

Instrucciones de calculadora básica de CE

Introducción

A continuación se describen los pasos a seguir para cumplimentar la calculadora básica de comunidad energética.

1. Ubicación y datos solares

Aquí podemos de forma automática (indicando la provincia) o manual, introduciendo los datos de latitud/longitud (coordenadas exactas del emplazamiento), inclinación de las placas respecto a la horizontal y el azimut, que es desviación respecto al sur (positivo hacia el oeste).

Ubicación y datos solares

Modo de entrada

Automática (provincia)

Manual

Provincia

Cádiz

Obtener datos PVGIS

Latitud (°) 36.53	Longitud (°) -6.29	Inclinación (°) 33.00	Azimut (°) 3.00
-----------------------------	------------------------------	---------------------------------	---------------------------

Ubicación: Cádiz, Cádiz

Coordenadas: 36.5271°, -6.2886°

Ubicación y datos solares

Modo de entrada

Automática (provincia)

Manual

Latitud (°)

40.4168

Longitud (°)

-3.7038

Inclinación (°)

30

Azimut (°)

0

Obtener datos PVGIS

2. Parámetros principales

En esta tabla se tendrá que cumplimentar la potencia total y el número de hogares.

Esto es una aproximación muy inicial ya que sólo tiene en cuenta hogares dentro de la comunidad energética (en la que podrían entrar también entidades locales, PYMES, etc.) pero nos da una idea del potencial de la cubierta seleccionada.

Para conocer la potencia máxima que puede abarcar nuestra cubierta podemos hacer una estimación de la siguiente forma:

Nos vamos a google maps a nuestra cubierta y pinchando sobre ella con el botón derecho seleccionamos la opción “Medir distancia”.



Marcamos todo el perímetro de nuestra cubierta, cuando lo cerramos nos indicará la superficie total de nuestra cubierta.

En este caso serían 145m².

¿Pero cuántas placas caben en 145 m²? Vamos a estimar:

- 4-5 m²/kW_p para cubiertas coplanares (cubiertas con una pendiente muy baja donde los paneles se instalan sin estructura de forma paralela a la superficie de la cubierta).
- 7-8 m²/kW_p para cubiertas planas.

Por tanto, en 145 m², siendo una cubierta plana estimamos que podrán entrar aproximadamente 20 kW_p.

En este caso se ha supuesto 20 hogares, con una potencia asignada de 1 kW_p por hogar que equivale a un coeficiente de reparto del 5%, esto significa que el 5% de la energía eléctrica generada irá a cada hogar.

A la hora de hacer el reparto se recomienda contar con asesoramiento especializado que ajuste los coeficientes de reparto según las necesidades de cada suministro y se haga un seguimiento para ir ajustando esos coeficientes.

Parámetros principales	
Potencia total (kWp)	20
Número de hogares (hogares)	20

3. Parámetros técnicos y económicos

- Producción específica FV.

Para calcular la producción específica se calcula automáticamente en la aplicación.

En nuestro caso la producción anual será de **1.707,42 kWh/año**.

- Demanda por hogar.

Es el consumo de energía eléctrica de una vivienda en un año. Se pueden poner valores estimados medios de demanda de hogares, en este caso se han tomado un valor medio de España, pero este valor puede ser mayor o menor según la zona climática.

- PVPC término energía activa y PVPC excedentes.

Este es el precio a que se paga la energía eléctrica en los hogares. Como las tarifas serán diversas, a la hora de estimar el ahorro vamos a tomar el [Precio Vigente de Pequeño Consumidor \(precio regulado oficial\)](#).

⌚ PRECIO DE LA ENERGÍA EXCEDENTARIA DEL
AUTOCONSUMO PARA EL MECANISMO DE
COMPENSACIÓN SIMPLIFICADA (PVPC) (2025)
62,03 €/MWh

⌚ TÉRMINO DE FACTURACIÓN DE ENERGÍA
ACTIVA DEL PVPC 2.0TD BALEARES (2025)
134,17 €/MWh



⌚ TÉRMINO DE FACTURACIÓN DE ENERGÍA
ACTIVA DEL PVPC 2.0TD CANARIAS (2025)
134,17 €/MWh

⌚ TÉRMINO DE FACTURACIÓN DE ENERGÍA
ACTIVA DEL PVPC 2.0TD CEUTA (2025)
134,17 €/MWh



⌚ TÉRMINO DE FACTURACIÓN DE ENERGÍA
ACTIVA DEL PVPC 2.0TD MELILLA (2025)
134,17 €/MWh

⌚ TÉRMINO DE FACTURACIÓN DE ENERGÍA
ACTIVA DEL PVPC 2.0TD PENÍNSULA (2025)
134,17 €/MWh



- **CAPEX y OPEX**

Lo podemos estimar tal y como hemos visto en las anteriores herramientas:

- [Simulador Económico Financiero para Comunidades Energéticas.](#)
- [Herramienta de modelo económico.](#)

- **Cuota por hogar**

Gasto total mensual de energía eléctrica que asume una vivienda. Se calcula multiplicando el consumo de electricidad en kilovatios hora (kWh) por el precio del kWh de tu tarifa

4. Producción FV mensual

Nos muestra la energía generada aproximada mes a mes.

Esta tabla se autocompleta al introducir la ubicación y datos solares. No es necesario realizar ninguna modificación.

Producción FV mensual (kWh)			
Los valores se rellenan automáticamente al usar "Obtener datos PVGIS". También se pueden introducir manualmente.			
Enero	Febrero	Marzo	Abril
117.90	119.99	143.58	153.26
Mayo	Junio	Julio	Agosto
165.32	162.23	171.11	167.62
Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
149.74	134.36	112.58	109.72

5. Valores fijos

- IEEE: impuesto especial sobre la electricidad.
- IVA: tipo impositivo aplicado a costes/ingresos.
- Calcular resultados: ejecuta la simulación.
- Limpiar campos: borra todos los valores introducidos hasta este paso.

Valores fijos

IEEE 0.051127	IVA 0.21 (21%)
-------------------------	--------------------------

Calcular resultados **Limpiar campos**

6. Resultados energéticos

Indicadores de balance energético:

- Energía autoconsumida: kWh usados localmente.
- Excedentes: kWh vertidos a red.
- Ahorro energético (%): reducción del consumo externo.
- Potencia por hogar (kWp): asignación individual.
- Producción FV por hogar: energía anual por vivienda.

Resultados energéticos

Energía autoconsumida 1.437,46 kWh/año 84,19%	Excedentes 269,87 kWh/año 15,81%	Ahorro energético 41,07%	Potencia por hogar 1,00 kWp
Producción FV por hogar 1.707,42 kWh/hogar/año			

7. Resultados económicos

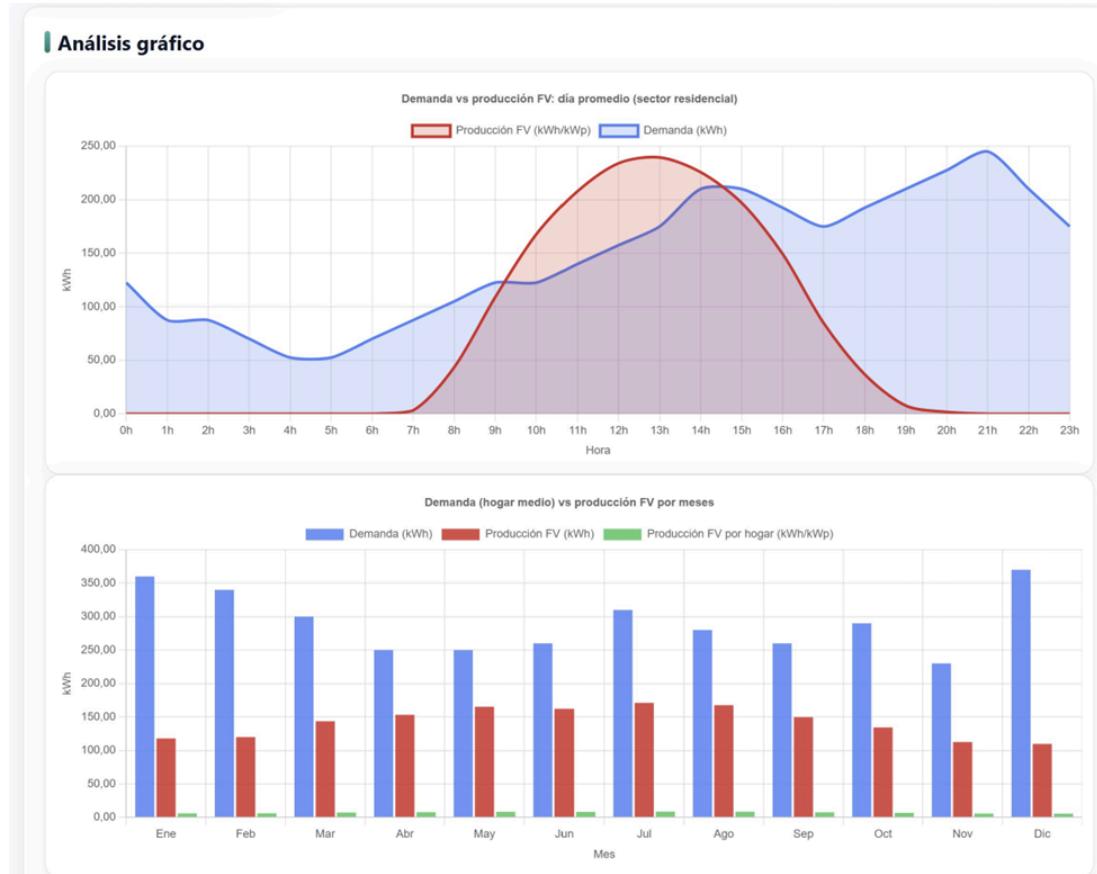
Aquí se convierte la energía a euros:

- Precio de compra / venta (€/MWh): tarifas de energía.
- Ahorro por autoconsumo: euros evitados por no comprar.
- Compensación de excedentes: ingresos por vertido.
- Ahorro total: suma de ahorros e ingresos.
- Tiempo de retorno: años para recuperar la inversión.

Resultados económicos				
Precio de compra	Precio de venta	Ahorro por autoconsumo	Compensación excedentes	
170,65 €/MWh	78,89 €/MWh	245,30 €/año	21,29 €/año	
Ahorro total				
266,59 €/año				
Tiempo de retorno				
3,51 años				

8. Análisis gráfico

Visualización de la demanda y producción



9. Análisis horario detallado

Análisis horario detallado

Hora	% demanda	Demanda (kWh)	% generación	Producción (kWh)	Balance (kWh)
00:00	3.50%	122,50	0.00%	0,00	-122,50
01:00	2.50%	87,50	0.00%	0,00	-87,50
02:00	2.50%	87,50	0.00%	0,00	-87,50
03:00	2.00%	70,00	0.00%	0,00	-70,00
04:00	1.50%	52,50	0.00%	0,00	-52,50
05:00	1.50%	52,50	0.00%	0,00	-52,50
06:00	2.00%	70,00	0.00%	0,00	-70,00
07:00	2.50%	87,50	0.20%	3,17	-84,33
08:00	3.00%	105,00	2.50%	43,43	-61,57
09:00	3.50%	122,50	6.40%	108,92	-13,58
10:00	3.50%	122,50	9.80%	167,60	+45,10
11:00	4.00%	140,00	12.20%	208,01	+68,01
12:00	4.50%	157,50	13.70%	234,10	+76,60
13:00	5.00%	175,00	14.00%	239,51	+64,51
14:00	6.00%	210,00	13.20%	225,66	+15,66
15:00	6.00%	210,00	11.50%	197,02	-12,98
16:00	5.50%	192,50	8.70%	149,25	-43,25
17:00	5.00%	175,00	5.00%	84,61	-90,39
18:00	5.50%	192,50	2.20%	36,85	-155,65
19:00	6.00%	210,00	0.40%	7,59	-202,41
20:00	6.50%	227,50	0.10%	1,63	-225,87
21:00	7.00%	245,00	0.00%	0,00	-245,00
22:00	6.00%	210,00	0.00%	0,00	-210,00
23:00	5.00%	175,00	0.00%	0,00	-175,00