

# Manual de usuario

## Introducción

Bienvenido a la sección de de Cálculos de sistema fotovoltaico. Esta interfaz permite a los usuarios calcular los parámetros necesarios para el diseño de un sistema fotovoltaico. A continuación, se describen los campos de entrada, los pasos para llenar los datos y cómo obtener los resultados.

## Descripción de la Interfaz

La siguiente imagen es la vista general de la interfaz al entrar a la sección fotovoltaico:

DESCRIPCIÓN DE LA CARGA	CANTIDAD	POTENCIA	TIEMPO DE OPERACIÓN	DÍAS USO SEMANAL	CONSUMO DE ENERGÍA	AC O DC	Descargar Manual
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="W"/>	<input type="text" value="h/día"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="AC"/>	Eliminar
Agrega Fila							
Calcular							

Días de autonomía

Profundidad de descarga

Alimentación del sistema

Voltaje de cada batería

Capacidad de batería

Potencia de módulos Fotovoltaicos

Voltaje módulos fotovoltaicos

Corriente pico módulos Fotovoltaicos

Corriente cortocircuito

Eficiencia del inversor

Voltaje inversor?

Potencia de salida

Horas solar pico/día

Eficiencia de las baterías

## Tabla para dispositivos

Esta tabla consta de una serie de campos que el usuario debe completar para ingresar los datos necesarios para calcular los parámetros de un sistema fotovoltaico. A continuación, se describen cada uno de los elementos de la interfaz:

DESCRIPCIÓN DE LA CARGA	CANTIDAD	POTENCIA	TIEMPO DE OPERACIÓN	DÍAS USO SEMANAL	CONSUMO DE ENERGÍA	AC O DC	Descargar Manual
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="W"/>	<input type="text" value="h/día"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="AC"/>	Eliminar
Agregar Fila							

1. **Descripción de la Carga:** Introduzca una breve descripción del dispositivo o carga que se conectará al sistema fotovoltaico. Ejemplo: "Televisor", "Lavadora", "Bombillos", etc.
2. **Cantidad:** Seleccione la cantidad de dispositivos de la misma carga.
3. **Potencia (W):** Ingrese la potencia en vatios (W) de cada dispositivo.
4. **Tiempo de Operación (h/día):** Ingrese el tiempo de operación diario en horas.
5. **Días de Uso Semanal:** Seleccione los días de la semana en que el dispositivo será utilizado.
6. **Consumo de Energía (kWh):** Este campo se calculará automáticamente basándose en la información proporcionada.
7. **AC o DC:** Seleccione si la carga es de corriente alterna (AC) o corriente continua (DC).

Para agregar otro dispositivo utilice el botón de color azul claro *"Agregar fila"*

Para descartar un dispositivo que no usará utilice el botón de color café *"Eliminar"*

Para descargar este manual de usuario utilice el botón de color amarillo *"Descargar Manual"*.

## Tabla de parámetros generales

Estos campos están destinados a proporcionar información más detallada sobre el sistema fotovoltaico. A continuación se describen cada uno de los parámetros que deben ser completados:

Días de autonomía	<input type="text"/>
Profundidad de descarga	% <input type="text"/>
Alimentación del sistema	V <input type="text"/>
Voltaje de cada batería	V <input type="text"/>
Capacidad de batería	Ah <input type="text"/>
Potencia de módulos Fotovoltaicos	W <input type="text"/>
Voltaje módulos fotovoltaicos	V <input type="text"/>
Corriente pico módulos Fotovoltaicos	A <input type="text"/>
Corriente cortocircuito	A <input type="text"/>
Eficiencia del inversor	% <input type="text"/>
Voltaje inversor?	V <input type="text"/>
Potencia de salida	W <input type="text"/>
Horas solar pico/día	<input type="text"/>
Eficiencia de las baterías	% <input type="text"/>

1. **Días de Autonomía:**

- Número de días que el sistema debe ser capaz de operar sin sol.
- Ejemplo: 1 día, 2 días, etc.

2. **Profundidad de Descarga (%):**

- Porcentaje máximo de descarga de las baterías.
- Ejemplo: 50%, 80%.

3. **Alimentación del Sistema (V):**

- Voltaje al que operará el sistema.
- Ejemplo: 12V, 24V, 48V.

4. **Voltaje de Cada Batería (V):**

- Voltaje nominal de cada batería utilizada en el sistema.
- Ejemplo: 12V, 24V.

5. **Capacidad de Batería (Ah):**

- Capacidad de cada batería en amperios-hora (Ah).
- Ejemplo: 100Ah, 200Ah.

6. **Potencia de Módulos Fotovoltaicos (W):**

- Potencia nominal de cada módulo fotovoltaico en vatios (W).
  - Ejemplo: 250W, 300W.
7. **Voltaje Módulos Fotovoltaicos (V) :**
- Voltaje de operación de cada módulo fotovoltaico.
  - Ejemplo: 30V, 36V.
8. **Corriente Pico Módulos Fotovoltaicos (A) :**
- Corriente máxima producida por los módulos fotovoltaicos en amperios (A).
  - Ejemplo: 8A, 10A.
9. **Corriente Cortocircuito (A) :**
- Corriente de cortocircuito de los módulos fotovoltaicos en amperios (A).
  - Ejemplo: 9A, 11A.
10. **Eficiencia del Inversor (%) :**
- Porcentaje de eficiencia del inversor que convierte la energía de DC a AC.
  - Ejemplo: 90%, 95%.
11. **Voltaje Inversor (V) :**
- Voltaje de salida del inversor.
  - Ejemplo: 120V, 240V.
12. **Potencia de Salida (W) :**
- Potencia máxima de salida del inversor en vatios (W).
  - Ejemplo: 500W, 1000W.
13. **Horas Solar Pico/día:**
- Número de horas de sol pico disponible por día en la ubicación del sistema.
  - Ejemplo: 4h, 5h.
14. **Eficiencia de las Baterías (%) :**
- Eficiencia de las baterías en porcentaje.
  - Ejemplo: 85%, 90%.

Al llenar todos estos parámetros en las celdas se omiten las unidades y *solamente se ingresa el valor numérico.*

**Calcular**

Complete todos los campos con los valores específicos de su sistema fotovoltaico.

Luego Asegúrese de que todos los valores ingresados son correctos y reflejan las especificaciones de los componentes del sistema.

Finalmente haga clic en el botón rojo "**Calcular**" en la parte inferior de la interfaz principal para obtener los resultados.

## Ejemplo

Calcular un sistema fotovoltaico que va a operar en forma aislada alimentando las cargas que se indican a 120VCA con 4 días de autonomía y una profundidad de descarga del 50%. El sistema CD alimenta a 48VCD con baterías de 6V y 350 Ah cada una, los módulos fotovoltaicos son de 90W, operan a 12V con una corriente pico de 5A u una corriente de corto circuito de 5.5 A.

La eficiencia del inversor es del 90%, 40V, potencia de salida de 4000W, las horas solar pico/día son 4 en el sitio de la instalación.

Las únicas cargas son AC, se alimentan a 120V y son las siguientes:

- 15 lámparas fluorescentes compactas de 11 watts c/u, 4 h/día.
- 1 Nevera de 120 watts durante 9h/día.
- 1 Lavadora de ropa de 1200 watts durante 0.5h/día, 4 días.
- 1 Televisor de 130 watts por 5h/día, 7 días.
- 1 Reproductor de DVD 40 watts, 2 horas, 3 días/semana
- 1 computadora Laptop (40 watts) 8 horas, 5 días/semana
- 1 Horno de microondas 900 watts, 0.1 hora/día, 7 días.

Utilizando la interfaz, al llenar los datos que nos proporcionan el ejemplo, la interfaz se vería así:

DESCRIPCIÓN DE LA CARGA	CANTIDAD	POTENCIA	TIEMPO DE OPERACIÓN	DÍAS USO SEMANAL	CONSUMO DE ENERGÍA	AC O DC	Descargar Manual
Lampara	30	8	6	7	1440.00	AC	Eliminar
Nevera	1	200	24	7	4800.00	AC	Eliminar
Lavadora	1	1000	1	4	571.43	AC	Eliminar
Computadores	4	80	5	5	1142.86	AC	Eliminar
Aire Acondicionr	1	1200	3	5	2571.43	AC	Eliminar
TV	3	150	5	7	2250.00	DC	Eliminar
Equipo	1	400	2	7	800.00	DC	Eliminar
Agregar Fila							
Calcular							

Días de autonomía	5
Profundidad de descarga	60
Alimentación del sistema	48
Voltaje de cada batería	6
Capacidad de batería	250
Potencia de módulos Fotovoltaicos	200
Voltaje módulos Fotovoltaicos	12
Corriente pico módulos Fotovoltaicos	6
Corriente cortocircuito	6.5
Eficiencia del inversor	90
Voltaje inversor?	50
Potencia de salida	5000
Horas solar pico/día	6
Eficiencia de las baterías	80

Al dar clic al botón de cálculos obtendríamos el siguiente resultado:

Resultados de Cálculos Fotovoltaicos	
DESCRIPCIÓN	VALOR
Información de consumo	
Total Watts AC	2960.0000
Total Watts DC	850.0000
Consumo AC	10525.7200
Consumo DC	3050
Dimensionamiento de baterías	
Consumo diario	307.1925925925926
Baterías en paralelo	11
Baterías en serie	8
Total de baterías	88
Arreglo del sistema	
Amperes pico del arreglo	64.00
Dimensionamiento de módulos fotovoltaicos	
Módulos en paralelo	11
Módulos en serie	4
Total de módulos	44
Dimensionamiento del controlador	
Capacidad cortocircuito	89.375
<div>Volver</div>	
© 2024 Cálculos energéticos	