

# Índice

## 1 Funcionamiento general de las Instalaciones solares fotovoltaicas

1.1. La energía solar. Conceptos físicos básicos .....	8
1.2. Transmisión de la energía solar .....	13
1.3. Datos de radiación solar .....	56

## 2 Componentes que conforman las instalaciones solares fotovoltaicas

2.1. Generador fotovoltaico .....	66
2.2. Estructuras y soportes .....	120
2.3. Acumuladores .....	128
2.4. Reguladores de carga .....	144
2.5. Inversores .....	152
2.6. Otros componentes .....	163
2.7. Aparatos de medida y protección .....	172
2.8. Tipos y usos de las instalaciones fotovoltaicas .....	173

## 3. Emplazamientos y dimensionado de una instalación solar fotovoltaica

3.1. Optimización y elección de emplazamientos .....	198
3.2. Dimensionado de los componentes de una instalación solar fotovoltaica .....	207
3.3. Dimensionado de una instalación solar fotovoltaica mediante soporte informático .....	257
3.4. Monitorización de una instalación solar fotovoltaica .....	262

## 4. Representación simbólica de instalaciones solares fotovoltaicas

4.1. Sistema diédrico y croquizado .....	266
4.2. Representación en perspectiva de instalaciones .....	267
4.3. Simbología eléctrica .....	270
4.4. Representación de circuitos eléctricos .....	272
4.5. Esquema unifilar y multifilar .....	273
4.6. Esquemas y diagramas simbólicos funcionales .....	275
4.7. Interpretar planos de instalaciones eléctricas .....	276

**5. Proyectos y memorias técnicas de instalaciones solares fotovoltaicas**

- 5.1. Concepto y tipos de proyectos y memorias técnicas ..... 280
- 5.2. Memoria, planos, presupuesto, pliego de condiciones y plan de seguridad ..... 280
- 5.3. Planos de situación ..... 282
- 5.4. Planos de detalle y de conjunto ..... 283
- 5.5. Diagramas, flujogramas y cronogramas ..... 284
- 5.6. Procedimientos y operaciones de replanteo de las instalaciones ..... 286
- 5.7. Equipos informáticos para representación y diseño asistido ..... 287
- 5.8. Programas de diseño asistido ..... 288
- 5.9. Diseño y dimensionado mediante soporte informático ..... 288
- 5.10. Visualización e interpretación de planos digitalizados ..... 289
- 5.11. Operaciones básicas con archivos gráficos ..... 290
- 5.12. Resistencias de anclajes, soportes y paneles ..... 291
- 5.13. Cálculo de dilataciones térmicas y esfuerzos sobre la estructura ..... 292
- 5.14. Desarrollo de presupuestos ..... 293

**Anexos**

- Anexo 1. Ejemplos de cálculo ..... 296
  - Ejemplo 1. Cálculo de una instalación de autoconsumo aislada híbrida ..... 296
  - Ejemplo 2. Cálculo de una instalación conectada a red ..... 309
- Anexo 2. Documentación ..... 316