

Energía Solar Fotovoltaica

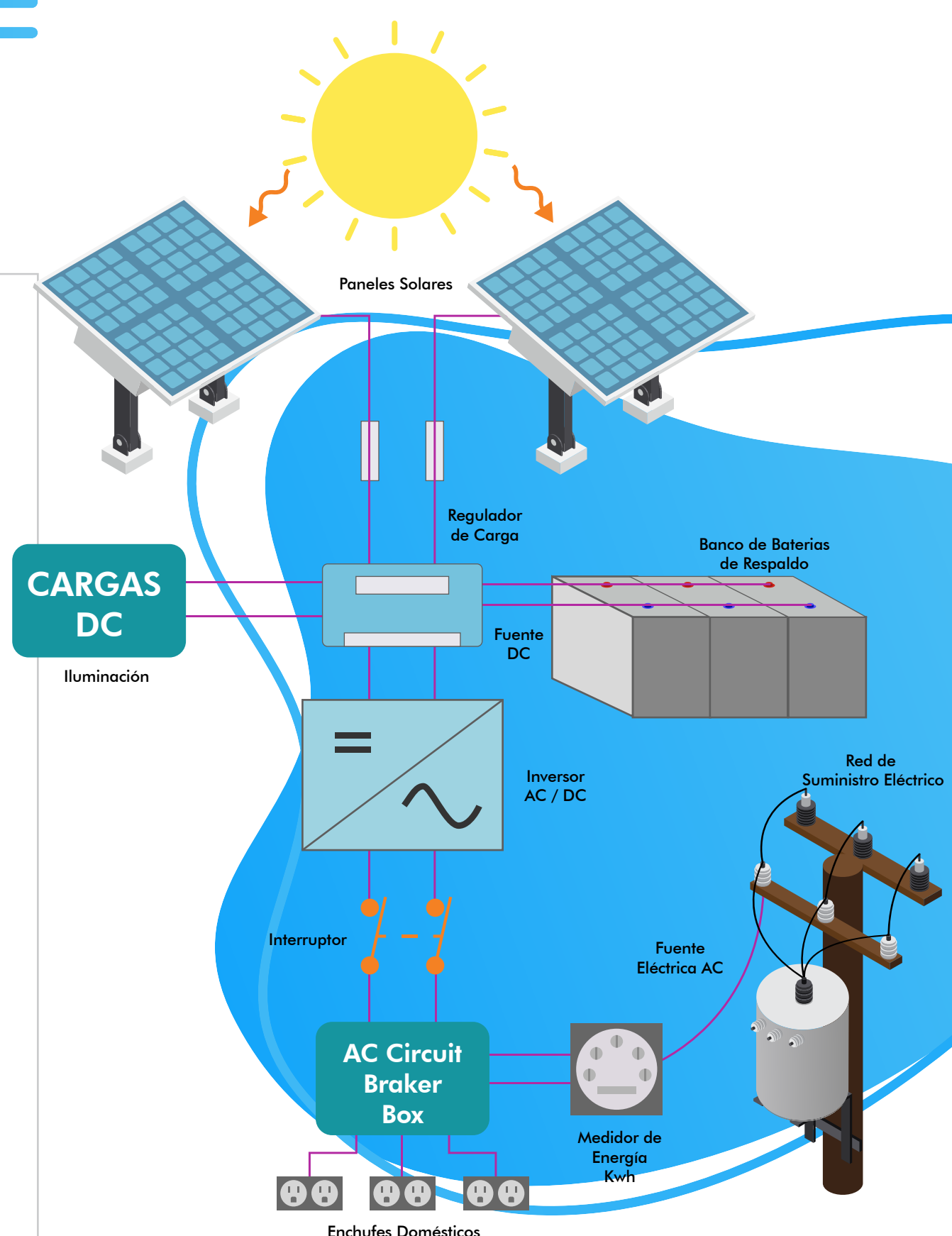
01

Introducción

La tecnología Solar Fotovoltaica (FV) consiste en la conversión de la radiación del sol en electricidad. Esta conversión se realiza a través de una célula solar, unidad básica en la que se produce el efecto fotovoltaico.

La energía solar fotovoltaica tiene un amplio abanico de aplicaciones, ya sea para satisfacer las necesidades energéticas de aquellos que no están conectados a un Sistema Interconectado (sistemas fotovoltaicos off-grid) o bien para entregar energía a la red (sistemas on-grid).

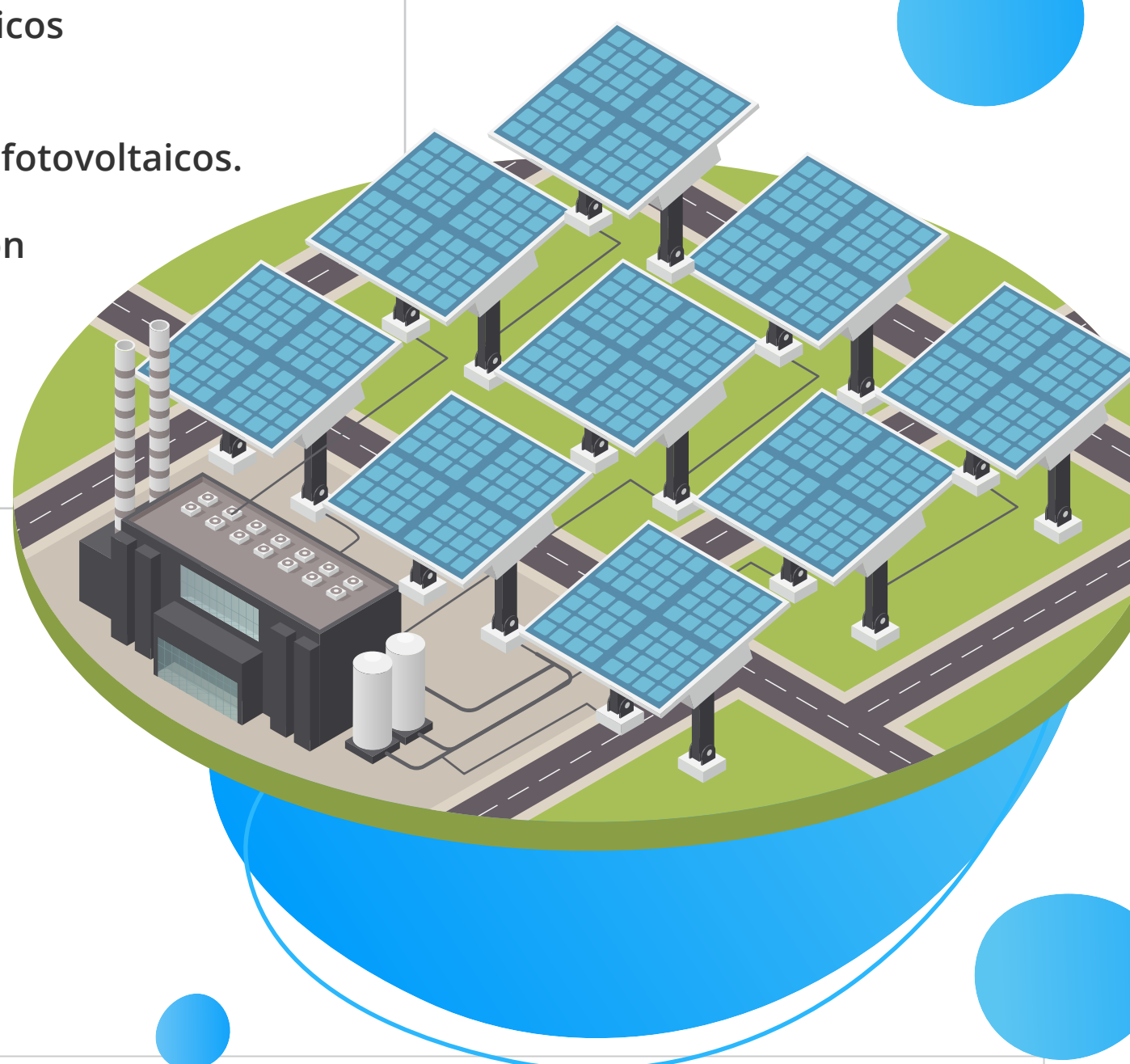
El curso tratará los fundamentos de la energía solar fotovoltaica, se realizará el dimensionamiento de sistemas aislados (Off-grid) y conectados a la red (On-grid), se realizará también una evaluación económica y técnica (estudios de conexión) mediante el uso continuo de las herramientas.



02

Objetivos

- Conocer los fundamentos y características de la tecnología fotovoltaica.
- Dimensionar y seleccionar sistemas fotovoltaicos on-grid y off-grid.
- Evaluar técnica y económicamente proyectos fotovoltaicos.
- Comprender criterios de instalación, operación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos.
- Realizar estudios de conexión de sistemas fotovoltaicos.



03

Contenido Temático



Temario

Módulo 1: Introducción y Fundamentos de la Energía Solar

- 1.1 Introducción, tipos y aplicaciones de los Sistemas Fotovoltaicos.
- 1.2 Fundamentos de los Sistemas Fotovoltaicos.
 - 1.2.1 La radiación y posición del sol.
 - 1.2.2 Irradiancia y las horas pico.
 - 1.2.3 Medición y estimación.
 - 1.2.4 Criterios para la inclinación.
- 1.3 Fundamentos de la Célula Solar.
 - 1.3.1 Semiconductores
 - 1.3.2 Tecnologías.
 - 1.3.3 Efecto Fotovoltaico.

Módulo 2: Ingeniería de los sistemas Fotovoltaicos

- 2.1 Panel fotovoltaico: características eléctricas, conexiones y costos.
- 2.2 Baterías: funciones, características y tipos.
- 2.3 Regulador: funciones, característica y tipos MPPT - PWM.
- 2.4 Inversor: funciones, características y aplicaciones.
- 2.5 Componentes de protección, cables e iluminación.
- 2.6 Tipos de soporte.

Módulo 3: Dimensionamiento de Sistemas Fotovoltaicos Off-Grid

- 3.1 Estimación y proyección de la demanda.
- 3.2 Evaluación de la radiación solar disponible.
- 3.3 Dimensionamiento de componentes.
 - 3.3.1 Dimensionamiento del sistema fotovoltaico.
 - 3.3.2 Dimensionamiento de la batería, regulador de carga e inversor.
 - 3.3.3 Dimensionamiento del cableado, protecciones.
- 3.4 Taller práctico en software especializado.

Módulo 4: Dimensionamiento de Sistemas Fotovoltaicos Off-Grid

- 4.1 Análisis de la facturación.
- 4.2 Evaluación de la radiación solar disponible.
- 4.3 Dimensionamiento de componentes.
 - 4.3.1 Dimensionamiento del sistema fotovoltaico.
 - 4.3.2 Dimensionamiento del inversor.
 - 4.3.3 Dimensionamiento del cableado, protecciones.
- 4.4 Taller práctico en software especializado.

Módulo 5: Instalación, Operación y Mantenimiento

- 5.1 Instalación: aspectos para un buen proceso.
- 5.2 Detección de fallas en un sistema solar.
- 5.3 Montaje de un sistema fotovoltaico.
- 5.4 Operación de Sistemas Solares.
- 5.5 Mantenimiento de sistemas on-grid y offgrid.

Módulo 6: Evaluación Económica y Normativa

- 6.1 Valoración de sistemas Off-grid.
- 6.2 Valoración de sistemas On-grid.
- 6.3 Análisis de retorno de la inversión.
- 6.4 Normativa internacional y nacional.
- 6.5 Taller práctico de evaluación económica.

Módulo 7: Estudio de Conexión

- 7.1 Estudio de Flujo de Potencia y Cortocircuito.
- 7.2 Estudio de Calidad de Energía.
- 7.3 Estudio de Coordinación de Protecciones.
- 7.4 Estudio de Estabilidad.
- 7.5 Taller práctico en software especializado.



CATEGORÍA
ENERGÍAS RENOVABLES



MODALIDAD
VIRTUAL E-LEARNING



DURACIÓN
(24 HORAS LECTIVAS)



EXPOSITOR
Hector Garayar



EXPOSITOR
Jeancarlo Videla

04

Información General



Certificado

Inel otorgará un Certificado a los que cumplan con la aprobación del Curso de Especialización Energía Solar Fotovoltaica.



Material

Al inscribirte accederás a todo el material del curso descargable: diapositivas, normas, tutoriales, ejercicios, archivos de simulación, etc.



Modalidad

Las clases son virtuales grabadas, accede a tu curso mediante nuestra plataforma la cual se encuentra activa las 24 horas para que puedas tomar las sesiones de acuerdo a tu disponibilidad.



Videos

Los videos de las clases se accederán por nuestra plataforma <https://inelinc.com/>. Los videos podrán ser vistos, pero no descargados. Sin embargo, tendrás acceso para toda la vida al curso.



Inversión

- **Tarifa de Profesionales:**
S/. 425 soles o \$ 112 dólares (inc. impuestos).



Medios de Pago

Nacional (Perú)

- Transferencia mediante Interbank

Cuenta Corriente en Soles: 200-3002051700
Beneficiario: Ingeniería y Energía Inel E.I.R.L.

- Transferencia interbancaria

Código de Cuenta Interbancario (CCI): 003-200-003002051700-36
Beneficiario: Ingeniería y Energía Inel E.I.R.L.
Documento de Beneficiario (RUC) : 20602273637

Si desea realizar el pago a una cuenta BCP, BBVA o Scotiabank solicitarnos los datos.

Internacional (Fuera de Perú)

- **TUKUY** Link de pago: <https://inel.tukuy.club/>
- **PayPal** Link de pago: <https://www.paypal.me/inelinc> ó depósito a la cuenta inel@inelinc.com

Pago con cualquier tipo de tarjeta crédito o débito:



- **Transferencia Interbancaria Internacional**
Para ello solicitar los respectivos datos. Si opta por esta alternativa, se añadirá 70 USD al monto final por comisión de los gastos bancarios.



Descuentos

- **Descuento de pronto pago:**
10% de descuento
 - **Descuento corporativo:**
10% de descuento para cada participante (2 participantes o más)
 - **Descuento ex-alumno Inel:**
10% de descuento (si llevó 1 curso o más en Inel)
 - **Descuento por inscripción en varios cursos:**
10% de descuento por cada curso (inscripción en 2 o más cursos)
- 📍 **Nota: Los descuentos NO son acumulables.**
- 📍 **Nota: Los descuentos vencen en 5 días, luego de recibir la información.**



Contáctanos

✉ informes@inelinc.com

☎ +51 957 744 099



Formalización

PASO 1

Una vez realizado el depósito o transferencia es necesario enviar el comprobante de pago (soporte de la consignación) al correo informes@inelinc.com.

PASO 2

Luego deberá ingresar sus datos personales y de facturación en el siguiente link: https://bit.ly/inel_registro

inmel