650	797,5
25-sep	11:00:00	248	1,39	517	756,44	736	827,85
25-sep	12:00:00	257	1,35	644	772,73	763	836,05
25-sep	13:00:00	522	242,5	657	553,29	743	891,05
25-sep	14:00:00	490	312,78	648	470,79	644	841,5
25-sep	15:00:00	252	45,43	554	305,95	502	792,08
25-sep	16:00:00	88	0	572	554,12	315	642,66
25-sep	17:00:00	74	61,4	497	764,43	123	423,63
26-sep	7:00:00	79	36,79	317	657,07	147	473
26-sep	8:00:00	148	16,17	122	423,63	253	231,78
26-sep	9:00:00	78	0	145	451,98	238	28,57
26-sep	10:00:00	58	0	336	644,12	624	709,01
26-sep	11:00:00	105	0	513	756,14	731	825,85
26-sep	12:00:00	252	1,36	657	841,46	766	867,18
26-sep	13:00:00	410	86,6	736	842,67	117	0
26-sep	14:00:00	81	0	763	852,2	329	56,03
26-sep	15:00:00	76	0	731	856,09	345	207,63
26-sep	16:00:00	80	0	633	810,03	259	345,56
26-sep	17:00:00	11	0	483	722,71	117	419,6

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

27-sep	7:00:00	93	90,97	305	609,12	135	379,95
27-sep	8:00:00	222	138,78	115	381,46	330	625,89
27-sep	9:00:00	438	447,01	61	10,7	480	617,76
27-sep	10:00:00	496	313,64	146	16,33	470	255,62
27-sep	11:00:00	526	249,7	62	0	460	143,89
27-sep	12:00:00	147	0	151	0	631	446,63
27-sep	13:00:00	246	2,86	118	0	653	594,77
27-sep	14:00:00	173	0	360	35,62	285	25,83
27-sep	15:00:00	469	678,09	112	0	335	193,74
27-sep	16:00:00	318	747,11	147	0	234	253,01
27-sep	17:00:00	96	230,69	69	0	105	322,97
28-sep	7:00:00	65	16,35	233	244,08	14	0
28-sep	8:00:00	221	142,91	85	145,01	29	0
28-sep	9:00:00	68	0	12	0	78	0
28-sep	10:00:00	578	563,47	56	0	495	320,4
28-sep	11:00:00	303	15,61	288	83,11	545	298,1
28-sep	12:00:00	454	119,96	346	66,29	362	38,61
28-sep	13:00:00	137	0	599	423,02	470	172,79
28-sep	14:00:00	306	42,33	541	253,71	497	364,65
28-sep	15:00:00	235	38,77	216	0	342	220,36
28-sep	16:00:00	275	478,14	375	113,95	209	169,47
28-sep	17:00:00	17	0	198	12,24	110	437,89
29-sep	7:00:00	127	344,48	117	6,05	107,05	302,26
29-sep	8:00:00	333	691,21	83	157,37	273,7	492,59
29-sep	9:00:00	411	369,98	122	294,48	392,45	488,66

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

29-sep	10:00:00	594	630,72	51	0	545,8	618,88
29-sep	11:00:00	673	654,25	170	1,95	618,55	627,32
29-sep	12:00:00	679	605,12	101	0	634,05	580,97
29-sep	13:00:00	690	752,73	118	0	612,05	633
29-sep	14:00:00	608	768,39	278	5,55	546,95	630,56
29-sep	15:00:00	458	670,48	114	0	422,45	585,38
29-sep	16:00:00	311	772,44	121	0	268,45	520,4
29-sep	17:00:00	110	504,93	163	2,06	100,4	376,92
30-sep	7:00:00	82	62,32	106	3,08	113	243,62
30-sep	8:00:00	188	75,72	54	28,45	315	591,73
30-sep	9:00:00	157	0	127	344,48	441	496,42
30-sep	10:00:00	134	0	333	691,21	555	510,18
30-sep	11:00:00	365	50,32	411	369,98	362	48,88
30-sep	12:00:00	255	2,79	594	630,72	506	202,58
30-sep	13:00:00	441	135,87	673	654,25	681	740,7
30-sep	14:00:00	368	110,96	679	605,12	602	766,76
30-sep	15:00:00	325	194,02	690	752,73	469	761,48
30-sep	16:00:00	167	75,13	608	768,39	296	698,08
30-sep	17:00:00	100	414,54	458	670,48	103	466,36
01-oct	7:00:00	125	375,72	311	772,44	133	473,99
01-oct	8:00:00	245	246,54	110	504,93	326	694,27
01-oct	9:00:00	243	37,57	82	62,32	494	757,34
01-oct	10:00:00	226	3,22	188	75,72	633	827,6
01-oct	11:00:00	116	0	157	0	695	769,79
01-oct	12:00:00	137	0	134	0	661	580,86
01-oct	13:00:00	63	0	365	50,32	536	319,37

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

01-oct	14:00:00	168	0	255	2,79	434	237,22
01-oct	15:00:00	347	261,64	441	135,87	208	21,1
01-oct	16:00:00	208	203,84	368	110,96	213	229,32
01-oct	17:00:00	28	0	325	194,02	81	239,22
02-oct	7:00:00	26	0	167	75,13	124	407,13
02-oct	8:00:00	335	787,58	100	414,54	289	475,41
02-oct	9:00:00	423	448,43	125	375,72	470	653,7
02-oct	10:00:00	532	458,79	245	246,54	618	784,64
02-oct	11:00:00	399	84,48	243	37,57	705	827,29
02-oct	12:00:00	336	28,32	226	3,22	634	509,76
02-oct	13:00:00	693	825,89	116	0	433	134,93
02-oct	14:00:00	381	141,57	137	0	286	33,71
02-oct	15:00:00	480	892,12	63	0	60	0
02-oct	16:00:00	214	249,6	168	0	200	191,25
02-oct	17:00:00	95	483,42	347	261,64	81	282
03-oct	7:00:00	128	488,15	208	203,84	126	464,05
03-oct	8:00:00	318	680,33	28	0	320	700,59
03-oct	9:00:00	498	815,65	26	0	486	753,37
03-oct	10:00:00	629	845,61	335	787,58	617	796,63
03-oct	11:00:00	694	796,15	423	448,43	696	810,81
03-oct	12:00:00	587	392,07	532	458,79	712	789,84
03-oct	13:00:00	672	761,91	399	84,48	629	606,54
03-oct	14:00:00	526	522,01	336	28,32	429	243,15
03-oct	15:00:00	132	0	693	825,89	449	740,56
03-oct	16:00:00	94	3,3	381	141,57	274	650,06
03-oct	17:00:00	39	16,85	480	892,12	84	379,21
04-oct	7:00:00	122	437,29	214	249,6	119	412,65
04-oct	8:00:00	307	629,31	95	483,42	297	561,98
04-oct	9:00:00	485	769,63	128	488,15	456	625,83

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

04-oct	10:00:00	617	812,12	318	680,33	612	795,68
04-oct	11:00:00	697	826,61	498	815,65	666	711,48
04-oct	12:00:00	716	818,29	629	845,61	696	746,51
04-oct	13:00:00	693	871,59	694	796,15	680	821,91
04-oct	14:00:00	599	850,97	587	392,07	588	801,22
04-oct	15:00:00	447	755,8	672	761,91	439	712,12
04-oct	16:00:00	269	648,49	526	522,01	268	645,13
04-oct	17:00:00	81	397,34	132	0	78	344,36
05-oct	7:00:00	119	440,88	94	3,3	74	69,28
05-oct	8:00:00	303	627,51	39	16,85	164	53,28
05-oct	9:00:00	476	739,24	122	437,29	210	18,38
05-oct	10:00:00	609	796,41	307	629,31	311	49,67
05-oct	11:00:00	688	808,48	485	769,63	479	212,52
05-oct	12:00:00	707	800,9	617	812,12	396	78,07
05-oct	13:00:00	684	852,51	697	826,61	650	720,54
05-oct	14:00:00	590	834,47	716	818,29	570	744,44
05-oct	15:00:00	436	724,98	693	871,59	431	696,24
05-oct	16:00:00	262	633,11	599	850,97	243	496,22
05-oct	17:00:00	74	352,27	447	755,8	77	407,89
06-oct	7:00:00	113	399,58	269	648,49	59	25,78
06-oct	8:00:00	297	610,75	81	397,34	152	35,93
06-oct	9:00:00	471	737,22	119	440,88	153	0
06-oct	10:00:00	601	778,84	303	627,51	87	0
06-oct	11:00:00	683	808,08	476	739,24	135	0
06-oct	12:00:00	705	815,31	609	796,41	83	0
06-oct	13:00:00	686	883,59	688	808,48	81	0
06-oct	14:00:00	587	847,36	707	800,9	78	0
06-oct	15:00:00	433	735,89	684	852,51	355	366,83

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

06-oct	16:00:00	258	641,51	590	834,47	237	481,13
06-oct	17:00:00	68	321,87	436	724,98	63	253,59
07-oct	7:00:00	113	448,76	262	633,11	13	0
07-oct	8:00:00	293	608,79	74	352,27	27	0
07-oct	9:00:00	464	722,74	113	399,58	49	0
07-oct	10:00:00	600	792,96	297	610,75	138	0
07-oct	11:00:00	677	806,2	471	737,22	330	37,67
07-oct	12:00:00	700	813,82	601	778,84	94	0
07-oct	13:00:00	673	850,46	683	808,08	150	0
07-oct	14:00:00	581	844,61	705	815,31	257	22,92
07-oct	15:00:00	422	704,02	686	883,59	126	0
07-oct	16:00:00	252	635,94	587	847,36	22	0
07-oct	17:00:00	67	360,01	433	735,89	35	30,86
08-oct	7:00:00	107	398,99	258	641,51	46	6,76
08-oct	8:00:00	291	619,1	68	321,87	56	0
08-oct	9:00:00	462	733,19	113	448,76	264	79,6
08-oct	10:00:00	595	792,1	293	608,79	326	71,09
08-oct	11:00:00	653	729,95	464	722,74	558	417,33
08-oct	12:00:00	691	797,55	600	792,96	635	598,16
08-oct	13:00:00	670	864,95	677	806,2	610	625,81
08-oct	14:00:00	572	827,57	700	813,82	456	368,4
08-oct	15:00:00	416	703,43	673	850,46	243	84,78
08-oct	16:00:00	244	608,37	581	844,61	182	210,03
08-oct	17:00:00	59	293,62	422	704,02	47	130,5
09-oct	7:00:00	106	423,03	252	635,94	111	499,31
09-oct	8:00:00	287	617,29	67	360,01	226	260,56
09-oct	9:00:00	455	718,5	107	398,99	407	486,05
09-oct	10:00:00	587	775,91	291	619,1	412	209,75
09-oct	11:00:00	671	819,23	462	733,19	469	217,04

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

09-oct	12:00:00	693	827,18	595	792,1	63	0
09-oct	13:00:00	665	862,46	653	729,95	245	6,26
09-oct	14:00:00	570	840,72	691	797,55	451	368,26
09-oct	15:00:00	411	700,47	670	864,95	202	34,79
09-oct	16:00:00	238	601,79	572	827,57	137	70,15
09-oct	17:00:00	53	253,65	416	703,43	36	57,65
10-oct	7:00:00	98	355,86	244	608,37	54	28,47
10-oct	8:00:00	262	471,03	59	293,62	127	18,84
10-oct	9:00:00	438	650,29	106	423,03	41	0
10-oct	10:00:00	575	744,03	287	617,29	80	0
10-oct	11:00:00	628	669,67	455	718,5	80	0
10-oct	12:00:00	622	582,99	587	775,91	407	106,41
10-oct	13:00:00	557	478,08	671	819,23	609	661,11
10-oct	14:00:00	508	585,73	693	827,18	276	43,52
10-oct	15:00:00	280	173,76	665	862,46	357	450,84
10-oct	16:00:00	188	282,38	570	840,72	130	60,24
10-oct	17:00:00	49	245,22	411	700,47	38	98,09
11-oct	7:00:00	89	277,8	238	601,79	104	489,8
11-oct	8:00:00	224	276,63	53	253,65	272	565,98
11-oct	9:00:00	191	15,06	98	355,86	413	546,45
11-oct	10:00:00	99	0	262	471,03	491	438,1
11-oct	11:00:00	198	0	438	650,29	535	386,13
11-oct	12:00:00	609	555,62	575	744,03	444	163,06
11-oct	13:00:00	570	536,03	628	669,67	384	109,75
11-oct	14:00:00	527	690,15	622	582,99	456	411,9
11-oct	15:00:00	390	641,89	557	478,08	183	23,77
11-oct	16:00:00	218	514,62	508	585,73	238	702,8
11-oct	17:00:00	28	0	280	173,76	28	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

12-oct	7:00:00	101	488,51	188	282,38	24	0
12-oct	8:00:00	256	476,61	49	245,22	116	9,66
12-oct	9:00:00	400	501,53	89	277,8	169	6,51
12-oct	10:00:00	540	630	224	276,63	526	577,65
12-oct	11:00:00	641	754,52	191	15,06	503	313,99
12-oct	12:00:00	658	746,88	99	0	415	124,73
12-oct	13:00:00	615	720	198	0	239	6,41
12-oct	14:00:00	404	267,99	609	555,62	170	0
12-oct	15:00:00	347	442,92	570	536,03	113	0
12-oct	16:00:00	139	97,96	527	690,15	102	19,59
12-oct	17:00:00	23	0	390	641,89	26	0
13-oct	7:00:00	33	0	218	514,62	29	0
13-oct	8:00:00	110	9,79	28	0	82	0
13-oct	9:00:00	395	499,63	101	488,51	79	0
13-oct	10:00:00	155	0	256	476,61	341	105,54
13-oct	11:00:00	483	273,84	400	501,53	304	29,9
13-oct	12:00:00	517	320,32	540	630	300	22,99
13-oct	13:00:00	514	389,63	641	754,52	247	8,08
13-oct	14:00:00	367	190,33	658	746,88	81	0
13-oct	15:00:00	305	287,64	615	720	112	0
13-oct	16:00:00	175	275,91	404	267,99	73	0
13-oct	17:00:00	18	0	347	442,92	17	0
14-oct	7:00:00	86	358,45	139	97,96	57	71,69
14-oct	8:00:00	240	413,2	23	0	215	280,97
14-oct	9:00:00	280	132,72	33	0	329	263,24
14-oct	10:00:00	417	255,32	110	9,79	413	248,23
14-oct	11:00:00	457	228,33	395	499,63	284	20,61
14-oct	12:00:00	669	835,47	155	0	426	149,8
14-oct	13:00:00	639	870,46	483	273,84	486	327,64

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

14-oct	14:00:00	543	845,93	517	320,32	447	427,68
14-oct	15:00:00	389	725,75	514	389,63	142	4,94
14-oct	16:00:00	209	555,12	367	190,33	122	65,31
14-oct	17:00:00	21	0	305	287,64	22	0
15-oct	7:00:00	83	353,17	175	275,91	81	328,53
15-oct	8:00:00	257	552,79	18	0	267	639,89
15-oct	9:00:00	423	678,91	86	358,45	241	71,46
15-oct	10:00:00	504	538,02	240	413,2	521	611,31
15-oct	11:00:00	568	535,22	280	132,72	585	597,53
15-oct	12:00:00	512	328,35	417	255,32	586	543,1
15-oct	13:00:00	457	262,98	457	228,33	592	693,6
15-oct	14:00:00	347	163,6	669	835,47	527	793,28
15-oct	15:00:00	360	582,52	639	870,46	360	587,52
15-oct	16:00:00	74	4,17	543	845,93	212	641,79
15-oct	17:00:00	19	0	389	725,75	20	0
16-oct	7:00:00	76	288,25	209	555,12	80	347,59
16-oct	8:00:00	258	594,35	21	0	274	733,6
16-oct	9:00:00	431	746,38	83	353,17	434	768,93
16-oct	10:00:00	556	778,5	257	552,79	574	877,62
16-oct	11:00:00	641	840,37	423	678,91	655	912,82
16-oct	12:00:00	658	832,7	504	538,02	653	815,45
16-oct	13:00:00	618	818,72	568	535,22	416	187,28
16-oct	14:00:00	358	194,02	512	328,35	481	597,41
16-oct	15:00:00	386	774,84	457	262,98	384	764,71
16-oct	16:00:00	153	208,54	347	163,6	203	591,57
16-oct	17:00:00	17	0	360	582,52	17	0
17-oct	7:00:00	31	8,76	74	4,17	55	96,37
17-oct	8:00:00	126	30,99	19	0	228	406,38
17-oct	9:00:00	238	72,87	76	288,25	439	833,42

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

17-oct	10:00:00	372	178,07	258	594,35	503	572,36
17-oct	11:00:00	320	48,67	431	746,38	621	778,72
17-oct	12:00:00	439	188,06	556	778,5	658	858,13
17-oct	13:00:00	266	20,05	641	840,37	594	743,7
17-oct	14:00:00	368	226,95	658	832,7	518	803,07
17-oct	15:00:00	230	112,85	618	818,72	296	318,04
17-oct	16:00:00	49	0	358	194,02	166	317,34
17-oct	17:00:00	12	0	386	774,84	13	0
18-oct	7:00:00	43	36,26	153	208,54	66	235,7
18-oct	8:00:00	138	52,39	17	0	253	618,26
18-oct	9:00:00	342	354,17	31	8,76	416	710,63
18-oct	10:00:00	469	456,22	126	30,99	544	773,19
18-oct	11:00:00	575	606,57	238	72,87	593	681,78
18-oct	12:00:00	575	549,49	372	178,07	645	826,62
18-oct	13:00:00	610	830,86	320	48,67	608	827,49
18-oct	14:00:00	500	732,62	439	188,06	510	785,51
18-oct	15:00:00	356	646,91	266	20,05	261	205,24
18-oct	16:00:00	183	484,11	368	226,95	184	492,99
18-oct	17:00:00	14	0	230	112,85	13	0
19-oct	7:00:00	19	0	49	0	69	300,56
19-oct	8:00:00	45	0	12	0	230	464,22
19-oct	9:00:00	205	37,17	43	36,26	430	829,31
19-oct	10:00:00	422	317,8	138	52,39	553	842,54
19-oct	11:00:00	549	530,59	342	354,17	636	891,45
19-oct	12:00:00	484	298,57	469	456,22	656	900,54
19-oct	13:00:00	447	277,03	575	606,57	614	883,77
19-oct	14:00:00	405	356,08	575	549,49	509	811,07

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

19-oct	15:00:00	245	168,43	610	830,86	360	705,32
19-oct	16:00:00	141	204,24	500	732,62	179	490,16
19-oct	17:00:00	10	0	356	646,91	11	0
20-oct	7:00:00	26	0	183	484,11	53	146,18
20-oct	8:00:00	31	0	14	0	203	312,85
20-oct	9:00:00	45	0	19	0	340	377,82
20-oct	10:00:00	64	0	45	0	484	545,98
20-oct	11:00:00	64	0	205	37,17	593	719,13
20-oct	12:00:00	57	0	422	317,8	621	766,9
20-oct	13:00:00	74	0	549	530,59	584	766,15
20-oct	14:00:00	45	0	484	298,57	460	591,34
20-oct	15:00:00	35	0	447	277,03	323	509,22
20-oct	16:00:00	49	0	405	356,08	147	264,41
21-oct	7:00:00	57	212,65	245	168,43	55	192,4
21-oct	8:00:00	241	613,21	141	204,24	234	554,81
21-oct	9:00:00	274	168,34	10	0	401	704,19
21-oct	10:00:00	255	33,83	26	0	540	825,08
21-oct	11:00:00	506	416,83	31	0	616	843,7
21-oct	12:00:00	515	399,54	45	0	632	836,59
21-oct	13:00:00	367	131,37	64	0	557	670,69
21-oct	14:00:00	396	355,1	64	0	381	306,67
21-oct	15:00:00	331	577,99	57	0	342	650,92
21-oct	16:00:00	163	412,57	74	0	120	132,78
22-oct	7:00:00	5	0	45	0	54	210,79
22-oct	8:00:00	147	96,35	35	0	236	604,07
22-oct	9:00:00	39	0	49	0	399	713,96
22-oct	10:00:00	69	0	57	212,65	510	699,54
22-oct	11:00:00	114	0	241	613,21	604	813,33
22-oct	12:00:00	103	0	274	168,34	630	849,83

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

22-oct	13:00:00	91	0	255	33,83	579	791,47
22-oct	14:00:00	70	0	506	416,83	480	735,58
22-oct	15:00:00	38	0	515	399,54	346	705,95
22-oct	16:00:00	24	0	367	131,37	168	499,42
23-oct	7:00:00	8	0	396	355,1	53	241,76
23-oct	8:00:00	104	18,82	331	577,99	229	579,6
23-oct	9:00:00	54	0	163	412,57	394	711,83
23-oct	10:00:00	150	0	5	0	530	820,41
23-oct	11:00:00	265	20,41	147	96,35	608	853,9
23-oct	12:00:00	287	28,17	39	0	631	878,18
23-oct	13:00:00	255	21,1	69	0	592	875,6
23-oct	14:00:00	149	0	114	0	490	814,91
23-oct	15:00:00	101	0	103	0	337	679,16
23-oct	16:00:00	125	183,47	91	0	167	530,57
24-oct	7:00:00	30	34,44	70	0	49	206,64
24-oct	8:00:00	112	30,59	38	0	229	607,9
24-oct	9:00:00	87	0	24	0	391	721,91
24-oct	10:00:00	262	46,3	8	0	522	804,5
24-oct	11:00:00	148	0	104	18,82	603	852,24
24-oct	12:00:00	437	232,16	54	0	622	860,17
24-oct	13:00:00	404	221,66	150	0	583	858,27
24-oct	14:00:00	460	677,53	265	20,41	482	800,15
24-oct	15:00:00	342	744,24	287	28,17	333	688,07
24-oct	16:00:00	165	562,96	255	21,1	161	517,32
25-oct	7:00:00	55	372,53	149	0	44	168,24
25-oct	8:00:00	228	629,35	101	0	223	590,5
25-oct	9:00:00	405	838,57	125	183,47	385	707,46
25-oct	10:00:00	540	928,44	30	34,44	519	815,55
25-oct	11:00:00	619	955,99	112	30,59	597	850,54

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

25-oct	12:00:00	639	964,76	87	0	619	873,84
25-oct	13:00:00	549	713,61	262	46,3	578	856,68
25-oct	14:00:00	355	272,86	148	0	476	797,6
25-oct	15:00:00	337	742,62	437	232,16	332	708,47
25-oct	16:00:00	157	503,26	404	221,66	157	508,45
26-oct	7:00:00	44	201,72	460	677,53	44	201,72
26-oct	8:00:00	220	592,28	342	744,24	217	568,59
26-oct	9:00:00	243	127,54	165	562,96	378	692,7
26-oct	10:00:00	471	597,01	55	372,53	512	799,29
26-oct	11:00:00	477	392,15	228	629,35	589	834,83
26-oct	12:00:00	432	239,32	405	838,57	614	872,4
26-oct	13:00:00	400	227,28	540	928,44	569	840,58
26-oct	14:00:00	411	489,67	619	955,99	469	780,08
26-oct	15:00:00	290	464,09	639	964,76	325	691,81
26-oct	16:00:00	50	0	549	713,61	155	541,45
27-oct	7:00:00	41	198,9	355	272,86	40	185,64
27-oct	8:00:00	214	578,07	337	742,62	223	666,39
27-oct	9:00:00	384	761,05	157	503,26	373	690,25
27-oct	10:00:00	503	772,81	44	201,72	496	743,09
27-oct	11:00:00	602	919	220	592,28	581	818,84
27-oct	12:00:00	621	927,37	243	127,54	596	811,02
27-oct	13:00:00	584	942,39	471	597,01	567	853,24
27-oct	14:00:00	399	455,98	477	392,15	466	792,08
27-oct	15:00:00	321	695,03	432	239,32	319	677,5
27-oct	16:00:00	149	505,15	400	227,28	146	472,56
28-oct	7:00:00	37	167,8	411	489,67	36	153,82
28-oct	8:00:00	127	81,65	290	464,09	209	567,46
28-oct	9:00:00	386	800,23	50	0	366	674,96
28-oct	10:00:00	514	861,81	41	198,9	499	781,83

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

28-oct	11:00:00	599	933,66	214	578,07	578	830,91
28-oct	12:00:00	619	941,77	384	761,05	600	853,81
28-oct	13:00:00	564	858,71	503	772,81	561	851,37
28-oct	14:00:00	455	752,35	602	919	456	761
28-oct	15:00:00	313	665,64	621	927,37	314	674,52
28-oct	16:00:00	148	544,76	584	942,39	141	455,82
29-oct	7:00:00	32	133,11	399	455,98	32	133,11
29-oct	8:00:00	207	577,25	321	695,03	204	552,33
29-oct	9:00:00	375	754,97	149	505,15	364	685,16
29-oct	10:00:00	509	859,59	37	167,8	496	793,01
29-oct	11:00:00	591	914,58	127	81,65	576	843,13
29-oct	12:00:00	613	938,97	386	800,23	592	836,38
29-oct	13:00:00	570	921,57	514	861,81	550	819,79
29-oct	14:00:00	470	868,93	599	933,66	453	772,86
29-oct	15:00:00	312	689,3	619	941,77	310	683,3
29-oct	16:00:00	138	460,84	564	858,71	138	472,22
30-oct	7:00:00	4	0	455	752,35	38	313,92
30-oct	8:00:00	216	697,23	313	665,64	218	731,04
30-oct	9:00:00	344	567,45	148	544,76	358	664,2
30-oct	10:00:00	270	67,2	32	133,11	491	779,93
30-oct	11:00:00	404	226,94	207	577,25	582	884,34
30-oct	12:00:00	430	259,43	375	754,97	594	862,44
30-oct	13:00:00	518	662,55	509	859,59	561	892,11
30-oct	14:00:00	69	0	591	914,58	469	890,68
30-oct	15:00:00	134	15,18	613	938,97	275	461,45
30-oct	16:00:00	123	331,94	570	921,57	144	570,7
31-oct	7:00:00	38	313,92	470	868,93	27	94,18
31-oct	8:00:00	218	731,04	312	689,3	206	604,27
31-oct	9:00:00	358	664,2	138	460,84	372	760,95

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

31-oct	10:00:00	491	779,93	26	172,66	501	838,98
31-oct	11:00:00	582	884,34	190	545,11	579	875,34
31-oct	12:00:00	594	862,44	348	679,89	586	825,63
31-oct	13:00:00	561	892,11	474	757,53	502	610,29
31-oct	14:00:00	469	890,68	566	873,53	213	30,87
31-oct	15:00:00	275	461,45	590	901	189	106,25
31-oct	16:00:00	144	570,7	542	839,85	70	29,12
01-nov	7:00:00	17	16,72	451	824,54	4	0
01-nov	8:00:00	163	283,86	305	692,17	196	537,62
01-nov	9:00:00	307	404,69	136	489,17	272	251,28
01-nov	10:00:00	496	834,4	10	0	495	822,06
01-nov	11:00:00	553	766,38	143	206,45	536	686,47
01-nov	12:00:00	414	235,03	275	301,53	535	614,96
01-nov	13:00:00	497	602,31	460	696,7	331	118,58
01-nov	14:00:00	361	365,1	502	584,77	416	607,76
01-nov	15:00:00	27	0	517	581,38	182	92,25
01-nov	16:00:00	24	0	462	489,37	107	220,56
02-nov	7:00:00	17	17,88	283	144,7	4	0
02-nov	8:00:00	150	214,56	258	399,76	131	126,99
02-nov	9:00:00	130	2,68	25	0	241	163,22
02-nov	10:00:00	174	4,15	16	53,65	474	736,35
02-nov	11:00:00	50	0	167	394,09	552	780,08
02-nov	12:00:00	188	1,78	324	572,59	530	612,81
02-nov	13:00:00	121	0	430	570,41	362	184,12
02-nov	14:00:00	170	6,74	509	635,41	283	141,62

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

02-nov	15:00:00	56	0	549	737,51	212	189,99
02-nov	16:00:00	12	0	524	785,84	67	30,51
03-nov	7:00:00	25	153,75	427	719,32	3	0
03-nov	8:00:00	192	575,26	296	682,09	23	0
03-nov	9:00:00	169	29,78	121	384,46	34	0
03-nov	10:00:00	438	582	13	38,44	59	0
03-nov	11:00:00	426	315,74	168	432,56	206	5,54
03-nov	12:00:00	234	12,57	320	568,46	312	71,83
03-nov	13:00:00	284	63,17	453	707,61	229	17,23
03-nov	14:00:00	62	0	487	557,62	181	13,62
03-nov	15:00:00	106	3,15	520	628,53	124	12,62
03-nov	16:00:00	41	0	505	712,08	66	31,24
04-nov	7:00:00	16	41,53	394	565,13	3	0
04-nov	8:00:00	189	581,47	287	640,34	17	0
04-nov	9:00:00	339	654,58	108	287,38	50	0
04-nov	10:00:00	474	786,07	53	0	128	0
04-nov	11:00:00	523	692,58	93	0	61	0
04-nov	12:00:00	582	901,51	211	25,36	153	0
04-nov	13:00:00	535	853,19	183	1,86	216	11,58
04-nov	14:00:00	242	75,62	229	12,67	143	2,29
04-nov	15:00:00	230	290,69	211	11,58	75	0
04-nov	16:00:00	30	0	85	0	29	0
05-nov	7:00:00	12	22,58	131	22,36	3	0
05-nov	8:00:00	103	55,55	71	57,56	189	624,91
05-nov	9:00:00	353	778,74	15	0	357	809,22

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

05-nov	10:00:00	493	929,94	45	0	482	857,43
05-nov	11:00:00	561	906,73	61	0	557	878,57
05-nov	12:00:00	574	883,2	55	0	570	855,83
05-nov	13:00:00	541	912,87	168	0	479	597,55
05-nov	14:00:00	416	696,28	76	0	390	552,86
05-nov	15:00:00	134	25,88	212	43,95	206	197,31
05-nov	16:00:00	118	458,32	95	0	80	104,76
06-nov	7:00:00	3	0	116	445,22	2	0
06-nov	8:00:00	87	28,31	174	618,08	69	4,72
06-nov	9:00:00	192	72,91	333	748,77	290	406,64
06-nov	10:00:00	469	809,5	461	831,03	470	811,66
06-nov	11:00:00	508	664,41	473	554,62	549	861,27
06-nov	12:00:00	529	682,42	467	469,05	568	870,04
06-nov	13:00:00	477	606,44	355	210	527	851,76
06-nov	14:00:00	431	817,27	214	49,04	430	805,6
06-nov	15:00:00	278	638,61	82	0	291	736,86
06-nov	16:00:00	120	536,2	53	13,41	124	583,12
07-nov	8:00:00	65	4,81	166	558,02	154	355,98
07-nov	9:00:00	257	272,46	320	678,3	168	39,73
07-nov	10:00:00	433	634,57	444	754,1	193	15,21
07-nov	11:00:00	374	215,67	503	706,19	120	0
07-nov	12:00:00	472	469,07	252	29,66	74	0
07-nov	13:00:00	237	27,7	215	17,81	59	0
07-nov	14:00:00	270	143,77	397	669,37	61	0
07-nov	15:00:00	199	195,61	192	175,72	44	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

07-nov	16:00:00	106	377,35	76	109,77	43	6,86
08-nov	8:00:00	174	583,82	162	559,29	15	0
08-nov	9:00:00	222	160,85	325	755,44	98	0
08-nov	10:00:00	392	465,06	464	914,76	41	0
08-nov	11:00:00	449	452,24	534	900,64	48	0
08-nov	12:00:00	281	50,46	526	756,84	83	0
08-nov	13:00:00	46	0	492	758,07	78	0
08-nov	14:00:00	82	0	380	592,31	37	0
08-nov	15:00:00	273	654,4	222	325,52	41	0
08-nov	16:00:00	113	512,64	108	456,46	49	14,04
09-nov	8:00:00	167	550,54	87	55,05	30	0
09-nov	9:00:00	340	819,86	259	354,69	144	17,44
09-nov	10:00:00	463	861,39	443	808,24	81	0
09-nov	11:00:00	538	882,86	516	818,83	258	40,75
09-nov	12:00:00	512	666,74	461	487,81	125	0
09-nov	13:00:00	445	520,87	447	561,09	285	82,45
09-nov	14:00:00	366	513,71	340	415,29	124	0
09-nov	15:00:00	245	468,7	146	57,74	216	292,09
09-nov	16:00:00	89	237,17	82	186,86	101,45	384,86
10-nov	8:00:00	70	10,21	152	531,15	168	597,54
10-nov	9:00:00	64	0	304	656,24	281	438,47
10-nov	10:00:00	59	0	441	820,33	373	413,52
10-nov	11:00:00	47	0	508	802,09	241	29,34
10-nov	12:00:00	71	0	537	859,88	346	149,96
10-nov	13:00:00	245	38,52	502	861,57	237	32,44

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

10-nov	14:00:00	196	33,91	378	624,94	63	0
10-nov	15:00:00	28	0	256	594,56	177	140,91
10-nov	16:00:00	68	95,6	102	441,24	95	338,29
11-nov	8:00:00	97	78,2	98	114,69	170	672,49
11-nov	9:00:00	169	53,62	129	14,89	324	750,67
11-nov	10:00:00	385	480,59	200	29,33	450	830,32
11-nov	11:00:00	266	53,25	217	17,75	527	867,84
11-nov	12:00:00	540	843,59	257	40,17	546	876,11
11-nov	13:00:00	285	89,91	495	843,89	454	590,52
11-nov	14:00:00	194	34,21	406	828,47	408	794,25
11-nov	15:00:00	160	97,36	258	639,78	267	684,98
11-nov	16:00:00	96	383,71	95	391,24	105	526,66
12-nov	8:00:00	53	0	73	31,94	155	526,94
12-nov	9:00:00	45	0	156	48,25	319	747,84
12-nov	10:00:00	58	0	335	330,24	443	813,08
12-nov	11:00:00	89	0	303	117,32	514	821,23
12-nov	12:00:00	95	0	381	262,16	539	857,79
12-nov	13:00:00	99	0	213	20,59	491	796,97
12-nov	14:00:00	109	0	186	32,05	408	818,49
12-nov	15:00:00	134	42,21	90	3,52	260	657,71
12-nov	16:00:00	65	100,04	45	15,39	89	323,22
13-nov	8:00:00	78	32,62	79	54,36	150	510,98
13-nov	9:00:00	30	0	132	18,32	315	744,85
13-nov	10:00:00	64	0	187	22,99	438	811,52
13-nov	11:00:00	46	0	203	12,03	515	847,93

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

13-nov	12:00:00	223	15,54	269	56,33	529	827,43
13-nov	13:00:00	251	51,88	263	72,64	492	823,89
13-nov	14:00:00	193	37,3	366	619,18	398	775,84
13-nov	15:00:00	164	120,94	260	722,08	261	690,07
13-nov	16:00:00	34	0	97	495,79	96	464,31
14-nov	8:00:00	143	477,58	112	249,9	113	199,92
14-nov	9:00:00	309	738,61	219	241,05	307	716,98
14-nov	10:00:00	397	598,67	361	471,05	409	661,32
14-nov	11:00:00	496	771,91	180	4,04	510	846,67
14-nov	12:00:00	491	659,5	377	268,1	514	769,09
14-nov	13:00:00	108	0	451	667,07	384	349,22
14-nov	14:00:00	295	273,35	388	777,43	53	0
14-nov	15:00:00	113	17,98	254	694,15	135	50,35
14-nov	16:00:00	10	0	91	426,4	55	56,32
15-nov	8:00:00	131	374,53	129	459,65	70	22,7
15-nov	9:00:00	291	625,74	277	603,84	71	0
15-nov	10:00:00	353	407,52	404	721,36	70	0
15-nov	11:00:00	334	181,28	468	704,75	93	0
15-nov	12:00:00	380	264,19	500	772,85	287	76,89
15-nov	13:00:00	367	305,49	472	804,82	74	0
15-nov	14:00:00	288	257,93	386	788,97	166	15,17
15-nov	15:00:00	180	192,7	249	676,26	95	3,64
15-nov	16:00:00	88	402,88	88	419,32	40	16,44
16-nov	8:00:00	80	58	126	464,01	20	0
16-nov	9:00:00	206	180,55	275	611,32	27	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

16-nov	10:00:00	385	572,04	397	704,42	50	0
16-nov	11:00:00	495	810,92	464	702,11	83	0
16-nov	12:00:00	520	850,03	496	772,58	133	0
16-nov	13:00:00	471	774,69	471	819,26	222	29,71
16-nov	14:00:00	388	780,13	382	785,23	255	163,16
16-nov	15:00:00	239	576,9	237	591,59	222	448,29
16-nov	16:00:00	68	176,39	82	361,18	8	0
17-nov	8:00:00	129	421,03	125	486,26	68	29,65
17-nov	9:00:00	287	654,17	272	618,9	42	0
17-nov	10:00:00	413	758,63	397	730,01	112	0
17-nov	11:00:00	483	767,62	460	701,41	81	0
17-nov	12:00:00	503	776,19	495	784,19	154	0
17-nov	13:00:00	428	568,67	464	801,7	63	0
17-nov	14:00:00	335	480,57	385	827,5	61	0
17-nov	15:00:00	184	233,9	240	646	71	0
17-nov	16:00:00	61	128,66	89	523,22	60	111,51
18-nov	8:00:00	120	357,79	11	0	123	394,18
18-nov	9:00:00	196	162,32	49	0	285	665,52
18-nov	10:00:00	282	187,79	66	0	297	233,53
18-nov	11:00:00	323	173,07	97	0	230	31,28
18-nov	12:00:00	277	72,53	290	100,74	206	12,09
18-nov	13:00:00	319	189,47	259	81,82	403	469,38
18-nov	14:00:00	357	624,19	201	64,75	267	209,79
18-nov	15:00:00	227	521,28	110	22,5	255	780,05
18-nov	16:00:00	80	376,46	77	350,2	66	175,1

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

19-nov	8:00:00	126	465,23	103	303,95	121	397
19-nov	9:00:00	292	759,21	150	65,73	287	713,19
19-nov	10:00:00	415	823,59	225	85,03	412	796,87
19-nov	11:00:00	497	895,07	427	571,5	491	850,95
19-nov	12:00:00	508	844,06	441	555,94	511	862,32
19-nov	13:00:00	463	782,71	452	767,53	468	815,23
19-nov	14:00:00	370	722,9	360	696,8	373	735,95
19-nov	15:00:00	235	613,51	238	677,9	231	571,86
19-nov	16:00:00	86	509,11	58	133,98	78	357,27
20-nov	8:00:00	127	520,42	18	0	79	82,51
20-nov	9:00:00	261	535,67	117	16,64	158	69,87
20-nov	10:00:00	320	338,3	161	12,26	148	4,9
20-nov	11:00:00	466	734,6	89	0	182	6,35
20-nov	12:00:00	418	435,16	194	10,22	276	75,59
20-nov	13:00:00	279	113,52	156	2,18	324	213,93
20-nov	14:00:00	234	128,83	145	10,52	163	18,4
20-nov	15:00:00	137	76,46	105	19,12	142	87,93
20-nov	16:00:00	44	45,54	44	45,54	41	27,32
21-nov	8:00:00	101	259,79	110	454,63	11	0
21-nov	9:00:00	280	717,41	263	666,88	76	0
21-nov	10:00:00	401	776,64	395	821,16	233	93,99
21-nov	11:00:00	467	761,42	422	580,13	285	110,91
21-nov	12:00:00	428	487,48	405	431,95	384	324,99
21-nov	13:00:00	250	70,32	371	404,35	363	345,02
21-nov	14:00:00	232	129,76	223	116,52	256	195,96

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

21-nov	15:00:00	151	123,47	224	586,49	145	104,18
21-nov	16:00:00	59	157,77	52	102,09	59	157,77
22-nov	8:00:00	55	19,94	78	146,25	108	358,99
22-nov	9:00:00	41	0	186	201,15	269	654,6
22-nov	10:00:00	65	0	249	152,21	389	723,63
22-nov	11:00:00	95	0	187	12,89	459	734,79
22-nov	12:00:00	232	33,13	160	2,07	371	291,95
22-nov	13:00:00	273	108,38	239	64,14	420	599,42
22-nov	14:00:00	286	312	139	8	339	573,34
22-nov	15:00:00	129	62,29	176	256,93	223	564,46
22-nov	16:00:00	22	0	40	37,8	74	387,5
23-nov	8:00:00	58	27,22	19	0	66	54,45
23-nov	9:00:00	265	648,77	79	0	118	17,25
23-nov	10:00:00	386	732,49	100	0	303	304,57
23-nov	11:00:00	481	887,26	125	0	404	480,42
23-nov	12:00:00	490	823,21	126	0	402	406,39
23-nov	13:00:00	454	805,77	157	4,45	257	84,58
23-nov	14:00:00	335	569,17	168	29,53	237	150,35
23-nov	15:00:00	182	282,69	148	133,49	56	0
23-nov	16:00:00	68	298,17	41	48,09	10	0
24-nov	8:00:00	96	285,73	93	341,49	20	0
24-nov	9:00:00	186	185,12	142	69,85	150	73,35
24-nov	10:00:00	267	190,42	362	672,81	187	35,54
24-nov	11:00:00	261	80,64	431	677,8	340	257,17
24-nov	12:00:00	168	2,1	173	4,19	289	106,96

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

24-nov	13:00:00	345	306,82	304	201,56	334	268,75
24-nov	14:00:00	98	0	200	81,07	324	516,14
24-nov	15:00:00	171	229,59	147	134,59	228	649,18
24-nov	16:00:00	21	0	47	88,03	50	97,81
25-nov	8:00:00	51	14,27	88	321,18	97	314,05
25-nov	9:00:00	145	63,63	258	749,37	212	318,13
25-nov	10:00:00	130	2,56	303	368,72	285	258,62
25-nov	11:00:00	366	353,33	466	910,76	184	10,97
25-nov	12:00:00	317	166,72	490	928,56	333	204,7
25-nov	13:00:00	333	274,86	361	401,02	174	9,01
25-nov	14:00:00	218	111,49	267	277,37	114	0
25-nov	15:00:00	135	87,77	190	375,01	95	11,97
25-nov	16:00:00	58	198,78	42	59,63	12	0
26-nov	8:00:00	76	146,22	35	7,31	15	0
26-nov	9:00:00	46	0	136	64,38	88	0
26-nov	10:00:00	44	0	355	668,76	262	191,08
26-nov	11:00:00	69	0	256	92,8	195	17,68
26-nov	12:00:00	65	0	360	316,34	386	375,79
26-nov	13:00:00	51	0	386	527,97	325	253,79
26-nov	14:00:00	32	0	302	454,14	175	38,3
26-nov	15:00:00	84	4,02	195	426,04	123	60,29
26-nov	16:00:00	46	90,82	59	242,18	46	90,82
27-nov	8:00:00	30	0	55	59,92	91	299,58
27-nov	9:00:00	49	0	172	188,2	113	18,1
27-nov	10:00:00	47	0	348	640,45	136	5,21

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

27-nov	11:00:00	59	0	460	916,42	209	26,69
27-nov	12:00:00	47	0	458	768,81	122	0
27-nov	13:00:00	39	0	403	622,05	87	0
27-nov	14:00:00	59	0	170	38,52	185	52,28
27-nov	15:00:00	139	109,29	109	36,43	58	0
27-nov	16:00:00	26	0	35	30,71	29	10,24
28-nov	8:00:00	91	337,63	86	391,35	70	122,78
28-nov	9:00:00	110	18,31	233	607,81	244	604,15
28-nov	10:00:00	89	0	364	774,25	281	270,33
28-nov	11:00:00	180	11,19	443	826,12	361	360,45
28-nov	12:00:00	248	57,99	472	874,13	374	347,93
28-nov	13:00:00	103	0	437	843,01	410	629,97
28-nov	14:00:00	146	13,83	333	666,8	344	697,23
28-nov	15:00:00	65	0	217	656,03	170	252,63
28-nov	16:00:00	25	0	65	383,83	54	186,73
29-nov	8:00:00	98	487,49	59	110,08	96	456,04
29-nov	9:00:00	161	133,34	118	40,74	141	74,08
29-nov	10:00:00	313	417,99	199	74,07	283	283,07
29-nov	11:00:00	455	847,13	285	164,47	409	585,78
29-nov	12:00:00	459	745,06	289	140,37	267	86,38
29-nov	13:00:00	423	716,1	278	158,88	378	481,24
29-nov	14:00:00	245	203,04	269	314,29	273	308,73
29-nov	15:00:00	35	0	137	118,91	150	159,91
29-nov	16:00:00	31	10,5	42	84,03	53	178,56
30-nov	8:00:00	95	475,37	96	553,2	96	536,69

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

30-nov	9:00:00	251	711,74	252	761,4	197,6	477,68
30-nov	10:00:00	382	842,49	375	827,42	299,05	495,24
30-nov	11:00:00	454	834,22	459	900,79	334,65	460,2
30-nov	12:00:00	485	894,48	478	879,42	330,65	443,09
30-nov	13:00:00	446	844,58	446	878,76	321,95	456,24
30-nov	14:00:00	325	575,79	359	842,45	248,5	368,57
30-nov	15:00:00	192	404,18	221	684,18	179,6	403,88
30-nov	16:00:00	67	424,94	66	440,1	56,35	260,84
01-dic	8:00:00	59	82,57	84	389,22	65,45	285,15
01-dic	9:00:00	202	340,93	247	746,83	190,45	429,72
01-dic	10:00:00	377	824,73	366	782,15	289,7	470,37
01-dic	11:00:00	425	681,87	449	853,26	347,2	499,91
01-dic	12:00:00	432	608,83	475	879,36	341,15	483,21
01-dic	13:00:00	418	692,78	446	892,02	330,7	493,06
01-dic	14:00:00	207	95,48	359	857,42	263,45	437,88
01-dic	15:00:00	198	460,27	231	816,77	174,65	404,42
01-dic	16:00:00	71	558,17	65	422,52	56,35	263,8
02-dic	8:00:00	70	194,61	86	459,56	65,5	300,02
02-dic	9:00:00	221	497,89	233	634,92	196,35	462,25
02-dic	10:00:00	351	663,07	367	809,62	290,3	477,73
02-dic	11:00:00	340	305,06	453	897,25	347,7	483,92
02-dic	12:00:00	177	6,58	461	804,19	342,8	449,68
02-dic	13:00:00	244	81,73	437	846,54	317,6	429,95
02-dic	14:00:00	254	239,74	343	741,97	257,8	412,61
02-dic	15:00:00	141	125,02	182	355,81	161,45	369,21
02-dic	16:00:00	51	173,34	56	251,22	55,25	260,5
03-dic	8:00:00	88	468,23	80	390,95	62,05	312,32

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

03-dic	9:00:00	244	731,71	240	727,75	188,45	452,3
03-dic	10:00:00	370	820,52	366	820,81	288,1	510,74
03-dic	11:00:00	453	878,8	446	864,99	331,3	502,18
03-dic	12:00:00	464	808,59	470	876,4	352,6	477,6
03-dic	13:00:00	434	811,37	442	892,28	318,7	466,51
03-dic	14:00:00	342	722,15	356	855,63	267,9	473,15
03-dic	15:00:00	219	682,32	215	659,88	163,7	416,1
03-dic	16:00:00	58	294,9	63	406,97	55,75	293,13
04-dic	8:00:00	84	462,04	76	355,06	56,65	277,68
04-dic	9:00:00	224	563,42	237	727,41	166,7	383,67
04-dic	10:00:00	331	568,25	361	807,06	252,65	431,86
04-dic	11:00:00	338	313,07	441	848,5	279,75	394,3
04-dic	12:00:00	250	66,39	466	860,14	303,65	387,29
04-dic	13:00:00	208	35,31	440	890,87	285,2	393,09
04-dic	14:00:00	213	119,39	349	810,09	251,7	431,57
04-dic	15:00:00	205	546,39	214	658,03	158,05	406,42
04-dic	16:00:00	59	307,97	62	409,34	53,25	281,56
05-dic	8:00:00	82	464,31	48	65,29	56,65	276,55
05-dic	9:00:00	237	711,6	105	23,96	162,35	352,43
05-dic	10:00:00	363	801,53	185	52,86	252,85	450,43
05-dic	11:00:00	445	860,15	240	77,31	289,8	441,7
05-dic	12:00:00	470	871,25	182	8,93	316,45	453,68
05-dic	13:00:00	438	855,43	188	21,34	300,75	434,06
05-dic	14:00:00	349	792,97	162	31,47	257,95	455,1
05-dic	15:00:00	217	679,12	143	148,1	165,65	433,5
05-dic	16:00:00	65	453,6	46	144,49	54,05	292,87
06-dic	8:00:00	79	447,71	50	85,99	56,3	264,18
06-dic	9:00:00	233	694,87	168	221,82	160,45	360,75

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

06-dic	10:00:00	362	815,16	54	0	363	845,55
06-dic	11:00:00	442	859,74	299	209,48	443	875,59
06-dic	12:00:00	470	888,16	411	575,69	471	902,74
06-dic	13:00:00	438	872,62	318	283,08	437	870,65
06-dic	14:00:00	351	821,21	249	243,9	354	849,34
06-dic	15:00:00	216	677,02	226	810,33	220	717
06-dic	16:00:00	65	455,7	65	490,72	65	468,42
07-dic	8:00:00	73	372,62	74	440,32	53	127,2
07-dic	9:00:00	228	669,48	222	647,42	136	93,65
07-dic	10:00:00	351	753,15	353	802,83	283	354,94
07-dic	11:00:00	428	779,08	429	815,7	351	392,48
07-dic	12:00:00	461	837,78	455	829,53	252	76,43
07-dic	13:00:00	425	792,15	424	813,56	381	548,74
07-dic	14:00:00	339	731,7	335	724,88	351	834,19
07-dic	15:00:00	217	691,54	208	620,76	219	718,55
07-dic	16:00:00	58	334,58	58	335,32	66	502,98
08-dic	8:00:00	55	136,99	50	120,22	66	310,57
08-dic	9:00:00	235	773,64	117	49,32	228	719,22
08-dic	10:00:00	244	200	144	11,33	358	841,55
08-dic	11:00:00	338	340,47	163	7,12	438	871,42
08-dic	12:00:00	291	148,37	168	4,51	463	870,63
08-dic	13:00:00	329	319,7	250	105,26	434	868,36
08-dic	14:00:00	222	149,58	272	345,93	354	864,81
08-dic	15:00:00	155	204,09	199	532,37	216	689,96
08-dic	16:00:00	67	547,69	58	335,65	64	458,72
09-dic	8:00:00	48	90,17	50	133,31	71	430,68
09-dic	9:00:00	88	8,22	197	460,3	223	688,38

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

09-dic	10:00:00	106	0	311	535,68	356	840,57
09-dic	11:00:00	48	0	318	281,31	412	712,82
09-dic	12:00:00	92	0	345	309,95	454	823,53
09-dic	13:00:00	200	31,1	387	599,47	431	853,64
09-dic	14:00:00	112	0	285	418,75	330	684,45
09-dic	15:00:00	40	0	158	230,26	209	618,3
09-dic	16:00:00	42	89,51	48	167,78	55	268,46
10-dic	8:00:00	52	143,56	22	0	68	409,2
10-dic	9:00:00	106	29,03	106	29,28	222	698,55
10-dic	10:00:00	198	82,63	205	103,13	352	825
10-dic	11:00:00	166	7,15	325	313,48	428	825,59
10-dic	12:00:00	196	18,1	329	263,18	436	723,75
10-dic	13:00:00	146	2,4	251	110,54	414	752,12
10-dic	14:00:00	126	5,78	119	2,89	311	561,09
10-dic	15:00:00	115	55,43	91	12,8	203	563,26
10-dic	16:00:00	46	134,23	32	22,34	61	390,92
11-dic	8:00:00	29	10,49	61	321,94	9	0
11-dic	9:00:00	123	66,93	137	118,1	54	0
11-dic	10:00:00	101	0	321	627,64	55	0
11-dic	11:00:00	274	153,15	420	799,68	59	0
11-dic	12:00:00	200	22,69	454	855,26	64	0
11-dic	13:00:00	199	31,24	385	599,43	55	0
11-dic	14:00:00	68	0	336	749,94	31	0
11-dic	15:00:00	88	12,8	197	520,71	37	0
11-dic	16:00:00	27	11,17	62	423,3	21	0
12-dic	8:00:00	39	53,66	52	197,47	13	0
12-dic	9:00:00	149	168,72	81	4,25	69	0
12-dic	10:00:00	299	477,93	262	303,75	82	0

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

12-dic	11:00:00	361	461,08	212	48,19	121	0
12-dic	12:00:00	308	197,89	239	63,84	116	0
12-dic	13:00:00	234	77,03	257	122,96	84	0
12-dic	14:00:00	237	202,69	214	136,2	69	0
12-dic	15:00:00	143	149,38	190	452,3	81	4,27
12-dic	16:00:00	35	44,56	67	521,53	45	122,06
13-dic	8:00:00	58	285,23	45	123,3	36	44,84
13-dic	9:00:00	153	191,33	152	192,79	224	796,86
13-dic	10:00:00	232	185,14	239	215,03	214	133,67
13-dic	11:00:00	264	134,92	331	347,97	436	913,43
13-dic	12:00:00	393	512,97	367	408,92	394	523,15
13-dic	13:00:00	392	631,7	373	540,76	403	697,68
13-dic	14:00:00	287	423,09	295	478,37	357	907,45
13-dic	15:00:00	168	285,89	154	204,66	217	703,53
13-dic	16:00:00	48	155,35	37	55,2	65	463,7
14-dic	8:00:00	45	123,3	43	114,47	40	80,13
14-dic	9:00:00	141	141,38	164	271,86	203	573,93
14-dic	10:00:00	150	20,34	307	566,09	300	507,73
14-dic	11:00:00	186	21,75	393	661,5	415	780,23
14-dic	12:00:00	379	454,61	466	963,47	183	11,44
14-dic	13:00:00	403	700,09	339	384,22	263	135,32
14-dic	14:00:00	338	759,59	268	336,35	325	658,19
14-dic	15:00:00	208	613,99	220	753,77	225	792,1
14-dic	16:00:00	68	540,98	64	427,91	64	438,88
15-dic	8:00:00	39	68,68	32	35,04	38	70,09
15-dic	9:00:00	101	25,89	160	256,35	172	330,21
15-dic	10:00:00	147	17,51	273	372,02	331	723,54

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

15-dic	11:00:00	190	24,23	240	92,3	327	335,2
15-dic	12:00:00	231	52,64	408	607,37	372	426,3
15-dic	13:00:00	317	292,39	223	62,87	353	437,68
15-dic	14:00:00	186	69,59	330	710,23	218	142,05
15-dic	15:00:00	119	68,14	208	620,69	189	433,63
15-dic	16:00:00	45	109,72	66	479,24	64	403
16-dic	8:00:00	33	35,04	36	71,48	63	536,06
16-dic	9:00:00	130	108,62	132	122,44	211	690,92
16-dic	10:00:00	199	99,6	327	723,18	343	831,95
16-dic	11:00:00	372	539,24	420	839,82	426	866,6
16-dic	12:00:00	444	802,19	337	300,61	458	897,25
16-dic	13:00:00	398	669,81	420	824,9	429	866,02
16-dic	14:00:00	336	745,01	357	930,02	347	819,92
16-dic	15:00:00	176	335,85	161	241,79	217	691,44
16-dic	16:00:00	60	337,65	52	194,41	66	453,62
17-dic	8:00:00	63	536,06	49	242,78	53	315,61
17-dic	9:00:00	212	712,78	201	615,9	209	686,29
17-dic	10:00:00	341	817,25	319	669,49	340	816,95
17-dic	11:00:00	369	528,24	417	824,34	421	836,53
17-dic	12:00:00	461	915,61	419	670,71	453	865,95
17-dic	13:00:00	428	866,02	420	824,98	422	822,56
17-dic	14:00:00	355	898,15	341	793,13	345	804,7
17-dic	15:00:00	228	822,95	225	791,14	214	655,76
17-dic	16:00:00	67	464,42	65	417,23	68	460,03
18-dic	8:00:00	48	218,5	55	383,12	51	296,61
18-dic	9:00:00	219	818,26	205	672,43	209	698,97
18-dic	10:00:00	329	728,48	335	801,59	342	845,96
18-dic	11:00:00	408	756,05	422	867,19	424	864,74

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

18-dic	12:00:00	443	801,63	442	809,07	455	880,32
18-dic	13:00:00	431	883,05	54	0	429	865,95
18-dic	14:00:00	347	819,18	47	0	347	818,16
18-dic	15:00:00	229	824,99	132	101,22	216	670,58
18-dic	16:00:00	51	171,17	50	148,21	69	476,39
19-dic	8:00:00	54	383,12	47	238,86	49	289,14
19-dic	9:00:00	140	159,26	203	658,1	207	698,12
19-dic	10:00:00	346	878,5	333	788,84	338	815,53
19-dic	11:00:00	426	881,84	417	836,53	422	848,76
19-dic	12:00:00	455	880,32	448	853,08	453	864,58
19-dic	13:00:00	424	834,5	425	853,45	425	836,52
19-dic	14:00:00	324	647,59	343	793,78	345	790,89
19-dic	15:00:00	230	826,63	211	621,95	218	680,79
19-dic	16:00:00	61	307,01	65	376,75	68	439,54
20-dic	8:00:00	59	528	43	191,63	42	166,08
20-dic	9:00:00	208	707,02	198	620,98	185	473,55
20-dic	10:00:00	334	785,88	337	829,26	322	692,54
20-dic	11:00:00	421	848,76	417	837,39	425	879,01
20-dic	12:00:00	457	896,77	446	837,08	443	804,89
20-dic	13:00:00	429	867,95	425	855,21	447	1000,16
20-dic	14:00:00	348	819,75	345	806,66	343	777,85
20-dic	15:00:00	217	668,18	212	623,63	219	682,23
20-dic	16:00:00	69	460,48	66	392,77	70	454,78
21-dic	8:00:00	51	357,71	45	246,41	53	427,98
21-dic	9:00:00	206	692,46	201	668,46	193	565,28
21-dic	10:00:00	335	799,54	326	747,47	317	667,07
21-dic	11:00:00	421	849,63	399	725,29	416	820,85

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

21-dic	12:00:00	455	880,78	441	809,36	457	896,73
21-dic	13:00:00	427	850,38	406	726,4	432	883,27
21-dic	14:00:00	347	803,78	330	687	333	698,5
21-dic	15:00:00	215	640,37	183	366,67	215	625,01
21-dic	16:00:00	66	372,1	57	214,18	64	316,17
22-dic	8:00:00	49	311,26	39	157,81	46	276,17
22-dic	9:00:00	204	681,92	211	797,05	201	657,46
22-dic	10:00:00	334	798,1	335	829,18	334	799,36
22-dic	11:00:00	420	847,81	420	867,79	418	833,47
22-dic	12:00:00	452	864,54	448	852,68	453	864,17
22-dic	13:00:00	427	851,89	424	841,11	424	821,83
22-dic	14:00:00	349	819,23	340	754,05	347	794,19
22-dic	15:00:00	219	666,67	209	568,04	219	659,26
22-dic	16:00:00	72	469,16	63	291,61	73	482,66
23-dic	8:00:00	49	341,93	43	226,44	44	239,76
23-dic	9:00:00	200	652,95	201	677,67	201	668,63
23-dic	10:00:00	337	829,18	333	815,27	335	812,29
23-dic	11:00:00	422	865,34	420	865,47	418	833,6
23-dic	12:00:00	455	880,25	451	868,14	453	865,85
23-dic	13:00:00	428	850,75	427	854,18	425	822,9
23-dic	14:00:00	348	805,66	348	809,05	348	794,75
23-dic	15:00:00	220	667,55	219	659,87	208	536,14
23-dic	16:00:00	70	422,33	72	425,96	47	79,25
24-dic	8:00:00	48	333	28	40,42	45	282,97
24-dic	9:00:00	202	677,67	118	86,08	202	693,13
24-dic	10:00:00	331	782,42	293	526,06	336	827,95
24-dic	11:00:00	420	848,31	355	482,93	418	833,48
24-dic	12:00:00	453	863,55	388	513,95	454	864,99

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

24-dic	13:00:00	429	851,77	417	782,91	430	852,55
24-dic	14:00:00	351	820,48	339	726,66	353	823,55
24-dic	15:00:00	220	655,74	217	627,38	225	688,89
24-dic	16:00:00	73	455,68	78	555,83	77	516,83
25-dic	8:00:00	48	350,34	36	136,14	38	149,75
25-dic	9:00:00	201	675,01	191	585,73	168	363,24
25-dic	10:00:00	331	783,12	324	744,66	200	113,64
25-dic	11:00:00	420	848,19	405	764,5	135	0
25-dic	12:00:00	453	864,99	295	174,15	85	0
25-dic	13:00:00	427	835,74	360	464,88	280	167,74
25-dic	14:00:00	351	806,45	234	178,9	318	565,09
25-dic	15:00:00	223	672,48	101	20,38	220	627,6
25-dic	16:00:00	74	448,57	44	57,56	59	182,26
26-dic	8:00:00	46	313,11	38	164,83	4	0
26-dic	9:00:00	200	676,54	129	131,91	122	100,07
26-dic	10:00:00	332	798,49	273	403,81	277	421,75
26-dic	11:00:00	420	847,82	371	560,72	117	0
26-dic	12:00:00	451	847,86	338	302,02	70	0
26-dic	13:00:00	431	853,08	121	0	160	7,17
26-dic	14:00:00	354	823,49	41	0	148	16,97
26-dic	15:00:00	225	672,43	86	4,05	96	12,15
26-dic	16:00:00	77	479,63	37	18,86	50	84,87
27-dic	8:00:00	45	302,18	46	332,15	42	235,27
27-dic	9:00:00	200	677,73	183	510,07	196	628,48
27-dic	10:00:00	332	798,64	274	412,71	333	798,51
27-dic	11:00:00	420	847,2	257	132,09	417	819,42
27-dic	12:00:00	455	864,86	281	141,6	451	835,89

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

27-dic	13:00:00	432	853,37	346	393,34	429	824,82
27-dic	14:00:00	354	809,03	293	419,75	356	811,33
27-dic	15:00:00	224	647,8	145	124,64	229	679,51
27-dic	16:00:00	78	462,07	77	426,18	83	537,36
28-dic	8:00:00	47	373,67	18	0	42	264,57
28-dic	9:00:00	200	674,03	96	31,9	199	665,41
28-dic	10:00:00	332	798,51	135	11,96	335	813,05
28-dic	11:00:00	423	863,45	93	0	422	850,11
28-dic	12:00:00	453	849,6	110	0	453	836,44
28-dic	13:00:00	431	836,74	115	0	431	824,72
28-dic	14:00:00	356	808,51	67	0	360	827,38
28-dic	15:00:00	220	599,09	81	3,99	232	694,53
28-dic	16:00:00	55	120,44	40	27,29	84	518,55
29-dic	8:00:00	45	320,27	19	0	43	293,79
29-dic	9:00:00	198	660,85	148	237,05	199	665,56
29-dic	10:00:00	332	798,1	51	0	335	812,34
29-dic	11:00:00	424	864,76	123	0	423	848,74
29-dic	12:00:00	457	866,07	168	6,82	458	866,32
29-dic	13:00:00	434	853,24	193	23,69	434	840,98
29-dic	14:00:00	359	827,38	149	16,75	358	798,37
29-dic	15:00:00	233	702,51	127	59,42	234	693,2
29-dic	16:00:00	83	491,25	47	53,57	87	535,7
30-dic	8:00:00	42	265,81	18	126,38	45	337,02
30-dic	9:00:00	135	159,55	62	141,25	202	692,6
30-dic	10:00:00	284	462,92	28	41,75	336	811,07
30-dic	11:00:00	396	682,9	684	832,11	427	861,3
30-dic	12:00:00	353	343,34	450	509,92	465	895,2
30-dic	13:00:00	436	855,19	42	49,53	442	867,9

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR Álvaro Ramirez Sánchez

30-dic	14:00:00	361	826,28	120	166,44	367	840,53
30-dic	15:00:00	230	653,59			240	721,57
30-dic	16:00:00	82	446,42			83	427,08

Tabla 2. Datos año promedio. (fuente [8])

3.3.- Modelo matemático.

Se ha realizado una investigación sobre los modelos matemáticos que permiten modelar la radiación solar incidente. Para ello se dispone de tres modelos.

- Modelo Hay [9]
- Modelo Gueymard [10]
- Modelo Perez [11]

Es un estándar en la comunidad científica y la industria que el modelo de Perez es el más preciso [12]. Este modelo se utilizará para comparar los paneles solares. Adicionalmente se considerado que se pueden dividir en dos bloques. Uno de la radiación que recibe el panel y es totalmente dependiente del entorno y otro que es como el panel transforma esa radiación en energía fotovoltaica. En este modelo es importante como está colocado el panel fotovoltaico y cómo afecta la hora y el día a la posición del sol. Este modelo no tiene en cuenta los años bisiestos, esto es debido a que se trabaja con hora solar y la hora solar es ángulo en el que se encuentra el sol. Se explicará este concepto Angulo solar horario (θ_{hr}). Para el modelo del panel fotovoltaico, este depende de las características técnicas del panel, pero también de la temperatura del sitio y en mucha menor medida del viento del entorno.

3.3.1.- Calculo de los ángulos solares.

Se va al modelo básico de estimación de los ángulos solares.

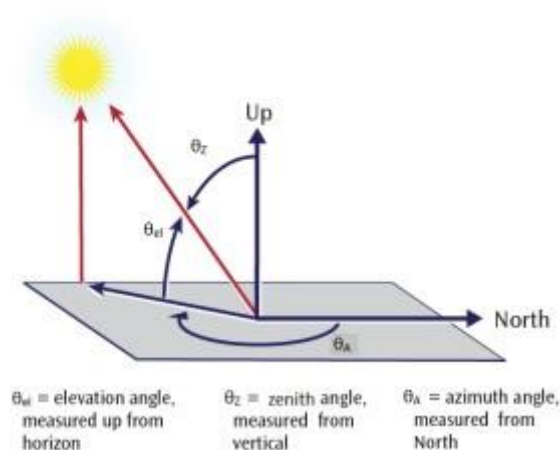


Ilustración 4. Ángulos solares. (Fuente: Sandia National laboratorios).

Se definen los siguientes ángulos:

3.3.1.1 Angulo Declinación (θ_d).

Este Angulo surge de que la tierra tiene su eje de rotación está inclinado respecto al sol. Y esto provoca que la radiación solar no incida igual dependiendo de la época de la estación. Esta inclinación con respecto al plano normal de la tierra se puede calcular de la siguiente forma:

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

$$\theta_d = \frac{23,45\pi}{180} * \sin\left(2\pi \frac{(284 + n)}{365}\right)$$

n : numero del dia del año

θ_d : Angulo de declinación solar(rad)

Ecuación 1. Calculo declinación inclinación solar

3.3.1.2 Angulo solar horario (θ_{hr}).

También el sol tiene una incidencia que varía según la hora del día usando en vez de la hora del día. Pero la hora real es diferente de la hora solar (huso horario) de cada lugar por lo hay que corregirla. Y esta fórmula varía dependiendo de la estación del año.

$$E_{qt} = \begin{cases} -14,2 \sin\left(\pi \frac{(7 + n)}{111}\right) & 1 \leq n \leq 106 \\ 4 \sin\left(\pi \frac{(-106 + n)}{59}\right) & 107 \leq n \leq 166 \\ -6,5 \sin\left(\pi \frac{(-166 + n)}{80}\right) & 167 \leq n \leq 246 \\ 16,4 \sin\left(\pi \frac{(-247 + n)}{113}\right) & 247 \leq n \leq 365 \end{cases}$$

n : numero del dia del año

E_{qt} : Correccion de hora solar

Ecuación 2. Corrección de hora solar

Esta corrección permite saber la hora solar a partir de la hora local.

$$T_{solar} = T_{local} + \frac{E_{qt}}{60} + \frac{Long_{sm} - Long_{local}}{15}$$

T_{solar} : Hora solar(h)

T_{local} : Hora local(h)

E_{qt} : Correccion de hora solar(h)

$Long_{sm}$: Longitud estandar del meridiano(°)

$Long_{sm}$: Longitud del observador(°)

Ecuación 3. Calculo hora solar

Con esta hora solar, se puede calcular los grados horarios (θ_{hr}). Usando ecuación Calculo hora solar:

$$\theta_{hr} = \pi \frac{12 - T_{solar}}{12}$$

θ_{hr} : Angulo sol hora(rad)

T_{solar} : Hora solar(h)

Ecuación 4. Calculo del ángulo hora

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramirez Sánchez

Angulo Zennit (θ_z). Es el ángulo de incidencia del sol con la normal. Y se calcula de con la ecuación Calculo del zenit

$$\cos \theta_z = \sin \lambda \sin \theta_d + \cos \lambda \cos \theta_d \cos \theta_{hr}$$

θ_{hr} : Angulo sol hora(rad)

θ_d : Angulo declinacion solar($^\circ$)

λ : latitud del observador($^\circ$)

θ_z : Angulo de zenit($^\circ$)

Ecuación 5. Calculo del zenit

3.3.1.3 Angulo elevación (θ_e).

El ángulo de elevación es la altura angular del sol en el cielo medido desde la horizontal siendo el complementario al ángulo cenital. Se puede calcular con la siguiente ecuación cálculo ángulo elevación:

$$\theta_e = 90^\circ - \theta_z$$

θ_z : Angulo de zenit($^\circ$)

θ_e : Angulo de elevación($^\circ$)

Ecuación 6. cálculo ángulo elevación

3.3.1.4 Angulo Azimut (θ_a).

Es el ángulo de giro del sol, se usa de referencia el norte como 0° .

Para calcular el ángulo azimut del sol se realiza de la siguiente forma:

$$\theta_a = \cos^{-1} \left(\frac{\sin \theta_d * \cos \lambda - \cos \theta_d \sin \lambda \cos \theta_{hr}}{\cos(90^\circ - \theta_z)} \right)$$

θ_{hr} : Angulo sol hora(rad)

θ_d : Angulo de declinacion solar(rad)

λ : latitud del observador($^\circ$)

θ_z : Angulo de zenit($^\circ$)

θ_{hr} : Angulo horario(rad)

Ecuación 7 cálculo de azimut.

3.3.2.- Calculo de la eficiencia del módulo.

En el apartado anterior, se ha visto como se ha planteado el modelo para poder simular la radiación que recibe un módulo. El modulo recibe la radiación de tres formas:

- Radiación directa,
- radiación difusa,

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

- radiación reflejada.

Por lo que al dividir la radiación en tres componentes se puede separar siguiendo la siguiente

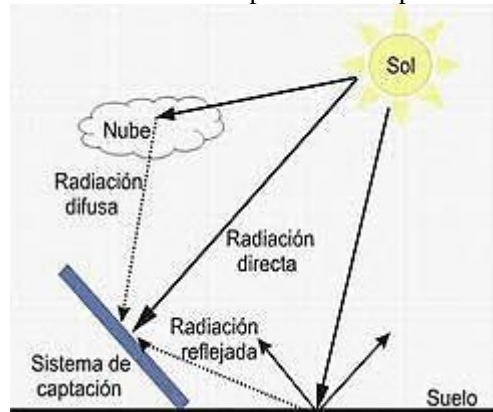


Ilustración 5. formas de incidencias en la radiación solar.

ecuación Modelo energía recibida panel fotovoltaico

$$E_t = E_d + E_{di} + E_{GR}$$

E_t : energía total

E_b : energía radiación directa

E_{GR} : energía radiación reflejada

E_{di} : energía radiación difusa

Ecuación 8. Modelo energía recibida panel fotovoltaico

La energía producida a su vez depende de diversos factores como:

- Posición del sol
- Orientación del modulo
- Componentes de la luz solar
- Sobras que puedan provocar construcciones cercanas

También hay otros factores que pueden afectar a la producción como la temperatura, etc.

3.3.2.1 Energía radiación directa.

Para ello se tiene los niveles de radiación solar en la horizontal (en sus siglas en ingles DNI) de diversas fuentes como pueden ser estaciones meteorológicas o de fuentes como la NASA.

Para ello se usará la siguiente ecuación Calculo de la energía directa

$$E_b = DNI * \cos(AOI)$$

E_B : energía radiación directa

DNI : radiación normal directa

AOI : Ángulo de incidencia

Ecuación 9. Calculo de la energía directa

Para calcular el ángulo de incidencia se hará con la siguiente ecuación Cálculo de ángulo de incidencia:

$$\cos AOI = \cos \theta_z \cos \theta_T + \sin \theta_z \sin \theta_T \cos(\theta_A - \theta_{A,array})$$

θ_z : Angulo de zenit(°)

θ_A : Angulo de azimut(°)

$\theta_{A,array}$: Angulo de con respecto al vector normal a la superficie(°)

θ_T : Angulo de inclinación (°)

Ecuación 10. Cálculo de ángulo de incidencia

Con este modelo matemático calcularemos la energía que incide directamente en el módulo.

3.3.2.2 Energía radiación difusa.

La radiación puede ser directa, pero puede llegar difusamente. Esto ocurre cuando por pasar por un cuerpo traslucido (como una nube) esta pierde su dirección y se difumina, normalmente porque esta nublado esta radiación no cae directamente, sino que esta difusa. Esta puede llegar desde cualquier ángulo. Hay muchos modelos para poder calcular la radiación solar, pero se usará el modelo isotrópico con una corrección empírica realizada por la Sandia National laboratories (SNL).

Primero de todo debemos de conocer la radiación global horizontal (en sus siglas en ingles GHI) y la DNI ya mencionada. Estos datos son proporcionados por una base de datos o una estación meteorológica, y con ello obtendremos la radiación difusa horizontal o DHI.

$$DHI = GHI - DNI * \cos \theta_z$$

θ_z : Angulo de zenit(°)

DNI: radiación normal directa

DHI: radiación normal difusa

GHI: radiación global horizontal

Ecuación 11 . Calculo de DHI

Cuando se obtiene este dato, ya podemos usar el modelo isotrópico de luz difusa con la corrección SNL [13] para calcular la luz difusa:

$$E_{di} = DHI \frac{1 + \cos \theta_T}{2} + GHI \frac{(0,013\theta_z - 0,04)(1 - \cos \theta_T)}{2}$$

θ_z : Angulo de zenit(°)

θ_T : Angulo de la superficie(°)

DHI: radiación normal difusa

GHI: radiación global horizontal

E_{di} : energía radiación difusa

Ecuación 12. Cálculo de la energía difusa

3.3.2.3 Energía radiación reflejada.

La radiación solar reflejada, es la radiación que se refleja en las superficies, normalmente en el suelo, pero también en otras superficies. Esta radiación también aporta a la producción en el panel solar, especialmente los bifaciales que se aprovechan de esta radiación para incrementar la

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

producción. Esta radiación se ve atenuada por la radiación absorbida. Para calcular este factor de atenuación se calcula de forma empírica con la siguiente ecuación Calculo del albedo:

$$Albedo = \frac{G_{reflegada\ maxima} - G_{reflejada\ minimo}}{G_{reflegada\ maxima} + G_{reflejada\ minimo}}$$

Ecuación 13. Calculo del albedo

Pero como esto cambia para cada material de forma empírica se puede usar la Tabla de coeficientes de albedo para ver el factor dependiendo del terreno.

TERRENO	VALOR DEL ALBEDO
NEGRO	0
ASFALTO SECO	0,1
URBANO	0,14
ASFALTO MOJADO	0,18
HIERVA	0,3
HORMIGÓN	0,3
ACERO GALVANIZADO	0,35
NIEVE FRESCA	0,82
ALUMINIO	0,85

Tabla 3. Tabla de coeficientes de albedo

Para calcular la radiación reflejada, suponemos que el suelo es uniforme, que los módulos están en filas suficientemente largas para que no afecten los bordes y que son fijos al suelo. El resultado final sería la ecuación Calculo de la radiación reflejada. Es el resultado de una resolución de integrales de superficie, pero como no es el objeto de este proyecto pongo la formula obtenida:

$$E_{gr} = GHI * albedo * \frac{(1 - \cos \theta_T)}{2}$$

GHI : radiaciónn global horizontal

θ_T : Angulo de la superficie(°)

Albedo: coeficiente de absorción del terreno

E_{GR} : energía radiación reflejada

Ecuación 14. Calculo de la radiación reflejada

Con todo esto se calcularía la radiación recibida por el modulo, pero más tarde hay que calcular la radiación que puede transformar.

3.3.2.3.1 Calculo de la radiación solar cara opuesta.

También es importante explicar el caso práctico como se calcula onda reflejada en la superficie.

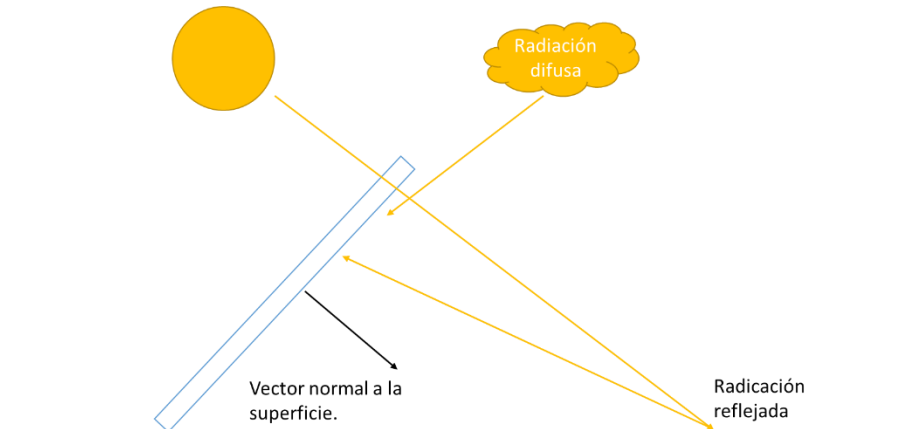


Ilustración 6. Esquema de radiación solar en la cara opuesta. fuente elaboracion propia.

Para realizar los cálculos de energía producida se ha considerado que un panel bifacial produce la energía directa se transforma en energía difusa [14]. El GHI que recibe la cara opuesta se descompone en una parte difusa y directa. La componente difusa permanecerá sin cambios, salvo que sustituyendo Angulo de elevación se sustituye por su complementario porque el vector normal a la superficie es igual, pero de signo contrario. Tal como se puede observar en la Ilustración 6

3.3.2.4 Calculo de la radiación efectiva.

Para poder calcular la radiación convertida en energía eléctrica. Se usa la siguiente Ecuación 15, que es simplificada. Esta simplificada para no introducir las correcciones de temperatura. Esta ecuación radiación efectiva proviene de la SNL [13].

$$E_e = \frac{E_t}{E_0} * SF$$

E_t : radiación total

E_0 : energía estandar ($1000 \frac{W}{m^2}$)

SF : Factor de suciedad

E_e : radiación efectiva

Ecuación 15. radiación efectiva

3.3.2.5 Calculo potencia generada total.

El panel tiene un límite de potencia del que puede absorber energía que lo limita el fabricante. Para poder calcular potencia generada por el panel se usara la siguiente Ecuación de producción panel:

$$E_m = PP * E_e * \eta$$

PP : Potencia pico panel

E_e : radiación efectiva

η : rendimiento panel

E_m : energia producida

Ecuación 16. Ecuación de producción panel

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

El rendimiento del panel (η) y la potencia pico (PP) viene dado por el fabricante, que luego este es certificado por una institución independiente. Para ver ejemplos de rendimientos véase Ilustración 2. Evolución eficiencias. Fuente NREL

Calculo de los costes de mantenimiento paneles solares

3.3.2.6 Limpieza de paneles

Para limpiar módulos hay diversas modalidades, que puede ser manual con agua o seca [15]. Cada uno tiene sus ventajas e inconvenientes. Estas modalidades no son excluyentes y se podrían hacer dos o las tres dependiendo de la estrategia. Pero siempre se optará la que aporte mayor eficiencia a menor coste.

Para calcular que sistema es más ventajoso hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Costes laborales.
- Disponibilidad de agua.
- Tipo de montaje.
- Necesidad de limpieza por climatología, medio ambiente, etc.
- Cantidad de módulos a limpiar.
- Tipología del modulo
- Tipo de limpieza:
 - Cepillado mecánico
 - Limpiador con microfibra
 - Cepillado mecánico y aspirado
 - Limpiador con microfibra y aspirado
 - Agua a presión

Para poder calcular el coste de la limpieza por panel se puede usar la siguiente Ecuación 17.

$$\text{coste limpieza por panel} = \bar{T}_{\text{Operario}} * N_{\text{Operario}} * \bar{C}_{\text{Operario}} + \bar{T}_{\text{Maquinaria}} * N_{\text{Maquinaria}} * \bar{C}_{\text{Maquinaria}} + C_{\text{producto por panel}}$$

$\bar{T}_{\text{Operario}}$: tiempo medio operario

$\bar{T}_{\text{Maquinaria}}$: tiempo medio maquinaria

$\bar{C}_{\text{Operario}}$: Coste medio operario

$\bar{N}_{\text{Operarios}}$: Numero de operarios

$\bar{N}_{\text{Maquinaria}}$: Numero de maquinaria a usar

$\bar{N}_{\text{Maquinaria}}$: Coste medio maquinaria

$\bar{C}_{\text{Producto por panel}}$: Coste total de los productos usados entre el numero de paneles

Ecuación 17. Coste de limpieza por panel.

3.3.2.7 Mantenimiento preventivo

También hay que verificar el coste de mantenimiento preventivo para poder analizar el coste igual de los paneles. Para poder calcular el coste Mantenimiento (MTO) por panel se puede usar la siguiente Ecuación 18.

$$\text{coste MTO preventivo} = \bar{T}_{\text{Operario}} * N_{\text{Operario}} * \bar{C}_{\text{Operario}} + \bar{T}_{\text{Maquinaria}} * N_{\text{Maquinaria}} * \bar{C}_{\text{Maquinaria}} + C_{\text{producto por panel}}$$

$\bar{T}_{\text{Operario}}$: tiempo medio operario

$\bar{T}_{\text{Maquinaria}}$: tiempo medio maquinaria

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramirez Sánchez

$\bar{C}_{\text{Operario}}$: Coste medio operario

$\bar{N}_{\text{operarios}}$: Numero de operarios

$\bar{N}_{\text{Maquinaria}}$: Numero de maquinaria a usar

$\bar{N}_{\text{Maquinaria}}$: Coste medio maquinaria

$\bar{C}_{\text{Producto por panel}}$: Coste total de los productos usados entre el numero de paneles

Ecuación 18. Coste de mantenimiento preventivo por panel.

3.3.3.- Indicadores de eficiencia.

Hay que medir la eficiencia de la planta, para ello definiremos una serie de indicador de rendimiento(KPIs). Esto nos ayudan para saber el nivel de rendimiento de los paneles. Tal como se describen:

3.3.3.1 Económico.

Los KPIs económico que se va usar son los siguientes:

3.3.3.1.1 Valor actual neto (NPV).

El valor actual neto (en inglés *net present value* de ahí sus siglas NPV), es una herramienta financiera que ayuda a actualizar el valor de una inversión futura aproximarla a un coste presente. En este caso se va usar como KPI para poder comparar los módulos. Se usará la siguiente formula:

$$NPV = CF_0 + \sum_{n=1}^n \frac{CF_n}{(1+d)^n}$$

CF_n : Flujo de caja de cada año.

n: numero de años de la inversión

d: tasa de descuento

NPV: net present value

Ecuación 19. ecuación del valor actual neto

3.3.3.1.2 LCOE definición y formula.

Otro KPI que se utilizará para comparar es el que denominaremos Coste medio de la energía o ingles "levelized cost of energy" (LCOE). Sirve para poder comparar los paneles de diferentes rendimientos con diferentes precios. La fórmula es una evolución del NPV, pero tienen para averiguar que panel produce más energía a un menor coste. En este caso se va usar como KPI para poder comparar los módulos.

$$LCOE = \frac{\sum_0^n C_i + C_m / (1+r)^n}{\text{energía producida}}$$

C_m : coste del mantenimiento

C_i : coste de la inversión

n: numero de años de la inversión

LCOE: levelized cost of energy

Ecuación 20. LCOE

3.3.3.2 Superficie.

También es importante poder producir en la menor superficie, esto hace que la electricidad producida por cada panel utilice la menor cantidad de área. Este análisis viene inspirado por los objetivos de la referencia [16]. En especial el 15 la vida en los ecosistemas, 7 energía sostenible y no contaminante y 12 producción y consumo responsables.

3.3.3.2.1 Ratio energía producida por área.

El indicador señala que cantidad de superficie es necesaria para producir un KWh.

$$ratio\ energia = \frac{energia\ producida}{\acute{area}}$$

Ecuación 21. Ratio energía área

Este dato permite poder optimizar una planta para maximizar la producción eléctrica minimizando el uso del terreno. Esto adicionalmente, se repercutirá en cuanto ahorro en emisiones de CO₂ ahorramos al planeta.

3.3.3.2.2 Ratio potencia máxima por área.

El indicador señala que cantidad de superficie es necesaria para producir un KW pico. Este indicador ayuda a saber cuánto es de compactada una planta para la potencia máxima que tiene asignada.

$$ratio\ energia = \frac{potencia}{\acute{area}}$$

Ecuación 22. ratio potencia área

3.4.- Implantación numérica

Como se puede observar el tratamiento de estos datos es muy complicado, por lo que se hará un promedio de cada hora solar en cada mes. Esto nos permitirá conocer la desviación típica y hacer un análisis de sensibilidad.

3.4.1.- Modelo de incidencia solar

3.4.1.1 Promedio Radiación global horizontal

	ENE	FEB	MA R	AB R	MA Y	JUN	JUL	AG O	SEP	OC T	NO V	DIC
5					10,0	23,1	4,0					
6				54,6	136,0	164,4	141,8	75,4	22,8			
7		10,3	77,7	208,3	302,7	336,0	321,8	259,5	154,3	64,6	9,9	
8	41,7	98,0	226,9	371,6	469,7	511,5	506,6	455,5	328,3	213,0	97,8	49,5
9	138,6	231,6	361,1	506,1	602,2	624,9	674,1	624,0	469,2	332,6	198,7	178,7
10	216,5	361,7	462,9	617,1	707,5	747,0	814,0	758,2	604,1	437,1	300,2	287,1

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

1	1	251,7	467,1	514,1	669,2	807,9	826,4	892,4	837,3	685,3	507,5	340,6	360,2
1	2	303,6	475,5	549,5	689,7	806,8	865,9	894,2	872,1	700,9	527,4	359,3	373,2
1	3	278,2	496,8	530,6	654,8	732,3	816,5	850,9	848,6	668,6	504,8	325,9	353,8
1	4	236,3	426,1	480,8	588,8	665,0	764,5	767,2	760,9	572,0	412,9	258,4	287,2
1	5	172,5	346,8	386,0	491,5	560,4	674,9	640,4	629,4	461,4	304,6	170,4	188,1
1	6	89,5	226,4	262,5	370,1	455,6	511,1	541,6	475,1	305,2	162,8	63,7	60,6
1	7	6,0	79,6	131,6	215,6	288,0	345,4	358,5	292,2	146,8	42,0		
1	8			12,1	67,3	126,7	178,3	188,7	119,6	21,5			
1	9					13,9	27,5	25,0	5,0				

Tabla 4.promedio radiación global horizontal (W/m2). Fuente propia.

3.4.1.2 Desviación típica Radiación global horizontal.

	ENE	FEB	MA R	AB R	MA Y	JUN	JUL	AG O	SEP	OC T	NO V	DIC
5					9,7	8,7	2,2					
6				34,7	45,3	44,4	26,8	24,5	9,8			
7		8,7	48,9	77,5	91,8	84,6	55,5	33,0	50,6	37,2	7,3	
8	19,8	51,2	102,5	130,8	140,6	126,4	79,7	38,4	92,1	77,2	49,9	16,9
9	66,3	105,6	157,6	190,7	195,1	165,5	107,7	68,8	153,5	134,1	96,9	46,0
10	107,8	151,4	206,9	234,2	228,1	223,3	95,2	112,5	179,8	170,2	144,5	85,1
11	140,8	180,6	253,2	267,6	238,3	246,0	147,7	150,1	197,5	182,7	169,4	108,4
12	154,5	204,1	273,7	286,4	251,6	220,4	202,9	169,7	193,9	180,8	153,8	115,9

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

1	3	158,6	189,1	263,1	294,0	273,0	241,2	231,8	142,6	200,8	174,6	141,8	109,1
1	4	124,7	174,2	225,9	261,1	251,9	213,9	220,7	158,5	178,2	144,9	114,3	91,4
1	5	95,0	120,0	185,8	213,2	212,0	158,7	218,4	129,6	149,1	110,3	70,9	48,0
1	6	46,0	86,7	124,9	138,5	148,5	149,6	107,6	92,5	103,7	63,5	29,8	13,1
1	7	6,4	45,3	60,6	83,5	106,6	112,7	95,8	74,8	57,6	27,1		
1	8			8,3	34,3	55,6	64,8	49,8	43,1	9,8			
1	9					6,7	7,1	7,7	4,7				

Tabla 5.Desviación típica radiación global horizontal(W/m2). Fuente propia.

3.4.1.3 Promedio Radiación directa horizontal.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
5					46,4	113,9	10,5					
6				183,8	326,5	375,9	401,8	283,1	107,7			
7		51,1	222,1	389,1	468,1	515,0	584,9	536,4	361,3	224,3	23,0	
8	173,2	298,7	377,2	488,4	548,3	613,3	681,4	678,0	513,8	414,6	254,0	238,5
9	238,2	431,1	430,8	524,3	568,7	555,6	747,5	736,7	566,0	463,9	315,4	459,0
10	254,2	527,6	444,0	542,2	574,0	632,0	780,6	780,3	636,0	511,2	419,3	562,6
11	233,7	612,9	436,6	522,5	633,6	657,5	800,6	787,8	659,1	538,8	412,6	592,4
12	292,5	547,6	463,1	528,0	587,7	648,9	751,7	800,6	626,5	541,7	383,6	574,7
13	263,1	585,7	446,6	512,4	517,6	603,9	714,8	767,5	620,7	558,4	357,1	579,8

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA
PLANTA SOLAR
Álvaro Ramirez Sánchez

1												
4	229,4	525,6	426,3	486,8	502,8	614,8	669,8	730,9	550,3	484,5	317,2	560,4
1												
5	248,6	508,4	396,5	462,5	470,4	613,2	625,8	656,2	541,2	468,2	276,8	495,6
1												
6	228,8	505,2	341,0	419,6	484,6	542,3	620,6	596,0	458,1	353,4	196,9	331,3
1												
7	18,0	384,4	263,6	333,8	405,1	471,9	536,6	487,7	345,6	139,4		
1												
8			-	167,4	269,7	342,2	406,1	329,6	-			
1												
9					-	-	-	-				

Tabla 6.Promedio radiación directa horizontal(W/m2). Fuente propia.

3.4.1.4 Desviación típica Radiación directa horizontal.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
5					65,4	73,5	10,6					
6				154,1	198,8	178,5	109,9	112,6	73,2			
7		59,8	183,5	249,0	256,6	235,5	147,7	122,3	194,7	170,8	40,5	
8	155,5	231,4	286,0	312,6	300,4	250,2	167,8	120,8	246,9	263,2	221,2	145,1
9	272,9	318,4	331,5	349,7	327,9	291,1	170,8	162,1	288,3	318,9	305,8	266,5
10	316,0	355,6	363,2	356,5	346,2	324,5	193,4	178,4	292,0	338,7	341,2	303,2
11	305,6	363,1	384,3	387,4	339,7	326,5	212,2	238,7	308,7	347,9	364,5	323,1
12	328,4	397,8	393,8	396,3	353,7	310,3	247,2	229,8	324,5	340,4	344,9	341,1
13	332,0	374,9	398,2	398,2	362,5	319,2	287,9	243,9	315,7	339,8	326,1	334,0
14	284,5	392,3	376,6	380,6	358,9	305,4	292,9	243,3	320,0	319,7	306,6	315,3

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

1												
5	311,0	351,5	350,9	356,4	328,4	285,3	305,1	248,8	300,0	292,6	265,9	258,0
1												
6	228,9	330,3	301,4	317,2	297,4	284,1	224,5	243,5	268,4	231,4	182,8	163,1
1												
7	10,1	297,2	231,6	264,0	274,8	252,6	223,5	227,8	202,4	168,8		
1												
8			-	170,1	202,4	214,1	184,9	164,4	-			
1												
9					-	-	-	-				

Tabla 7.Desviación típica radiación directa horizontal(W/m2). Fuente propia.

3.4.1.5 Cálculo de los ángulos solares en el emplazamiento.

Como la hora solar no es la misma que la hora real como se explica en el punto en la página 174. Hay que hacer un cálculo para saber que ángulo se encuentra el sol pose para cada hora.

Primero se realiza una corrección por el día. Con este fin se usaran las ecuaciones Cálculo declinación inclinación solar, Corrección de hora solar y Cálculo hora solar. Que nos da como resultado la tabla que se encuentra en el Anexo 1.- Datos diarios.

Después de tener la corrección del día, hay que corregir la hora para ello se usan las ecuaciones Cálculo del ángulo hora, Cálculo del zenit, cálculo ángulo elevación y cálculo de azimut. para calcular los ángulos solares , zenit y azimut, para cada hora. Los cálculos se encuentran en el Anexo 2.- datos horarios.

3.4.1.6 Cálculo de la radiación recibida.

La radiación se divide en tres componentes, tal y como se habló en Cálculo de la eficiencia del módulo. A modo de breve resumen se componen de radiación directa, difusa y reflejada. Se debe tener claro que el cálculo de la eficiencia debe se calcula por cada hora. Para poder calcular la energía que produce un módulo se debe de considerar los siguientes datos de partida:

- Albedo constante con un valor de 0,3.
- El modulo va montado en una estructura fija a 30 grados con el suelo con orientación sur norte.
- Longitud 40,779°.
- latitud -3,778°.
- Consideramos que los paneles están limpios todo el año y que se limpian por igual
- La distancia entre los paneles es suficiente para no hacer sombras entre ellos.
- Se considera que los paneles van a durar 25 años.

3.4.1.6.1 Radiación directa.

Para calcular la radiación directa se usa la ecuación Modelo energía recibida panel fotovoltaico. Se introducen los datos de azimut y zenit que se encuentran en el Anexo 2 .- datos horarios y la radiación normal directa se extrae el valor de la .

3.4.1.6.2 Radiación difusa.

Para calcular la radiación difusa horizontal se usa la ecuación . Cálculo de DHI y después con ese valor se calcula la radiación difusa ecuación Cálculo de la energía difusa. Se introducen los datos de azimut y zenit que se encuentran en el Anexo 2 .- datos horarios y la radiación normal directa se extrae el valor de la y radiación normal global de la .

3.4.1.6.3 Radiación reflejada.

Para calcular la radiación difusa horizontal se usa la . Calculo de DHI y después con ese valor se calcula la radiación reflejada se usa la ecuación Cáculo de la radiación reflejada. Se introducen los datos de azimut y zenit que se encuentran en el Anexo 2 .- datos horarios y la radiación normal directa se extrae el valor de la y radiación normal global de la .

3.4.1.6.4 Energía convertida.

Con los cálculos de cada hora obtenidos esa energía se debe de transformar a la energía producida por el panel, con este fin se usara la ecuación Modelo energía recibida panel fotovoltaico. Ahora ya se sabe la radiación total recibida por el panel.

Con estos datos, ya solo toca la selección de los paneles a comparar. Se han seleccionado dos paneles de silicio uno monofacial y otro bifacial de marcas de primer nivel. Estos paneles tienen la misma potencia por lo que se intenta comparar paneles muy parejos. A continuación, describo los siguientes módulos:

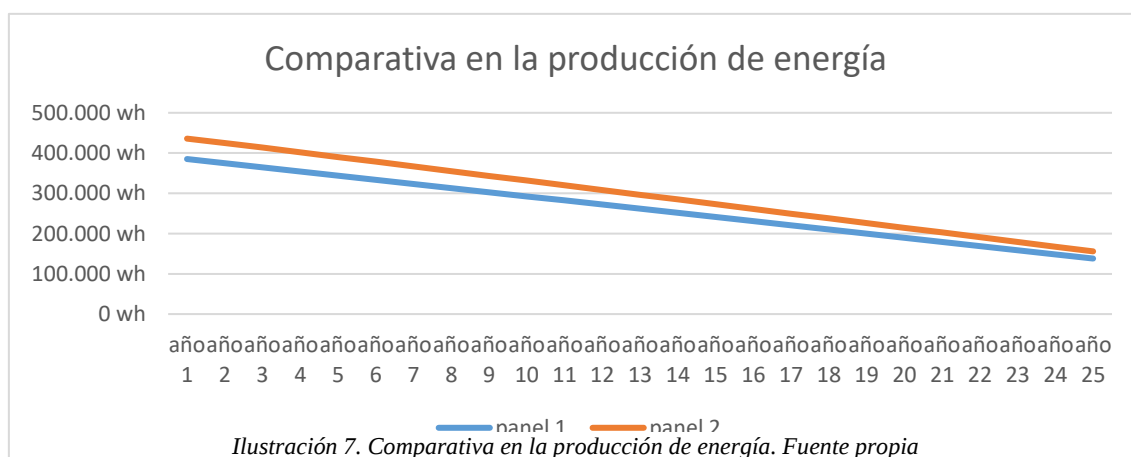
- Hi-MO4m modelo LR-60HPH-350M de Longi características técnicas están incluidas en anexo 3.- modelo monofacial se denominará panel 1.
- Hi-MO4 modelo LR-60HBD-350M de Longi anexo características técnicas están incluidas en anexo 4.- modulo bifacial se denominará panel 2.

Se han escogido estos paneles por ser de la misma marca y eso provoca que tengan procesos de fabricación de las células muy similares, además tienen el mismo número de células que es 60 y demás características técnicas que los hacen muy similares. En la Eficiencia paneles. fuente Longi. se pueden ver las eficiencias y la degradación anual que se va usar.

	EFICIENCIA	PERDIDA ANUAL
PANEL 1	18,70%	0,55%
PANEL 2	18,60%	0,45%

Tabla 8. Eficiencia paneles. fuente Longi.

Estos datos se pueden encontrar en el Anexo 5.- Resultados energía. Pero como se puede ver en la Ilustración 7 se observa una clara mayor producción el panel 2 produce más energía que el panel 1 a iguales condiciones. Como se puede observar en la Ilustración 7, la diferencia de la energía producida entre ambos paneles es menor según pasan.



3.4.2.- Cálculo de los indicadores.

A continuación se van a realizar los cálculos con las formulas indicadas el punto Indicadores de eficiencia.en la página 182

3.4.2.1 Económico.

Para realizar estos cálculos se han tenido en cuenta los siguiente:

- La tasa de retorno que se considera es la misma y es 8%.
- Los costes de construcción y mantenimiento de un módulo bifacial y un módulo monofacial son los mismos.
- El precio de venta de la electricidad se usara el 61 €/MWh con una desviación típica de 8,9 €/MWh, que es el precio medio anual de la zona euro en los últimos 13 años [17].
- Se considera que la demanda es inelástica.

3.4.2.1.1 Valor actual neto (NPV).

Como se quiere comparar dos tipos de paneles. Se va a realizar la diferencia entre NPV(Panel 1) y el NPV (panel 2). Esto ayuda a no tener que calcular todos los costes de mantenimiento ya que son idénticos en cada tipo de panel. A modo aclaratorio, si el resultado es positivo favorece al panel 2 y si es negativo favorece la comparación al panel 1. Para realizar estos cálculos se tienen se considera que los costes de construcción y mantenimiento son los mismos. La variación del flujo se puede observar en la Ilustración 8.

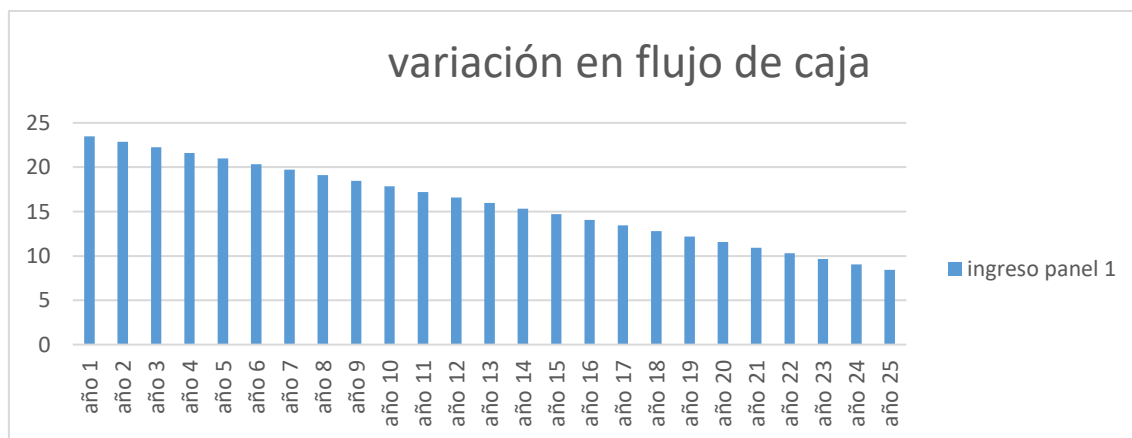


Ilustración 8.variación en flujo de caja. Fuente propia.

3.4.2.1.2 LCOE definición y formula.

En el apartado anterior se ha comparado las variaciones por diferencias, pero en este caso se comparan por división. Para título informativo, si el valor es mayor que uno es más eficiente el panel 1 y si es menor que uno el panel 2 es más productivo. Esta división da como resultado un 23% en favor del panel 2.

3.4.2.2 Superficie.

Es importante conocer cuanta superficie necesita una planta solar para producir energía, esto es para minimizar los costes del terreno y reducir la contaminación [18]

3.4.2.2.1 Ratio energía producida por área.

Los resultados de aplicar la ecuación Ratio energía área a los resultados de producción obtenidos en el punto Implantación numérica. Para calcular el área de un módulo, al estar inclinado este ocupa menos área y se ha calculado el área proyectada (1,63 m²). Seguidamente se expone los resultados en la tabla ratios energía superficie:

	ratio superficie energía
total de energía producida monofacial	4.007,97 Kwh/m2

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramirez Sánchez

<i>total de energía producida bifacial</i>		4.541,07 Kwh/m2
--	--	-----------------

Tabla 9.ratios energía superficie. Fuente propia

3.4.2.2.2 Ratio potencia máxima por área.

Los resultados de aplicar la Ecuación 21 a los resultados de producción obtenidos en la página 183. Para calcular el área de un módulo, al estar inclinado este ocupa menos área y se ha calculado el área proyectada (1,63 m²). Seguidamente se expone los resultados en la ratios potencia superficie. Fuente propia.

	<i>ratio superficie energía</i>
<i>total de potencia monofacial</i>	214,50 Wp/m2
<i>total de potencia bifacial</i>	214,50 Wp/m2

Tabla 10.ratios potencia superficie. Fuente propia

Capítulo 4.- Análisis de resultados.

Este apartado se valoraran los resultados que se han obtenidos en el

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

Descripción del modelo desarrollado. Con la finalidad de poder obtener unas conclusiones.

4.1.- Resultados del caso base.

4.1.1.- Comparación en la energética y eficiencia:

Para el estudio del caso base se ha utilizado el emplazamiento del término municipal de Miraflores de la Sierra de Madrid, que viene descrito con anterioridad. Como se puede observar en la Ilustración 7 se observa una ganancia mayor en los paneles solares. Debido a que la degradación en los paneles es constante y se puede observar en Ilustración 9 que el aumento de la producción

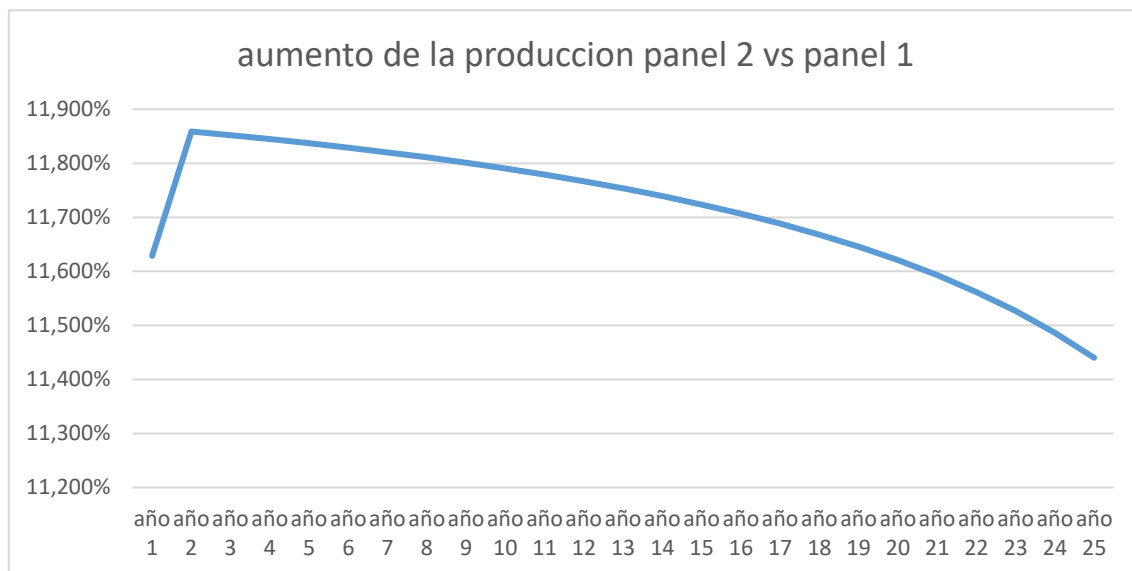


Ilustración 9. comparativa de la producción entre panel 1 y 2. Fuente propia

de energía del panel 2 es constante y significa una mayor producción del panel en toda su vida útil.

Con este resultado y en estas condiciones se llega a la conclusión que un panel bifacial si produce más energía que uno estándar. Pero este estudio no se queda ahí, sino que se quiere ver cuánto de eficiente es en diferentes parámetros, como utilización del terreno.

4.1.2.- Comparación económica:

Para la valoración económica se puede observar en la Ilustración 8 que tiene un aumento en el flujo de caja, esto es debido a que hay un aumento en la producción. Esto es lógico porque suponemos que un aumento de la producción no afecta al precio y eso solo hace mejorar el flujo de caja aumentando los ingresos. Los resultados se encuentran en el Anexo 6.- Resultados económicos.

Pero aquí se debe de preguntar uno cuanto se está dispuesto a pagar para por un aumento de la producción del 12%. Aquí se parte con la hipótesis de que un panel monofacial su precio ronda 0,20 €/wp. En la Ilustración 10 se puede observar que se puede pagar hasta un más 0,075 €/wp por un módulo bifacial con respecto a uno monofacial suponiendo que el precio fuera 0,2.

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramirez Sánchez

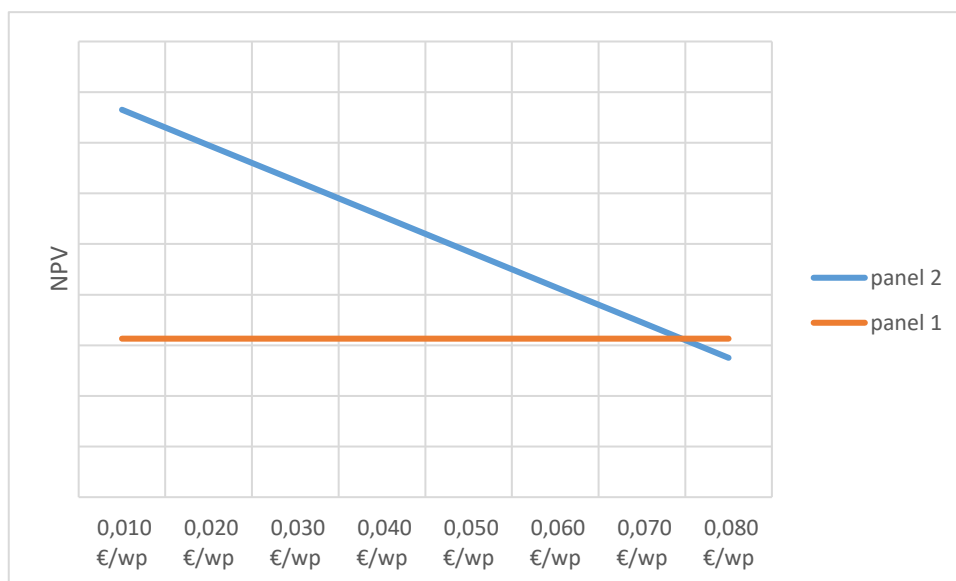


Ilustración 10. Comparativa de la evolución del NPV con la diferencia del precio. Fuente propia

4.1.3.- Comparación eficiencias:

También se han tenido en cuenta medidas de eficiencias para poder averiguar parámetros que miden cuanta producción o potencia. Esta medida, por ejemplo, permite ver cuánto se ahorra en la emisión de CO₂ a la atmosfera. O una mayor producción reduciendo el área afectada por la instalación.

Como se observa en la Tabla 11 para un panel de una misma potencia el panel si el bifacial produciría mayor energía que uno mono facial por m². Pero mantendría su potencia por lo que en dos plantas de la misma potencia la planta con el panel 2 produciría más energía que una con el panel 1.

	ratio superficie energía		ratio superficie potencia
Panel 1	4.007,97 Kwh/m2	Panel 1	214,50 Wp/m2
Panel 2	4.541,07 Kwh/m2	Panel 2	214,50 Wp/m2

Tabla 11.Ratios de eficiencia.

4.2.- Análisis de sensibilidad.

Esta es la parte más importante del proyecto, porque nos indica que pasaría con el peor y el mejor caso. Esto da una información valiosa de cómo es la dispersión. Para ello se analizarán 3 variables que en el caso base se dan por fijas. Estas variables son las que he elegido analizar: **la producción del panel, el albedo y precio de la electricidad**. Se han elegido estas variables porque son las que más pueden afectar a los ingresos de la planta o pueden afectar al beneficio de la planta.

4.2.1.- Sensibilidad en la producción del panel.

Se ha calculado la sensibilidad que puede tener cada panel, para ello se ha utilizado la desigualdad de Chebyshev. Este teorema indica que el 75 % de las muestras se encuentran dentro de la desviación. Por eso se usará dos desviaciones típicas para hacer un buen año y dos desviaciones típicas para hacer un mal año. Este año extremo indica que los datos se encuentran dentro del 75%(según Chebyshev), por lo que se considera que podría haber años peores o mejores de los puestos con 25% de posibilidad. Por lo que considerar que eso se repite durante 25 años en un

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

muy malo escenario es posible. Esto hace que se consideren que los 25 años son malos en producción y que los 25 años son buenos en producción. Esto serían los casos más extremos, pero al tener un nivel de confianza de 75%.

4.2.1.1 Panel 1.

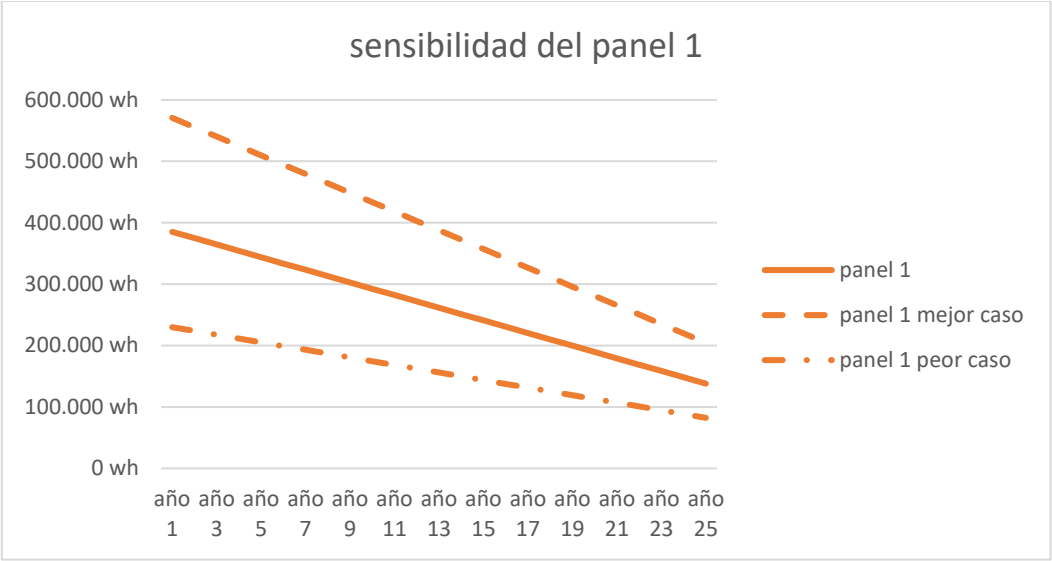


Ilustración 11.variación en la producción panel 1.fuente propia.

Como se puede observar en la Ilustración 11 la producción aumenta hasta un 48% y disminuye un 60 % en un año bueno y uno malo respectivamente. Esto es realmente interesante cuando comparemos los malos años y buenos años de cada panel.

4.2.1.2 Panel 2.

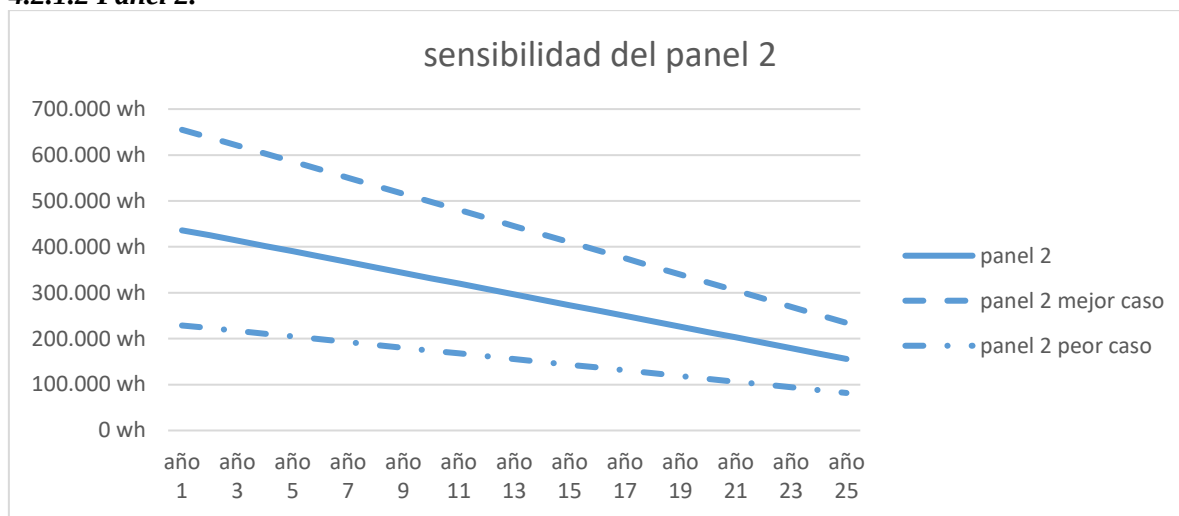


Ilustración 12. variación en la producción panel 2. fuente propia.

Como se puede observar en la Ilustración 13 la producción aumenta hasta un 50% y disminuye un 60 % en un año bueno y uno malo respectivamente. Esto es realmente interesante cuando comparemos los malos años y buenos años de cada panel.

4.2.2.- Variación del precio de la electricidad.

Se ha querido analizar el caso si una variación del precio puede afectar en la decisión de elegir un panel u otro. Esto puede afectar en el rendimiento económico, aunque algunas plantas, ya van con un precio fijo acordado este no es el caso de estudio. ara ello se usará el teorema de Chebychev con dos desviaciones típicas, con el mismo criterio que se usó en el apartado anterior. Y como variables de salida se verá cuanto estamos dispuesto a pagar por las variaciones de precio. Aquí observamos algo muy interesante que es que un mayor precio de la electricidad no varía lo que se está dispuesto a pagar por un panel.

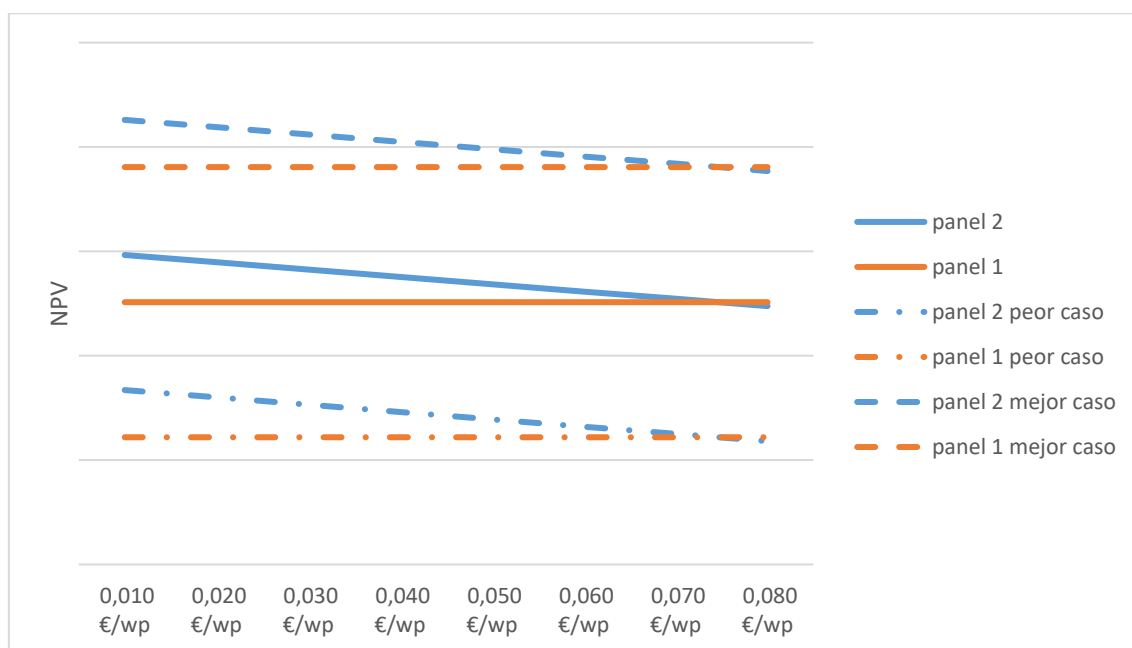


Ilustración 13. Sensibilidad del precio de la electricidad. Fuente propia

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

4.2.3.- Variación del albedo.

La idea de este análisis es observar como una variación en las condiciones del terreno como el albedo puede mejorar la producción y como aumenta o disminuye un panel.

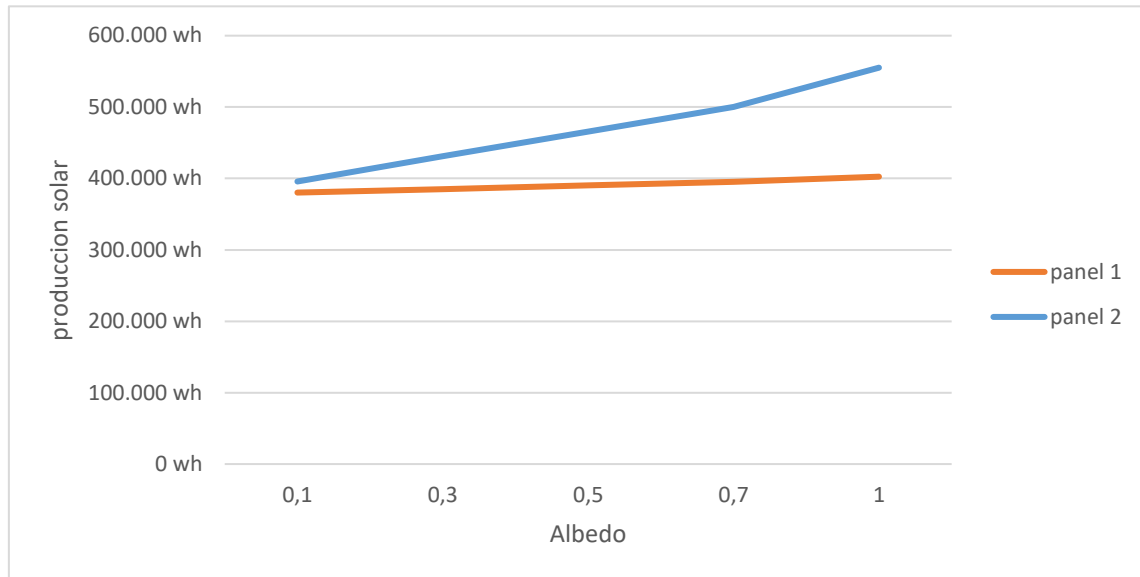


Ilustración 14. variación de la energía producida anual variando el albedo. Fuente propia

Este análisis es muy interesante, porque indica que en los paneles bifaciales si afecta mucho el albedo. Y, por ejemplo, construyendo en una superficie blanca puede aumentar la eficiencia hasta un máximo teórico de 1. Esto supondría un aumento de la producción con respecto a uno monofacial de un 27% en un año.

Por otro lado, supondría con respecto al albedo estándar (0,3) y si se pasase a un 0,7 esto aumentaría la producción de la planta en un año un 16%. Lo cual puede ser muy interesante para aumentar la producción de una planta.

Capítulo 5.- Conclusiones

5.1.- Conclusiones sobre la metodología

La metodología ha sido totalmente teórica aunque esta es bastante precisa [19], sin embargo está sujeta a un modelo matemático y este debe de ser corroborado con la realidad. Aunque este modelo es usado en la industria para poder estimar la producción, se debe de tener en cuenta que es un modelo. Sin embargo, la metodología ha sido puramente analítica y no se han podido contrastar los cálculos realizados con un caso real.

5.2.- Conclusiones sobre los resultados

Se ha podido comprobar tres resultados:

- Una variación del precio de la electricidad no condiciona la elección del tipo de modulo como se observa en el análisis en la página 195.
- Un aumento en el albedo en un módulo bifacial si afecta considerablemente a la producción, pero en un módulo monofacial es despreciable como se puede ver en el apartado Variación del albedo.
- Que por un panel bifacial se puede pagar un diferencial de precio mayor que por uno monofacial y, que en las condiciones que se ha realizado el trabajo, sería de hasta un 37% superior

Estos tres resultados se pueden desarrollar en una idea global, es que una mayor producción se debe de aumentar si solo se busca maximizar la producción por metro cuadrado.

Por otro lado, queda demostrado que el panel bifacial aumenta la producción de la planta considerablemente. Y si además se toman acciones de aumento artificial del albedo esta planta aumentaría su producción.

También se ha comprobado que una planta solar sus módulos son el elemento más importante, y que para cada emplazamiento hay un panel más óptimo. Esto puede variar dependiendo de las condiciones medioambientales. Pero también se ha comprobado que no depende de las condiciones económicas.

Para poder maximizar la producción, en especialmente para reducir los costes de los terrenos y su impacto medioambiental. Esto nos lleva a la conclusión que para maximizar la producción se debe de usar paneles bifaciales y seguidores solares.

Se ha comprobado que los módulos bifaciales son más eficientes que los monofaciales en términos de energía. Y se ha llegado a la conclusión de que los módulos monofaciales dan menos valor que los bifaciales en una planta solar. También se ha sacado la conclusión de que un panel bifacial no puede tener un precio superior al 20 % de su homologo bifacial.

Finalmente se ha comprobado que si se usara paneles de la misma potencia, pero uno bifacial y otro monofacial el reduciría la emisión de CO₂ en torno a 490gr/Kwh con la mejor de las tecnologías energéticas provenientes del petróleo.

5.3.- Recomendaciones para futuros estudios

Después de este análisis, un futuro puede ser un estudio empírico que refute el modelo. También un estudio teórico que refute si con seguidores solares hubiera un aumento y el desarrollo de un algoritmo que permita optimizar la producción solar con los paneles bifaciales. Por otro lado, estudiar si el uso de superficie con albedo blanco compensa el sobre coste con una mayor producción, ya sea por optimización del espacio o una mayor producción energética.

Por otro lado, un estudio de la altura óptima para colocar los paneles y las distancia entre filas que maximiza la producción minimizando el uso del terreno. También sería un objeto de análisis maximizar la altura de las estructuras minimizando el uso de acero, teniendo en cuenta los efectos del viento.

APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

Otro análisis que se podría hacer es cómo afectaría un aumento de las energías renovables al precio si se considerase que esta fuera elástica.

Si se hiciera de forma empírica lo habría hecho de la siguiente forma:

Habría cogido cuatro líneas de estructura fija con espacio para 10 módulos. Estos módulos tendrían el mismo inversor. En cada línea habría 2 agrupaciones de cinco módulos bifaciales y monofaciales respectivamente en cada agrupación. También haría una superficie homogénea en el suelo para homogeneizar el albedo. Haría dos agrupaciones de control para los módulos bifaciales, es decir, taparía una de las caras en cada agrupación para poder observar las medidas y poder comprobar que son correlativos o no. Esto lo haría como mínimo durante un año completo.

Capítulo 6.- Bibliografía

- [1] LAZARD, «levelized cost of energy analysis,» 2019.
- [2] gobierno del reino de España, «Plan nacional integrado de energía y clima,» 2019.
- [3] International Renewable Energy Agency, «Future of solar photovoltaic,» *BloombergNEF Research*, p. 72, 2018.
- [4] A. s. m. t. – T. t. f. a. n. g. o. solar, "Advanced solar module technology – The time for a new generation of solar Advanced solar module technology – The time for a new generation of solar," TAIYANGNEWS, munich, 2018.
- [5] G. H. N. C. P. D. H. Stefan Brauna, "Multi-busbar solar cells and modules: high efficiencies and low silver consumption," *SiliconPV*, p. 6, 2013.
- [6] X. Wang y A. Barnett, «The Evolving Value of Photovoltaic Module Efficiency,» *Applied sciences*, p. 13, 2019.
- [7] A. Castillo-Ramírez, D. A. Mejia-Giraldo y N. Muñoz-Galeano, «METODOLOGÍA PARA LA DESAGREGACIÓN DETALLADA DEL LCOE DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS A GRAN ESCALA,» *ciencia tecnologia y futuro*, vol. 7, nº 9, pp. 117-126, 2017.
- [8] C. europea, « PHOTOVOLTAIC GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM,» [En línea]. Available: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html#MR.
- [9] J. E. Hay, Calculation of monthly mean solar radiation for horizontal and inclined surfaces, Solar Energy., 1979.
- [10] C. Gueymard, Direct and indirect uncertainties in the prediction of tilted irradiance for solar engineering applications, Solar Energy, 2009.
- [11] R. Perez, P. Ineichen, R. Seals, J. Michalsky y R. Stewart, Modeling daylight availability and irradiance components from direct and global irradiance, Solar energy, 1990.
- [12] D. Mathieu, P. Lauret y J. Boland, «Evaluating tilted plane models for solar radiation using comprehensive testing procedures, at a southern hemisphere location,» *Renewable Energy*, vol. 51, pp. 124-131, 2013.
- [13] Electric Power Research Institute, "Sandia national laboratories," 1 diciembre 2015. [Online]. Available: <https://prod-ng.sandia.gov/techlib-noauth/access-control.cgi/2016/160649r.pdf>.
- [14] T. H. L. T. M. P. A. H. C. K. K. Ufuk Alper Yusufoglua, «Simulation of energy production by bifacial modules with revision of ground reflection,» *Energy Procedia*, p. 7, 2014.
- [15] E. G. M. J. L.-G. B. H. Robert P. Kenny, "Assessment of Various Dry Photovoltaic Cleaning," in *AIP Conference Proceedings 1999*, 2019.
- [16] ONU, «ONU,» [En línea]. Available: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>.
- [17] Eurostat, «Eurostat,» mayo 2020. [En línea]. Available: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Electricity_price_statistics.

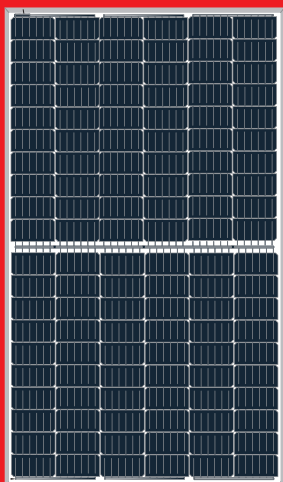
APLICACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA DEFINIR EL COSTE TOTAL DE UNA PLANTA SOLAR

Álvaro Ramírez Sánchez

- [18] R. Perez, «El lado oscuro de la energía solar: las plantas mal situadas amenazan el medio ambiente,» *El confidencial*, 20 10 2015.
- [19] G. Janssen y A. J. Carr, «Outdoor Performance of Bifacial Modules by Measurements and Modelling,» *Energy Procedia*, p. 11, 2015.
- [20] «LaVozdelosEmprendedores,» 18 julio 2019. [En línea]. Available: <https://www.pqs.pe/capacitacion/diferencias-entre-costos-fijos-variables>.
- [21] Y. K. M. a. S. I. Mehreen Gul, «Enhancement of Albedo for Solar Energy Gain with Particular Emphasis on Overcast Skies,» *MDPI*, p. 17, 2018.
- [22] j. Kalkman , A. Merhaba, S. Bose y H. Bradley, «Emerging technologies in Solar,» *Arthur D. Little* , p. 16, 2015.
- [23] B. Ryningen, "Cleaning of solar modules," *ProDSP*, p. 36, 2016.
- [24] Sandia National Laboratories, «Photovoltaic Performance Modeling,» [En línea]. Available: <https://pvpmc.sandia.gov/>.
- [25] eurosat, «eurosat,» [En línea]. Available: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics.

Capítulo 7.- Apéndices

Anexo 1.-	Datos diarios.
Anexo 2.-	Datos horarios.
Anexo 3.-	Módulo monofacial.
Anexo 4.-	Módulo bifacial.
Anexo 5.-	Resultados energía
Anexo 6.-	Resultados económicos.
Anexo 7.-	Resumen Español
Anexo 8.-	Resumen Ingles
Anexo 9.-	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Anexo 10.-	Anexo B

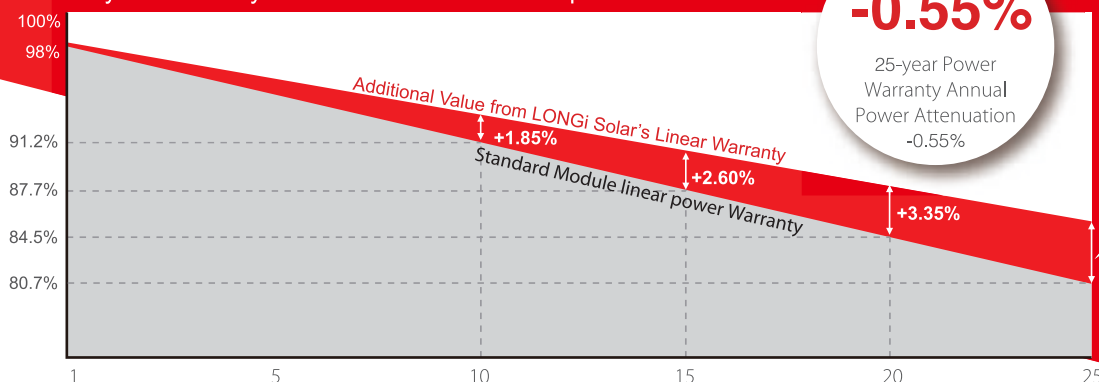


LR4-60HPH 350~370M

Hi-MO4m

**High Efficiency
Low LID Mono PERC with
Half-cut Technology**

10-year Warranty for Materials and Processing;
25-year Warranty for Extra Linear Power Output



+4.10%

Complete System and Product Certifications

IEC 61215, IEC61730, UL1703
ISO 9001:2008: ISO Quality Management System
ISO 14001: 2004: ISO Environment Management System
TS62941: Guideline for module design qualification and type approval
OHSAS 18001: 2007 Occupational Health and Safety



* Specifications subject to technical changes and tests. LONGi Solar reserves the right of interpretation.

Positive power tolerance (0 ~ +5W) guaranteed

High module conversion efficiency (up to 19.8%)

Slower power degradation enabled by Low LID Mono PERC technology: first year <2%, 0.55% year 2-25

Solid PID resistance ensured by solar cell process optimization and careful module BOM selection

Reduced resistive loss with lower operating current

Higher energy yield with lower operating temperature

Reduced hot spot risk with optimized electrical design and lower operating current

LONGi Solar

Room 801, Tower 3, Lujiazui Financial Plaza, No.826 Century Avenue, Pudong Shanghai, 200120, China
Tel: +86-21-80162606 E-mail: module@longi-silicon.com Facebook: www.facebook.com/LONGi Solar

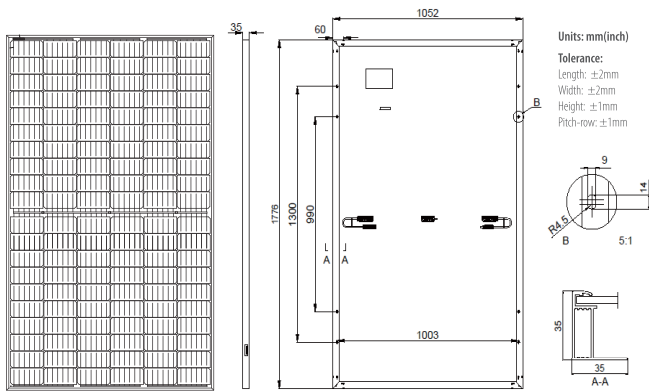
Note: Due to continuous technical innovation, R&D and improvement, technical data above mentioned may be of modification accordingly. LONGi Solar have the sole right to make such modification at anytime without further notice; Demanding party shall request for the latest datasheet for such as contract need, and make it a consisting and binding part of lawful documentation duly signed by both parties.

LR4-60HPH 350~370M

Design (mm)

Mechanical Parameters

Operating Parameters



Cell Orientation: 120° (6×20)

Junction Box: IP68, three diodes

Output Cable: 4mm², 300mm in length,
length can be customized

Glass: Single glass
3.2mm coated tempered glass

Frame: Anodized aluminum alloy frame

Weight: 20kg

Dimension: 1776×1052×35mm

Packaging: 30pcs per pallet
180pcs per 20'GP
780pcs per 40'HC

Operational Temperature: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

Power Output Tolerance: $0 \sim +5\text{ W}$

Voc and Isc Tolerance: $\pm 3\%$

Maximum System Voltage: DC1500V (IEC/UL)

Maximum Series Fuse Rating: 20A

Nominal Operating Cell Temperature: $45 \pm 2^{\circ}\text{C}$

Safety Class: Class II

Fire Rating: UL type 4

Electrical Characteristics

Test uncertainty for Pmax: $\pm 3\%$

Model Number	LR4-60HPH-350M		LR4-60HPH-355M		LR4-60HPH-360M		LR4-60HPH-365M		LR4-60HPH-370M	
Testing Condition	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax/W)	350	259.3	355	263.0	360	266.7	365	270.4	370	274.1
Open Circuit Voltage (Voc/V)	40.5	37.8	40.7	38.0	40.9	38.2	41.1	38.4	41.3	38.5
Short Circuit Current (Isc/A)	11.02	8.89	11.10	8.95	11.20	9.03	11.28	9.09	11.37	9.17
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	33.3	30.8	33.5	30.9	33.7	31.1	33.9	31.3	34.1	31.5
Current at Maximum Power (Imp/A)	10.52	8.44	10.60	8.50	10.69	8.57	10.77	8.64	10.86	8.71
Module Efficiency(%)	18.7		19.0		19.3		19.5		19.8	
STC (Standard Testing Conditions): Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25 C , Spectra at AM1.5										

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature): Irradiance 800W/m², Ambient Temperature 20 °C, Spectra at AM1.5, Wind at 1m/S

Temperature Ratings (STC)

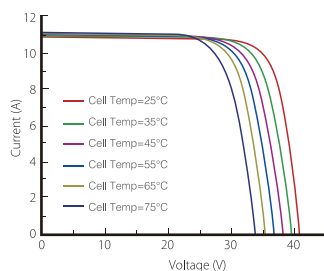
Temperature Coefficient of Isc	+0.057%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.286%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.370%/°C

Mechanical Loading

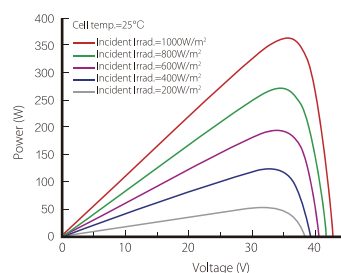
Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

I-V Curve

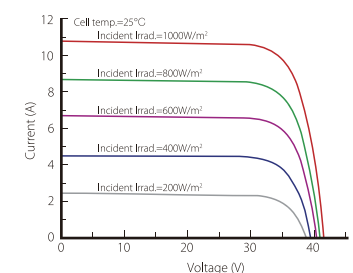
Current-Voltage Curve (LR4-60HPH-360M)



Power-Voltage Curve (LR4-60HPH-360M)



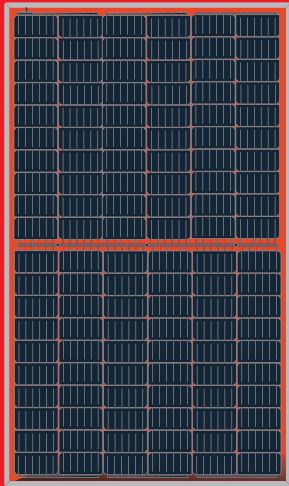
Current-Voltage Curve (LR4-60HPH-360M)



LONGi Solar

Room 801, Tower 3, Lujiazui Financial Plaza, No.826 Century Avenue, Pudong Shanghai, 200120, China
Tel: +86-21-80162606 E-mail: module@longi-silicon.com Facebook: www.facebook.com/LONGiSolar

Note: Due to continuous technical innovation, R&D and improvement, technical data above mentioned may be of modification accordingly. LONGi Solar have the sole right to make such modification at anytime without further notice; Demanding party shall request for the latest datasheet for such as contract need, and make it a consisting and binding part of lawful documentation duly signed by both parties.

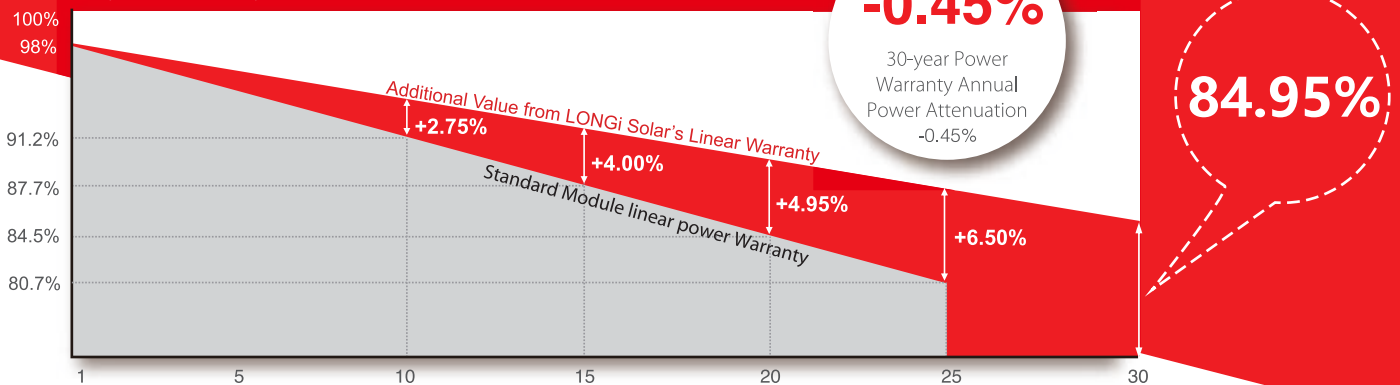


LR4-60HBD 345~365M

Hi-M04

**High Efficiency
Low LID Bifacial PERC with
Half-cut Technology**

10-year Warranty for Materials and Processing;
30-year Warranty for Extra Linear Power Output



Complete System and Product Certifications

IEC 61215, IEC61730, UL1703
ISO 9001:2008: ISO Quality Management System
ISO 14001: 2004: ISO Environment Management System
TS62941: Guideline for module design qualification and type approval
OHSAS 18001: 2007 Occupational Health and Safety



* Specifications subject to technical changes and tests. LONGi Solar reserves the right of interpretation.

Front side performance equivalent to conventional low LID mono PERC:

- High module conversion efficiency (up to 19.4%)
- Better energy yield with excellent low irradiance performance and temperature coefficient
- First year power degradation <2%

Bifacial technology enables additional energy harvesting from rear side (up to 25%)

Glass/glass lamination ensures 30 year product lifetime, with annual power degradation < 0.45%, 1500V compatible to reduce BOS cost

30mm frame design enables easy installation and robust mechanical strength

Solid PID resistance ensured by solar cell process optimization and careful module BOM selection

Reduced resistive loss with lower operating current

Higher energy yield with lower operating temperature

Reduced hot spot risk with optimized electrical design and lower operating current

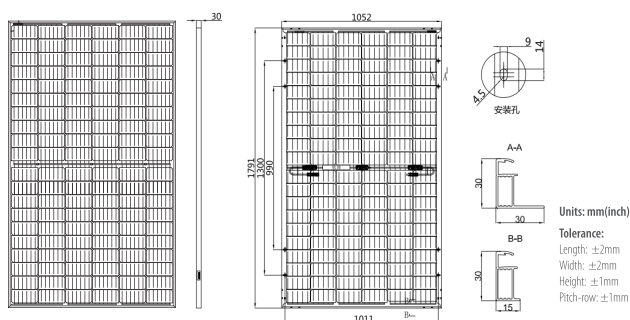
LONGi Solar

Room 801, Tower 3, Lujiazui Financial Plaza, No.826 Century Avenue, Pudong Shanghai, 200120, China
Tel: +86-21-80162606 E-mail: module@longi-silicon.com Facebook: www.facebook.com/LONGi Solar

Note: Due to continuous technical innovation, R&D and improvement, technical data above mentioned may be of modification accordingly. LONGi Solar have the sole right to make such modification at anytime without further notice; Demanding party shall request for the latest datasheet for such as contract need, and make it a consisting and binding part of lawful documentation duly signed by both parties.

LR4-60HBD 345~365M

Design (mm)



Mechanical Parameters

Cell Orientation: 120 (6×20)
 Junction Box: IP68, three diodes
 Output Cable: 4mm², 300mm in length,
 length can be customized
 Glass: Dual glass
 2.0mm tempered glass
 Frame: Anodized aluminum alloy frame
 Weight: 24.0kg
 Dimension: 1791×1052×30mm
 Packaging: 35pcs per pallet
 210pcs per 20'GP
 910pcs per 40'HC

Operating Parameters

Operational Temperature: -40℃ ~ +85℃
 Power Output Tolerance: 0 ~ +5 W
 Voc and Isc Tolerance: ±3%
 Maximum System Voltage: DC1500V (IEC/UL)
 Maximum Series Fuse Rating: 20A
 Nominal Operating Cell Temperature: 45±2℃
 Safety Class: Class II
 Fire Rating: UL type 6
 Bifaciality: ≥75%

Electrical Characteristics

Test uncertainty for P_{max}: ±3%

Model Number	LR4-60HBD-345M		LR4-60HBD-350M		LR4-60HBD-355M		LR4-60HBD-360M		LR4-60HBD-365M	
Testing Condition	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (P _{max} /W)	345	256.5	350	260.3	355	264.0	360	267.7	365	271.4
Open Circuit Voltage (V _{oc} /V)	40.7	37.9	40.9	38.1	41.1	38.3	41.3	38.5	41.5	38.7
Short Circuit Current (I _{sc} /A)	10.88	8.81	10.96	8.87	11.04	8.94	11.11	8.99	11.18	9.05
Voltage at Maximum Power (V _{mp} /V)	33.7	31.3	33.9	31.5	34.1	31.7	34.3	31.8	34.5	32.0
Current at Maximum Power (I _{mp} /A)	10.24	8.20	10.33	8.27	10.42	8.35	10.50	8.41	10.58	8.47
Module Efficiency(%)	18.3		18.6		18.8		19.1		19.4	

STC (Standard Testing Conditions): Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25℃, Spectra at AM1.5
 NOCT (Nominal Operating Cell Temperature): Irradiance 800W/m², Ambient Temperature 20℃, Spectra at AM1.5, Wind at 1m/s

Electrical characteristics with different rear side power gain (reference to 355W front)

P _{max} /W	V _{oc} /V	I _{sc} /A	V _{mp} /V	I _{mp} /A	P _{max} gain
373	41.1	11.59	34.1	10.94	5%
391	41.1	12.14	34.1	11.46	10%
408	41.2	12.70	34.2	11.98	15%
426	41.2	13.25	34.2	12.50	20%
444	41.2	13.80	34.2	13.03	25%

Temperature Ratings (STC)

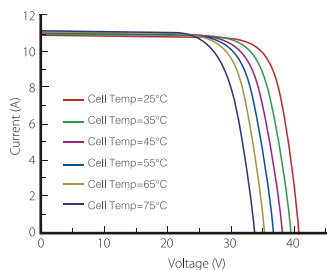
Temperature Coefficient of I_{sc}: +0.060%/℃
 Temperature Coefficient of V_{oc}: -0.300%/℃
 Temperature Coefficient of P_{max}: -0.370%/℃

Mechanical Loading

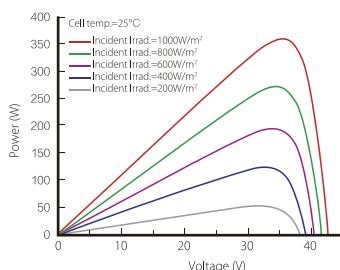
Front Side Maximum Static Loading: 5400Pa
 Rear Side Maximum Static Loading: 2400Pa
 Hailstone Test: 25mm Hailstone at the speed of 23m/s

I-V Curve

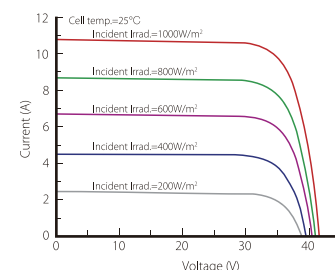
Current-Voltage Curve (LR4-60HBD-355M)



Power-Voltage Curve (LR4-60HBD-355M)



Current-Voltage Curve (LR4-60HBD-355M)



LONGi Solar

Room 801, Tower 3, Lujiazui Financial Plaza, No.826 Century Avenue, Pudong Shanghai, 200120, China
 Tel: +86-21-80162606 E-mail: module@longi-silicon.com Facebook: www.facebook.com/LONGi Solar

Note: Due to continuous technical innovation, R&D and improvement, technical data above mentioned may be of modification accordingly. LONGi Solar have the sole right to make such modification at anytime without further notice; Demanding party shall request for the latest datasheet for such as contract need, and make it a consisting and binding part of lawful documentation duly signed by both parties.

ODS

ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres

Generalmente, en los parques solares podemos encontrar dos tipos de estructuras (fijas o seguidor). Todas estas estructuras aumentan el impacto ambiental porque normalmente utilizan maquinaria pesada. Por lo que el uso de paneles bifaciales aumentaría la producción en el terreno por lo que al aumentar la producción se tienen que instalar menos plantas solares y afectar menos terrenos.

ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico

La estación de solar se encuentra generalmente en áreas rurales y regiones montañosas. Estas regiones suelen tener menos puestos de trabajo que otras áreas. Si aumentamos la capacidad energética de la planta, crearemos nuevos puestos de trabajo relacionados con el parque solar. Además, si aumentamos el trabajo en esta región, aumentaremos su población. En conclusión, crearemos un valor extra para las comunidades locales.

ODS 7: Energía limpia y asequible

Reducimos la emisión de CO₂ porque esa energía no es necesaria suminístralas por combustibles fósiles. Solo tenemos que readaptar la estación a su nuevo uso.