

The image is a composite. The top portion shows a close-up of solar panels, with a grid of blue photovoltaic cells on the left and a white, textured surface on the right. The bottom portion shows a sunset over a vast, calm ocean. The sun is a bright yellow-orange circle just above the horizon, casting a warm glow across the sky, which transitions from orange near the horizon to a pale blue at the top. The text is centered over the sunset background.

Potencial de ahorro de energía después del CTE

ESPEORES



- Zonificación y aislamiento propuesto para cada zona climática en CTE - PLUS

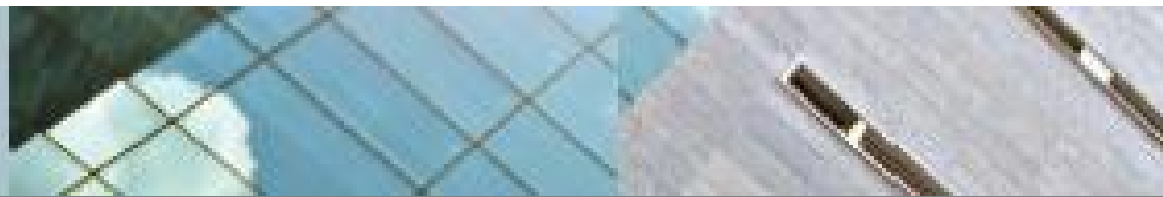
12 Zonas Climáticas	Aislamiento total (cm.) necesario para cumplir con los requisitos del CTE U-values usando la definición de construcción				Aislamiento total (cm.) Óptimos Propuestos						Espesor redondeado a simular (cm.)	
	Muros exteriores		Cubiertas		Muros exteriores			Cubiertas			Muro Exterior	Cubiertas
	Aislamiento (cm.)	U-value W/m²K	Aislamiento (cm.)	U-value W/m²K	Aislamiento (cm.)	Total (cm.)	U-value W/m²K	Aislamiento (cm.)	Total (cm.)	U-value W/m²K	(cm)	(cm)
A3-Málaga	3	0,94	6	0,5	5	8	0,45	5	11	0,27	8	11
A4-Almería	3	0,94	6	0,5	5	8	0,45	5	11	0,27	8	11
B3-Valencia	3,5	0,82	6,6	0,45	5	8,6	0,42	5	11,8	0,26	9	12
B4-Sevilla	3,5	0,82	6,6	0,45	5	8,6	0,42	5	11,8	0,26	9	12
C1-A Coruña	4,3	0,73	7,5	0,41	9	13,3	0,29	9	18,6	0,22	13	17
C2-Barcelona	4,3	0,73	7,5	0,41	9	13,3	0,29	9	18,6	0,22	13	17
C3-Granada	4,3	0,73	7,5	0,41	9	13,3	0,29	9	18,6	0,22	13	17
C4-Cáceres	4,3	0,73	7,5	0,41	9	13,3	0,29	9	18,6	0,22	13	17
D1-Pamplona	4,7	0,66	8,3	0,38	9	13,7	0,28	9	17,3	0,21	14	17
D2-Valladolid	4,7	0,66	8,3	0,38	9	13,7	0,28	9	17,3	0,21	14	17
D3-Madrid	4,7	0,66	8,3	0,38	9	13,7	0,28	9	17,3	0,21	14	17
E1-Burgos	5,8	0,57	9,3	0,36	13	18,8	0,21	13	22,3	0,17	19	22

Pamplona 12 Junio – 2007

COAT Navarra

ROCKWOOL
LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Ahorro de energía m²

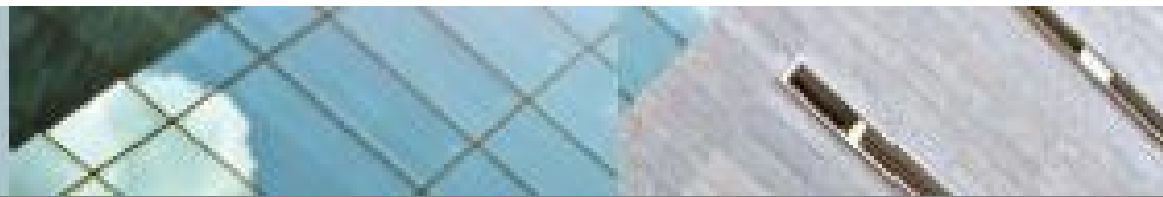


Total nacional

share %	Zona Clim	Escenario CTE		Escenario CTE-PLUS		Ahorro	Ahorro %
			Total		Total		
Kwh/m2.a							
Vivienda unifamiliar							
63%	Sevilla		51.00		44.00	7.00	15.50%
34%	Madrid		59.30		44.6	14.7	25.00%
3%	Burgos		107.20		84.30	22.9	21.50%
Bloque de pisos							
63%	Sevilla		40.20		33.10	7.10	17.50%
34%	Madrid		40.20		28.80	11.40	29.00%
3%	Burgos		64.70		43.40	21.3	32.00%

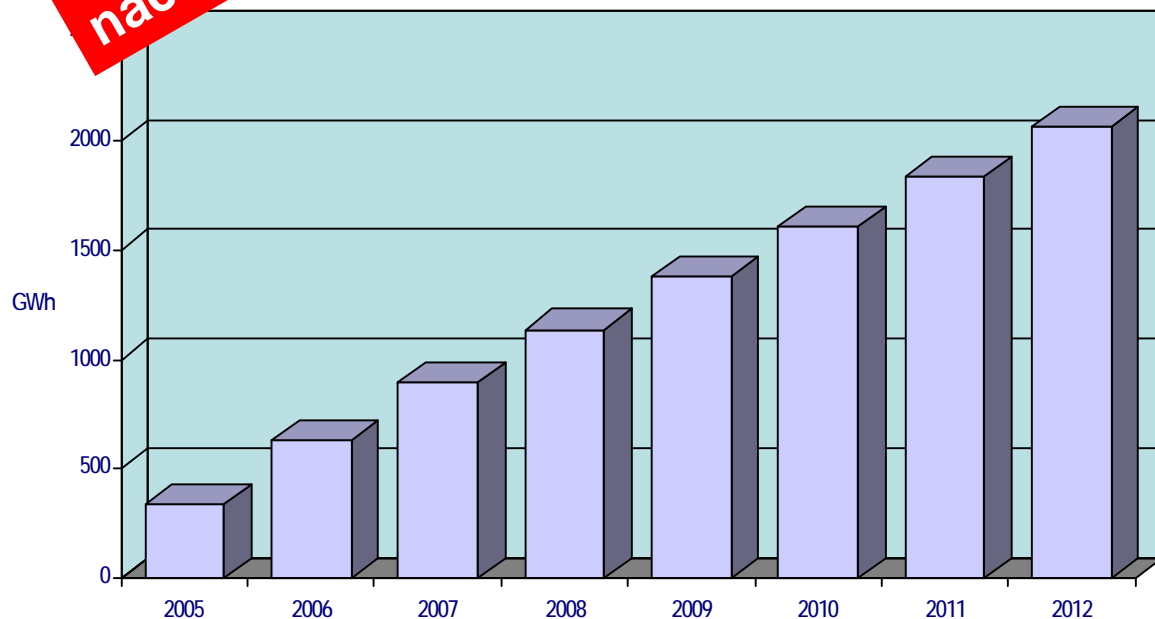
2012	TOTAL CONSUMO ANUAL GWh		Ahorro GWh	Ahorro %
	Escenario CTE	Escenario CTE-PLUS		
Vivienda unifamiliar	3685	2886	799	22%
Bloque de pisos	4712	3450	1262	26%
total	8397	6336	2061	24.5%

Ahorro de Energía



Total nacional

Energy savings Spain 2005-2012 GWh



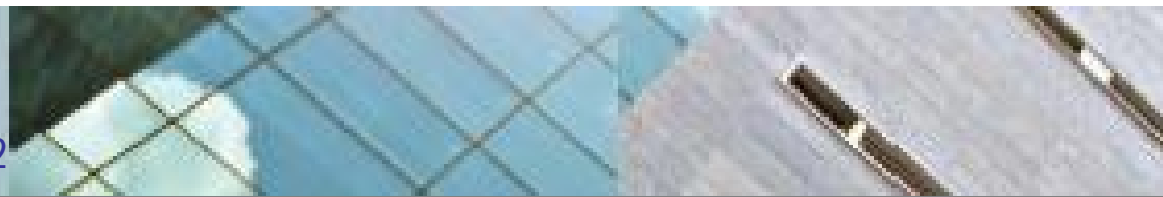
2005-2012 9.873,6 GWh.

2005-2050 254.253 GWh.

En el año 2050 el ahorro energético en España puede ser el equivalente a dos veces el consumo de energía de la ciudad de Barcelona en un año (base 2000).

Invirtiendo 500€ una vez en la vivienda (de 90m²) la factura mensual se puede reducir en un 25%.

Reducción de emisiones CO₂



Total nacional

share %	Zona Clim	Escenario CTE-		Escenario CTE-PLUS		Ahorro	Ahorro %
			Total		Total		
t.CO ₂ m ² .a							
Vivienda unifamiliar							
63%	Sevilla		0.0162		0.0147	0.0015	7%
34%	Madrid		0.0135		0.0106	0.0029	21%
3%	Burgos		0.0214		0.0169	0.0045	21%
Bloc de pisos							
63%	Sevilla		0.014		0.0123	0.0017	12%
34%	Madrid		0.013		0.0090	0.0040	31%
3%	Burgos		0.013		0.0089	0.0041	32%

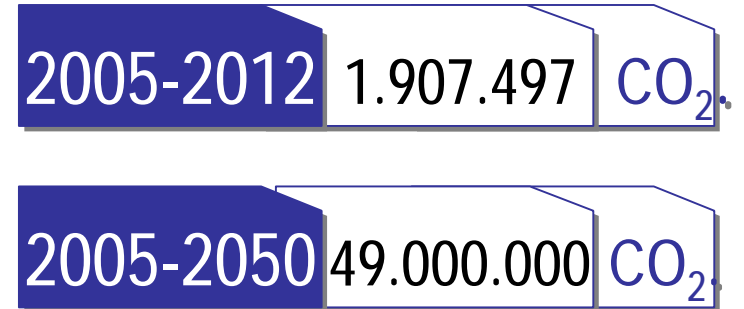
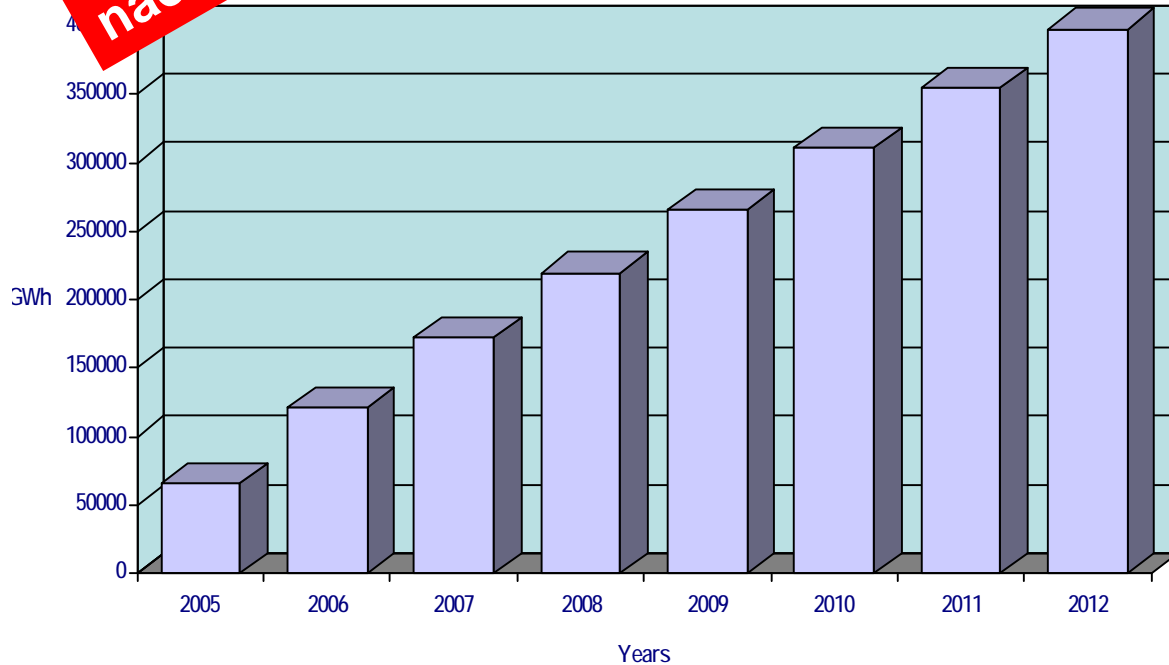
2012	REDUCCION ANUAL DE EMISIONES - t.CO ₂		Reducción t.CO ₂	Reducción %
	Escenario CTE	Escenario CTE-PLUS		
Vivienda unifamiliar	928.466	769.614	158.852	17.1%
Bloque de pisos	1.345.598	1.106.282	239.316	17.7%
total	2.274.064	1.875.896	398168	17.5%

Reducción emisiones CO2



Total nacional

Reduction tCO2 emissions Spain 2005-2012

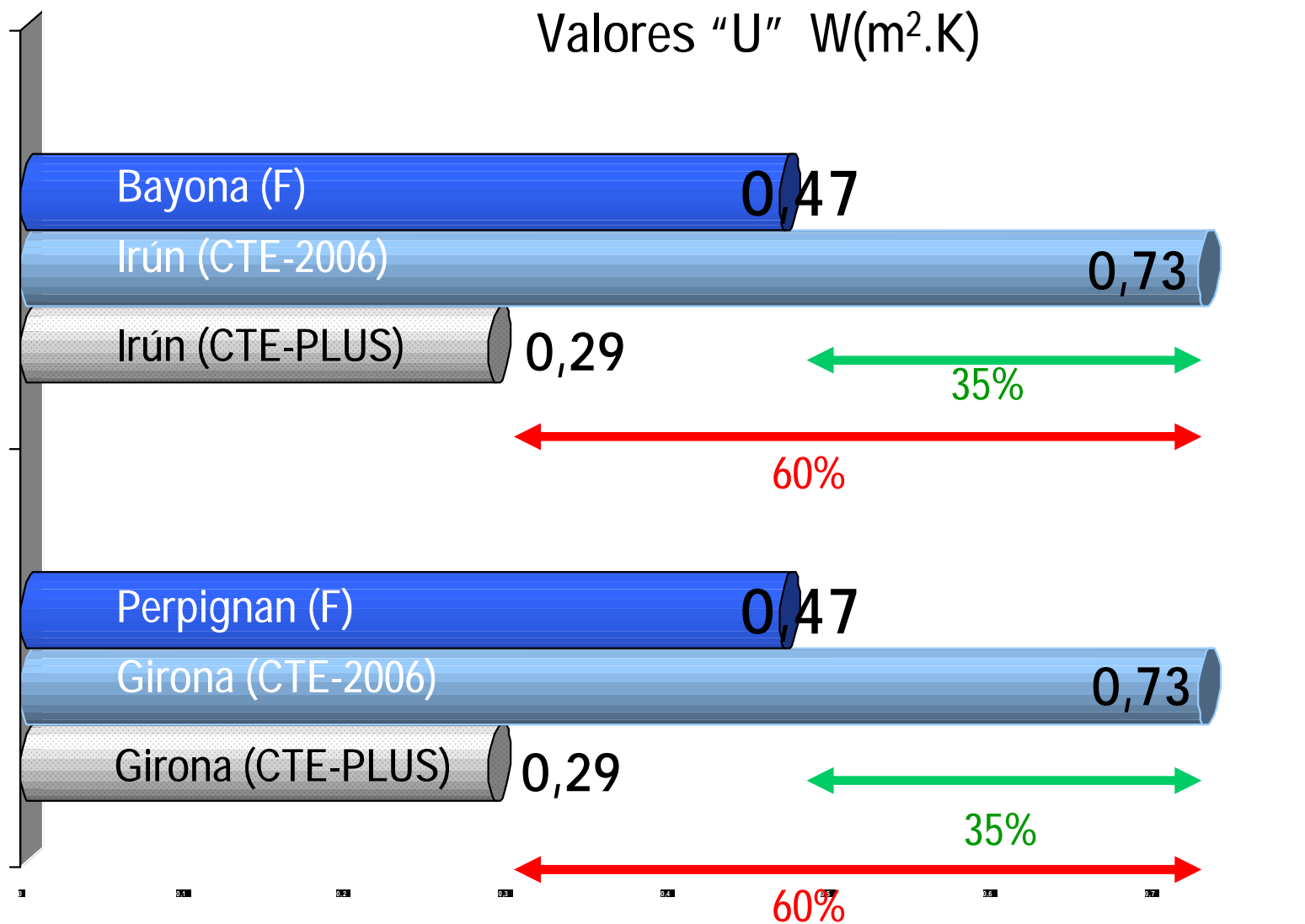


49 M.t.CO₂ = a las emisiones de los automóviles de Madrid durante 12 años.

Comparativo en fachadas



Valores "U" W(m².K)



Pamplona 12 Junio – 2007

COAAT Navarra

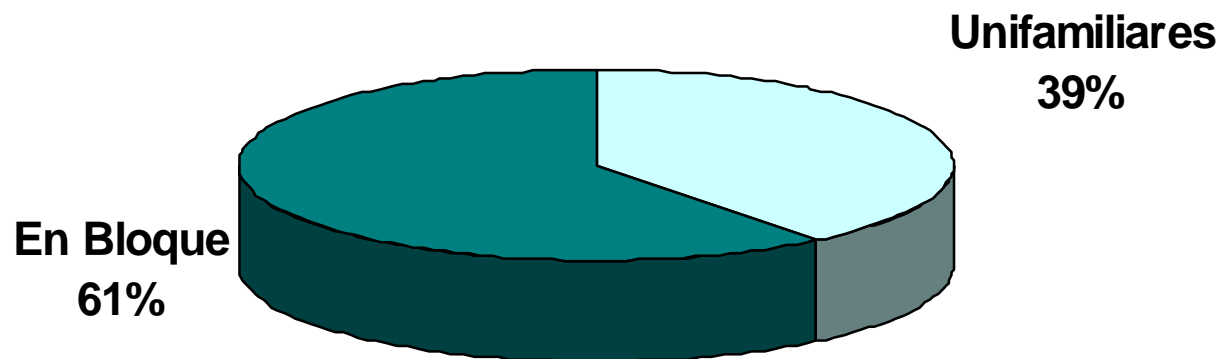
ROCKWOOL
LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Construcción periodo



6.577.419 m² construidos durante el periodo 2005-2012

NAVARRA



Unifamiliares:	39,5%	(2.597.785 m ²)
Viviendas en bloque:	60,5%	(3.979.634 m ²)

Consumo 2012 Kwh./m² .a.



NAVARRA

Vivienda
unifamiliar

PROVINCIA	ZONA CLIMÁTICA	Consumo anual (kWh/m ² .a) CTE	Consumo anual (kWh/m ² .a) CTE PLUS	Ahorro anual (kWh/m ² .a) 2012	Ahorro anual %
Navarra	D1	76	57,8	18,2	24

Vivienda
En bloque

Navarra	D1	46,5	30,7	15,8	34
---------	----	------	------	------	----

$60 \text{ m}^2 \times 15.8 \text{ kWh/m}^2\text{a} = 948 \text{ kWh.a}$
 Ahorro medio $948 \text{ kWh} \times .049\text{€} = 46\text{€}.\text{a}$
 $355 : 46\text{€} = 7 \text{ años amortización}$
 $948 \times 0.07 = 66.36\text{€}$
 $355 : 66.36 = 5.5 \text{ años amortización}$

Consumo 2012 Gwh.



NAVARRA

	PROVINCIA	Consumo Gwh CTE	Consumo Gwh CTE PLUS	Ahorro Energía Gwh	Ahorro energía %
Vivienda unifamiliar	Navarra	82	62,4	19,6	24
Vivienda En bloque	Navarra	85,5	56,5	29	34

En el periodo 2005 – 2012 se pueden ahorrar 233 GWh

Los edificios aislados adecuadamente durante su ciclo de vida estimado en 45 años podrían llegar a ahorrar: 2.034 GWh.

Reducción emisiones CO₂.



NAVARRA

	Emisiones Anuales (tCO ₂) CTE -2012-	Emisiones Anuales (tCO ₂) CTE PLUS -2012-	Reducción Emisiones (tCO ₂) -2012-
Individual	16.471	12.573	3.898
En bloque	17.816	12.368	5.448
Total	34.287	24.941	9.346

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL
2005	1.529	1.529	1.529	1.529	1.529	1.529	1.529	1.529	
2006		1.315	1.315	1.315	1.315	1.315	1.315	1.315	
2007			1.197	1.197	1.197	1.197	1.197	1.197	
2008				1.113	1.113	1.113	1.113	1.113	
2009					1.080	1.080	1.080	1.080	
2010						1.058	1.058	1.058	
2011							1.037	1.037	
2012								1.016	

TOTAL	1.529	2.845	4.042	5.155	6.234	7.292	8.329	9.346	44.772
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

390.562 tCo₂
Acumulado en 2050

7.811.242 €
Ahorro en derechos
en 2050

Pamplona 12 Junio – 2007

COAAT Navarra

ROCKWOOL
LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Conclusiones



El estudio pone de manifiesto el potencial de ahorro energético para los compradores de viviendas en España.

Incrementando los espesores entre 5 y 13 cm. según zona climática, se obtienen ahorros de **9873 GWh** y una reducción de **2 MtCO₂**. en el periodo.

Los ahorros de energía van entre el **14%** y el **49%** según zona climática.

El ahorro medio en factura es de un **25%** del precio de la energía.

El espesor matemáticamente óptimo está calculado para las hipótesis que se indican en el proyecto. Si el incremento del precio de la energía aumenta por encima del 1,5% el espesor matemáticamente óptimo será mayor.

El ahorro en el pago de derechos de emisiones se establece en **49 M€** a un precio de **20€ la tCO₂**