



Índice

Prólogo	XI
1 La fuente energética	1
1.1. Constante solar	2
1.2. Condiciones de la radiación solar	2
1.3. Energía captada	4
1.4. Posición de los captadores solares	5
2 La energía solar como alternativa a los combustibles ..	9
2.1. La placa solar	9
2.2. Agua caliente sanitaria	11
2.3. Calentamiento de piscinas	11
2.4. Climatización	12
3 Energía solar térmica	13
3.1. Clasificación de los sistemas de energía solar térmica	13
3.2. Energía solar térmica de baja temperatura	15

4 Componentes de las instalaciones	19
4.1. Colectores solares	20
4.2. Intercambiadores de calor	32
4.3. Acumuladores e interacumuladores	36
4.4. Circuito hidráulico	40
4.5. Componentes de control hidráulico	44
4.6. Sistema de control de temperatura	46
5 Instalaciones de energía solar para ACS	53
5.1. Orientación y conexión de los colectores	53
5.2. Estructuras soporte	56
5.3. Diseño del sistema de acumulación	57
5.4. Configuraciones básicas	63
6 Instalaciones de climatización	73
6.1. Sistemas de calefacción	74
6.2. Climatización de piscinas	78
6.3. Refrigeración por absorción	80
7 Dimensionado de instalaciones	83
7.1. Consideraciones previas	84
7.2. Demanda de energía	85
7.3. Métodos de cálculo	86
7.4. Software de simulación	89
8 Proyectos de instalaciones	93
8.1. Cálculos sin software	93
8.2. Cálculo con software específico	95
8.3. Condiciones para el inicio de los proyectos de instalación	97
8.4. Proyecto N° 1. Vivienda ocasional en el sur	98
8.5. Proyecto N° 2. Refugio de madera en la montaña	103
8.6. Proyecto N° 3. Vivienda permanente en el norte	104
8.7. Proyecto N° 4. Edificio con obligación de contribución solar	113
9 Aspectos fundamentales de la seguridad e higiene en las instalaciones	119
9.1. Compromiso con la seguridad	119
9.2. Prevención de la legionelosis	120
Anexos	123