

Día Internacional de concienciación sobre el Ruido 2018

En un brillante acto celebrado en el Centro Cívico La Serna de Fuenlabrada, el pasado día 25 de abril se desarrolló el acto conmemorativo del Día Internacional de Concienciación sobre el Ruido, que desde hace más de 20 años viene organizando la Sociedad Española de Acústica, y que en esta ocasión ha sido preparado y desarrollado por el IES La Serna de dicha localidad madrileña.



El acto dio comienzo con unas palabras de presentación por parte del Jefe de Estudios del IES La Serna, Prof. José Luis Gómez Sierra, que, tras dar la bienvenida a todos los asistentes, expresó su satisfacción por ser este instituto el destinatario este año de organizar y desarrollar las actuaciones que componen el programa que, profesores y alumnos han preparado con tal motivo. Terminada su intervención hizo uso de la palabra el Concejal de Sostenibilidad del Ayuntamiento de Fuenlabrada, Óscar Valero Romero, para comenzar agradeciendo la invitación que se le ha hecho para participar en el acto y congratularse de que Fuenlabrada haya sido la ciudad destinataria este año de celebrar los actos del «Día sin Ruido». Seguidamente paso a comentar las actuaciones que su ayuntamiento está desarrollando para mejorar el ambiente acústico de la ciudad, manifestando que, aunque todavía hay cosas por hacer para mejorar dicho ambiente, se puede considerar que Fuenlabrada no es una ciudad ruidosa, haciendo un llamamiento para que los ciudadanos, entre los que se encuentran los asistentes a este acto, sean cuidadosos en su comportamiento cívico frente al ruido.

A continuación el Presidente de la SEA, Antonio Pérez-López, tomó la palabra para agradecer al IES La Serna el interés mostrado para acoger este acto y la dedicación que, tanto profesores como alumnos, han tenido para la organización de las actuaciones que componen el programa del acto. Pasó luego a expresar el significa-

do de este Día de Concienciación sobre el Ruido instando a los alumnos a que mantengan presentes las enseñanzas recibidas a través de los programas que en las semanas pasadas se han desarrollado en el centro sobre las buenas prácticas de comportamiento frente al ruido. Terminó su intervención haciendo entrega al Jefe de Estudios del IES de una placa conmemorativa y de agradecimiento a la Dirección, Profesores y Alumnos del IES La Serna por su entusiasta participación en el «Día Internacional sin Ruido 2018». También el Presidente de la SEA hizo entrega de un diploma de reconocimiento a Pedro Sanz de la Hoz, por su entrega y dedicación a la SEA durante muchos años.



Terminado el acto protocolario se dio paso al programa de actuaciones preparadas por los alumnos, programa coordinado por el Jefe de Estudios, Prof. José Luis Gómez Sierra, con la colaboración de la profesora Esmeralda Lorenzo. Se comenzó con la presentación del Mapa Sonoro del Centro que los alumnos de 2º de ESO y los Profesores del Departamento de Física y Química, han realizado en las semanas pasadas, con numerosas mediciones en los puntos más significativos del edificio del instituto. Por parte de los dos alumnos encargados de realizar dicha presentación, se puso de manifiesto el interés por mejorar el ambiente acústico del centro.



Siguió el acto con la dramatización realizada por tres alumnas, alusiva al ruido ambiental, acompañada de un fondo sonoro muy característico, que sufren las personas en las ciudades. A continuación se presentó un recital de poesía que ofrecieron alumnos de diferentes cursos, dirigidos por la Profesora Luisa Fernanda Cima, con textos con el tema común del silencio, de poetas como Gerardo Diego, Pablo Neruda, Octavio Paz, García Lorca, Mario Benedetti y otros más. Los alumnos participantes en este recital de poesía mostraron unas muy buenas dotes para recitar el verso, recital que fue muy del agrado de todos los asistentes.



Seguidamente se pasó a la exposición de los carteles que alumnos de 1º y 2º de ESO, coordinados por la profesora Esmeralda Lorenzo, habían preparado con motivo de este Día, lo que puso de manifiesto la mentalización que los alumnos de estas edades tienen frente al problema del ruido. La gran mayoría de esos carteles incluían frases alegóricas de gran ingenio y significado. Siguió el acto con la Exposición de carteles y vídeos de alumnos de 4º de ESO y 1º y 2º de Bachillerato, coordinados por la profesora Angélica Carbonell, lo que demostró la involucración que los alumnos del Centro han tenido con la problemática del ruido.



La Dirección del IES reconoció el trabajo y dedicación de los alumnos en las diferentes actuaciones del acto, haciendo entrega a cada uno de ellos de un diploma de reconocimiento.

Terminó el acto con las actuaciones consecutivas de los conjuntos de música instrumental y de música coral formados por alumnos del Departamento de Música del Centro que dirigen los profesores Elaine Rincón e Ignacio Delgado. Ambos grupos, dirigidos por Ignacio Delgado, ofrecieron unas bellas composiciones que fueron muy aplaudidas por todos los asistentes, incluso obligando a que el coro ofreciera una obra fuera de programa.

La calidad de todas las actuaciones ofrecidas puso de manifiesto el enorme esfuerzo y dedicación que han desarrollado los alumnos y los profesores del Centro que han dirigido estos trabajos.



Desde la Sociedad Española de Acústica hacemos patente nuestra más efusiva felicitación al IES La Serna, a la Dirección, profesores y alumnos, que con su trabajo han hecho posible el desarrollo del acto conmemorativo del «Día sin Ruido» con un gran nivel. ¡Enhorabuena a todos!

Conferencia Prof. Singh, Vicepresidente I-INCE

Con motivo del Día Internacional de concienciación sobre el ruido (25 de abril de 2018) y, dado que el próximo año se celebra en Madrid el congreso INTER-NOISE del 16 al 19 de junio de 2019 organizado por la SEA con el patrocinio del I-INCE, el jueves día 3 de mayo el Vicepresidente I-INCE, Prof. Rajendra Singh - Academy Professor, Dept. of Mechanical and Aerospace Engineering and OSU Emeritus Academy Director, Acoustics and Dynamics Laboratory. The Ohio State University, Columbus, USA -, dictó una interesante conferencia, organizada por la ETSIST-UPM y la SEA, en el Aula Magna Javier Her-

nández (Aula A3005) de la ETS de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación. Campus Sur de la UPM.

Título de la conferencia: **«Vehicle Noise & Vibration: Issues and Challenges in Design for Conventional and Electric Vehicles».**

Resumen de la conferencia:

Esta conferencia proporcionará una descripción general de las características de ruido, vibración y aspereza del vehículo (Noise, Vibration & Harshness, NVH), incluida la perspectiva histórica y los desafíos de diseño para automóviles, camiones y vehículos todoterreno actuales y futuros.

En primer lugar, se abordarán los niveles de contaminación sonora exterior. Estos niveles sonoros están condicionados por las fuentes de ruido del vehículo, las interacciones neumático-carretera, la densidad y la velocidad del tráfico, los hábitos del conductor y las normas sociales. También existe un problema de seguridad en los vehículos eléctricos silenciosos circulando a baja velocidad que ha llevado a establecer una legislación específica en algunos países.

En segundo lugar, se tratarán los problemas de NVH en el interior de los vehículos. Estos problemas son una de las grandes preocupaciones para los fabricantes de vehículos, ya que los consumidores usan las características de ruido y vibración para distinguir los productos y tomar decisiones de compra; también, las vibraciones de los asientos, de los brazos y de los pies provocan fatiga del conductor en los camiones y vehículos todoterreno. Por todo esto, los principales programas de I+D tienden a centrarse en las características internas de NVH.

En tercer lugar, se presentarán algunos casos reales (como por ejemplo fuentes de ruido y vibración de las cajas de engranajes, frenos, llantas e inducidas por el viento) que ilustrarán las restricciones de diseño en términos de costes, fabricación, empaquetado, etc.

Seguidamente se discutirán las particularidades del ruido de los vehículos eléctricos e híbridos, ya que estos tipos de vehículos han introducido algunos problemas nuevos.

Finalmente, la conferencia sugerirá tendencias futuras, como por ejemplo el uso de sensores y actuadores inteligentes, dispositivos mecánicos inteligentes y ligeros, así como las oportunidades que se abren en investigación, innovación y educación.

Reseña del conferenciante:

El profesor Rajendra Singh es reconocido por sus trabajos de investigación, docencia y consultoría en ruido

de automoción, vibración de maquinaria y dinámica no lineal. Durante los últimos 38 años en Ohio State University ha publicado más de 500 artículos (incluidos 237 artículos de revistas) y ha supervisado a más de 46 estudiantes de doctorado y 77 estudiantes de máster. Ocupó el distinguido Donald Glower Chair durante 15 años, hasta su jubilación en 2014.



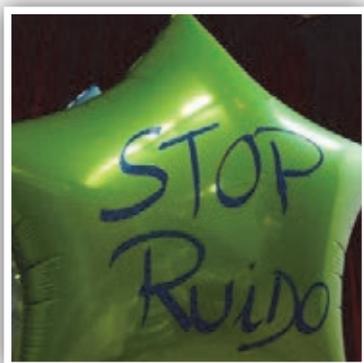
El Dr. Singh es miembro de 4 sociedades profesionales (ASA, ASME, SAE e INCE/EE.UU.) y ha recibido importantes premios nacionales en EE.UU. para la enseñanza y la investigación. Es miembro de varios directorios internacionales de conferencias y editoriales, y fue presidente del Institute of Noise Control Engineering /USA en 2003. El Dr. Singh ha asesorado, como consultor, a numerosas compañías de automoción en Estados Unidos, Asia y Europa.

Actividad Día Internacional Concienciación sobre el Ruido en el Colegio Claret

Juristas contra el Ruido celebra el Día Internacional Concienciación sobre el Ruido 2018 en el colegio Claret, de Las Palmas de Gran Canaria.



Nuestro agradecimiento al colegio Claret de Las Palmas de Gran Canaria (Tamaraceite) por permitirnos celebrar con sus alumnos de 3º de infantil y 2º de primaria el Día Internacional de Concienciación sobre el ruido. Disfrutamos mucho dado el interés mostrado por los niños y la gran participación. Gracias igualmente a Sistemas Ambientales Canarios por el soporte técnico, y al ingeniero Alfonso Suárez Montesdeoca. Sigamos realizando estas iniciativas pues es fundamental la educación y concienciación en la lucha contra el ruido.



CESVA participa en las jornadas técnicas sobre acústica y protección contra el ruido que organiza el COGITAR

Durante el mes de abril el Colegio Oficial de Graduados en Ingeniería de la rama industrial, Ingenieros Técnicos Industriales y Peritos Industriales de Aragón ha celebrado las Jornadas técnicas sobre acústica y protección contra el ruido, enmarcadas en la celebración del Día internacional de la concienciación sobre el ruido.

CESVA, junto con el Ayuntamiento de Zaragoza, fueron los participantes escogidos para la jornada dedicada a instrumentación y problemática actual del ruido en el control de actividades.

CESVA realizó una demostración técnica de sus novedades en instrumentación y las últimas tendencias en mediciones acústicas: el sonómetro y analizador de espectro por 1/3 de octava SC420, las fuentes de ruido para mediciones de aislamiento según norma ISO 140 e ISO 16283 y el sensor de ruido TA120 para monitorización continua de ruido con la plataforma NoisePlatform. Finalmente se presentó el nuevo LF010: un limitador acústico y registrador por 1/3 de octava que destaca por su salida para dispositivos HDMI que permite visualizar en tiempo real toda la información que es capaz de procesar el LF010: Espectro en emisión y recepción, evolución temporal y niveles sonoros medidos incluyendo niveles equivalentes deslizantes.



Xavier Albiol, ingeniero de producto CESVA durante la ponencia en COGITAR.

Aproximadamente una cuarentena de asistentes se mostraron muy interesados en la gama de productos CESVA y en la ponencia realizada por D. Antonio Uruen, Jefe de la Unidad Jurídica del Servicio de Disciplina Urbanística de la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Zaragoza sobre la problemática actual del ruido en el control de actividades.

La Jornada terminó con un aperitivo para los asistentes y una pequeña exposición de productos de CESVA.

ROCKWOOL, líder mundial en fabricación de lana de roca del mundo, comparte 7 ejemplos de arquitectura acústicamente saludable en el Día Internacional de la Concienciación sobre el Ruido:

- La lana de roca permite diseñar ambientes saludables, inspiradores y estéticamente agradables con soluciones de aislamiento acústico
- El 50% de la población está regularmente expuesta a niveles de ruido perjudiciales para la salud

Los arquitectos necesitan tener plena libertad para diseñar sus proyectos con la seguridad de que serán lugares inspiradores y estéticamente agradables a la vez que saludables. Pero, ¿qué es un edificio saludable? Según la OMS, la salud es ese estado de completo bienestar físico, mental y social. No se trata simplemente de una ausencia de dolencias o enfermedades. Por lo tanto, un edificio saludable es aquél que proporciona una experiencia de habitabilidad completa en un ambiente que tiene en cuenta la luz, el sonido, las vibraciones, el clima y todos aquellos aspectos que puedan perturbar el bienestar de las personas.

Sabemos que una exposición prolongada al ruido puede causar molestias y trastornos del sueño, los cuales afectan a la calidad de vida. De hecho, el 50% de la

población está regularmente expuesta a niveles de ruido perjudiciales para la salud y la OMS, ya en marzo de 2011, identificaba el ruido ambiental como el segundo riesgo más importante para la salud medioambiental en Europa Occidental. Por ello, la lana de roca se convierte en una solución que ofrece la libertad necesaria a los arquitectos para diseñar entornos inspiradores y estéticamente agradables con la garantía de crear un ambiente saludable.

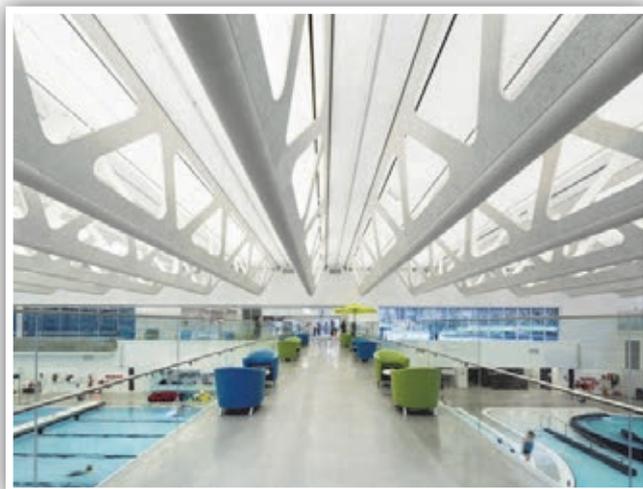
Además de sus prestaciones acústicas, que ayudan a bloquear, absorber y mejorar los sonidos, la lana de roca cuenta con otras fortalezas como su resiliencia al fuego, sus propiedades térmicas, la durabilidad y rendimiento, la estética, su comportamiento con el agua y la circularidad por la que sus materiales son reciclables y reutilizables.

«Hoy en día, la arquitectura tiene la responsabilidad de ofrecer edificios que más allá de lo estético y funcional sean también prácticos y saludables para la sociedad. Cualquier proyecto actual debe tener en cuenta aspectos como la salubridad sonora para garantizar el bienestar de aquellas personas que se relacionarán con él», asegura Pedro Luis Fernández-Cano, Business Unit Director de ROCKWOOL Peninsular.

Por eso ROCKWOOL comparte 7 ejemplos de arquitectura acústicamente saludable en el Día Internacional de la Concienciación sobre el Ruido:

1. Centro Acuático Guildford, British Columbia, Canadá 2015

Las piscinas cubiertas suelen ser ambientes ruidosos, ubicados en grandes espacios que tienen una acústica difícil, puesto que reflejan el ruido sobre superficies duras. La humedad -que puede llegar al 100%-, la probable iluminación artificial y la masificación de gente pueden ser un problema si no se controla adecuadamente.



El estudio de arquitectura Bing Thom Architects diseñó el centro acuático Guildford, con el objetivo de crear una instalación de categoría mundial con un ambiente acogedor que combinara estética, innovación y modernidad. El resultado es una piscina de tranquilidad con un interior luminoso y una acústica generosa que convierte al centro acuático en un excelente lugar para relajarse, entrenar y competir.

El secreto se encuentra en los paneles del techo Rockfon que absorben el sonido y controlan el ruido a niveles agradables. Los productos de lana de roca son parte integral de esta instalación brillante y atractiva. Capaces de incidir en el control del sonido, el reflejo de la luz y la gestión de la humedad.

2. Anfiteatro Cogeco, Trois-Rivières, Quebec 2016

Ubicado en el antiguo emplazamiento de una fábrica de papel en la confluencia de los ríos Saint-Laurence y Saint-Maurice, el Anfiteatro Cogeco se ha convertido en un edificio emblemático para los vecinos de Quebec. Esta imponente estructura tiene un techo de 25 metros, incluye asientos para 3.500 personas y espacio para otras 5.500 en un césped inclinado.



Al tratarse de un anfiteatro al aire libre, resulta esencial prestar especial atención a la acústica para garantizar que el sonido se transmite correctamente sin causar ecos ni perderse en el aire. Los arquitectos eligieron una combinación de materiales para garantizar que el sonido se absorbiera y reflejara en los lugares correctos. La parte inferior del techo está construida con paneles de 50 mm de aislamiento de lana acústica de roca, reforzado con aislamiento de baja densidad en la parte posterior del escenario.

La lana de roca resiste la humedad, absorbe los ruidos y ecos no deseados con facilidad y ayuda a mantener los espacios interiores a temperaturas confortables. Mientras conserva estas propiedades, sea cual sea el clima, garantiza que las interpretaciones sean siempre de

una calidad constante para que el público disfrute de una excelente calidad de sonido en este anfiteatro al aire libre.

3. The House at Cornell Tech, New York, 2017

The House at Cornell Tech se trata del equipamiento más grande y más alto jamás construido según el exigente estándar Passive House. Es un conjunto de edificios entre los que destaca una torre de 26 pisos destinada a la residencia de estudiantes y personal de la universidad y un edificio principal que acoge la facultad.



El aislamiento es un elemento fundamental para la construcción pasiva puesto que ayuda a crear un clima interior óptimo al minimizar la necesidad de calefacción y refrigeración activas. En The House at Cornell Tech, los arquitectos utilizaron productos de lana de roca: paneles aislantes semirrígidos de 280 mm de espesor, así como paneles para envolver el edificio en una manta aislada. Y además de ayudar a The House a cumplir con el estándar de la Casa Pasiva, la lana de roca no combustible proporciona aislamiento acústico y la seguridad contra incendios que es esencial en edificios residenciales de varias plantas.

4. Olympic Park Stadium, Londres, 2014

En cualquier estadio, el rendimiento acústico es fundamental para la mejor experiencia de atletas y espectadores. Para el proyecto de renovación del estadio Olímpico del Reino Unido con motivo de las olimpiadas de Londres 2012, la lana de roca proporcionó la respuesta perfecta. Facilitó que el nuevo techo retuviera el sonido dentro del estadio para crear una experiencia inolvidable sin afectar el entorno.



Hoy, el estadio es la casa del West Ham United de la Premiere League inglesa, cuyos aficionados, además de disfrutar del espectáculo con el mejor rendimiento acústico, cuentan con la tranquilidad que la lana de roca ofrece por su resiliencia al fuego, lo que ayuda a mantener la seguridad en el estadio.

5. Port House, Antwerp, Belgica 2016

Cada año, el 26% del envío de contenedores de Europa pasa por el puerto de Amberes en Bélgica, el segundo más grande de Europa que cuenta con 60.000 personas trabajando. Cuando el puerto de Bélgica necesitaba expandir su oficina central, su prioridad fue crear un lugar de trabajo sostenible, que reflejara sus valores y su apuesta de futuro.



La lana de roca se utilizó principalmente por sus propiedades acústicas, protegiendo contra el ruido de las instalaciones técnicas en el techo plano, y para la protección contra incendios gracias a las placas de aislante de acero, que cumple con la clasificación A1 Fire Class.

6. Filarmónica de París, 2015

Aunque alberga representaciones de música compuesta hace siglos, la Filarmónica de París ofrece un entorno ultramoderno para su audiencia. Este edificio de diseño radical firmado por Jean Nouvel se completó en 2015 y se asemeja a una nave espacial gigante con un revestimiento de aluminio estampado y ángulos extremos.



La arquitectura de vanguardia y el diseño acústico se conjugan en la filarmónica parisina para ofrecer una experiencia musical sin igual con una claridad de sonido ininterrumpida. Un edificio singular para el que los constructores eligieron aislamiento de lana de roca con el objetivo de garantizar el mejor rendimiento acústico y trabajar en la seguridad contra incendios. La flexibilidad de lana de roca se adaptó perfectamente a las formas y ángulos inusuales de la Filarmónica de París y, una vez instalada, ha conseguido evitar que el ruido externo interfiera con la experiencia auditiva de la audiencia.



7. Metro de Estocolmo, Suecia, 2016

En ciudades que buscan proteger edificios históricos y mejorar la calidad de vida de los residentes, es especialmente importante gestionar el impacto del transporte público. Además de aislar contra el sonido, la lana de roca absorbe y amortigua el suelo y la vibración de las

vías, reduciendo el impacto sobre las estructuras circundantes a medida que pasan los trenes. Además, gracias a su durabilidad, incluso en condiciones extremas, proporciona una solución duradera para la infraestructura de transporte que tiene una larga vida útil.

Esto significa una vida más pacífica para los vecinos de Estocolmo y una vida más larga para los edificios y otras estructuras de la ciudad, que ahora están mejor protegidos de la fatiga causada por las vibraciones.



Las autoridades públicas confían en la acreditación de ENAC para garantizar la calidad de los ensayos y controles acústicos

- El miércoles, 25 de abril se celebra el Día Internacional de Concienciación sobre el Ruido
- 81 empresas e instituciones públicas acreditadas trabajan para mejorar las condiciones acústicas de nuestro entorno.

Los efectos de la contaminación acústica y los riesgos que el exceso de ruido supone para la salud forman parte de la agenda de administraciones públicas y legisladores en todo el mundo.



A la hora de controlar este tipo de contaminación las administraciones acuden frecuentemente a empresas que deben disponer del conocimiento, la experiencia y los medios adecuados. Para ello las administraciones públicas confían cada vez más en la acreditación de ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) para asegurarse de que las empresas que trabajan en su nombre disponen de la necesaria competencia técnica.

Por ejemplo, la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León exige acreditación a las entidades que quieran obtener la autorización autonómica para realizar ensayos de medida de niveles sonoros, de aislamientos acústicos, de vibraciones y de tiempos de reverberación en la Comunidad. Esta misma ley, así como la Ordenanza Municipal de Valladolid, recoge que cualquier máquina de obra pública que opere en Castilla y León y que tenga más de dos años de antigüedad, debe ser evaluada y obtener un informe de ensayo acústico emitido por un laboratorio acreditado por ENAC.

La Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica de Valencia, por su parte, también exige acreditación para realizar las mediciones in situ necesarias para expedir los certificados de verificación del cumplimiento de los aislamientos mínimos exigibles en la edificación. Asimismo, el Decreto 266/2004 exige la realización de una auditoría acústica, por parte de un laboratorio de ensayos acreditado, para el control de las emisiones y el aislamiento de las actividades industriales y comerciales de la Comunidad Valenciana.

La acreditación de ENAC minimiza el riesgo de que la concesión de una licencia de actividad, de un permiso de habitabilidad en edificación, o la adopción de un plan de acción, se ejecute sobre mediciones carentes de soporte técnico. Los ensayos y controles que se realizan dentro del ámbito acreditado tienen las garantías de que:

- Las decisiones que requiere la evaluación acústica se toman por técnicos competentes.
- Se han empleado los equipos adecuados, cumpliendo con los requisitos metrológicos legales.
- Se aplican procesos de muestreo en los casos en que es necesaria una declaración global de conformidad.

- Se consideran e identifican los focos sonoros necesarios para una evaluación acústica concluyente.
- La entidad participa periódicamente en intercomparaciones con otras entidades y realiza controles internos para evaluar la calidad de sus actuaciones.

En la actualidad, 81 empresas e instituciones públicas acreditadas, entre las que se encuentran laboratorios de ensayo, proveedores de programas de intercomparación y laboratorios de ensayo para el Reglamento de Productos de la Construcción, trabajan para mejorar las condiciones acústicas de nuestro entorno.

Sobre ENAC

La Entidad Nacional de Acreditación –ENAC– es la entidad designada por el Gobierno para operar en España como el único Organismo Nacional de Acreditación, en aplicación del Reglamento (CE) nº 765/2008 del Parlamento Europeo que regula el funcionamiento de la acreditación en Europa.

ENAC tiene como misión generar confianza en el mercado y en la sociedad evaluando, a través de un sistema conforme a normas internacionales, la competencia técnica de laboratorios de ensayo o calibración, entidades de inspección, entidades de certificación y verificadores medioambientales que desarrollen su actividad en cualquier sector: Industria, Energía, Medio Ambiente, Sanidad, Agricultura y Alimentación, Investigación, Desarrollo e Innovación, Transportes, Telecomunicaciones, Turismo, Servicios, Construcción, etc. Contribuye, así, a la seguridad y el bienestar de las personas, la calidad de los productos y servicios, la protección del medioambiente y, con ello, al aumento de la competitividad de los productos y servicios españoles y a una disminución de los costes para la sociedad debidos a estas actividades.

La marca ENAC es la manera de distinguir si un certificado o informe está acreditado o no. Es la garantía de que la organización que lo emite es técnicamente competente para llevar a cabo la tarea que realiza, y lo es tanto en España como en los 90 países en los que la marca de ENAC es reconocida y aceptada gracias a los acuerdos de reconocimiento que ENAC ha suscrito con las entidades de acreditación de esos países.



Nueva Tecnología TERRA

Cuidamos la Tierra, cuidamos de ti

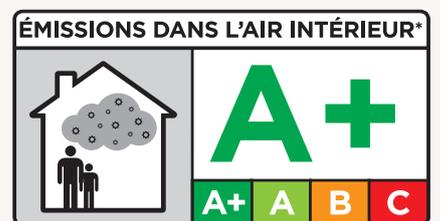
Garantía de calidad del aire interior

URSA da un paso más en la tecnología de fabricación de sus materiales para conseguir que los edificios aislados con sus productos sean habitables y saludables, al mismo tiempo que sostenibles y respetuosos con el medioambiente.

La nueva **Tecnología TERRA**, fruto de años de trabajo e investigación, ayuda a asegurar la calidad del aire interior que respiramos.

Así lo certifica el sello **Emissions Dans L'Air Intérieur** (Emisiones en el aire interior) en su máxima puntuación: **A+**.

Esta ecoetiqueta garantiza que nuestra lana mineral, 100% natural, está libre de compuestos volátiles y que contribuyen a la mejora ambiental de los edificios y a la salud de las personas que los habitan.



Aislamiento para un mañana mejor

