



TÉCNICO DE EJECUCIÓN DE OBRAS nZEB

Acción gratuita cofinanciada por el FSE - Conseguir formación y un empleo de calidad



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad

20
AÑOS

PROGRAMA
emplea
verde



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro



ÍNDICE DE CONTENIDO

1	ESTÁNDARES DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS NZEB	9
1.1	Contexto	9
	1.1.1 Introducción	9
	1.1.2 Entorno reglamentario	14
1.2	Rentabilidad de los edificios nZEB	15
1.3	Certificaciones, estándares y sellos de construcción sostenible	16
	1.3.1 Estándares de edificación energéticamente eficiente	16
	1.3.2 Sellos de Certificación Medioambiental de Edificios	18
1.4	Eficiencia Energética en la Edificación	20
	1.4.1 Reducción de la demanda energética	20
	1.4.2 Utilización de equipos de alta eficiencia energética	21
	1.4.3 Uso de energías renovables	22
1.5	Confort térmico	22
	1.5.1 Análisis del índice y del ábaco psicométrico de Givoni	23
	1.5.2 Determinación de la carga térmica	24
1.6	Conceptos sobre transferencia de calor	25
	1.6.1 Conducción	25
	1.6.2 Convección	26
	1.6.3 Radiación	27
	1.6.4 Circuito eléctrico equivalente	30
	1.6.5 Flujo de calor unidimensional y flujo bidimensional	32
	1.6.6 Coeficiente de transmisión por radiación	34
	1.6.7 Balance general de calor en un elemento diferencial	34
	1.6.8 Balance de energía radiante en una superficie	38
	1.6.9 Intercambio de energía radiante entre dos superficies a través de aire	39
1.7	Cálculo de los parámetros característicos de la envolvente	41
	1.7.1 Transmitancia térmica	41
	1.7.2 Cálculo y comprobación de condensaciones	57
1.8	Medidas de mejora de la eficiencia energética	64
	1.8.1 Adición de aislamiento térmico en fachada	64
	1.8.2 Adición de aislamiento térmico en fachada por el exterior (Sistema SATE)	65
	1.8.3 Las ventanas	71
	1.8.4 Muro Trombe	73
	1.8.5 Galería acristalada	75
	1.8.6 Fachada ventilada	76
	1.8.7 Chimenea solar	77
	1.8.8 Ventilación	78
1.9	Análisis económico	82
1.10	Iluminación	83
	1.10.1 Criterios de ambiente luminoso	84
	1.10.2 Criterios de diseño con luz natural	84
	1.10.3 Elementos para la iluminación natural	85
1.11	Empleo de energías renovables en la Edificación	86
	1.11.1 Energía solar térmica	86
	1.11.2 Biomasa	88
	1.11.3 Energía geotérmica	88
	1.11.4 Energía fotovoltaica integrada en el edificio	90
	1.11.5 Eólica	92
1.12	Construcciones de energía casi nula	93
1.13	La rehabilitación energética	97

Acción gratuita cofinanciada por el FSE - Conseguir formación y un empleo de calidad

