

The logo for AXA, featuring the letters 'A', 'X', and 'A' in a stylized, blue, sans-serif font. The 'X' is positioned between the two 'A's and is slightly larger and more prominent.

UNA REVISTA DE ARTE Y ARQUITECTURA

Javier Vila Tejero

Asesor del Máster Universitario en Rehabilitación, mantenimiento y
recuperación de Edificios de la Universidad Alfonso X el Sabio

Roberto Carazo Álvarez

IDEAS TX INGENIERÍA

LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA: OPORTUNIDAD DE SER

El consumo energético en las viviendas españolas

UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO

Villanueva de la Cañada, MMXV



© **del texto: los autores.**

Enero 2015

<https://www.uax.es/publicaciones/axa.htm>

© **de la edición: AxA. Una revista de arte y arquitectura**

Universidad Alfonso X el Sabio

28691 - Villanueva de la Cañada (Madrid)

Editor: Felipe Pérez-Somarriba - axa@uax.es

Productora: M^a Isabel Sardón de Taboada msarddet@uax.es

No está permitida la reproducción total o parcial de este artículo ni su almacenamiento o transmisión, ya sea electrónico, químico, mecánico, por fotocopia u otros métodos, sin permiso previo por escrito de la revista

Datos de Contacto del Autor: www.ingenieriatx.es



SUMARIO

1. El consumo energético en las viviendas españolas
2. Demanda y consumo energético
3. La rehabilitación energética de edificios
 - a. Reducción de la demanda energética.
 - b. Sistemas de climatización e iluminación eficientes.
4. Inclusión de Energías Renovables
5. Nuevas tecnologías
6. Líneas de ayuda y normativa
7. Fuentes



1. El consumo energético en las viviendas españolas

Según datos oficiales suministrados por el IDAE, el consumo de energía en edificios terciarios supone el 10% de la energía consumida en España y las viviendas un 17% del total de consumo.

Existe un importante potencial de ahorro energético en estos dos ámbitos que se cifra en un 30% del consumo actual. Cada hogar es responsable de producir hasta 3 toneladas de CO2 anuales, que sumado al consumo energético en transporte, llega a suponer unas 5 toneladas de CO2 al año.

El creciente precio de la energía y los graves efectos medioambientales están dando lugar a que esta situación sea, a día de hoy, insostenible. La rehabilitación energética es una oportunidad en el ámbito de la construcción pero también una ocasión única para hacer más sostenibles nuestros edificios: el coste de un edificio durante su vida útil, en los apartados de mantenimiento y energía, supone aproximadamente el doble de sus costes de construcción.

2. Demanda y consumo energético

La mejor energía es aquella que no se consume: bajo este principio han de concebirse los edificios, no tiene sentido la época en la que la energía era un bien a derrochar.

La demanda energética de la vivienda (energía que necesita para ser climatizada e iluminada) es función de su ubicación y características constructivas. El consumo energético dependerá de la fuente que utilizamos para suplir esa demanda: la ecuación a optimizar es sencilla, edificios con la menor demanda posible y con sistemas de climatización e iluminación lo más eficientes posibles. Resultado: ahorro económico y energético desde el primer momento.

3. La rehabilitación energética de edificios

Los edificios residenciales y terciarios existentes poseen un importante potencial de ahorro energético. Hasta no hace demasiado la actividad de rehabilitación se ha venido ligando a actuaciones de tipo meramente estructural, de seguridad y principalmente estético. El afrontar una rehabilitación en un edificio es una oportunidad única para aumentar su eficiencia energética y reducir sus costes de explotación.

3.1. Reducción de la demanda energética.

Mediante la implantación de sistemas de mejora del aislamiento en cerramientos, la utilización de sistemas de carpintería de alta estanqueidad, elementos de sombreado y otras técnicas se puede reducir la demanda de energía en el edificio en más de un 30%. Esto supone inversión que redundará en un importante ahorro económico durante todos los años de explotación. Existen soluciones de mejora en un amplio abanico que son además perfectamente compatibles con cualquier aplicación de mejora de la estética. Las soluciones de tipo “pasivo” permiten que el edificio apenas necesite sistemas de climatización, reduciendo de este modo la inversión inicial en esos equipos.

3.2. Sistemas de climatización e iluminación eficientes.

La sustitución de los antiguos sistemas de climatización e iluminación permite suplir esa demanda energética de la forma más eficiente posible, con el menor consumo de energía primaria. En función del tipo de edificio y rehabilitación se pueden acometer sustituciones totales o parciales de los sistemas existentes así como la inclusión de equipos de energías renovables, tales como energía solar térmica, biomasa o geotermia. La reducción de la demanda energética hace que estos equipos tengan que tener potencias y dimensiones mucho menores a las originales, reduciéndose por tanto la inversión inicial y el coste de explotación. En este apartado es importante además la introducción de tecnologías domóticas e inmóticas que permiten controlar de forma eficaz todo el equipamiento reduciendo el consumo energético.

4. Inclusión de Energías Renovables

Las Energías Renovables permiten obtener energía de una forma sostenible sin utilizar energía eléctrica o combustibles fósiles, además de reducir los costes de climatización del edificio. Las principales tecnologías aplicables son:

- Energía solar térmica, para la generación de Agua Caliente Sanitaria (ACS, apoyo a calefacción o generación de frío por absorción.
- Energía solar fotovoltaica, produciendo energía eléctrica para autoconsumo en el edificio o para exportarse a red.
- Energía de la biomasa, aprovechando residuos agrícolas o forestales para Agua Caliente Sanitaria (ACS) o calefacción.
- Energía geotérmica, que mediante una bomba de calor permite aprovechar el calor del terreno para climatización del edificio.

5. Nuevas tecnologías

En la actualidad existen técnicas de simulación energética que permiten calcular el consumo energético de un edificio a lo largo de un año bajo diferentes condiciones de demanda y equipos. Esto, impensable hasta no hace demasiado, es una herramienta que permite estudiar las mejores soluciones para cada caso de rehabilitación energética, no sólo a nivel técnico sino económico. La cuantificación de los consumos energéticos antes y tras las reformas propuestas permite evaluar financieramente la actuación y hacer que la reforma sea, además de una forma de mejorar la sostenibilidad, una inversión para el ahorro futuro.

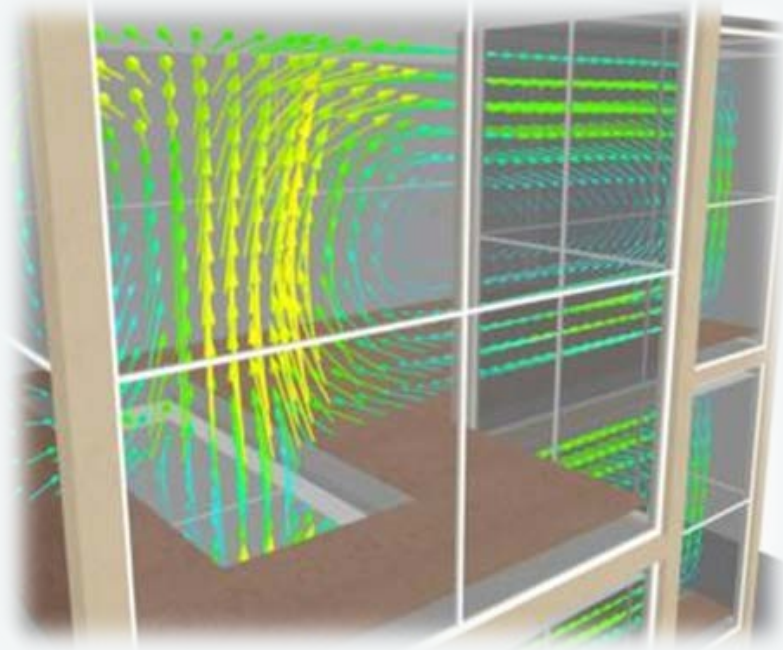


Fig.1: Movimiento de las temperaturas interiores. *Imágenes Web*

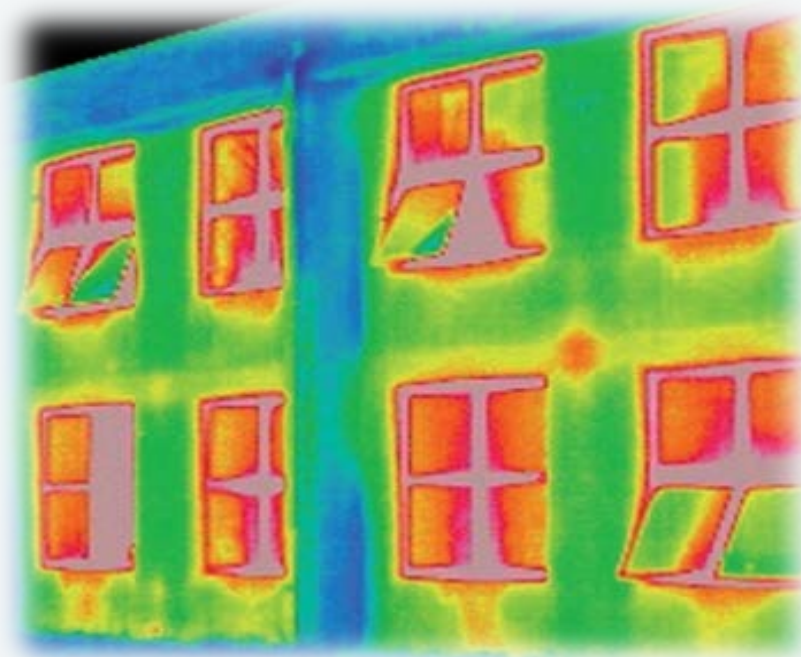


Fig.2: Vista de las pruebas de Termografía en la fachada de edificio. *Imágenes Web*

6. Líneas de ayuda y normativa

La normativa vigente en materia de eficiencia energética potencia la rehabilitación energética en los edificios como una medida para la disminución del consumo de energía primaria, además de existir líneas de financiación y subvención. Estas actuaciones de rehabilitación energética pueden ser también emprendidas mediante el modelo ESE (Empresas de Servicios Energéticos) con el consiguiente beneficio para el cliente, que se ve sometido a un desembolso menor.

Todas estas modalidades, incentivos y nuevas tecnologías hacen que el sector suponga una medida única para racionalizar y reducir el consumo energético en los edificios además de una oportunidad de negocio para las empresas especializadas en consultoría energética y rehabilitación.

7. Fuentes

1. Ingeniería Consultoría TX. www.ingenieriatx.es
2. IDAE. Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía. <http://www.idae.es/>