

CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y REHABILITACIÓN ACÚSTICA EN LA VIVIENDA SOCIAL DE LA POSGUERRA ESPAÑOLA

PACS: 43.55.Rg

Monzón, Marta¹, Daumal, Francesc², López-Mesa, Belinda¹

1.-Universidad de Zaragoza; Unidad Predepartamental de Arquitectura

María de Luna, Edificio Torres Quevedo, 50018 Zaragoza

2.- Universidad Politécnica de Cataluña; ETSAB (UPC)

Avda. Diagonal 649, 08028 Barcelona

Email: monzonch@unizar.es, francesc.daumal@upc.edu, belinda@unizar.es.

ABSTRACT

The renovations carried out in dwellings to improve their acoustic behavior do not usually consider other conditions such as the reduction of space comfort. Some Autonomous Communities of Spain and Councils regulate different safety- and hygiene-related aspects, whose possible non-fulfilment due to acoustic renovation of social housing of Spain's postwar is studied in this paper.

RESUMEN

Las rehabilitaciones realizadas en viviendas motivadas por cuestiones acústicas, no suelen tener en cuenta otras afecciones como la merma de la habitabilidad. Algunas Comunidades Autónomas y también los Consistorios tienen normativas de habitabilidad en que se regulan diferentes aspectos sobre las condiciones de seguridad e higiene, cuyo posible incumplimiento debido a la rehabilitación acústica de las viviendas sociales de la posguerra española se estudia en esta comunicación

INTRODUCCIÓN

El periodo de la posguerra española se caracteriza por una escasez acusante de recursos económicos, un estado decadente del transporte en el país, y una limitación del uso del acero en la construcción marcada por la ley. Esto ha sido determinante en las condiciones de construcción de viviendas en este periodo.

La vivienda social tanto de promoción pública como de promoción privada, fueron viviendas modestas que se construyeron en muchas ciudades españolas para acoger la gran inmigración que se estaba produciendo desde el campo a las ciudades.

Estos edificios se levantaban en las afueras de las ciudades, formando barrios obreros. Son viviendas de pequeñas dimensiones que albergaban a familias completas, matrimonios con varios hijos, alojados en habitaciones de superficie ajustada.

Muchos de estos edificios que continúan hoy en pie, embebidos en el núcleo urbano, deben satisfacer las necesidades de sus actuales usuarios, que son diferentes a las de sus moradores originales. Las fuentes de ruido exteriores y los niveles de exigencia de los usuarios han cambiado, y muchos de ellos han podido tomar la decisión de realizar rehabilitaciones en las viviendas o edificios motivadas por problemas acústicos. Dado que hablamos de viviendas mínimas, dichas intervenciones pueden disminuir sus condiciones de habitabilidad, hasta el punto de no cumplir las normativas actuales al respecto y no poder obtener, en su caso, la cédula de habitabilidad.

Se analizan viviendas de dos Conjuntos Urbanos de la ciudad de Zaragoza, uno de 1956 y otro de 1975, que representan bien la evolución que siguieron estos conjuntos siguiendo los postulados de la arquitectura moderna, partiendo de muros de carga hacia la planta libre, lo que modifica las soluciones de fachada y repercute en su comportamiento acústico (1).

MARCO JURÍDICO

Normativa estatal de habitabilidad y la cédula de habitabilidad

El primer reconocimiento público de las “deplorables condiciones de la vivienda urbana” fue con la Real Orden de 1853 (2) a partir de entonces se crearon comisiones y leyes para fomentar la construcción de viviendas dignas para las familias con rentas bajas, unas con más existo que otras, que han ido cambiando de forma hasta nuestros días.

En 1937 se regula por primera vez la cédula de habitabilidad, por la Orden del 16 de marzo, y establecida en el decreto de 23 de noviembre de 1940, del Ministerio de Gobernación, que aparece como un mecanismo de control y garantía de las condiciones higiénicas mínimas de las viviendas. La última regulación estatal al respecto fue en 1972 por el Decreto 469 de 17 de febrero, diferenciando entre cédulas de primera ocupación y cédulas de segunda y posteriores ocupaciones (3). Este control que estaba en manos del Estado, se trasladó años más tarde a las Comunidades Autónomas (CCAA), dejando en sus manos la regulación y exigencia de este documento. Es por ello que en la actualidad algunas CCAA continúan regulando en este sentido y otras han eliminado la cédula de habitabilidad como garantía de cumplir unas condiciones mínimas higiénicas.

Las licencias de primera ocupación coexistieron con las licencias municipales de obras, siendo dos documentos obligatorios con el mismo fin pero diferente forma y tramitación. Esta duplicidad llevó en muchas ocasiones a que las segundas sustituyeran a las primeras. En el caso de la cédula de habitabilidad de segunda ocupación y posteriores, su existencia y exigencia dependen de la Comunidad Autónoma. En algunas se ha regulado al respecto y tienen una normativa de las condiciones de habitabilidad de las viviendas existentes específica. En otros casos, si bien se ha suprimido la figura de la cédula de segunda ocupación, las viviendas tienen que seguir cumpliendo unos mínimos en cuanto a condiciones higiénicas, siendo pues de aplicación la Orden de 29 de febrero de 1944, por la que se establecen las condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas, publicada en el BOE número 61 de 1 de marzo de 1944. Las Comunidades Autónomas que han redactado documentos legales que suprimen la necesidad de expedir un certificado que garantice el cumplimiento de la normativa de habitabilidad, han suprimido el documento, la necesidad de expedir un certificado de cumplimiento de la normativa de habitabilidad, sin embargo sigue siendo preciso que tanto las viviendas nuevas como las existentes cumplan las condiciones de habitabilidad de rango estatal, por tanto, la Orden de 1944. En cuanto a las cédulas de primera ocupación, las CCAA han trasladado las competencias a los municipios, transformándolas en licencias de obras.

En 1954 se aprueba una Ley del 15 de julio, y posterior Reglamento en 1955, sobre viviendas de renta limitada, orientadas a fomentar y gestionar la construcción de “viviendas de renta limitada”. En esta ley no se indican condiciones de habitabilidad, ni en el texto que la sustituyó donde se denominaban viviendas de protección oficial en 1963, por lo que son de aplicación las condiciones mínimas higiénicas de la Orden de 1944. En su primer párrafo leemos que ese texto indica “... las condiciones mínimas que han de reunir toda clase de viviendas, sea cual fuere la Entidad o Particular a quienes pertenecieron” (4).

Las condiciones mínimas higiénicas que regula la Orden de 1944 (5) se resumen en la Tabla 1, comparándolas con otras normativas autonómicas más recientes. Como se observa en la tabla, muchos de los criterios reguladores se han mantenido.

Normativa autonómica

a) Aragón

Aragón es una de las Comunidades Autónomas que derogó la cédula de habitabilidad. La de primera ocupación se derogó primero, por la Disposición adicional primera del Decreto 60/2009, de 14 de abril de Gobierno de Aragón, por el que se regula el Plan aragonés para facilitar el acceso a la vivienda y fomentar la rehabilitación 2009-2012 (6), y la de segunda ocupación después, por la Disposición final primera de la Ley 2/2014, de 23 de enero, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad Autónoma de Aragón (7).

b) Cataluña

Cataluña, que regula la cédula de habitabilidad desde 1985, actualmente tiene en vigor el Decreto 141/2012, de 30 de octubre, por el que se regulan las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas y la cedula de habitabilidad. En el Anexo 2 de dicho Decreto se regulan las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas construidas antes del 11 de agosto de 1984, cuyo resumen puede ver en la Tabla 1 (8).

La superficie mínima de vivienda preexistente se establece en 20 m², sin embargo se admite como excepción superficies de entre 15 y 20 m² si la licencia de obras es anterior al 1 de febrero de 1984 y disponen de cédula de habitabilidad antes de entrada en vigor del Decreto 141/2012.

Regula la superficie útil de las piezas en superficie (metros cuadrados) y en dimensiones. Por ejemplo la sala –espacio de uso común- debe tener 10 m² o más y una anchura mínima de 1,40 metros en toda su longitud. Las habitaciones tendrán una superficie no inferior a 5 m², y además unas dimensiones tales que permita inscribir un cuadrado de 1,80 x 1,80 m en planta.

d) Comunidad Foral Navarra

En la Comunidad Foral de Navarra es obligatorio disponer de la cédula de habitabilidad en vigor para que la vivienda sea considerada como tal. En el Decreto Foral 142/2004, de 22 de marzo, y su modificación 5/2006 de 16 de enero, se regulan las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas en la Comunidad Foral de Navarra (9). Son condiciones mínimas obligatorias para viviendas nuevas, pero también para las ya construidas a su entrada en vigor, y se resumen en la Tabla 1.

De la misma forma que en Cataluña, se especifica superficie y dimensión mínima de las piezas. Por ejemplo, la cocina debe tener una superficie no inferior a 5 m², y debe poder inscribirse en su interior un rectángulo de 1,80 x 1,20 m. En la sala de estar o en el estar-cocina se podrá inscribir un círculo de 2 m de diámetro y tendrá una superficie mínima de 12 m². Si la vivienda tiene un dormitorio, éste deberá tener 8 m² y se podrá inscribir un cuadrado de 2 m de lado. Si la vivienda tiene más dormitorios, éstos tendrán una superficie útil no inferior a 6 m². La altura mínima de los elementos como marcos, dinteles, vigas, será de 1,90, y la altura media del local deberá ser superior a 2,10 m.

e) Comunidad Valenciana

El documento que regula las condiciones de habitabilidad en la Comunidad Valenciana se llama licencia municipal de ocupación, y está regulada por la Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE). Es obligatorio, en el caso de edificios existentes, cuando se transmita la propiedad del edificio o vivienda, o cuando haya que hacer un contrato nuevo de electricidad, agua o gas.

La normativa en vigor que regula las condiciones de habitabilidad es el Decreto 151/2009 de 2 de octubre, del Consell, sin embargo para los edificios o viviendas existentes remite a los criterios y condiciones previstos en la normativa anterior, Decreto 286/1997, de 25 de noviembre, del Consell, y a su desarrollo en virtud de la Orden de 22 de abril de 1991 (10). Esta normativa considera viviendas existentes las ya construidas o con solicitud de licencia municipal de obras con anterioridad al 23 de septiembre de 1989.

De acuerdo a lo anterior, las viviendas existentes que quieran renovar la licencia de ocupación deberán cumplir las condiciones de habitabilidad que se exigen para esta tipología en la HD-91. En este texto se dice expresamente que no es de aplicación en la Comunidad Valenciana la Orden de 29 de Febrero de 1944 sobre Condiciones Higiénicas mínimas de las viviendas.

Las viviendas tendrán una superficie útil mínima de 30 m², y estará compuesta por dormitorio, baño, y otra habitación. Las viviendas-apartamento, que estarán compuestas por un baño y otro recinto, tendrán una superficie mínima útil de 24 m². Las viviendas dispondrán de un dormitorio de 10 m² y, si tiene más, éstos pueden ser de 6 m².

f) Gobierno Vasco

Mediante el Decreto 189/1997 de 29 de julio, se suprimió en el País Vasco la cédula de habitabilidad. Las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas que están en vigor actualmente se regulan en el Anexo IV del Decreto 317/2002, de 30 de diciembre, sobre actuaciones protegidas de rehabilitación del patrimonio urbanizado y edificado, y su corrección de errores del 7 de abril de 2003 (11). De hecho, en la página web de Visesa, Sociedad Pública adscrita al Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, informa que los usuarios de viviendas que carezca de alguna de las condiciones del Decreto y no se pueda subsanar esta carencia realizando obras de acondicionamiento, se consideran que cumplen el requisito de necesidad de vivienda (12).

El Decreto 317/2002, de 30 de diciembre, y su corrección de errores del 7 de abril de 2003 Contempla situación extremas donde las habitaciones no puedan dar al exterior y deban iluminarse a través de otra habitación.

Superficie útil	Orden de 29 de febrero de 1944	Normativa Cataluña	Comunidad Foral Navarra	Comunidad Valencia	Gobierno Vasco
Vivienda	-	20 m ²	-	30 m ² vivienda ⁽¹⁾ 24 m ² apartamento-vivienda ⁽²⁾	36 m ²
Cuarto de estar	10 m ²	10 m ²	9 m ² (pudiendo inscribir un círculo de 2 m de diámetro)	12 m ²	10 m ²
Dormitorio principal (o dormitorio con dos camas)	10 m ² y 25 m ³	5 m ² (pudiendo inscribir un cuadrado de 1,80m de lado)	8 m ² (pudiendo inscribir un cuadrado de 2 m de lado)	10 m ²	Dormitorio principal: 10 m ² Dormitorio 2 camas: 8 m ²
Dormitorio una cama (o dormitorio secundario)	6 m ² y 15 m ³		6 m ²	6 m ²	6 m ²
Cocina	5 m ²	-	5 m ² (pudiendo inscribir un rectángulo de 1,8m x 1,2m)	5 m ²	Cocina: 5 m ² Cocina-comedor: 8 m ²
Cuarto estar + cocina	14 m ²	14 m ² (se estrangulamiento hasta 1,4m anchura)	12 m ² (pudiendo inscribir un círculo de 2 m de diámetro)	14 m ²	18 m ²
Retrete-aseo	1,5 m ²	-	1,5 m ²		1,5 m ²
Anchura pasillos	0,8 m. Para la entrada anchura mínima 1 metro.	-	0,70 m	0,80 m (se permite estrangulamiento de 0,70m)	
Altura vivienda zona urbana	2,50 m	-	1,90 m en pasillos. 1,90 m en el resto de la vivienda, siempre que la media salga 2,1m.	2,4 m, (permitiendo descuelgues hasta 2,2 que no llegue al 10% de la superficie). 2,2m en pasillo, aseo, cocina.	2,2 m

(1) Se considera vivienda las compuestas por dormitorio, baño y otra pieza según ORDEN de 22 de Abril de 1991 del Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se aprueba la modificación y el texto refundido que desarrolla las normas de habitabilidad y diseño de viviendas en el ámbito de la Comunidad Valenciana.

(2) Se considera vivienda-apartamento las compuestas por baño y otro recinto según ORDEN de 22 de Abril de 1991 del Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se aprueba la modificación y el texto refundido que desarrolla las normas de habitabilidad y diseño de viviendas en el ámbito de la Comunidad Valenciana.

Tabla 1. Condiciones higiénicas establecidas en algunas de las normativas en vigor del territorio nacional.

REHABILITACIÓN ACÚSTICA Y CASO DE ESTUDIO

La rehabilitación de edificios motivada por problemas acústicos tanto a nivel particular como a nivel de bloque, conlleva unas modificaciones en las viviendas que pueden afectar a sus condiciones de habitabilidad. La disminución de la superficie útil de las habitaciones o la reducción de la altura libre de la vivienda pueden suponer el incumplimiento de las condiciones mínimas fijadas por las diferentes regulaciones de las Comunidades Autónomas, evitando la expedición, en su caso, de la cédula de habitabilidad.

Trasdosado de una pared y colocación de techo suspendido

El ruido entre vecinos o el ruido procedente del exterior cuando la parte ciega de fachada es un elemento débil acústicamente, se solventa mediante la colocación de un trasdosado en la pared o en la fachada. Para conseguir buenas propiedades acústicas, realizaríamos preferentemente un trasdosado autoportante que, atendiendo a una solución estándar adoptada por el Catálogo de Elementos Constructivos, tendrá el espesor que se indica en la Tabla 2.

	Opción 1 Espesor (mm)	Opción 2 Espesor (mm)	
Placa de yeso laminado (YL)	15 mm	2 x 12,5 mm	
Espesor del Aislante (lana mineral-AT)	≥50 mm	≥50 mm	
Separación (SP)	≥10 mm	≥10 mm	
Total	≥75 mm	≥85 mm	

Tabla 2. Espesores mínimos para trasdosados autoportantes, según CEC.

Con el objetivo de disminuir el ruido aéreo transmitido entre vecinos verticales, se colocan techos suspendidos. El Catálogo de Elementos Constructivos contempla la colocación de techos de placa de yeso laminado y techos de escayola, con las dimensiones mínimas que se especifican en la Tabla 3.

	Opción 1 PYL Espesor (mm)	Opción 2 PYL Espesor (mm)	Opción 3 escayola Espesor (mm)	
Placa de yeso laminado (YL) o Escayola (PES)	15 mm	2 x 12,5 mm	16 mm	SR C MW YL
Espesor del Aislante (lana mineral-AT)	≥50 mm	≥50 mm	≥80mm	SR C MW YL
Cámara de aire (C)	≥100mm	≥100mm	≥120mm	SR C MW PES
Total	≥ 165 mm	≥175mm	≥216mm	

Tabla 3. Espesores mínimos para techos suspendidos, según CEC.

Sin entrar en los beneficios acústicos que proporcionan unas u otras soluciones, atendemos únicamente a la reducción de superficie útil o de altura libre que produciría una solución estándar de este tipo. Un trasdosado autoportante realizado a un elemento de separación vertical tendrá un espesor mínimo de 75 u 85 mm, y reducirá la superficie de la habitación en consecuencia. Un techo suspendido reducirá la altura libre de la vivienda un mínimo de 16,5 cm con placa de yeso laminado, y de 21,6 cm escayolando la solución de escayola.

Dicho trasdosado se puede poner para aislar acústicamente una habitación de nuestra vivienda del vecino colindante o del ruido exterior, o en ambos casos. Esto afecta tanto a la reducción de la superficie de la habitación como a su dimensión lineal que en algunas normativas se exige un valor mínimo.

Grupo Girón Fase 2, Zaragoza

En la Figura 1 se muestra un plano en planta de un edificio de viviendas del Conjunto Urbano de Interés de Zaragoza Grupo Girón Fase 2, del año 1956, y su posible rehabilitación por motivos acústicos. Las viviendas tienen unas dimensiones comprendidas entre 37 y 48 m². Las de la planta baja, tipo C3b1, tienen menores dimensiones que las de plantas alzadas debido al espacio que ocupa el zaguán de entrada al edificio. Las viviendas están compuestas por salón-cocina en una sola pieza, un dormitorio principal de cama doble, dos dormitorios secundarios los cuales en origen estaban destinados a albergar dos camas cada uno, y un baño. El dormitorio principal tiene unas dimensiones de 2,55 metros por 3,16, que hacen una superficie de 8,06 m². Dicha superficie no cumple las dimensiones mínimas establecidas por la Orden de 29 de febrero de 1944, que es de aplicación en algunas CCAA como Aragón, ni tampoco otras normativas de habitabilidad autonómicas como las de Comunidad Valenciana y País Vasco. En el caso de que dicha vivienda se encontrase en Cataluña o Navarra, sí cumpliría con los requisitos normativos en este aspecto. La colocación de un trasdosado en este dormitorio para aumentar el aislamiento acústico con la vivienda contigua, disminuiría su superficie a 7,80 m².

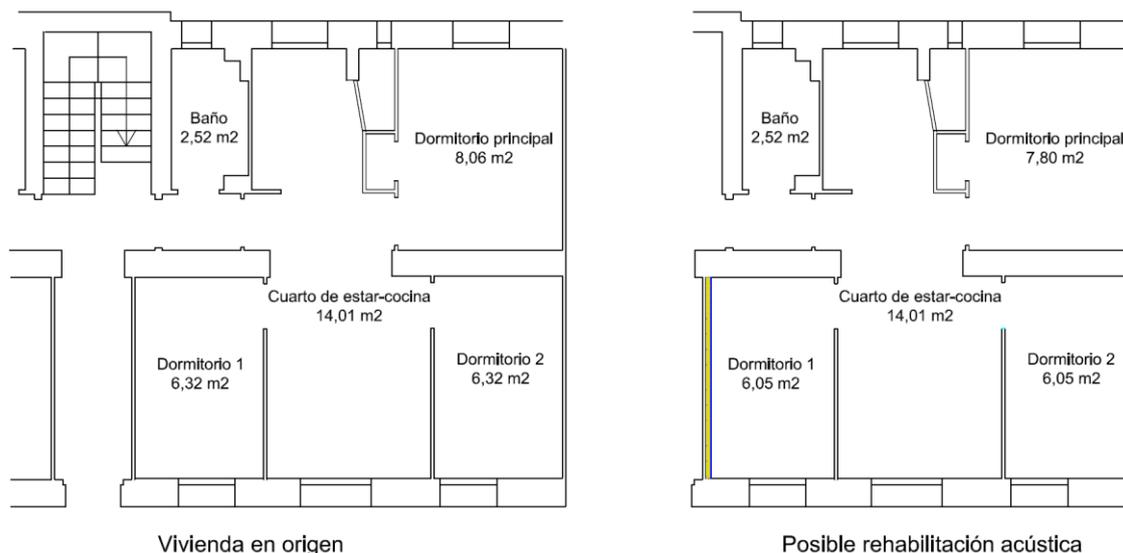


Figura 1. Planta viviendas del Grupo Girón Fase 2 de Zaragoza. Origen y posible rehabilitación por motivos acústicos.

Los dormitorios secundarios tienen unas dimensiones de 2 metros por 3,16, resultando una superficie útil de $6,32 \text{ m}^2$. Las dimensiones de estos dormitorios, en caso de albergar una sola cama, cumplirían las condiciones de habitabilidad de todas las Comunidades estudiadas. Una factible intervención por motivos acústicos sería trasdosar el dormitorio secundario con la zona común del edificio, o con la vivienda contigua. Si aplicásemos un trasdosado a la pared de separación, la anchura de la habitación se reduciría, aplicando uno de los trasdosados contemplados anteriormente, 8,5 cm, resultando una anchura de la habitación de 1,915 m. Dicha dimensión por la longitud que permanecería constante, 3,16 m, hacen un total de $6,05 \text{ m}^2$, cumpliendo las normativas de habitabilidad.

La fachada de este Conjunto en planta baja es a base de muro de carga, por lo que el aislamiento acústico de la parte ciega de la fachada es suficiente y no procede un trasdosado.

La Orden de 1944 establece un volumen mínimo de 15 m^3 para el dormitorio secundario. La altura de las viviendas del Grupo Girón es en 2,5 m, por tanto, si se colocase un techo suspendido en las habitaciones, no cumpliría el volumen mínimo exigido. Un techo suspendido disminuiría como mínimo 16,5 cm la altura libre, dejando 2,33 m. El volumen en una habitación de $6,05 \text{ m}^2$ sería $14,13 \text{ m}^3$, valor inferior al exigido por la norma. Para el caso de esta intervención en el dormitorio principal, el volumen resultante es de $18,17 \text{ m}^3$, inferior al requerido.

En dichas viviendas, el salón cocina tiene una superficie de $14,01 \text{ m}^2$, por lo que no aceptarían ningún trasdosado para reducir la transmisión de ruido con viviendas anexas, excepto si se encontrasen en el País Vasco. Respecto a la altura libre de la vivienda, el techo suspendido mínimo según el CEC es de 16,5 cm, que, de instalarlo en esta vivienda, dejaría una altura de 2,33 cm. En consecuencia, solo estaría permitido en Cataluña, Navarra, País Vasco y en el pasillo, cocina y baño de la Comunidad Valenciana.

Balsas de Ebro Viejo

El proyecto del Conjunto Urbano de Balsas de Ebro Viejo es de 1964, y se construyó en 1975. En este caso la estructura ha evolucionado hacia los postulados de la arquitectura moderna, sustituyendo los muros de carga por sistemas de pilares, que permiten una fachada más ligera, y en consecuencia las prestaciones acústicas de aislamiento al ruido exterior son menores como se concluye en (1). Aquí, por tanto, se hace necesario el trasdosado de fachada, con la consecuente disminución de superficie útil de las habitaciones.

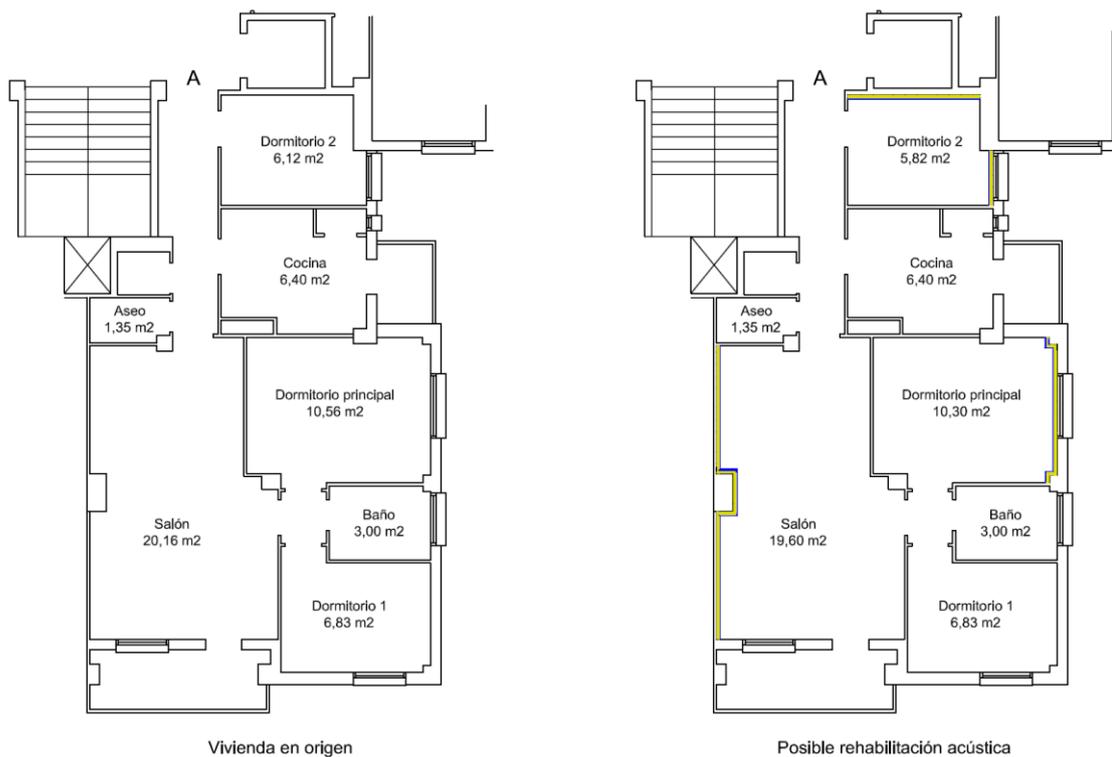


Figura 2. Plano viviendas de las torres del Conjunto Balsas de Ebro Viejo, Zaragoza.

La composición de los muros de fachada es, en su mayor parte, fábrica de ladrillo caravista con cámara de aire cerrada mediante tabique de fábrica de ladrillo hueco sencillo, con un aislamiento acústico a ruido aéreo $R_{A, tr}$ de 56 dB(A). Sin embargo, en algunas partes se sustituye la hoja exterior por fábrica de ladrillo hueco doble jaharrado con mortero, que tiene un aislamiento $R_{A, tr}$ de 44 dB(A) (1).

La fachada del dormitorio 2 de la vivienda que aparece representada en la Figura 2, el cual consideramos de una cama, tiene esta segunda composición. Un trasdosado en su fachada con motivos acústicos sería más que razonable. Dicha habitación está sometida también a los ruidos producidos por la caja del ascensor de la comunidad, pudiéndose minorar éstos mediante la colocación de un trasdosado en la pared de separación. Realizando estas dos intervenciones se reducirían las dimensiones de dicho dormitorio, como se indica en la Figura 2 y tal como se ha explicado en el apartado anterior, en 0,85 cm, resultando una superficie útil final de 5,82 m². Dicha superficie incumpliría las normativas de habitabilidad estudiadas excepto la de Cataluña.

En el caso de colocar un techo suspendido con objetivos acústicos en este dormitorio simple que tiene una altura libre de 2,60 m, la altura máxima resultante sería 2,43 m. El volumen sería, por tanto, 14,14 m³, inferior a lo estipulado por la Orden de 1944. De colocar un techo suspendido en el dormitorio principal además de un trasdosado de fachada, el volumen sería como máximo 25,03 m³, muy ajustado pero superior a lo exigido por la Orden de 1944.

Colocando este techo suspendido, la altura libre de la vivienda tampoco cumpliría lo indicado en dicha Orden, pero sí las normativas de las CCAA estudiadas.

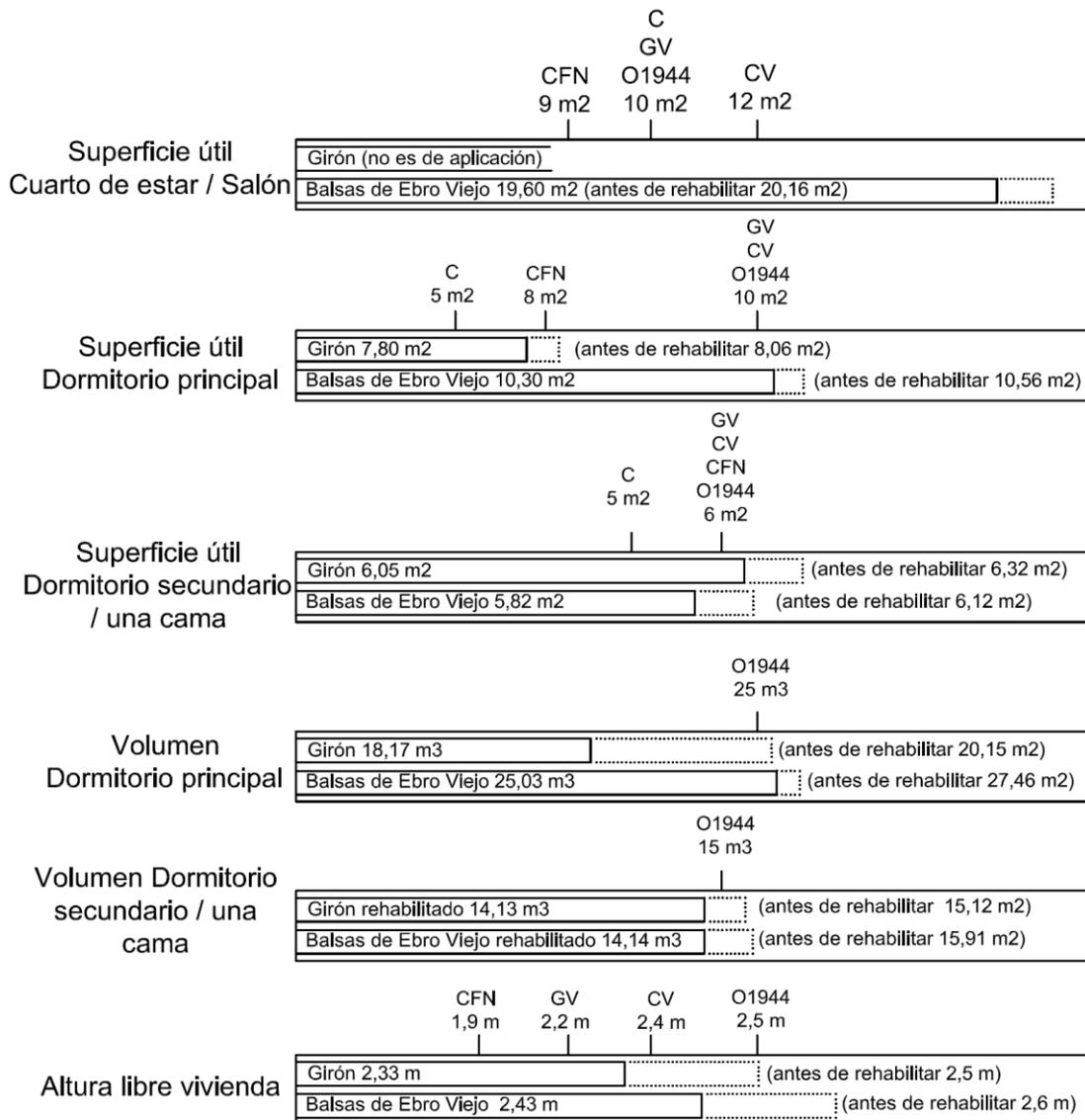


Figura 4. Cumplimiento de los diferentes requerimientos normativos. (O1944: Orden de 29 de febrero de 1944, por la que se establecen las condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas. C: Cataluña. CFN: Comunidad Foral de Navarra. CV: Comunidad Valenciana. GV: Gobierno Vasco.)

CONCLUSIONES

Las rehabilitaciones acústicas que buscan el aumento del aislamiento acústico de los paramentos, conllevan una disminución de la superficie útil o de la altura libre de las habitaciones donde se realizan. En el caso de las viviendas sociales de la posguerra española, donde las superficies de las viviendas son mínimas, puede conllevar el incumplimiento de la normativa de habitabilidad de aplicación y, en consecuencia, el no otorgamiento de la cédula de habitabilidad.

Las fachadas a base de muro de carga tienen unas altas prestaciones acústicas que hacen innecesario aumentar su aislamiento acústico, a excepción del hueco. Conforme dichas estructuras tienden a hacerse más ligeras, concentrando la transmisión de las cargas en pilares y pórticos, las fachadas siguen el mismo objetivo y, en muchas ocasiones, proporcionan insuficiente aislamiento acústico del exterior. En estos casos, la colocación de un trasdosado aumentará el aislamiento acústico en detrimento de la superficie útil, de por sí muy ajustada.

Otra intervención con motivos acústicos es la colocación de un techo suspendido en el interior de estas viviendas, la cual puede suponer el incumplimiento de la altura libre y del volumen de las habitaciones de las diferentes normativas de habitabilidad.

Las viviendas sociales de la posguerra española eran viviendas modestas, construidas con pocos recursos y en barrios periféricos. Hoy en día están embebidas en la trama urbana, sin haberse realizado, salvo casos aislados, rehabilitaciones y deben adaptarse a las necesidades de los usuarios actuales. Por esta razón pueden haberse llevado a cabo intervenciones por motivos acústicos, mermando la superficie útil de las habitaciones y disminuyendo la altura libre, incumpliendo las normativas de habitabilidad de las diferentes CCAA, con el consecuente no otorgamiento de la cédula de habitabilidad, en su caso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Kurtz, F., Monzón, M., López-Mesa, B. (2015). Obsolescencia energética y acústica de la vivienda social de la postguerra española en áreas urbanas vulnerables. El caso de Zaragoza. *Informes de la Construcción*, 67(extra-1): m021, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ic.14.062>.
- (2) Sambricio, C. (Ed.) (2003). *Un siglo de vivienda social 1903-2003*, tomo I. Madrid: Nerea.
- (3) Ministerio de Vivienda (1972). Decreto 469/1972, de 17 de febrero, sobre simplificación de trámites para expedición de la Cédula de Habitabilidad.
- (4) Ministerio de Vivienda (1954). Ley 15 de julio de 1954 sobre viviendas de renta limitada, y su Reglamento de 1955.
- (5) Ministerio de Vivienda. Orden del 29 de febrero de 1944 por la que se establecen las condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.
- (6) Gobierno de Aragón (2009). Decreto 60/2009, de 14 abril del Gobierno de Aragón, por el que se regula el Plan aragonés para facilitar el acceso a la vivienda y fomentar la rehabilitación 2009-2012.
- (7) Presidencia del Gobierno de Aragón (2014). Ley 2/2014, de 23 de enero, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- (8) Departamento de Territorio y Sostenibilidad (2012). Decreto 141/2012, de 30 de octubre, por el que se regulan las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas y la cedula de habitabilidad.
- (9) Comunidad Foral de Navarra (2004). Decreto Foral 142/2004, de 22 de marzo, y su modificación 5/2006 de 16 de enero, se regulan las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas en la Comunidad Foral de Navarra
- (10) Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes (1991). ORDEN de 22 de Abril de 1991 del Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se aprueba la modificación y el texto refundido que desarrolla las normas de habitabilidad y diseño de viviendas en el ámbito de la Comunidad Valenciana.
- (11) Departamento de Vivienda y Asuntos Sociales (2002). Proyecto de Decreto 317/2002, de 30 de diciembre, sobre actuaciones protegidas de rehabilitación del patrimonio urbanizado y edificado y su corrección de errores 2003.
- (12) Visesa, Gobierno Vasco (julio 2015). Departamento de Empleo y Políticas Sociales. http://www.visesa.com/preguntas_detalle.asp?idioma=1&id_tema=22&id_contenido=7167&palabra=&paginaActual=5&origen