



**RBC INGENIEROS**

INGENIERÍA · ARQUITECTURA · FORMACIÓN

# CURSO ONLINE DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS

5 SEMANAS (EQUIVALENTE A 75 HORAS DE FORMACIÓN)



[www.rbcingenieros.com](http://www.rbcingenieros.com)

Empresa miembro de  
**ANCYPEL**  
ASOCIACIÓN NACIONAL DE CENTROS Y PROVEEDORES DE E-LEARNING  
Desde 1977 al servicio de la formación

# Descripción del curso

---

Este curso **online**, de **5 semanas de duración**, y de carácter **eminente 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 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.

**DIRIGIDO A:** Ingenieros, Arquitectos, Ingenieros Técnicos, Arquitectos Técnicos, Graduados y Masters en diferentes especialidades de ingeniería y arquitectura, y profesiones afines.

**OBJETIVOS:** Capacitar al profesional para la realización de proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas.

# Tutores

---



**Alberto Millares Prats**, *Arquitecto*

Arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Sevilla, aporta una experiencia de más de 25 años en la redacción de proyectos y dirección de obras de arquitectura, así como en la redacción de proyectos de licencia de actividad. Experto en eficiencia energética.



**Rafael Blanco Ocaña**, *Ingeniero Técnico Industrial*

Con 25 años de andadura profesional, posee una amplia experiencia en las disciplinas de diseño y cálculo de estructuras e instalaciones, así como en la redacción de proyectos industriales y en edificios, habiendo participado en proyectos nacionales e internacionales de muy variada índole.

# Recursos y metodología

---

## Contenidos y accesibilidad

Material pedagógico en diversos formatos: pdf, excel, vídeos, etc.

Casos prácticos resueltos

Acceso a la plataforma  
24 horas/día

Todos los documentos del curso son descargables al disco duro

## Interacción tutores y alumnos

Foros de discusión

Tutorías online  
mediante chat

Correo interno

## Evaluación y acreditación

Evaluación  
mediante  
Cuestionarios tipo  
test

Diploma  
acreditativo

# Contenido del curso (1 de 2)

## **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 eléctricas.

# Contenido del curso (2 de 2)

## 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.

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.

## 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

Nota: El contenido del curso está sujeto a cambios a criterio del equipo docente.