

CONAMA 2018

En el Palacio Municipal de Congresos de Madrid se ha celebrado la 14ª edición del Congreso Nacional del Medio Ambiente, CONAMA 2018, del 26 al 29 de noviembre de 2018, un encuentro bienal que, desde su primera edición en 1992, se ha convertido en el evento ambiental de referencia en España por la calidad y amplitud de los contenidos tratados, el alto nivel de participación y la variedad de perfiles profesionales y sectores ambientales representados.

Con más de 7.000 participantes en su última edición y una red de más de 450 instituciones colaboradoras, entre las que hay empresas, administraciones, universidades, centros tecnológicos y entidades del tercer sector, el Conama, como es popularmente conocido, es una cita imprescindible para el networking ambiental, la puesta en común de conocimientos y experiencias y la creación de redes de colaboración entre actores diversos que trabajan por el desarrollo sostenible en España e Iberoamérica.

La organización del Congreso ha estado a cargo de la Fundación Conama, una organización española, independiente y sin ánimo de lucro, con la misión de contribuir a crear alianzas sólidas entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil para conseguir un desarrollo sostenible.

El lema de este año ha sido Rumbo 20.30, y con él se ha querido lanzar un mensaje a toda la sociedad para acelerar la transición ecológica y hacia la sostenibilidad, para que sirva de impulso para cumplir los retos que comprometen

a España en el marco de la Agenda 2030 de la ONU y los objetivos de la UE para 2020, 2030 y 2050.

Dentro de las Sesiones Técnicas, cabe destacar la “ST 21 Espacios acústicos en la ciudad del siglo XXI: del ruido al sonido, más allá del decibelio”, organizada por el Colegio Oficial de Físicos (COFIS) y celebrada el miércoles, 28 de noviembre de 2018 de 9:30 a 14:30 en la Sala de Prensa. La sesión ha sido gestionada por un comité técnico de expertos coordinado por Jerónimo Vida Manzano, profesor de la Universidad de Granada y miembro del COFIS.

El objetivo fundamental de esta sesión técnica fue el de presentar los últimos proyectos, resultados de la investigación y trabajos realizados para la caracterización de espacios acústicos urbanos desde la perspectiva del “paisaje sonoro” (soundscape), fundamentado en la participación ciudadana, frente al enfoque puramente técnico, que se apoya en la realización de estudios y diagnósticos acústicos, mapas estratégicos de ruido y planes de acción contra el ruido.

El enfoque soundscape para la gestión y control del ruido urbano es, en realidad, complementario al enfoque técnico contemplado en la legislación vigente. De creciente interés en los últimos años, se trata de una temática que aglutina a profesionales de muchas y diversas áreas en el diseño de espacios urbanos bajo criterios de sostenibilidad. Espacios urbanos que generan calidad de vida y potencian el confort y bienestar de la ciudadanía porque han sido diseñados no sólo desde el punto de vista de la reducción de niveles acústicos, sino, adi-

cionalmente, incluyendo la percepción ciudadana del entorno.

Este enfoque (soundscape) presenta, no obstante, muchas incertidumbres aún que la investigación debe resolver en los próximos años. Estas incertidumbres están relacionadas, principalmente y a modo de ejemplo, con la forma de realizar paseos sonoros para la caracterización acústica sensorial, la metodología empleada en su diseño y ejecución, así como la definición de los índices más adecuados para su evaluación (objeto de una norma ISO aún en desarrollo)

Las principales aportaciones de esta Sesión Técnica estuvieron relacionadas con el análisis del estado del arte en cuestiones relacionadas con la investigación y la presentación de resultados y novedades en este campo de actuación, de marcado carácter innovador en el terreno de la acústica ambiental y el urbanismo del siglo XXI:

- Estado de la investigación sobre paisajes sonoros (soundscape)
- Los “paseos sonoros” como herramienta fundamental en este campo.
- Sondeo de opinión, cuestionarios y herramientas para la evaluación de la percepción e interpretación ciudadana de espacios urbanos bajo el enfoque soundscape.
- Relación de los “paseos sonoros” con otro tipo de experiencias sensoriales ciudadanas, tales como “paseos lumínicos”, “paseos odoríferos”, etc.
- Beneficios del enfoque “soundscape” como complemento al enfoque técnico para la prevención y control de ruido urbano y el diseño urbanístico.
- Percepción, interpretación y caracterización subjetiva de la



exposición al ruido urbano y la molestia que genera en las personas.

- Caracterización de la percepción y la molestia frente al ruido mediante la aplicación de modelos objetivos.
- Integración de técnicas y metodologías Smart City en el Soundscape Approach.

Los autores de la sesión, destacados expertos en las materias tratadas, presentaron las ponencias siguientes:

- Ruido y salud: más allá de efectos acústicos, por Dña. Virginia Ballesteros Arjona, Técnica de Salud Ambiental. Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP). Observatorio Salud y Medio Ambiente Andalucía (OSMAN).
- Variables de contexto a considerar en el diseño de los paisajes sonoros urbanos, por Dña. Igone García Pérez, Gestora de Proyecto e investigadora Área de Sostenibilidad Urbana y Territorial. TECNALIA – División Energía y Medio Ambiente.
- Retos del paisaje sonoro en las ciudades inteligentes, por Dr. Francesc de Paula Daumal i Domènech. ETS de Arquitec-

tura de Barcelona. Departamento de Tecnología de la Arquitectura. Universidad Politécnica de Cataluña.

- Uso de indicadores de calidad acústica para la valoración cualitativa de los ambientes sonoros, por Dr. Robert Barti Domingo. Secretario General Asociación GRAUS-TIC. Asesor y consultor acústico. Director de RBD-Acústica.
- Percepción humana del ambiente acústico en las normas ISO 12913-1:2014 e ISO/TS 12913-2:2018, por Dra. Leire López Uribarri. Consultora acústica y medioambiental. Sub. Xeral Avaliación Amb. (Xunta Galicia), TRASGSATEC y D. Juaco Grijota Chousa. Consultor ambiental. Asoc. Téc. Ecología Paisaje y Seguimiento Amb (ECOPÁS).
- The Hush City project and its relevance to planning policy, por Dra. Antonella Radicchi. Institut für Stadt- und Regionalplanung. Technische Universität Berlin.

Al término de las ponencias tuvo lugar un interesante Coloquio-Debate, moderado por D. Miguel Ausejo, en el que participaron activamente los asistentes.

Paseo sonoro CONAMA

También fue objetivo de la Sesión Técnica contar con especialistas de este campo para la realización de un paseo sonoro en Madrid, que se realizó el día 27 de noviembre y comenzó en la calle Claudio Moyano a las 11.15 h y finalizó en la Plaza Mayor a las 14.15 h.

El Profesor Francesc Daumal i Domènech nos ha enviado un resumen del mismo.

El recorrido sonoro es un instrumento reconocido de análisis del entorno sonoro, que incluye la ISO/TS 12913-2:2018, y que lo define como: Método que implica una caminata en un área con un enfoque en la escucha del entorno acústico.

En nuestro caso concreto, el Itinerario Sonoro fue propuesto por Jerónimo Vida Manzano + Comité Técnico de la ST-21 de CONAMA, organizado y preparado por Miguel Ausejo Prieto y coordinado por la experta internacional en la materia, Antonella Radicchi (PhD, RA, MArch).

Antonella Radicchi es arquitecta y autora de la aplicación Hush City, que se propuso a los asistentes para que se la bajaran a sus móviles con antelación a la realización del recorrido.



Los concentrados, 17 entre asistentes y técnicos, cargados los primeros con sus móviles y los segundos con sonómetros y grabadoras, recibieron en primer lugar las instrucciones oportunas de Antonella Radicchi para la realización del recorrido, compuesto por los 8 espacios que se muestran en el itinerario final.

1. Calle Claudio Moyano
2. Plaza Murillo
3. Plaza Cánovas del Castillo (Fuente de Neptuno)
4. Plaza de las Cortes
5. Plaza de Santa Ana
6. Plaza de Jacinto Benavente
7. Puerta del Sol
8. Plaza Mayor

Previamente al paseo sonoro se hizo un ejercicio de “limpieza auditiva” en el que se marcaron las pautas para realizar dicho paseo. Se entregó material y se explicó el recorrido. Tras una primera escucha activa delante de los puestos de venta de libros de la calle peatonal Claudio Moyano, los asistentes se trasladaron al punto inicial ubicado en la estatua de Claudio Moyano, cerca del Paseo del Prado, donde en primer lugar escucharon el entorno durante unos breves minu-

tos. Acto seguido, mientras los técnicos realizaban las grabaciones de audio y registro de niveles sonoros estadísticos con sonómetros de precisión, los restantes asistentes utilizaron la aplicación Hash City para rellenar los datos solicitados por la misma.

En esencia, la aplicación empieza realizando una grabación de 30 segundos con el móvil. Después, permite efectuar una evaluación del nivel sonoro en dBA, indicando el mínimo y el máximo, y a continuación fotografiar el lugar. Finaliza con la aportación subjetiva del usuario, puesto que en la misma aplicación se debe contestar una encuesta.

En esta entrevista aparecen tres sectores; el primero contiene diez preguntas relativas a la descripción de los sonidos percibidos en el lugar, su tranquilidad, la interacción social, y la identidad del lugar. El segundo sector, destinado a las actividades que se desarrollan en el lugar, abarca solamente dos preguntas respecto a las personas que nos rodean y su actividad en ese lugar, y finalmente el tercer y último sector abarca ocho preguntas de tipo general relativas al uso, tiempo, calidad, limpieza, mantenimiento, seguridad, accesibilidad e impresión general.

Una vez validado todo ello, aparece en pantalla un resumen con la foto, los dBA, la grabación y el escrito para poder supervisar todas las respuestas, y el nuevo lugar tranquilo se muestra en la geolocalización que aparece en el mapa.

Este proceso se repitió, en los 8 lugares escogidos, donde Miguel Araujo registró, con las calibraciones y verificaciones periódicas exigidas para metrología legal, los siguientes niveles de las medidas de 3 minutos de duración:

Tabla de niveles sonoros de 3 minutos de duración, registrados con el sonómetro 2250 de Brüel&Kjær. Fuente Miguel Aulsejo.

PUNTO	LAeq [dB]
1. Calle Claudio Moyano	63,8
2. Plaza Murillo	59,6
3. Plaza Cánovas del Castillo (Fuente de Neptuno)	63,6
4. Plaza de las Cortes	60,9
5. Plaza de Santa Ana	57,0
6. Plaza de Jacinto Benavente	63,2
7. Puerta del Sol	64,6
8. Plaza Mayor	61,1

Después de cada estación, los asistentes pudieron intercambiar opiniones respecto las sensaciones percibidas, y fue interesante observar



Recorrido sonoro final. Fuente Miguel Aulsejo.



Calle Claudio Moyano, delante de los puestos de venta de libros. Fotografía F. Daumal.

que, con independencia de los niveles en dBA registrados por los sonómetros (calibrados y verificados), cada asistente percibía el espacio de forma muy particular, incluso contradictoria en ocasiones.

Se transcriben a continuación algunas de las opiniones expresadas por los participantes, que Miguel Ausejo nos ha hecho llegar en forma de resumen.

El punto 1, en general, no generó sensaciones agradables. Se le consideró un punto “frontera” en términos acústicos. El Punto 2 fue muy molesto para algunas personas y muy agradable para otras. La presencia de pájaros, especialmente de cotorras, agradó y molestó a partes iguales. El punto 3, en términos generales, fue de los más desagradables del paseo, pese a no ser el de mayor nivel de ruido. El punto 4 también agradó y molestó a partes iguales. Es una “isla” que presentó sensación de tranquilidad. Sin embargo, a otros asistentes al paseo, les produjo mucha molestia el exceso de materiales duros y reflectantes. En términos generales, el punto 5 se consideró agradable por la amplitud del espacio, la ausencia de ruido de tráfico rodado y la presen-

cia de un ambiente sonoro relativamente rico. El punto 6 generó también ambigüedad de sensaciones, tratándose de un espacio acústicamente caótico, con ruido de tráfico y calles que escapan de la plaza. La puerta del Sol, pese a ser el punto de mayor nivel de ruido registrado, no se consideró como el más molesto, debido, entre otras cosas, a la presencia de una fuente de agua cercana y la riqueza sonora del entorno. De manera similar, la Plaza Mayor, agradó en términos generales, debido a la ausencia de ruido de tráfico rodado, pero para otros se observó carente de marcas sonoras concretas.

En esencia, se considera muy oportuna la realización de este recorrido sonoro por La Ciudad de Madrid, coincidiendo con el CONAMA, y muy positivos los resultados de toda la experiencia para todos los que participamos.

75 Aniversario del edificio “TORRES QUEVEDO”

Con motivo de la celebración del 75 aniversario de la entrega oficial del edificio “Torres Quevedo” al Consejo Superior de Investigacio-

nes Científicas, sito en la calle Serrano 144 de Madrid y actual sede del Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información “Leonardo Torres Quevedo” (ITEFI), a lo largo de los últimos meses se han llevado a cabo algunas actividades, entre las que destacamos la celebrada el día 20 de noviembre de 2018.

En el edificio central del CSIC, tuvo lugar el acto académico con motivo de la celebración de este 75 aniversario. Dicho acto fue presidido por el Vicepresidente de Investigación Científica y Técnica del CSIC, D. Jesús Marco de Lucas, acompañado por el Director del ITEFI, D. Luis Hernández Encinas y las vicedirectoras científica y técnica del instituto, D^a. Iciar González Gómez y D^a. Margarita Hernández González. En la mesa presidencial también estuvieron D. José Luis Torres Quevedo, nieto de D. Leonardo, y D. Luis Jiménez, subdirector general del Centro Criptológico Nacional (CCN) del Centro Nacional de Inteligencia (CNI).

El director del ITEFI abrió el acto agradeciendo a las autoridades del CSIC su colaboración, a la Sociedad Española de Acústica, al Centro Criptológico Nacional, a la Asociación Española de Ensayos no Destructivos y a las empresas Pusonics y Dasel por patrocinar, respectivamente, los 4 premios a los mejores Proyectos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster convocados con motivo de este acontecimiento, a la Comisión responsable de los actos organizados y a los conferenciantes que han colaborado en el ciclo de conferencias. Posteriormente presentó un resumen de la historia del edificio Torres Quevedo y las actividades realizadas a lo largo de todo el año, todo ello acompañado de un vídeo relativo al aniversario.

Por su parte, D. José Luis Torres-Quevedo se dirigió a los asistentes presentando “Una visión familiar de Torres Quevedo”, haciendo una



Plaza Cánovas del Castillo, sector sur-oeste. Fotografía: F. Daumal.



semananza de su abuelo, no solo desde el punto de vista de sus logros científicos y tecnológicos sino también desde la perspectiva familiar.

D. Luis Jiménez impartió una conferencia titulada: “Criptología y Tecnologías Físicas, cuando la Ciberseguridad se encuentra con la Física” donde presentó los aspectos más novedosos de la ciberseguridad y su dependencia de determinadas tecnologías físicas para garantizar la seguridad de los dispositivos que incluyen criptografía entre sus funcionalidades.

El Vicepresidente de Investigación Científica y Técnica del CSIC cerró el acto señalando la importancia del acontecimiento.

Para terminar, los asistentes fueron obsequiados con un recuerdo conmemorativo y un vino español.

Acto de celebración de la entrega de premios “Tengo un proyecto”, convocado con motivo del 75 aniversario del edificio Torres Quevedo

El día 8 de marzo de 2019 a las 12:00 h. en el Edificio Torres Quevedo se celebró la entrega de los Pre-

mios “Tengo un Proyecto” al mejor Trabajo Fin de Grado o Trabajo Fin de Máster, para cada una de las líneas de investigación que se desarrollan en el Instituto:

- Acústica
- Criptología y Seguridad de la Información
- Ensayos No Destructivos
- Sensores y Tecnologías Ultra-sónicas

El Director del Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información “Leonardo Torres Quevedo” (ITEFI-CSIC), Luis Hernández Encinas, leyó el acta correspondiente a cada una de las áreas y felicitó a todos los autores que habían presentado sus trabajos a este concurso.

Los proyectos ganadores de cada una de las especialidades fueron presentados por sus respectivos autores.

El acta del jurado en la especialidad de Acústica, compuesto por varios profesores del ITEFI y el Vicepresidente de la Sociedad Española de Acústica, hizo referencia a la excelencia de los cinco trabajos presentados a esta área y concluyó

que el premio se otorgue al Trabajo Fin de Máster presentado por **Joaquín García**, titulado **Detección acústica de situaciones violentas en transporte público**.

Este trabajo propone un sistema capaz de detectar automáticamente y de forma eficiente potenciales situaciones de violencia. Para ello utiliza algoritmos genéticos para la selección del conjunto de parámetros que proporcionan la solución más adecuada y de forma suficientemente rápida para su implementación práctica en tiempo real.

En dicho proyecto destaca su originalidad y el impacto que puede tener desde el punto de vista social y de seguridad de la población.

En particular, **la Sociedad Española de Acústica** patrocina el premio en esta categoría, con un importe en metálico de 1.000€.

Información complementaria a estas actividades está disponible en la web del Instituto (<http://www.itefi.csic.es/>).

Jornadas conmemorativas de la publicación del DB HR protección frente al ruido

Pasado, presente y futuro en la protección frente al ruido. 10 años del DB HR

Con motivo del décimo aniversario de la entrada en vigor del Documento Básico de Protección frente al Ruido se celebrarán unas jornadas en el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja los días 23 y 24 de abril de 2019 coincidiendo con los 10 años de la publicación del DB HR y el Día Internacional de Concienciación sobre el Ruido 2019.

El objetivo de estas jornadas es analizar la actualidad acústica en el sector de la construcción realizando un repaso en el tiempo desde el momento previo a la entrada en vigor



del DB HR y durante estos 10 años de recorrido hasta el momento actual. Se analizará la reglamentación en materia de acústica de la edificación y el marco normativo europeo, así como el punto de vista del sector, desde los arquitectos y arquitectos técnicos a los promotores y los fabricantes de materiales de construcción. También se mostrarán herramientas informáticas de apoyo al proyecto y se expondrá el punto de vista de algunas administraciones que realizan el control de obra terminada en la búsqueda de la calidad acústica.

Paralelamente a la jornada se desarrollará una exposición, en el hall del Aula Torroja, donde se podrán ver las novedades en cuanto a equipos e instrumentación acústica, productos, aplicaciones informáticas o materiales de construcción.

Jornada Técnica de Monitorización de Ruido y Vibraciones y Mapas de Ruido (Cnossos)

El pasado 27 de febrero Svantek organizó en Madrid una JORNADA TÉCNICA en la que abordamos temas de actualidad como Monitori-

zación de Vibraciones en Edificios (DIN 4150), Monitorización de Ruido con validez legal (Welmec) y Mapas de Ruido bajo el nuevo enfoque CNOSSOS.

La jornada reunió a 55 asistentes con una interesante representación de la Administración (Ayuntamientos), Universidad, empresas de ingeniería acústica, laboratorios acústicos, consultores acústicos independientes,

gestores de transporte y centros de investigación, que aportaron valor con su contribución en los momentos de debate.

El objetivo principal de la Jornada fue establecer un foro de debate ante la reciente implementación del método Cnossos en España para lo cual además de presentar la visión de nuestros partners y desarrolladores del software predictivo IMMI, contamos con la colaboración de Itziar Aspuru (Tecnalia) y Moisés Laguna, profesionales con una dilatada experiencia en la materia.

Por otra parte y a diferencia de lo que ocurre en otros Estados Miembros fue interesante poner de manifiesto la ausencia de legislación de control de vibraciones en obra civil con Normas como la DIN-4150 y presentar el concepto de redes de monitorización de ruido mixtas, solución que se va extendiendo para densificar las redes de monitorización de ruido urbano.

El día 28 aprovechando el desplazamiento de los asistentes que venían de fuera de Madrid, organizamos la reunión de usuarios de IMM



CESVA celebra su 50 aniversario

Este año no es un año cualquiera para CESVA, ya que el 2019 viene marcado por una fecha importante para la empresa: CESVA celebra su 50 aniversario

Fue en 1969, cuando la familia Casamajó fundó CESVA en Barcelona. Actualmente se está traspasando la dirección a la segunda generación familiar y continúa ubicada en Barcelona. Su sede central se encuentra en el polígono industrial del Besós, una de las pocas zonas industriales que quedan en la ciudad condal.

CESVA ha sido siempre una empresa dedicada a la acústica, 100% nacional y con I+D propios. Los inicios fueron en los 70 en el mundo de la electroacústica con el diseño de alta fidelidad, desarrollando el Ampli-bafle (Bafle + amplificador todo en uno), hasta llegar al **TCX-300**; un analizador de tiempo real por tercio de octava creado para equalizar adecuadamente la sala de escucha. Según comenta uno de sus fundadores: "Aún nos llaman clientes que quieren reparar equipos que tienen más de 40 años porque les gusta como suenan".

Posteriormente, con la apertura de mercados de los años 80, CES-

VA realiza un giro hacia el diseño y la fabricación de instrumentación acústica: *Sonómetros, dosímetros, calibradores sonoros*, etc. Fue en estos años cuando CESVA diseñó los primeros sonómetros **SC-10 (1985)** clase 1 y **SC-5 (1987)** clase 2. Estos equipos ya disponían de rango único de medición, característica que otras marcas no incorporarían hasta bien entrada la década actual.

Durante la década de los 80 CESVA desarrolla el primer limitador acústico como aplicación directa de los sonómetros para el control del ruido. Un equipo sin el cual, hoy en día, no podría entenderse la gestión de actividades con música amplificada. Otro hito importante en la empresa fue el desarrollo de tecnología propia de micrófonos, hecho que ha llevado a **CESVA a estar al frente del mercado de fabricación de equipos para la medición del ruido.**

En los 90 CESVA explora los primeros mercados internacionales: Suiza, Francia e Italia. Este gran paso ha permitido que CESVA esté actualmente presente en más de 40 países. En marzo de **1999 CESVA obtuvo la primera aprobación de modelo de la historia de la metrología legal en el Estado español**, dentro del campo de la acústica, para un sonómetro integrador

(SC-20c), un sonómetro (**SC-2c**) y un calibrador acústico (**CB-5**).

Posteriormente, con el diseño de los analizadores de espectro por octavas **SC-30 (2001)**, **SC-160 (2003)** y tercio de octava **SC310 (2003)**, CESVA entra con fuerza en el mercado de la medición de aislamiento acústico. También diseña la fuente de ruido dodecaédrica **FP120 (2003)**, la máquina de impactos **MI005 (2004)** y el software de cálculo de aislamiento **CESVA Insulation Studio (2005)**.

A principios de siglo, en Inter-noise 2003 (Jeju, Corea del Sur), **CESVA es la primera marca en introducir el**



Catálogo ampli-bafles.



Planta de fabricación en la década de los 80.



Ubicación actual de la sede central de CESVA.



uso de la tecnología Bluetooth en los sonómetros. Actualmente es extraño ver un equipo de alta gama que no incorpore esta tecnología de comunicación inalámbrica. **En 2008 CESVA firma el Pacto Mundial (Global Compact) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)** y desde este año reporta periódicamente los avances conseguidos en el ámbito de los derechos humanos, estándares laborales, medio ambiente y la lucha contra la corrupción.

En **2013**, tras un duro trabajo de todos los departamentos de I+D, **CESVA consigue el primer certificado de software emitido por el Centro Español de Metrología de acuerdo a la guía Welmec para el sonómetro analizador de espectro SC420.** Un hito que marca la historia de la metrología legal española y en los años venideros marcará las aprobaciones de modelo de sonómetros de todo el mundo.

2014, 2016 y 2018 definen la línea de futuro de CESVA para los próximos años. En **2014 CESVA lanza el TA120, el primer sonómetro clase 1 con IoT del mercado**, especialmente diseñado para la sensorización de ciudades inteligentes. Una iniciativa que surge en colaboración con la ciudad de Barcelona. En **2016 CESVA crea NoisePlatform**, una plataforma en la nube que actualmente está cambiando el modelo actual de gestión del vector ruido de muchas ciudades en todo el mundo.

En **2018 CESVA presenta el LF010**, un limitador de nivel sonoro, analizador y registrador frecuencial

por 1/3 de octava que con su salida de video FullHD para dispositivos HDMI está liderando el mercado de limitadores.

CESVA forma parte de los comités de normalización nacionales (AENOR) e internacionales (IEC) para la normalización de la instrumentación acústica y ha estado presente en infinidad de simposios y congresos de acústica como Inter-noise (INCE), Tecniacústica (SEA) o Euronoise y Forum Acusticum (EAA).

Este año coincidiendo con el 50 aniversario de CESVA y también con el 50 aniversario de la Sociedad Española de Acústica, **CESVA será patrocinador GOLD de Inter-noise 2019** Madrid. La primera edición del prestigioso congreso que se realiza en el Estado español.

Para sus 50 años, CESVA ha diseñado un logotipo para conmemorar su medio siglo en el mundo de la acústica, recuperando y adaptando el logotipo usado durante los años 70 en los equipos HIFI, como homenaje a uno de sus fundadores.

CESVA estuvo presente en el Smart City Expo World Congress con el sensor de ruido TA120

El TA120 se ubicó en el stand de la Diputación de Barcelona dentro del proyecto Smart Region con la plataforma Sentilo

Los días 13, 14 y 15 de noviembre se celebró en Barcelona la octava edición del **Smart City Expo**

World Congress (SCEWC), la feria más importante del sector de las Smart Cities.

CESVA estuvo presente con el **sensor de ruido TA120**, en el stand de la Diputación de Barcelona, dentro del proyecto *Smart Region* con la plataforma **Sentilo**.

Smart Region, es una iniciativa que tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, en un entorno sostenible tanto desde el punto de vista económico como medioambiental, mediante el uso de tecnología que permita una gestión más eficiente de los servicios.

La plataforma *Sentilo* para la gestión de servicios urbanos es una solución de código abierto de recogida de datos de sensores, a partir de la cual la Diputación de Barcelona ha desarrollado una modalidad multi-ciudad para los municipios de la demarcación. *Sentilo* se ofrece desde la propia nube de la Diputación de Barcelona a los municipios que lo solicitan.

En esta línea **el sensor de ruido TA120 ofrece la precisión de me-**



Sensor de ruido CESVA TA120 en el stand de la Diputación de Barcelona en SCEWC 2018.

didada de un sonómetro clase 1 y la última tecnología en Internet de las cosas (IoT). El TA120 ha sido ya utilizado en varios proyectos de monitorización de ruido en obras, en zonas de ocio (ZAS), infraestructuras, zonas tranquilas y de seguimiento de planes de acción y es actualmente una referencia en el sector Smart City.

Industrialización, sostenibilidad y arquitectura de vanguardia protagonistas del 50 aniversario de Hispalyt

- **La adaptación del sector de la cerámica estructural a las normativas y tendencias del mercado actual, la eficiencia energética y la digitalización quedaron patentes en un acto que evidenció además la estrecha relación entre la arquitectura de vanguardia y la cerámica.**
- **El acto contó con la intervención de Francisco Javier Martín Ramiro, director general de Arquitectura, Vivienda y Suelo, y de Galo Gutiérrez Monzonís, director general de Industria y de la PYME, que manifestaron su apoyo a Hispalyt.**
- **Uno de los momentos más destacados del acto fue la entrega del Ladrillo de Oro de Hispalyt al arquitecto de prestigio internacional Álvaro Siza.**

La Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida, Hispalyt, ha celebrado el pasado jueves 21 de marzo su 50 Aniversario con un acto en el Auditorio de CaixaForum Madrid al que acudieron más de 300 personas,

representantes en su mayoría del sector de la arquitectura y la construcción.

Con este evento, Hispalyt ha querido rendir homenaje a su pasado, pero, sobre todo, ha servido para mostrar las innovaciones de un sector, el de la cerámica estructural, que ha hecho un gran esfuerzo en los últimos años por adaptarse a las demandas de un mercado cada vez más exigente.

La inauguración corrió a cargo del director general de Arquitectura, Vivienda y Suelo, Francisco Javier Martín Ramiro, que destacó la estrecha relación y colaboración que han mantenido siempre Hispalyt y el Ministerio de Fomento y reconoció la “virtud de este sector de entender que había que apostar decididamente por la innovación, la industrialización y la tecnología”. Martín Ramiro calificó de ejemplar la capacidad de la industria cerámica para adaptarse a los requerimientos y necesidades de la Administración, “yendo incluso por delante y actuando de locomotora del Ministerio en muchos casos”.

Por su parte, el presidente de Hispalyt, Francisco José Morant Vicedo, ahondó en su discurso en el compromiso y la apuesta de la Aso-

ciación y el sector por la innovación, afirmando que “trabajamos duro para adaptar materiales y sistemas constructivos a las tendencias arquitectónicas con el fin de que nuestros asociados estén siempre a la altura de las exigencias de una sociedad cambiante”.

Durante el acto se presentaron las novedades del sector con ponencias sobre eficiencia energética, digitalización e industrialización de los materiales cerámicos, que corrieron a cargo de colaboradores y empresas fabricantes del sector. Por su parte, el bloque de arquitectura de vanguardia contó con la intervención del arquitecto Luis Martínez Santa-María, catedrático de proyectos de la ETSAM UPM.

El evento contó con un momento destacado con la entrega del Ladrillo de oro de Hispalyt, máxima distinción de la Asociación, a Álvaro Siza Vieira, arquitecto de prestigio internacional que cuenta, entre otros, con el Premio Pritzker de arquitectura.

La parte emotiva del acto tuvo lugar con el homenaje a los anteriores presidentes y secretario general de Hispalyt, a los que se les hizo entrega de unas placas honoríficas. Además, Hispalyt recibió por parte





de la Asociación Española de Normalización (UNE) una placa conmemorativa en reconocimiento a su compromiso con la normalización.

El acto fue clausurado por Galo Gutiérrez Monzonís, director general de Industria y de la Pyme. Monzonís quiso dejar patente el apoyo del Mi-

nisterio de Industria en los retos de digitalización e industrialización que afronta el sector e hizo repaso de las políticas y programas previstos para conseguirlo.

Las soluciones constructivas cerámicas triunfan en una edición multitudinaria de CONSTRUTEC

- **Construtec, el evento europeo de referencia para el sector de materiales, técnicas y soluciones constructivas, tuvo lugar del 13 al 16 de noviembre en Madrid.**
- **Hispalyt y Muralit ofrecieron en sus stands asesoramiento y documentación técnica sobre las nuevas**

soluciones cerámicas, además de organizar el I Concurso BIM-Hispalyt de modelado en Revit, varias jornadas técnicas, así como la entrega de los Premios del Foro Cerámico Hispalyt del curso 2017/2018.

- **Durante la Feria, Hispalyt participó en iniciativas como el evento Pasión de envolventes o la presentación del Libro Blanco de la edificación.**

Hispalyt y Muralit han participado en la edición 2018 de **Construtec**, Salón Internacional de Materiales, Técnicas y Soluciones Constructivas, que tuvo lugar **del 13 al 16 de noviembre de 2018 en IFEMA.**

Este año, junto a Construtec, convivieron también en el recinto ferial los salones y ferias BIMExpo, Archistone, Veteco y Matelec, agrupados bajo el paraguas de **ePower&Building**. En la feria se hizo patente la reactivación del sector, con un incremento considerable del número de expositores y visitantes. Por otro lado, también se notó la evolución del sector de la construcción hacia la **eficiencia energética, la sostenibilidad y la industrialización**, tendencias a las que el sector de la cerámica estructural se ha sumado con diversas innovaciones.

Hispalyt y Muralit ofrecieron en sus stands asesoramiento y documentación técnica sobre las nuevas soluciones constructivas cerámicas, además de organizar el I Concurso BIM-Hispalyt de modelado en Revit, varias jornadas técnicas, así como la entrega de los Premios del Foro Cerámico Hispalyt del curso 2017/2018. Durante la Feria, Hispalyt participó también en iniciativas como el evento Pasión de envolventes o la presentación del Libro Blanco de la edificación.



Muestra de productos cerámicos en el stand de Hispalyt.



De izq. a dcha., montajes de los sistemas constructivos Silensis-Cerapy, cubierta ventilada de teja y fachada autoportante Structura.



En el stand de Muralit se mostraron diferentes construcciones de tabiquería, trasdosado de fachada y separadoras entre viviendas con el sistema Muralit.

Éxito de asistencia en CONSTRUTEC 2018

Durante los cuatro días de feria, el stand de Hispalyt recibió **numerosas visitas de profesionales del sector**, interesados en conocer los nuevos productos y sistemas constructivos cerámicos, como las fachadas sin puentes térmicos Structura, las fachadas de bloque Termoarcilla, las cubiertas ventiladas con teja y los tabiques con revestimientos de placa de yeso Silensis-Cerapy.

En el stand de la Asociación, hubo **muestras de los diversos productos cerámicos** como adoquines, bovedillas, ladrillos cara vista, ladrillos y bloques para revestir, tableros y

tejas, así como documentación técnica de cada uno de ellos.

Además, en la jornada '**Nuevas fachadas y cubiertas ventiladas cerámicas para edificios Passivhaus y de consumo casi nulo (EECN)**', que tuvo lugar el día 13, se explicaron los nuevos sistemas constructivos con ladrillo cara vista y teja cerámica. Esta jornada es similar a otras que se han celebrado recientemente en Hispalyt, cuya documentación y vídeos se pueden encontrar en las páginas web de Structura y de Hispalyt.

Muralit: industrialización cerámica con ladrillo gran formato

Muralit ha sido una de las **grandes novedades en cerámica estructural** que se han podido ver en Construtec. Se trata del sistema lanzado por los fabricantes de ladrillo gran formato para particiones interiores. Este nuevo sistema se presenta como una solución industrializada y con un acabado perfecto, que aún a las ventajas de las paredes de ladrillo y del revestimiento de placa de yeso laminado (PYL).

Además, Muralit ha desarrollado una **aplicación en el entorno Revit** que ayuda al proyectista a elegir el muro adecuado de Muralit para el correcto diseño de su edificio cumpliendo las exigencias del Código Técnico de la Edificación (CTE). Este add-in puede descargarse en la página web de Muralit.

AFELMA. 40 AÑOS de compromiso con la calidad en la edificación

AFELMA (Asociación de Fabricantes Españoles de Lanas Minerales Aislantes) conmemoró el pasado 5 de marzo su cuarenta aniversario, coincidiendo con el Día Mundial de la Eficiencia Energética, bajo el lema: 40 años de compromiso con la calidad en la edificación.

El acto, que se celebró en el Círculo de Bellas Artes de Madrid, fue presentado por **Mónica Herranz**, Secretaria General de AFELMA, quien agradeció el esfuerzo de las empresas asociadas y profesionales colaboradores que han hecho posible este aniversario. Reclamó el compromiso de instituciones, organizaciones y profesionales para alcanzar la calidad en la edificación, por respeto a las generaciones futuras.

La calidad en la edificación, clave para la calidad de vida

La inauguración corrió a cargo de **Oscar del Río**, presidente de AFELMA, que identificó la calidad de la edificación como un elemento central de la calidad de vida porque "en los edificios, hogares o del ámbito laboral, pasamos cerca del 80% de nuestro tiempo". Señaló que este reto requiere avances más intensos, por ejemplo, en materia de aislamiento, un sector en el que hoy se emplean poco más de los 2 o 3 cm que se usaban hace 20 años.

Recordó que la Eficiencia Energética ha trascendido su utilidad económica inicial y hoy es un instru-

mento contra el cambio climático, la pobreza energética o la conservación del planeta. Desde esta perspectiva, señaló, es "una senda que sigue presente para reducir el consumo final de energía en climatización, que alcanza el 50% en la UE, correspondiendo a los edificios el 80%".

No obstante, reconoció que había otros criterios que deberían inspirar la renovación del inmobiliario: protección contra el ruido, calidad del aire interior (un concepto que se abre paso) y una mayor seguridad ante incendios, porque de los "25 millones de viviendas, un 93% están construidas antes de la entrada en vigor del DB HE o del DB HR". Enunció las actuaciones de AFELMA para satisfacer estos objetivos: alianzas con organizaciones profesionales, formación en materiales y soluciones para aportar más rentabilidad a las actuaciones edificatorias y acuerdos con organizaciones sociales para promover la sensibilización ciudadana. Por supuesto, recaló "el diálogo franco y constructivo con las instituciones" en la elaboración de las normas.



Mónica Herranz,
Secretaria General de AFELMA



Oscar del Río,
Presidente de AFELMA.

Denunció las actitudes resignadas que buscan justificaciones para que los avances en la calidad de la edificación sean tímidos y enfatizan los aspectos ajenos a la edificación (por ejemplo, los argumentos de que España es un país cálido, nuestro carácter provoca ruido, etc.). Reclamó, por el contrario, una actitud comprometida con la calidad, “pensar en grande”, en los “objetivos de corto y largo plazo, la vida de hoy y la de las generaciones futuras” porque cada vez que se levanta o rehabilita un edificio estamos hablando de una actuación que “dejará sentir sus efectos a lo largo de medio siglo o más”. Por todo ello, concluyó, es preciso abordar “una mejora ambiciosa del marco normativo y la convergencia de nuestras normas con Europa”, para lo que “tratamos de impulsar la acción de los poderes públicos”.

Las iniciativas de las instituciones en eficiencia energética

Esta mesa contó con la presencia de **Pilar Pereda**, del Área de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Madrid; **Joan Herrera**, Director General del IDAE y **Luis Vega**, Subdirector General de Arquitectura y Edificación del Ministerio de Fomento, que refirieron las iniciativas de sus respectivos departamentos en materia de eficiencia energética y felicitaron a AFELMA por su continuidad, valor clave para obtener resultados a largo plazo en eficiencia energética.

Pilar Pereda explicó la apuesta del Ayuntamiento por el que todos los edificios nuevos (escuelas, viviendas municipales, etc.) fueran de energía positiva a partir de 2016, ya que su vida útil transcurrirá bajo el criterio más exigente que imponen las normas que se avecinan. No obstante, reconoció que el grueso de las actuaciones se llevan a cabo a través del Plan MADRE, en la “ciu-



Joan Herrera, Director General del IDAE; Pilar Pereda, del Área de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Madrid; Luis Vega, Subdirector General de Arquitectura y Edificación, del Ministerio de Fomento.

dad existente”, cuyos objetivos son el reequilibrio territorial (para corregir las diferencias de hasta 7 años en la esperanza de vida entre distritos), la accesibilidad, evitar la vulnerabilidad y la soledad y reducir la contaminación y la mortalidad a ella asociada.

Indicó que entre 2016 y 2018 se cursaron más de 2.800 solicitudes de rehabilitación de edificios que afectan a más de 63.000 viviendas, de las cuales la eficiencia ha pasado de representar el 20% al 25%, suponiendo una reducción de 56.000 millones de T/año CO₂.

Joan Herrera afirmó que estamos ante un cambio de época: “somos la primera generación que va a vivir el cambio climático y la última que puede evitar sus efectos”, lo que plantea un reto moral y a la vez una oportunidad de país, ya que la dependencia energética de España (73%) es la más elevada del continente, por lo que “128 millones de euros al día salen para comprar carburantes”.

Esta oportunidad apela a todos los sectores, entre ellos la edificación, porque el objetivo para 2030 es reducir en 15 puntos la dependencia, para lo que es preciso abordar la Transición Energética a través del ahorro y la eficiencia energética y del impulso de renovables, pero

insistió, “lo digo por ese orden”. Las fuentes para la financiar este reto son el Fondo Nacional de Eficiencia, el programa FEDER y el Plan Nacional de Vivienda.

Desgranó los objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), que entre 2020-2030 establece que la rehabilitación de la envolvente de 1,2 millones de viviendas deberá aportar un ahorro del 31% de la energía final consumida; y que la rehabilitación del parque público debe superar el 3%, es decir, 3,7 millones de m². Así mismo, avanzó que la nueva regulación del autoconsumo creará conciencia energética e impulsará otras actuaciones, como el aislamiento.

Por su parte, **Luis Vega** recaló la unidad de criterio de la Administración porque es común el marco estratégico definido por la Ley de Cambio Climático, el modelo de transición y el PNIEC, respecto al que declaró asumibles sus cifras: reducción de 6 millones de toneladas de CO₂ y de 10 Mega tep hasta 2030.

Insistió en dar prioridad a la eficiencia porque así se evitan necesidades de demanda energética que provocan consumos y, aunque para satisfacerla “la energía sea renovable, su generación, transporte...

cuesta dinero”. Más allá de la energía, dijo, “los edificios tienen sus propios objetivos como satisfacer la aspiración a una vivienda digna” para lo que hay que hacer las cuentas globales que superen “el enfoque economicista” (realizar solo intervenciones rentables) porque hay otros intangibles que hay que computar, como el empleo, la sostenibilidad, el confort...

No obstante, aclaró que, en rehabilitación, el marco regulatorio es secundario, siendo lo fundamental las ayudas y la sensibilización. En este sentido otorgó al CTE un papel de directriz que define hacia dónde vamos para que el sector se movilice y se lleve a intervenciones globales.

Mantuvo las previsiones para aprobar la modificación del DB HE en los seis primeros meses y esbozó sus principales líneas: huir de la segmentación de consumos porque se miden las necesidades energéticas globales del edificio y hay que “reducir todo”; y recuperación de la calidad de la envolvente, para evitar que sea un sumidero de energía al exterior, para lo que se han incrementado los valores respecto a la situación anterior, sobre todo en edificación existente, a la que se le pide lo que antes se pedía a la obra nueva, “pero siempre pensando que en muchos edificios los objetivos para edificios de nueva planta se pueden conseguir en existentes”.

Las empresas asociadas a AFELMA hablan de acústica, seguridad y eficiencia energética

A continuación, tomaron la palabra **Patrice Azais**, un histórico de la asociación, que declaró sentirse orgulloso de todos los que han hecho posible estos 40 años. Definió a AFELMA como una organización de vanguardia que hablaba “de rehabilitación antes de la crisis de la construcción, de exigencias térmicas

más intensas antes del EECN” o “de la contaminación acústica ya en 1998”. Recordó la decisión estratégica de colaborar con los fabricantes de placa de yeso para realizar ensayos acústicos y ofrecer a los profesionales un Catálogo de Soluciones Acústicas y Térmicas para cumplir el CTE, al que calificó como “el mejor de Europa”.

Nicolás Bermejo justificó la eficiencia energética “porque solo tenemos un planeta”, con unos recursos y una capacidad de absorción de GEI limitada y recordó que “tenemos un compromiso como país de reducir un **40%** las emisiones de CO₂ en 2030 y un 60% en 2040”.

Recurrió a las cifras macro para mostrar la necesidad de intensificar la estrategia de la eficiencia energética en España porque nuestra dependencia energética se sitúa en el 80%, frente al 54% de la UE y genera déficit en nuestra balanza Energética de 46.000 millones de euros. En 2018, España importó más de 67 Ktns de petróleo. “Cada vez que en España subimos la calefacción, nuestra riqueza disminuye” y supone un gran esfuerzo mantener las condiciones de confort para un hogar medio que consume unos 10.000 kWh, lo que conlleva a la aparición de situaciones de pobreza energética (6,8 millones de personas, según ACA).

Recordó, en el tramo final de su exposición, que el 25% del consumo energético europeo proviene de procesos industriales, carentes de una normativa que regule su eficiencia energética. Según el estudio Ecofys de EiiF en España, el potencial de ahorro en el sector industrial equivale al consumo energético de 1,2 millones de viviendas o a las emisiones de CO₂ de 1,7 millones de coches.

Pedro Luis Fernández-Cano aportó la visión de AFELMA sobre la seguridad de las edificaciones en caso de incendio, reconociendo la

mejora de las normativas desde el año 2000 y la ayuda que supusieron “las Euroclases como estándar para medir la reacción al fuego en toda Europa y su obligatoriedad para la consecución del Mercado CE”, que permite comparar normativas nacionales y saber cómo estamos en cuestiones de seguridad. Aplicado a sucesos como el desgraciado incendio de Grenfell, ofrece un enorme conocimiento y experiencia para extraer conclusiones y cambios normativos. Abogó por que los países analicen las conclusiones y las asuman porque el siniestro podría haber ocurrido aquí mismo.

En la misma línea, solicitó aprovechar la experiencia de otros países sobre seguridad en caso de incendio en los sistemas de aislamiento por el exterior (Sate o fachadas ventiladas), que con la rehabilitación comienzan a ser populares en España. Aplicaciones “fantásticas por su ahorro energético, pero que plantean retos importantes a nivel de seguridad”, ya que según el sistema y los materiales empleados, pueden ser muy seguros o poco seguros.

Finalmente reclamó una revisión del DB SI en línea con la Directiva EPBD que exige tener en cuenta la seguridad contra incendios en la rehabilitación porque la rehabilitación térmica no puede convertirse en un agravante del riesgo de incendio. Por último, insistió en que los usuarios deben conocer y exigir la información sobre reacción al fuego de los aislamientos que se instalan y cómo éstos les ayudan a protegerlos en caso de incendio.

Ramón Ros finalizó este apartado hablando sobre la importancia de la acústica en la calidad de vida. Se remontó a un anuncio de un socio fundador de AFELMA en 1976 que rezaba “Construir bien es aislar mejor”. Lo que entonces era “predicar en el desierto hoy está en boca de todos”. En esa misma década,

señaló que “la Convención de Estocolmo (1972) reconocía que el ruido es uno de los agentes contaminantes más agresivos, tanto en las ciudades como en la industria”.

Relacionó los múltiples efectos del ruido sobre la salud (alteraciones auditivas, estrés, irritabilidad, dolores de cabeza, etc.), destacando que el ser humano no descansa con un nivel de ruido superior a los 35 dB. Y refirió las innegables consecuencias económicas sobre el turismo de calidad, que es absolutamente incompatible con el ruido, el precio de los inmuebles, que pueden devaluarse un 50%, y el coste del tratamiento de las patologías del ruido para los sistemas sanitarios y para la productividad de las empresas. Una vez más, concluyó, “observamos como el binomio salud y edificación aparecen en la misma ecuación”.

Todo esto le llevó a afirmar que “el ruido es el problema silencioso, no ocupa espacio en los medios. Está ahí, pero no se habla de él”. Tal y como reflejaba en 2017 la Encuesta del INE sobre Condiciones de Vida, el ruido procedente de los vecinos o del exterior es un problema para el 15,1% del total nacional de hogares, es decir, 2.790.000 hogares tienen problemas de ruido.

Reclamó una revisión más exigente del DB HR, ya que nuestras normas acústicas son de las más laxas de Europa. Además, solicitó condicionar la entrega de la cédula de habitabilidad a la comprobación de la norma acústica por medio de mediciones in situ; e incrementar la información del usuario por medio de una certificación acústica a semejanza de la certificación energética.

Los retos de la edificación según organizaciones sociales y profesionales

José Luis López, Director de ACA-Asociación de Ciencias Ambientales, definió la pobreza energética

como un “sobreesfuerzo o capacidad de pago de la factura energética” (gastos de climatización, iluminación, cocina, consumo del agua caliente sanitaria, etc.). Su origen es el incremento de precios de los suministros (el tercero mayor de la UE28 en electricidad y el primero en gas natural) y el estado de la edificación, responsable del 17% del consumo final de energía y del 25% de CO₂.

En 2016, un 29% de la población (13,2 millones de personas) padecía gastos energéticos desproporcionadamente altos según ingresos. Para corregir esta situación, propuso, entre otras medidas, “elaborar **una estrategia estatal** de protección de los derechos energéticos de los ciudadanos y **priorizar enfoques estructurales** (abordar problemas desde la raíz, precios, edificación, etc.).

Por su parte, **Carmen Rodríguez**, presidenta de Adeces, Asociación pro Derechos Civiles, Económicos y Sociales, defendió que el ciudadano tiene que ser el beneficiario de la edificación. Criticó la poca exigencia del anterior DB HE que permitió que llegasen miles de viviendas al mercado con condiciones térmicas muy mejorables y la nueva propuesta porque, indicó, sigue derrochando la “ventaja del clima y consumiendo lo que no tenemos y contaminando lo esencial”.

Reivindicó una actualización del DB HE que explicita el nivel de consumo energético para que una edificación sea de verdad EECN, evitando equiparar este estándar con cumplir el DB HE. “No podemos hacernos trampas al solitario”, señaló. Además, reclamó un intenso plan de rehabilitación y una edificación que tenga en cuenta nuevos parámetros como accesibilidad, calidad del aire, aprovechamiento del agua, etc. y seguridad, ante la “devaluación imprudente” del DB SI.

Penélope González, de la junta Directiva de Aecor (Asociación Española para la Calidad Acústica), comenzó por denunciar el olvido de la acústica en la edificación, a pesar de sus consecuencias en la salud y en el confort. Reivindicó un incremento de las exigencias del DB HR, porque incluso con edificios construidos bajo la norma las encuestas de percepción señalan que la calidad acústica no es todo lo buena que debería ser; y una certificación acústica que permita “ver el punto en que nos encontramos”. También recordó lo importante que es proyectar “bien” para evitar problemas acústicos. Por último, señaló otros campos de atención como la acústica medioambiental y la acústica en la industria.

Carlos Rodero, presidente del Comité Sectorial de Productos de Protección Pasiva de Tecnifuego, Asociación Española de Sociedades de Protección Contra Incendios, inició su exposición señalando las dos grandes misiones de la asociación: detección temprana de un incendio para que pueda apagarse con medios locales y organizar vías de evacuación seguras, porque la experiencia demuestra “que cada vez los bomberos tienen menos tiempo para llegar antes del Flash Over”, ya que la carga de fuego de los edificios han subido mucho y los materiales son muy combustibles.

Más que por los retos prefirió preguntarse por lo que está ocurriendo e ilustró a la audiencia con ejemplos reales de mala ejecución para sentenciar “en construcción todo lo que no se ve y no se controla es perfecto. Lo malo es cuando lo miras”. Denunció la ausencia de control y la falta de protocolos correctos, como se ha podido ver en Grenfell, que puso el punto sobre la i.

La construcción, finalizó, “ha mejorado muchísimo, pero tiene que mejorar mucho más y esto se hace

buscando los detalles". Por ello propuso como soluciones partir del control: la calificación de instaladores, el control de la ejecución, el uso adecuado de los productos, el mantenimiento, y asegurar las prestaciones durante toda la vida útil.

Misión, nueva web y reconocimiento

Durante el acto de los 40 años, Oscar del Río recibió la entrega de una placa conmemorativa de manos de Paloma García, de UNE, Asociación Española de Normalización, en reconocimiento al compromiso de AFELMA con la normalización y su participación en los distintos órganos técnicos y en su Junta Directiva.

También se mostró la nueva web de la asociación, www.afelma.org, y se proyectó un vídeo con los valores de la asociación.

Acústica de edificios: aislamiento acústico y cómo evaluarlo, por Brüel & Kjær

Cualquier persona a la que alguna vez le hayan molestado los vecinos es consciente de las propiedades de aislamiento acústico de su edificio. Los problemas de ruido entre vecinos dependen de dos cosas: lo ruidosos que sean los vecinos y las propiedades de atenuación del ruido de los edificios. Cuanto más bajo sea el aislamiento acústico de la pared que nos separa de un vecino ruidoso, más probable será que nos moleste.

¿Qué es la acústica de edificios?

La acústica de edificios es la ciencia que estudia la transmisión del sonido de una vivienda o habitación a otra, y la que se ocupa de medir y cuantificar cuánto sonido se transmite. La acústica de edificios trabaja con dos tipos de ruido: el ruido aéreo (como música o voces)

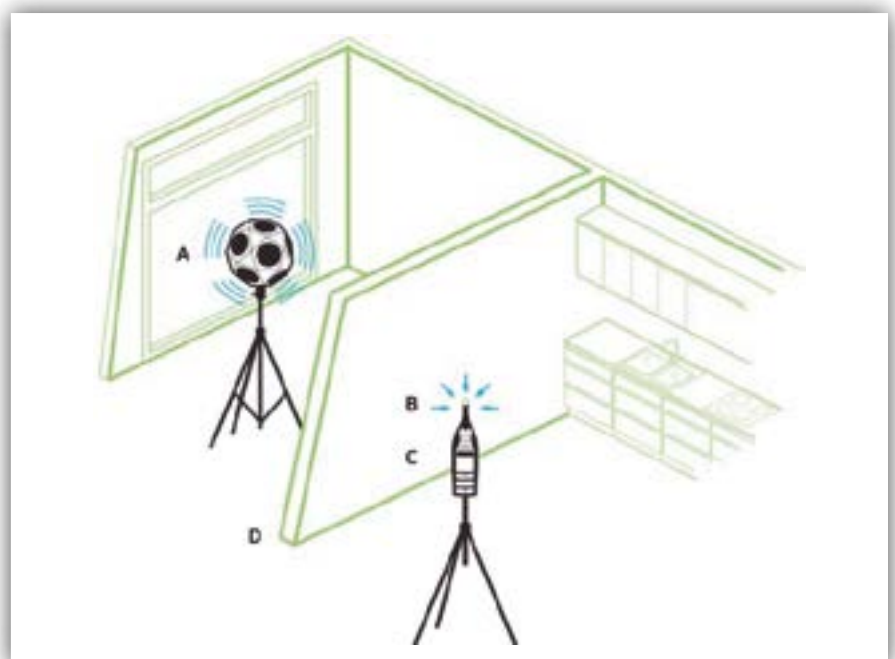
y el ruido de impacto (como las pisadas en los pisos contiguos). Aunque buena parte del sonido que se transmite de un apartamento a otro es consecuencia de la propagación de ruido aéreo a través de la pared, una parte significativa también se transmite de manera indirecta a través de la estructura del edificio.

Las normativas de construcción estipulan cuánto aislamiento acústico debe existir entre pisos contiguos o viviendas adosadas. El aislamiento acústico es una propiedad de la partición del edificio, no de las habitaciones que lo componen. Para confirmar que se cumple la normativa, se llevan a cabo medidas de acústica de edificios, sobre todo en los de obra nueva. Muy básicamente, estas medidas cuantifican cuánto sonido se transmite de una habitación a otra; es decir, desde una sala de emisión, en la que se produce ruido, hasta una sala de recepción. La figura siguiente ilustra una medida del aislamiento al ruido aéreo que, en su forma más sencilla, es la diferencia entre el nivel de ruido de la sala de emisión y el de la sala de recepción.

El altavoz omnidireccional está diseñado para llenar con rapidez la sala de emisión con una aproximación a un campo sonoro difuso; es decir, un campo en el que la presión sonora es la misma en cualquier punto de la sala y las ondas sonoras llegan al observador desde todas las direcciones. En teoría, en un campo sonoro perfectamente difuso no importaría dónde se sitúa el micrófono, porque siempre mediría el mismo nivel de presión sonora. En una situación de medida práctica, el campo sonoro nunca es perfectamente difuso. Por este motivo, las normas exigen obtener medidas en múltiples posiciones de la sala y promediarlas.

Requisitos de los altavoces

En el mercado existen muchos altavoces omnidireccionales de distintos fabricantes. Aunque externamente parecen similares, es importante leer y entender sus especificaciones técnicas, porque el rendimiento varía con las características primarias (relacionadas con la calidad de medida) y con las características secundarias (asociadas a la ergonomía).



A: Fuente sonora, B: Micrófono, C: Sonómetro, D: Pared de separación

Las características primarias de una fuente sonora para uso en acústica arquitectónica se definen en la norma ISO 16283-1. Cuando se utilizan en acústica de salas, los requisitos están recogidos en la norma ISO 3382-1.

- **Direccionalidad:** la fuente sonora debe radiar el sonido de igual manera en todas direcciones; es decir, el altavoz debe ser omnidireccional. El grado de direccionalidad viene definido por las normas y depende exclusivamente del altavoz, sin influencia alguna de las propiedades de la sala de emisión
- **Espectro:** aunque las medidas de aislamiento acústico son diferenciales, las normas establecen que la diferencia entre bandas de 1/3 de octava adyacentes debe ser como máximo de 6 dB. La respuesta en frecuencia de la sala afecta al resultado; por tanto, este requisito no se refiere en realidad al equipo, sino a la medición. En pocas palabras, el objetivo consiste en hacer las medidas con una señal lo más plana posible en la sala de emisión
- **Nivel de potencia acústica:** la salida de potencia sonora del altavoz debe ser lo bastante alta como para que el nivel de presión sonora en la sala de recepción se encuentre significativamente por encima del nivel de ruido de fondo. Este requisito depende tanto del altavoz como del amplificador de potencia asociado. Típicamente, un altavoz omnidireccional para acústica arquitectónica de buena calidad genera 100 dB por banda (o sea, es muy potente)
- **Estabilidad de nivel:** para que un altavoz sea apto para medidas de acústica arquitect-

tónica, la potencia sonora no debe variar significativamente en función del tiempo. A medida que el altavoz se calienta, el efecto de “compresión” tiende a reducir los niveles sonoros. Este efecto debe compensarse de manera que la caída de nivel sea inferior a 0,2 dB/min.

Las características secundarias, como el peso y el tamaño, tienen que ver puramente con la ergonomía. Aunque sean secundarias, no hay que olvidar que las medidas de acústica de edificios las suele realizar una sola persona. El peso y la solución de transporte del equipo pueden ser un factor importante en los proyectos de medida prolongados, sobre todo en bloques de pisos de nueva construcción, cuando todavía no funcionan los ascensores.

La realización de medidas de acústica de edificios es un trabajo cualificado. El técnico que hace las mediciones debe tener la formación adecuada y estar familiarizado con la legislación local. También necesita contar con un equipo especializado apropiado, que incluye una fuente de ruido omnidireccional conforme. Con la ayuda de este material, puede medir de manera objetiva el ais-

lamiento acústico entre dos salas y compararlo con el reglamento de construcción aplicable.

ISOVER presenta sus novedades y celebra el 50º Aniversario de CLIMAVER en C&R 2019

ISOVER, líder en soluciones de aislamiento para climatización, presentará sus últimas novedades y soluciones de aislamiento en Climatización y Refrigeración (Salón Internacional de Aire Acondicionado, Calefacción, Ventilación, Frío Industrial y Comercial), el mayor escaparate del sector en innovación y diseño, que se desarrollará del 26 de febrero al 1 de marzo de 2019 en IFEMA (Madrid).

Una feria de alcance internacional que reúne a las mejores empresas y profesionales del sector de la climatización para mostrar sus últimos avances. El evento, que se celebra cada dos años, contó en la edición de 2017 con 49.935 visitantes de 82 países con cerca de 700 expositores.

ISOVER cuenta con un atractivo stand de 300 m2 donde mostrará las soluciones más innovadoras que pueden proporcionar los conductos de climatización para mejorar la calidad, el aislamiento,



A: Fuente sonora, B: Micrófono, C: Sonómetro, D: Pared de separación.

la seguridad y el confort, como componente esencial de un sector comprometido con la sostenibilidad y que apuesta por la eficiencia energética y el confort. Además, este año celebra el 50º Aniversario de CLIMAVER.

Líderes en sostenibilidad, con un lugar destacado en el stand donde se podrá participar en el concurso "Diseña en verde"

En el stand de ISOVER, localizado en el pasillo central del PABELLÓN 10- STAND 10D11, se realizarán diariamente diversas demostraciones de producto (además ese año esta zona será más interactiva y podrán participar las personas que quieran probar hacer figuras con CLIMAVER), donde los ingenieros, arquitectos, instaladores y clientes, que acudan al certamen, podrán conocer de una manera innovadora todas las soluciones, servicios y herramientas desarrolladas por ISOVER para apoyar a proyectistas, especificadores, instaladores y demás profesionales del sector a realizar su trabajo con mayor eficiencia y facilidad. En el recorrido a través del stand podrán encontrar desde sistemas integrados, manuales técnicos y detalles constructivos, hasta software avanzado de cálculo, formaciones teóricas y prácticas y asesoramiento personalizado.

En el stand de este año de ISOVER dedicará un lugar destacado a la sostenibilidad de su gama de productos, donde además se podrá participar en su concurso Diseña en verde, así como otra zona dedicada a dar un nuevo servicio de asesoramiento profesional a sus instaladores del Club CLIMAVER, el Campus CLIMAVER.

Además, ISOVER participará en las jornadas técnicas "Foro Clima" con dos ponencias.

Más información en la web de ISOVER, www.isover.es

El edificio de la antigua sede de Telefónica en Ríos Rosas, ahora es BREEAM

El inmueble ha sido rehabilitado usando soluciones constructivas de Saint-Gobain Isover, claves para conseguir el certificado de sostenibilidad

La antigua sede de Telefónica cobra una nueva vida tras la rehabilitación de sus 36.000 m². Gracias a las actuaciones realizadas, actualmente el inmueble cuenta con la **Certificación BREEAM** de construcción sostenible, que conlleva un estudio minucioso detallado de los materiales utilizados. Su propietaria actual es la empresa WPP, que tras



la restructuración albergará en un solo edificio a 2.500 empleados.

El punto de partida era un edificio emblemático de Madrid, situado en el centro de la ciudad, pero poco confortable y nada eficiente en cuanto a consumo de energía. Se optó por reutilizarlo y adaptarlo, en lugar de apostar por la demolición y construcción de un edificio nuevo, como parte de un programa sensible de regeneración urbana con un mínimo impacto ambiental.

El objetivo de este gran proyecto era maximizar los beneficios económicos, sociales y medioambientales. Ha conllevado el desmontaje y renovación completa del edificio, incluyendo una nueva fachada de muro cortina totalmente aislada que recorre los 135 metros de longitud del inmueble, un nuevo núcleo central y un nuevo acceso.

En el interior del inmueble se mejoró el aislamiento del cerramiento con sistemas de trasdosado con placa en su parte opaca y se creó una nueva distribución de los espacios usando sistemas de tabiquería seca y falso techo con placa de yeso laminado. Saint-Gobain Isover cuenta, dentro su porfolio de productos, con 'Lana Mineral **Arena**' la solución más eficaz para conseguir

los mejores resultados de aislamiento acústico en edificación, ofreciendo además propiedades de aislamiento térmico y de protección contra el fuego. Esto ha llevado a la instalación de un total de 15.000 m² de este producto.

Para que el resultado sea óptimo es fundamental tener en cuenta el aislamiento acústico desde la fase de diseño del proyecto, invirtiendo el tiempo que sea necesario para ello. Un aislamiento eficiente, bien planificado e instalado permite disfrutar de sus beneficios durante toda la vida útil del edificio. Además, una vez instalado, no necesita ningún cuidado o mantenimiento a lo largo de los años.

En cuanto al sistema de climatización, se decidió retirar los conductos existentes e instalar 24.000 m² de conductos autoportantes **CLIMAVER NETO**. Con esta solución de climatización, fabricada por el Grupo Saint-Gobain, se consigue la máxima absorción acústica en el sistema. Este producto con el que se forman los conductos de conducción de aire, está basado en paneles rígidos de lana de vidrio ISOVER de alta densidad que van revestidos por la cara exterior del mismo con una lámina de aluminio reforzada con papel kraft y malla de vidrio (que actúa como barrera de vapor) y por su cara interior, con un tejido Neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica.

En los espacios que cuentan con conductos de chapa, se ha procedido a su revestimiento con 30.000 m² de **CLIMCOVER ROLL ALU3**. En la solución de aislamiento de tuberías, se han instalado coquillas **CLIMPIPE SECTION ALU 2** (24.000 m²) que garantizan la mínima pérdida energética de las mismas.

El espacio cuenta con una espectacular altura de cinco metros entre forjados, una característica que se ha aprovechado para dejar a

la vista las partes inferiores de la estructura, combinadas con las más punteras instalaciones mecánicas y eléctricas.

En esta rehabilitación han trabajado de forma conjunta estudios de arquitectura e ingeniería de dilatada experiencia, así como DRAGADOS, una de las mayores constructoras a nivel nacional. Todos los agentes intervinientes en la rehabilitación, tanto a nivel de proyecto como de ejecución, son responsables del excelente resultado final.

Sistemas webertherm en la 1ª Jornada DISCESUR

Saint-Gobain Weber cuenta con una amplia gama de soluciones constructivas que contribuyen de una manera directa al ahorro energético, y al confort térmico y acústico bajo criterios estéticos, especialmente concebidos para la mejora de la eficiencia energética del edificio.

Saint-Gobain Weber participó este pasado 14 de febrero en la 1ª Jornada organizada por **Discesur**, que se presentó bajo el lema "*Fachada, confort térmico y ahorro energético. Soluciones constructivas que dan forma a la ciudad*". Una ocasión óptima donde la firma de morteros industriales tuvo la oportunidad de mostrar sus soluciones especialmente diseñadas para la envolvente del edificio, y enfocadas a la consecución de una óptima eficiencia energética del mismo.

La fachada es uno de los elementos clave en el diseño de un edificio en orden a unos criterios de eficiencia energética, y entre las posibles soluciones de baja transmitancia térmica destacan los **Sistemas webertherm**, innovadores sistemas de aislamiento térmico por el exterior tipo

SATE o ETICS, especialmente diseñados para edificios que requieran de eficiencia energética.

<https://www.es.weber/sate-aislamiento-termico-por-el-exterior>

Los sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE) son la opción más indicada en caso de necesidad de la mejora de la eficiencia energética de los edificios, ya que son soluciones de aislamiento térmico por el exterior que añaden una piel extra a la fachada permitiendo tratar el 100% de los puntos energéticamente débiles de la envolvente. Son la manera más eficiente de reducir las pérdidas energéticas, mejorando el confort en el interior del edificio.

De entre la gama de **sistemas webertherm** que se presentaron en la Jornada, cabe destacar los siguientes:

- **Sistema webertherm acústico**, sistema de aislamiento térmico por el exterior para fachadas basado en placas de lana mineral con alta resistencia al fuego y máximo confort acústico, y acabado con revestimientos orgánicos en capa fina.
- **Sistema webertherm cerámico** sistema de aislamiento térmico por el exterior para fachadas basado en placas de poliestireno expandido estabilizado (EPS) y acabado cerámico, que aporta un alto nivel estético a la fachada, resistencia mecánica y bajo mantenimiento.

Los **sistemas webertherm** conjuntamente con otras soluciones adicionales implantadas en las instalaciones del edificio, pueden llegar a obtener un ahorro económico de hasta un 30% respecto a un edificio de referencia que cumpla con el estándar ASHRAE 90.1-2007, incluso superior. Estas soluciones además aportan al edificio de un sello de identidad puesto que son la carta



de presentación del mismo, cumpliendo con las exigencias estéticas de los propietarios.

Además, en la jornada se presentaron los morteros cola de colocación rápida **webercol flex3 superapid** – mortero cola súper flexible de fraguado rápido, **webercol flex3 multirapid** – mortero cola flexible de fraguado rápido, así como la gama **webercolor** en la que destaca la junta **webercolor premium** – junta universal flexible libre de moho y suciedad hasta 15 mm, productos indicados para la colocación y rejuntado de cerámica en fachadas, así como cualquier aplicación que requiera de una rápida puesta en servicio.

Los **sistemas webertherm** cuentan con el aval de **Saint-Gobain Weber**, empresa líder europea en sistemas de aislamiento térmico por el exterior y con certificaciones emitidas por organismos acreditados por la EOTA (European Organization Technical Approvals) de acuerdo a la normativa ETAG 004 (European Technical Approval Guideline), guía para documentos de idoneidad técnica Europea, vigente para este tipo de soluciones constructivas.

De esta forma, **Saint-Gobain Weber** permanece fiel a su estrategia en el desarrollo del hábitat sostenible con soluciones innovadoras y energéticamente eficientes que

mejoran el confort protegiendo el medioambiente.

Aislamiento URSA en una fachada artística decorada por Ricardo Cávolo en Salamanca

- **La Rehabilitación Energética e intervención artística es un proyecto conjunto ideado por la asociación vecinal Zoes del Barrio del Oeste.**
- **La fachada lleva un sistema SATE (Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior) con URSA XPS que proporciona confort térmico y ahorro a las viviendas**
- **Ricardo Cávolo, artista salmantino, tiene obras de este tipo en Montreal, Moscú, Hong Kong, París, Londres o Madrid**

Eficiencia Energética y arte. Estos son los criterios que han primado en la rehabilitación de la nueva fachada del número 4 la calle Joaquín Costa, en el barrio del Oeste de Salamanca. El proyecto ha formado parte del plan de regeneración de este barrio surgido de una iniciativa popular puesta en marcha por la activa asociación vecinal, **Zoes**.

URSA está presente en este edificio singular en el que se ha intervenido con un sistema SATE con Poliestireno Extruido (XPS) donado por la compañía. El XPS es un material ideal para este tipo de intervenciones porque une a su alto grado de aislamiento térmico, su versatilidad, sus garantías de estanqueidad y su buen comportamiento frente a los cambios bruscos de temperatura, algo fundamental para un aislamiento efectuado por el exterior del edificio.

Este tipo de material ha sido reconocido con un Documento de Idoneidad Técnica (DITE) que otorga el Instituto de Ciencias de la Cons-



trucción Eduardo Torroja en el que se reconoce la idoneidad de este material de forma genérica para su empleo como aislamiento térmico por el exterior y garantiza una vida útil mínima de 25 años para este sistema que se instala in situ.

Una vez efectuada la rehabilitación energética de la fachada, ésta fue decorada por el muralista, decorador y diseñador Salmantino, **Ricardo Cávolo**.

Además de la donación del material por parte de URSA, los vecinos no han tenido que aportar ningún desembolso económico por esta rehabilitación energética que ha sido ejecutada por **Ripalia**, y que ha contado también con la colaboración de los Colegios de Arquitectos de Salamanca y León y del de Aparejadores de Salamanca que han sumado toda la parte del proyecto y seguridad del presupuesto, que asciende a unos 12.000 euros.

Todos los actores implicados en esta obra emblemática han estado presentes en la inauguración del edificio. Óscar Vivanco del departamento de Marketing y Comercial de URSA, fue el encargado de agradecer a Zoes y a Ripalia la confianza en la marca para participar en este proyecto: “Quiero transmitir nuestra satisfacción porque hayáis elegido URSA y en esta obra hayan primado los criterios de eficiencia energética y sostenibilidad y no se haya limitado a ser una intervención meramente estética”.

Vivanco recordó también a los presentes la necesidad de “abrigar” las viviendas con un buen sistema de aislamiento como parte de una rehabilitación energética integral del edificio, “La clave pasa por la rehabilitación de viviendas, que como esta, se han sometido no a un simple lavado de cara, sino que ya incluye el sistema más eficiente para frenar su consumo de energía y sus emisiones de CO₂: el aislamiento”.

Por su parte, Ricardo Cávolo, que ha dejado su sello personal en toda la obra explicó que la obra es un homenaje a la mujer salmantina. Para esta obra, el artista internacional se ha inspirado en su madre – la obra lleva su nombre, Mercedes - cuya historia ha plasmado en viñetas en cada uno de los balcones del edificio.

URSA se incorpora a la Fundación Empresa & Clima

- **La compañía quiere aprovechar la experiencia de la fundación en fomentar un modelo empresarial bajo en carbono y en hacer del cambio climático una oportunidad de negocio**
- **URSA será miembro Plata de la FEC dando un paso más en su compromiso con las asociaciones del sector que trabajan por la sostenibilidad.**

URSA se ha incorporado a la Fundación Privada Empresa & Clima (FEC), institución fundada en 2008 y referente sostenible para todas las empresas españolas ante las necesidades y dudas originadas por el

cambio climático y sus efectos directos e indirectos.

La incorporación de URSA como miembro plata de la FEC supone un paso más en la estrategia de sostenibilidad de la compañía cuyos sistemas y soluciones ayudan a reducir la demanda energética de los edificios, principalmente en calefacción y refrigeración lo que permite a los usuarios una reducción en el consumo energético y de emisiones de CO₂.

Tal como señala **Ramón Ros Castelló**, Director General de URSA, la incorporación a la FEC se ha realizado porque “no queremos eludir nuestra responsabilidad, como parte de la industria, en trabajar por una economía global baja en carbono. Nos sentimos completamente identificados con los objetivos de la FEC y vamos a aportar nuestro trabajo y colaboración para conseguirlos”.

Elvira Carles, Directora de la FEC ha señalado por su parte que “vamos a colaborar con URSA informándoles en todo momento de las novedades de la lucha contra el Cambio Climático desde un punto de vista empresarial y ayudándoles a fomentar un modelo empresarial bajo en carbono. Acompañándolos en el reto que supone hacer del cambio climático una oportunidad de negocio”



URSA ha estado presente en BAU 2019

- **La Feria alemana se ha celebrado en Múnich del 14 al 19 de enero. La próxima edición se convocará en 2021.**
- **URSA, junto al resto de empresas del Grupo XELLA, ha contado con un gran stand desde el que han presentado sus principales novedades y han organizado numerosas actividades.**

URSA ha participado de forma activa en la Feria BAU 2019, el evento más importante para el sector de la construcción y la arquitectura de Alemania y uno de los más destacados a nivel mundial.

La Feria internacional de materiales y sistemas, se ha celebrado en Múnich del 14 al 19 de enero y URSA, junto al resto de empresas del Grupo XELLA, ha expuesto sus novedades en un gran stand.

Este gran espacio ha sido uno de los principales puntos de encuentro para los más de 25.000 visitantes de BAU 2019 que han po-

didado asistir a las actividades programadas por la multinacional de materiales de construcción.

A lo largo de estos días, URSA ha desarrollado la campaña "Pensadores en BAU" bajo la que ha presentado sus últimas novedades, sus materiales más destacados y ha organizado distintas actividades para el público.

Marius Haubold, Jefe de Ingeniería de Aplicaciones y Formación de URSA y **Clemens Aberle**, Director de Gestión de Producto de Grupo XELLA han atendido a cientos de Arquitectos, ingenieros y otros profesionales del sector que han acudido al stand de URSA. Allí les han mostrado, no sólo las últimas novedades de la compañía, sino que también se han explicado las principales ventajas y prestaciones de productos consolidados como URSA TERRA o URSA XPS.

Los casos prácticos y la formación también han tenido un lugar destacado en el Feria. Desde el stand de URSA se ha ofrecido asesoramiento sobre temas como el aislamiento de cubiertas con XPS y grava o cómo aislar fachadas teniendo en cuenta la existencia de ventanas y evitando la ruptura de puentes térmicos.

URSA asiste tradicionalmente a este encuentro, que se celebra cada dos años en el International Congress Centre Munich. En esta última edición se ha contado con 2.250 expositores de 45 países y más de 25.000 visitantes y agentes del sector de la construcción (ingenieros, arquitectos, desarrolladores, constructores y empresas fabricantes, promotoras, constructoras, contratistas y representantes de la industria).

Los niños del Hospital La Paz de Madrid encuentran un lugar para recuperarse

El Hard Rock Café Music Room, financiado por Hard Rock Heals con donaciones del Grupo ROCKWOOL y otros, apoyará la musicoterapia para pacientes pediátricos.

El Grupo ROCKWOOL se enorgullece en anunciar, junto con la Fundación Hard Rock Heals, la inauguración de un añadido especial para el hospital infantil universitario La Paz de Madrid – un espacio de música, que incluye un equipo completo de instrumentos, área de grabación y ensayo y un pequeño escenario, dónde los jóvenes pacientes pueden tocar música y recuperarse.

El Hard Rock Café Music Room, que se inaugura oficialmente el día 14 de noviembre de 2018, está financiado por Hard Rock Heals- la organización que supervisa los esfuerzos filantrópicos de Hard Rock International – junto con socios que incluyen el Grupo ROCKWOOL, que ha donado los paneles de techo acústicos Rockfon para dar al espacio una apariencia y función de estudio de música auténtico.

"El Grupo ROCKWOOL se complace en colaborar con Hard Rock Heals en el desarrollo de este espacio de música para los niños que





requieren de cuidados en La Paz” afirma Mirella Vitale, Vicepresidente Senior del Grupo ROCKWOOL.

“Siempre buscamos oportunidades para ayudar a las comunidades dónde estamos operativos y éste es un proyecto ideal. Los productos Rockfon se utilizan ampliamente en las instalaciones de atención médica por su absorción del sonido, por sus cualidades higiénicas y de reflexión de la iluminación, por lo que la sala de música es perfecta. Estoy segura de que traerá alegría a los niños y mejorará su estancia en el hospital, al mismo tiempo que aporta valor real a uno de los centros de salud infantil más importantes de la ciudad”.

La Paz es el hospital más grande de Madrid, con más de 1300 camas y 7000 empleados. Este espacio musical contribuye en el soporte al Programa de Terapia musical, que se inició en el 2003 y que trata a cientos de pacientes por año con musicoterapia.

“Esta es la primera sala de música con estas características que se instalan en España, diseñada por y para los pacientes del Hospital Infantil,” afirma el Dr. Javier Cobas, Subdirector general del Hospital Universitario La Paz. “Entre otras actividades, la sala será usada para

complementar el trabajo realizado por los musicoterapeutas con los niños ingresados.”

Las investigaciones han demostrado que la musicoterapia en las instalaciones de atención sanitaria aporta una amplia gama de beneficios para el estado físico, psicológico y emocional de los pacientes, que incluyen entre otras cosas, la reducción de la frecuencia cardíaca, una mejor oxigenación, una reducción en el estado de ansiedad preoperatorio, la mejora del control motor, así como contribuye a mejorar la salud de los bebés prematuros.

La sala de música ayudará a La Paz a continuar en su investigación sobre los beneficios terapéuticos de la música y a mejorar el entorno hospitalario, promoviendo una interacción emocional variada entre los niños, sus familias y el personal del hospital.

Dentro de la sala, que está diseñada y decorada para ser el escenario de un concierto, con un fondo de pantalla que representa los fans gritando, hay diversas guitarras, un teclado, una batería, donados por Unión Musical, la cadena líder de tiendas de instrumentos musicales en España, así como amplificadores de Marshall y Native.

Knauf celebra los 10 años de su fábrica de Escúzar, una de las más innovadoras y grandes de Europa

- **La compañía ha realizado, junto con varios representantes de la Administración e instituciones locales, un recorrido por las instalaciones de esta fábrica, la segunda de Knauf en España.**
- **Durante el acto conmemorativo se ha puesto en valor, el especial vínculo que une a la compañía con la provincia, destacando el compromiso de Knauf con el empleo y el desarrollo en la región.**
- **La fábrica de Knauf en Escúzar ha sido galardonada en varias ocasiones como Mejor Fábrica del Grupo Knauf a nivel mundial.**

El 24 de octubre tuvo lugar la celebración del **10º Aniversario de la inauguración de la fábrica de Knauf en Escúzar, Granada**. Un significativo encuentro en el que participaron representantes de la compañía y de la Administración e instituciones locales, poniendo de manifiesto el especial vínculo que une a la compañía con la provincia.

El acto comenzó con una visita guiada a la fábrica, una de las más grandes y modernas de Europa para la fabricación de placa de yeso laminado, en la que participaron representantes de la compañía llegados de toda Europa, siendo especialmente destacada la presencia de **Lothar Knauf**, miembro de la familia fundadora de la compañía y máximo responsable de Knauf en España durante el proceso de implantación



de la fábrica. Junto a él estuvieron; **Dominique Bossan**, CEO de Knauf para Europa Occidental y Latinoamérica; **Alberto De Luca**, director Gerente de Knauf en España y Portugal y **Olaf Johannsmann**, director de la Fábrica de Escúzar. Todos ellos coincidieron al destacar el papel, la implicación y los resultados de esta compañía; su compromiso con el medio ambiente, y con el desarrollo de las comunidades donde se asienta, apostando y favoreciendo el crecimiento local, y creando un vínculo con la zona.

Corroborando esta especial relación con la provincia de Granada, destacados miembros de la Administración e instituciones locales, como el consejero de Empleo, Empresa y Comercio, **Javier Carnero Sierra**, el delegado Territorial de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo en Granada, **Juan José Martín Arcos**; el jefe de Servicio Protección Ambiental de la Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en Granada, **Jesús Salvador Picazo Muñoz**; el gerente provincial de la Agencia IDEA en Granada, **Alejandro Zubeldia**; el alcalde de Escúzar, **Antonio Arrabal**, o alcalde de Ventas de Huelma, **Luis Miguel Ortiz**, asistieron al acto de celebración del 10º Aniversario y destacaron el papel de la compañía en el desarrollo de la zona. Y es que el establecimiento de este complejo industrial, el segundo de la compa-

ña en España, supuso un significativo cambio en el perfil industrial de la región, proporcionando puestos directos e indirectos de trabajos estables y de calidad.

Innovación, sostenibilidad, seguridad y respeto por el entorno

La fábrica de Knauf en Escúzar es todo un ejemplo en cuando a innovación, sostenibilidad y compromiso con el medio ambiente. Inaugurada en el año 2008, **la fábrica es una de las más grandes y modernas de Europa**. Cuenta con una superficie de 172.000 m² y entre sus instalaciones hay una fábrica de perfiles, una de pastas y una planta de reciclaje. Con una capacidad anual de producción de 50 millones de m² de placa, aplica los más exigentes estándares de calidad, cuidado medioambiental y seguridad en el trabajo.

De hecho, desde la apertura de la fábrica, la compañía ha trabajado de manera singular la seguridad en el entorno laboral, fijándose como objetivo el mantener el “**cero accidentes**”. Para conseguirlo ha diseñado diferentes estrategias y proyectos para trasladar a la plantilla el valor y respeto por la seguridad y salud. Gracias al compromiso de todos los trabajadores de Knauf no sólo se han alcanzado los objetivos fijados, sino que su trabajo ha sido reconocido y premiado desde fuera. En el 2011 el Ayuntamiento de Gra-

nada y el Servicio de Bomberos le concedió una distinción por su trabajo en la formación de un equipo de 2ª intervención especializado en el uso de equipos de bomberos en fábrica.

Esta labor se ha completado con un importante proceso de modernización. A lo largo de estos 10 años Knauf ha implantado novedosos sistemas para lograr un mayor ahorro energético, reducir las emisiones de CO₂ y mejorar el proceso de fabricación apostando por la introducción de técnicas de recuperación y reciclaje de sus placas de yeso laminado. La fábrica de **Knauf en Escúzar es la primera de España en la que se llevó a cabo el reciclaje de las PYL**, convirtiéndose en todo un ejemplo.

La fábrica también ha sido pionera en la aplicación de varios programas para la mejora del entorno y la recuperación del suelo, que se han puesto en marcha con la colaboración de entidades y organismos locales, como la Universidad de Granada –muestra de ello es la gran cantidad de estudios e informes realizados a lo largo de este tiempo–.

Todo este trabajo ha hecho de la fábrica de Knauf en Escúzar una de las mejores del mundo del Grupo KNAUF, siendo **premiada en reiteradas ocasiones**. En el año 2011 recibió el primer premio y en el 2012 el segundo premio a la **Mejor Fábrica de Placas de Yeso del Grupo Knauf a nivel mundial**. En 2016 el Grupo le otorgó el **premio Performance** como mejor fábrica de la zona de Europa Oeste del Grupo Knauf y en el 2017 recibió el premio a la **2ª Mejor Fábrica de Pastas del Grupo**, consolidando su excelente reputación.

Compromisos como el que la compañía mantiene en Escúzar se enmarcan en la política de sostenibilidad de Knauf que recientemente quedaba plasmada en el Manifiesto por un Pacto Sostenible : “Hogares

más saludables y sostenibles” con el que Knauf culminó su I Congreso Internacional de Sostenibilidad.

El texto, que está siendo firmado por autoridades, profesionales, entidades y empresas, recoge el compromiso de los firmantes para seguir trabajando en pos de la Sostenibilidad. Entre otras acciones, se recoge la voluntad de implementar medidas para reducir emisiones contaminantes, fomentar la eficiencia energética, promover de actividades e iniciativas sostenibles, buscar el bienestar centrado en las personas y apoyar a plataformas y asociaciones para el desarrollo sostenible.

Todo aquel que lo desee puede firmar el Manifiesto en la página Web de Knauf

Una nueva norma WHO-ITU trata de prevenir la pérdida de audición de mil cien millones de jóvenes



Casi el 50% de las personas con edades entre 12 y 35 años – o sea, mil cien millones de jóvenes- tienen riesgo de pérdida de audición debido a una exposición prolongada y excesiva a altos niveles de sonido, incluyendo la música que oyen a través de dispositivos de audio personales. Con anterioridad al Día Mundial de la Audición (3 de marzo), la Organización Mundial de la Salud (WHO) y la Unión Internacional de Comunicaciones (ITU) han producido una nueva norma internacional para la fabricación y utilización de estos dispositivos, incluyendo los smartphones y reproductores de audio, con objeto de hacer más segura su utilización.

“Dado que tenemos los conocimientos tecnológicos para prevenir

la pérdida auditiva, no debería ocurrir que tanta gente joven continúe dañándose la audición cuando escuchan música”, dice el Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general de la WHO. “Deben entender que una vez que han perdido su audición, esta no volverá. Esta nueva norma WHO-ITU hará mucho para proteger mejor a los jóvenes consumidores cuando vayan a hacer algo que les divierte”.

Más del 5% de la población mundial –es decir, 466 millones de personas- tienen pérdida auditiva inhabilitante (432 millones de adultos y 34 millones de menores), con impacto sobre su calidad de vida. La mayoría vive en países de bajos y medios ingresos. Se estima que para el año 2050, más de 900 millones de personas – es decir, 1 de cada 10 personas - tendrán una pérdida de audición inhabilitante. La pérdida de audición que no es tratada presenta un coste anual de 750 mil millones de dólares. Además, se piensa que la mitad de todos los casos de pérdida auditiva se pueden prevenir a través de medidas de salud pública.

La Oficina Técnica de BMI ofrece asesoramiento técnico gratuito los profesionales del sector que quieran desarrollar su proyecto constructivo

- **La compañía pone a disposición de los profesionales una serie de herramientas que les facilitarán los cálculos para llevar a cabo su proyecto.**
- **Para ponerse en contacto con la Oficina Técnica de BMI se puede enviar un correo electrónico a oficina.tecnica@bmgigroup.com**

Poner en marcha un proyecto constructivo no es sencillo. Tanto en la fase de diseño como en la de ejecución de la obra pueden surgir dudas técnicas que, en ocasiones, son difíciles de resolver: ¿cómo conseguir la impermeabilización de la cubierta, mejorando el aislamiento térmico?, ¿cuáles son los cálculos necesarios para garantizar la ausencia de condensaciones intersticiales en el interior del edificio?, ¿qué material me ofrece mayor resistencia a factores como el frío, la lluvia o el viento?, etc.

BMI pone a disposición de los profesionales del sector de la construcción desde enero de 2016 su Oficina Técnica, desde la que se ofrece un asesoramiento profesional de la mano de expertos de la compañía, para contribuir a que la ejecución del proyecto sea todo un éxito.

Ya sea para obra nueva o rehabilitación, un equipo de profesionales de BMI podrá a disposición del solicitante información detallada sobre aquellas soluciones que mejor se ajusten a las necesidades y objetivos del diseño, tomando como base la legislación vigente y teniendo muy presente los requisitos para el cumplimiento de los principales estándares internacionales como Passivhaus, o la consecución los certificados de sostenibilidad y eficiencia energética como LEED, Breeam o VERDE.

Para ello, la compañía dispone de una serie de herramientas que le ayudarán a realizar correctamente los cálculos necesarios:

- **Software de Cálculo de Transmitancia Térmica y Análisis de Condensación Intersticial.** Es uno de los cálculos más importantes que se han de realizar a la hora de instalar una cubierta, ya que gracias a ellos se evita la pérdida de prestaciones en la envolvente del edificio.



- **Herramienta de Cálculo de Densidad de Fijaciones para Viento a Succión en Cubiertas Planas.** Esta herramienta ayudará a determinar cuál es el tipo de solución más adecuada para fijar los elementos a la cubierta, evitando la acción del viento, pero sin riesgo de perforar la impermeabilización de la misma (lo que podría dar lugar a importantes problemas de impermeabilización).

- **Librerías CAD de sistemas de cubiertas inclinadas e impermeabilizaciones de cubiertas planas.** Mejora acceso a la información disponible sobre los sistemas y productos BMI para cada tipo de cubierta.
- **Catálogo en BIM.** BMI cuenta con un amplio y detallado catálogo de productos y sistemas en BIM, para todos aquellos profesionales que han in-

corporado esta tecnología a su rutina de trabajo.

- **Soporte para el desarrollo de detalles constructivos específicos en proyecto.** En ocasiones, el profesional se enfrenta a importantes retos en el diseño. La Oficina Técnica de BMI estudia con él el caso y le ofrece la solución más adecuada con total garantía y cumplimiento de las prestaciones.
- **Partidas de obra para la confección de presupuestos de cubiertas en proyectos.** Realizar un presupuesto no es sencillo y en ocasiones surgen dudas sobre los elementos, productos e, incluso, metros cuadrados de producto que hay que tener en cuenta. La Oficina Técnica ofrece un apoyo profesional para la realización de la propuesta de manera correcta.

Ponerse en contacto con la Oficina Técnica de BMI es muy sencillo. Los profesionales interesados en acceder a este servicio pueden enviar un correo electrónico a oficina.tecnica@bmigroup.com.



Cadna A®

CadnaA es el software líder en España para el cálculo, análisis y presentación de mapas de ruido en ambiente exterior

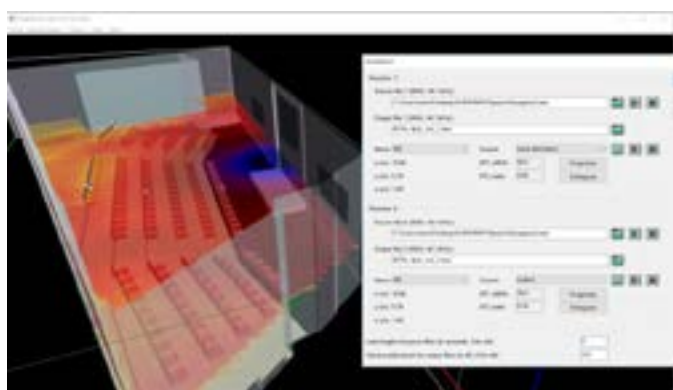
Novedades CadnaA 2019

- Implementación de modelos ONOSSOS-EU, incluyendo las últimas correcciones de acuerdo con la norma ISO/TR 17534-4.
- Importación directa de bases de datos MS Excel.
- Cálculo en 1/3 octavas e inclusión de nuevos parámetros de cálculo, tales como L_{Aeq} .
- Importación directa de archivos de directividad en formato CLF (1,CF1 y 1,CF2) y visualización de la directividad en 3D.



Cadna R®

CadnaR es el software para el cálculo y gestión del sonido interior en salas y recintos industriales



Novedades CadnaR 2019

- Ajuste de nivel: escuche su sala antes y después de la optimización acústica y demuestre sus beneficios a cualquier persona.
- Cálculo y evaluación de la Matriz-STI para determinar la inteligibilidad de todas las combinaciones entre orador y receptor en una sala.
- Filtro de importación desde SketchUp mejorado.
- Importación de directividades en formato CLF.