

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA REHABILITACIÓN COMO PRIORIDAD

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD PARA LA REHABILITACIÓN PRIVADA DE VIVIENDAS EN MADRID

M. de Luxán, M. Vázquez, R. Tendero, G. Gómez, E. Román y M. Barbero

En la Unión Europea, con un crecimiento demográfico pequeño, y con amplios parques de viviendas, la calificación de nuevo suelo para urbanizar y edificar supone siempre un despilfarro, incluso aun cuando se utilicen técnicas constructivas ecológicas.

El componente principal del consumo energético de la edificación es el debido al uso cotidiano del edificio. Por ello puede merecer la pena sustituir edificios despilfarradores. En general, el despilfarro en un edificio se produce cuando se dan dos condiciones: uso intensivo de instalaciones (calefacción y acondicionamiento de aire, alumbrado, etc) junto a un comportamiento extremadamente disipativo del edificio (por ejemplo, edificios sin aislamiento y/o sin inercia térmica). Raramente se da el despilfarro sin ambas condiciones simultáneamente: incluso una vieja catedral gótica cuenta con inercia térmica, además de no disponer de calefacción con que despilfarrar.

El segundo componente por importancia de dicho consumo energético es el coste energético de fabricación (del orden de un 20% del consumo anterior, cf. **Jaques, 1996; Vázquez, 2001**). Su incidencia está fuertemente ligada a la durabilidad: una duración doble rebaja su incidencia anual a la mitad; pero una duración mitad, la aumenta al doble. En España, con periodos de renovación del parque edilicio notablemente más cortos que en el resto de Europa (**Naredo et al., 2000**), este componente ha aumentado en las últimas décadas. Esta tendencia es especialmente acusada en lo que se refiere a algunas infraestructuras urbanas: por ejemplo, en el ferrocarril metropolitano de Madrid, la vida útil de los revestimientos de las estaciones ha disminuido a unos diez años y, como consecuencia, la innecesaria 'sustitución' de tales revestimientos está propiciando un fuerte despilfarro.

Finalmente, y en lo que se refiere a las infraestructuras urbanas de todo tipo, su incidencia en el consumo energético computable para la superficie edificada no depende sólo de su durabilidad, también de la superficie servida. De ahí, el último proceso apuntado por Moewes: la rehabilitación de una estructura urbana compacta, a fin de suprimir suelo ya urbanizado ocioso en forma de solares. En este mismo apartado cabe mencionar el caso de la vivienda vacía en los centros urbanos (**Naredo et al., 2000**: cualquier política cuyo resultado sea la reentrada de tales viviendas en el mercado inmobiliario (ya sea de venta como primera residencia o de alquiler) tiene como resultado neto la rehabilitación de la estructura urbana y, vía el aumento de su eficiencia, la reducción de su impacto ambiental

En el análisis anterior han confluído distintos autores (véase **Vázquez, 2001** para una referencia más amplia), y es recogido por legislación reciente (véase, por ejemplo, la Ley de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje de la Generalitat Valenciana, 2004); de manera que el consenso teórico es amplio. Las conclusiones que cabe extraer para los objetivos de este documento son:

La rehabilitación debe entenderse como un proceso sostenible siempre que:

- su vida útil sea del mismo orden que la del propio edificio rehabilitado o superior;
- se asegure que el mantenimiento y uso de lo rehabilitado no prosiga un derroche energético previo;
- y todo ello con independencia de que en la rehabilitación se incluyan o no técnicas o equipamientos típicamente 'ecológicos' (instalaciones de energía solar, etc).

- La rehabilitación puede ser ecológica si, además de lo anterior, se pone énfasis en la mejora del comportamiento energético del edificio y en la calidad de vida de sus habitantes -mejora o aseguramiento de la habitabilidad (véase **Ramón, 1983**).

EL PATRIMONIO CONSTRUIDO COMO 'RESIDUO'

La cualidad de residuo, al revés que otras propiedades físicas, es una propiedad emergente. Quiero esto decir que no se trata de una propiedad intrínseca del objeto considerado, sino de una propiedad de las relaciones económicas que se establecen sobre ese objeto en un momento determinado. Así, desde el momento en que se decide derribar un edificio, lo que antes había sido un patrimonio material y energético se convierte en un residuo que hay que eliminar del lugar, abatiendo en el proceso su más o menos acusada toxicidad. Si en el solar resultante se construye un nuevo edificio, una contabilidad abarcadora debe incluir en los costes físicos de la nueva edificación los costes asociados al abatimiento de la antigua. La operación sólo puede ser ecológicamente rentable cuando la nueva edificación conlleva costes físicos de fabricación notablemente bajos ('revolución tecnológica') junto a costes físicos de uso también más bajos que en la edificación sustituida. En la situación actual en España este balance es, en general, desfavorable para la nueva edificación por varios motivos:

La industria de la construcción de nueva planta en España evoluciona hacia técnicas más intensivas energéticamente y con menos mano de obra por unidad de producto, de modo que el coste energético de fabricación tiende a crecer.

La fracción del coste energético de fabricación asociado a la estructura y otras partes del edificio sin incidencia significativa en su eficiencia energética (soporte del edificio) se sitúa por encima del 50% , lo que significa que en la sustitución de un edificio por otro se destruye, para volver a construirlo, como poco la mitad del patrimonio construido, sin que tal gasto energético pueda tener contrapartida en una disminución del consumo energético durante el uso.

La consideración del coste energético del derribo y transporte al vertedero de los residuos producidos inclina aún más el balance a favor de la rehabilitación.

Al hacer la evaluación medioambiental de un derribo, habría que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Contaminación acústica de la acción del derribo
- Contaminación por el polvo de los materiales derribados y cargados para su transporte
- Consumo de energía y materiales en medidas de seguridad respecto a colindantes
- Contaminación por consumo de energía de maquinaria de derribo, cintas transportadoras, etc.
- Contaminación por consumo carburantes en transporte
- Contaminación por retención del tráfico
- Ocupación del suelo con vertidos

Por ejemplo, el derribo de un pequeño edificio de 100m² de planta con 5 plantas y sótano, produciría del orden de 650m³: es decir, entre 80 y 100 viajes a vertederos lejanos de un camión de tamaño medio.

Para la evaluación de la sustitución por edificación nueva, habría que añadir a los anteriores aspectos, los siguientes:

- Impacto medioambiental por obtención materiales, minerales, rocas etc.
- Contaminación e impacto medioambiental de la fabricación de elementos constructivos.
- Contaminación por consumo de energía y materiales en transporte a obra
- Contaminación por consumo de energía de maquinaria para puesta en obras, etc.
- Contaminación por retención del tráfico

En la nueva edificación, también con tipología de bloque, se puede prever que la proporción en el gasto energético por capítulos del presupuesto es (**Mardaras y Cepeda, 2004**):

- Estructura 42,25%
- Albañilería 23,75%
- Carpintería 11,10%

En una rehabilitación podemos suponer que se mantiene la estructura y al menos el 50% de la albañilería, y que el resto se cambia. Por tanto, la rehabilitación permite ahorrar respecto a la obra nueva un 42,25% (estructura), más $0,5 \cdot 23,75\%$ (albañilería), es decir, un 54,125% del total invertido en obra nueva. Y se trataría de una reforma que, en todo caso, permitiría mejorar la eficiencia energética del edificio antiguo a los estándares actuales.

En consecuencia:

-Rehabilitar es siempre más sostenible que cualquier modo de edificar nuevo

-Rehabilitar un edificio de viviendas, aunque se sustituyan todas las carpinterías, se le dote de aislamientos y se le cambien las instalaciones, supone un ahorro energético y de contaminación del 60% aproximadamente frente a la construcción de otro nuevo.

-Por nuestra experiencia en dos edificios, en el mismo lugar, con obras simultáneas, con las mismas calidades desde el punto de vista de ahorro energético, realizadas por la misma empresa, (contando con las instalaciones que en el edificio a rehabilitar no se cambiaron) el costo económico del edificio rehabilitado resultó el 33% del edificio de nueva planta.