

## La experiencia de la rehabilitación en las ciudades españolas.

### Indicadores para su evaluación

The experience of the rehabilitation in the Spanish cities.

Indicators for its evaluation

**M<sup>a</sup> Victoria Sánchez Alejo** ♦

*Fecha de superación del Tribunal Fin de Máster: 26.07.2013*

*Tutor: Javier Ruíz Sánchez*

### Resumen

*La aprobación de la normativa estatal que regla la inspección sistemática del parque inmobiliario para su mantenimiento y rehabilitación supone actualmente un reto administrativo, técnico y social.*

*El Municipio de Madrid ha sido uno de los pioneros en la implantación de la Inspección Técnica de Edificios y tradicionalmente una de las zonas más activas en la gestión de Áreas de Rehabilitación.*

*Se estudiarán los 10 primeros años de la ITE en Madrid distinguiendo la intervención en edificios de la zona centro y de barrios periféricos, comparándolo a su vez con los de un Área de Rehabilitación Integral. Sobre una muestra de cientos de edificios se analizarán los importes de la inversión privada y el del valor de las subvenciones de las tres administraciones. Finalmente, y con la ayuda de estudios oficiales sobre el coste de la rehabilitación energética que supuestamente es el techo de exigencia al que habría que llegar, se valorará si ha sido oportuna la progresión de los requerimientos impuestos a nuestros edificios o si se incurrirá en la duplicidad de gastos motivados por una planificación ineficiente. Así, basándonos en la experiencia madrileña se obtendrán recomendaciones que puedan guiar a las corporaciones que estén iniciando su proceso rehabilitador.*

### Palabras clave

*ITE, rehabilitación energética, subvención, normativa*

### Abstract

*The approval of the State regulations that rule the systematic inspection of the housing Park for maintenance and rehabilitation supposes nowadays an administrative, technical and social challenge.*

*The Municipality of Madrid has been one of the pioneers in the implantation of the Technical Inspection of Buildings and traditionally one of the most active zones in the management of Areas of Rehabilitation.*

*They will be studied the first 10 years of the ITE in Madrid distinguishing the intervention in buildings of the zone centre and of peripheral neighborhoods, comparing it in turn with those of an Area of Integral Rehabilitation. On a sample of hundreds of buildings there will be analyzed the amounts of the private investment and that of the value of the subsidies of three administrations. Finally, and with the help of official studies on the cost of the energetic rehabilitation that supposedly is the ceiling exigency to which it would be necessary to come, it will be valued if there has been opportune the progression of the requirements imposed on our buildings or if one will incur the duplicity of expenses motivated by an inefficient planning. This way, basing on the experience of Madrid there will be obtained recommendations that they could guide to the corporations that are initiating their rehabilitation process.*

### Keywords

*ITE, energetic rehabilitation, subsidy, regulation*

---

♦ **M<sup>a</sup> Victoria Sánchez Alejo** es alumna de postgrado del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid, 14262sanchez@coam.es

• Ref. Bib.: SÁNCHEZ ALEJO, M. V. (2014) "La experiencia de la rehabilitación en las ciudades españolas. Indicadores para su evaluación", Territorios en Formación N06, pp: 119-133

## 1. Introducción

En España hemos partido desde la lenta evolución de las teorías de la restauración de monumentos y estamos llegando a la precipitada situación actual de interés y necesidad de intervención en la totalidad del parque inmobiliario de nuestras ciudades desde el punto de vista de la rehabilitación energética. La dificultad de vencer nuestra propia inercia a ralentizar los procesos e implantar la cultura del mantenimiento y el compromiso por cumplir los requisitos de las directivas europeas cada vez más exigente ha precipitado las obligaciones de los propietarios de inmuebles y ha puesto en una situación privilegiada pero incómoda a un sector de la sociedad en plena crisis como es el de la construcción.

Las experiencias de intervención en los conjuntos de los cascos históricos sirven sólo en algunos aspectos ante la dimensión del conjunto edificatorio de los años 60-80 del siglo pasado que son los que suponen actualmente el conjunto más numeroso y problemático en cuanto a su gestión.

Como ejemplo del efecto de esta sucesión de normativas referidas a la rehabilitación voluntarias e impuestas, tenemos el caso del Municipio de Madrid, pionero en la implantación de la Inspección Técnica de Edificios y tradicionalmente una de las zonas más activa en la gestión de Áreas de Rehabilitación.

Se va a proceder a estudiar el caso concreto de los diez primeros años de la ITE en Madrid comparando edificios de la zona central y de esa zona periférica nunca tratada con anterioridad y estos a su vez con los de un Área de Rehabilitación Integral con la que han coincidido en el tiempo.

Se analizarán los resultados de este estudio comparativo así como el del valor de las subvenciones de las tres administraciones que coinciden en cada caso. También, y con la ayuda de estudios sobre el coste de la rehabilitación energética que supuestamente es el techo de exigencia al que habría que llegar, se valorará si ha sido oportuna la progresión de los requerimientos impuestos a nuestros edificios o si, por una mala gestión, se tendrá que incurrir en la duplicidad de gastos que podrían haberse planificado más eficientemente.

## 2. Las últimas y cruciales aportaciones normativas a la rehabilitación

El día 5 de abril de 2013 puede considerarse como un hito en nuestro sector ya que el Consejo de Ministros aprobó:

-Real Decreto 235/2013, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de los edificios.

-Real Decreto 238/2013, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

-Real Decreto 233/2013, por el que se regula el Plan Estatal de Fomento del Alquiler de Viviendas, la Rehabilitación Edificatoria y la Regeneración y Renovación Urbanas, 2013-2016.

-La remisión a las Cortes Generales del Proyecto de Ley de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbanas.

Todas estas leyes vienen a promulgar que es necesario un cambio de modelo que apoye el alquiler como vía idónea para el acceso a la vivienda, especialmente para quienes disponen de menores niveles de renta y para favorecer la salida al stock de vivienda desocupada.

El mercado del alquiler representa el 17% frente al 83% del de la propiedad, mientras que en Europa el mercado en alquiler representa el 38%.

También se hacía una apuesta por el fomento de la rehabilitación de edificios y la regeneración y renovación urbanas para propiciar una reactivación sostenible del sector de la construcción, unos edificios más seguros y una mejora de la eficiencia energética.

Posteriormente a estas publicaciones cada comunidad autónoma debe desarrollar su normativa específica. Para imaginar el alcance de la norma, de los 27 millones de viviendas que hay en nuestro país, quince millones tienen más de 30 años y casi 6 millones más de medio siglo.

### **Ley 8/2013 de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

La nueva Ley establece mecanismos que permitirán poner en práctica desde las operaciones más sencillas, que afectan a la rehabilitación de un edificio, a las más completas, que van desde la regeneración de tejidos urbanos ya existentes a la reurbanización de zonas más amplias dentro de las ciudades.

Estas operaciones contribuirán al fomento de la calidad, la sostenibilidad y la competitividad, tanto en la edificación como en el suelo, y acercarán nuestro marco normativo al marco europeo, sobre todo en relación con los objetivos de eficiencia y ahorro energéticos.

El modelo surgido en los últimos años, volcado fundamentalmente en la construcción de nuevas viviendas, ha descompensado el necesario equilibrio que debería existir entre las actuaciones de construcción y aquellas otras orientadas a la conservación en adecuadas condiciones del parque ya edificado.

A ello hay que unir la gran distancia que separa el parque edificado en España de las exigencias europeas relativas a la eficiencia energética de los edificios y, a través de ellos, de las ciudades. Cerca del 60% de las viviendas españolas se construyeron sin ninguna normativa mínima de eficiencia energética (la primera es de 1979), lo que sitúa a España en una posición difícil de cara al cumplimiento de los compromisos con Europa (Estrategia Europea 2020).

Además, de los 10,7 millones de viviendas en edificios de 4 o más plantas, 4 millones aún no tienen ascensor y un porcentaje muy elevado de viviendas se encuentra en deficiente situación de conservación.

### **Novedades de la Ley**

Entre las novedades más relevantes que forman parte del nuevo texto legal están las siguientes:

La configuración del deber de conservación como uno de los deberes fundamentales relacionados con el medio urbano, y, por tanto, su regulación con carácter uniforme, en el marco de las condiciones básicas de igualdad que al Estado compete establecer.

La regulación básica de un Informe de Evaluación de los Edificios, que trata de superar las insuficiencias de la Inspección Técnica de Edificios, demandada por el Estado a partir del Real Decreto Ley 8/2011.

Este informe, además de evaluar el estado de conservación de los edificios, aportará información acerca del grado de cumplimiento de la normativa vigente en materia de accesibilidad, e incluirá la Certificación de la Eficiencia Energética. Esta última, con un mero carácter informativo, y con independencia de que alguna de las viviendas del edificio vaya a ser puesta en venta o en alquiler.

El informe sólo se exigirá a los edificios de topología residencial de vivienda colectiva que tengan más de cincuenta años y siempre que no hayan pasado ya la Inspección Técnica de Edificios de conformidad con su propia regulación.

Se amplían las facultades reconocidas a las comunidades de vecinos, agrupaciones de propietarios y cooperativas para actuar en el mercado inmobiliario con plena capacidad jurídica para todas las operaciones, incluidas las crediticias, relacionadas con las operaciones de rehabilitación.

Se establecen mecanismos que permitirán obtener financiación externa para que la rehabilitación sea más accesible. De manera especial se introduce la figura de "la memoria de viabilidad económica" que acompañará a cada actuación y que podría justificar la aplicación de reglas excepcionales para vincular incrementos de edificabilidad o densidad, así como cambios a las distintas operaciones de rehabilitación, regeneración y/o renovación urbanas.

Se modifican determinados regímenes de unanimidad o mayorías establecidos por la Ley de Propiedad Horizontal. Así, cuando existan determinadas obras que son demandadas por las Administraciones Públicas, aunque afecten al título constitutivo o a los estatutos, serán obligatorias, como ya ocurre con algunas de ellas en la vigente regulación de la propiedad horizontal.

### **Programa de rehabilitación energética de viviendas del IDEA**

Para apoyar este nuevo marco legislativo, con el fin de mejorar el estado de conservación de los edificios de viviendas, su seguridad, habitabilidad, salubridad y accesibilidad, el Consejo de Ministros ha publicado un Real Decreto por el cual el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, a través del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), pondrá en marcha próximamente un programa específico de ayudas y financiación para facilitar la ejecución de medidas de mejora de la eficiencia energética y la utilización de las energías renovables.

Se considerarán actuaciones susceptibles de ayuda las actuaciones integrales en edificios de viviendas siempre que comprendan una o varias de las siguientes medidas que mejoren la calificación energética del edificio o viviendas afectadas.

- Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica de los edificios de viviendas existentes.
- Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas de los edificios de viviendas existentes.
- Sustitución de energía convencional por biomasa en las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria de los edificios de viviendas existentes.
- Sustitución de energía convencional por energía geotérmica en las instalaciones de calefacción, refrigeración y producción de agua caliente sanitaria de los edificios de viviendas existentes.

La dotación económica del plan se repartirá equitativamente entre las cuatro tipologías de actuaciones anteriores.

### **Certificado energético para alquilar o comprar**

Dentro de esta política de apoyo a la vivienda y rehabilitación, y dando cumplimiento a la normativa comunitaria, el Consejo de Ministros ha aprobado, además, el Real Decreto para trasponer a la normativa española el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de los edificios.

La norma establece que a partir de 1 de junio de 2013 será obligatorio poner a disposición de los compradores o arrendadores de edificios o de parte de los mismos, para alquileres con una duración superior a cuatro meses, un certificado de eficiencia energética. Este certificado, además de la calificación energética del edificio, deberá incluir información objetiva sobre las características energéticas de los edificios, y, en el caso de edificios existentes, documento de recomendaciones para la mejora de los niveles óptimos o rentables de la eficiencia energética del edificio o de una parte de este, de forma que se pueda valorar y comparar la eficiencia energética de los edificios, con el fin de favorecer la promoción de edificios de alta eficiencia energética y las inversiones en ahorro de energía.

## **3. Metodología y parámetros del estudio**

Dado que el futuro inmediato ya se ha materializado en la obligatoriedad masiva de realizar las nuevas evaluaciones de edificios, empezaremos por analizar el impacto de la ITE en aquellos

municipios de España donde ya está implantada, para después centrarnos en el estudio del caso del Municipio de Madrid. Dado que nos enfrentamos a un mayor grado de exigencia técnica, con la consiguiente mayor inversión económica, y en plena crisis económica, parece oportuno analizar muy bien el tipo de subvenciones que se han venido ofreciendo para no dilapidar los escasos recursos disponibles de las instituciones y los ciudadanos.

Para poder estudiar el impacto de las obras de rehabilitación se van a estudiar tres muestras de edificios de viviendas rehabilitados dentro del periodo de la primera vuelta de la ITE en Madrid, entre los años 2002 y 2009, que es cuando realmente se hizo efectivo su cumplimiento.

Para ello se han seleccionado 272 edificios por grupo que solicitaron subvenciones a la EMVS, analizando con ello tanto el importe medio de las obras, su repercusión por m<sup>2</sup> construido y por vivienda, y la subvención obtenida en cada caso. Se han elegido también el mismo número de edificios por cada año en los tres casos para unificar el posible impacto de la variación de costes en función del ciclo económico tan cambiante que ha supuesto este periodo de tiempo.

La primera muestra se ha extraído del ARI de Lavapiés por ser la única que estaba declarada con anterioridad a la entrada en vigor de la ITE y que permanecía pasado este periodo de tiempo, contabilizando únicamente las obras referidas a los elementos comunes de los edificios y las subvenciones tanto del Ministerio-Comunidad de Madrid y las Municipales de estos apartados. Nos se consideran aquí las ayudas a la habitabilidad ni la inversión en obras de urbanización que también contemplaba el programa.

La segunda muestra corresponde a edificios que solicitaron subvención para acometer las obras derivadas de una ITE desfavorable dentro de la zona centro y seleccionando edificios de características similares a las del Área de rehabilitación en lo que se refiere a tipología, estructura, protección y materiales a emplear.

La tercera muestra la componen edificios en las mismas circunstancias que los anteriores pero que están situados en zonas periféricas de Madrid y de tipologías más modernas.

Finalmente en un primer análisis se van a comparar los resultados de estas inversiones con los apuntados en el informe de ASPRIMA (2013).

#### **4. Resultado del estudio**

La justificación del interés en el estudio de este tema se basa en que, según el último dato publicado por el Instituto Nacional de Estadística sobre la población española el 1 enero de 2012, existen un total de 399 municipios de más de 20.000 habitantes en toda España y de ellos, 33 están ubicados en la Comunidad de Madrid. Es de suponer que estos municipios tendrán que adoptar a corto plazo un volumen inmenso de inversión en la rehabilitación de sus edificaciones.

Hasta ahora el objetivo era implantar la teoría del mantenimiento, pero en el futuro inmediato nos vamos a enfrentar a rehabilitar nuestros edificios incorporando criterios que no existían durante el periodo de su construcción, por lo que, aunque ahora la mayor parte de nuestras ITE son favorables, sería previsible que estos términos se invirtieran. Habrá que estar preparado para la tramitación de un volumen muy alto de licencias y la supervisión de una ingente cantidad de obras.

Si finalmente la competencia en materia de vivienda queda atribuida a las administraciones de ámbito local, y teniendo en cuenta la experiencia que ya se tiene en este campo, se tendrán que dimensionar los servicios municipales para evitar en lo posible que sea la gestión uno de los elementos que entorpezcan el ya de por sí complejo proceso.

El grado de cumplimiento de la ITE en Madrid ha ido aumentando con el paso de los años, hasta el punto de que al principio, bien por la falta de información o bien por el tremendo impacto de la implantación de la norma en una sociedad que no estaba preparada, fue necesario ampliar los plazos del calendario de obligaciones. Pero al cierre del primer periodo su grado de cumplimiento es de casi el 85%, es decir, de los 94.942 edificios estimados han aprobado la certificación 80.670 edificios.

El porcentaje de expedientes desfavorables es siempre inferior al de presentados como favorables. Se confirma por tanto la misma tendencia que a nivel nacional, aunque esto puede deberse a dos motivos: porque los edificios se encuentran mayoritariamente en buen estado y porque surgió entre las comunidades de propietarios y las constructoras la opinión de que era preferible hacer las obras de reparación previamente al informe (pre-ITE le han dado en llamar en algunos casos).

Siendo así, se podría suponer que las CCPP que finalmente acometen las obras de rehabilitación derivadas de una ITE desfavorable se tendrían que enfrentar a una cuantía tan alta que necesitaran solicitar las ayudas a la rehabilitación. Pero la realidad es que no llegan al 11% las comunidades que las piden, lo que da mucho que pensar sobre la idoneidad de sus cuantías, la facilidad en su gestión y la rapidez en su concesión y pago final.

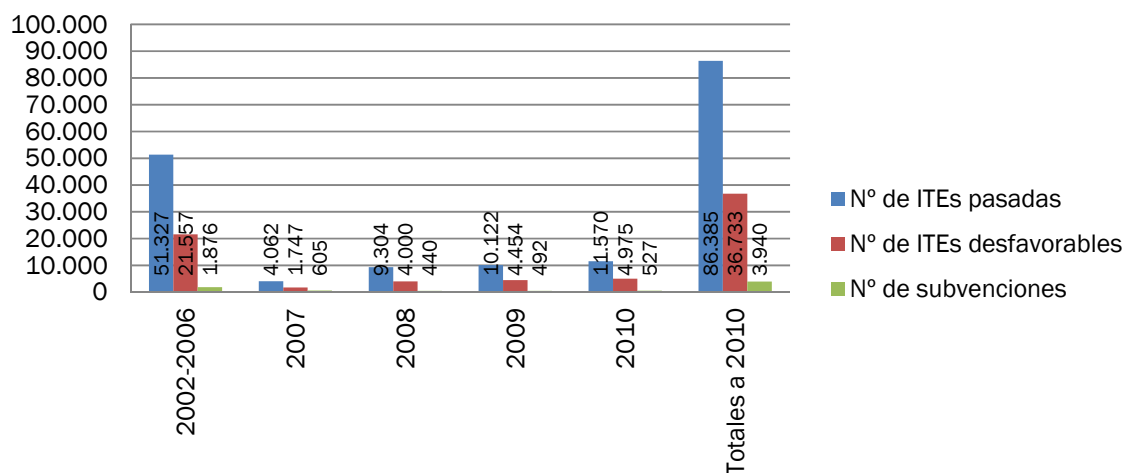


Gráfico 1. N° ITE en Madrid entre 2002-2010

A la vista de los resultados obtenidos al comparar la repercusión media de la inversión en las distintas obras de rehabilitación de las tres muestras propuestas puede apuntarse:

1) La inversión en los edificios de la zona centro era absolutamente necesaria a la vista de su cuantía.

2) La práctica coincidencia del importe medio de la rehabilitación de los casos del Área de Lavapiés y los del casco histórico podría deberse a que la mayoría de las construcciones son tipológicamente similares y padecían semejantes patologías.

3) Deviene falso el mito de que, dentro de las ARI las exigencias a la hora de optar a la subvención, conlleva la ejecución de obras superfluas y caprichosas por parte de los técnicos que las encarecen innecesariamente. Esto no es cierto, quedando especialmente patente en el caso de edificios donde haya que acometer una rehabilitación integral.

4) El precio medio de las obras en los barrios periféricos sólo supone un 34,2% del empleado en las zonas del casco histórico. Sin embargo, las subvenciones a las que tienen derecho los que están fuera de las Áreas es similar (entorno al 9% s/PEM). Si bien es cierto que los edificios protegidos tienen una bonificación en el pago del Impuesto de Construcciones y Obras y en el pago del IBI, se demuestran acertadas las políticas de declaración de Áreas en estas zonas históricas para evitar expulsar de ellas a las personas con menos recursos económicos.

5) Hasta ahora la ITE había sido la cenicienta del cuento de la rehabilitación, pero la nueva universalidad de las intervenciones y la falta de recursos para declarar nuevas zonas de especial interés ha provocado que se convierta en la figura más importante a nivel de gestión. Y si analizamos los datos podemos comprobar que supone la mayor revolución urbanística que se conoce. Por ello se la debería dotar de medios jurídicos de control, económicos, etc.

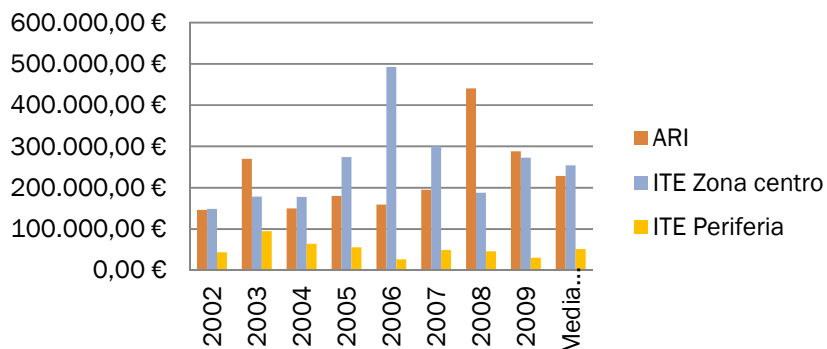


Gráfico 2. Presupuesto protegido desde 2002-2009

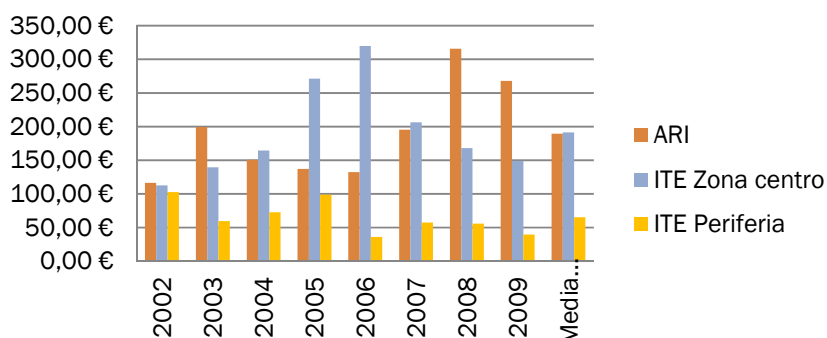


Gráfico 3. Repercusión de obras por m² construido desde 2002 a 2009

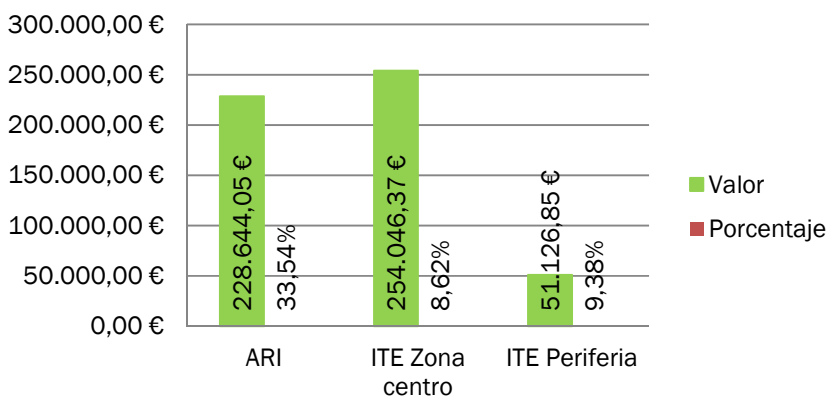


Gráfico 4. Resumen inversión/subvención

Las estadísticas por elementos donde se encuentran las patologías (tabla 1) demuestran que el elemento más afectado es la fachada. Los coeficientes de la tabla que sigue deben tomarse como una media, ya que los datos pueden variar dependiendo de los distritos donde el número de edificios de semejantes tipologías sufren más o menos en algún elemento concreto.

FACHADA	48%
CUBIERTA	25%
SANEAMIENTO	21%
ESTRUCTURA	5%

Tabla 1. Estadísticas de patologías por elemento



Si analizamos entonces las conclusiones económicas de ASPRIMA (2013) (tablas 2 y 3) y vemos que para la rehabilitación energética más básica de un edificio medio hay que invertir 71,14€ y pensamos en los 65,31€ que se han gastado principalmente en fachada en las zonas periféricas sin haber incorporado casi con total seguridad ninguna medida pasiva, llegaremos a la conclusión de la mala planificación que ha habido con las normativas y la gran cantidad de dinero que se podría haber optimizado.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	ENVOLVENTE		SISTEMAS ENERGÉTICOS		COSTE FINAL (€/m <sup>2</sup> ){1}	AHORRO CONSUMO ENERGÍA	AHORRO COSTE CONSUMO
	TIPO	COSTE (€/m <sup>2</sup> ){1}	TIPO	COSTE (€/m <sup>2</sup> ){1}			
D	E1	71,14	S01	0	71,14	23,7%	38,2%
	E1	71,14	S02, S03, S04, S05, S06, S08, S10	50,5 – 104,9	121,6 - 176	42,5% - 47,4%	50,6% - 53,9%
C	E1	71,14	S09, S11, S12, S13	108,3 – 119,6	179,4 - 190,7	51,1% - 70,0%	60,9% - 68,9%
	E2	132,99	S01	0	133	47,0%	61,2%
B	E1	71,14	S07	112,6	183,7	15,2%	51,0%
	E2	132,99	S02, S03, S04, S05, S06, S08, S09, S10, S11, S12, S13	50,5 – 119,6	183,5 - 252,6	55,9% - 80,7%	61,1% - 81,6%
A	E2	132,99	S07	112,6	245,6	40,2%	70,7%

(1) Los precios se indican en m<sup>2</sup> construido sobre rasante.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	ENVOLVENTE	SISTEMAS ENERGÉTICOS	PRECIO (€)	VIVIENDA 2 DORMITORIOS (€) (1)	VIVIENDA 3 DORMITORIOS (€) (1)
D	E1	S01	662.851,22	6.602,37	7.789,90
	E1	S02, S03, S04, S05, S06, S08, S10	1.133.373,10- 1.640.042,52	11.289,04- 16.335,75	13.319,52- 19.273,96
C	E1	S09, S11, S12, S13	1.671.814,1- 1.777.022,64	16.650,16- 17.700,15	19.643,03- 20.883,76
	E2	S01	1.239.142,30	12.342,56	14.562,53
B	E1	S07	1.711.818,62	17.050,68	20.117,48
	E2	S02, S03, S04, S05, S06, S08, S09, S10, S11, S12, S13	1.709.664,18- 2.353.313,73	17.029,22- 23.440,34	20.092,16- 27.656,40
A	E2	S07	2.288.109,71	22.790,87	26.890,11

(1) La superficie de cálculo para las viviendas es la superficie construida media por vivienda de 2 o 3 dormitorios.  
Vivienda 2 dormitorios: 77,67 m<sup>2</sup>, vivienda 3 dormitorios: 91,64 m<sup>2</sup>.

Tablas 2 y 3. Conclusiones económicas. ASPRIMA (2013)

El tratamiento de las fachadas de los edificios protegidos en cuanto al cumplimiento de la certificación energética y el tratamiento o grado de exigencia normativa que se va a dar a los edificios de entornos protegidos está todavía por definirse. Por eso en este caso, no resulta tan sencillo trazar una línea entre la inversión en rehabilitación realizada hasta el momento y la futura tras la adaptación a la nueva normativa.



A pesar de que las instalaciones de climatización de los edificios no han sido hasta ahora objeto de revisión sí que ha habido campañas y planes subvencionados para la sustitución de calderas de carbón o la instalación de calderas de condensación más eficientes. No obstante estas inversiones, sin una planificación para entender el edificio en su conjunto, pueden verse nuevamente convertidas en algo inútil a medio plazo.

Cabría señalar en paralelo a las medidas energéticas, pero enfatizando la mala gestión y acuerdo entre las administraciones y el desfase de algunas normativas, el caso de la revisión de las instalaciones eléctricas de las fincas. Aunque fue largamente demandado por varios sectores implicados, no se quiso incorporar como requerimiento en la ITE y se generan inspecciones en paralelo, de manera que hay comunidades que, una vez terminadas y certificadas las obras, deben volver a hacer obra para adaptar su instalación eléctrica a los reglamentos en vigor.

Se podría apuntar que en esos casos nada impedía ampliar la orden de ejecución en caso de ser evidente la necesidad de la renovación de la instalación eléctrica, pero eso sería tanto como suponer que todos los técnicos están preparados para tener esa capacidad de supervisión, o que todas las comunidades de vecinos tienen presupuesto suficiente para hacer una inversión más allá de lo puramente obligado bajo amenaza de sanción.

Y esto nos lleva a apuntar los problemas reales en la comunidades de vecinos a la hora de enfrentar esta responsabilidad como propietarios particulares pero conjunta: falta de acuerdos por unanimidad y mayorías; falta de herramientas contra los morosos; mala financiación; constructoras con precios y cláusulas abusivas; desaparición de las empresas sin terminar las obras; mala fiscalidad.

### **Conclusiones a la rehabilitación energética**

1. La mejora conjunta de las características térmicas de la envolvente (sistemas pasivos) y de la eficiencia de los sistemas energéticos (sistemas activos) es necesaria para alcanzar las calificaciones A o B.

2. La mejora de las características térmicas de la envolvente es el primer paso para reducir la demanda energética de un edificio

3. La mejora del aislamiento de las fachadas es la intervención de rehabilitación energética con mejor relación entre rentabilidad económica, ahorro de energía y reducción de emisiones. La mejora de las características térmicas de los huecos y su protección solar también suponen un ahorro de energía significativo, aunque tienen períodos más largos de amortización.

4. La protección solar de los huecos de fachada es fundamental para reducir la demanda de refrigeración hasta en un 60%. Es uno de los elementos pasivos de mayor importancia.

5. La instalación de calderas de condensación junto con la instalación de un sistema solar térmico para la producción de ACS, son las intervenciones más rentables en el sistema energético.

6. Con los sistemas energéticos individuales se consigue, con una menor inversión, la misma calificación energética y los mismos ahorros de energía final que con los sistemas centrales.

7. Un sistema energético con suelo radiante consigue ahorros en energía final de hasta un 9,6% respecto al mismo sistema con emisores convencionales.

8. El sistema energético con caldera de biomasa es el que mejor calificación energética consigue y el único que alcanza una A. Esto se debe a que los programas de análisis consideran que cualquier sistema de biomasa no genera emisiones de CO<sub>2</sub>, aunque en esa valoración no se tiene en cuenta las que se generan durante la transformación y el transporte del combustible. Esto hace que en realidad resulte el sistema menos eficiente en consumo de energía final, y su

viabilidad está condicionada por la necesidad de espacios comunes que se puedan destinar al almacenamiento de combustible.

9. En el edificio cuya envolvente cumple el CTE, las opciones con sistemas por suelo radiante para calefacción y refrigeración (con caldera de condensación y enfriadora, bomba de calor eléctrica, bomba de calor de gas natural) mejoran la calificación energética del edificio de D a C, con respecto a las opciones con calderas de condensación, radiadores y equipos de expansión directa.

10. El sistema energético que consigue una mejor calificación energética (exceptuando el de biomasa) es el de bomba de calor de gas natural para producción de calefacción, refrigeración y ACS y suelo radiante para calefacción y refrigeración. El consumo de energía primaria y el coste de consumo final son los más bajos.

11. Los sistemas energéticos para calefacción y refrigeración con bomba de calor a gas y con bomba de calor eléctrica alimentando sistemas por suelo radiante, son los que presentan una mejor relación entre rentabilidad, ahorro de energía y reducción de emisiones.

## 5. Conclusiones

### Conclusiones para entender la rehabilitación energética

En rehabilitación, la mejora de las prestaciones energéticas del edificio depende tanto de la inversión económica como de la sensatez aplicada en la intervención, considerando conjunta y equilibradamente protección solar, aislamiento térmico y sistemas energéticos eficientes.

La rehabilitación energética debe vincularse a obras de mantenimiento, reparación y puesta al día de las instalaciones. El mejor momento para efectuar una rehabilitación energética es cuando se interviene sobre los elementos constructivos, porque entonces la diferencia entre rehabilitar constructivamente y rehabilitar energéticamente es mínima y más fácil de amortizar.

La rehabilitación implica el incremento de valor de la propiedad debido a la mejora del estado del edificio y de su calificación energética, aumentando la calidad del inmueble y reduciendo los costes de mantenimiento. Además, el RD para la certificación de la eficiencia energética de los edificios obligará a que cuando se construyan, vendan o alquilen edificios o unidades de éstos, el certificado de eficiencia energética o una copia de éste se debe mostrar y entregar al comprador o nuevo arrendatario potencial, por lo que la calificación energética influirá directamente en el valor del edificio o vivienda.

En el cálculo económico, la subida del precio de la energía en relación con el ahorro de las emisiones de CO<sub>2</sub>, influye positivamente generando que se acorte el periodo de amortización. Incluso en los edificios antiguos, con peores calificaciones iniciales, el periodo de amortización se reduce aún más.

La rehabilitación energética supone la mejora de aspectos del edificio que son difíciles de cuantificar, tales como el aumento del confort, la mejora del aislamiento acústico, la habitabilidad y la salud.

### Conclusiones para entender la experiencia de la rehabilitación en Madrid

La ITE no contemplaba inicialmente la revisión de las instalaciones eléctricas por lo que, antes de la entrada en vigor de la nueva normativa acorde al CTE, se dan casos de comunidades que estando recién rehabilitadas se ven obligadas a modificar sus instalaciones eléctricas, e incluso después de revisar éstas podrían tener que acometer la reforma de otras instalaciones (solar,

climatización, etc...) afectando de nuevo la envolvente de los edificios. Esto haría que la comunidad vecinal sufriera económicamente la falta de previsión y estrategia de las normativas.

Se ha demostrado el fuerte impacto positivo –y de apoyo a las actuaciones de mejora energética– de las medidas pasivas relacionadas con intervenciones sobre el medio urbano y que, a no ser que se aborden desde un punto de vista más general, son imposibles de coordinar desde la individualidad de los edificios independientemente. Se hace necesario un punto de vista más global para ejercer una buena labor de rehabilitación.

Los edificios protegidos del casco histórico, a la espera de que la aprobación del nuevo PGOU introduzca las novedades con las que lleva tiempo amenazando, las cuales podrían alterar dicha protección, no tendrían que repetir actuaciones y van a tener una menor repercusión en el tratamiento de las envolventes.

Las subvenciones aportan un alto nivel de motivación en los ciudadanos, sobre todo cuando, independientemente de la cuantía de la que se trate, se gestionan bien y se cobran dentro de un plazo razonable. El resto de medidas fiscales son positivas pero afectan principalmente a las empresas y profesionales, no siendo tan nítidamente recibidas por el ciudadano de a pie.

Está demostrado que en las ARIS la intervención y mejora del entorno urbano ejerce un papel motivador para los vecinos tanto en la toma de conciencia de barrio como en la toma de responsabilidad de la puesta en valor de sus edificios. Es por tanto esperanzadora la previsión de la extensión de este modelo de intervención más global al resto de barrios de la periferia.

Las comunidades de vecinos se han enfrentado a una experiencia compleja, en muchos casos sin la ayuda de un administrador implicado que, cuando existe y tiene buena voluntad, tampoco suele resultar de mucha ayuda. Los colegios profesionales están realizando esfuerzos por mantener un diálogo y ofrecer colaboración mutua. A medida que se complican las intervenciones, se hace patente que este apoyo va a ser cada vez más necesario.

La toma de conciencia de cada vecino de su responsabilidad por ser copropietario de un inmueble es difícil y, sin embargo, en las comunidades sus individuos están obligados a entenderse. Deberían funcionar como cooperativas donde reinen los valores de la responsabilidad, la solidaridad y la empatía.

La rehabilitación debe basarse en la concienciación del ciudadano de su responsabilidad para con los demás vecinos y la propiedad común. Se deberían habilitar más campañas explicando la necesidad y utilidad de estos deberes y obligaciones aclarando las bondades de la mejora del bien común y a través de él del propio, para paliar el rechazo previo que supone el ejercicio de esta responsabilidad.

Dado el elevado número de fraudes por parte de constructoras oportunistas y no especialistas en el sector de la rehabilitación, así como de técnicos con falta de experiencia en intervenciones complejas, sería razonable crear una bolsa de trabajo o una marca de homologación para ayudar al ciudadano a discriminar y hacer una correcta elección con garantías de calidad.

La administración debe velar más por el correcto desarrollo del trabajo de todas las partes implicadas en el proceso de rehabilitación, ejerciendo una mayor labor de control que revierta la tendencia actual a ser cada vez más burocrática y centrarse en la parte administrativa y recaudatoria del proceso.

Se debe priorizar la armonización entre la concesión de licencias administrativas de obras y el momento oportuno para acometer los trabajos, encontrando un término medio entre la laxitud y el exceso de celo.

La aconsejable intervención futura a una escala mayor que la del edificio, o al menos no sólo desde este punto de vista individual, requiere de una planificación eficaz cuya única viabilidad posible radicaría en generar la labor en las Juntas Municipales y de ahí descender a nivel de barrio.

Las complejas normativas, por ejemplo la referida al tratamiento de la infravivienda o la interferencia entre organismos dentro del propio ayuntamiento, han provocado actuaciones poco agradables en algunos edificios, siendo, a partir de la experiencia actual, absolutamente inaceptables en el futuro.

La modificación al PGOUM97 en lo referido a la definición de la infravivienda y a la definición de la metodología a través de Planes Especiales para intervenir en edificios del casco histórico, pueden ser la clave de las intervenciones a todos los niveles.

Sin recursos económicos es imposible cumplir estas obligaciones así que las administraciones tendrán que enfatizar sus esfuerzos al respecto si no se quiere perder el tren de Europa. Con acciones imaginativas, se debe hacer de la necesidad virtud y volver a utilizar sin afanes especulativos la rehabilitación como motor de la economía.

La plasmación de la colaboración público-privada podría establecerse sin la rigidez de ciertas normativas y mediante la agilización de ciertos permisos, como el de los levantes en algunos edificios.

El nuevo concepto de sostenibilidad en la rehabilitación aportaría nuevos criterios a la regeneración urbana, definiendo qué edificios serían sustituibles y cuáles no, comparando el coste de reposición al de rehabilitación con las exigencias actuales. Con la crisis económica que padecemos está fuera de lugar apuntar a la nueva construcción, pero no se debería caer en el inmovilismo. Si hay edificaciones no rehabilitables energéticamente, estas se deberían sustituir.

### **Conclusiones para acometer una nueva experiencia de rehabilitación urbana**

En España debemos pasar definitivamente de la teoría –o de prácticas experimentales– a la ejecución de la rehabilitación generalizada, sistematizada y con criterios urbanísticos y de sostenibilidad del amplio patrimonio edificado existente, y esta actuación debe hacerse planificada desde la experiencia y dotada económica y normativamente.

No podemos reconducir la rehabilitación urbana en la actualidad al exclusivo ámbito de la eficiencia energética dirigida a las viviendas en particular, cuya necesidad y urgencia nadie niega. Como tampoco se podía reducir o circunscribir, en su momento, la rehabilitación urbana en los Centros Históricos y Ensanches a un fenómeno marcado por el exclusivo interés histórico, arquitectónico, turístico o de mera escena urbana, eligiendo arbitrariamente unos pocos o numerosos edificios.

La revitalización urbana debe plantearse en el marco de la discusión sobre la ciudad en su conjunto. La escala más aconsejable es el barrio. La rehabilitación urbana debe dirigirse no sólo a la protección y conservación del patrimonio edificado, sino a la mejora del medio urbano en todos sus aspectos: físicos, sociales, funcionales, ambientales y económicos. El planeamiento urbanístico se ha demostrado como un marco adecuado para realizar el análisis y diagnóstico de los problemas, sin embargo no ha sido suficiente.

La mera acumulación de políticas sectoriales (vivienda, equipamientos, acción social, planeamiento, etc.), por sí sola, no va a revitalizar nuestros barrios. Es necesario un cambio profundo en el modo de actuar de las administraciones y de los agentes más activos. Son necesarias actuaciones coordinadas en el territorio.

Se debería superar definitivamente la dicotomía entre rehabilitación aislada y rehabilitación en áreas, que ha marcado el pasado reciente de las políticas de fomento de la rehabilitación en nuestro país, ya que finalmente tanto una como otra acaban siendo el resultado de la suma de la rehabilitación de varios edificios que dependen de la voluntad de cada Comunidad de Propietarios y estas a su vez de cada vecino, provocando un grado de incertidumbre excesivo que hace inviable cualquier financiación del sector privado profesional de estos procesos.

Es la hora del relevo. Hay que dar paso a nuevos modelos en los que se modifiquen los ámbitos de actuación para conseguir economías de escala y los tipos de gestión que encaucen la iniciativa profesional y la financiación de nuevos inversores privados que han mostrado su interés en este tipo de actuaciones.

Estos procesos son difíciles y complejos. Exigen un análisis pluridisciplinar, la ejecución de programas que se alargan en el tiempo, etc. Existe aún cierta tendencia, en la actual cultura administrativa y política, a tratar de simplificar lo que es de por sí complejo y que exige largos periodos muy alejados de los ciclos legislativos de las administraciones, lo que requiere consensos básicos en estas iniciativas.

En la rehabilitación energética que se nos exige, está demostrada la necesidad de la actuación prolongada y en equipo con metas invariables, para poder así acometer estrategias pasivas más eficientes que nos permitan ampliar el ámbito de actuación a los conjuntos de edificios e incluso a los barrios.

Debemos recuperar la identidad de los barrios potenciando la labor de asociación vecinal; el nivel de distrito es demasiado grande y, sin embargo, es útil como entidad de gestión. No hace falta llegar al Hausprojekt del Berlín Oeste, pero sí es necesaria la identificación desde la individualidad de cada vecino con su edificio, de cada edificio con su manzana, de cada manzana con su barrio y de cada barrio con su ciudad.

Se deberían facilitar los trámites administrativos y legislativos a las comunidades. Poner técnicos especialistas al frente –de modo real, presencial y activamente- de las obras de los edificios. Que sean expertos en rehabilitación y estén a pié de obra. Todo esto, que parece control público y puede parecer intervencionista –y va contra los tiempos- probablemente es garantía de éxito.

No se debe olvidar que la vivienda es un bien social necesario para llevar una vida digna. Es indudable la vinculación entre exclusión social y exclusión residencial. Los servicios sociales públicos deben contemplar, dentro de sus diseños de intervención, el aspecto del alojamiento como una parte más del compromiso social hacia toda la población y, especialmente, hacia los sectores con mayores carencias. Se hace necesaria una planificación de los recursos de alojamiento y vivienda, acceso y fomento del alquiler así como los de la oportunidad del mantenimiento de la propiedad.

Hay que partir de la idea de que no se puede conseguir una regeneración/revitalización urbana sostenible completa sin contemplar la sostenibilidad ambiental y social. Por ello, desde asegurar el acceso a la vivienda hasta el garantizar que ésta sea digna y de calidad, no puede dejarse en manos privadas, puesto que la vivienda se convierte en un bien de consumo, que se compra y se vende. Es necesario recuperar su concepto de derecho, por lo que los poderes públicos tienen que promover todo lo relacionado con la vivienda y su hábitat.

Se puede concluir que la mayor dificultad que nos vamos a encontrar en este nuevo ciclo es la gestión social y económica de la rehabilitación, por ello se estima que la acción pública debe concentrar sus esfuerzos en apoyar las fases iniciales de los procesos.

Aprovechemos esta oportunidad que nos brinda la necesidad para enmendar errores pasados y soñar con mejores ciudades futuras.

## 5. Referencias

ALCOLEA MORATILLA, M. Á. (2001) “Medio ambiente y desarrollo sostenible en el Casco Antiguo de Madrid”, *Observatorio Medioambiental 2001*, número 4, pp. 169-191.

ASPRIMA (ASOCIACIÓN DE PROMOTORES INMOBILIARIOS DE MADRID) (2013) *Precoste rehabilitación. Evaluación de los costes constructivos y consumos energéticos derivados de la rehabilitación energética de un edificio existente de viviendas en la zona climática D3, Madrid*.

APARICIO MORUELO, A. y DI NANNI, R. (2011) *Modelo de Gestión de la rehabilitación urbana*. Madrid: Sepes.

EXPÓSITO MORA, C. (2000) “Estrategia de eficiencia energética y ambiental en edificios de viviendas de promoción pública”, *Boletín CF+S*, 14, disponible en <http://habitat.aq.upm.es/b/n14/acexp.html>.

GARCÍA ESCUDERO, P. (1994) *Experiencia de rehabilitación en el patrimonio residencial de los cascos antiguos*. Madrid: Empresa Municipal de la Vivienda, Ayuntamiento de Madrid.

LÓPEZ DE LUCIO, R. (2009) *Ordenar el territorio, proyectar la ciudad, rehabilitar los tejidos existentes: la relevancia del planeamiento a través de los premios nacionales de urbanismo, 2004-2005-2006*. Madrid: Ministerio de Vivienda.

MOLINA COSTA, P. (2009) “El regreso a la ciudad. Sobre la necesidad de innovación en el planeamiento del suelo urbano”, *IX Congreso Nacional de Medio Ambiente*, Madrid, diciembre 2008.

ROCA CLADERA, J. (1995) *Rehabilitación urbana. Análisis comparado de algunos países de la UE*. Madrid: Dirección General para la Vivienda, el Urbanismo y la Arquitectura, MOPTMA.

RUBIO DEL VAL, J. y RUIZ PALOMEQUE, G. (2006) *Nuevas propuestas de rehabilitación urbana en Zaragoza*. Zaragoza: Sociedad Municipal de Rehabilitación Urbana.

RUBIO DEL VAL, J. (2008) “Rehabilitación urbana en España. Potencial energético de la rehabilitación y su aportación a las políticas de vivienda”, *Jornada de Rehabilitación Energética*, mayo 2008, Madrid, Ministerio de Vivienda.

— (2011) “Rehabilitación Urbana en España (1989-2010). Barreras actuales y sugerencias para su eliminación”, *Informes de la Construcción*, Vol. 63, extra, 5-20 Octubre.

SANZ CINTORA, Á. y GÓMEZ QUINTERO, J. D. (coord.) (2006), *Las Fuentes, un barrio con futuro. Diagnóstico socio urbanístico del barrio y propuestas para construir el Barrio soñado*. Zaragoza: Sociedad Municipal de Rehabilitación Urbana.

UNIÓN EUROPEA (2007) *Carta de Leipzig sobre Ciudades Europeas Sostenibles*. Borrador Final (2 de mayo).

### Fuentes electrónicas

AYUNTAMIENTO DE MADRID. *Munimadrid*. Disponible en [www.munimadrid.es](http://www.munimadrid.es)

MINISTERIO DE FOMENTO. *Observatorio ITE*. Disponible en [www.iteweb.es](http://www.iteweb.es)