

Índice

1 La fotovoltaica en la edificación	5
1.1 Un extenso potencial	7
1.2 Dificultades no técnicas	9
2 Marco legal en España	11
2.1 El Código Técnico de la Edificación y la fotovoltaica	12
2.2 Normativa aplicable	15
3 Descripción de un sistema fotovoltaico	17
3.1 Componentes de un sistema fotovoltaico	17
3.2 Comportamiento de un sistema fotovoltaico	18
4 Revisión de las tecnologías fotovoltaicas	19
4.1 Distribución del mercado por tecnologías	19
4.2 Rendimientos de las tecnologías actuales	20
4.3 Estructura estándar de un módulo de silicio cristalino	21
4.4 Estructura de un módulo de lámina delgada	23
4.4.1 Módulos de silicio amorfo	23
4.4.2 Módulos de telururo de cadmio	25
4.4.3 Módulos de seleniuro de cobre e indio	25
5 Diseño del módulo FV para la integración arquitectónica	27
5.1 Estructura constructiva	27
5.2 Transparencia	28
5.3 Aislamiento térmico	31
5.4 Forma y flexibilidad	31
5.5 Color	33
5.6 Sistemas de montaje	35

6 Aplicaciones arquitectónicas de la integración fotovoltaica	37
6.1 Integración en cubiertas ciegas	37
6.1.1 Tejas fotovoltaicas	38
6.1.2 Cubiertas horizontales	39
6.2 Integración en cubiertas acristaladas	41
6.3 Integración en fachadas	43
6.3.1 Integración en muros cortina	43
6.3.2 Integración en fachadas ventiladas	44
6.3.3 Integración en ventanas	44
6.3.4 Integración en parasoles y lamas	46
6.4 Integración en otras estructuras constructivas	48
6.4.1 Mobiliario urbano	49
6.4.2 Barreras y vallas	50
6.4.3 Marquesinas y pérgolas	50
6.4.4 Iluminación	51
7 Directrices de diseño y operación	53
7.1 Irradiación solar recibida	53
7.2 Pérdidas por sombreado	54
7.3 Pérdidas por temperatura	59
7.4 Pérdidas angulares y por suciedad	61
7.5 Pérdidas en el cableado	63
7.6 Pérdidas por desacoplo	64
7.7 Mantenimiento	64
8 Referencias y bibliografía	65