

Instrucciones para calculadora de Rentabilidad Solar

Introducción

A continuación se describe cómo rellenar la herramienta para establecer evaluar la rentabilidad financiera de nuestra instalación según el modelo económico elegido. En este caso, para realizar el ejemplo, se ha establecido un modelo económico basado en la financiación con fondos propios de los miembros de la comunidad energética y de un préstamo bancario.

Los miembros pagarán una cuota que dependerá de la potencia asignada. Se puede ir “jugando” con distintos valores para ver todas las posibilidades.



PESTAÑA PRESUPUESTO

En primer lugar tenemos que determinar el CAPEX y el OPEX.

El CAPEX se refiere a todos los gastos que vamos a tener desde el proyecto de la instalación hasta su puesta en marcha, mientras que el OPEX se refiere a aquellos que tendremos mientras que la planta está en funcionamiento.



Pinchamos en desglosado para ir incluyendo uno a uno todos estos costes.

Tanto para el CAPEX como para el OPEX será indispensable solicitar presupuestos para que la estimación de los costes se ajuste lo máximo posible a la realidad ya que nos encontramos en la fase de implementación de la comunidad energética.

La propia herramienta deja unos valores que nos pueden servir de ejemplo.

Una vez tengamos presupuestados todos los costes tanto de instalación como de operación y mantenimiento, los introducimos en cada celda.

Presupuesto de la Instalación

Aproximado Desglosado

Potencia de la instalación (kWp)

120

CAPEX - Instalación Solar (SIN IVA)

Se aplicará IVA del 21% automáticamente

Proyecto técnico (€ sin IVA)

3700

Dirección Facultativa (€ sin IVA)

5000

Instalación y materiales (€ sin IVA)

68000

Legalización de la instalación (€ sin IVA)

1200

Otros costes (SIN IVA)

Permisos (€)

3000

Punto de conexión (€)

1800

Asesoría y acompañamiento (€)

5000

Cuenta reserva (€)

1200

Financiación (€)

ej: 0

OPEX - Gastos Anuales (€/año)

Cuota O&M (€/año)

350

Alquiler cubierta (€/año)

0

Seguro de responsabilidad civil de la instalación FV (€/año)

800

Póliza a todo riesgo de la instalación FV (€/año)

500

Reserva reparaciones (€/año)

100

Internet (€/año)

60

Gestión energética / plataformas (€/año)

500

Gestión administrativa de la comunidad (€/año)

150

Comunicación (€/año)

150

Préstamo (€/año)

tbd

Abajo se obtiene un resumen del presupuesto:

Resumen del Presupuesto									
CAPEX sin IVA:	88.900 €	CAPEX con IVA:	105.259 €	Coste por Wp:	0,741 €/Wp	OPEX anual:	2610 €/año	OPEX por Wp/año:	0,0218 €/Wp/año
Ratio OPEX/CAPEX:	2,9%								

Si no tenemos un detalle del presupuesto (o no lo hemos podido solicitar aún) podemos pinchar en aproximado e introducir el valor de la potencia de la instalación, y la propia herramienta estimará un presupuesto.

Presupuesto de la Instalación

Aproximado Desglosado

Potencia de la instalación (kWp)

50

Resumen del Presupuesto

CAPEX sin IVA:	47.500 €	CAPEX con IVA:	57.475 €	Coste por Wp:	0,950 €/Wp	OPEX anual:	1022 €/año	OPEX por Wp/año:	0,0204 €/Wp/año
Ratio OPEX/CAPEX:	2,2%								

[Anterior](#) [Siguiente](#)

FINANCIACIÓN

En este caso vamos a suponer que se trata de un modelo de financiación por cuotas que pagan los miembros todos meses y que además se va a pedir un préstamo.

Tenemos que indicar el número de miembros de nuestra comunidad y tendremos que ir ajustando la cuota mensual para llegar a un valor óptimo en cuanto a que esté equilibrado el ahorro de los miembros como los indicadores financieros.

En este caso vamos a suponer que hay 120 miembros y que cada uno de ellos paga 15€/mes.

Miembros de la Comunidad

Número de miembros

Cuota mensual por miembro (€)

A la hora de solicitar el préstamo la entidad nos dará unas condiciones, la TAE (el coste que pagarás al año por el dinero que te han prestado) y los años en los que se debe pagar dicho préstamo.

Esos valores los tenemos que fijar en nuestra herramienta.

También el porcentaje a financiar teniendo en cuenta que el resto tendrá que ser satisfecho con fondos propios de las personas socias.

También nos pide el valor de "Tasa de descuento VAN (%)" , este valor fija la rentabilidad que queremos obtener. Teniendo en cuenta que el objetivo de las comunidades energéticas no es obtener una rentabilidad financiera para ningún inversor sino simplemente que los proyectos sean viables económicamente, nos valdrá con una tasa de descuento baja de entre 5-8%.

Introduciendo los datos:

Configuración del Préstamo

% a financiar

TAE (%)

Años del préstamo

Tasa de descuento VAN (%)

Tasa utilizada para el cálculo del VAN

Obtenemos un resumen de la financiación:

Resumen de Financiación					
Fondos propios:	42.104 €	Cantidad a financiar:	63.155 €	Cuota anual préstamo:	11.857 €/año
Ingresos anuales:		21.600 €/año		Total a pagar:	71.142 €
				Intereses totales:	7986 €

ESTIMACIÓN DEL AHORRO ELÉCTRICO

Para los miembros de nuestra comunidad energética habrá que establecer el ahorro anual. En este caso se da un primer acercamiento pero será indispensable obtener datos más específicos cercanos a cada situación.

Aproximado

Tenemos la posibilidad de estimar el ahorro de manera aproximada y desglosada. Para la estimación aproximada introducimos los kWp que se van a asignar por miembro, el porcentaje de ahorro esperado y el gasto mensual por miembro.

Estimación del ahorro eléctrico

Aproximado Desglosado

kWp por miembro	% de ahorro esperado	Gasto mensual por miembro (€)
1	35	50

Resumen del ahorro eléctrico

Producción solar anual: 156.366,00 kWh/año	Autoconsumo anual: 125.092,80 kWh/año	Ahorro eléctrico año 1: 25.200,00 €/año	Ahorro promedio 15 años: 31.246,18 €/año	Ahorro total 15 años: 468.692,63 €
Ahorro por miembro/año: 210,00 €/año				

Como podemos ver, en el resumen del ahorro eléctrico se puede observar el ahorro anual de toda la comunidad energética y también estimado por miembro.

Indicadores financieros

Son los que nos van a decir si nuestra instalación es rentable o no, en este caso sí lo sería al ser la TIR superior a la tasa de descuento. La inversión inicial se recuperaría en un plazo de 3 años y 4 meses.

Resultados e indicadores financieros

Resumen principal	Análisis de rentabilidad	Indicadores financieros
CAPEX total: 105.259,00 €	Beneficio neto (15 años): 221.694,60 €	TIR: 15,75%
OPEX anual: 2.610,00 €/año	Rentabilidad: RENTABLE	VAN: 73.772,16 €
Ahorro esperado: 21.600,00 €/año		Payback: 3,33 años

Flujos de caja

Nos muestra la cantidad de dinero entrante o saliente en cada año. En el ejemplo, se puede observar que tras el desembolso inicial, siempre hay dinero entrante, y tras recuperar la inversión inicial en el año 4 ya son todas ganancias.

Flujos de caja detallados

Año	Ingresos (€)	Gastos (€)	EBITDA (€)	Cuota préstamo (€)	BAI (€)	Flujo acumulado (€)
0	0,00 €	63.155,40 €	-63.155,40 €	0,00 €	-63.155,40 €	-63.155,40 €
1	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	-11.856,93 €	7.133,07 €	-44.165,40 €
2	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	-11.856,93 €	7.133,07 €	-25.175,40 €
3	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	-11.856,93 €	7.133,07 €	-6.185,40 €
4	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	-11.856,93 €	7.133,07 €	12.804,60 €
5	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	-11.856,93 €	7.133,07 €	31.794,60 €
6	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	-11.856,93 €	7.133,07 €	50.784,60 €
7	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	0,00 €	18.990,00 €	69.774,60 €
8	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	0,00 €	18.990,00 €	88.764,60 €
9	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	0,00 €	18.990,00 €	107.754,60 €
10	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	0,00 €	18.990,00 €	126.744,60 €
11	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	0,00 €	18.990,00 €	145.734,60 €
12	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	0,00 €	18.990,00 €	164.724,60 €
13	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	0,00 €	18.990,00 €	183.714,60 €
14	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	0,00 €	18.990,00 €	202.704,60 €
15	21.600,00 €	2.610,00 €	18.990,00 €	0,00 €	18.990,00 €	221.694,60 €