

# Ingeniería Energética General

## Sistema\_Fotovoltaico\_Cálculos\_Diseño\_Dimensionamiento

Si necesitas conocer el procedimiento empleado para calcular, diseñar y con ello dimensionar el equipamiento y los componentes que se integran en el Sistema Fotovoltaico, entonces este Instructivo contiene la información que tú necesitas

No dudes en la compra de este Instructivo  
Comprueba tu mismo el contenido que te ofrecemos.

Consulta en la hoja siguiente un resumen del alcance de este documento.

Por solo **9.50 USD** tienes a tu disposición la información seleccionada y ordenada que te facilitará el trabajo y la toma de decisiones a la hora de invertir.

Otras publicaciones online en el sitio Web sobre esta misma tecnología y su aplicación práctica, son:

Sistema\_Fotovoltaico\_Actualidad\_Integración  
Sistema Fotovoltaico vs Solar Térmico. Comparación  
Componentes de un sistema Fotovoltaico Componentes

También puedes consultar en la web, [www.energianow.com](http://www.energianow.com), la Sección Calculadores\_Energéticos, integrada por un conjunto amplio de procesadores de cálculos que agilizan las operaciones, reportando los indicadores básicos para la toma de decisiones oportunas, fiables y con la mayor rentabilidad en la marcha de equipos y sistemas energéticos.

### *Resumen*

*El contenido de este documento describe y ejemplifica el procedimiento empleado para calcular, diseñar y con ello dimensionar el equipamiento y los componentes que se integran en el Sistema. Otros Instructivos que complementan esta información, también publicados en la Web son:*

*En el Instructivo titulado Sistema Fotovoltaico Actualidad Integración. En él se realiza una descripción de cada componente, principales características técnicas, así como la actualidad tecnológica de estos sistemas y los mecanismos de estimulación e incentivo que impulsan su introducción.*

*SistemaSolarFotovoltaico\_vs\_SistemaSolarTermico dónde se compara sobre la viabilidad de invertir y el rendimiento integral que se puede tener base la energía fósil que sustituyen, considerando el ámbito de aplicación tecnológica de cada uno, los precios actuales de la energía y los niveles de emisiones de GEI que se reducen.*

*Componentes Sistema Fotovoltaico. Relación descriptiva y gráfica, con diagramas y fotos de los principales componentes del sistema y sus características principales.*

*Comprobado que es una tecnología de importancia por su desarrollo y aplicación exponencial en el mercado de hoy, es casi obligado para el Ingeniero Energético estar actualizado en las tecnologías fotovoltaicas presentes en el escenario actual, saber en que dirección avanza el desarrollo de estos sistemas, sus precios, eficiencias, principales materiales que lo integran, conocer que se puede esperar del mercado en el corto y mediano plazo y finalmente, dominar como realizar los cálculos para diseñarlos correctamente y dimensionar el equipamiento para poder solicitar las ofertas o seleccionarlos, comprarlos, montarlos y operarlos de manera eficiente.*

*El orden del documento comenzará por definir el grado de disponibilidad y autonomía del sistema, el inventario de la carga conectada y los parámetros de los accesorios y aparatos eléctricos a alimentar. A continuación identificaremos las características del panel y calcularemos el número en serie y paralelo que formaran el arreglo de captación para satisfacer la capacidad conectada con el grado de autonomía prefijado. Seguirá el cálculo y dimensionamiento de las baterías que aseguran el nivel de autonomía, la capacidad y características del regulador de voltaje y finalmente dimensionaremos el inversor.*

#### *El Autor:*

*René Ruano es director y fundador de Ingeniería Energética General, tiene más de 30 años de experiencia en la realización de proyectos de Ahorro Energético y de Energías Renovables.*

*René Ruano is Manager and founder of General Energetic Engineering with more an 30 years making Save Energy and Renewable Energy Project.*

**Sistema\_Fotovoltaico\_Cálculos\_Diseño\_Dimensionamiento**  
**INGENIERÍA ENERGÉTICA GENERAL**

IEG: 090220 r  
[www.energianow.com](http://www.energianow.com)

Índice:

Cáp. y/o Epígrafes	Tema	Página
--	Resumen	2
--	Índice	3
1	Introducción.	4
2	Disponibilidad de los sistemas Fotovoltaicos (FV).	5
3	Dimensionado de los sistemas Fotovoltaicos.	6
4	Carga conectada. Inventario de los aparatos y equipos a abastecer	6
5	Paneles o Generador	8
5.1	Paneles conectados en paralelo, Npp	9
5.2	Paneles conectados en serie, Nps	10
5.3	Paneles en total	11
6	Banco de Baterías.	11
7	Regulador de Voltaje.	12
8	Cálculo del Inverter.	12
9	Resumen de los componentes del sistema fotovoltaico y las especificaciones que hemos seleccionado.	12
10	Referencias.	13



## Ingeniería Energética General - General Energetic Engineering

Visite nuestro sitio Web [www.energianow.com](http://www.energianow.com) donde podrá consultar otras publicaciones  
Diferentes modalidades de la Asistencia Técnica

### Artículos

- +CO2\_Crédito\_Mercado
- +Crédito\_de\_CO2(1)
- +Crédito\_de\_CO2(2)
- +Componentes Sist. PV
- +DemandaTérmica. CR
- +DemandaTérmica. (HC)
- +Efic\_Celdas\_Solares
- +Energía y Emisiones—Estadísticas 2009
- +Sistema\_ref\_diagnostico.pdf
- +Sist\_refrig\_eficiencia.pdf
- +Capacidad\_calori\_gases.pdf
- +Sist. Calor. Bases.Vap. Agua. Portadores.
- +Sist. Calor. Proceso de combustión.
- +Trayectoria Solar

### Instructivos

- +biodiesel\_instructivo\_resumen.pdf
- +Demanda\_vapor\_instructivo\_resumen.pdf
- +Edificios\_factores\_comunes.pdf
- +Inconsistencia\_deI\_Precio\_Energetico\_Resumen.pdf
- +Sistema\_Fotovoltaico\_Actualidad\_Integracion.pdf
- +Sistema\_Fotovoltaico\_Proyecto.pdf
- +SistemaSolarFotovoltaico\_vs\_Sist.SolarTermico.pdf
- +TrayectoriaSolar-Instructivo.pdf
- +Sistema Eléctrico Eficiencia
- +Mecanismos de Tránsito de Calor
- +Transmisión de Calor. Aislamiento

### Buenas prácticas

- +Quemadores
- +Generadores de Vapor
- +Paneles solares

Unidades, lista de referencias de centros energéticos

### Calculadores\_Energéticos

- Subsidios—Inversiones Energéticas 2010
- Cálculo de emisiones de CO2
- Convertidor Temperatura °C a °F
- Convertidor de Temp. y Presión - Múltiple
- Convertidor Fracc. Vol a Fracc. Peso .Mezclas gaseosas
- Solución ecuac. 2do grado
- Selector. Energía Mundial
- Tarifa eléctrica. 2a versión
- Trayectoria Solar
- Financiamiento mundial 2009
- Refrigerantes. Tablas PT
- Amoniaco líq. Tablas PT
- Amoniaco saturado. Tablas PT
- Amoniaco recalentado. Tablas PT
- Capacidad calórica de gases.
- Combustión. Aire Combustión
- Combustión. Humos Combustión
- Combustión. Poder Calórico
- Combustión. Temperatura llama
- Vapor Saturado. Tablas PT
- Vapor Recalentado. Tablas PT
- Generadores de Vapor
- Eficiencia Energética Calderas
- Eficiencia Energética Equipos
- Eficiencia Sistema Refrigeración
- Pérdidas en humos
- Pérdidas por purgas
- Pérdidas por superficies
- Eficiencia Motor. Compresor Gases más utilizados
- Eficiencia Compresor gases
- Eficiencia Compresor Redes 3
- Sistema eficiencia Vapor de Agua
- Sistema eficiencia compresión de gases.

Podrá encontrar el dato directo, oportuno y procesado de aquellos sistemas de mayor intensidad e importancia energética. La documentación digitalizada se publica en tres formatos

**Artículos**—Documentos digitalizados listos para su consulta y puede descargarlos. Todos en LIBRE ACCESO

**Instructivos**—Documentos digitalizados que explican paso a paso como realizar una aplicación práctica energética

**Calculadores\_Energéticos**—Procesadores online, interactivos que facilitan los procedimientos complejos y los hacen accesibles y manejables.

### Asistencia técnica y la información energética para un amplio rango de aplicaciones.



Conoce sobre los principales indicadores que caracterizan la Calidad de la Energía y su potencial contaminante

Soluciones online para el Control Operacional. Monitoreo y Diagnóstico, equipos y sistemas energéticos básicos