

Techos suspendidos

DISEÑO Y FUNCIONALIDAD

REPORTAJE ■

Los techos suspendidos, sea cual sea el material que se emplee en ellos, se han convertido en una solución casi indispensable en aquellos espacios donde es preciso emplazar, de modo discreto, todo tipo de equipamientos. Además, aparte de esta característica, está teniendo especial importancia el cumplimiento de los requerimientos térmicos y acústicos exigidos en cada edificación, así como el desarrollo de un diseño más cuidado y una amplia gama de acabados y materiales disponibles.

Foto: Armstrong



Foto: Escayescos

Un falso techo o techo registrable es un elemento constructivo que se sitúa a una cierta distancia del techo original. Está desarrollado, generalmente, mediante piezas prefabricadas, que pueden ser de aluminio, yeso laminado, escayola, acero..., entre otros materiales. Estas placas se colocan superpuestas al techo, siendo soportadas por unas estructuras metálicas en la mayoría de los casos.

Entre sus funciones principales destaca, en primer lugar, ocultar las instalaciones técnicas de cualquier edificio -conductos de aire acondicionado, instalaciones eléctricas...; en segundo lugar, pero no menos importante, cumplir con los requerimientos térmicos y acústicos exigidos, ya que las soluciones actuales ofrecen prestaciones acústicas que los hacen muy atractivos para entornos en los que el control de ruido es importante, como auditorios, cines o el sector de la hostelería, por ejemplo. A esto hay que añadir las nuevas posibilidades que ofrecen los techos acústicos, resistentes a la humedad, al fuego, etc. Y todo ello, incorporando un diseño más cuidado y una amplia gama de acabados y materiales disponibles.

Dentro de los techos suspendidos podemos diferenciar dos tipologías bien definidas, los techos continuos o los techos modulares. Cada uno se fabrica por distintos materiales, y adoptan diferentes capacidades de sustentación, lo que hará que no cuenten con las mismas prestaciones en el aislamiento acústico o térmico, además de

sus principales diferencias en lo que a estética se refiere.

Por un lado, los falsos techos continuos, habitualmente se realizan en escayola o con placas de yeso laminado. Se tratan de placas que se fabrican en distintos espesores que se asientan sobre una estructura formada por montantes. De este modo, las uniones entre las distintas piezas se realizan con cinta y pastas, quedando una superficie uniforme, lista para ser pintada.

Mientras, en el caso de los falsos techos modulares o registrables, existe gran

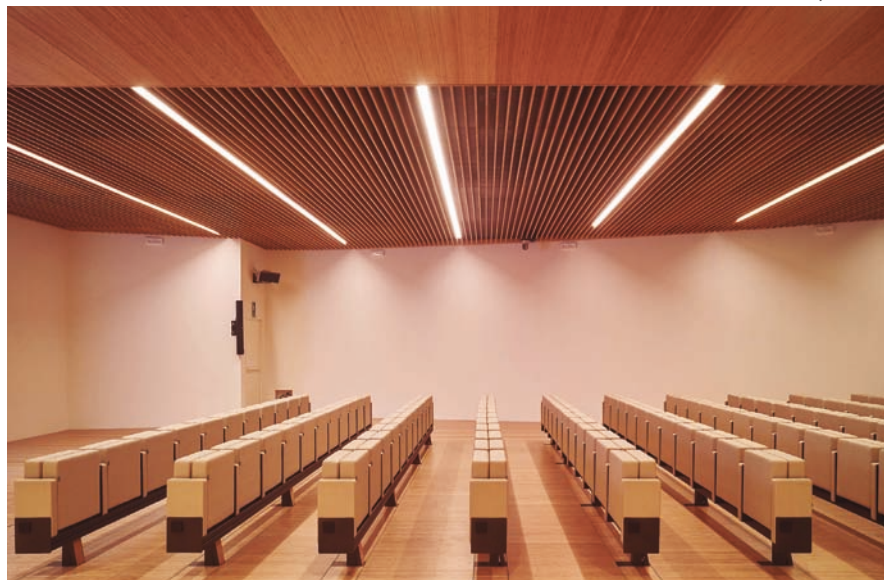
variedad de materiales en el mercado, como son la fibra, la viruta de madera, el metal, el yeso laminado... Las piezas se apoyan sobre una estructura metálica suspendida. Gracias a los techos registrables no sólo es posible ocultar a la vista dichas instalaciones, mejorando la estética del entorno, sino que esto se consigue a la par que se permite una total accesibilidad a las mismas en caso de ser necesaria su ampliación, reparación o sustitución.

Sus últimos años, evolución

Las opciones de diseño en los techos han aumentado en los últimos años, lo que ha dado paso a una nueva dimensión para los arquitectos, una nueva superficie que proyectar con soluciones llamativas de formatos o colores diferentes. "Todo ello aportando al mismo tiempo funcionalidad y rendimiento acústico, aumentando de esa forma el confort y bienestar de los usuarios", describe Ricardo Canto, Sales & Marketing Manager, Saint-Gobain Ecophon España.

En este sentido, bien es cierto que a medida que surgen los problemas se han visto incrementados los esfuerzos por mejorar, de una manera importante, el acondicionamiento acústico de los recintos mediante un buen estudio de idoneidad y características de los falsos techos a instalar. "El desinterés o falta de importancia de una buena acústica de las construcciones hasta hace unos años, ha llevado a los proyectista a mejorar acústicamente sus proyectos, convirtiéndose en pieza

Foto: Grupo Gubia



fundamental sobre todo en proyectos como oficinas, restaurantes, etc... en donde anteriormente no se hacía gran hincapié a la hora de desarrollar los proyectos", especifica Sergio Oliván, Business Unit Manager Spigo Group. Igualmente, David Labrandero, Internal Technical Sales Representative Spain & Portugal, Armstrong Building Products, asegura que en los falsos techos se ha avanzado principalmente en sus prestaciones acústicas así como en la adaptación a la normativa técnica vigente, como es el caso del CTE - Código Técnico de la Edificación. "Todo ello sin dejar de renovar, ampliar la gama de productos de acuerdo a la demanda del mercado y a la inclusión de nuevas soluciones de diseño innovador".

Por otro lado, hay que tener en cuenta que cada vez más arquitectos e interioristas apuestan por materiales y diseños novedosos, tratan esta superficie de sus espacios como elementos protagonistas en el diseño. En relación a esto, y debido a la preocupación de todos por la sostenibilidad y los sellos leeds, "ha dado lugar a la incorporación cada vez mayor de techos acabados en madera, techos abiertos de lamas, techos con formas que se consiguen mediante CNC, techos acústicos... en definitiva elementos con altos requerimientos técnicos diseñados para no pasar desapercibidos", determina Verónica Sancho, Arquitecto y Directora del Dpto. Técnico de Grupo Gubia.

Asimismo, con la aparición paulatina de materiales fabricados gracias a las nuevas tecnologías, se ha conseguido aumentar



Foto: Spigo Group

de manera notable las creaciones y diseños de arquitectos e interioristas. "Han surgido productos innovadores que han dado respuesta a problemas a los que hasta hace unas pocas décadas no era posible, y que han posibilitado la creación de espacios singulares y actuales", indican desde Thu Perfil.

Además, a esto María Cuevas, Responsable Internacional & Expansión de Escayescos, añade que la fabricación de las placas de escayola laminadas en vinilo ha abierto un mundo de posibilidades dentro del campo de diseño de interiores que ha permitido transformar un material

modesto utilizado tradicionalmente como revestimiento de acabado simple en un elemento de composición de primer nivel.

Así pues, gracias a las innovaciones en nuevas tecnologías y tratamientos de materiales, "hay disponible un amplio abanico de posibilidades para estas soluciones constructivas, desde maderas ignifugas decorativas, con certificaciones de reacción al fuego B-s1,d0, instalaciones eléctricas internas a paneles para techos técnicos, aislamientos térmicos y acústicos de gran eficiencia integrados en los paneles o productos de gran ligereza y durabilidad a partir de productos naturales", analiza Marco Andrés Sufrategui, Arquitecto del Departamento de I+D+i de Garnica.

Beneficios y ventajas

En un edificio, tanto público como privado, un falso techo aporta un toque de glamour. "Más y más propietarios optan por la instalación de un falso techo por la variedad de ventajas que aportan. Además de hacer sentir el espacio más elegante, los falsos techos ayudan a la vivienda a mantenerse a la última, reducen la electricidad consumida por los equipos de aire acondicionado, incrementan la capacidad acústica del espacio y crean una bonita fachada que oculta el cableado de una manera más sencilla", concreta Cristóbal Pérez, Miembro del Departamento de Exportación de Senor.

Además, Sergio Oliván (Spigo Group) considera que la instalación de falsos

Foto: Gradhermetic





Foto: Thu Perfil

techos garantiza y aporta soluciones que un techo continuo no ofrece. “Partiendo de características generales (independientemente del material) éstas podrían ser los accesos al plenum, dejado por encima de los paneles a fin de resolver problemas futuros y/o realizar mantenimientos de las instalaciones, registrabilidad, etc.”. De esta manera, podríamos resumirlas de la siguiente manera:

Durabilidad: en función del material seleccionado se caracterizan por su longevidad y su durabilidad. “La propia naturaleza del material hace que los techos metálicos por ejemplo perduren en el tiempo y no requieran prácticamente de mantenimiento, lo que se traduce en ahorro

económico y por tanto reducción de costes”, describen desde Thu Perfil.

Altas aplicaciones técnicas: “la resistencia al fuego que ayuda a mantener protegidas instalaciones colocadas justo encima del falso techo. La resistencia a la humedad en espacios como vestuarios, zona de duchas, espacios con saunas e hidromasajes. La reflexión de la luz con el consiguiente ahorro energético en iluminación”, enumera David Labrandero (Armstrong Building Products).

Accesibilidad y registrabilidad: una función muy destacada de los techos es la facilidad con la que pueden ser

desmontados y permitir el registro de los espacios (“plenum”) superiores a los falsos techos. “Habitualmente en estos espacios suelen instalarse en las obras todos los conductos y demás instalaciones técnicas”, indican desde Thu Perfil. “Las instalaciones quedan ocultas y protegidas por detrás de un revestimiento fácilmente registrable”, añade el Delegado Nacional de Ventas de Gradhermetic. Igualmente, David Labrandero detalla que estos tipos de techos ofrecen la posibilidad de integración de servicios y registrabilidad, lo que favorece ocultar el paso de instalaciones al mismo tiempo que nos permite acceder a conductos, maquinarias, dispositivos, luminarias, etc... para su mantenimiento. “Con los techos metálicos se hace muy sencillo el acceso a estos espacios para hacer los mantenimientos regulares de estas instalaciones técnicas sin necesidad de empleo herramientas accesorias”, destaca Thu Perfil.

Higiene: “los materiales actuales con los que se fabrican los falsos techos están libres de sustancias tóxicas y partículas dañinas; contribuyen a la protección del medio ambiente y la calidad óptima del aire interior de los edificios cada vez más regulada normativamente. Los materiales modernos generalmente son repelentes a la suciedad o son perfectamente lavables”, especifican desde Thu Perfil. Además, detalla “el rendimiento antimicrobiano frente al control de la contaminación biológica en el sector hospitalario, inhibiendo el desarrollo de mohos, hongos, y bacterias. La calidad del aire para limitar la cantidad de partículas en suspensión en el aire, en un ambiente de sala limpia, según norma ISO 14644-1”, describen desde Armstrong Building Products. Igualmente, Javier González, Responsable Comercial de Yesyforma, considera que es de vital importancia proponer techos que estén fabricados con materiales naturales respetuosos con el medio ambiente y con la salubridad como es el caso de los techos de yeso que permiten la transpiración.

Acústica: una de las principales característica que ofrecen este tipo de techos es “el confort acústico de los usuarios que permite una correcta inteligibilidad, confidencialidad o concentración de los usuarios dependiendo del uso del espacio”, determina David Labrandero. “Con techos desmontables se busca cumplir con los objetivos de reducción del nivel sonoro y aumentar la

Foto: Yesyforma



Criterios de elección

Las prestaciones que ofrecen los sistemas de techos registrables son significativas. Pero hay que poner atención al escoger el tipo de techo para conseguir el resultado esperado y adaptado a nuestra demanda específica. La elección de un techo dependerá del espacio donde vaya colocado y de las necesidades de las personas que habiten dicho espacio. Así, los criterios más comunes en la elección de un techo son:

El producto más adecuado: en un primer momento se debe tener en cuenta las necesidades del proyecto y, una vez valoradas, elegir el producto que más se adecúe a esta demanda. A pesar de que cada día se están solicitando techos con mejores prestaciones, es frecuente todavía que el techo que más se solicite no sea el más adecuado al uso destinado. Por ejemplo, el confort de un restaurante, un bar, una escuela, etc., está totalmente ligado a la absorción acústica del techo registrable. Por ello, el error más frecuente con el que nos encontramos es la falta de asesoramiento. Es muy importante conocer las necesidades exactas de cada proyecto.

Material: igualmente, debemos tener claro qué tipo de material queremos utilizar y, sobre todo, si éste se adapta a las necesidades concretas que se tengan, tanto funcionales como de diseño.

Estética: del mismo modo, la tecnología y la estética deben ir cogidas de la mano y proponer al mercado gamas estéticas que cumplan los requerimientos técnicos.

Atención al peso de la placa y su sujeción: los techos registrables están compuestos de placas y perfiliería, por lo que la elección del peso de la placa y sujeción al bajo forjado es primordial para evitar el riesgo de caída de placas pesadas.

Precaución con las cargas: asimismo, en caso de aplicar sobre estas estructuras cargas extraordinarias, como conductos de climatización, luminarias pesadas u otros elementos, se debe hacer un cálculo puntual y no sobrecargar las estructuras de los techos registrables.

Cuidado con la separación entre cuelgues y anclajes: al mismo tiempo, es importante tener en cuenta la separación entre los cuelgues del techo y seguir siempre las recomendaciones de montaje del fabricante, así como las recomendaciones de sus respectivos departamentos técnicos. Igualmente, es aconsejable establecer, de forma racional, los puntos de anclaje donde irán colgados los perfiles primarios. Realizando esta correcta instalación se conseguirá un reparto proporcional del peso total del conjunto de placas y perfiles.

Confort acústico: es importante que el techo cumpla con las exigencias del CTE DB-HR, además de eliminar molestias causadas por el ruido, por ejemplo, en zonas de gran afluencia como aeropuertos, call centers, despachos y salas de reuniones de oficinas. En el momento de la instalación de techos acústicos en oficinas u otros entornos similares, se tienen que tener presentes las luminarias y otras posibles penetraciones del ruido entre distintos recintos. Por ello, es muy importante el aislamiento acústico lateral, solucionado con una barrera acústica complementaria. Además, es importante instalar barreras fónicas en las zonas donde se requiera alta confidencialidad, como despachos de dirección, salas de reuniones, etc.

Resistencia a la humedad: este aspecto es especialmente relevante en vestuarios, piscinas, etc.

Higiene: hay que considerar este aspecto en zonas que requieren un techo que no permita el desarrollo microbiano, como hospitales, centros sanitarios...

Resistencia al fuego: es de vital importancia tener en cuenta este aspecto en todas las instalaciones, pero muy especialmente en aquellas que presenten mayores riesgos de incendio.

En manos de profesionales: pero sobre todo, al realizar una instalación, lo más importante es que ésta sea desarrollada por auténticos profesionales, que hagan posible la unión de calidad de fabricación e instalación.

inteligibilidad del habla. La selección de uno u otro dependerá de las necesidades de la obra”, concretan desde Thu Perfil. Asimismo,

Ricardo Canto (Saint-Gobain Ecophon España) asegura que los techos o islas suspendidas de alto

rendimiento acústico absorben el sonido en un gran rango de frecuencias, lo que significa que en el espacio acondicionado el ambiente de sonido mejora gracias a la reducción del nivel de sonido y de la cantidad de ecos en el espacio (el tiempo de reverberación). “Esto se traduce en que se mejora la concentración al trabajar en una oficina abierta, se reduce la distancia de propagación del sonido en un pasillo, se escuche bien en una reunión vía video-conferencia o que los estudiantes en la últimas filas de un aula oigan más claramente lo que dice el profesor”. Por último, en opinión de Sergio Oliván (Spigo Group) la característica más importante, vista desde la funcionalidad y resolución a problemas es la posibilidad de dotar a los recintos de falsos techos acústicos mediante paneles fonoabsorbente que mejoren el acondicionamiento acústicos de los locales; mejorando la intelegibilidad de las palabras,

Foto: Knauf





Foto: Thu Perfil

reduciendo ecos molestos así como reverberaciones no óptimas.

Diseño y estética: Los techos técnicos por su variedad permiten el diseño casi ilimitado de los espacios. “Sea cual sea el proyecto, los techos se adaptan perfectamente. Ocultan aquellas zonas de la estructura que no participan de la estética perseguida, y realzan aquellas otras que queremos destacar”, define Thu Perfil. Del mismo modo, Sergio Oliván opina “que ahondando en las características estéticas se evidencia un claro material que favorece esta característica como son los falsos techos de madera; aportando la elegancia, calidez y estética otros materiales no ofrecen”.

Eficiencia energética: “ayuda a reducir la temperatura en verano y aumentarla en invierno, lo que se traduce en una reducción de la factura eléctrica. La reducción del espacio físico también contribuye a conseguir una mejor optimización de la climatización”, indica Cristóbal Pérez.

En resumen, “con los falsos techos tenemos la oportunidad de mejorar la eficiencia energética de los proyectos, al mismo tiempo que aportamos la calidad de los acabados decorativos de productos naturales como la madera, con todas las ventajas acústicas y térmicas que este material nos aporta, y permitiendo a su vez una distribución de las instalaciones sencilla”, define Marco Andrés Sufrategui (Garnica).

Su sector más popular

Los techos técnicos por su gran variedad son perfectamente instalables en cualquier tipo de edificación. “No existe ‘obra tipo’, y actualmente se están instalando incluso en viviendas particulares. Si bien es cierto, de entre toda la gran variedad de falsos techos, existen algunos que van más dirigidos a determinadas obras que presentan particularidades concretas y necesitan por tanto de soluciones también concretas”, argumentan desde Thu Perfil. En este sentido, a lo largo de estos últimos años se evidencia un aumento de este tipo de productos en las edificaciones. No obstante, “sí que son sobre todo las construcciones de oficinas, restauración y educación las que se llevan ese mayor crecimiento; seguramente, debido a la cada vez mayor importancia de la acústica en estos recintos”, determinan desde Spigo Group.

Por ello, desde Escayescos indican que estos sistemas se han utilizado, sin duda en los usos públicos antes que en los privados, ya que en ellos las exigencias confort y seguridad de obligado cumplimiento por la normativa vigente son mayores. Por otro lado, “las tipologías de

“Con los falsos techos tenemos la oportunidad de mejorar la eficiencia energética de los proyectos, al mismo tiempo que aportamos la calidad de los acabados decorativos de productos naturales como la madera...”

los edificios de pública concurrencia se caracterizan por alturas libres elevadas entre plantas por cuestiones higiénicas y por la ejecución de gran cantidad de instalaciones, finalmente estos espacios es necesario adecuarlos a la escala humana y dotarlos del confort exigido y para ello se recurre siempre a los techos suspendidos”, añade. “Los sectores donde se demandan los falsos techos son en oficinas, educación, sanidad, hoteles y últimamente también se está apreciando en el sector residencial”, enumeran desde Armstrong Building Products.

Además, hay que ser conscientes de que mientras más complejo es un edificio mayor cantidad de instalaciones posee y más necesita de espacios por donde canalizarlas. “Los falsos techos, junto a suelos elevados y cámaras entre paredes son una de las mejores alternativas para ello. Solemos ver espectaculares techos en edificios de uso cultural, religioso, administrativo pero cada vez son más las viviendas de alto standing y oficinas corporativas que incorporan techos de madera que no dejan indiferente a nadie,

Foto: Armstrong



techos que aportan el confort y calidez que un espacio para vivir o trabajar requiere”, precisan desde el Grupo Gubia. Con esto, se puede decir que existe un aumento generalizado en todo tipo de edificios en España. “Al igual que en el resto de Europa, en España también se empieza a valorar la estética y el confort del usuario”, concretan desde Saint Gobain Ecophon.

“No hay un único motivo para su instalación, pero los más frecuentes son implementar los espacios con un confort acústico acorde a uso de estos, facilitar la accesibilidad al plenum para el mantenimiento de las instalaciones, sus conductos, maquinarias al mismo tiempo que sirven para ocultarlas sin perder dicha accesibilidad”, determina David Labrandero.

Sector hotelero: “en el sector hostelero cada vez se tiende más a acondicionar los restaurantes para evitar que tengan demasiado tiempo de reverberación. En muchas comunidades es ya obligatorio seguir lo establecido en el Código Técnico de la Edificación que marca un valor límite



Foto: Gradhermetic

de tiempo de reverberación”, define Ricardo Canto (Saint Gobain Ecophon). En estos ambientes es fundamental tener en cuenta el acondicionamiento acústico, a fin de evitar la reverberación. “Al ser un diseño más complejo, hay que acondicionar el recinto para impedir que el ruido salga al exterior y, al

mismo tiempo, emplear materiales que eviten la amplificación del sonido y, por tanto, eviten la generación de una molestia auditiva para las personas que se encuentran en el interior”, describe Cristóbal Pérez (Senor).

Residencial: “para el uso en viviendas y el resto de proyectos, los techos son la oportunidad

Construye con Escayescos

Materiales para convertir tus ideas en proyectos

¿Conoces nuestra gama de productos?



Fabricantes desde el año 1969
Líderes en España

Ctra. de Badajoz-Granada, km 363, 23660 Alcaudete - Jaén - Spain
Telf: +34 953 561 165 | Fax: +34 953 708 752
ventas@escayescos.com

laminados.escayescos.com | www.escayescos.com





Foto: Senor

de mejorar el aislamiento térmico de la construcción, ya que las ganancias de temperatura por radiación solar son la principal causa de sobrecalentamientos en el interior, y el punto que más nos interesa aislar”, precisa Marco Andrés Sufrategui (Garnica). En cualquier caso, “durante los últimos años el uso residencial, tanto colectivo como unifamiliar, ha tenido un incremento de demanda importante debido fundamentalmente a lo competitivo que ya es su precio frente a los revestimientos interiores tradicionales”, indica María Cuevas (Escayescos).

Oficinas: en opinión de Marco Andrés Sufrategui, generalmente la mayor demanda viene de oficinas y espacios públicos, donde estéticamente encaja mejor una modulación en los techos, y nos permite “jugar” más con el paso de instalaciones y de modificaciones futuras. “En estos espacios los techos suspendidos son una opción

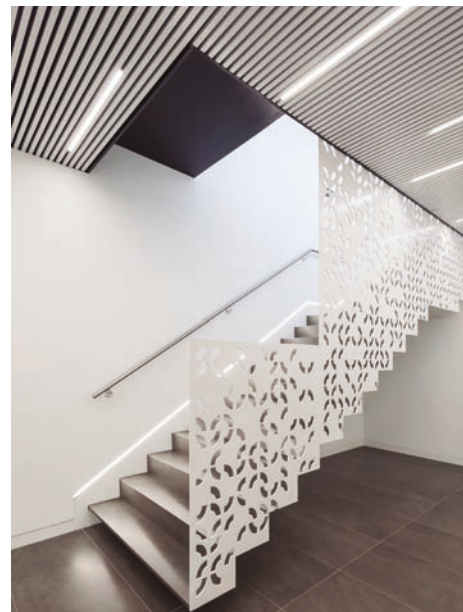
Foto: Grupo Gubia



Foto: Senor

Hospitales: en esta tipología, el ruido supone un gran problema, ya que reduce la velocidad de recuperación de los pacientes y afecta a la percepción del dolor entre otras cosas. Sin embargo, “en España aún no se ha actuado a nivel de normativas como en otros países en Europa, donde sí está regulado. Debido a esto, muchos hospitales y centros médicos no tienen en cuenta el rendimiento acústico de los falsos techos, algo que debería cambiar en el futuro por el bienestar de las personas”, detallan desde Saint Gobain Ecophon. En hospitales prima especialmente la registrabilidad y las ventajas higiénicas que ofrecen ciertos acabados de pinturas antibacterianas. “Para alcanzar un buen nivel de confort, es imprescindible conseguir un buen rendimiento acústico con los materiales empleados, así como los últimos sistemas de cuelgue introducidos aportan un grado de libertad en el movimiento axial, erradicando toda energía vibratoria proveniente del mismo o de los equipos instalados en él. En

Foto: Thu Perfil



Aliados del diseño

Además de las diferentes prestaciones técnicas que ofrecen los techos suspendidos, su diversidad de acabados y la versatilidad para adaptarse al diseño de cualquier entorno son algunas de sus virtudes más apreciadas.

En este sentido, el diseño es importante en el momento de decidir qué productos elegimos, ya que deben integrarse en la decoración, tener una reflexión de luz acorde con la iluminación que buscamos, etc. Asimismo, los colores y dimensiones son también una baza a tener en cuenta.

En relación a esto, se puede considerar que los techos suspendidos representan un 'lienzo' en el que los profesionales del diseño de espacios pueden plasmar sus proyectos. La gran variedad de formatos, materiales, colores y formas son susceptibles de las combinaciones más vanguardistas y los diseños más clásicos. La clave del diseño en el campo de los techos suspendidos quizá sea su versatilidad, la facilidad de instalación y desinstalación y su capacidad de combinación con otros elementos -iluminación, cristalería, etc.-. Además de ofrecer múltiples posibilidades al diseñador, ofrecen la ventaja de que pueden ser sustituidos rápidamente, característica muy valorada en determinados ambientes que requieren cambios estéticos constantes, como centros comerciales, tiendas de ropa, etc.

En cuanto a las tendencias en diseño, éstas vienen definidas por el sector demandante del techo, de forma que podemos encontrar diseños imposibles con combinaciones sorprendentes de iluminación en espacios representativos, como salas de exposiciones, hoteles, espacios de ocio, etc., junto a los diseños más racionales y sencillos en oficinas, vestuarios, zonas de aparcamiento, etc. Mientras, al mismo tiempo, podemos vislumbrar que vuelven los diseños 'retro', por lo que las empresas han ido recuperando algunos clásicos.

Por otro lado, la madera cada vez es más solicitada para determinadas aplicaciones, como auditorios, accesos de grandes edificios de oficinas, etc.

En relación a esto, las principales tendencias de los techos suspendidos de madera están en la fabricación de los mismos en rechapados de madera natural -roble, maple, cerezo y haya, principalmente- con aplicaciones de barnices especiales con aspecto final de la propia madera. Estas nuevas aplicaciones dan un aspecto mucho más natural a la madera, dejándola sin brillos y permitiendo verla tal cual es su aspecto natural pero con la cubrición de un barniz especial. Igualmente, los techos metálicos están teniendo un gran auge gracias a la gran variedad de diseños que ofrecen.

este tipo de anclajes se apuesta cada vez más por la rapidez, la seguridad y la innovación”, describen desde Senor.

Educación: en lo referente a este sector el Código Técnico de Edificación sí que indica los niveles de tiempo

de reverberación adecuados para aulas. “Lamentablemente en España hay pocos sitios donde esto se cumpla, lo que contrasta

ESPACIOS QUE SEDUCEN DESDE ARRIBA

Toda una amplia gama y experiencia nos impulsan a lograr nuestro objetivo; ser **especialistas en techos**. Porque creemos en la posibilidad de crear cualquier proyecto gracias a nuestra dedicación y las ilimitadas posibilidades de nuestros **techos metálicos**.



Estética



Acústica



Durabilidad



Registrabilidad

T. 96 134 05 44 / info@thu.es
www.thu.es

Techos suspendidos y acústica

Estos sistemas, aparte de tener una muy buena acogida gracias a su utilidad a la hora de ocultar las distintas instalaciones de todas las tipologías de edificaciones y por su componente decorativo, han adquirido aún más protagonismo gracias a las exigencias que solicita el CTE. En este sentido, una de las prestaciones más estimadas de los techos suspendidos es su utilización para la adecuación acústica de los espacios en los que se instalan. Existen numerosos modelos con propiedades fonoabsorbentes, que nos permitirán acondicionar acústicamente la estancia. Así pues, ¿qué ofrecen los falsos techos en este ámbito?

Rendimiento acústico: cuando se diseña un proyecto de arquitectura, hay que tener en cuenta que el ocupante de un espacio, ya sea una oficina, un aula, una tienda o cualquier entorno similar, necesita inteligibilidad para oír y para que le entiendan, confidencialidad para no ser oído por terceros y concentración para que no le molesten. El nivel acústico óptimo se obtendrá mediante la combinación adecuada de la absorción.

Absorción acústica: será especialmente relevante en espacios como cines y teatros, donde es importante poder aislarse de lo que ocurre alrededor para poder concentrarse y disfrutar del espectáculo al que se asiste. Por ejemplo, en una oficina necesitaremos una absorción media, pues la corrección irá dirigida al volumen de conversación humana. En el caso de un cine, la corrección acústica será superior, pues el mayor volumen requerirá superior absorción y atenuación lateral.

Atenuación acústica: consiste en el control de la transmisión del sonido horizontal a través de un techo suspendido con un plenum común entre dos espacios adyacentes. Por ejemplo, en comercios, es necesaria una mezcla entre absorción y atenuación con el objetivo de favorecer la inteligibilidad.

Reducción acústica: se concreta en el control de la transmisión sonora vertical a través de un techo suspendido situado por encima de un espacio.

Evitar el 'efecto cóctel': en los espacios como restaurantes y cafeterías cuentan con una gran área abierta en la que se realizan varias actividades a la vez y con una elevada densidad de ocupación. Asegurar la privacidad de las conversaciones entre las mesas de los comensales es uno de los objetivos. De no tratarse esta situación, las conversaciones pueden llegar a ser muy molestas para el resto de mesas y producirse el 'efecto cóctel', originado cuando hay una situación en la que el ruido va creciendo puesto que cada uno de los ocupantes necesita alzar la voz para hacerse entender. Una solución acústica idónea es instalar islas suspendidas sobre las mesas o un conjunto de éstas.

Además, hay que tener en cuenta que cuando se elijan los distintos soluciones habrá que diferenciar entre aislamiento acústico, que nos lo podrán aportar productos como lana de roca o similares, y acondicionamiento acústico, para lo que nos darán soluciones los propios techos suspendidos. Asimismo, los distintos materiales dotarán al falso techo de distintos coeficientes de absorción acústica. Del mismo modo, las distintas mecanizaciones o perforaciones, rugosidad de la superficie y formas que se aplican al material en su fase de diseño y fabricación podrán maximizar el comportamiento acústico del techo suspendido.

En definitiva, los techos suspendidos son productos idóneos para oficinas, espacios educativos, hospitales, espacios comerciales, hoteles, infraestructuras de transporte como aeropuertos, etc., es decir, en todos aquellos espacios donde el control acústico sea esencial para garantizar o mejorar el confort ambiental.

con el resto de Europa, que tiene normativas acústicas muy exigentes referentes al sector de educación”, define Ricardo Canto. Además, añade que está demostrado que en espacios mal acondicionados acústicamente los resultados de los alumnos son peores debido a que la mala claridad del habla y la dificultad para concentrarse les afecta en el rendimiento. “Es un tema que se toma muy en serio en el resto de Europa ya que de los

alumnos depende el futuro del país, por lo que internacionalmente los falsos techos de alto rendimiento acústico resulta ser uno de los mercados más importantes”.

Instalación correcta

“La estética y las opciones de diseño son factores muy importantes

para la elección de un techo suspendido. Debido a que hoy en día muchos de estos sistemas pueden ofrecer al mismo tiempo estética y rendimiento acústico, se tiende a la instalación de un sistema de este tipo que aporte las dos cosas”, define Ricardo Canto.

Otro factor a considerar, en su opinión, es que el techo suspendido sea lo más ligero posible y al mismo tiempo tenga una buena durabilidad, accesibilidad y que sea fácil de integrar luminarias, ventilación y otros elementos técnicos. En este sentido, es indispensable “realizar un adecuado soporte de la estructura del falso techo, de acuerdo a las cargas de éste, adecuando el tipo de soporte utilizado, su número y reparto, el tipo de perfilera a colocar, y las placas o paneles a instalar (fibra mineral, metálico o madera)”, especifica David Labrandero.

Por ello, una buena instalación de un falso techo comienza por una buena colocación y nivelación de la estructura sobre las que sustentarán posteriormente las placas. “También decir que la colocación de

placas de falso techo mediante las formas estandarizadas y que comúnmente vienen siendo desde hace muchísimos años (perfilera T-15 ó T-24) son formas muy estandarizadas y sencillas de colocación para los falsos techos, independientemente del tipo de material utilizado”, analiza Sergio Oliván.

Asimismo, relacionado con este tema, Cristóbal Pérez asegura que la seguridad es el factor más importante a tener en cuenta. “Dado que el grosor de la chapa empleada en la perfilera no supera los 0,6 mm de grosor, se debe prever su pronta deformación en caso de ser sometida a una fuerza excesiva. Por ello, se deben emplear sistemas de cuelgue que cuenten con un dispositivo de seguridad que evite la caída de la perfilera debido a esta fácil deformación. Hoy en día existen fabricantes de sistemas de cuelgue que, gracias al dispositivo de seguridad que incorporan, se consigue elevar el nivel de carga máxima hasta los 3500 N”. “Un elemento que está siempre suspendido, es importantísima la seguridad; la estructura portante y los elementos de suspensión



Foto: Armstrong

deben estudiarse cuidadosamente en cada proyecto”, confirma Verónica Sancho.

Por otro lado, “es necesario adoptar el tipo de techo a la acústica de los distintos espacios a cubrir conforme a aspectos como la humedad relativa

habitual, el tipo de actividad que se lleva a cabo (oficinas, cocinas, hospitales, etc.) que requieren de techos con unas determinadas propiedades”, detallan desde Armstrong Building Products. En este sentido, desde Saint Gobain Ecophon consideran que la propiedad más importante a tener en cuenta es el rendimiento acústico, que se cuantifica

Foto: Spigo Group



• I •

Falsos techos
Tabiquería seca
Techos Tensados
Proyectos especiales

I·M·A·D·

Since 1972

www.imadsa.es

i.m.a.d._sa

ad'ip

R

BARRISOL®





Foto: Knauf

con el coeficiente de absorción, siendo el porcentaje de cuánto sonido se absorbe. “Techos que a primera vista pueden parecer similares, es posible que tengan diferente rendimiento acústico, absorbiendo uno el 50% del sonido y el otro el 100%. Es muy importante tener en cuenta este factor, ya que de él depende completamente el confort y las sensaciones del usuario en el espacio. El rendimiento acústico también se mide con lo que se denominan clases de absorción según la normativa ISO11654, según la cual los techos obtienen una clasificación de A a E en concordancia con su rendimiento acústico. Es importante asegurarse de trabajar con techos de Clase A. Para obtener esta clasificación influyen factores como el espesor del material, la densidad o la altura de cámara, que afectan mucho al rendimiento acústico”.

“También es importante tener en cuenta otros aspectos que son cada día más importantes

Foto: Garnica



como la emisión de partículas y si es un producto sostenible, considerando la cantidad de material reciclado que contiene el producto, si el fabricante facilita las DAPs de los sistemas, etc.”, incluye Ricardo Canto. Otro aspecto importante a la hora de la instalación “es tener previstos posteriores mantenimientos con el fin de identificar zonas y adaptarlas para esos posibles movimientos para así evitar que afecten a la totalidad del techo”, determina Sergio Oliván.

De esta manera, desde Thu Perfil indican que como fabricante de techos metálicos y distribuidores de otras soluciones de techos, “hablamos siempre de los siguientes conceptos a tener en cuenta la hora de seleccionar un falso techo: registrabilidad, acústica, durabilidad y estética. Estos 4 conceptos combinados resumen perfectamente las características básicas que ha de tener un techo técnico, y habrá que priorizar uno sobre otro, en función de las necesidades de la obra”.

No obstante, para la instalación, “siempre es importante seguir las recomendaciones de los distintos fabricantes, cobrando especial importancia la integración de un mayor aislamiento térmico en todos los casos que nos sea posible, o de barreras acústicas en los casos donde el apartado térmico esté solucionado”, puntualizan desde Garnica.

En resumen, son muchos los conceptos que hay que tener en cuenta. “El espacio en el que se vaya a colocar debe tener una altura suficiente como para que tras la instalación del falso techo, quede un espacio hasta el suelo de dos metros y medio. Posteriormente, hay que fijar los anclajes y perfiles adecuados y a las distancias determinadas por nuestra documentación técnica, y colocar la placa que servirá como falso techo siguiendo las indicaciones de instalación. A esta placa, finalmente, se le puede aplicar el acabado que se desee de acuerdo a las necesidades estéticas, de iluminación, etc.”,

concluye Javier Pedroche, Product Manager de suelos y techos de Knauf.

Suspensiones, soportes, perfilaría...

No podemos olvidar la importancia que tienen las suspensiones para conseguir el mejor rendimiento acústico en los sistemas de techos registrables. El papel de estos elementos consiste en erradicar la contaminación acústica por vibración que se produce en este tipo de techos, consiguiendo mejorar la calidad de vida de las viviendas o locales adyacentes donde se hayan ubicado, permitiendo realizar la actividad al local tratado sin perjuicio para otros.

Es la parte oculta del sistema pero la más importante. “La elección del sistema de sujeción condiciona el diseño del techo suspendido, por lo que es lo primero que se elige según la idea del edificio, el lenguaje que se desee aplicar y la composición de los espacios proyectados. Para su elección hay que considerar el diseño y el peso de los elementos de revestimiento para permitir su utilización en condiciones de seguridad”, expone María Cuevas, de Escayescos. “Cuanto mayor es el componente de diseño en una solución de techo, más importante es el papel de la perfilaría”, incluye Ricardo Canto (Saint Gobain Ecophon). De esta manera, “controlar su calidad es esencial, ya que son las responsables de que el falso techo quede fijado con seguridad. Generalmente, este tipo de techos están soportados por soluciones de perfilaría metálica sobre las que descansan las placas”, añade Javier Pedroche, de Knauf.

Sin duda la estabilidad del techo y su accesibilidad va estrechamente ligada a las sujeciones y a la perfilaría a emplear. “Para un techo registrable se tendrá en cuenta la facilidad de desmontaje de los paneles, su formato en cuanto a las dimensiones de los paneles”, argumenta David Labrandero, de Armstrong Building Products. En este sentido, “es fundamental poder asegurar la correcta distribución de las sujeciones para garantizar la estabilidad del falso techo, siguiendo siempre las normas de instalación de cada fabricante”, detalla el Delegado Nacional de Ventas de Gradhermetic.

Por todo ello, “se debe buscar la simplicidad en la unión del aislante y el perfil, evitando, en la medida de lo posible, el uso de

elementos auxiliares como tuercas o arandelas. Esto se traduce en un menor tiempo de ejecución y mayor comodidad para el instalador, y una reducción del coste. Igual de importante es que el sistema de cogida del perfil proporcione un alto nivel de seguridad en caso de sobrecarga debido a un fallo en algún punto de la estructura”, describe Cristóbal Pérez, de Senor.

Además, “hay que tener la consideración si queremos que la estructura de sujeción sea vista u oculta. Al final es una consideración meramente estética y dependerá del diseño que tengamos previsto para el espacio”, indican desde Thu Perfil. Asimismo, destaca que cuando los techos son modulares (60x60, 60x120 o 30x120) priorizará el poder instalar esta estructura en la superficie a cerrar con el falso techo en el sentido que menos obstáculos encontremos en el “plenum”, la altura necesaria de descuelgue para salvar otros elementos técnicos...

En este apartado “se ha realizado un gran trabajo de innovación que facilita mucho el montaje e instalación de los diferentes



Foto: Gradhermetic

paneles, con soluciones de altas prestaciones acústicas que permiten una calidad final de las envolventes muy buenas”, precisa Marco Andrés Sufrategui, de Garnica.

Tendencias

En un mundo en constante evolución se hace imprescindible la inversión

en I+D a fin de mejorar los materiales y ofrecer soluciones mejoradas que aporten un valor diferencial respecto a las existentes. No obstante, “hay que tener en cuenta que aunque el diseño y desarrollo es primordial en este sector, hay que trabajar con ingeniería a fin de optimizar y buscar un equilibrio entre el desarrollo y el coste económico que pueda ofrecerse con garantías de éxito al sector”, especifica Sergio Oliván.

UNIDOS PARA CONSTRUIR EL FUTURO

IMPERMEABILIZACIÓN,
AISLAMIENTO TÉRMICO
Y ACÚSTICO

Soluciones constructivas
innovadoras, fiables
y seguras.

www.soprema.es



TOPOX



ASFALTEX



SOPREMA
GROUP



Foto: Spigo Group

Además, tras las nuevas normativas europeas con el horizonte 2020 de eficiencia energética, “el incrementar los aislamientos térmicos está siendo el punto de partida de la mayoría de proyectos, al mismo tiempo que incrementar el uso de productos naturales y sostenibles como la madera, que nos aportan calidez natural y una estética actual en formatos y diseños de reciente creación”, expone Marco Andrés Sufrategui.

Y, al mismo tiempo, desde el año 2006 en que tiene entrada en vigor el Código Técnico de la Edificación, “los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad de obligado cumplimiento han condicionado sustancialmente los sistemas constructivos, demandándose, desde entonces, soluciones de aplicación a los diferentes usos que permitiesen satisfacer esas exigencias. Ahora se demandan sistemas certificados con capacidad aislante frente al fuego o frente a la humedad en diferentes niveles según las prestaciones exigidas y, como siempre, con un buen aspecto que permita su ejecución sin terminación para compensar el incremento de precio del material”, determina María Cuevas. “Hay una tendencia a mi juicio que busca un equilibrio entre las propiedades fonoabsorbentes y el diseño”, concreta Javier González, Responsable Comercial de Yesyforma.

De igual manera, el diseño es muy importante, al igual que la calidad. “La tendencia en España es de cada vez elegir productos de mejor calidad y diseño, ya que, al contrario de lo que se puede creer, esto muchas veces no implica un coste muy superior a las alternativas de menor calidad”,

menciona Ricardo Canto. El diseño es fundamental, “por lo que se requieren techos que sean capaces de adaptarse a las necesidades y requerimientos del proyectista. En las revistas de decoración, cada vez vemos menos, los techos tradicionales blancos y continuos. Ahora las tendencias pasan por techos con los más diversos elementos decorativos, pero que no pierden su funcionalidad”, define Javier Pedroche.

Por todo ello, cada vez más se están instalando techos técnicos con una alta carga estética y decorativa. En este sentido, “los techos metálicos se están convirtiendo por su polifuncionalidad en los protagonistas. Con ellos se cubren multitud de posibilidades y necesidades de la obra. Si hasta hace unos pocos años solían instalarse normalmente en oficinas, hoy en día su expansión y entrada en otros sectores se encuentra en alza: retail, hostelería, viviendas..., cada vez es más su presencia, y la tendencia sigue en crecimiento gracias a una construcción que comienza a recuperarse”, añaden desde Thu Perfil.

En este sentido, “a los acabados tradicionales en blanco con algo de textura se están sumando hoy en día las terminaciones en vinilo o CPL que, además de ampliar enormemente la oferta en acabados añaden otras características nuevas

como son sus posibilidades de limpieza fácil”, indican desde Escayescos. Otros materiales, utilizados en estos sistemas, por ejemplo, “son las lamas fabricadas en aluminio cuya ventaja principal radica en su capacidad para adaptarse a los espacios. Al tratarse de techos ‘no modulares’ que se fabrican a las medidas que se necesitan, se pueden ejecutar techo de manera rápida y muy sencilla”, continúan destacando desde Thu Perfil.

Por otro lado, “en España se tiende mucho a elegir islas suspendidas frente a un sistema de techo de pared a pared, por su amplia gama de formatos, facilidad de instalación y por la libertad de diseño que ofrecen en tres dimensiones. Las islas permiten a los arquitectos y diseñadores crear diseños impresionantes y más “divertidos” que los techos suspendidos de dos dimensiones”, consideran desde Saint Gobain Ecophon. Por ello, David Labrandero indica que entre sus últimas tendencias de producto cabe reseñar “los techos flotantes, las islas, fibras minerales de altas prestaciones, revestimientos que repelen la suciedad y permiten que el techo esté más tiempo limpio (pintura Trioguard), mejorar la durabilidad de nuestros paneles, etc.”.

Por último, en opinión de Ricardo Canto la tendencia en la elección de techos suspendidos es tratar de trabajar con techos atípicos en cuanto a formato y diseño. “El arquitecto o diseñador intenta evitar el tradicional techo de 60 x 60cm si tiene la opción, en busca de diseños y formatos más interesantes, como perfil oculto, perfil semi-visto, grandes formatos como 120x120cm o 240x60cm para soluciones de pasillos, placas en colores etc. Todo ello para dar algo más de carácter al techo”.

Rehabilitación y reforma, el sector en la actualidad

Sin duda, durante los años de recesión económica la rehabilitación y la reforma han jugado un papel muy importante. “En unos años en los que la obra nueva era escasa y la que había estaba limitada por costes a un presupuesto muy contenido, la rehabilitación y la reforma han conseguido, de alguna manera, que los fabricantes, no sólo de techos técnicos, hayamos podido superar, no sin dificultades, un periodo complicado”, indican desde Thu Perfil. “La rehabilitación es un sector que está creciendo últimamente

muchísimo, y donde la primera intervención suele venir de la mano de la mejora del aislamiento térmico y acústico, donde estas soluciones comentadas anteriormente juegan un gran papel”, corrobora Marco Andrés Sufrategui.

Del mismo modo, Sergio Oliván indica que la rehabilitación y la reforma son una salida importante para este tipo de productos ya que años atrás no se daba la importancia que requerían aspectos como la acústica de los recintos. En este sentido, “estas rehabilitaciones y reformas que se están llevando a cabo en la actualidad garantizan la preocupación por darle solución a esos problemas que anteriormente no se tuvieron en cuenta o no de la forma en que se debía”. No obstante, “actualmente con la mejoría del sector de la construcción, las obras nuevas empiezan a proyectarse de nuevo, y a medio plazo se vislumbra una mejora notable de las ventas de estos materiales”, añade de Thu Perfil. En este sentido, los edificios de nueva planta también constituyen un sector donde la demanda sigue en aumento, incluso en el área del edificio tipo residencial. En efecto,



Foto: Yesyforma

“en el sector residencial la necesidad de ocultar el paso de instalaciones, manteniendo su accesibilidad frente a trabajos de mantenimiento, está favoreciendo el uso de falso techos registrables en las zonas comunes pero también en las zonas privativas como cuartos de baño donde se están instalando maquinarias de aire

acondicionado que precisan de este tipo de techos”, analiza David Labrandero.

Asimismo, Verónica Sancho asegura que existe una tendencia creciente en la construcción en estos sectores y ello se nota, pero el falso techo siempre se ha demandado. “Las líneas de investigación en el sector de este tipo de techos son muchas.


PADILLA
fire doors
www.ppadilla.es

Especialistas en Puertas
Cortafuegos y de Seguridad

*Un mundo
seguro
y con estilo*



Foto: Thu Perfil

El sector sigue avanzando en cuanto a la calidad de la propia ingeniería de los sistemas y elementos auxiliares, también a nivel de materiales empleados e incluso a nivel de domótica”.

En este sentido, “cuando aumente la calidad de la obra nueva hay muchas posibilidades de que se prescriban techos suspendidos acústicos en los proyectos”, concreta Ricardo Canto. Así pues, “el futuro de los techos suspendidos pasa por el continuo desarrollo de todos estos factores y la cada vez mayor profesionalización y personalización de cada uno de ellos”, continúan desde el Grupo Gubia.

De esta manera, el futuro, en opinión de Ricardo Canto (Saint Gobain Ecophon) es para los techos suspendidos con rendimiento acústico, gracias a la concienciación de los usuarios, arquitectos y otros agentes en el sector sobre la necesidad que realmente existe de mejorar el confort en los espacios, de la misma manera que ocurre en el resto de Europa.

Del mismo modo, Cristóbal Pérez concreta que uno de los puntos más importantes es no tomar la acústica como algo estándar, sino que cada tratamiento sea considerado como algo hecho a medida, según las necesidades del espacio. Por otro lado, “hay que dejar de copiar ideas previamente concebidas, es asombroso la cantidad de productos en el mercado que han sido plagiados, una ausencia total de originalidad. Es importante combinar correctamente los elementos principales del techo, como son el perfil, el sistema de cogida y el tipo de placa”. “El impacto que puede tener un

techo suspendido en el confort, el rendimiento, el comportamiento e incluso en la fisiología de las personas en un espacio, es reconocido en otros países, pero aún no realmente en España”, describen de Thu Perfil.

Así pues, es conveniente saber que las posibilidades de estos elementos son enormes, por eso cualquier reto que se le proponga no le vendrá grande. “La investigación debe tender a solucionar las posibilidades de combinación con otros materiales que se incorporen al diseño, así como de las luminarias, además de estar atentos a cualquier cambio normativo que se produzca al cual, estos materiales deben dar respuesta rápidamente”, definen desde Escayescos.

Asimismo, se va a buscar innovar con nuevas soluciones, con materiales cada vez con mayores y mejores prestaciones, sin olvidar el aspecto del reciclaje de estos mismos. “Ello supone el reto de adaptar los procesos productivos de nuestras fábricas como recientemente nos ha sucedido con la planta en Pontarlier, Francia, destinada a producir techos en fibra material con nuevas prestaciones y soluciones”, describe David Labrandero. De igual manera, desde Thu Perfil precisan que el mercado cada vez demanda soluciones más novedosas. “Lo que hoy está de moda en breve será obsoleto, y tenemos que estar preparados para ofrecer nuevos

productos que puedan salir del plano horizontal e integrarse con el nuevo tipo de construcción. Una construcción con una alta integración de las nuevas tecnologías”.

Y, por supuesto, no debemos olvidarnos del diseño, “con techos que sirvan para realzar los espacios en los que se instalan, con nuevas estéticas”, añaden desde Armstrong Building Products.

En concreto, Sergio Oliván considera que los retos a los que actualmente se enfrenta el sector no deja de ser el de la fabricación de unos productos de calidad excelente a precios competitivos, que aporten valor añadido a las construcciones mediante diseño y soluciones; y a su vez mejoren la sostenibilidad en sus procesos productivos. Y, no menos importante es “que el ciudadano conozca sus prestaciones y ventajas y comiencen a demandarlo, que las administraciones ofrezcan ayudas a las renovaciones eficientes de viviendas y que los profesionales implicados en el proceso (desde el proyectista al instalador) sepan sacar el máximo partido posible a unos techos que son “campeones” en versatilidad”, determinan desde Knauf.

“También es importante resaltar y dejar abierta la cuestión sobre la gran evolución que está teniendo la tecnología e interconectividad y cómo el sector va a ser capaz de adaptarla a sus productos y materiales”, enumeran desde Spigo Group.

Foto: Knauf



Ernst & Young, Polonia
METAL Baffles

Techos Baffles de Armstrong, acústica y estética en un solo producto

Esta innovadora gama, que cuenta con la versión METAL y OPTIMA (fibra mineral), ofrece soluciones que combinan una excepcional absorción acústica con una nueva estética lineal.

Los Baffles de Armstrong permiten la circulación del aire y el intercambio térmico, mientras que ocultan los servicios en la parte superior del techo y proporcionan absorción de sonido. Pueden estar suspendidos individualmente desde el forjado o en un sistema lineal agrupado que garantiza una alineación perfecta y un concepto de techo limpio. Son simples y rápidos de colocar y se adaptan perfectamente a cada proyecto, sea de la índole que sea.

La gama Baffles reduce los niveles de ruido de fondo y el tiempo de reverberación en el espacio

La **gama METAL** está dotada de perfiles metálicos con una perforación regular y un complemento acústico de lana de vidrio que aporta un rendimiento excelente. Disponible en color blanco (RAL 9010) así como en una selección de colores RAL (bajo pedido), combina ade-

más altos índices de reflexión de la luz, alrededor del 65%, con una gran personalización del sistema. De esta manera, contribuye a la creación de espacios interiores luminosos y brillantes con unas exigencias energéticas menores.

La solidez del diseño y la precisión de sus líneas aportan un impacto adicional a cualquier techo, bien empleándolo como falso techo mediante el cual se conectan los servicios de uso frecuente, o simplemente como una instalación decorativa para espacios diáfanos. Existe la posibilidad de personalizar las dimensiones, las perforaciones y los colores de la gama con la finalidad de cumplir fielmente con los requisitos técnicos y estéticos de los proyectistas.

La **gama OPTIMA** Baffles de Armstrong está compuesta por piezas rectangulares recubiertas por un velo y un acabado de fábrica con pintura blanca, lo cual le confiere unos niveles altos de rendimiento acústico y reflexión de la luz. Son por tanto la opción ideal para colocar

en entornos ruidosos en los que no es posible instalar techos acústicos tradicionales por motivos de diseño, o éstos no tienen un rendimiento suficiente. OPTIMA Baffles proporcionan soluciones económicas con un aspecto atractivo y lineal que realzan los interiores modernos. Están disponibles en diferentes colores y en formatos a medida para proyectos con necesidades específicas.



Nicholas & Atienza, España
OPTIMA Baffles Rectangular

© Miguel de Guzmán