

# NECESIDADES ENERGÉTICAS Y PROPUESTAS DE INSTALACIONES SOLARES



Curso bonificado por Fundación Tripartita y Seguridad Social. No supone ningún coste para empresa ni trabajador  
Duración: 60 horas | Modalidad: online

---

## 1. Emplazamiento y viabilidad de instalaciones de energía solar

- 1.1. Necesidades energéticas:
  - 1.1.1. Energía.
  - 1.1.2. Definición.
  - 1.1.3. Unidades.
  - 1.1.4. Formas de la energía.
  - 1.1.5. Sistemas abiertos y aislados.
  - 1.1.6. Conservación de la energía.
- 1.2. Cálculos:
  - 1.2.1. Conceptos de termodinámica.
  - 1.2.2. Conceptos de electricidad.
  - 1.2.3. Estimación de necesidades térmicas.
  - 1.2.4. Estimación de necesidades eléctricas.
  - 1.2.5. Normativa de aplicación en la estimación de necesidades energéticas.
- 1.3. Factores del emplazamiento:
  - 1.3.1. Orientación, inclinación y sombras.
  - 1.3.2. Cálculo de orientación óptima.
  - 1.3.3. Cálculo de inclinación óptima.
  - 1.3.4. Sombras y mapas de trayectoria.
  - 1.3.5. Cálculo de pérdidas por sombra.
- 1.4. Sistemas arquitectónicos y estructurales:
  - 1.4.1. Integración arquitectónica.
- 1.5. Viabilidad:
  - 1.5.1. Estudio de viabilidad.
  - 1.5.2. Factores económicos y financieros.

## 2. Instalaciones de energía solar térmica

- 2.1. Clasificación de instalaciones solares térmicas:
  - 2.1.1. Tipos de instalaciones solares térmicas de baja, media y alta temperatura.
  - 2.1.2. Rendimiento de los sistemas solares.
  - 2.1.3. Aplicaciones de la energía solar térmica.
  - 2.1.4. Funcionamiento global.
- 2.2. Captadores solares:
  - 2.2.1. Tipos de colectores y características.
  - 2.2.3. Descripción de funcionamiento de los captadores.
  - 2.2.4. Características constructivas.
  - 2.2.5. Sistemas de conexión de captadores.
  - 2.2.6. Conexión en serie y conexión en paralelo.

- 2.2.7. Estudio energético de los captadores.
- 2.2.8. Cálculo de pérdidas hidráulicas en montajes serie-paralelo.
- 2.3. Elementos de una instalación solar térmica y especificaciones:
  - 2.3.1. Captadores, circuitos primario y secundario, intercambiadores, depósitos de acumulación, depósitos de expansión, bombas de circulación, tuberías, purgadores, caudalímetros, válvulas y elementos de regulación y control.
  - 2.3.2. Función de cada elemento dentro de la instalación.
  - 2.3.3. Características de cada elemento y descripción del mismo.
  - 2.3.4. Instalaciones térmicas auxiliares y de apoyo.
  - 2.3.5. Calefacción.
  - 2.3.6. Agua caliente sanitaria.
  - 2.3.7. Piscinas.

### **3. Sistemas de climatización**

- 3.1. Instalaciones y equipos de acondicionamiento de aire y ventilación:
  - 3.1.1. Definiciones y clasificación de instalaciones.
  - 3.1.2. Partes y elementos constituyentes.
  - 3.1.3. Análisis funcional.
  - 3.1.4. Procesos de tratamiento y acondicionamiento del aire.
  - 3.1.5. Diagrama psicrométrico.
  - 3.1.6. Dimensionado y selección de equipos.
  - 3.1.7. Equipos de generación de calor y frío para instalaciones de acondicionamiento de aire.
  - 3.1.8. Plantas enfriadoras.
  - 3.1.9. Bombas de calor.
  - 3.1.10. Grupos autónomos de acondicionamiento de aire.
  - 3.1.11. Torres de refrigeración.
- 3.2. Sistemas de refrigeración solar:
  - 3.2.1. Sistemas de absorción.
  - 3.2.2. Otras tecnologías de refrigeración solar (adsorción, desecación).
  - 3.2.3. Conocimientos básicos de refrigeración solar.
  - 3.2.4. Sistemas de absorción y adsorción.
  - 3.2.5. Máquinas de simple y doble efecto.
  - 3.2.6. Coeficiente C.O.P.
  - 3.2.7. Enfriamiento desecativo.

### **4. Normativa de aplicación**

- 4.1. Ordenanzas municipales.
- 4.2. Reglamentación de seguridad.
- 4.3. Reglamentación medioambiental.
- 4.4. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).
- 4.5. Normas UNE de aplicación.

### **5. Energía solar fotovoltaica**

- 5.1. Clasificación de instalaciones solares fotovoltaicas.
- 5.2. Funcionamiento global:
  - 5.2.1. Funcionamiento y configuración de una instalación solar fotovoltaica conectada a red.
  - 5.2.2. Funcionamiento y configuración de una instalación solar fotovoltaica aislada.
  - 5.2.3. Almacenamiento y acumulación.

5.2.4. Funcionamiento y configuración de una instalación de apoyo con pequeño aerogenerador y/o grupo electrógeno.

5.2.5. Sistemas de protección y seguridad en el funcionamiento de las instalaciones.

5.3. Paneles solares:

5.3.1. Conversión eléctrica.

5.3.2. Electricidad fotovoltaica; el efecto fotovoltaico, la célula solar, tipos de células.

5.3.3. El panel solar: características físicas, constructivas y eléctricas.

5.3.4. Protecciones del generador fotovoltaico.

## **6. Elementos de una instalación solar fotovoltaica conectada a red y especificaciones**

6.1. Estructuras y soportes:

6.1.1. Tipos de estructuras.

6.1.2. Dimensionado.

6.1.3. Estructuras con seguimiento solar.

6.2. Reguladores:

6.2.1. Reguladores de carga y su función.

6.2.2. Tipos de reguladores.

6.2.3. Variación de las tensiones de regulación.

6.2.4. Sistemas sin regulador.

6.2.5. Protección de los reguladores.

6.3. Inversores:

6.3.1. Funcionamiento y características técnicas de los inversores fotovoltaicos.

6.3.2. Topologías.

6.3.3. Dispositivos de conversión CC/CC y CC/CA.

6.3.4. Métodos de control PWM.

6.3.5. Generación de armónicos.

6.3.6. Inversores conectados a red: Configuración del circuito de potencia.

6.3.7. Requerimientos de los inversores autónomos y conectados a red.

6.3.8. Compatibilidad fotovoltaica.

6.4. Otros componentes:

6.4.1. Diodos de bloqueo y de paso.

6.5. Equipos de monitorización, medición y control.

6.6. Aparatación eléctrica de cableado, protección y desconexión.

6.7. Elementos de consumo.

6.8. Sistemas de seguimiento solar.

6.9. Estructuras de orientación variable y automática.

6.10. Normativa de aplicación

## **7. Elementos de una instalación solar aislada y especificaciones**

7.1. Estructuras y soportes: Tipos de estructuras.

7.2. Dimensionado.

7.3. Estructuras fijas.

7.4. Acumuladores:

7.4.1. Tipos de acumuladores (Plomo-Ácido, Níquel-Cadmio, etc.).

7.4.2. Partes constitutivas de un acumulador.

7.4.3. Reacciones químicas en los acumuladores Plomo-Ácido, Níquel-Cadmio, etc.

7.4.4. Carga de acumuladores (caracterización de la carga y de la descarga).

7.4.5. Fases de carga de una instalación de acumuladores.

7.4.6. Seguridad y recomendaciones generales de los acumuladores.

7.4.7. Aspectos medioambientales (Reciclaje de baterías.)

7.4.8. Inversores: Funcionamiento y características técnicas de los inversores fotovoltaicos.

7.5. Inversores autónomos:

7.5.1. Configuración del circuito de potencia.

7.5.2. Requerimientos de los inversores autónomos.

7.5.3. Compatibilidad fotovoltaica.

7.6. Sistemas energéticos de apoyo y acumulación.

7.7. Otros generadores eléctricos (pequeños aerogeneradores y grupos electrógenos).

7.8. Dispositivos de optimización.

7.9. Normativa de aplicación.

## **8. Promoción de instalaciones solares**

8.1. Promoción de las energías renovables.

8.2. Modelos y políticas energéticas.

8.3. Contexto internacional, nacional y autonómico de la energía solar.

8.4. Estudios económicos y financieros de instalaciones solares.

8.5. Código Técnico de Edificación.

8.6. Ordenanzas municipales y normativa de aplicación.

8.7. Marco normativo de subvenciones.



**CUBIC  
FORMACIÓN**

Si quieres información o inscribirte,  
pincha aquí y déjanos tus datos  
para que nos pongamos en contacto

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