

Refuerzo estructural y mejora energética vivienda unifamiliar en el barrio del Cabañal

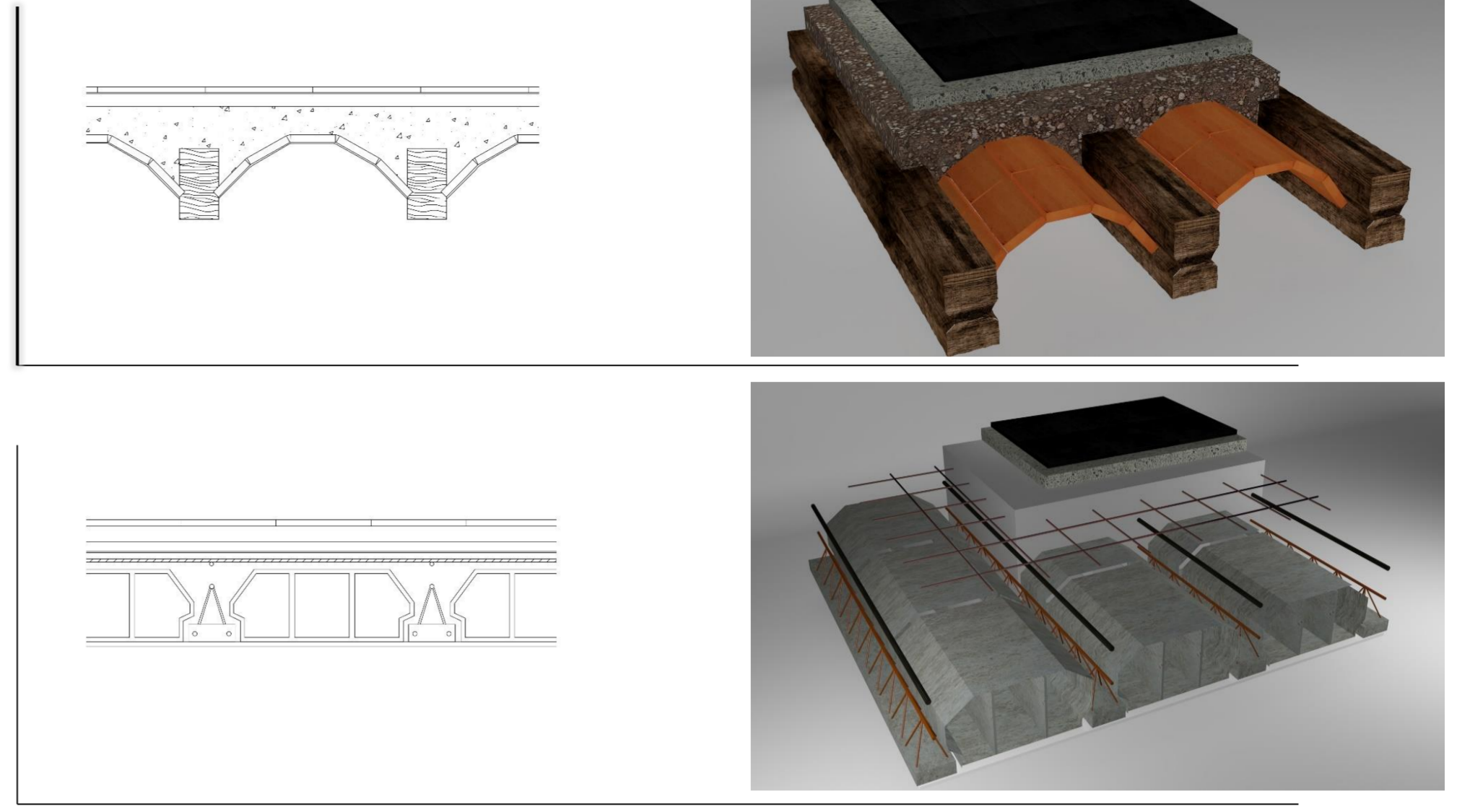
El propósito de este trabajo es realizar un estudio de una vivienda de más de 50 años, tanto a nivel estructural como a nivel energético. El trabajo plantea analizar las diferentes patologías encontradas en la vivienda, humedades, fisuras, desprendimientos, etc. Proponer soluciones a estas patologías y posteriormente hacer la elección de las soluciones que mejor se adapten. Paralelamente se realiza un estudio de la eficiencia energética de la vivienda con el fin de evaluar las mejoras necesarias para alcanzar una calificación superior, el coste para realizarlas y la amortización de estas. En la metodología se han empleado fichas de lesiones.

Análisis constructivo

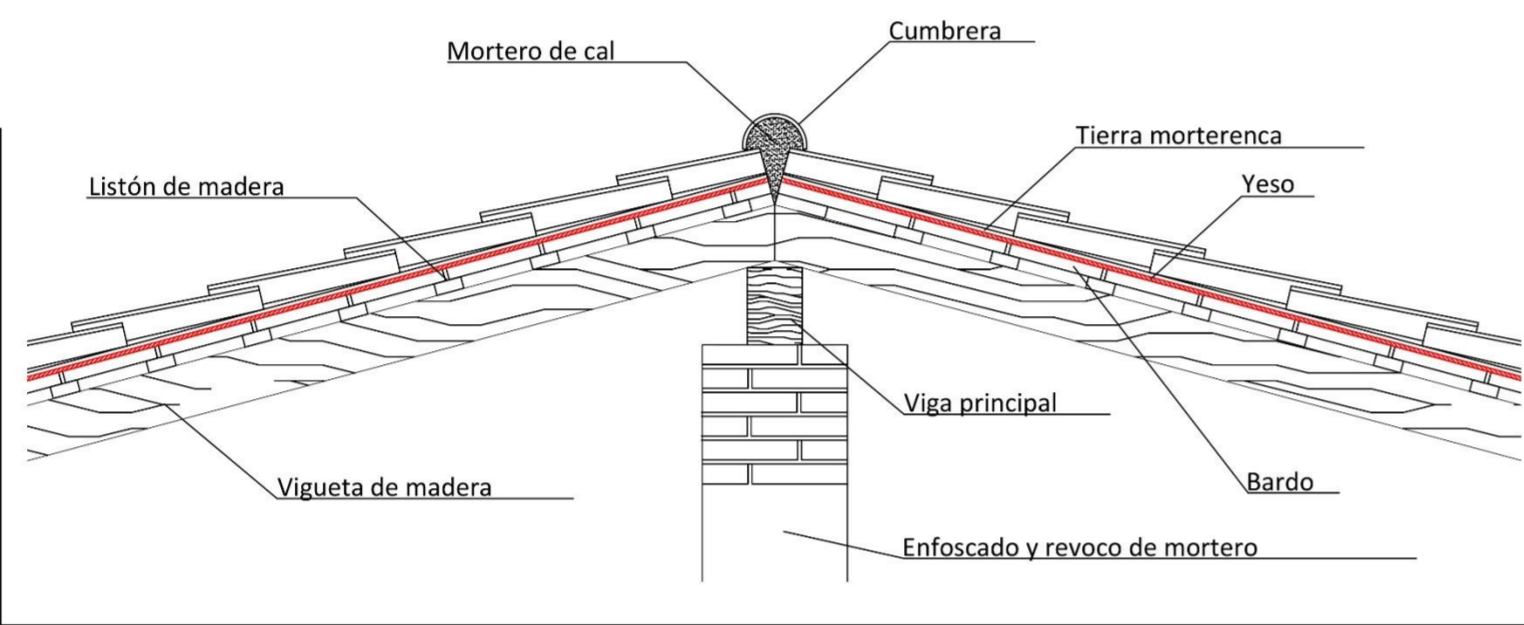
Fachada



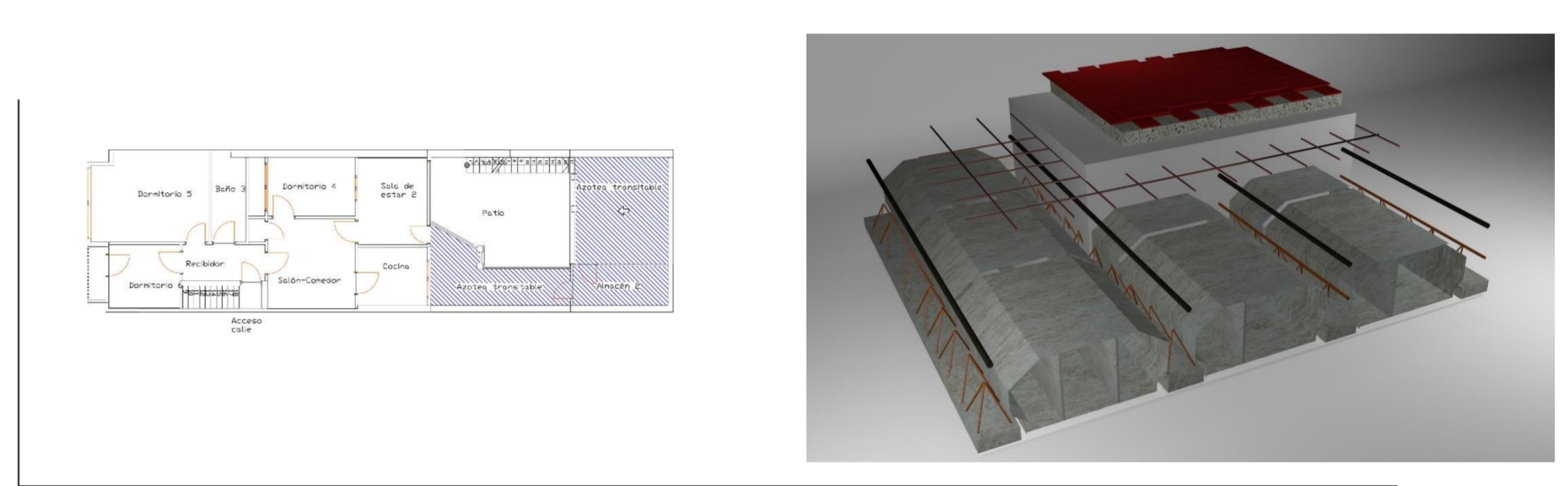
Forjado previo y actual



Tejado



Cubierta



Estudio patológico y eficiencia energética preintervención

Fachada

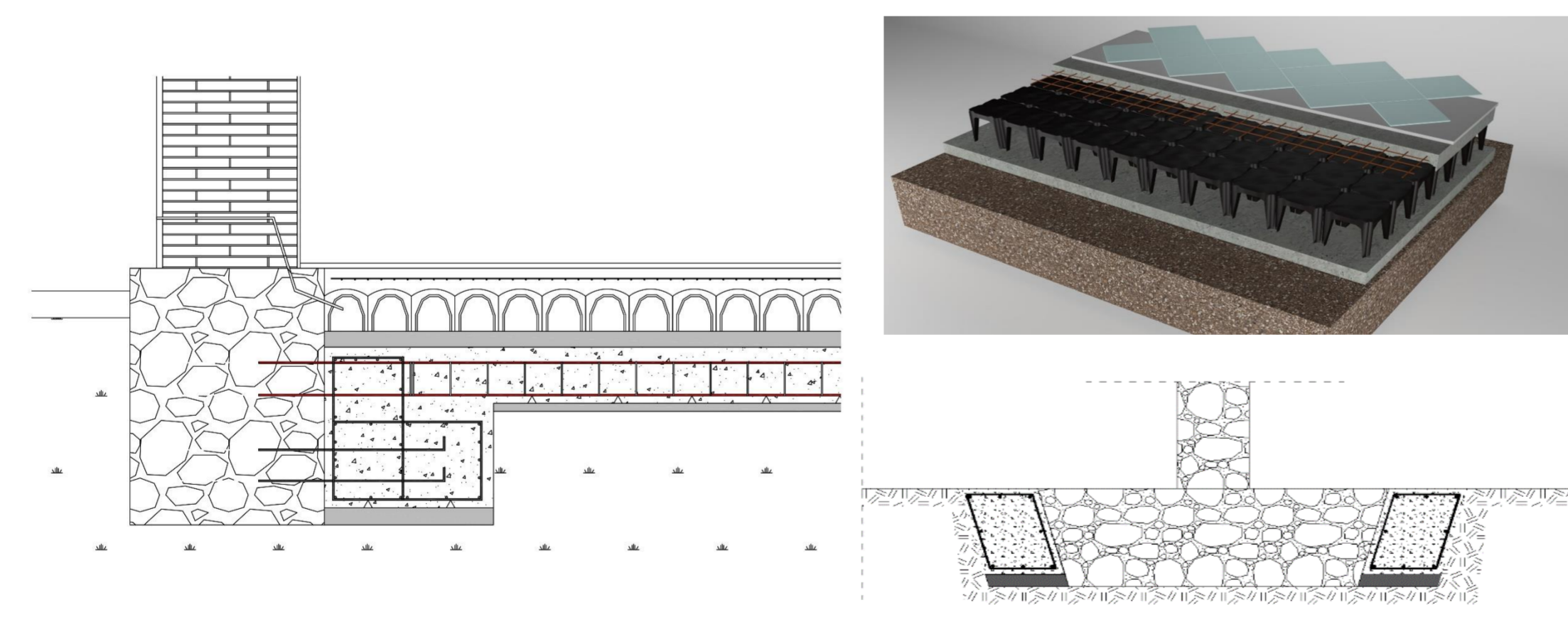


INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES		
	CALEFACCIÓN		ACS
< 34 A	F	E	
34-10.3 B	Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]
10.3-17.4 C	43.79		6.14
17.4-27.9 D	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN
27.9-52.2 E	G		
52.2-61.1 F	Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² año]
≥ 61.1 G	61.99 G		-
Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]		12.07	-
61.99			

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES		
	CALEFACCIÓN		ACS
< 23.6 A	F	G	
23.6-44.8 B	Energía primaria calefacción [kWh/m ² año]		Energía primaria ACS [kWh/m ² año]
44.7-75.6 C	169.41		30.38
75.6-121.2 D	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN
121.2-213.4 E	G		
213.4-249.7 F	Consumo global de energía primaria [kWh/m ² año]		Energía primaria iluminación [kWh/m ² año]
≥ 249.7 G	248.32 F		-
248.32		48.52	-

La intención es mejorar notablemente la calificación energética de la vivienda, reduciendo las emisiones de CO₂ y el consumo energético de la vivienda. Para ello será necesario realizar cambios en la envolvente, cambios que veremos más adelante.

Propuestas de intervención



EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ /m ² año]	
< 5.4 A	
5.4-10.3 B	
10.3-17.4 C	
17.4-27.9 D	
27.9-52.2 E	34.32 E
52.2-61.1 F	
≥ 61.1 G	
Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]	
34.32	

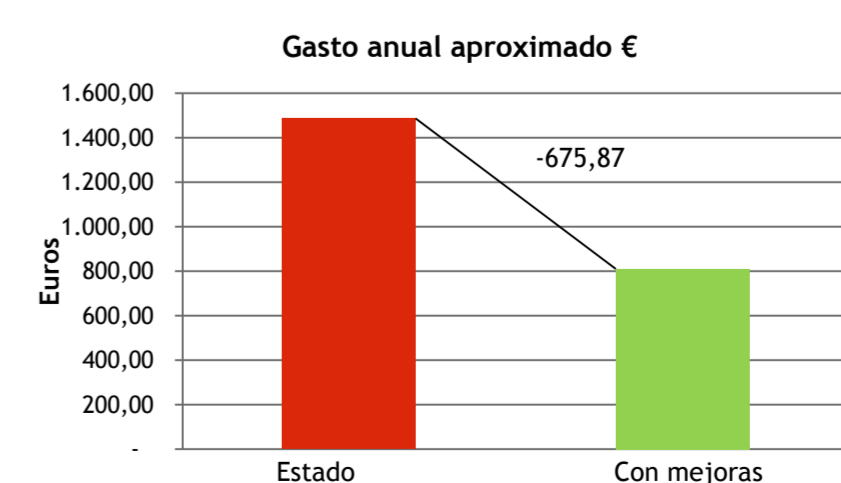
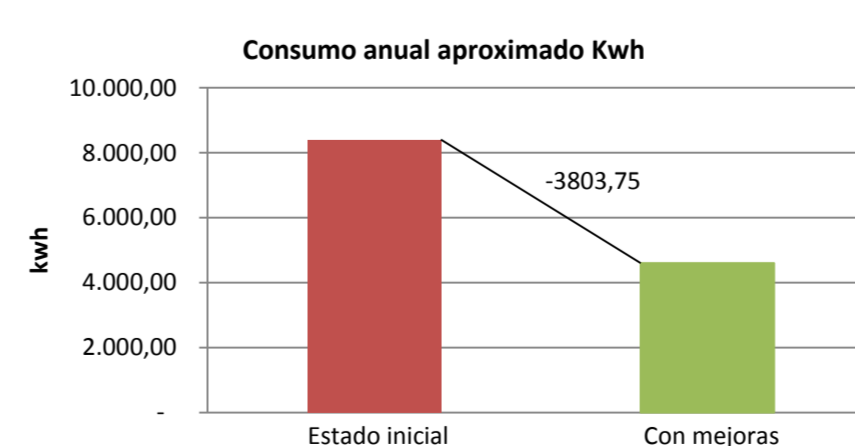
Indicador	Calefacción	Refrigeración	ACS	Iluminación	Total
Demanda [kWh/m ² año]	46.10 D	28.56 E			
Diferencia con situación inicial	41.5 (47.4%)	-5.9 (-25.8%)			
Energía primaria [kWh/m ² año]	74.09 D	54.60 G	7.17 A	- (-)	135.86 E
Diferencia con situación inicial	95.3 (56.3%)	-6.1 (-12.5%)	23.2 (76.4%)	- (-)	112.5 (45.3%)
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	19.30 E	13.58 G	1.45 A	- (-)	34.32 E
Diferencia con situación inicial	24.5 (55.9%)	-1.5 (-12.5%)	4.7 (76.4%)	- (-)	27.7 (44.6%)

El consumo de energía ha disminuido notablemente al calculado en el estado preintervención. En este caso con una calificación E se obtiene un consumo teórico global al año de 18.450 kWh. El gasto preintervención en un año era de 40.724,48 kWh.

Con estos resultados se puede destacar un ahorro del 45,30% de energía respecto al estado preintervención.

Conclusiones

Con las intervenciones ya realizadas y habiendo hecho los cambios necesarios en la envolvente para la mejora energética, se llega a la conclusión de que los objetivos propuestos al inicio del trabajo se cumplen. Habiendo pasado de una calificación energética con letra G en el estado preintervención a una calificación energética con letra E, reduciendo la demanda energética considerablemente.



La amortización se obtiene en un plazo de **23,20 años**.