



# Diplomado

## Instalaciones Fotovoltaicas

Energías renovables

Facultad de Ingeniería  
Sede Bogotá



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

# Bienvenido,

## Diplomado

### Instalaciones Fotovoltaicas

#### Presentación

Las energías renovables (fotovoltaica y eólica) están jugando un papel importante en el suministro de energía para poblaciones aisladas de las redes y como alternativa para la sustitución de fuentes convencionales. En Colombia gracias al potencial de generación, a los incentivos tributarios y con los nuevos lineamientos regulatorios se ha producido un incremento de la instalación de sistemas fotovoltaicos. Por tal motivo, se propone este programa académico de formación y actualización sobre el diseño, construcción y operación de instalaciones fotovoltaicas.

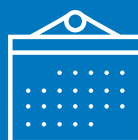
## Resumen del curso

### Taller experto invitado

#### Diseño general de un proyecto fotovoltaico

Docente: Luis Miguel Forero  
Sábado 16 de marzo  
8:00am a 1:00pm

Lunes 18 a Jueves 21 de Marzo  
6:00pm a 10:00pm



Inicio

Marzo 04 de 2019

Junio 13 de 2019

Cierre



Lunes y Martes

6:00pm a 10:00pm

Sábados

8:00am a 01:00pm



120 horas totales  
- 120 presenciales



Universidad Nacional  
de Colombia  
Sede Bogotá



3'850.000



## Perfil



Ingenieros, arquitectos, diseñadores, tecnólogos con conocimiento y experiencia en instalaciones eléctricas de baja y media tensión.

## Objetivo



Con el desarrollo del diplomado los participantes estarán en capacidad de diseñar y operar instalaciones fotovoltaicas atendiendo los lineamientos regulatorios y los criterios normativos nacionales e internacionales.

- » Formar, capacitar y actualizar personal profesional y técnico en los criterios de diseño y construcción de instalaciones fotovoltaicas.
- » Formar profesionales en los procesos de diseño y operación de instalaciones fotovoltaicas.
- » Capacitar en las tecnologías para la generación, control y almacenamiento de energía de tipo fotovoltaica.
- » Aplicar las herramientas técnicas, económicas y financieras para la evaluación de soluciones de suministro de energía con instalaciones fotovoltaicas.
- » Los principios y criterios regulatorios y normativos para la operación de sistemas fotovoltaicos en Colombia.

## Metodología



El diplomado se desarrolla con experiencias de aprendizaje basadas en laboratorios, prácticas y talleres de diseño. Se complementa con conferencias, charlas magistrales y exposiciones sobre principios físicos, fundamentos de la tecnología, discusión de normas, criterios. El Diplomado contará con herramientas digitales para los foros de discusión, blogs y ejercicios de reforzamiento de los conceptos trabajados. La Facultad cuenta con dos plantas de generación fotovoltaicas diseñadas con un laboratorio abierto y un campo de prueba de paneles fotovoltaicos acreditado bajo la norma ISO 17025.

**120 HORAS**

**50%: Presentación de temas**  
**50%: Talleres guiados**

## Certificación



Los participantes serán evaluados en cada módulo. La calificación definitiva será el promedio de la calificación obtenida en los mismos. De conformidad con los aspectos establecidos en la Resolución RG030 de 2012, sólo podrán recibir certificado de asistencia y aprobación, los participantes que cumplan con el 80% o más de asistencia y obtengan una calificación definitiva igual o superior a 3.0.

## Coordinador Académico



# Fernando Augusto Herrera León

## Ingeniero Electricista



faherreral@unal.edu.co



300 327 4120  
3165000 ext 11118 o 11140

## Contenido / Programa del curso

### Desarrollo integral de una instalación fotovoltaica

- » Estudios de caso de instalaciones de acuerdo con las opciones, potencial de generación y necesidades de los usuarios

### Tecnologías para sistemas fotovoltaicos

- » Fundamentos
- » Criterios de selección
- » Especificaciones de tecnologías de paneles
- » Tecnologías de inversores
- » Principios de conversión
- » Tecnologías de almacenamiento de energía

### Diseño de instalaciones fotovoltaicas

- » Evaluación de potencial de generación
- » Herramientas de simulación
- » Equipos de instalaciones
- » Aspectos normativos y regulatorios

### Operación, inspectoría e interventoría

- » Protocolos de prueba
- » Criterios de conformidad de instalaciones y de productos
- » Herramientas de gestión y seguimiento
- » Programas de mantenimiento

### Herramientas financieras

- » Evaluación económica de proyectos
- » Análisis de factibilidad de inversiones
- » Estudios de caso



# Formalización de la inscripción



La Unidad de Educación Continua y Permanente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia maneja 3 pasos para habilitar un cupo para un usuario en alguno de nuestros cursos, diplomados y eventos. Estos pasos corresponden a la pre inscripción, formalización y legalización.

## 1) Pre inscripción

Procedimiento de toma de datos personales para llevar registro de su interés en participar en determinada actividad y recibir información de las actualizaciones de la misma. Es gratuita y no compromete a participar. Puede realizarla llamándonos al 3165000 ext. 10689 / 10686.

## 2) Formalización

Una vez haya tenido la oportunidad de recibir la información, revisarla y tomar la decisión de cursar con nosotros; debe acercarse a alguno de nuestros medios de pago para realizar la consignación respectiva al valor de cada curso/diplomado.

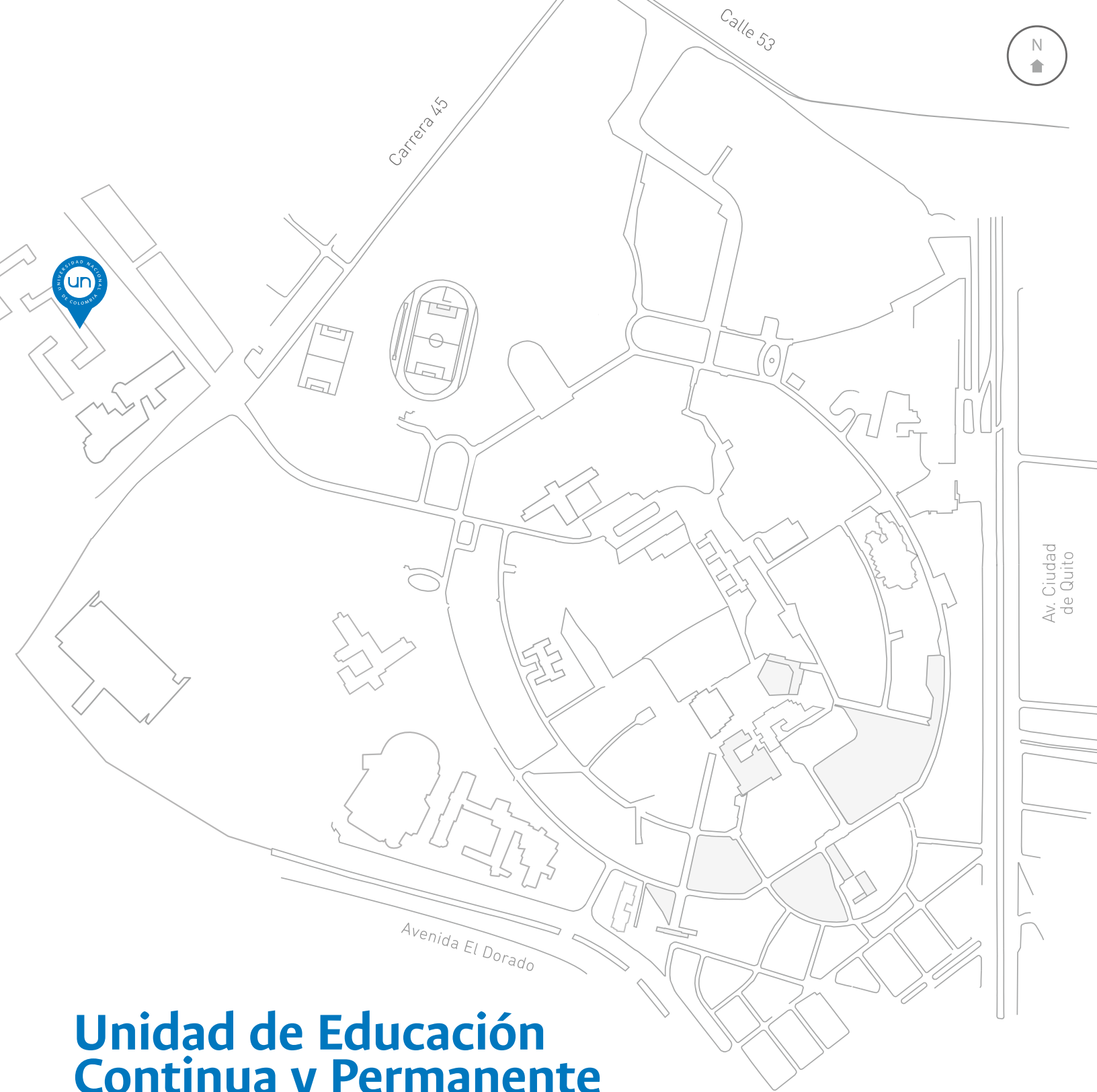
## 3) Legalización

Una vez se ha realizado el pago es necesario enviar el comprobante de pago (soporte de consignación, recibo de pago...) junto con un escaneado de su documento de identidad (cédula) al correo [uec\\_fibog@unal.edu.co](mailto:uec_fibog@unal.edu.co) En caso de aplicar al descuento de integrante de la UN, adjuntar también el carnet o diplomado de la Institución.

## Modalidades de pago

Encuentre la opción más cómoda para formalizar su inscripción e información detallada de la misma en el siguiente enlace:

[https://ingenieria.bogota.unal.edu.co/uec/?page\\_id=8779](https://ingenieria.bogota.unal.edu.co/uec/?page_id=8779)



# Unidad de Educación Continua y Permanente

Facultad de Ingeniería Sede Bogotá



## Unidad Camilo Torres

Calle 44 No. 45-67  
Bloque B5, piso 1



[uec\\_fibog@unal.edu.co](mailto:uec_fibog@unal.edu.co)



**(1) 316 5000**

extensiones 10686, 10689



[www.ingenieria.unal.edu.co/uec](http://www.ingenieria.unal.edu.co/uec)