

# CURSO ONLINE DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS

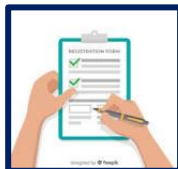


**Fechas:** 23/09/2024 – 20/10/2024

**Duración:** 5 semanas (75 horas lectivas)

**Modalidad:** On line

**Inscríbete aquí:**



**Organiza:**



**Con la colaboración de:**



## Responsables del curso:

*Rafael Blanco Ocaña*, Ingeniero Técnico Industrial, con más de 25 años de experiencia, es experto en diseño y cálculo de estructuras e instalaciones, y en la redacción de proyectos industriales y en edificios. Su experiencia en tecnologías e inteligencia artificial potencia la innovación en ingeniería.

*Alberto Millares Prats*, Arquitecto, que aporta una experiencia de más de 25 años en la redacción de proyectos y dirección de obras de arquitectura, y en aplicaciones de eficiencia energética. Como experto docente vuelca esta experiencia en las actividades formativas, donde se integran las metodologías y tecnologías más novedosas.

*Leonardo*, tutor virtual mediante Inteligencia Artificial

## Presentación

Este curso online, de 5 semanas de duración, y de carácter eminentemente práctico, tiene como objetivo la capacitación para la redacción de proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas, sobre una base sólida de conocimientos del REBT y de fundamentos de electrotecnia, así como del complejo marco legal que regula los distintos tipos de instalaciones (R.D. 244/2019, R.D. 1183/2020, CTE DB-HE 5, etc.).

Aprenderemos a desarrollar los esquemas unifilares eléctricos y dimensionar cada uno de los elementos que componen las instalaciones: Módulos fotovoltaicos, inversores, baterías, reguladores, convertidores y estructuras. Se incluyen vídeos de presentación de cada Unidad didáctica y se incluye un análisis de la situación actual del mercado, una revisión práctica de los conceptos y cálculos electrotécnicos necesarios, así como un estudio detallado de las principales ITC (Instrucciones Técnicas Complementarias) del REBT, con especial desarrollo de la ITC-BT 40, dedicada a instalaciones generadoras de Baja Tensión.

Se desarrollan en este curso 4 ejemplos prácticos presentados de forma didáctica, abarcando las principales casuísticas de estas instalaciones; de autoconsumo aislada, asistida, y con excedentes a la red. Se proporcionan hojas de cálculo de apoyo y aplicaciones de apoyo.

Tras la superación del curso se entregará diploma acreditativo de aprovechamiento

## Recursos, metodología y tutorización

RBC INGENIEROS están dedicados a ofrecer una experiencia educativa completa y accesible. Han desarrollado un programa basado en tres pilares esenciales: contenidos y accesibilidad, interacción tutor-alumno, y evaluación con acreditación. A continuación, te mostramos un resumen visual de los recursos y métodos que implementaremos para garantizar que cada participante logre sus metas de aprendizaje de manera efectiva.

Contenidos y accesibilidad	Interacción tutores y alumnos	Contenidos y accesibilidad	Evaluación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"><li>Material pedagógico en formato multimedia.</li><li>Aula 100% responsive (accesible desde PC, tablets o móviles).</li><li>Ejemplos prácticos desarrollados en vídeos.</li><li>Acceso a la plataforma 24 horas/día.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Material pedagógico en formato multimedia.</li><li>Aula 100% responsive (accesible desde PC, tablets o móviles).</li><li>Ejemplos prácticos desarrollados en vídeos.</li><li>Acceso a la plataforma 24 horas/día.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sesiones semanales de Tutorías online mediante chat (2 sesiones/semana).</li><li>Foros de discusión atendidos a diario por los tutores.</li><li>Tutor virtual LEONARDO (atención inmediata 24 horas/día).</li><li>Mensajería interna.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Evaluación mediante cuestionarios tipo test.</li><li>Diploma acreditativo.</li></ul>

## Matriculación

La matrícula debe hacerse a través del [este formulario](#)

Tipo de matrícula	Precio
Matrícula general	234,00 €
Colegiados del CICCP	156,00 €
Colegiados del CICCP en desempleo y precolegiados del CICCP	130,00 €

Esta actividad de formación es **bonificable** por **FUNDAE** para trabajadores por cuenta ajena. RBC Ingenieros, como Empresa Organizadora de FUNDAE puede gestionar la bonificación. **Para ello es necesario formalizar la tramitación con 5 días de antelación al inicio del curso. El coste de la tramitación es de 50€, también subvencionable. Solicite información antes de la inscripción.**

# CONTENIDO DEL CURSO

## UNIDAD DIDÁCTICA 1: FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA

- Vídeo de presentación de la Unidad didáctica.
- Naturaleza de la electricidad.
- Fundamentos de electricidad: Magnitudes.
- Terminología y simbología.
- Cálculos electrotécnicos básicos I: Secciones por caída de tensión e intensidad máxima.
- Cálculos electrotécnicos básicos II: Comprobación de intensidad de cortocircuito.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. MARCO LEGAL Y EL MERCADO DE LA ENERGÍA FOTOVOLTAICA

- Vídeo de presentación de la Unidad didáctica.
- Introducción: Marco legal y evolución normativa.
- Situación actual de la energía fotovoltaica en España.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- R.D. Ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- R.D. 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.
- R.D. 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).
- Guía Técnica de aplicación ITC-BT 40.
- CTE DB-HE 5. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables.
- Pliego de condiciones técnicas de instalaciones aisladas (IDAE).
- Pliego de condiciones técnicas de instalaciones conectadas a red (IDAE).
- Incentivos económicos.
- Marco legal del mercado eléctrico en España. Tarifas

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. ASPECTOS TÉCNICOS Y PRINCIPALES ITC DEL REBT

- Vídeo de presentación de la Unidad didáctica.
- Introducción.
- Tipos de cables: Nomenclatura y requisitos de reacción al fuego para el cableado eléctrico.
- Previsión de cargas. ITC-BT-10.
- Redes de distribución de la energía eléctrica: Acometidas. ITC-BT-11.
- Instalaciones de enlace. Esquemas. ITC-BT-12.
- Instalaciones de enlace: Caja general de protección. ITC-BT-13.
- Instalaciones de enlace: Línea general de alimentación. ITC-BT-14.
- Instalaciones de enlace: Contadores. ITC-BT-16.
- Instalaciones de enlace: Derivaciones individuales y dispositivos de mando y protección. ITC-BT-15 y 17.
- Instalaciones de puesta a tierra. ITC-BT-18.
- Instalaciones receptoras. ITC-BT-19.
- Instalaciones interiores en viviendas. ITC-BT-25, 26 y 27.

## UNIDAD DIDÁCTICA 4: INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

- Vídeo de presentación de la Unidad didáctica.
- Determinación del potencial solar. Cálculo de la irradiación solar y pérdidas.
- Introducción y clasificación de las instalaciones fotovoltaicas según el marco normativo.
- Componentes de las instalaciones fotovoltaicas: Módulos fotovoltaicos, inversores, baterías y reguladores.
- Esquemas de las instalaciones generadoras de BT según ITC-BT-40.
- Instalaciones generadoras de BT aisladas y asistidas.
- Instalaciones generadoras de BT con excedentes.
- Esquemas unifilares de instalaciones fotovoltaicas.
- Protecciones de la instalación.
- Estructuras de soporte.
- Estudio económico de viabilidad.
- CÁLCULOS I: Análisis de la irradiación solar, dimensionado y especificaciones de generadores fotovoltaicos y baterías.
- CÁLCULOS II: Dimensionado y especificaciones de inversores y reguladores.
- CÁLCULOS III: Dimensionado de circuitos y protecciones. IA multimodal

## UNIDAD DIDÁCTICA 5: CASOS PRÁCTICOS

- Vídeo de presentación de la Unidad didáctica.
- Introducción: Consideraciones generales.
- CASO PRÁCTICO 1: Cuantificación y justificación de la exigencia según CTE DB HE 5.
- CASO PRÁCTICO 2: Instalación fotovoltaica para sistema de bombeo.
- CASO PRÁCTICO 3: Instalación fotovoltaica en vivienda unifamiliar (Autoconsumo aislada).
- CASO PRÁCTICO 4: Instalación fotovoltaica en una actividad industrial con potencia inferior a 100 kW (Autoconsumo con excedentes).

## ANEXO. APLICACIONES Y HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

- Introducción.
- Aplicaciones existentes en el mercado para análisis y cálculos de instalaciones fotovoltaicas.
- Hoja de excel para cálculos eléctricos.
- Hoja de excel para estudio de viabilidad económica de instalaciones fotovoltaicas.

## APÉNDICE

- Bibliografía.
- Direcciones de interés.
- Situación del mercado: Fabricantes.

## EVALUACIÓN MEDIANTE CUESTIONARIOS TIPO TEST