

UN CAPRICHIO: EL CONFORT ACÚSTICO “LOW COST”

88.05.Lg

Bolea, J.⁽¹⁾ ; Albizu, D.⁽²⁾ ; Manyes, A.⁽³⁾

¹ Rockwool Peninsular,SAU, Responsable Área de Relaciones Institucionales

² Rockwool Peninsular,SAU, Departamento Técnico - Área de Acústica

³ Rockwool Peninsular,SAU, Energy Design Center

Calle Bruc, 50. 08010 Barcelona.

info@rockwool.es

ABSTRACT

We are used to living in a noisy environment, some of us are less tolerant taken to prevent noise harassment, investing money to improve our living conditions, soundproofing space has an economic cost which we do not complain if the result is the coveted, soundproofing a home can be a cost "low cost" in certain circumstances, the publication of various pieces of legislation in recent months give us clues to increase our comfort acoustic space through rehabilitation. This paper aims to demonstrate return essentially that in certain circumstances can have acoustic insulation works a home.

RESUMEN

Estamos acostumbrados a vivir en un entorno ruidoso, algunos menos tolerantes toman medidas para evitar el acoso del ruido, invirtiendo dinero en mejorar sus condiciones de vida, la insonorización de espacios tiene un coste económico del cual no nos quejamos si el resultado es el apetecido, la insonorización de una vivienda puede tener un coste "low cost" en determinadas circunstancias, la publicación de diversos documentos legislativos en los últimos meses nos dan pistas para incrementar nuestro confort acústico mediante la rehabilitación de espacios. La ponencia pretende en esencia demostrar el retorno que en determinadas circunstancias puede tener las obras de aislamiento acústico de una vivienda.

INTRODUCCIÓN

1. Los problemas de ruido en las viviendas y en los locales de pública concurrencia tienen su origen en diferentes causas: en la falta de una normativa eficaz en materia de confort acústico, en un mal diseño de los cerramientos o la mala calidad de la ejecución de la obra. En todos los casos el perjudicado será el usuario final que verá perturbadas sus perspectivas de confort debido a la contaminación acústica, estas molestias pueden producir secuelas irreversibles, daños psíquicos y problemas sociales. Afortunadamente la mayor parte de los problemas acústicos en viviendas tienen

soluciones, la tecnología permite reducir las incomodidades del ruido ya sea transmitido por vía aérea o por vía sólida mediante materiales y sistemas de altas prestaciones. El problema no es tanto la tecnología como el coste, aislar acústicamente una vivienda en uso, una oficina, es incómodo para los usuarios y costoso, por ello a la hora de tomar una decisión el bolsillo cuenta, según nuestra experiencia el ruido se tolera si no hay remedio, y el calor en verano se resuelve con la instalación de aire acondicionado o simplemente abriendo la ventana según sea la zona climática, las necesidades de incremento de confort por parte de los ciudadanos hace que cada vez más se relacionen ambas necesidades, veamos cual es el marco reglamentario.

2. MARCO REGLAMENTARIO

Cuando pensamos en un marco reglamentario en acústica nos acordamos del CTE HR⁽¹⁾, el cual define las condiciones mínimas de aislamiento y acondicionamiento acústico de los edificios, la Ley del Ruido⁽²⁾ que establece las diferentes zonificaciones y los niveles de ruido según actividades, y la normativa de protección de los trabajadores a ruidos aéreos o a las vibraciones, toda esta reglamentación tiene sentido para favorecer el confort de los usuarios pero no resuelve la barrera que representa el coste de su implementación. Por ello es interesante consultar la legislación relativa al ahorro y la eficiencia energética de los edificios, la reducción de la demanda energética en los edificios implica una reducción de los costes que pagamos en energía, en este caso aislar es siempre ahorrar.

La normativa que regula las condiciones de eficiencia energética de los edificios es el CTE DB HE.1⁽³⁾, la última versión de este documento se ha publicado recientemente con el objetivo de cumplir con las directivas europeas EPBD⁽⁴⁾ y EED⁽⁵⁾. Con el objetivo de cumplir en Europa los objetivos de ahorro y eficiencia energética, La Comisión ha establecido una serie de ayudas en forma de Fondos Estructurales⁽⁶⁾ que complementan los destinados por cada estado miembro a este fin.

En España disponemos de un parque edificado nuevo y sin vender de 680.000 viviendas, dada la situación económica del país este stock será difícil que se reduzca a corto plazo (a pesar de los esfuerzos del SAREV⁽⁹⁾) por otro lado el parque de vivienda existente tiene un pobre nivel de eficiencia energética (el 58% fue construido con anterioridad a la primera normativa sobre Condiciones Térmicas de los Edificios “NBE CT 79”) Esta situación evidencia que España difícilmente cumplirá con los compromisos adquiridos si no pone en marcha mecanismos que favorezcan la inversión en la rehabilitación de los edificios, por el momento hay tres iniciativas reglamentarias que van en esta línea: El Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria, y la regeneración y renovación urbana, 2013-2016⁽⁷⁾, La Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbana⁽⁸⁾ y el CTE DB HE.1⁽³⁾. Llegados a este punto hay que decir que por “razones de eficiencia energética” debemos mejorar el aislamiento térmico de los edificios pero sabemos que en la mayor parte de los casos, la aplicación de un aislamiento térmico con lana mineral implica una mejora acústica, por lo que enunciado al revés: una para mejorar nuestro confort acústico podemos emplear como solución una estrategia de aislamiento térmico que mejorará nuestro confort térmico y acústico y además tenemos posibilidades de que sea parcialmente financiado por el estado.

3. ACÚSTICA, TÉRMICA Y MEDIOAMBIENTE

Así pues, determinados problemas de ruido pueden resolverse mediante estrategias de aislamiento térmico, y al estar estas últimas frecuentemente en condiciones de ser

parcialmente financiadas por la administración, se convierten en soluciones acústicas “low cost”. Para acceder a las ayudas es preciso cumplir con una larga serie de requisitos, y si bien normalmente las ayudas a la rehabilitación se concedían a propietarios de viviendas la tendencia actual es a favorecer la concesión de ayudas a comunidades de vecinos. Otras ayudas (económicas) se pueden obtener mediante otras iniciativas, por ejemplo: para los edificios afectados por la llamada “ley de Costas”⁽⁹⁾ y/o para el sector hotelero se ha desarrollado el Plan PIMASOL⁽¹⁰⁾

En todo caso hay vías para encontrar financiación relativa a la mejora de la eficiencia energética de los edificios, aunque su obtención requiere mejoras substanciales y mucho papeleo.

BARRERAS TÉCNICAS

No todas las edificaciones son susceptibles de ser rehabilitadas térmicamente de modo que obtengamos los niveles de aislamiento acústico ideales para nuestro gusto, las prestaciones térmicas de los edificios dependen de una gran diversidad de parámetros: la zona climática, su altura, la configuración del edificio, la calidad de la construcción, las soluciones constructivas empleadas y naturalmente el objetivo energético y acústico que deseemos obtener.

No todos los edificios son candidatos a alcanzar los niveles de aislamiento necesarios, a veces la ubicación de la zona climática o la configuración del edificio impide que este pueda alcanzar con un coste razonable los niveles de eficiencia energética deseados. Parece que las zonas donde tenemos mayores diferencias de temperatura invierno-verano serían en principio los más favorables y en todo casos la zona centro y norte de la península.

FINANCIACIÓN

Queremos enfatizar que las ayudas a la rehabilitación en España son aún poco importantes, pero que se están estableciendo mecanismos, público-privados, o simplemente privados que pueden contribuir a la financiación de la mejora del confort acústico mediante el incremento de la eficiencia energética. Los gestores de estas ayudas son básicamente las Comunidades Autónomas quienes por mediación de sus respectivas agencias de la energía gestionan las ayudas provenientes de la administración central, algunos ayuntamientos destinan parte de sus recursos a este menester, los promotores públicos pueden hacer uso de fondos tipo JESSICA⁽¹¹⁾.

La Administración está arbitrando mecanismos para la incorporación de empresas privadas en este negocio de modo que el coste de las operaciones sea repartido entre el usuario y la empresa privada. En el caso del Plan de Vivienda⁽⁷⁾ se puede alcanzar una financiación del 35% del coste subvencionable hasta un máximo de 11.000€ por vivienda

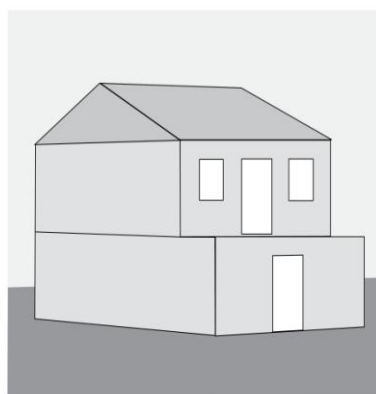
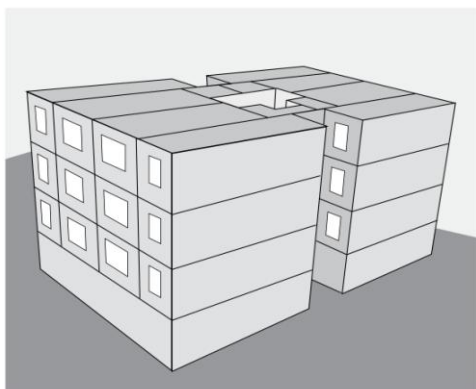
EJEMPLO

Tomaremos dos tipos de edificios convencionales y los ubicaremos en Valladolid, se trata de un edificio de viviendas y otro que representa una vivienda unifamiliar, las características de los cerramientos se adaptan a los usos de la década de los 70 y sobre estos realizaremos los cálculos y las simulaciones, para que adecuadamente rehabilitados reduzcan los niveles de demanda energética al máximo.

No es objeto de este artículo mostrar ejemplos de acuerdo con la normativa aplicable sino simplemente mostrar que con una mejora de la eficiencia energética se puede financiar parcialmente las mejoras acústicas, obteniendo aislamientos “low cost”.

Inicialmente partimos de edificios que por su fecha de construcción no disponen de aislamiento térmico en sus zonas opacas, circunstancia lamentablemente frecuente, En el ejemplo hemos decidido utilizar una estrategia consistente en la aplicación de aislamiento por el interior,

aunque en otras circunstancias tal vez sería más aconsejable actuar mediante la aplicación en toda la envolvente de un aislamiento del tipo ETICS/SATE con lana de roca en espesor adecuado y revestimiento de mortero, pero como que lo que precisamos es un incremento importante del nivel de aislamiento acústico, hemos optado por la realización de un trasdosado por el interior. Con este sistema no neutralizamos los puentes térmicos en frentes de forjados pero obtenemos una importante mejora en el aislamiento a ruido aéreo.



RESULTADOS

De acuerdo con los cálculos y las hipótesis de partida, con el trasdosado de lana de roca y placa de yeso aplicado y cambiando carpinterías y ventanas por otras más eficientes obtenemos unas mejoras en la demanda por climatización del 64%, al pasar de los 196 a los 71.5 kWh/m².

El nivel de aislamiento de las fachadas es de

Mejoras del cerramiento envolvente		
	Aislamiento RATr (dBA)	Mejora ΔRATr (dBA)
Cubierta	50	
fachada	36	
Cubierta + falso techo 225(100)+PYL(15)	66	16
Fachada + trasdosado 225 (100)+PYL(15)	59	23
Cubierta + falso techo 225(140)+PYL(15)	69	19
Fachada + trasdosado 225 (120)+PYL(15)	60	24

Por lo que se refiere a los costes de la instalación de los trasdosados se encuentran alrededor de los 35/45€ según metraje, zona climática y grado de complicación de la obra. El coste para un particular con una cerramiento de 40m² x 45€/m² sería de 1800€ con las ayudas este coste puede reducirse a los 1200€.

CONCLUSIONES

Mejorar los niveles de aislamiento acústico, y por lo tanto nuestro confort, puede ser menos costoso haciendo uso de las ayudas destinadas a la mejora de la eficiencia energética de los edificios ya sea mediante préstamos, subvenciones o el contrato con una ESE, complementariamente a la reducción del nivel de ruido vamos a obtener una reducción en el dispendio energético lo que se traducirá en una disminución de la factura del gas o de la electricidad de entre 30 y un 70%.

Por ello cuando nos planteemos efectuar un aislamiento acústico puede ser buena idea pensar en térmica y proporcionarnos un aislamiento acústico “low cost”

REFERENCIAS

1 REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

2 Ministerio de la Presidencia. LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
<http://www.boe.es/boe/dias/2003/11/18/pdfs/A40494-40505.pdf>

3 REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

4 DIRECTIVA 2010/31/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 19 de mayo de 2010 relativa a la eficiencia energética de los edificios (refundición)

5 DIRECTIVA 2012/27/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de octubre de 2012 relativa a la eficiencia energética.

6 Los Fondos Estructurales son instrumentos de la Unión Europea para promover un desarrollo armonioso del conjunto de la Unión Europea, encaminados a reforzar su cohesión económica y social. la Unión Europea cuenta con dos Fondos Estructurales: el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y el Fondo Social Europeo (FSE).
<http://pagina.jccm.es/fondosestructurales/faq/que-son-los-fondos-estructurales/>

7 MINISTERIO DE FOMENTO Real Decreto 233/2013, de 5 de abril, 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.

8 JEFATURA DEL ESTADO Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.

9 BOE núm. 129 la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas,
<http://www.boe.es/boe/dias/2013/05/30/pdfs/BOE-A-2013-5670.pdf>

10 MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA Real Decreto 635/2013, de 2 de agosto, por el que, en desarrollo del «Plan de Impulso al Medio Ambiente en el sector hotelero PIMA Sol», para la rehabilitación energética de sus instalaciones, se regula la adquisición de créditos futuros de carbono por el Fondo de carbono para una economía sostenible.