

RESUMEN ESTUDIO ECOFYS

ANTECEDENTES

El consumo de energía de origen fósil en un país representa un problema estratégico, económico y ambiental.

Para minimizar este problema, todos los sectores de actividad, incluido la edificación, deben adoptar en sus procesos, métodos de reducción del consumo energético.

La NBE-CT-79 regula las condiciones térmicas para los edificios españoles. Es la norma más antigua de Europa y está obsoleta técnicamente, por lo que produce unos consumos de energía muy elevados.

El proyecto de CTE sustituirá en un futuro próximo a la citada normativa, pero no aprovecha completamente las posibilidades de disminución de las necesidades energéticas de un edificio, manteniendo una buena rentabilidad de las inversiones.

Las organizaciones sindicales (CC.OO. y UGT), ecologistas (WWF/ADENA y ECOLOGISTAS EN ACCIÓN), de consumidores (ASGECO, CECU, FUCI, OCU, UCE y UNAE) y empresariales (AFELMA), siguiendo las recomendaciones para zonas cálidas del Grupo de Expertos Europeos, han elaborado una propuesta de mejora del CTE que han transmitido a la Administración.

ECOFYS^{1[1]} ha realizado el presente estudio que evalúa la propuesta en relación con el proyecto de CTE.

OBJETO DEL ESTUDIO

- Evaluar el ahorro de energía final en calefacción y refrigeración, así como la reducción de emisiones de CO₂, mejorando el aislamiento térmico de muros y huecos acristalados.
- Analizar el impacto de la introducción de estas mejoras, mediante su aplicación al parque de edificios, en el periodo 2004 a 2012.

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO:

Se adopta como base el estudio "E 4 , EDIFICACIÓN 2003, Mº de Economía" para garantizar las comparaciones de resultados.

Se adoptan los mismos elementos de análisis: Modelos de edificios: vivienda adosada, vivienda colectiva en bloque y oficina y dos zonas climáticas representativas del 97% del total de edificios de España: (Sevilla, con 63% de representatividad y Madrid, 34%)

RESULTADO DE LA COMPARACIÓN ENTRE LA PROPUESTA DE LOS AGENTES SOCIALES Y EL CTE

Valores de "U" en w / (m ² ·k)			
Zona constructiva	Propuesta Social	CTE	
	Zonas europeas "cálidas"	Zona D3 (Madrid)	Zona B4 (Sevilla)
Cubierta	0,43	0,38	0,45
Fachadas	0,48	0,66	0,82
Suelo	0,48	0,49	0,52
Huecos	2,71	1,9 a 3,5	2,7 a 5,7

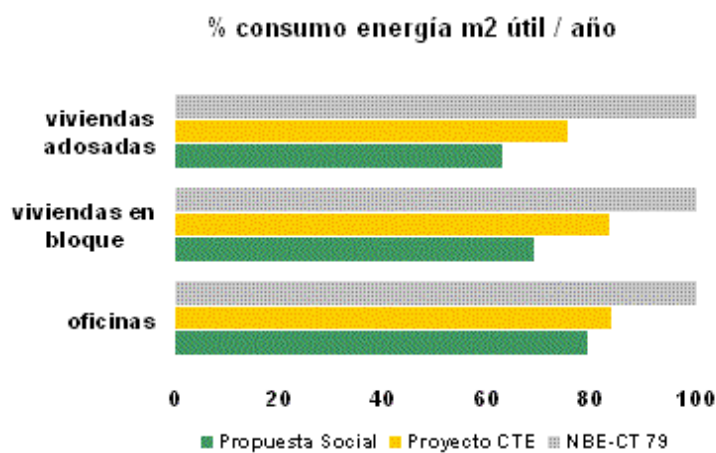
Conclusión: los valores en Cubiertas y Suelos del proyecto CTE, se aproximan bastante a los considerados "aceptables" por los expertos en Cubiertas y Suelos, pero se alejan significativamente en Fachadas y Huecos.

^{1[1]} ECOFYS es una consultoría especializada en el desarrollo de técnicas para el ahorro energético y las energías renovables. Ha colaborado con las instituciones comunitarias en la definición de los parámetros del Plan de Emisiones y, en esta misma materia, ha asesorado a diversos Gobiernos.

CONSUMO DE ENERGÍA POR CADA TIPO DE EDIFICIO, SEGÚN SU SITUACIÓN GEOGRÁFICA:

Resultados globales de consumos de energía Media Ponderada de Madrid (34%) + Sevilla (63%)									
Tipología	Vivienda adosada			Vivienda en bloque			Oficina		
	NBE ^{2[2]}	CTE ^{3[3]}	Propuesta Social ^{4[4]}	NBE	CTE	Propuesta Social	NBE	CTE	Propuesta Social
kwh/ m² útil·año	46,1	34,4	28,9	34,8	29,0	24,0	115,4	96,5	91,5
% Reducción consumos	----	25,4	37,3	----	16,7	31,1	----	16,3	20,7

Conclusión: las disminuciones porcentuales de consumos son superiores si se utilizan las propuestas de los Agentes Sociales respecto a las que permite el Proyecto de CTE.



DISMINUCIÓN DE EMISIONES DE CO₂ EN FUNCIÓN DEL MIX^{5[5]} DE LAS FUENTES ENERGÉTICAS

Resultados globales de emisiones de CO₂. Media Ponderada de Madrid (34%) + Sevilla (63%)									
Tipología	Vivienda adosada			Vivienda en bloque			Oficina		
	NBE	CTE	Propuesta Social	NBE	CTE	Propuesta Social	NBE	CTE	Propuesta Social
Kg CO₂/ m² útil·año	12,2	9,7	8,2	10,9	9,1	7,7	48,2	39,2	37,9
% Reducción emisiones	---	20,5	33,8	---	16,5	29,6	---	18,7	21,4

RESULTADOS PARQUE DE EDIFICIOS EN ESPAÑA (2004-2012)

Para el periodo de referencia "E 4 EDIFICACIÓN 2003" se consideran todos los objetivos posibles de reducción de consumos: acciones en los edificios nuevos y 5% de renovación del parque actualmente existente. Los cálculos de la Propuesta Social contemplan las mejoras conseguidas actuando sólo sobre la fachada.

^[2] "NBE": Energía consumida si el edificio solo cumpliera las exigencias actuales, es decir NBE-CT-79(Obtendidos del estudio indicado E 4 EDIFICACIÓN 2003)

^[3] "CTE": Energía consumida si el edificio cumpliera las exigencias del proyecto CTE

^[4] "Propuesta Social": Energía consumida si el edificio cumpliera las exigencias del CTE en cubiertas y suelos, pero las de fachadas (muros + huecos acristalados) estuviera mejoradas de acuerdo con la propuesta de las organizaciones sociales y empresariales..

^[5] Viviendas y Oficinas: G.N. para calefacción y E. Eléctrica para refrigeración

Se considera la distribución de viviendas nuevas por tipologías y zonas climáticas.

Ahorros obtenidos con la aplicación del "Estudio E4 EDIFICACIÓN 2003" y la Propuesta Social						
Sector	Tipología	CTE/E4 Fuente IDAE 2004		Propuesta Social Ahorro Adicional		
		2004-2012 ktep/periodo	2012 ktep/año	2004-20012 ktep/periodo	2012 ktep/año	2012
Nuevo	Residencial	1307	379	200	58	8,5 %
	No residencial	1034	300			
Existente	Residencial	4469	1094	134	39	3,6 %
	No residencial					
Total		6810	1773	334	97	5,5 %

Conclusión: Si se adoptara la mejora de aislamiento de LA PROPUESTA SOCIAL, que actúa sólo sobre la fachada, los edificios ahorrarían un 5,5% más de energía que con el conjunto de medidas propuestas en el "E 4"

PARQUE GLOBAL DE EDIFICIOS EN ESPAÑA

Aunque este apartado no esté contenido en el estudio ECOFYS, es fácil determinarlo a partir de los datos del estudio "E 4" mencionado y los resultados del presente trabajo.

Considerando la hipótesis de que **todos los edificios de España en el año 2000** hubieran cumplido las exigencias que compara este estudio, se puede establecer:

RESUMEN CONSUMOS DE ENERGIA Y EMISIONES DE CO₂						
Tipología	"Estudio E 4" (año 2000)		Aplicando CTE		Aplicando Propuesta Social	
	Consumo mtep / año	Emisiones CO ₂ mt/año	Consumo mtep / año	Emisiones CO ₂ mt/año	Consumo mtep / año	Emisiones CO ₂ mt/año
Vivienda	5,617	17,1	4,581	14,1	3,800	11,9
Terciario	4,125	17,2	3,453	14,0	3,271	13,5
Total	9,742	34,3	8,034	28,1	7,071	25,4

Si todos los edificios españoles se hubieran hecho con las exigencias térmicas que se proponen, en lugar de las obtenidas aplicando la actual legislación (NBE-CT-79), la reducción de consumos energéticos hubiera sido de 2,671 mtep / año.

La disminución de las emisiones de contaminantes, sería de 8,9 mt CO₂ /año.

Conclusión: Si se adoptara la mejora de aislamiento propuesta, los edificios consumirían un 27,5% menos de energía para su climatización y reducirían en igual medida las emisiones de CO₂.

ANÁLISIS ECONÓMICO

Comparación entre los ahorros e inversiones necesarias para pasar del "Proyecto de CTE" a la "Propuesta Social" de este estudio.

La amortización se produce en un periodo del orden de 4 años, lo que demuestra la eficiencia de la inversión.

Conclusión: La amortización media de las inversiones en las viviendas, se produce en menos del 10 % de la vida útil del aislamiento potenciado.