

Aislamiento y acondicionamiento acústico

LA BATALLA CONTRA EL RUIDO

REPORTAJE



El ruido es una de las principales molestias que denuncian los españoles. Si tenemos en cuenta la antigüedad del parque inmobiliario nacional, es fácil pronosticar el importante déficit en cuanto a aislamiento acústico, ya que la mayor parte de las viviendas fueron construidas antes de la entrada en vigor de una normativa relativamente exigente en cuanto a las prestaciones acústicas. Sin embargo, tenemos en nuestra mano dar la vuelta a esta situación, ya sea en la construcción de obra nueva o en la rehabilitación de los inmuebles existentes.

Foto: Saint-Gobain Ecophon



Foto: Pladur

Aunque a veces no prestemos toda la atención que se debe, lo cierto es que el aislamiento y acondicionamiento acústico de los inmuebles es un aspecto fundamental. “La importancia de la acústica, en sus ramas de aislamiento y acondicionamiento, radica en que dentro de las edificaciones viven personas, por lo cual hay que protegerlas contra la contaminación acústica y así lograr grados de confort adecuados para que no haya perturbaciones por las actividades domésticas, industriales, etc.”, afirma Daniel Zahonero, Business Development Manager de dBcover Solutions.

En este sentido, Mónica Herranz, Secretaria General de la Asociación de Fabricantes Españoles de Lanas Minerales Aislantes (AFELMA), indica que “si tuviese que definir ambos aspectos con dos palabras, hablaría de intimidad y confort, entendido como tranquilidad. Nada más invasivo que el ruido del exterior o procedente de otros inmuebles o elementos en nuestro espacio debido a una falta de aislamiento acústico. Y nada más avasallador que un elemento inmaterial como que el ruido entorpezca nuestras conversaciones, nos moleste y nos obligue a gritar más para oírnos, por ausencia de acondicionamiento acústico”, explica.

Igualmente, José Ángel Gamallo, Jefe de Producto de Aislamiento Acústico de Danosa, afirma que “no escuchar ruidos procedentes de la calle o de nuestros vecinos nos proporciona intimidad, por lo que contar con un aislamiento acústico acorde a la actividad que se realice es muy importante. Por otro

lado, evitar la reverberación o el eco, acondicionando correctamente un recinto nos proporciona confort, estar cómodos dentro de un recinto”, especifica.

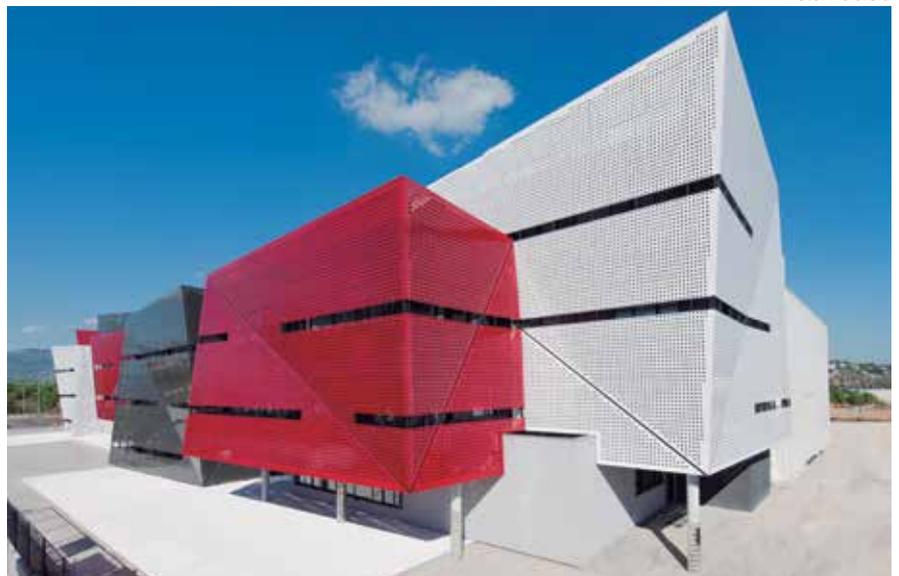
Penélope González, Responsable del Departamento Técnico de Ursa Ibérica, señala que el aislamiento y acondicionamiento acústico “es fundamental para evitar los ruidos que son la causa no sólo de ‘disconfort’ acústico en el interior, sino también de provocar enfermedades como estrés, irritabilidad, trastornos del sueño, alteraciones del ritmo cardiaco... La solución ideal sería que todas y cada una de las viviendas de un edificio

estuviesen aisladas, así como su envolvente -fachada y cubiertas-, para protegernos del ruido que se genera en el exterior y en el interior del edificio. En cualquier caso, y aunque esto no sea así, con el aislamiento de nuestra vivienda conseguiremos una reducción muy importante del ruido y la consecución de otro tipo de ventajas, como ahorro de energía, confort, etc., lo que nos aportará mayor calidad de vida y confort acústico”.

Sin embargo, el ruido es todo un problema en nuestra sociedad. “El mal aislamiento acústico lo padecen un 18,3% de los ciudadanos, según el Instituto Nacional de Estadística (INE), que declaran problemas de ruidos producidos por vecinos o provenientes del exterior. Hay Comunidades Autónomas con registros próximos o superiores al 30% y otras al 25%. Por otra parte, un mal acondicionamiento acústico lo padecemos en muchos restaurantes, piscinas, etc., lugares en los que el ruido rebota en las estructuras porque no están acondicionadas”, especifica Herranz.

Ana Espinel, Directora General de Audiotec Ingeniería Acústica, afirma que “la percepción de las personas con respecto al contaminante ruido cada día es mayor. También se ha incrementado la concienciación social sobre las molestias, conflictos y las enfermedades que producen niveles de ruido elevados. Las personas generamos y sufrimos el ruido directa e indirectamente y en múltiples entornos, porque no sólo buscamos aislarnos acústicamente de los vecinos molestos o de

Foto: Acieroid



las instalaciones del edificio donde vivimos. También somos conscientes del ruido en nuestro puesto de trabajo, en los restaurantes donde no podemos hablar, en los trayectos en coche, tren, avión, etc. Por ello, me atrevo a decir que el ruido puede generarse en todos los lugares, en cualquier horario y por cualquier elemento no controlado o persona que no respeta el descanso y el silencio de los demás”.

Con esta reflexión llega a la conclusión de que “los aislamientos y acondicionamientos acústicos deben ser una prestación prioritaria y transversal en todos los nuevos proyectos o mejoras de los existentes. El diseño de soluciones, el control de la ejecución y su certificación acústica final deben ser requisitos constantes en el diseño de sistemas constructivos de separación de recintos, de acabados en lugares públicos, de máquinas y conducciones, de los desarrollos urbanos, de parques y zonas de mucho tránsito, en las plantas industriales y sus múltiples instalaciones interiores y exteriores, etc.”.

Diferencias entre aislamiento y acondicionamiento

Es importante precisar la diferencia entre aislamiento y acondicionamiento acústico. “El aislamiento acústico se enfoca en aislar acústicamente un recinto, espacio o ambiente del exterior u otro ambiente contiguo al mismo, tanto horizontalmente como verticalmente. Esto significa reducir cuantitativamente el ruido percibido en un recinto y que es emitido desde una fuente



Foto: Rockwool. Adrià Goula

ubicada en otro espacio. Esto se logrará mediante el uso de distintas densidades y capas, como puede ser un tabique formado por placas de yeso laminado y un núcleo de fibra. Por consiguiente, el aislamiento nos brinda descanso y tranquilidad ante ruidos no deseados provenientes de ambientes externos”, especifica Francisco Arrebola, Projects Manager de Ideatec.

Igualmente, Mercè Sánchez, Technical and Development Manager de Rockwool, señala que “con el aislamiento acústico nos aislamos de los ruidos no deseados, provenientes del exterior o recintos colindantes y/o

adyacentes. Si pensamos en habitaciones de hotel o de hospital, al ser zonas de descanso, requieren de un buen aislamiento acústico para evitar ser perturbados o molestados por los ruidos provenientes de habitaciones contiguas, pasillos, exterior, etc.”.

El acondicionamiento acústico presenta unos factores muy distintos. “Se centra en el interior de un ambiente, en el que se pretende, mediante el uso de materiales con propiedades absorbentes, difusoras y reflectantes, conseguir una acústica idónea para el uso al que vaya a ser destinado. Mediante éste conseguiremos confort y calidad acústica, ya que obtendremos, por ejemplo, una reverberación e inteligibilidad adecuadas para la visualización de una película o para escuchar un concierto de música clásica”, especifica Arrebola.

Como explica José Vicente Fernández, Application Engineering Manager de Trocellen Ibérica, “el acondicionamiento acústico es fundamental en ámbitos tan importantes y cotidianos de nuestras vidas sociales como son las aulas de los colegios o los restaurantes que utilizamos a diario en un plano lúdico o laboral, donde un buen acondicionamiento acústico, con un tiempo de reverberación controlado hace que podamos tener una buena inteligibilidad de la palabra para poder escuchar y ser oídos”.

La Representante de Rockwool precisa que “con el acondicionamiento acústico disminuimos el nivel de ruido del interior del recinto, haciéndolo más confortable

Foto: Armstrong. © LBDI Communication





Foto: Ideatec

acústicamente. Si pensamos en un restaurante o cafetería acondicionada acústicamente, será mucho más atractiva para los clientes, ya que sentirán mayor confort en su interior, podrán entenderse entre ellos cuando hablan y el nivel de ruido del interior será bajo, aunque el número de personas sea elevado. Y si pensamos en oficinas o salas de trabajo, se consigue un clima acústico interior más saludable, lo que se transforma en mejoras demostrables en productividad”.

Asimismo, Yago Massó, Secretario Técnico de la Asociación Nacional de fabricantes de Materiales Aislantes (ANDIMAT), anota que “el acondicionamiento acústico de locales tiene el objetivo de alcanzar un nivel de percepción sonora aceptable en todos los puntos de un local. Se deben realizar actuaciones sobre la fuente sonora, para apantallar o encapsular, lo que permite controlar el campo directo y reducir el reverberado; y el campo reverberado, para modificar las áreas absorbentes del local, de modo que se consigan tiempos de reverberación adecuados para la función del local. Para ello, se pueden disponer materiales absorbentes acústicos en las superficies internas de los cerramientos. Las cantidades y distribución de estos productos se estudian para alcanzar un tiempo de reverberación lo más próximo posible al idóneo para el uso del local, de acuerdo con criterios establecidos”.

Según Alberto Mínguez, Rockfon & Prescription Manager de Rockwool, “el cliente final está cada año más sensibilizado con la reverberación. España es un país ruidoso. Nos gusta que nos oigan. Esto genera, en muchas ocasiones, un nivel de ruido por encima de lo aconsejable. Todos conocemos restaurantes

con muy buen servicio, buena carta y precios correctos, a los que no queremos ir porque es imposible tener una conversación con nuestro compañero de mesa sin elevar el tono. Hasta el momento, los propietarios de estos establecimientos reconocían estar al tanto del problema, tanto a través de sus clientes como de su propio personal, pero aludían a la imposibilidad de cerrar el local para acometer reformas. Con los sistemas de islas o baffles acústicos arreglamos el problema sin que conlleve cierre de la actividad del local”.

Tipos de ruido

Todo el ruido es molesto, pero no todos los ruidos son iguales y, por ende, su tratamiento es diferente. Según su manera de transmisión dentro de una edificación, hay dos tipos de ruido, aéreo e impacto,

aunque cabe incluir un tercero, referido a la perturbación que causan las instalaciones.

Aéreo. “Es aquel sonido que se transmite por el aire y se propaga en los edificios a través de los cerramientos: tabiques, forjados, fachadas, cubiertas, etc. Puede propagarse desde el exterior hacia el interior -por ejemplo, tráfico, aeronaves...- o bien entre vecinos o de un edificio a otro - como puede ser la radio de los vecinos-. El objetivo de un aislamiento acústico a ruido aéreo es conseguir que las ondas sonoras pierdan la mayor cantidad de energía posible al atravesar el cerramiento”, indica el Secretario Técnico de ANDIMAT.

Massó explica que “el punto crítico de aislamiento de las fachadas siempre es el cerramiento acristalado. En los cerramientos exteriores, un sobredimensionamiento de aislamiento acústico en la parte ciega pierde sentido en cuanto haya un hueco, pues la prestación del hueco es siempre inferior a la de la parte ciega y absolutamente determinante para la prestación del elemento mixto (pared-hueco). En los cerramientos de los huecos es necesario tener en cuenta el acristalamiento de los mismos y los sistemas de cierre de los marcos, así como su anclaje al muro. La permeabilidad al aire y la mala hermeticidad del cierre suponen pérdidas de aislamiento que difícilmente podrán ser compensadas con acristalamientos de mejor comportamiento acústico. Los acristalamientos mejorarán su comportamiento en función de su masa -espesor de vidrio- y con la incorporación de materiales que amortigüen la transmisión, como las láminas de PVB (butiral de polivinilo) entre dos vidrios”.

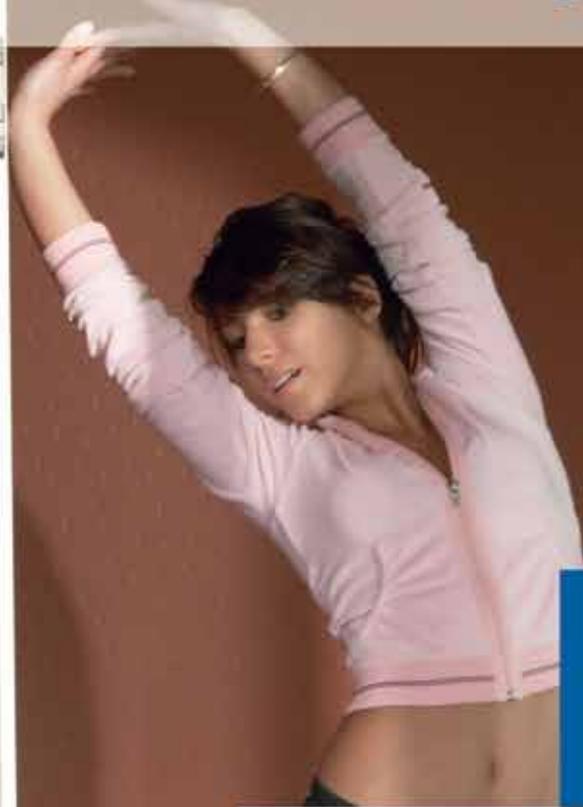
Asimismo, Gamallo especifica que “en el caso de los ruidos aéreos que proceden de

Foto: Onduline



Eficiencia energética 100%

deceuninck



Con refuerzo de **fibra de vidrio continua**. Exclusivo de Deceuninck

Más aislamiento térmico, más aislamiento acústico, más confort

Aislamiento acústico de **28 a 33 dB**

Ahorran energía



Aíslan del ruido



Dan seguridad



Son aislantes



Excepcional comportamiento térmico, Coeficiente Térmico **$U_w=1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$**

Diseño moderno y elegante solamente con **35 mm** de sección central vista



deceuninck.es



iSlide#neo

linktrusion inside



innovación



ecología



diseño

Construyendo un hogar sostenible



Viviendas sin ruidos

El aislamiento acústico es especialmente importante en el caso de las viviendas. El hogar es un espacio de descanso y nadie quiere verse perturbado por el ruido. Por este motivo, hay que tener en cuenta los aspectos acústicos ya desde el diseño y proyección del inmueble. “La disposición de los espacios, la geometría y la desvinculación acústica de las diferentes unidades de uso es muy importante. Lo más difícil es compaginar la integridad estructural con la desvinculación acústica, ya que son dos aspectos que se contradicen. Buscar una solución consensuada puede ser complicado”, afirma Jürgen Dütemeyer (Fermacell).

Mercè Sánchez (Rockwool) incide en que conviene “establecer las prestaciones acústicas a las cuales queremos llegar”, recomendando plantearse “ir algo más allá de lo que exige la normativa”. Además, remarca que es importante tratar el proyecto como un todo, como un conjunto, no individualmente”.

Aunque resulte obvio, hay que recordar que siempre será mucho más sencillo abordar el tratamiento acústico desde la fase de diseño y proyección que tener que corregir errores después. “La detección a posteriori, irremediablemente desemboca en un caso de patologías acústicas. Frente al hecho constructivo consumado, los remedios son posibles en la mayoría de los casos, pero con alcances variables cada vez”, explica Alejandro L. Giani (Optimer System/Sonoflex).

Así, cuando se trata de actuar en una vivienda ya construida, ante un ruido preexistente, es una situación compleja. “Muchas veces, el problema radica en el ruido interior o las molestias ocasionadas por los otros vecinos de la vivienda. Lo primero será identificar si es un problema de ruido aéreo o ruido de impacto, ya que su tratamiento variará. Para mitigar parcialmente la transmisión sonora entre vecinos, la instalación de trasdosados de placa de yeso laminado con un material de aislamiento (sistemas masa-resorte-masa) puede suponer una mejoría. Esta solución es válida tanto para paredes como techos y es una solución efectiva en algunos casos, pero en otros será necesario actuar sobre la fuente emisora de dicho ruido y no siempre es posible”, afirma Yago Massó (ANDIMAT). Por ejemplo, en caso de ruido de impacto del vecino del piso superior, la solución óptima es la instalación de un suelo flotante con elementos aislantes, pero no suele ser posible. En tal caso, Santi Figueras, Director de Plasfi señala que “la solución consiste en colocar un techo suspendido que permita alojar en su interior el aislamiento con un sistema antivibratorio que conseguirá reducir el ruido”.

En líneas generales, José Ángel Gamallo (Danosa) recomienda “sectorizar acústicamente las viviendas de los cuartos comunes del edificio y entre sí. Para conseguirlo se interrumpe el suelo flotante y las paredes mediante sistemas de flotabilidad”. Igualmente,

Daniel Zahonero (dBcover Solutions) insiste en que en viviendas se debe calcular bien el aislamiento entre viviendas y tener en cuenta la desolidarización de los suelos, el uso de suelos multicapa y la desconexión de las instalaciones de las estructuras. En este sentido, el Technical Manager de Fermacell anota que “cuanto mayores sean las pérdidas acústicas por puentes acústicos -transmisión de ruidos a través de flancos, instalaciones, etc.-, mayor deberá ser el aislamiento acústico de base de los elementos constructivos que se elijan, para que en conjunto se puedan cumplir las exigencias de la normativa”. Y la Representante de Rockwool coincide en que hay que “tener especial cuidado en los encuentros de las distintas soluciones”.

En cuanto a las soluciones a utilizar, Sánchez indica que hay diferentes opciones según la solución constructiva, aunque “todas ellas se rigen bajo el principio de masa-muelle-masa”. Para fachadas, recomienda “trasdosado por el interior, con un sistema de hoja interior más material aislante absorbente acústico; fachadas de doble hoja cerámica con un núcleo de material absorbente; o fachadas aisladas por el exterior, como una fachada ventilada o una fachada SATE. En medianera, señala que “normalmente son soluciones de doble hoja con un material aislante absorbente acústico en el núcleo”. En el caso de los suelos, apunta que “para atenuar o eliminar los ruidos de impacto, lo adecuado es proyectar un suelo flotante, colocado como un material elástico-absorbente que haga la función de muelle”. Por lo que respecta las divisorias, “prescribe soluciones ligeras de doble hoja y en núcleo material aislante absorbente acústico”. Finalmente, para las cubiertas aconseja “utilizar como aislante un material que a la vez sea absorbente acústico. En este caso, el material se puede colocar por el exterior de la solución de cubierta o por interior”.

Además, el Representante de ANDIMAT recuerda que “en el caso de viviendas existentes, el punto débil suelen ser los cerramientos acristalados que nos aíslan del exterior. La permeabilidad al aire y la mala hermeticidad del cierre suponen pérdidas de aislamiento que difícilmente podrán ser compensadas con acristalamientos de mejor comportamiento acústico. Los acristalamientos mejorarán su comportamiento en función de su masa -espesor de vidrio- y con la incorporación de materiales que amortigüen la transmisión, como las láminas de PVB -butiral de polivinilo- entre dos vidrios”. Y el responsable de dBcover Solutions afirma que “es de especial interés considerar carpinterías acordes a los aislamientos de las paredes”.

Asimismo, Massó señala que “no es correcto que cualquier producto sea adecuado para todo tipo de aislamiento, sino que se debe estudiar las propiedades necesarias para cada tipo de aplicación”. Y Pénélope González (Ursa) afirma que “en rehabilitación, se deberá realizar un estudio para ver qué sistemas son más eficientes acústicamente según las características del inmueble”.

los vecinos, la solución pasa por duplicar las paredes de separación con sistemas flotantes”. Además, el Business Development Manager de dBcover Solutions señala que “los sistemas constructivos más usados para la mejora del ruido aéreo son los denominados masa-muelle, en donde el muelle se consigue desacoplando de la estructura a través de amortiguadores o pegando espumas recicladas; y la masa por adhesión de



Foto: Rockwool

S-Fabric

Soluciones acústicas con personalidad

Solución modular que favorece la absorción acústica, adaptándose a cualquier superficie y dotando de funcionalidad y estilo a tus proyectos.



ideatec
advanced acoustic solutions



Pol. Ind. Santa Fe // Comuna di Carrara, 10 - 03660 Novelda (Alicante) Spain
T. +34 965 609 046 // +34 965 609 162 // www.ideatec.es // info@ideatec.es

Errores y recomendaciones

A la hora de llevar a cabo el aislamiento y acondicionamiento acústico es tan importante el diseño como la elección de sistemas y materiales y la ejecución. Veamos algunos de los principales errores en los que se puede incurrir, afectando al resultado final de la instalación:

Fallos de diseño. “Muchos problemas se pueden evitar desde el diseño en fase de proyecto. Un error muy común, que luego causa muchos problemas, es que el hueco del ascensor pase por un dormitorio, cosa que desde el diseño del edificio se puede evitar”, señala José Ángel Gamallo (Danosa). En este sentido, Penélope González (Ursa) afirma que “el principal problema en obra nueva suele ser que el proyecto no tiene todos los detalles acústicos que debería, por lo que se deja a las decisiones en obra el solventar las dudas que surjan”.

Atención a los puentes acústicos. Al hilo del anterior punto, Jürgen Dütemeyer (Fermacell) remarca que hay que “analizar las vías de transmisión por flancos e intentar minimizarlos en la fase de proyecto”. Igualmente, González indica que “los proyectos deberían tener todos los detalles y puentes acústico del edificio resueltos para garantizar que la construcción va a ser la idónea desde un punto de vista acústico”.

Conceptos claros. Francisco Arrebola (Ideatec) asegura que “el principal error es que no siempre se tiene clara la diferencia entre aislamiento y acondicionamiento. Se mezclan conceptos y materiales en las especificaciones, lo que puede llevar a una solución constructiva errónea”.

Bloquear todas las vías. La Responsable de Ursa hace hincapié en que “el problema del ruido es que se ‘escapa’ por diferentes medios. En muchas ocasiones, para evitar un determinado ruido se debe realizar una rehabilitación integral del inmueble, ya que aislando sólo una pared puede ser que no se solucione el problema”.

Elección de materiales. Mónica Herranz (AFELMA) considera que es un error “creer que todos los productos que aíslan térmicamente también lo hacen acústicamente”. Así, remarca que a veces “se olvidan las características que debe reunir un buen aislante acústico”.

Aislamiento insuficiente. Daniel Zahonero (dBcover Solutions) lamenta que en ocasiones se realice una instalación insuficiente de aislamiento, con el fin de ahorrar costes.

Instalación de suelos flotantes. Yago Massó (ANDIMAT) recalca que

Foto: Ideatec



“si no se instala bien el suelo flotante debido a una interrupción del mismo por una piedra que rompe el material que amortigua, no se lleva material aislante hasta los zócalos para evitar la transmisión en

los flancos de las divisorias verticales, o no se ejecuten adecuadamente las uniones del material de aislamiento, se producirá un puente acústico y la solución no será efectiva”.

Errores de ejecución. El Responsable de Danosa advierte que si se recurre a mano de obra no especializada en la ejecución de las obras de edificación se corre el riesgo de causar “puentes acústicos uniendo la superficie flotante con la estructura del edificio. Se podría sacar mucho más partido a las soluciones existentes si se empleara la mano de obra adecuada”. Dütemeyer reseña que hay que controlar errores típicos en la ejecución “que pueden dar al traste con la mejor solución acústica”, por lo que conviene asegurarse de “rellenar bien las cámaras con lana mineral sin dejar huecos, no hacer coincidir cajas de enchufe, ejecutar correctamente los suelos flotantes sin uniones rígidas a las paredes, etc.”. Y Zahonero, incide en los errores referidos a la “estanqueidad y desconexión”, debidos a una mala ejecución, así como una “mala utilización de materiales”. En definitiva, Alejandro L. Giani (Optimer System/Sonoflex), afirma que “profesionales de la construcción mejor formados y/o asesorados dará en el mediano plazo calidades acústicas superadoras a sus comitentes y usuarios en general”.

Además, la Secretaria General de AFELMA realiza una serie de recomendaciones. “en primer lugar, conocer el aislamiento inicial, realizando mediciones in situ. También proponer mejoras por una o las dos caras, por encima del forjado o por debajo, etc. Además, evaluar la cuantía de la mejora mediante datos de laboratorio, la Guía de Soluciones Constructivas de AFELMA - ATEDY-PYL, etc., que nos indican la mejora obtenida en función del elemento base y de la solución adoptada. Por último, justificar la mejora, indicando el motivo en la memoria y planos del proyecto, contemplando la situación inicial, el incremento previsto y el resultado final”.

Igualmente, Alberto Mínguez (Rockwool) apunta que “respecto al acondicionamiento acústico, es muy recomendable que detrás de cada obra haya primero un estudio acústico previo, reflejando la situación actual -tiempo de reverberación- y un cálculo de la atenuación que conseguiremos a través de la intervención.

Por su parte, Yago Massó (ANDIMAT) hace especial hincapié en la desolidarización. “En un elemento separador de doble hoja, el tipo de material absorbente que se instala en la cámara pierde relevancia frente a la desolidarización de los cerramientos mediante bandas perimetrales, preferiblemente en la hoja más ligera, habitualmente la interior. En este tipo de cerramientos o medianeras, el camino dominante de la transmisión del sonido es el que conecta la hoja interior con los elementos de separación horizontales. Si este camino no se anula, el resto de materiales que se coloquen en la solución no aportarán ninguna mejora”, precisa. También recuerda que “en los cerramientos acristalados, hay que tener en cuenta los sistemas de cierre de los marcos, así como su anclaje al muro y la permeabilidad al aire”, además de asegurar la estanqueidad al aire de las juntas de los cerramientos acristalados.

distintas capas de ladrillo o cartón yeso, en donde incluso se intercalan elastómeros de masa pesada para generar un sándwich acústico y se rellenan cámaras con absorbentes de baja densidad”. El Projects Manager de Ideatec indica que “lo más recurrente

es usar sistemas multicapa donde ubicar cámara de aire y material poroso”.

Asimismo, Jürgen Dütemeyer, Technical Manager de Fermacell Spain, hace hincapié en las soluciones de “paneles de fibra yeso de alta densidad -1,00 kg/m³-, que se combinan

ASFALTEX

Soluciones Acústicas



ASFALTEX

Calidad y Confianza

BARCELONA:

C/ Ter 12-14
(Polígono Industrial CAN CALOPA)
08174 SANT CUGAT DEL VALLES (Barcelona)
☎ 936 747 112 - Fax 935 894 393

MADRID:

Av. Sistema Solar, 19 Nave 8
(Parque Tecnológico)
28830 SAN FERNANDO DE HENARES (Madrid)
☎ 913 046 181 - Fax 913 043 519

e-mail: asfaltex@asfaltex.com
www.asfaltex.com

SOPREMA
GROUP



con un material absorbente -lana mineral- para generar un sistema masa-resorte-masa muy efectivo para la atenuación acústica” Y el Responsable de Trocellen, especifica que suelen utilizarse materiales absorbentes y multicapas, como lanas minerales, láminas pesadas con fieltros, fieltros textiles, láminas de plomo, etc.

Por su parte, la Secretaria General de AFELMA puntualiza que “el ruido aéreo proveniente del exterior lo podemos combatir con diversas soluciones que operan sobre la fachada, como rehabilitación por el exterior del muro, fachada ventilada, SATE (sistema de aislamiento térmico por el exterior), rehabilitación por el interior del muro, trasdosados cerámicos, trasdosados con entramado autoportante, trasdosados con sistemas composites o rehabilitación con lana mineral insuflada”. Además, señala que “otras soluciones operan sobre la cubierta, ya sea por el exterior, diferenciando cubiertas planas no transitables y cubiertas planas transitables, o por el interior”.

Impacto. “El ruido de impacto es causado por los pasos de personas, desplazamientos de muebles y objetos, portazos, instalaciones del edificio, caídas de objetos, etc. Este sonido genera una vibración en la estructura del edificio que hace que se convierta en un foco sonoro. Debido a la alta rigidez de los elementos constructivos, la vibración se transmite por la estructura del edificio y se emite como ruido en el aire en los diferentes lugares de dicho edificio. El objetivo de un aislamiento a ruido de impacto es cortar el camino de transmisión de vibraciones mediante la interposición de materiales elásticos”, puntualiza Massó.

El Secretario Técnico de ANDIMAT afirma que “para minimizar el ruido de impacto



Foto: Saint-Gobain Transformados_ACH

se colocan materiales elásticos que amortiguan la vibración inicial, evitando así la transmisión del ruido a través de la estructura”. De este modo, señala que “los suelos flotantes son necesarios para cumplir la normativa de acústica del CTE. La utilización de suelos flotantes ayuda a minimizar la transmisión del ruido de impacto, ya que amortiguan los golpes que impactan en el suelo, y el ruido aéreo, al convertir la separación del elemento en dos hojas”.

Arrebola destaca el uso de “materiales bituminosos para amortiguar el impacto de las pisadas”. Y Zahonero apunta que “la manera de atenuarlo es con la intercalación de una capa elástica entre la superficie de impacto y la estructura o colocando un material en superficie que disminuya el ruido de tambor. Los materiales más usados son a base de caucho reciclado, espumas de polímeros, etc.”.

Además el Representante de Trocellen indica que se suelen emplear materiales elásticos, como espumas de polietileno reticulado, lanas minerales, etc. Asimismo, afirma que se puede actuar por el exterior o por el interior del recinto a proteger. Por el exterior, explica que “el aislamiento térmico y acústico del forjado se realiza como si fuera una cubierta, colocando un falso techo autoportante” sobre el que se coloca el material aislante. Y por el interior, se realizan pavimentos flotantes sobre el aislante”.

Instalaciones. Se trata del ruido procedente de las instalaciones de fontanería del edificio, aire acondicionado, salas de máquinas, etc. “Para instalaciones o recintos con instalaciones es importante hablar del ruido de vibraciones. La mayoría de las instalaciones en un edificio producen vibración de carácter continuo. El aislamiento se consigue con sistemas antivibratorios de tipo muelle, caucho u otros materiales para motores y máquinas. También es necesario aislar todas las instalaciones anejas, como las tuberías y otros elementos de transmisión de fluidos”, comenta el Secretario Técnico de ANDIMAT.

Asimismo, Fernández explica que este tipo de ruido se afronta con materiales multicapas elásticos, como poliuretano con plomo y polietileno reticulado, caucho, etc. Gamallo señala que “los ruidos de instalaciones se evitan actuando sobre las mismas con elementos ‘muelle’ o forrando las tuberías con materiales elásticos”. Herranz también señala que “en las instalaciones, como conductos de climatización con distribución a baja presión y velocidad, se pueden sustituir los conductos

Foto: Trocellen





Eficiencia energética y sostenibilidad

Cuenta con nosotros para un mañana mejor

URSA mejora la sostenibilidad y eficiencia energética de los edificios en los que se instalan sus productos de lana mineral y poliestireno extruido (XPS). Nuestras soluciones aportan un mayor ahorro para los usuarios, un menor consumo energético y un descenso en las emisiones de CO₂.

Aislando térmica y acústicamente nuestros hogares, oficinas o espacios de ocio conseguiremos mayor confort, durabilidad y seguridad. Nuestra experiencia es nuestra mejor garantía.

Contamos contigo para seguir construyendo URSA día a día.

Aislamiento para un mañana mejor





Foto: Rockwool. Miguel Merino

por otros materiales a base de paneles complejos de lana mineral, con reducciones de las pérdidas energéticas de alrededor del 70% y, además, reducción del ruido entre 3-5 dB/m de conducto”.

Por otro lado, el Responsable de dBcover Solutions indica que el ruido también se puede clasificar según la intensidad, distinguiendo entre ruido fluctuante, no estacionario o discontinuo; ruido estacionario o continuo; y ruido impulsivo o impacto. Y Santi Figueras, Director de Plasfi, indica que “podemos clasificar el ruido en dos grupos: ruido de la fuente y ruido en el ambiente. Y dentro de estos grupos, nos encontramos que dependen de su duración y de sus oscilaciones de nivel de presión sonora”.

Apuesta por la innovación

Los fabricantes de soluciones de aislamiento y acondicionamiento acústico no dejan de investigar con el fin de dar una respuesta cada vez más eficaz. “En la última década, las inversiones en investigación, desarrollo e innovación se han multiplicado por tres, debido a la necesidad de caracterizar con marcado CE los materiales aislantes; la entrada en vigor del CTE DB HR de Protección frente al ruido; las tendencias importadas de Europa en el sector de las instalaciones y productos acústicos; la concienciación y conocimiento del promotor y comprador de viviendas, que exigen una mayor calidad de prestaciones; y, por supuesto, la madurez de un sector ya consolidado en el mercado, con ingenierías y laboratorios acreditados

en acústica, fabricantes de productos y materiales acústicos, fabricantes y distribuidores de instrumentación y de alta tecnología, etc.”, comenta la Directora General de Audiotec.

El Projects Manager de Ideatec remarca que “se están llevando a cabo productos absorbentes con base reciclada, como por ejemplo fibras de poliéster o lana de oveja”. En esa línea, el Responsable de dBcover Solutions se detiene en “los materiales a base de reciclados -poliéster, fibras textiles- o de origen natural -fibras-. También incide en el desarrollo de “espumas y geles de última generación, tanto para acondicionamiento como para aislamiento”.

Igualmente, Massó indica que “fabricantes que tradicionalmente no tenían productos con altas prestaciones acústicas han desarrollado productos que mejoran el comportamiento acústico de los cerramientos. Por ejemplo, las espumas de polietileno reticulado para aislamiento a ruido de impacto, las espumas de poliuretano (PUR) para aplicaciones in situ de celda abierta para aislamiento a ruido aéreo e impacto, así como espumas de poliestireno expandido elastificado (EEPS) y espumas de polietileno reticulado (PE). También existen productos como el poliestireno expandido con ‘Neopor’, que gracias a la incorporación de grafito reduce la conductividad térmica y es un producto que se elastifica obteniendo EEPS utilizado en soluciones de aislamiento acústico. Los fabricantes de espuma de poliestireno extruido (XPS) han mejorado su tecnología de fabricación para obtener productos de espesores de aislamiento mayores con superiores prestaciones de aislamiento, ajustando así sus productos a las nuevas exigencias de aislamiento para los edificios”. También se refiere al desarrollo de productos menos tradicionales, “como paneles con viruta de madera que sirven para aislar y acondicionar acústicamente locales por medio de bafles, techos flotantes o instalación de paneles en pared”.

Arrebola reseña el desarrollo de “materiales como pinturas aislantes con partículas cerámicas o nuevos aislantes con diseños fractales”. Alejandro L. Giani, arquitecto colaborador de Optimer System y Gerente Técnico de Sonoflex Argentina, también destaca la tendencia hacia “aislantes sonoros multipropósito del tipo laminar, dado que por su versatilidad de uso y sus potenciales estéticos, vienen a ocupar un sector del mercado de materiales hasta ahora sin respuesta”. Y el Jefe de Producto de Danosa afirma que “con respecto a las membranas acústicas, está surgiendo una nueva generación mucho más ligera y más eficaz, que combinan distintos efectos antirresonantes y amortiguantes”.

La innovación también se extiende al vidrio, donde se están desarrollando productos con altas prestaciones acústicas, con “unidades de vidrio aislante con aislamiento térmico reforzado (ATR) y vidrios laminares acústicos, que permiten alcanzar unos niveles de aislamiento imposibles de conseguir con vidrios convencionales”, precisa el Representante de ANDIMAT

Además, Mínguez señala que “han aparecido en los últimos años varias soluciones novedosas que no se conforman con reducir el nivel de ruido en el interior de una sala, sino que además se adaptan perfectamente al diseño y a la estética original del local”. Asimismo, el Director de Plasfi destaca “el embellecimiento de los materiales acústicos,

Foto: Acieroid



que quedan integrados en la estética del entorno”.

Por otro lado, Ángel Velasco, Responsable de Acústica de Acieroid, indica que “la mayor innovación está en los softwares que predicen las situaciones acústicas internas y externas de los edificios”.

A continuación, repasamos algunos de los elementos y sistemas empleados en el aislamiento y acondicionamiento acústico:

Placa de yeso laminado

El binomio de material aislante y placa de yeso laminado (PYL) es una apuesta segura. “Los sistemas de PYL aportan soluciones para resolver todos los problemas que el ruido puede generar en un edificio. Desde los falsos techos suspendidos, que ayudan a minimizar el ruido de impacto que se genera en los forjados, hasta los sistemas de trasdosados, que aportan un incremento de aislamiento acústico a las fachadas -ruido de tráfico-, pasando por toda la variedad de sistemas de separación de usuarios y zonas comunes.

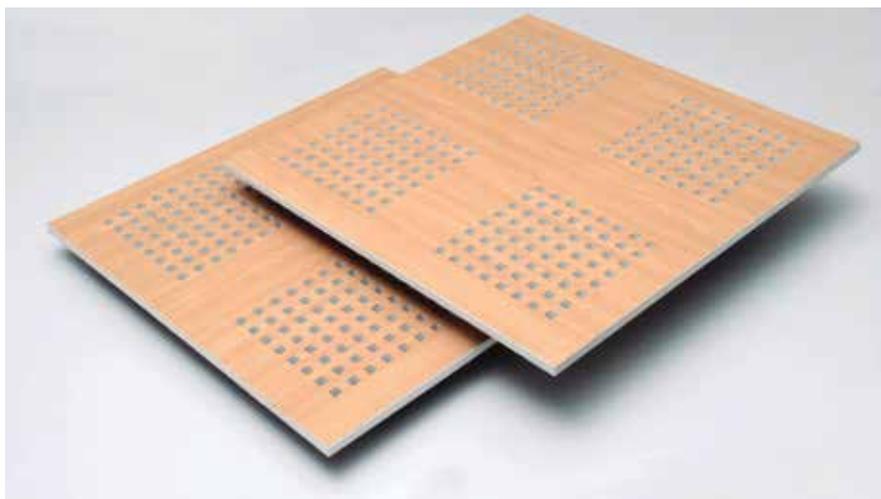


Foto: Pladur

Estos sistemas serán más complejos cuanto mayor sea el requisito acústico que deben cumplir”, afirma Israel Feito, arquitecto y responsable de Prescripción y Promoción de Pladur.

Otra solución son los paneles de fibra yeso. “Se emplean tanto en los elementos separadores verticales

-tabiquería- como en los horizontales -falsos techos-. Además, disponemos de elementos de suelo para conformar soleras secas y una variedad de accesorios para mejorar la acústica de los suelos”, explica el Responsable de Fermacell.

Feito explica que “históricamente, los materiales que se han utilizado para aislar,

Soluciones acústicas

para la vista, el oído y la mente



Saint-Gobain Ecophon desarrolla, fabrica y comercializa productos acústicos que contribuyen a un buen ambiente de trabajo, mejorando el bienestar y el rendimiento de las personas.

Inspírate con el amplio abanico de diseños y formas disponibles: www.ecophon.es/inspiracion





Foto: dBcover Solutions

tanto térmica como acústicamente, han sido materiales caracterizados por su masa. A mayor masa, mayor capacidad de aislamiento. En la actualidad, esa masividad de los materiales, lejos de suponer una ventaja, genera inconvenientes. Hoy en día, las edificaciones tienden a industrializarse, a aligerar sus pesos, a minimizar espesores y estructuras... En definitiva, a buscar la eficiencia y la sostenibilidad. La aparición de los sistemas de PYL ha supuesto un avance espectacular en este sentido. Con ellos, el aislamiento se basa en el concepto o ley de la masa-resorte-masa. La introducción de un material absorbente -resorte- entre las masas -placas de yeso laminado- favorece e incrementa el aislamiento minimizando los espesores y, por supuesto, el peso. Los sistemas de PYL son sistemas ligeros". Así, precisa que "son sistemas ligeros pero estables, flexibles pero resistentes a todo tipo de esfuerzos o solicitaciones, con capacidad elevada de aislamiento -térmico y acústico- y con menor espesor que los materiales más pesados y tradicionales".

Por su parte, Dasil Fernández, Responsable del Área de Proyectos del departamento de I+D de Knauf, remarca que "con un trasdosado autoportante compuesto por estructura metálica, lana mineral y placa de yeso, instalado sólo sobre el lado del usuario afectado, mejoraríamos un 30% el aislamiento acústico entre vecinos. Como el aislamiento acústico no responde a una progresión lineal, debemos valorar que un 30% es una mejora muy apreciable a nivel acústico. Para entendernos, dejaremos de oír roncar al vecino, los programas de televisión o la cadena de radio que sintoniza". Además, cada vez se lanzan al mercado placas con mejores prestaciones acústicas y térmicas o

con mayor resistencia a impacto, así como placas decorativas para realizar formas curvas y personalizadas, como remarca Ignacio Arroyo, KAM & Desarrollo Comercial de Pladur.

Pero para que el sistema cumpla adecuadamente con su cometido, hay que evitar errores en el diseño y ejecución. "Aunque las soluciones de PYL son robustas y fáciles de instalar, no se debe caer en la tentación de prescindir de algunos elementos que forman parte del sistema. Tanto el uso de la banda acústica en el perímetro del sistema como asegurarse de que el material absorbente -lana mineral- cubre toda la superficie de la cámara de aire del interior del sistema. Por este motivo, siempre recomendamos a los usuarios que se pongan en manos de profesionales competentes y con experiencia que garanticen que el material se ha instalado correcta y eficazmente para cumplir con su función", advierte la Representante de Knauf.

Gracias a sus prestaciones e innovaciones, se han consolidado como una de las soluciones preferida para los prescriptores y profesionales de la construcción. "Los sistemas de PYL tienen una gran presencia en los proyectos que actualmente se están realizando. El arquitecto ve la gran ventaja que ofrecen frente a otros tipos de elementos constructivos por su elevado aislamiento acústico, que le aportan un carácter robusto y eficaz a la hora de justificar las exigencias establecidas en el CTE DB HR. Por otro lado, el tiempo de instalación es tan corto que las constructoras ven la posibilidad de reducir costes indirectos con una buena planificación", anota Fernández.

Sin embargo, el cliente final presenta cierta resistencia. "Creo que es un tema cultural y de cierto desconocimiento, aunque es normal, teniendo en cuenta que no son expertos en la materia. A veces es difícil cambiar tendencias o patrones culturales del usuario, tales como identificar calidad con consistencia o aislamiento acústico con la robustez", apunta Arroyo.

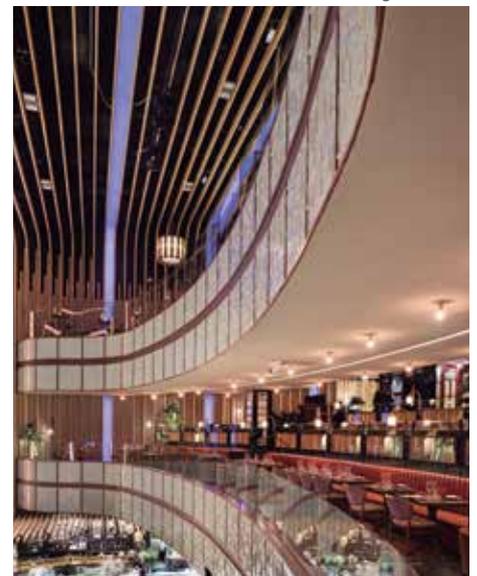
Igualmente, la Responsable de Knauf señala que "en España, tradicionalmente, el mercado de la construcción ha estado muy anclado al ladrillo, pero cada vez ha ido buscando nuevas respuestas como los sistemas constructivos con PYL, que son una solución rápida y eficaz. También ha beneficiado en su despegue la nueva normativa para la edificación y la cada vez mayor percepción de los ciudadanos de que se trata de un material con muchas prestaciones, ecológico y con muchas posibilidades. Es cierto que nos queda camino por recorrer pero los usuarios finales conocen cada vez más las ventajas de nuestros sistemas".

Techos acústicos

Los techos acústicos son los aliados perfectos del acondicionamiento acústico. "Son muy importantes, ya que para conseguir un perfecto aislamiento acústico, en muchas ocasiones no basta con aislar las paredes. Para todo tipo de instalaciones educativas, centros sanitarios, como hospitales o centros de salud, son fundamentales. Si además estamos hablando de que necesitamos un control de reverberación del local, éstos deben ir perforados y con una lana mineral como absorbente acústico encima de la perforación. En el caso de la reforma de un determinado espacio, se pueden aplicar las soluciones apropiadas sin tener que intervenir en el conjunto del inmueble", explica la Responsable de Ursa.

Ricardo Canto, Marketing Manager de Ecophon España, del grupo Saint-Gobain,

Foto: Rockwool. Miguel Merino



afirma que “los sistemas tradicionales de techos acústicos de pared a pared continúan siendo la solución más eficiente al problema del ruido, especialmente cuando se trata de frecuencias bajas. Sin embargo, la aparición de las islas acústicas, que son más fáciles y rápidas de instalar, ha revolucionado las opciones de diseño”

Como señala Giani, la ventaja de los techos acústicos es la “disminución de los tiempos de reverberación”, puesto que supone el reemplazo de superficies más duras por otras “más adecuadas” a la consecución de un óptimo acondicionamiento acústico. “La sensación subjetiva será de mayor confort, a instancias de un menor eco, mejor privacidad de esa sala respecto de linderas y una calidad de habitabilidad y, concentración”, comenta.

David Labrandero, Internal Technical Sales Representative Spain & Portugal de Armstrong, indica que los techos acústicos “ofrecen un óptimo rendimiento de atenuación o absorción acústica de una sala a otra para maximizar o minimizar la inteligibilidad -entender y que me entiendan-

del discurso según corresponda, proteger la confidencialidad -no ser oído por terceras personas- y facilitar la concentración -no ser molestado- de los ocupantes, por lo que contribuyen a mejorar el confort acústico. También pueden ayudar a conseguir un mayor aislamiento frente a la transmisión vertical contra los ruidos que provienen del piso superior o de las instalaciones del plénum. Instalar un falso techo de fibra bajo un forjado mejora de forma muy significativa la absorción acústica de dicho falso techo, refleja parte del sonido y reduce la transmisión hacia el interior de la sala, lo que disminuye el nivel sonoro global”. Además, remarca otras prestaciones que ofrecen los techos acústicos, como las referidas a la reflexión de la luz, el confort térmico o la calidad del aire interior.

Asimismo, desde Butech se señala que además del acondicionamiento acústico, este tipo de soluciones aportan ventajas como el “acceso

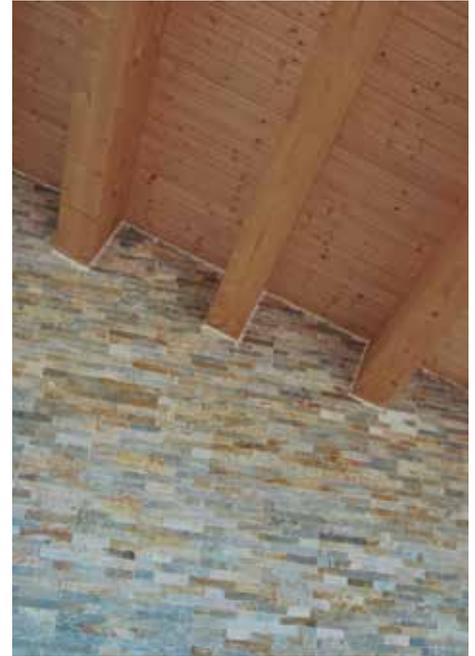


Foto: Onduline

a instalaciones y la rapidez y facilidad de montaje. Se trata de un sistema constructivo muy sencillo y eficiente, que también juega un importante papel en la decoración

dBcover
acoustic protection solutions

Soluciones Acústicas innovadoras para tu confort

Email: dbcover@dbcover.com
Web: www.dbcover.com



Foto: Saint-Gobain Ecophon

de interiores". Además, se remarca su "adaptabilidad a cualquier proyecto, disponibilidad de buenos profesionales y precio ajustado".

En cuanto a los materiales empleados, el Representante de Armstrong destaca las soluciones en fibra mineral, metal y madera. "Las placas de fibra mineral se desarrollan con una nueva tecnología que permite la fabricación de techos con una densidad y una porosidad idóneas para absorber el ruido. En techos metálicos, se aplican placas aislantes o rellenos de lana de roca que, además de presentar un gran atractivo estético, consiguen un alto rendimiento acústico para entornos muy exigentes, al instalarse en toda la superficie del techo de manera continua. Y los techos de madera -chapado natural o laminado- ofrecen una amplia gama realizada con este reconocido aislante natural. Nuestras placas de madera ofrecen además diferentes opciones de microperforación para incrementar aún más su rendimiento acústico. Tanto la madera como el metal se consideran soluciones más duraderas que la fibra mineral, aunque éstas últimas tienen la ventaja de poder reciclarse al 100% a bajo coste", anota.

Por su parte, Canto afirma que "generalmente se trabaja con placas de techos con perforaciones. En España se ve mucho el techo metálico perforado, de un nivel de absorción básica, mientras en el resto de Europa es mucho más común ver techos de mineral o fibra -lana de vidrio, lana de roca, etc.- con superficies microperforadas de rendimiento acústico mucho más alto, algo que cada día es más común en España. Y en

los últimos años se han hecho mucho más comunes las islas acústicas, por su versatilidad, alto rendimiento acústico y fácil instalación".

Respecto a los espacios en los que se recurre a estas soluciones, Gamallo precisa que "se emplean como elementos de acondicionamiento acústico y son fundamentales en recintos donde haya aglomeración de personas, ya que un exceso de reverberación afecta a la inteligibilidad de la palabra. Así, se deben emplear en oficinas, restaurantes, teatros, cines, etc.". Igualmente, la Secretaria General de AFELMA anota que se emplean para "reducir el nivel de ruido y aportar confort acústico, sobre todo en los grandes espacios -aeropuertos, piscinas, teatros, cines, iglesias, etc.-, permitiendo mejorar la funcionalidad y ahorrando. Además, pueden adaptarse a cualquier tipo de proyecto e incorporar diseños decorativos allí donde se necesitan para realzar las estructuras". Y desde Butech se apunta que son utilizados habitualmente "en edificios de oficinas edificios públicos, locales comerciales u hoteles, aunque también en viviendas particulares, sobre todo asociado a la instalación de aire acondicionado".

Por otro lado, Mínguez indica que "cuando hablamos de rehabilitación, siempre resultará más sencillo, rápido y ligero instalar un techo registrable que uno de placa de yeso, por ejemplo.

Por otro lado, la gama de posibilidades es enorme en cuanto a dimensiones, tipo de canto, perfil, acabado, color... Casi podemos hacer una rehabilitación a la carta". Asimismo, Labrandero indica que "los techos acústicos son muy fáciles de instalar, bien sea bajo las placas de cartón yeso, el techo modular existente o el forjado, y sólo se requiere de un estudio previo para elegir las soluciones más acordes a un falso techo continuo, que muchas veces presenta un rendimiento acústico mucho más bajo". A su vez, el Representante de dBcover Solutions precisa que "en el caso de la rehabilitación, son de fácil instalación, poco peso y gran 'performance' acústica".

Además, Canto remarca la facilidad de instalación de productos "como las islas o los techos de fijación directa, una opción muy buena para la rehabilitación, ya que se pueden instalar de un día para otro, muchas veces sin necesidad de cerrar o interrumpir el trabajo. Por ejemplo, esto da la posibilidad a un dueño de un restaurante de cambiar el ambiente de su local de forma rápida y sin pérdidas de tiempo ni de negocio". Estas soluciones combinan el rendimiento acústico con un diseño atractivo y distintas formas, materiales, tamaños y colores, capaz de adecuarse a todo tipo de interiores.

Además, el Responsable de Ecophon indica que la tendencia en la innovación se dirige

Foto: Trocellen



“Las soluciones de paredes separadoras ‘Silensis’, además de ser soluciones muy económicas y de altas prestaciones acústicas, tienen otras muchas cualidades técnicas...”

hacia “más opciones de diseño en las soluciones acústicas. Aparecen más y más islas y paneles de pared con amplias opciones de formatos y colores. Los nuevos techos acústicos permiten cada vez más diseños personalizados, perfiles ocultos, techos direccionales etc.”.

Ladrillo cerámico

A pesar del auge de los sistemas de PYL, es indudable que el ladrillo domina la construcción en España, al menos en el ámbito residencial. El ladrillo también ha sabido adaptarse a los requerimientos acústicos. Por ejemplo, la industria ha desarrollado el sistema ‘Silensis’. “Este sistema constructivo mantiene las propiedades inherentes al ladrillo, tales como la seguridad al intrusismo,

la resistencia al fuego, la inercia térmica y la ausencia de problemas acústicos debidos a la colocación de las instalaciones eléctricas y de saneamiento. Se basa en el empleo de paredes separadoras cerámicas de una o de dos hojas, con bandas elásticas en las uniones con determinados elementos constructivos -forjados, pilares, fachadas, tabiquería etc.- en función de la solución de que se trate”, se indica desde Hispalyt.

La Asociación explica que “el análisis en profundidad de los fenómenos que se ven implicados en la transmisión del sonido a través de una pared de dos hojas de albañilería mostró que el camino principal de transmisión del ruido era el ‘puente acústico estructural’ que se forma a través de la unión de las hojas con los elementos de flanco -forjados, paredes laterales y fachadas en el caso de obras reales; y el propio marco de hormigón que exige la norma UNE-EN ISO 140-1 para el caso de laboratorios-.

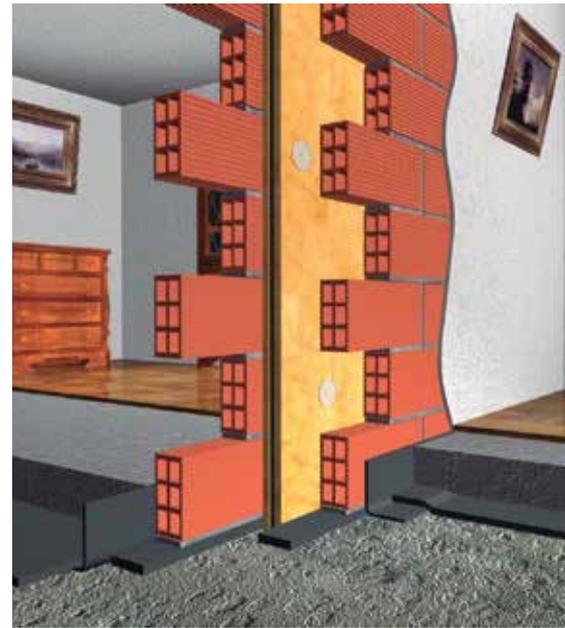


Foto: Danosa

La colocación de bandas elásticas en el perímetro de las hojas de la pared interrumpe la transmisión de ruido eliminando el ‘puente acústico estructural’ y mejorando con ello el aislamiento a ruido aéreo en horizontal”.

Audiotec

INGENIERÍA ACÚSTICA



INGENIERIA Y CONTROL DEL RUIDO

ACONDICIONAMIENTOS Y AISLAMIENTOS ACÚSTICOS

REALIZACIÓN DE MAPAS DE RUIDO

LIMITADORES DE SONIDO



902 373 799
info@audiotec.es
www.audiotec.es

Audiotec en España:



Certificaciones:



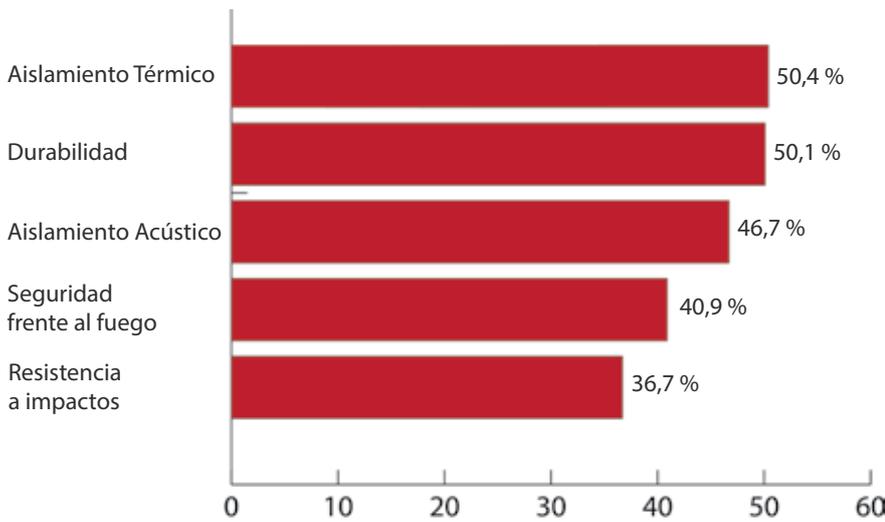
Síguenos:



Descargate nuestra App:



LAS CINCO PRINCIPALES VENTAJAS DEL LADRILLO CERÁMICO



De este modo, especifica que “el aislamiento acústico en laboratorio de una pared doble cerámica con bandas elásticas perimetrales puede ser entre 10 y 15 dBA mayor que el de la misma pared doble cerámica con el sistema de montaje tradicional, es decir, sin bandas elásticas perimetrales. La mejora del aislamiento acústico de estas soluciones es debida a la desconexión mediante bandas elásticas de las hojas del resto de los elementos. Por otra parte, la colocación de bandas elásticas en la base de los tabiques interiores, trasdosados de fachada y paredes separadoras, mejora el aislamiento acústico en vertical debido a la eliminación de transmisiones indirectas. Asimismo, la colocación de bandas elásticas en vertical, en la unión de los tabiques interiores y hojas interiores de la fachada con paredes separadoras de una hoja, mejora el aislamiento en horizontal al interrumpir los caminos de transmisión por flancos, tabique-tabique y hoja interior de la fachada-hoja interior de la fachada. Con todo ello, el sistema ‘Silensis’ permite el cumplimiento de las exigencias del CTE empleando paredes cerámicas de espesores y masas semejantes a las empleadas hasta la fecha, llevando a cabo ligeras modificaciones en el sistema de montaje”.

El sistema contempla cuatro soluciones: ‘Silensis’ Tipo 1A, una sola hoja pesada apoyada -sin bandas elásticas-; ‘Silensis’ Tipo 2A, dos hojas ligeras con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas y material absorbente en la cámara; ‘Silensis’ Tipo 2B, una hoja pesada apoyada con un trasdosado ligero

con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara; y ‘Silensis’ Tipo 1B, una sola hoja pesada apoyada con un trasdosado ligero con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara por cada lado. “Todas las soluciones son válidas para paredes separadoras entre viviendas y paredes separadoras entre viviendas y zona común. Las soluciones ‘Silensis’ Tipo 2B y 1B, además de ser válidas para paredes separadoras entre viviendas y paredes separadoras entre viviendas y zona común, también lo son para paredes separadoras entre viviendas y recintos de instalaciones o de actividad”, precisa la Asociación.

Hisपालyt asegura que “las soluciones de paredes separadoras ‘Silensis’, además de ser soluciones muy económicas y de altas prestaciones acústicas, tienen otras muchas cualidades técnicas en lo referente a su aislamiento térmico, comportamiento al fuego, resistencia a cargas suspendidas y seguridad frente al intrusismo. Las soluciones de dos o tres hojas, garantizan sobradamente valores de transmitancia exigidos por el DB HE1, considerando el espesor mínimo de 4 cm de lana mineral”. Además, remarca otras cualidades como su inercia térmica, resistencia al fuego, estabilidad, seguridad frente a la intrusión o resistencia a cargas suspendidas.

Por otro lado, hay que destacar la gran penetración y aceptación que tiene el ladrillo en nuestro país. “Según un estudio realizado por Ipsos y encargado por Hisपालyt hace unos años, los españoles son cada vez más conscientes de que los materiales de construcción estructurales son un aspecto importante y que tienen una relación directa con la calidad de la vivienda. Según este estudio, el 65% de los españoles consultados prefieren que sus paredes interiores se construyan con materiales cerámicos, como el ladrillo o el bloque termoarcilla”, indica la asociación.

Asimismo, especifica que “en la mayoría de aspectos importantes, los usuarios valoraron muy positivamente las paredes de ladrillo, siendo el aislamiento acústico una de las ventajas mejor valoradas”.

Panel sándwich

Los sistemas de panel sándwich son una opción versátil para el aislamiento acústico. “Existen sistemas de panel sándwich indicados para diferentes aplicaciones. Al tratarse de un elemento de cerramiento, sus principales aplicaciones son la cubierta, la fachada y, en menor medida, particiones interiores o forjados horizontales. Por tanto, en función de su aplicación, se estiman unos requisitos diferentes en cuanto a comportamiento acústico, fabricándose con diferentes materiales aislantes para responder adecuadamente ante estas necesidades”.

Foto: Deceuninck



“El montaje de paneles sándwich se realiza en seco, simplemente con fijaciones mecánicas, lo que facilita la labor del instalador...”

explica Íñigo Beltrán, del departamento Técnico de Onduline. En particular, son muy utilizados en cubierta, donde el ruido aéreo es el que más afecta, así como el ruido de impacto por lluvia y granizo.

Por su parte, Gonzalo Galván, Coordinador Comercial de ACH, del grupo Saint-Gobain, señala que “el uso de paneles sándwich para acondicionamiento acústico es muy variado. En la industria, se utilizan paneles sándwich acústicos para reducir el ruido de maquinaria y que los puestos de trabajo cumplan la legislación de riesgo laborales. En centros comerciales y recintos deportivos se mejora notablemente el confort con paneles fonoabsorbentes en cubiertas y fachadas, sin necesidad de instalaciones auxiliares como falsos techos o baffes. Para aislar maquinaria en cubiertas de edificios, los paneles sándwich

son los mejores aliados. Y en obra civil, los paneles sándwich se emplean para la construcción de pantallas acústicas en carreteras y vías de ferrocarril”. Galván asegura que incluso se están utilizando en la rehabilitación de naves industriales. “Muchas industrias están retirando placas de fibrocemento que son sustituidas por paneles”.

Estas soluciones cuentan con interesantes ventajas, como la rapidez y limpieza de los trabajos, así como la seguridad y eficacia con la que se instalan, como remarca Beltrán. En este sentido, Galván precisa que “el montaje de paneles sándwich se realiza en seco, simplemente con fijaciones mecánicas, lo que facilita la labor del instalador. Y al ser un panel prefabricado, las ventajas son la facilidad y rapidez en el montaje, homogeneidad y calidad de acabados, y sus certificaciones”. Asimismo, Beltrán explica que “con las nuevas exigencias de espesores de aislamiento, el panel sándwich



Foto: Persax

ofrece aún más ventajas, frente a los sistemas tradicionales”.

Además, los fabricantes están trabajando para mejorar continuamente las prestaciones de estos productos. “En lo que se refiere estrictamente a acústica ligada a los paneles sándwich existentes, destacan ciertos materiales aislantes basados en celulosas, corcho o lanas de madera con los que se



¿NO VA A TOMAR MEDIDAS CONTRA LA TRANSMISIÓN DEL RUIDO POR VÍA SOLIDARIA?



TRANSMISIÓN DEL RUIDO EN SALA DE MÁQUINAS

**TRANQUILIDAD • DESCANSO • SEGURIDAD
DENUNCIAS • CIERRES • INDEMNIZACIONES**

AMC MECANOCAUCHO® como distribuidor de GETZNER ofrece soluciones para la transmisión del ruido por vía solidaria mediante suspensión elástica.

Salas de máquinas cuyas losas flotantes están desacopladas de los forjados en su totalidad.



getzner
The best vibrations company

sylomer



Foto: Ursa

está experimentando. Aun así, cualquier fabricante puede añadir un elemento extra acústicamente aislante al panel estándar o utilizar alguno de los acabados habituales que mejoran el comportamiento acústico del conjunto del panel, pero la demanda de estos acabados es prácticamente inexistente para viviendas particulares y muy baja para edificios administrativos, uso público etc.; puntualiza Beltrán.

Galván también reseña algunas innovaciones. "En acabados, existen recubrimientos para las caras metálicas de gran durabilidad. Se pueden extender garantías de hasta 40 años frente a la corrosión bajo ciertas condiciones ambientales. Esto es muy valorado por el usuario final de edificio, ya que la garantía la disfruta él mismo contractualmente.

Desde el punto de vista arquitectónico, los distintos fabricantes ofrecen una gama muy amplia de terminaciones para que los proyectistas den rienda suelta a su imaginación. Se pueden construir fachadas con paneles completamente lisos, semilisos o microperforados. La variedad de colores es muy amplia también. En cubiertas se pueden emplear paneles sándwich con aspecto industrial para los proyectos más atrevidos y paneles con aspecto de teja tradicional para entornos rurales. Y la gran revolución ha llegado en revestimiento interior, con la incorporación de paneles de madera. El interior del edificio con abeto natural, OSB u otro tipo de madera aportan gran calidez y su aplicación en hoteles, restaurantes, casas

rurales o centros de conferencias cada vez es más habitual".

El Coordinador Comercial de ACH asegura que "el empleo de paneles sándwich está creciendo debido a que la gama de productos es cada vez más amplia, desde los tipos de núcleos -lana de roca, PUR, PIR- hasta los distintos acabados superficiales -fachadas arquitectónicas, paneles de madera, imitación teja, etc.-. Quizás falta un poco de información a la hora de seleccionar los paneles en la obras, ya que no todos son iguales. Es muy importante que los prescriptores, proyectistas y directores de obra conozcan qué certificaciones, calidades y garantías ofrece cada fabricante de sus productos al seleccionar los materiales para sus obras. La caída de la demanda ha llevado a reducción de calidad que no está justificada en el precio, teniendo en cuenta que la vida útil de un edificio se espera que sea de al menos 20 ó 30 años".

Igualmente, el Responsable de Onduline afirma que "el panel sándwich y sus ventajas son bastante conocidos por todos los agentes profesionales del sector. Los prescriptores, son los que más apuestan por esta solución frente a promotores o constructores que muchas veces buscan algo más económico para sus proyectos. No se trata de un producto novedoso, cuenta con muchos años en el mercado, y ha evolucionado bastante desde sus inicios".

Carpintería y perfilera

Además del aislamiento acústico de la parte ciega de los muros, hay que considerar los huecos. "Si tenemos en cuenta que en un edificio residencial tradicional las ventanas representan en torno al 30% de la superficie de la fachada, una unidad de ventana acústicamente eficiente -perfil, vidrio y cajón de persiana- es fundamental para garantizar el confort acústico de las personas en el interior de la vivienda. Podemos resumirlo en que un buen aislamiento térmico ahorra dinero y un buen aislamiento

acústico brinda salud", declara Giorgio Grillo, Director General de Deceuninck para España y Portugal.

Igualmente, José López, del departamento Técnico de Persax Grupo, señala que "contar con un óptimo aislamiento puede evitar hasta un 50% de fugas a través de ventanas y acristalamientos, marcos y molduras de puertas y ventanas, lamas y cajones de persianas, etc."

Así, la carpintería y perfilera es esencial para garantizar un adecuado comportamiento acústico. "Nuestros sistemas de perfiles para ventanas y puertas incorporan cámaras interiores para aumentar el aislamiento acústico de la ventana o puerta. Sin olvidar que pueden alojar grandes espesores de acristalamiento que, dada la gran superficie de la ventana que representan, son la parte fundamental para una adecuada atenuación acústica. Mención aparte merece el cajón de la persiana, cuya cámara para alojar el paño de persiana está en contacto directo con el exterior, por lo que su interior debe prever la protección acústica", explica Grillo.

En esa línea, el Representante de Persax destaca los cajones de persiana con elevados valores a aislamiento térmico y acústico, así como las persianas con láminas de aluminio y rellenas de poliuretano de alta densidad, "que dota a la persiana de mayor resistencia frente a la deformación y un mayor aislamiento acústico". Además, recomienda el "sistema de accionamiento a motor para subir y bajar la persiana, pues su instalación dentro del cajón permite que no haya ninguna apertura por donde se pueda filtrar el aire, como pueden ser el recogedor, pasacintas, etc."

Grillo opina que los prescriptores no prestan toda la atención que exige la selección de unos productos adecuados para evitar el ruido. "En obra nueva, esto se suele omitir. De ahí la mala calidad de los cajones de persiana que se han instalado", comenta. En cualquier caso, López cree que "desde hace unos años se está haciendo mucho más esfuerzo por parte de todos en explicar las ventajas de utilizar unos buenos elementos de protección. Desde mi punto de vista, hemos dado un salto importante en este sentido. Quizá es una de las consecuencias positivas de la crisis".

El Director General de Deceuninck asegura que los clientes cada vez valoran más las

soluciones que atienden a los aspectos acústicos. "Ahora que la renovación particular es el motor del mercado de la ventana, el cliente final sí exige un adecuado aislamiento acústico, especialmente en grandes ciudades, y agradece que se le ofrezcan soluciones para obtenerlo. Por ejemplo, perfiles multicámara, refuerzos no metálicos, vidrios acústicos y cajones de persiana demostradamente efectivos a este respecto", precisa.

Pero para eso es fundamental la labor del prescriptor, ya que el cliente final no tiene los conocimientos técnicos oportunos. "El consumidor aún no sabe distinguir las diferentes calidades. En España, la persiana es un producto que todo el mundo reconoce porque lo tiene en su casa, pero nadie sabe diferenciar las que son de buena calidad respecto a las que no", declara el Responsable de Persax.

Amortiguadores

Este tipo de elementos son muy importantes para el acondicionamiento y erradicación de la contaminación acústica en edificios que



Foto: Afelma

albergan actividades o instalaciones ruidosas, como bares, supermercados, salas de máquinas, ascensores, etc. "Este tipo de actividades se suelen ubicar en los bajos de los inmuebles, muy cercanos a las viviendas. Por este motivo, desarrollamos suspensiones antivibratorias para aplicar sobre falsos techos acústicos, trasdosados y suelos técnicos y mejorar la calidad

de vida de las personas", explica David Muñoz, Responsable del Área de Investigación y Desarrollo de Senor.

Así, destaca soluciones como los amortiguadores híbridos con dispositivo de seguridad para erradicar la propagación de las ondas a través de la estructura; amortiguadores híbridos para trasdosados con dispositivos de bloque; amortiguadores



SZCZECIN PHILARMONIC
ESTUDIO: BAROZZI VEIGA
Ganador del Premio Mies van der Rohe 2015
20.000 sqm Tecsound®

Soluciones Acústicas

Insonorizar nunca fué tan fácil

TEXSA SYSTEMS, S.L.U.

C/ Ferro, 7 - Pol. Ind. Can Pelegrí
08755 Castellbisbal - Barcelona. Spain

www.texsa.es

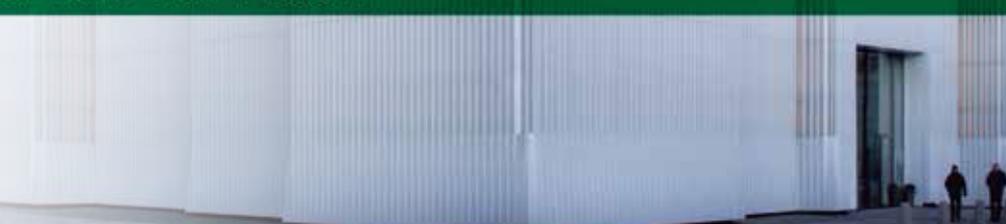




Foto: Rockwool

para el apoyo de suelos técnicos y acústicos, para erradicar y atenuar la transmisión de las vibraciones producidas por golpes, impactos o energías vibromecánicas provenientes de equipos; sistemas de amortiguación directa a muro, para aislar y separar trasdosados y techos con el mínimo espacio, con capacidad para corregir las imperfecciones de los paramentos; etc.

Responsabilidad de todos

Como vemos, el aislamiento y acondicionamiento acústico es un aspecto que afecta a la construcción de manera integral, repercutiendo en múltiples elementos.

Aunque el control del ruido es tan importante, todavía se acusa cierta falta de concienciación. "Creemos que en este terreno quedan muchas cosas por hacer. Por ejemplo, es necesario que los prescriptores aporten valor añadido a su función informando a sus clientes de lo importante que es abordar un tratamiento acústico adecuado para proteger la intimidad y la calidad de vida. O que si realizan una rehabilitación térmica pueden conseguir al mismo tiempo un buen aislamiento acústico e incluso mejorar la protección pasiva contra el fuego", afirma Herranz.

Igualmente, el Technical Manager de Fermacell señala que "todavía hay mucho desconocimiento sobre las vías de transmisión del ruido, ya que no es suficiente emplear soluciones que a priori cuenten con un buen aislamiento según los ensayos de laboratorio. Debido a este desconocimiento, se cometen

muchos errores en el diseño y la prescripción".

Según Gamallo, "los agentes de la construcción se ven obligados desde la entrada en vigor del DB HR a acometer el aislamiento acústico que indica dicha normativa y, por tanto, se limitan a eso, a cumplir la normativa sin indicar las ventajas de un aislamiento mayor o menor". Asimismo, el Responsable de Acústica de Acieroid afirma que "todavía estamos lejos de la concienciación real de la necesidad de dar una calidad acústica global a los proyectos de construcción", puesto que los prescriptores "normalmente se escudan en el coste inicial que eso supone".

Del mismo modo, el Responsable de Ideatec señala que "aún no se ha conseguido transmitir la importancia que tiene la acústica dentro del sector de la construcción ni cómo repercute directamente en la calidad de vida. Aún falta mucha educación en todos los niveles, ya que al final lo que prima es el presupuesto y lastimosamente, la acústica, como no se ve, en contadas ocasiones se valora como toca. No siempre se cumple la normativa como corresponde ni se hace caso a las recomendaciones como sería necesario. El problema llega cuando se siente, y es entonces cuando la solución es más costosa que si se hubiera acometido de partida".

Asimismo, Santi Figueras, Director de Plasfi lamenta la falta de atención al acondicionamiento acústico en algunos espacios en los que debería ser indispensable. "Aún se hacen aulas de colegio, escuelas de música o salas de reuniones sin tener en cuenta el acondicionamiento acústico adecuado", afirma.

En el caso del cliente, el Responsable de Danosa anota que "no es consciente del aislamiento que se le ofrece. Quizás si hubiera una clasificación acústica de los edificios o los locales como existe en los electrodomésticos y ahora en el aislamiento térmico, el usuario podría disponer una información básica para poder valorar su vivienda o local.

E incluso el promotor podría sacar mayor rendimiento de un buen aislamiento acústico".

En esa línea, el Secretario Técnico de ANDIMAT declara que "desafortunadamente, el público en general no es consciente de la importancia del aislamiento por falta de información y concienciación y adolece de una cultura de rehabilitación".

Y así se entra en un 'círculo vicioso'. "Al no existir una exigencia o petición por parte de los ciudadanos para que los edificios posean un adecuado dimensionamiento del aislamiento en los edificios, los constructores y promotores, generalmente, no han prestado la atención adecuada al aislamiento, ciñéndose a los mínimos requeridos por la legislación vigente en la materia en lugar de ir más allá", anota Massó.

Por eso, defiende actuaciones impulsadas desde la Administración. "La certificación energética de edificios, vigente tanto para edificios nuevos como existentes, debe actuar como palanca que permita diferenciar edificios energéticamente eficientes de los que no lo son. Y también habría que tener en cuenta el aislamiento y acondicionamiento acústico de los edificios. Una forma de demostrar las prestaciones acústicas de los edificios puede hacerse presentando ensayos in situ en obra para demostrar el aislamiento entre distintos locales dentro de edificio", advierte.

Foto: Deceuninck





Foto: Onduline

herramientas claras de cara al usuario final como es la clasificación acústica de viviendas y locales. En este sentido, estamos trabajando con asociaciones del sector para que la Administración adopte este sistema”, especifica el Jefe de Producto de Danosa. En esa línea, la Directora General de Audiotec señala que “la propiedad de una vivienda debería llevar consigo una garantía de producto del edificio semejante a cuando compramos un coche, un electrodoméstico o cualquier otra inversión que realizamos con un gran esfuerzo económico. Y todas las prestaciones están descritas en el CTE”.

Igualmente, la Secretaria General de AFELMA señala que es preciso “poner en marcha un plan de rehabilitación y un sistema de certificación acústica de edificios”. Además, indica que “resulta imprescindible que los ciudadanos estén bien informados y correctamente asesorados, que realicen mediciones cuando adquieran una vivienda y antes de iniciar una rehabilitación para obtener la consiguiente reparación si no se cumple la mejora”. Al hilo de ello, recuerda que el CTE establece el criterio de “no empeoramiento, según el cual las intervenciones en los edificios existentes no podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas del CTE”.

Según el responsable de Plasfi, “desde distintos ámbitos se están promoviendo iniciativas que contribuyan a mejorar las prestaciones acústicas de edificios ya existentes. Entre ellas se encuentra la reciente creación del Anexo IV sobre Protección Frente al Ruido del Informe de Evaluación del Edificio (IEE). En este Anexo se establecen los criterios de evaluación de

las prestaciones acústicas existentes en los edificios con el objeto de que se puedan definir las medidas correctoras más adecuadas para mejorar sus condiciones acústicas y, por tanto, la intimidad y el confort de sus usuarios”.

Santi Figueras, también recuerda que “se ha modificado el ámbito de aplicación del DB HR, así como los métodos de cálculo en los tiempos de reverberación y absorción acústica, criterios constructivos en ascensores y montacargas, además de la eliminación del Anejo C y la revisión del Anejo D”. Asimismo, reseña que “está previsto que se amplíe el ámbito de aplicación del DB HR a las rehabilitaciones no integrales, en el sentido de que al menos los elementos constructivos objeto de rehabilitación tengan las mismas prestaciones acústicas que las que se exigen a los mismos elementos constructivos en edificios de nueva construcción”. No obstante, la Technical and Development Manager de Rockwool asegura se desconoce la fecha de entrada en vigor de dicho borrador con modificaciones para ampliar el campo de aplicación a las intervenciones en edificios existentes, ampliación y cambio de uso.

Además, la Directora General de Audiotec incide en que “el sector está esperando que en la próxima revisión de la Ley de Rehabilitación y Regeneración Urbana se incluyan

los indicadores de evaluación, exigencias y protocolos de comprobación acústica de los edificios rehabilitados, ya que están todas las prestaciones del CTE menos las de acústica”.

El responsable de Plasfi opina que los cambios normativos “deberían contribuir a que las actuaciones de rehabilitación de edificios se lleven a cabo desde una visión transversal, con el objeto de poder actuar conjuntamente en todos los aspectos vinculados con la mejora de la habitabilidad de edificios, motivo por el cual la acústica se debería incluir dentro de las distintas líneas de bonificaciones y subvenciones de la Administración”.

Por otro lado, la Representante de Ursa apunta que en algunas comunidades autónomas “obligan a realizar una serie de ensayos acústico que garantizan que la obra terminada cumple con todos los requisitos que se le exigen”, aunque advierte que “no todas lo realizan y en muchas se deja esta comprobación a la posibilidad de unas futuras reclamaciones por parte de los usuarios”. En este sentido, Arrebola opina que, “el problema radica cuando no se pone en práctica o se hace caso omiso a la misma en las distintas prácticas donde se desarrolla”.

En cualquier caso, el Responsable de dBcover Solutions afirma que “la Administración está exigiendo poco a poco los nuevos requerimientos del CTE DB HR y hay algunas charlas informativas”. No obstante, cree que “los técnicos competentes a veces saben más que la Administración”, a la par que denuncia que “todavía en algunas provincias españolas no se pida el cumplimiento del DB HR o que no se sepa aplicar por desconocimiento”. Asimismo, recuerda que “los ayuntamientos son los organismos responsables solidarios de los cumplimientos de las normativas”, por lo que estima que convendría “promover a través de los colegios oficiales o mediante charlas”.

Otro problema es la dispersión de la responsabilidad y el reparto de competencias. Así, el marco legal nacional proviene de un Real Decreto que desarrolla una Orden Europea, pero existe un reglamento por comunidad autónoma y una ordenanza en cada municipio.

Además, Herranz advierte “somos el país más permisivo con el ruido en su legislación, tanto en ruido aéreo, como en el ruido de

impacto" (ver cuadros adjuntos). Por eso, Sánchez asegura que, aunque la entrada en vigor del CTE supuso un paso importante, ya han pasado varios años desde su aprobación, por lo que es necesario mejorarlo en próximas revisiones "para acercarnos a los países vecinos".

Buenas señales

Tras varios años de ajuste, el mercado inmobiliario parece estar recuperando las constantes vitales. Según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), la compraventa de viviendas subió un 11,1% en 2015. Es el mayor aumento desde 2007. En total, se transmitieron 354.132 viviendas. La mala noticia es que el 78% de las compraventas correspondieron a viviendas de segunda mano. De este modo, el número de casas usadas que fueron traspasadas aumentó un 37,2% respecto a 2014, mientras que en obra nueva se registró la tendencia opuesta, ya que sólo se adquirieron 77.865 unidades, un 33,7% menos que el año anterior. Y según los datos Euroconstruct, el sector de la construcción creció un 2,4% en 2015, con



Foto: Ideatec

un aumento del 3,3% en edificación residencial, mientras que la edificación no residencial cayó un 4%.

La Secretaria General de AFELMA señala que "los datos de 2015 sobre

viviendas iniciadas -casi 40.000 hasta octubre- superarán en casi 15.000 las del anterior ejercicio. Bien. Pero sigue muy lejos de las más de 78.000 de 2011. Lo mismo ocurre con las viviendas rehabilitadas -21.400 hasta octubre-, 3.000 por debajo de 2011, igual que



PANELES ACH



Paneles ACH de Lana de Roca
 A2-s1, d0
 Paneles ACH PIR
 B-s1, d0
 Paneles ACH PLUS
 B-s2, d0



Foto: Armstrong. © Miguel de Guzmán

edificios rehabilitados. A este dibujo hay que añadir otros elementos, como la evolución del crédito hipotecario y su volumen, y el precio medio de la vivienda. Pero, sobre todo, el contexto económico mundial que genera desconfianza. Y este hecho condicionará 2016. Todavía podemos añadir más ingredientes en la pócima, como la inestabilidad política”.

En esa línea, el Representante de dBcover Solutions afirma que “el mercado del aislamiento está en un periodo de transición hacia la recuperación. Las fluctuaciones e incertidumbre del escenario político

Foto: Senor



y financiero han paralizado las inversiones. El año 2015 fue estable, aunque sí aumentó proporcionalmente en cuanto a acondicionamiento acústico”.

De este modo, si miramos hacia adelante, aunque parecen observarse signos de reactivación, todavía es pronto para asegurar que estamos iniciando un ciclo de recuperación. “La actividad había caído tanto que, sin quererlo, se creció un poco en 2015. Por tanto, no se puede todavía vaticinar ningún signo de recuperación. Para el 2016, como cualquier otra actividad dentro de esta crisis y sus derivadas, el futuro es totalmente incierto”, declara Gamallo.

Por su parte, Mínguez afirma que “para 2016 se estima un crecimiento en no residencial en torno al 4% ó 5%”, a la par que asegura que “el año está arrancando bien, pese a la inestabilidad que estamos sufriendo”.

Tirón del sector terciario

Cabe resaltar que no todos los sectores están respondiendo de igual manera. “La hostelería, principalmente los establecimientos hoteleros, muestran una especial sensibilización frente a la protección acústica y hemos asistido con satisfacción al hecho de que muchos hoteles estén renovando sus instalaciones para brindar mayor confort acústico a sus clientes, tanto de los ruidos generados en el interior como de los provenientes del exterior”, apunta la Responsable de Ursa.

El Marketing Manager de Ecophon también reseña que “el sector que más crece en España en términos de acondicionamiento acústico, aparte de las oficinas, es el sector hostelero, ya que en restaurantes y bares, muchos dueños se han dado cuenta del beneficio de controlar el ruido y así aumentar el confort de los clientes. El mito de que el ruido aporta algo de ‘ambiente’, que ya ha desaparecido en Europa en general, está empezando a desaparecer también en España, a medida que los clientes van eligiendo sitios con confort acústico incluido”.

En la misma línea, Herranz anota que “se aprecian leves movimientos en el sector terciario, imprescindibles para mejorar la calidad de nuestros hoteles. Hay muchas actuaciones en materia térmica, ligada a la reducción de costes. Si saben manejar los materiales, conseguirán mejoras acústicas notables. De todas formas en el sector terciario, y en general, se echa de menos medidas de estímulo”.

Además de este particular interés por el control acústico, hemos de tener en cuenta que este sector es uno de los que mejor ha resistido la crisis, algo que repercute positivamente en el mercado del aislamiento y acondicionamiento acústico. Así, el Representante de Rockwool indica que “el turismo y todo lo que conlleva siempre es un activo importante en España, y es de los pocos sectores que no han sufrido un estancamiento masivo en sus balances, principalmente en zonas de costa y Madrid. Por otro lado, el sector del comercio se está reactivando y volvemos a ver abiertos locales que habían permanecido cerrados en los últimos años. Esto genera reaperturas, reformas, etc., y, por consiguiente, mercado”.

Igualmente, el Jefe de Producto de Danosa señala que “quizás el sector hotelero haya repuntado un poco más que otros sectores por el buen año que ha protagonizado el turismo”. Y el Projects Manager de Ideatec destaca el aumento de las actuaciones en grandes superficies como centros comerciales.

Por su parte, el Responsable de Plasfi indica que “con la jurisprudencia que se ha establecido en el Estado, parece ser que el sector de bares y hostelería es el que más responde”. De igual modo, Zahonero señala que “como siempre, el mejor mercado es la hostelería. Aunque económicamente este año no ha sido muy bueno, la hostelería sí que ha tenido buenos números, lo cual repercute directamente en reformas, nuevas licencias, acondicionamientos, etc.”.

Oportunidad en la rehabilitación

Con la enorme contracción que ha sufrido la obra nueva en los últimos ejercicios, la rehabilitación y reforma ha aumentado su peso relativo, aunque todavía está lejos de la obra nueva. “La rehabilitación es un claro valor en alza”, indica Mínguez, aunque reconoce que “el balance entre obra nueva y rehabilitación es todavía muy favorable a la

primera, pero en los últimos años la diferencia se ha ido reduciendo gradualmente”.

Asimismo, González afirma que “la rehabilitación de edificios se ha convertido en la gran apuesta del sector para salir de la crisis en la que lleva inmerso desde hace varios años. Y eso se nota. Es un asunto prioritario para la formación de profesionales, en proyectos de investigación y en las grandes citas del sector de la edificación: congresos, ferias, conferencias... Se han aprobado leyes para impulsarla, nuevas ayudas públicas para incentivarla e incluso alguna campaña de comunicación, más bien breve, para difundir sus ventajas y así estimular la demanda. Sin embargo, el mercado no termina de despegar, y a día de hoy, la rehabilitación de edificios sigue siendo una actividad escasa y una gran desconocida para los ciudadanos que podrían demandarla. La situación del parque edificado español así lo exige. Con sus 26 millones de viviendas, más del 58% tienen más de 30 años y casi 6 millones tienen más de 50 años. La rehabilitación tiene, por tanto, un amplísimo margen de crecimiento en España, hasta ahora desaprovechado”.



Foto: Saint-Gobain Ecophon

En esa línea, el Responsable de Prescripción y Promoción de Pladur se refiere a la antigüedad del parque de viviendas español, que necesita abordar una rehabilitación energética que favorecería también la mejora del comportamiento acústico de los edificios. “Hay que tener en cuenta

que aproximadamente el 30% del consumo de energía final en España se realiza en edificios de viviendas y servicios. Contamos con más de 25 millones de viviendas, y de éstas, 6 millones tienen más de 50 años, de lo que se desprende que nuestro parque de edificios está bastante obsoleto. Además, el 58% de los edificios españoles se ha



PROYECTA TU SOLUCIÓN



“MEMBRANA ACÚSTICA PROYECTADA ESPECIALMENTE DESARROLLADA PARA MEJORAR EL AISLAMIENTO ACÚSTICO Y TÉRMICO EN LA EDIFICACIÓN.”



902 995 095

info@sonec.es
www.sonec.es

Certificaciones:



Síguenos:





Foto: Saint-Gobain Ecophon

construido sin ningún criterio de eficiencia energética en España. Todo esto, unido a los nuevos requerimientos y exigencias, hará que en los próximos años se incremente la demanda de soluciones con aislamiento. De hecho, las ventas en España de lanas minerales aislantes -lanas de vidrio y lanas de roca- en el primer semestre del año 2015 alcanzaron 0,84 millones de metros cúbicos. Los datos de facturación, se elevaron en ese mismo periodo por encima de los 52 millones de euros, según datos de AFELMA”, señala.

Así, especifica que “la rehabilitación en España ha crecido por encima del resto de segmentos de construcción en 2015 como el de la edificación residencial. El mercado de la rehabilitación se ha convertido en el nuevo motor del sector de la construcción debido al descenso de la edificación residencial y la obra pública”.

Massó también comenta que “en la situación actual, en la que la construcción de viviendas ha caído de forma importante debido a la crisis, la única esperanza para el sector es la rehabilitación. Lamentablemente, no está alcanzando los niveles deseados, aunque en términos relativos se nota su incremento respecto a años anteriores. De todos modos, aún estamos muy lejos de los niveles de rehabilitación de otros países europeos, que vieron antes la necesidad de rehabilitar y existe una cultura clara de los usuarios de apostar por ella”.

Hay que tener en cuenta que la mejora del comportamiento ante el ruido en reforma no

siempre es sencilla. “Las soluciones deben estudiarse caso por caso y a veces es complicado”, afirma el representante de ANDIMAT. Así, Espinel indica que hay soluciones acústicas pensadas para incorporar en las obras de rehabilitación, pero “es imprescindible que los ingenieros acústicos hagan una valoración para el diseño de las soluciones óptimas, ya que en muchas obras deben convivir elementos antiguos con sistemas nuevos e instalaciones nuevas”.

En cualquier caso, el sector ha tratado de adaptarse a las necesidades que puedan surgir en este ámbito. “Son similares a las soluciones para obra nueva pero hay que contar con la falta de espacio y la adaptación a

los sistemas ya construidos, lo que hace que haya que adaptar soluciones constructivas para alcanzar los grados de confort acústico necesario”, anota la Responsable de Ursa. Del mismo modo, el Representante de Danosa indica que “existen soluciones específicas para rehabilitación, tratando de ocupar el menor espacio posible, ya que una vez construida la vivienda éste es el principal hándicap que nos encontramos”. Y el Representante de Rockwool remarca el desarrollo de “sistemas que fomentan el ahorro y reciclaje aprovechando perfilera existente o sistemas con una propuesta estética diferenciada”.

El Responsable de Desarrollo Comercial de Pladur también hace hincapié en que el repunte de la rehabilitación “ha favorecido a los sistemas de PLY, ya que son la mejor solución para la rehabilitación y reforma de edificios, locales y viviendas, garantizando un conjunto de prestaciones y ventajas difícilmente igualables por otros sistemas”. Además, Arroyo recuerda que existen “gammas especiales para rehabilitación y reforma, con formatos adaptados en anchos de 600 y 800 mm tanto en placas estándar como con tratamiento hidrófugo, así como una gama especial de elementos de terminación y decoración”.

Asimismo, el Technical Manager de Fermacell destaca soluciones especialmente indicadas para rehabilitación, como “paneles de fibra yeso de pequeño formato para la tabiquería, que permiten el acceso a espacios reducidos y facilitan el transporte”, así como los “sistemas de solera seca, especialmente interesantes para rehabilitar antiguos forjados de madera”. ■



Foto: Hispalyt



fermacell®

www.fermacell.es

PLACAS DE FIBRA YESO DE ALTA DENSIDAD PARA ELEVADAS EXIGENCIAS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

fermacell®