

# 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

<b>Latitud (°)</b> <b>36.53</b>	<b>Longitud (°)</b> <b>-6.29</b>	<b>Inclinación (°)</b> <b>33.00</b>	<b>Azimut (°)</b> <b>3.00</b>
------------------------------------	-------------------------------------	--	----------------------------------

**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

## 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  $145\text{m}^2$ .

¿Pero cuántas placas caben en  $145\text{m}^2$ ? Vamos a estimar:

- $4\text{-}5\text{ m}^2/\text{kW}_p$  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).
- $7\text{-}8\text{ m}^2/\text{kW}_p$  para cubiertas planas.

Por tanto, en  $145\text{ m}^2$ , siendo una cubierta plana estimamos que podrán entrar aproximadamente  $20\text{ kW}_p$ .

En este caso se ha supuesto 20 hogares, con una potencia asignada de  $1\text{ kW}_p$  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 (kW<sub>p</sub>)

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 117.90	Febrero 119.99	Marzo 143.58	Abril 153.26
Mayo 165.32	Junio 162.23	Julio 171.11	Agosto 167.62
Septiembre 149.74	Octubre 134.36	Noviembre 112.58	Diciembre 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 <b>0.051127</b>	IVA <b>0.21 (21%)</b>
-------------------------	--------------------------

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

## 7. Resultados económicos

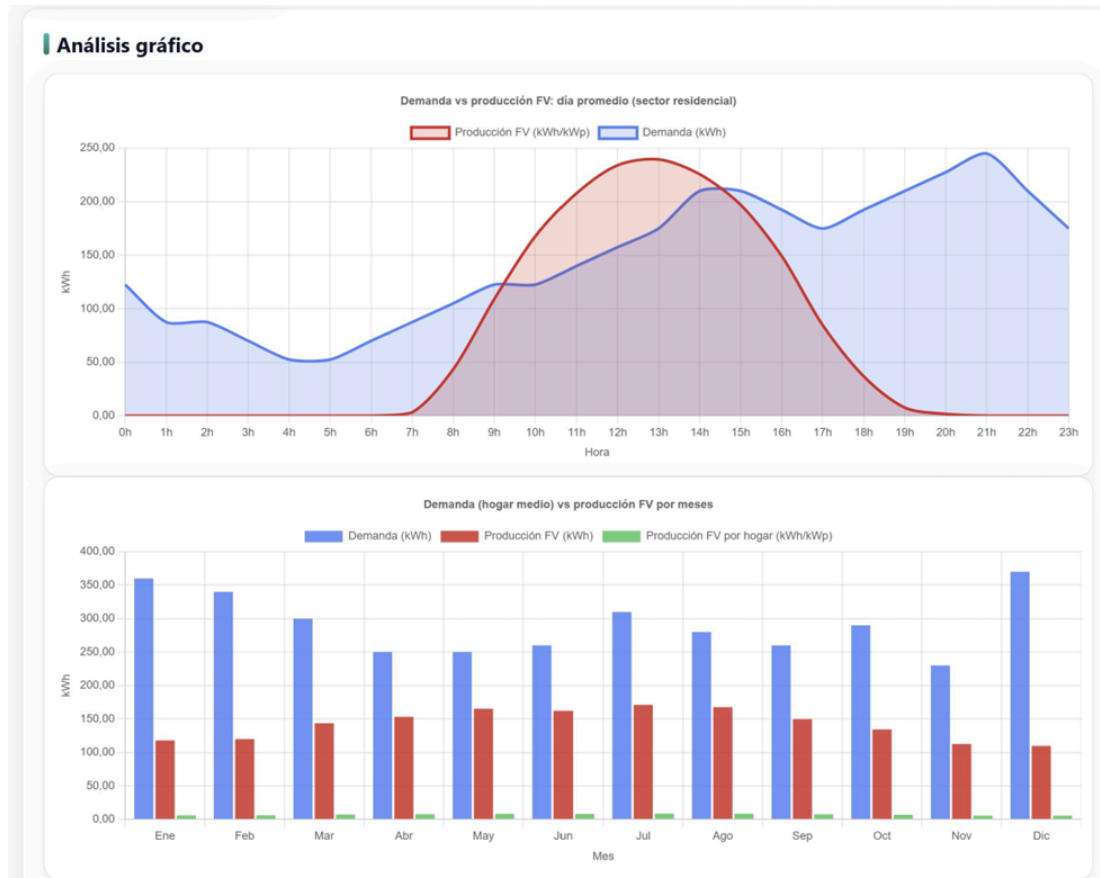
Aquí se convierte la energía a euros:

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

## 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