

Enfriadoras Termoven, Gama ECOTER

Perseguimos la excelencia mediante el impulso de nuevos sistemas y equipos de climatización de alta eficiencia y bajo impacto ambiental, que proporcionen los más elevados niveles de bienestar, confort y calidad.



CALIDAD, SERVICIO, FLEXIBILIDAD y EFICIENCIA
son los motivos por los que grandes clientes eligen **termoven**

climatizadores • fan-coils • roof-top • autónomos • enfriadoras



C/ Bronce 5-7 - 28510 Campo Real (Madrid)

Tel.: |34| 91 876 52 13

www.termoven.es

Arquitectura sostenible: el paradigma de nuestro tiempo

BENEFICIOS ECONÓMICOS Y ECOLÓGICOS

REPORTAJE ■

En los últimos años, la sociedad ha ido tomando conciencia de la necesidad de cambiar nuestra forma de interactuar con el medio ambiente. En el sector de la construcción esto se traduce en una apuesta por la arquitectura sostenible, que representa no sólo una tendencia hacia el aprovechamiento de la energía o el uso de materiales respetuosos con el medio ambiente, sino también una filosofía y una concepción de la arquitectura de nuestro tiempo.



Foto: Estudio Z4Z4 & AAA

El concepto 'arquitectura sostenible' ha cobrado una presencia muy importante en los últimos años. Muchos arquitectos, asociaciones o fabricantes de materiales, entre otros, han tomado esta bandera como aspecto diferencial. ¿Pero a qué nos referimos cuando hablamos de arquitectura sostenible? Eusebio Villa, arquitecto director del estudio Eco Espacios, considera que "la arquitectura, en su esencia más primaria, es sostenible. En primer lugar, garantizando la estabilidad de lo construido. Pero el concepto actual de sostenibilidad va más lejos y atiende a los procesos de construcción, materiales y reutilización cuando finaliza la vida útil de una edificación. Históricamente, la arquitectura ha sido sostenible, pues se utilizaban materiales naturales, más o menos elaborados, los cuales eran fácilmente reutilizados o incorporados a la naturaleza sin mayor problema. Es a partir de la revolución industrial y a la aparición de nuevos productos derivados del petróleo cuando empiezan a incorporarse nuevos materiales en el proceso constructivo".

Históricamente, la arquitectura ha sido sostenible, pues se utilizaban materiales naturales, más o menos elaborados, los cuales eran fácilmente reutilizados...

ahora nuestro mundo: globalizado, fuertemente intercomunicado, con conocimientos nuevos y específicos sobre el ambiente que modifican nuestra percepción del mundo. La llamada arquitectura sostenible no es más que la arquitectura propia de nuestro tiempo".

Según Dolores Huerta, Secretaria Técnica de Green Building Council

Asimismo, María Jesús González Díaz, Presidenta de Asociación Sostenibilidad y Arquitectura (ASA), explica que "desde un enfoque humanístico y global, la arquitectura sostenible sería la que es sensible al conocimiento y la representación que tenemos ahora del mundo, en que interesan en un mismo plano los problemas humanísticos y los ambientales, sin desocuparse de los socioeconómicos. A cada época le corresponde una idea del mundo, y como consecuencia, una arquitectura que se muestre perceptiva a las mismas preocupaciones que rigen la sociedad en general. La arquitectura revela cómo es



Foto: Keraben

España (GBCe), "la definición de desarrollo sostenible tiene su origen en el informe 'Nuestro Futuro Común', presentado a Naciones Unidas en 1987 por la Primera Ministra noruega, Gro Brundtland. A partir de este momento, el concepto de sostenibilidad se extiende a todas las ramas de la actividad del hombre en la tierra. Y la arquitectura es una de ellas. Sin embargo, no podemos hablar de una definición establecida de arquitectura sostenible. Para nosotros, son todas aquellas prácticas que conducen a que se proyecte y edifique con criterios de sostenibilidad, entendiendo ésta en su faceta medioambiental, económica y social". Por su parte, Pablo Rico Pérez, arquitecto fundador del estudio Aloima, define la arquitectura sostenible como "aquella que facilita que la vida pueda seguir existiendo en el planeta, ya que tiene en cuenta que cuando construimos lo hacemos sobre ecosistemas con dinámica y vida propia".

Por otro lado, Rafael Benítez, arquitecto director del estudio Z4Z4 & AAA, indica que "más allá de un asunto de estilos, la arquitectura es, en primera instancia, un asunto de construcción de atmósferas aptas para la vida 'inside'. Estas atmósferas son realmente nuestro objeto de diseño.

Dicho esto, arquitectura sostenible es una nomenclatura que está reflejada en aquella arquitectura que es mayormente capaz de proveer esta atmósfera sin abusar de medios activos en detrimento del medio ambiente. Sea a nivel material, formal o de provisión energética. Y más allá de lo que, a priori y de manera más directa, condiciona



Las soluciones acústicas de Heradesign reducen todos los ruidos de fondo perturbadores.

Casi todos.

Puede que existan fuentes de ruido, que ni siquiera nosotros logramos dominar.

Heradesign acústica sostenible.



Foto: Porcelanosa

la preservación de nuestro medio ambiente, en su fisicidad. La belleza de un objeto arquitectónico también aparece como un factor de sostenibilidad. Una arquitectura bella y querida aumenta su índice de sostenibilidad en relación proporcional al tiempo que permanece. Los esfuerzos originales, en relación con el impacto medioambiental, son amortizados por el servicio que ésta ofrece,

sea en lo ético como en lo estético, en su funcionalidad como en su belleza". En este sentido, Benéitez considera que "la estética en su definición semántica está en plena mutación. Los nuevos hábitos culturales han demostrado ser capaces de transformar, poco a poco, la lectura de una belleza termodinámica, o

sostenible. ¿Quién hubiera aceptado hace 50 años la estética de los espacios del museo del Palais de Tokio tal como nos la han ofrecido los arquitectos Lacaron y Vassal? Sin embargo, han abierto una puerta de nuevos valores que han permitido reconsiderar una estética sostenible entendida desde la economía de los medios, el ahorro de residuos y empleo de nuevos materiales. Por otra parte, la obligación de incluir en el ejercicio de nuestra profesión una creciente preocupación por lo ecológico, como está ocurriendo en todos los ámbitos y actividades, nos lleva progresivamente a un cambio de paradigma estético: la belleza cambia progresiva y lentamente sus valores. Entendemos que la belleza se mide por su grado de acuerdo con la repercusión medioambiental y con la ecoeficiencia de sus gestos. Un detalle constructivo empieza a ser bello por su grado de articulación ética con lo medioambiental, además de seguir respondiendo a todos los avances tecnológicos ya hechos en pro de su funcionalidad. No descarta todos los valores de la disciplina que la anteceden; los amplía".

De esta manera, el arquitecto de Z4Z4 & AAA afirma que "en este proceso de ampliación se está produciendo un cambio" que sustituye el antiguo modelo "en el que la arquitectura se inserta en el medio haciendo poco uso de su forma en relación a un grado alto

de intercambios energéticos con éste, demandando un alto grado de medidas de aislamiento y un mayor y excesivo grado de medidas activas de climatización". El nuevo modelo, que engarza con la arquitectura sostenible consistiría "en el que la mayor responsabilidad en relación con el medio la soporta la forma, donde las medidas pasivas se mantienen, pero se reduce mucho la demanda de medidas activas de climatización".

Arquitectura como un 'todo'

Como vemos, la propia concepción de la arquitectura sostenible supone la implicación de múltiples factores, de manera que la construcción se contempla como un 'todo', en el que cada elemento es importante para la consecución de un resultado final. "Afecta a todos los campos, ya que si partimos de una concepción global, cada decisión, cada propuesta ha de estar fundamentada en criterios medioambientales. Desde la ordenación de territorio, pasando por la edificación -toda su industria, transporte, etc.- hasta el reciclado de los espacios y construcciones obsoletas. Todo ha de



Foto: Keraben

contemplarse como procesos en los que se puede ahorrar energía y mejorar el medio ambiente", señala Rico Pérez. Igualmente, la Secretaria Técnica de GBC España apunta que "la evaluación de la sostenibilidad de un edificio debe hacerse mediante una aproximación al análisis completo de su ciclo de vida (ACV). Esto implica

trazar los impactos asociados a la actividad edificatoria desde la extracción, transporte y fabricación de los materiales que la componen hasta su puesta en obra, utilización y, finalmente, de construcción y reciclaje, si es posible. Dentro de este ciclo de vida, está demostrado que hay ciertos factores clave, como son el impacto de los materiales y de la energía utilizada durante la vida del edificio,

Las claves de la arquitectura sostenible



Foto: Texsa

El objetivo de la arquitectura sostenible es minimizar el impacto de la construcción en su entorno. Los principales argumentos para ello son éstos:

Materiales de fabricación. Se refiere no sólo a que el producto final sea más o menos 'ecológico', sino que para su obtención no se produzcan desechos tóxicos, que en su elaboración no se consuma mucha energía y se presente una baja emisión de gases de efecto invernadero, que procedan en gran parte de material reciclado, que existan posibilidades de recuperación, reciclaje o reutilización posteriores, que se valore el impacto del transporte de los materiales...

Técnicas de construcción. Se trata de aprovechar las posibilidades 'naturales' de la construcción con recursos como una orientación Sur del edificio (alrededor de un 60% de las cristalerías dispuestas en esta dirección, esencialmente las estancias con necesidades energéticas), integración de protecciones solares al Este, Oeste y Sur, establecimiento de ventilación cruzada, aumento de la inercia térmica del edificio, empleo de materiales prefabricados e industrializados, etc.

Ubicación del edificio e impacto en su entorno. Contempla el emplazamiento de la construcción, considerando muy especialmente la integración del edificio en entornos naturales con el fin de no perturbar dicho medio. Pero también tiene en cuenta aspectos relacionados con las comunicaciones, transporte...

Consumo energético. Es uno de los aspectos fundamentales. En este ámbito intervienen elementos como el aislamiento térmico (muros, acristalamiento, cubiertas, etc.), el aprovechamiento de los recursos (luz natural, captadores solares térmicos para ACS y calefacción, conjunción de distintas energías alternativas como solar+biomasa, solar+minieólica...), etc.

GECOL Term ETICS

Sistemas de aislamiento térmico por el exterior



- Incremento del confort y bienestar interior.
- Importante ahorro energético.
- Renovación y modernización de la fachada con múltiples posibilidades estéticas.
- Aumento de la superficie habitable.
- Sin trastornos de convivencia con la obra, ya que los trabajos se desarrollan por el exterior.

- 1 Soporte
- 2 GECOL TERM
- 3 Tornillos de fijación
- 4 Placa aislante (EPS, lana mineral, etc.)
- 5 GECOL TERM
- 6 Malla
- 7 GECOL TERM
- 8 Diferentes terminaciones: GECOL MONOCAPA RASPADO PREMIUM GECOL CRIL LISO + MORTERO ACRÍLICO



902 41 41 20
www.gecol.com



Foto: Knauf Insulation. Autores: Alejandro García Glez. y Francisco A. García

sin olvidar otros de gran importancia como el uso del suelo, los residuos generados y otros recursos naturales como el agua”.

En la misma línea, la Presidenta de ASA recuerda que “la arquitectura crea los espacios en los que el hombre desarrolla su vida. Por lo tanto, afecta a muchos campos desde este punto humanístico. También la arquitectura es construcción y, por tanto, su influencia es importante en el uso del suelo, en la administración de los recursos, en la industria, etc., así como en todos los procesos que transforman el medio. Quizá sea la energía el aspecto más conocido y del que más se habla, pero hay otros muchos: el uso del suelo como recurso principal, el del agua, la gestión total de los residuos, el de conseguir un ambiente mucho más confortable y armónico con el medio...”.

Y Ophelia Mantz, arquitecta del estudio Z4Z4 & AAA, incide en que “estrategias de evaluación energética para pesar el coste ecológico, reducción de tiempos de ejecución, controlar los materiales de origen y destino, la utilización de lo 'desechable', la utilización del tiempo como herramienta de proyecto expresada en un saber esperar a que las cosas crezcan para ver las infografías hechas realidad o estrategias de empatía a los recursos materiales de los lugares de actuación, van borrando los efectos de la expresión 'Estilo Internacional' para aproximarse paulatina y lentamente a lo sostenible”. Además, Mantz recuerda la importancia del incremento en el índice de sostenibilidad, puesto que “la edificación es la actividad que maneja mayor

“La arquitectura sostenible no es solamente importante, sino que es vital para el presente y el futuro de nuestra sociedad tal y como hoy la entendemos”

cantidad de materia y, por tanto, mayor cantidad de residuos produce”. A la par, remarca que “la capacidad de respuesta de un equipo ante esta cuestión le exige conectividad con otras disciplinas y entender determinados procesos industriales, desde la extracción de materias primas hasta el producto terminado. Y desde éste hasta sus nuevos usos. Además, no agotar los ciclos de vida o incorporar materias ya de varios ciclos, explicitando y tomando conciencia de las biografías de cada una de ellas, lo que lleva implícitos potenciales de cambios estéticos de paradigma”.

Una prioridad presente

La necesidad de abordar una nueva forma de afrontar la construcción, asumiendo los criterios de una arquitectura sostenible es una necesidad real y presente, de cuya importancia está empezando a tomar conciencia la sociedad. El respeto del medio ambiente y una utilización más racional de los recursos, así como la minimización del impacto en el entorno han pasado a un

primer plano y poco a poco adquieren la proyección y relevancia que les corresponde. “La arquitectura sostenible no es solamente importante, sino que es vital para el presente y el futuro de nuestra sociedad tal y como hoy la entendemos. Si no somos conscientes de la necesidad de cambiar el modelo de edificación, nos enfrentaremos en un futuro más bien cercano al deterioro del medio ambiente y, por consiguiente, de las condiciones de vida de los que en él habitamos. No hay que olvidar que la mayor parte de la actividad humana tiene lugar en los edificios en los que tenemos nuestras viviendas, nuestro puesto de trabajo y pasamos grandes momentos de ocio. Por tanto, la sostenibilidad de nuestro modo de vida depende en gran parte del modelo edificatorio que elijamos”, anota Huerta.

En esta línea, el director de Aloima declara que “el desarrollo de este tipo de arquitectura es vital, ya que estamos viendo y sufriendo las consecuencias de los desarrollos incontrolados basados únicamente en el beneficio a corto plazo, aún a costa de destrozarnos valores medioambientales y paisajísticos. Es una visión muy corta de miras. Si colaboramos con las dinámicas naturales, podemos generar unas nuevas formas de integrarnos en los territorios, poniendo en valor sus potencialidades y manteniendo un equilibrio con la capacidad de acogida de los mismos, con lo que obtendremos mayores beneficios tanto en calidad de vida, como en regeneración de la naturaleza y en, último término, también económicos. En las urbes, hemos de aplicar análisis y propuestas también en este sentido, ya que el medio ambiente urbano tiene sus características especiales y es un campo muy amplio para poder aplicar mejoras en ahorro energético, calidad de vida, regeneración de ecosistemas, etc.”.

Además, la amplia imbricación de la arquitectura con otros campos hace que la profundización en la sostenibilidad sea una cuestión de máxima prioridad. Por eso, González Díaz considera que su desarrollo tiene una “importancia esencial”, ya que “es una oportunidad extraordinaria para desarrollar tecnología, crear conocimiento, innovar sobre la experiencia que ya tenemos y sobre lo que es más adecuado para el futuro, insistir en aquello que ya conocemos como bueno y rectificar en lo que ha sido erróneo...”. Así, la Presidenta de ASA reseña que hay “unos objetivos muy concretos sobre los que investigar:

EMPRESAS



Actitud Azul
es tener muy presente el futuro y el respeto por el medio ambiente para la construcción de un mundo mejor

La V Edición de los “Premios Endesa a la Promoción Inmobiliaria más Sostenible” es hacer que el reconocimiento a los proyectos enmarcados en la sostenibilidad sea posible.

Información e Inscripción:
www.premiossostenibilidadendesa.com

Con Endesa, su empresa es más.



PREMIOS endesa
A LA PROMOCIÓN
INMOBILIARIA
MÁS SOSTENIBLE
2011



luz · gas · personas

edificios en los que los recursos -todos- sean utilizados con la mayor eficiencia, que no sean contaminantes, de consumo energético muy reducido e incluso productores de energía, en los que se gestionen o se reciclen todos los residuos, etc. Y además, aumentando la calidad de vida”.

Asimismo, Villa hace hincapié en que “el proceso constructivo tiene que sufrir una evolución similar a la ocurrida en la industria del automóvil y en otros sectores. Hasta ahora, los costes de construcción y el beneficio determinaban el precio de venta de un edificio, sin tener en cuenta los consumos energéticos a lo largo de la vida útil, el mantenimiento, la eliminación de residuos, etc. -la vida útil de un inmueble se sitúa entre 75 y 100 años-. El precio de venta supone un tercio del coste total en la vida de una edificación. Si se analizan todos estos gastos, la utilización de materiales inicialmente más caros puede compensarse en el plazo de unos años con el menor coste de mantenimiento, suponiendo a la larga un ahorro importante”. Además, el director de Eco Espacios cree que “la arquitectura sostenible es imprescindible

“...Acciones ecologizantes, han 'ecoeducado' al ciudadano y nos ha equipado de conocimientos de los efectos de nuestras conductas medioambientales”

hoy en día”, puesto que “el incremento de población a nivel mundial implica un consumo exponencial de unos recursos finitos”. Por eso afirma que “cada vez es más importante que cualquier actividad humana, y la construcción es una de las principales, utilice los recursos bajo la premisa de la sostenibilidad, permitiendo su reutilización o su incorporación a la naturaleza sin producir un impacto negativo”.

Objetivo: llegar al usuario

La repercusión de la arquitectura sostenible llega a múltiples ámbitos y debe ser entendida como una cuestión interdisciplinar. Y como todo

lo que implica un cambio de paradigma, supone algunos esfuerzos. ¿Está siendo capaz de apreciar estos esfuerzos el usuario final? “Por nuestra experiencia, el usuario final comprueba que la calidad y confort natural, además del ahorro energético, son aspectos evidentes desde el primer día. La calidad de la luz natural y el confort térmico natural que proporciona la arquitectura bioclimática se aprecian desde el primer momento, siendo a veces determinantes en la decisión de compra”, asevera Rico Pérez. Asimismo, la responsable de GBCe indica que “el usuario final tiene una actitud muy positiva ante las buenas prácticas de los edificios sostenibles, aunque pensamos que todavía hay un gran desconocimiento por parte de la sociedad a la hora de adquirir una vivienda más eficiente, que respete el medio ambiente y que ofrezca un alto índice de confort”.

De igual modo, González Díaz asegura que “la actitud del usuario, hasta donde conoce el tema, es muy buena. Pero queda muchísimo por hacer. Es importante que el usuario conozca no sólo las ventajas inmediatas -un entorno más suave, un mantenimiento mucho más económico y fácil, una participación directa en su ambiente...-, sino también la importancia de sus acciones y su repercusión en un mundo globalizado. Un usuario consciente y conocedor es una pieza fundamental e importantísima en una arquitectura sostenible”. Y Benítez considera que “una fuerte labor, impulsada hace ya varios lustros sobre la conciencia ecológica desde todas las esferas, sumada a rutinas cada vez más extendidas de acciones ecologizantes, han 'ecoeducado' al ciudadano y nos ha equipado de conocimientos de los efectos de nuestras conductas medioambientales. El usuario final de las nuevas praxis proyectuales está cada vez más dispuesto y preparado a participar de sus valores, renunciando a vicios estéticos a favor de compromisos ambientales, para luego insertarse en un proceso de cambio de modelo estético y redefinición de los conceptos de belleza a los que se refiere como arquitectura. La extrañeza del usuario ante los nuevos paradigmas de belleza arquitectónicos poco a poco se difumina en un proceso de explicitud de beneficios medioambientales. Pero poco a poco”.

En cualquier caso, Villa cree que “el usuario final ha tenido hasta ahora poco margen de decisión, principalmente debido al elevado precio de las viviendas, con lo que ha

Foto: Pladur



CTE: paso en una buena dirección

Aunque todavía hay mucho camino por andar, la mayor parte de los actores del sector valoran positivamente la entrada en vigor de las medidas orientadas a aumentar la sostenibilidad en la construcción recogidas en el Código Técnico de la Edificación (CTE). Aunque su contenido, la forma de ejecutarlo o su efectividad queda en entredicho. “El CTE es un paso en la dirección correcta, pero entendemos que se puede ir más allá”, declara Pablo Rico Pérez (Aloima). Igualmente, Dolores Huerta (GBCe) considera que “el CTE ha incrementado las prestaciones de la nueva edificación”, pero advierte que “su entrada en vigor ha afectado a una parte mínima del parque edificatorio en España”. Por eso, propone “la intervención en el parque edificatorio existente y pedir a las administraciones que dediquen sus mayores esfuerzos al fomento de la rehabilitación de edificios y a crear la normativa necesaria para que esta actividad sea viable”.

Para Eusebio Villa (Eco Espacios) la implantación del CTE, aunque sea un paso positivo en su concepción, “en la práctica ha supuesto una burocratización desmesurada de la documentación

del proyecto que no consigue los objetivos perseguidos o que, incluso, va en contra de los más elementales principios de sostenibilidad. Se han adoptado criterios que provienen de normativas utilizadas en países europeos, con una climatología y unas condiciones muy diferentes a las españolas, dejando de contemplar otras soluciones autóctonas avaladas por la práctica”. Asimismo, Yago Massó (ANDIMAT) reseña que “el CTE-DB HE1 supuso una apreciable mejora de las exigencias de aislamiento en cubiertas y suelos. Sin embargo, se quedó muy corto en las de fachadas -muros y ventanas-. Estamos todavía lejos del estándar europeo y la normativa puede mejorar ampliamente. Además, existe otro problema y es que a veces el CTE no se cumple, por lo que es necesario implementar medidas de control por parte de las comunidades. La buena noticia es que el Ministerio de Fomento está en plena fase de actualización y revisión del CTE siguiendo las directrices de la nueva Directiva de Eficiencia Energética de Edificios, que marca el objetivo de que en 2020 todos los edificios de la UE sean de consumo de energía casi nulo”.

centrado su mayor preocupación en la forma de pagarla. Esto, unido a una revalorización permanente -la mayoría de las veces ficticia-, ha hecho que se vendiera cualquier cosa,

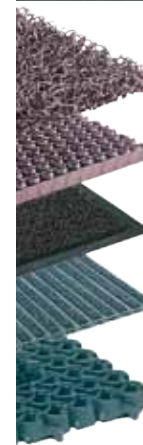
sin importar la calidad constructiva, las condiciones climáticas o el coste de mantenimiento. Esta situación está evolucionando, gracias a la

mayor información que van teniendo los propietarios y al incremento de los precios de la energía. La sostenibilidad está de moda y ahora todo el mundo -propietarios,

3M Mantenimiento de Inmuebles



Alfombrillas Nomad
Seguridad y Limpieza



- Nomad Terra**
Alfombrillas de Entrada Antisuciedad
- Nomad Aqua**
Alfombrillas de Entrada Antihumedad
- Nomad Optima**
Máximo Rendimiento
- Nomad Modular**
Moderno y Práctico

Un lugar limpio y seguro comienza en la puerta de entrada



Foto: Eco Espacios



Foto: Eco Espacios

“Desde la Administración se ofrece una política de ayudas a la financiación de proyectos de investigación y desarrollo industrial enfocadas al ahorro energético”

promotoras han de ver la arquitectura sostenible como la 'salida del túnel', ya que los beneficios para el usuario final a nivel de salud, confort, económicos y ambientales, son incontestables". Y la representante de ASA opina que "las constructoras y promotoras se adaptarán a las exigencias del usuario y las demandas de la sociedad". Así, resalta que "el recurso propagandístico de lo 'sostenible' ya está presente en muchas de ellas" e incide en que "ahora es necesario que sea real, demostrable, riguroso, y no sólo cuestión superficial de mercadotecnia". Además, el director de Z4Z4 & AAA recalca que "entre beneficios ecológicos frente a beneficios económicos, todavía ganan los segundos, ya sea en la esfera de lo público como en la de lo privado. Los primeros atienden con resignación a los mandatos del CTE en materia ecológica. Los segundos, saben cómo eludirlos si éstos son económicamente más caros. La

renuncia que supone el beneficio económico hoy está reñida con los ajustes que necesita el medio ambiente a través de los esfuerzos ecológicos. Sólo una conciencia firme y argumentada con transparencia y explicitud tiene efecto sobre el usuario final y, entonces, sobre el promotor”.

El empujón de la Administración

Como vemos, poco a poco vamos asumiendo la importancia de una arquitectura sostenible, pero la Administración debe jugar un papel crucial en su impulso. Tras varias décadas en las que ha dominado un determinado modelo de construcción y de uso de los recursos del planeta y del propio entorno, este cambio de paradigma necesita el apoyo de medidas y ayudas para que los citados "beneficios económicos" a corto plazo no se impongan a los "beneficios ecológicos". Sin embargo, parece que ese empujón no acaba de llegar de manera decidida. "No se puede negar el crecimiento del interés de las administraciones por lo 'sostenible', bien exigido por directivas europeas o como respuesta a demandas de la sociedad. Pero es aún muy tibio, y a veces contradictorio. Por ejemplo, gran cantidad de municipios han firmado la 'Agenda 21', pero se desconocen los pasos siguientes y, por tanto, nuestros indicadores de sostenibilidad siguen siendo muy bajos. En cuanto a la arquitectura, la propia administración debería guiar con el ejemplo y conseguir alcanzar las óptimas condiciones de sostenibilidad en sus edificios", explica González Díaz.

promotores, constructores, administración... quiere apuntarse a esta corriente”.

¿Y cómo están respondiendo las constructoras y promotoras? “En estos momentos tan duros para el sector de la edificación, están apostando por la sostenibilidad como un valor añadido a sus productos. Nuestra intención es que no sólo sea un valor añadido, sino que sea algo indispensable tanto para el promotor como para el cliente”, apunta Huerta. Por su parte, el arquitecto de Aloima incide en que “las constructoras han de hacerse a la idea de trabajar con nuevos materiales, sistemas constructivos, exigencias de calidad de ejecución, etc.; mientras que las



Diseño acústico de salas

- Teatros y Auditorios
- Palacios de congresos
- Salas de conferencias
- Salas polivalentes
- Conservatorios y escuelas de música
- Estudios de grabación y postproducción
- Salas de proyección cinematográfica

Aislamiento acústico y control de ruido y vibraciones

- Proyectos de aislamiento acústico según CTE DB-HR
- Proyectos de aislamiento acústico de recintos especiales
- Estudios de aislamiento acústico de salas de máquinas
- Control de ruido de instalaciones de climatización y ventilación

Impacto acústico de actividades

- Medición de niveles de inmisión sonora
- Medidas de aislamiento acústico a ruido aéreo entre locales
- Medidas de niveles de ruido de impacto
- Medidas de vibraciones
- Estudios de impacto acústico para la obtención de licencia ambiental o de actividades

Acústica industrial y medioambiental

- Medición de niveles sonoros en puestos de trabajo
- Estudios de niveles sonoros en el interior de plantas industriales
- Estudios de impacto acústico de plantas industriales
- Estudios de impacto acústico de infraestructuras viarias, ferroviarias, marítimas y aéreas
- Elaboración de mapas sonoros mediante simulación acústica

Diseño de instalaciones audiovisuales

- Sistemas de sonorización y refuerzo electroacústico
- Sistemas de video, proyección y captación de imagen
- Intercomunicación técnica y CCTV
- Interpretación simultánea
- Sistemas de megafonía
- Sistemas de videoconferencia

Rico Pérez opina que “se va 'haciendo camino', aunque todavía se ve en bastantes concursos y otras formas de contratación que la puntuación por sostenibilidad está puesta por compromiso, que no es determinante. Hay que reconocer que hay legislaciones y directivas bien encaminadas, pero España está aún lejos de aplicar políticas realmente eficaces y determinantes en la dirección adecuada. Es esencial premiar a este tipo de edificios con políticas fiscales, ya que contribuyen al ahorro energético y al desarrollo sostenible. Es innegable que, aunque a nivel 'testimonial', todas las administraciones tienen ejemplos concretos y algunas líneas de actuación acordes con lo que podemos denominar sostenibilidad. Pero en concursos y contrataciones de administraciones y empresas públicas siguen primando otro tipo de criterios que van en la línea de hacer las máximas actuaciones sin más consideraciones u otros condicionantes que a veces recuerdan a lo peor de la promoción especulativa privada”.

Además, la Secretaría Técnica de GBCe hace hincapié en que es oportuno impulsar la

sostenibilidad no sólo en la nueva construcción, sino también extenderse a lo ya edificado. “Las directivas europeas y sus trasposiciones a las distintas normativas de cada país, incluyendo España, están impulsando de forma clara que la nueva edificación incorpore los criterios de sostenibilidad que la hagan más eficiente. Sin embargo, estos avances tendrán que abarcar no sólo a la nueva edificación, sino también el enorme parque de edificios existentes construidos hace tiempo sin una legislación específica ni un respeto hacia el medio ambiente, lo que los convierte en grandes derrochadores de energía”, afirma. Igualmente, la Presidenta de ASA considera que “las normativas se van complementando pero, aún así, se está bastante lejos del objetivo. La rehabilitación de la edificación existente, por ejemplo, necesita esfuerzos importantísimos desde la Administración, ampliar los que prevé en su Ley de Economía Sostenible y predicar con el ejemplo. En cuanto a la arquitectura sostenible, no hay aún apoyo evidente -y el más evidente es el económico- a una arquitectura que se esfuerza y ofrece niveles de sostenibilidad contrastados hasta donde hoy pueden demostrarse. Y hay también muchos criterios mejorables”. Respecto a la rehabilitación, Yago Massó, Secretario Técnico de la Asociación Nacional de Fabricantes de Materiales Aislantes (ANDIMAT), apunta que “desde la Administración se está trabajando para alcanzar el 35% de rehabilitación para 2020”, ligadas esencialmente a la rehabilitación energética”. También hay que señalar que, como apunta Carolina Cabello, Jefa de Sistemas de Pladur®, “desde la Administración se ofrece una política de ayudas a la financiación de proyectos de investigación y desarrollo industrial enfocadas al ahorro energético”, a la par que “se están ofreciendo ayudas para la rehabilitación de viviendas desde el Ministerio de Fomento”.

Además de esto, Cabello afirma que cabría proponer “ayudas I+D+i, subvenciones más completas para la rehabilitación de edificios y

estudios termográficos de envolventes, así como fomentar la información al usuario o consumidor final para que conozca lo que puede exigir. Sería importante fomentar ayudas y colaboración entre el sector privado y los centros de investigación. Y sobre todo, fomentar las ayudas para los proyectos de desarrollo industrial”. Asimismo, la responsable de ANFI reseña en la necesidad de un 'plan renove' de cubiertas, dado el importante intercambio energético que se produce a través de las mismas, e insiste en la importancia del estímulo de las administraciones a la instalación de cubierta ecológicas. Además, considera que “en el ámbito económico, es imprescindible establecer unos incentivos, bien a través de subvenciones directas o indirectas, exenciones fiscales u otras modalidades”. Por su parte, la Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas (Hispalyt) considera que “la Administración, además de la propuesta positiva de reducción del IVA, debería hacer un esfuerzo por impulsar la construcción de obra nueva y de protección oficial, aumentar la edificabilidad del suelo de forma que se pueda obtener más rentabilidad y se fomente de nuevo la construcción de viviendas, y promover condiciones fiscales favorables para el desarrollo de proyectos de I+D+i para que la arquitectura sostenible pueda ser una realidad”. Y Lluís Caula, Director Técnico y de Proyectos de Texsa, opina que “se debería establecer unos parámetros medioambientales en la construcción a base de niveles de puntuación relacionados con la arquitectura sostenible y, según el nivel de cumplimiento, aplicarse una rebaja del IBI, por ejemplo”.

Por lo que respecta al contexto comunitario, Eva Dávila, Marketing and Communication Manager Spain & Portugal de Knauf Insulation, recuerda que en 2008 la UE acordó “un paquete de medidas para reducir las emisiones contaminantes en un 20% comparado con el de 1990 -o un 30% en un contexto de acuerdo internacional-, incrementando las energías renovables a un 20% de la producción total de energía, y reduciendo en un 20% el consumo de energía con una mejora de eficiencia para 2020”, los denominados objetivos “20-20-20”. Así, Dávila reseña que “varios países de Europa, como Francia, Alemania o Reino Unido, ya se han adelantado a estos propósitos y se están focalizando rápidamente hacia una estrategia de 'edificios de muy bajo gasto energético'. Con estos puntos en mente, y si los comparamos con los requisitos actuales



Fotos: Aloima. Casa Palacios en Gines (Sevilla)



Arquitectura bioclimática

Dentro del amplio concepto de arquitectura sostenible, nos encontramos con otro más acotado y delimitado en su alcance: la 'arquitectura bioclimática'. “Es aquella que tiene en cuenta el entorno en el que se ubica y su clima, de tal forma que aprovecha los recursos disponibles -radiación del sol, vegetación, lluvia, vientos dominantes, etc.- para diseñar y edificar de manera más eficiente y utilizando al máximo las medidas pasivas que permitan un mayor ahorro energético e integración en el medio. La arquitectura bioclimática es un gran ejemplo de arquitectura sostenible, puesto que recurre a medios naturales ilimitados en su diseño y construcción”, afirma Dolores Huerta (GBCe). Igualmente, Pablo Rico Pérez (Aloima) remarca que “gracias a ella se consigue la mejora de las condiciones naturales y de salud, así como el ahorro de energía por la integración del diseño pasivo con los sistemas activos de clima e iluminación. No se puede entender el concepto de arquitectura sostenible sin la metodología de diseño de la arquitectura bioclimática, ya que es la base esencial de ésta. Un edificio diseñado bioclimáticamente es determinante para conseguir ahorro energético y confort natural”. En el mismo sentido, Rafael Benéitez (Z4Z4 & AAA) señala que “la consideración de estrategias bioclimáticas en el proceso de proyecto es hoy paso obligado hacia la mejora del índice de sostenibilidad de lo edificado”. Así, Eusebio Villa (Eco Espacios)

precisa que “tres cuartas partes del buen funcionamiento de un edificio y de la eficiencia de sus sistemas depende de unas buenas condiciones bioclimáticas de partida”.

Como señala María Jesús González Díaz (ASA), la arquitectura bioclimática “trata de diseñar con el clima, no contra el clima”, a la par que puntualiza que “la arquitectura tradicional de todas las culturas es un ejemplo de arquitectura bioclimática”. El director de Eco Espacios coincide en señalar que “tradicionalmente, la arquitectura ha sido bioclimática, realizándose en función de las condiciones de cada lugar y aprovechando los materiales existentes. No estaba basada en una moda, sino en una necesidad. La evolución industrial y la utilización de nuevas fuentes de energía trastocaron estos principios, produciendo en el siglo XIX y XX edificaciones 'anticlimáticas', que se hacían habitables con la tecnología. Las crisis energéticas han vuelto a poner las cosas en su sitio”. Por eso, Benéitez recuerda que este tipo de arquitectura presenta unos “antecedentes y orígenes que devuelven cierto protagonismo a las arquitecturas vernáculas, entonces cien por cien dependientes de energías pasivas. Arquitecturas que defendían sus ambientes y atmósferas desde su capacidad de adaptación a las condiciones exteriores sin ayuda de sistemas activos de construcción atmosférica”.



PUERTAS CASTALLA es la única empresa en España del sector de puertas que posee la instalación de un incinerador de COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES el cual reduce la emisión de compuestos y evita efectos perjudiciales sobre los recursos naturales.



PUERTAS CASTALLA recicla los desperdicios y genera energía térmica

PUERTAS CASTALLA dispone de la gama de producto más amplia del mercado con más de 20.000 referencias, además PUERTAS CASTALLA puede desarrollar cualquier producto o diseño específico que el cliente desee.

PUERTAS CASTALLA quiere compartir con usted el compromiso que tiene asumido con la sociedad y con el medio ambiente, como eje fundamental de su política de empresa.



www.puertacastalla.com
comercial@puertacastalla.com

del CTE, concluimos que las exigencias de aislamiento y rehabilitación en España necesitan mejorarse exponencialmente”.

Respecto a las novedades normativas, desde Hispalyt se incide en que “durante 2011 se producirán modificaciones en los Documentos Básicos del CTE relativos a Térmica (DB-HE1) y a Salubridad e Impermeabilidad (DB-HS)”. Y Nuria Lacaci, Gerente de la de la Asociación Española de Fabricantes de Impermeabilizantes Asfálticos, anota que “la Oficina de Cambio Climático está trabajando en el establecimiento de los criterios para las 'compras verdes'. En una primera fase, para cumplir con los requisitos únicamente será necesario declarar la huella de carbono del producto. En algunas comunidades autónomas también se exige que un determinado número de productos de los que se incorporen al edificio dispongan de una Declaración Ambiental de Producto (DAP) Tipo III. Y la Administración, en cumplimiento de los compromisos de Kioto, está potenciando la eficiencia energética con un conjunto de medidas, entre las que se encuentra la rehabilitación energética de la envolvente térmica de los edificios”. Como aclara Juan Maldonado, del departamento de Marketing del Grupo Keraben, “el sistema DAP es un programa pionero en España que aglutina a las empresas fabricantes de productos y materiales de construcción que tienen una sensibilidad y un compromiso con la sostenibilidad y el medio ambiente, y que quieren avanzar en el análisis de los impactos medioambientales de sus productos”. Y Ángel Pastrana, Adjunto a Dirección de Gres de La Mancha (Gresmanc) y Fachadas Ventiladas de La Mancha (Favemanc), precisa que la DAP “aporta información objetiva del impacto ambiental, fomenta la demanda y oferta de productos con un menor impacto ambiental y es un instrumento para el cumplimiento de la legislación vigente y la mejora ambiental del sector de la construcción”.

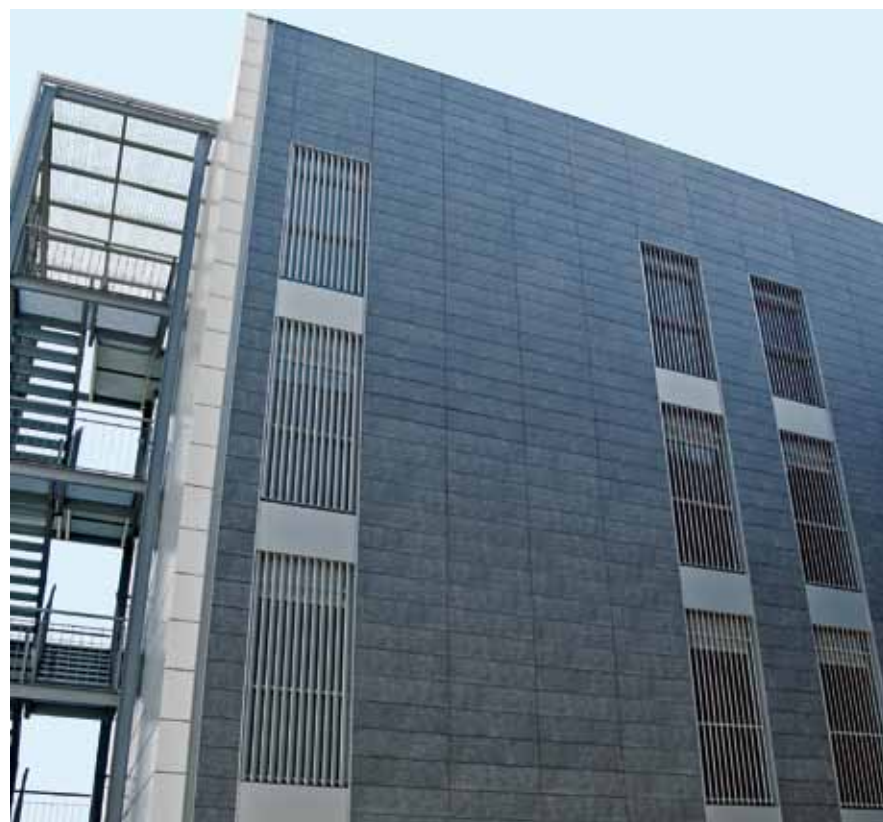


Foto: Favemanc (Grupo Gresmanc)

“Todos los materiales son susceptibles de mejora desde el punto de vista medioambiental. Los fabricantes lo saben y comienzan a adaptarse a las directrices que lo regulan”

DAP. Y también están siendo cada vez más recurrentes los sistemas de etiquetado de edificios”.

La certificación energética, una ayuda
Una de las medidas implantadas para aumentar la eficiencia de los edificios es el desarrollo de una etiqueta energética, similar a la utilizada desde hace años en los electrodomésticos. Su principal ventaja es que el usuario está familiarizado con ella. “La certificación energética puede ayudar a introducir de forma sencilla al usuario en el tema y familiarizarlo para exigir calidad energética en su edificio. Pero es importante aclarar que la energía es sólo uno de los muchos capítulos que la arquitectura sostenible debe tocar. Y desde el punto de vista técnico, habría mucho que decir del

Asimismo, Jorge Fabregat, responsable del Área de Calidad y Medio Ambiente de Porcelanosa, destaca que “las normas de carácter medioambiental están empezando a ser utilizadas por las administraciones públicas y las empresas privadas para fomentar la diferenciación frente a otros. Estamos presenciando el auge de los estudios de huella de carbono, los Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y las ecoetiquetas, tanto de Tipo I como las autodeclaraciones de Tipo III o las

proceso actual de obtención de cálculo de la certificación y de las herramientas actuales para ello, como los sistemas Lider y Calener”, indica la Presidenta de ASA.

Además, el Secretario Técnico de ANDIMAT comenta que “la mayoría de las CC.AA., responsables finales de la Certificación Energética de Edificios, no tienen implementados los sistemas de registro, control e inspección y posibles sanciones, por lo que no se aplica de forma generalizada, aunque sabemos que las CC.AA. están haciendo un esfuerzo en este sentido”. Massó recuerda que “existen ayudas económicas dentro del Plan Ahorro y Eficiencia Energética (PAEE) 2008-2012 sobre 'Construcción de nuevos edificios con alta calificación energética' que subvenciona la construcción de edificios con calificación energética A o B, cuya cuantía varía de 50 a 15 €/m² en función del tipo de edificio -unifamiliar, plurifamiliar o terciario- y la calificación obtenida -A o B-. Y otra medida del PAEE se enmarca en el programa 'Construcción o rehabilitación de edificios de consumo de energía casi nulo', que tiene por objetivo promover la construcción de nuevos edificios o rehabilitación de los existentes para que sean de consumo de energía casi nulo”.

APOYOS PARA PAVIMENTO FLOTANTE

MATERIAL RECICLABLE

Visite nuestro catálogo técnico
PRESTO www.lizabar.com

MODELOS PATENTADOS

PARA USO EN:

- TERRAZAS ACCESIBLES
- FALSOS SUELOS TRANSITABLES
- CUBIERTAS PEATONALES
- AZOTEAS
- REHABILITACIONES, ETC.



SECTOR CONSTRUCCIÓN



SECTOR ENTARIMADOS

Columnas gran altura regulables
Resistencia 1.000 kg
Alturas ilimitadas

GRAPAS OCULTAS PARA ENSAMBLAJE DE TARIMAS NATURALES Y SINTÉTICAS



Separación entre lamas: sólo 3mm.
Cabeza de tornillo: no visible



NUEVO

LIZABAR
PLASTICS s.l.

C/ Binefar, 37 | Local 26-28
08020 Barcelona
Tfno. / Fax: 93 305 63 61
e-mail: lizabar@lizabar.com

www.lizabar.com



Foto: Keraben

La alianza de los materiales

Como estado viendo, en la arquitectura sostenible confluyen un conjunto de elementos que contribuyen a la consecución de un objetivo final. Si las consideraciones del entorno -clima, paisaje, orientación, vientos...- son esenciales, también lo son los materiales empleados en la construcción. "La industria asociada a los materiales de construcción tiene un papel fundamental en el futuro de la sostenibilidad del sector de la edificación. Los productores deberán adaptar sus procesos de fabricación hacia metabolismos cerrados que, en la medida de lo posible, minimicen los impactos en el medio. Desde GBCe hemos detectado un interés creciente en este subsector hacia su transformación, empezando por la investigación, no solamente de nuevos materiales, sino de procesos con un menor impacto ambiental", indica Huerta. Al hilo de esto, González Díaz anota que "todos los materiales son susceptibles de mejora desde el punto de vista medioambiental. Los fabricantes lo saben y comienzan a adaptarse a las directrices que lo regulan, más allá de las retóricas superficiales

Foto: Knauf Insulation



y de propaganda. Los conocimientos basados en ACV -estudio de la influencia del material en todos los impactos ambientales, desde que se extrae la materia prima hasta su desaparición, incluido transporte, puesta en obra, etc.- son un dato más a añadir a los que habitualmente considera el arquitecto a la hora de seleccionar unos u otros. Éste es un ejemplo de cómo el conocimiento en desarrollo complementa, amplía y mejora la arquitectura para hacerla acorde con las necesidades de hoy, es decir, para hacerla sostenible".

Mantz reconoce que los fabricantes "están obligados, igual que los arquitectos, a entrar en esta carrera por transparentar lo ecológico y energético de sus actividades. Ante la urgencia hay, evidentemente, muchos giros semánticos y falsos apellidos ecológicos, pero poco a poco van encontrando y modificando conductas, asimilando nuevas

rutinas y transformando sus estructuras económicas de compra y venta hacia una más compleja y eficaz respuesta ecológica. Una de las asignaturas pendientes, seguramente la menos nombrada y a la vez la más importante, es la de evaluación de riesgos y las medidas paliativas asociadas de sus actividades. La producción de bajo coste ecológico no garantiza la imposibilidad de riesgos naturales. Como ejemplo, una industria que no garantice la reposición de las consecuencias de sus riesgos implícitos en un accidente, es devaluable inmediatamente como ecoeficiente frente a otra que, aún manejando una alta toxicidad de sus productos, sea capaz de garantizar las consecuencias de un accidente derivado de su manipulación".

El lugar del aislamiento y de la impermeabilización

Uno de los argumentos que contribuyen a la sostenibilidad de la arquitectura es su adaptación al entorno con el menor consumo energético. Por eso, los sistemas de aislamiento juegan un papel muy relevante. "La arquitectura sostenible será aquella que, además de valorar el diseño y orientación de los edificios, contemple un correcto dimensionado del aislamiento en toda la envolvente del edificio. Es decir, que las cubiertas, suelos, paredes y cerramientos acristalados impidan que se pierda energía a través de los mismos, aportando confort al usuario, reduciendo la factura energética y evitando la emisión de CO₂ y otros gases contaminantes a la atmósfera. Los materiales de aislamiento térmico son la medida más sostenible en los edificios. El aislamiento térmico cumple con tres requisitos de la sostenibilidad: ahorra de energía, disminuye las emisiones de CO₂ y aporta más confort a los usuarios", resalta el Secretario Técnico de ANDIMAT. Además, explica que "en la arquitectura sostenible se debe tener en cuenta el edificio como fuente de impactos ambientales. En el caso de todos los materiales de aislamiento utilizados en un edificio, si se evalúa el impacto producido y el evitado con su uso, éste es alrededor de 100 veces mayor al producido, sea cual sea el tipo de material de aislamiento térmico utilizado". De igual manera, Raquel López de la Banda, Directora de la Asociación Nacional de Poliéstireno Expandido (ANAPE), remarca que "en toda Europa, el EPS también es el producto más utilizado en sistemas SATE -aislamiento térmico por el exterior o ETICS, en inglés),

que es una gran aportación a la rehabilitación energética. Son sistemas sencillos, que aportan mucho a la limitación de la demanda de energía de las viviendas. El EPS es un producto que tiene un balance energético negativo, es decir, que ahorra mucho más energía durante su ciclo de vida -en la fase de uso- que la cantidad de energía que consume al fabricarlo. Pero además de eso, el EPS es 100% reciclable, lo que hace que se pueda recuperar en su totalidad evitando usar más cantidad de recursos no renovables. El sector del EPS es un sector pionero en incorporar material reciclado en su producción, ya que usa los medios de recogida, la tecnología y los recursos que hace mucho tiempo ya se usan en la recuperación de los envases y embalajes de este material".

Y si uno de los criterios esenciales para la sostenibilidad es el ciclo de vida, la impermeabilización desempeña una labor crucial. "Es básica por permitir la protección del edificio frente al agua y así alargar la vida de los materiales que protege y, sin duda, por permitir un nivel de confort y salubridad básicos para el usuario del espacio habitable. A dichas exigencias, recogidas en el CTE, contribuye de forma importante también el aislamiento térmico y el aislamiento acústico", señala Patricia Sáez-Torres, responsable de I+D de la línea Bitumen de Texsa. Así explica que "los materiales de impermeabilización y aislamiento juegan un doble papel dentro de la arquitectura sostenible. Por un lado, generan un impacto ambiental fruto de su propio proceso de fabricación, mantenimiento y final de ciclo de vida, que debe ser sumado al resto de componentes del edificio. Las intervenciones sobre la sostenibilidad de estos materiales, repercuten en el balance global del edificio. Por otra parte, tienen importancia por el papel que juegan en el edificio, pues la calidad tanto del aislamiento como de la impermeabilización desempeñan una labor crítica en la durabilidad y consumo energético del mismo, por lo que su calidad es esencial para el ciclo de vida final del edificio y, por lo tanto, que su impacto ambiental y sostenibilidad sea lo más favorable posible".

Asimismo, la Gerente de ANFI remarca la "sostenibilidad ambiental, pues la impermeabilización bituminosa utiliza como materia prima principal el betún asfáltico, que no resulta de un proceso de transformación química, sino que es un residuo obtenido a partir de la destilación del petróleo, por lo que se puede considerar que la fabricación de láminas bituminosas es, en gran medida, un proceso de reciclado en el que, además, por sus temperaturas de trabajo no muy elevadas, se demanda menos energía y genera menos residuos que otros materiales. Asimismo, se están desarrollando láminas bituminosas que precisan una menor temperatura de soldadura durante la puesta en obra, lo que supone ahorro energético, mayor rendimiento y reducción de emisiones. Además, ofrecen sostenibilidad económica, ya que debido a que no se dan modificaciones químicas, son excepcionalmente estables, manteniendo sus propiedades durante un prolongado periodo de tiempo, contribuyendo a la longevidad y durabilidad del edificio".

Los fabricantes también están tomando medidas para adaptar su producción al máximo a criterios de sostenibilidad. "Respecto a la materia prima, las empresas químicas llevan años

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE con POLIESTIRENO EXPANDIDO "EPS"



APLICACIONES

- Aislamiento de cubierta plana e inclinada
- Aislamiento en cámara
- Aislamiento de suelo y techo
- Aislamiento de interiores
- Aislamiento de fachadas (SATE)
- Encofrados Aislantes (ICF)

AISLAR ES AHORRAR



Permite un uso eficiente de los sistemas de calefacción y refrigeración



Reduce la demanda energética del edificio



100% RECICLABLE



eps **anape**
asociación nacional de poliéstireno expandido

www.anape.es

Pº Castellana, 203 - 1º izq. 28046 - Madrid / eps@anape.es

invirtiendo en I+D para mejorarlas desde el punto de vista de la sostenibilidad. Todo ello ha dado muchos frutos y ahora se usan dos tipos de productos muy mejorados. Por un lado existen materias primas que, empleados en la misma cantidad que las comunes, tienen mejores propiedades térmicas, por lo que ahorran más energía; estos son los productos llamados 'grises'. Por otro lado, también se han desarrollado productos con bajo contenido en elementos orgánicos volátiles que son menos dañinos para el medio ambiente. Desde el punto de vista de la transformación, muchos fabricantes están adscritos al proyecto Centros Eco EPS, que recogen material usado y lo vuelven a incorporar a la producción, simplemente con un triturado previo. Además, cada día hay más empresas que cuentan con certificaciones de gestión ambiental y mejoran su maquinaria adquiriendo otra más eficiente energéticamente", reseña la responsable de ANAPE. Igualmente, Mónica Herranz, Secretaria General de la Asociación de Fabricantes Españoles de Lanasy Minerales Aislantes (AFELMA), indica que "el sector de las lanasy minerales -lanasy vidrio o de roca- inició

hace tiempo un proceso avanzado de análisis de las características ambientales de sus productos basado en una metodología rigurosa que permite informar sobre dichas características de cada uno de sus productos de una forma transparente y útil para que los proyectistas puedan evaluar el impacto ambiental de los edificios. Y desde el punto de vista de los residuos, las lanasy minerales son consideradas 'residuos no peligrosos'. Se evidencia que, una vez considerados los impactos debidos a su uso como aislante, el impacto resultante en todos y cada uno de los indicadores es beneficioso para el medio ambiente, es decir, es un impacto negativo según el Índice del Ciclo de Vida". Además, la Gerente de ANFI afirma que "en 2005, los fabricantes acometieron por primera vez el ACV de sus productos 'de la cuna a la puerta de la fábrica'. La información obtenida permitió diseñar nuevos productos para los que se precisa una menor temperatura de mezcla y, por tanto, menos consumo energético durante su producción. Posteriormente, el sector publicó

Foto: Anape



"Es fundamental apostar por el desarrollo de nuevos materiales, diseñados ya desde su origen con claras connotaciones de minimización del impacto ambiental"

Foto: Keraben



una DAP Tipo III a partir del ACV de seis sistemas 'desde la cuna a la tumba', lo que llevó a optimizar los procesos de transporte, instalación, desmantelamiento y gestión del final de vida del producto".

Por su parte, el Director Técnico y de Proyectos de Texsa hace hincapié en las "mejoras en el proceso productivo con el fin de minimizar la huella medioambiental, la elaboración de productos con materias primas que permiten garantizar un mejor ciclo de vida o la investigación de nuevos diseños, que minimizan las intervenciones posteriores o la simplificación de los embalajes para reducir los residuos". Y la responsable de Knauf Insulation realza la publicación del "primer Informe de Sostenibilidad de Grupo, que muestra el esfuerzo por reducir los impactos medioambientales a través de acciones como aumentar el contenido reciclado en la fabricación de productos de lana de vidrio -con un mínimo de 50% de vidrio reciclado y productos con hasta un 85% de material reciclado-, disminución de la huella de carbón -reducción del 20% de la huella de su transporte en los últimos dos años gracias a mejoras en empaquetado- o la reducción de la energía utilizada en la fabricación -disminución del 50% en la última década".

Cerámica, productos naturales

La arquitectura sostenible incluye entre sus principios el uso de materiales lo más naturales posibles. Los productos cerámicos, como ladrillos, tejas y azulejos, son elementos utilizados desde tiempos remotos, mucho antes de la industrialización de la construcción. "La cerámica y sus propiedades no son algo nuevo en la arquitectura, como lo demuestra su presencia a lo largo de la historia de la edificación en todo el mundo. Indudablemente, para los que fabricamos y comercializamos cerámica, es fácil hablar de las ventajas técnicas de la cerámica frente a otros materiales empleados en arquitectura. Sin embargo, ahora, esas ventajas técnicas se ven complementadas con argumentos de carácter ambiental que ponen a la cerámica al frente de los materiales de construcción en este campo. Así, tenemos series con alto contenido en material reciclado y a las que les hemos calculado exactamente el impacto ambiental que genera su fabricación -huella de carbono-, materiales que para su fabricación emplean sistemas a los que se les ha aplicado procesos de minimización de consumo energético, de minimización



Construcción de la nueva SMA Solar Academy: una arquitectura espectacular e independiente de la red eléctrica



Desde fuera, un extraordinario objeto de arquitectura. Desde dentro, un centro de formación de última generación. Tras la apariencia estética, un importante proyecto para crear un edificio autosuficiente con fuentes de energía renovables. El diseño excepcional del edificio atrae la atención de la gente - y es también inspirador gracias a su innovador concepto de energía.

En el marco de la SMA Solar Academy, el Grupo SMA Solar Technology AG forma a instaladores y electricistas por medio de seminarios dedicados a la energía fotovoltaica y los productos SMA. Gracias al éxito de sus seminarios, SMA ha decidido construir un nuevo centro dedicado a la formación, que puede acoger a unos 15.000 participantes al año. Acabado recientemente, se distingue por su original concepto energético. De hecho, el edificio no está conectado a la red eléctrica sino que produce de manera totalmente autónoma la electricidad que necesita a partir de energías renovables y sin emitir gases CO₂ a la atmósfera. SMA desea no solamente garantizar así un aprovisionamiento eléctrico respetuoso con el medio ambiente, sino también

presentar a los seminaristas una aplicación concreta de las tecnologías de alimentación autónomas desarrolladas por SMA.

Construido en una zona propensa a inundaciones por proximidad con el río Fulda, en Niestetal (Alemania), el edificio de línea futurista de la SMA Solar Academy se aposenta sobre varios pilares. La fachada está perfectamente aislada, con el fin de limitar al mínimo el consumo de energía.

Alimentación eléctrica con « Sunny Island »

"Sunny Island" es el nombre de la gama de productos de SMA que garantiza una alimentación eléctrica incluso lejos de

la red pública. Esta tecnología es muy interesante, tanto para el aprovisionamiento de regiones aisladas en países en vías de desarrollo que no tienen acceso a la red eléctrica pública, como para alimentar refugios de montaña en los Alpes, por ejemplo. En el nuevo local de la SMA Solar Academy, doce inversores Sunny Island forman una red eléctrica completa y controlan la instalación. La alimentación eléctrica del nuevo centro de formación está asegurada por una instalación fotovoltaica situada en el techo, con las células solares que visten la fachada sur (fotovoltaica integrada en fachada), así como nueve seguidores solares situados al lado del edificio. Gracias a un sistema de detección solar, los seguidores giran en función de la posición del sol, con el fin de capturar permanentemente el máximo de rayos solares. Además, seis de ellos actúan como fuente de carga para vehículos eléctricos.

Tecnologías innovadoras en el corazón del edificio

La última planta está dotada de un techo solar acristalado y es accesible a los visitantes y seminaristas, quienes se benefician así de poder ver en práctica la tecnología de SMA. Una pantalla interactiva presenta la información del funcionamiento de los diferentes flujos de energía del edificio. Por último, una pared de cristal ofrece la posibilidad de poder ver los locales técnicos, donde la electricidad producida para la instalación fotovoltaica se almacena en unas baterías de alto rendimiento.





Foto: Anape



Foto: Pladur



Foto: Anape

polución ambiental. Actualmente, se está dando en el sector cerámico un cambio de perspectiva. Antes se concentraban todos los esfuerzos en el diseño del azulejo, su material, etc. Ahora, con la misma premisa de cuidar el diseño, se están buscando nuevas utilidades y usos. De ahí que surjan azulejos que captan calor del sol para luego calentar el ambiente cuando hace falta, o aquellos que con el contacto con el sol se convierte en un azulejo bactericida, fungicida y antiácara que contribuye a la reducción del nitrógeno y compuestos organovolátiles propios de la polución de las ciudades". Todo ello junto al uso de materiales reciclados, contando con series que llegan a estar "elaboradas en un 80% con material reciclado de la recuperación en el proceso productivo de aguas, lodos, energía de combustión y materia prima".

A su vez, el Adjunto a Dirección Gresmanc y Favemanc hace hincapié en el desarrollo de sistemas de fachada ventilada cerámica "caracterizados por el ahorro energético", incluyendo aquellos que incorporan módulos fotovoltaicos para aprovechar la energía solar. Igualmente, Maldonado realza estos sistemas, "que mejoran sustancialmente la eficiencia energética del edificio, llegando a reducir hasta un 30% el consumo energético respecto a otros sistemas tradicionales de cerramiento. Además, reducen la contaminación acústica en el interior del edificio".

Respecto al proceso productivo, Maldonado incide en medidas

como la reutilización del 100% de las aguas residuales, el aprovechamiento de excedentes energéticos mediante plantas de cogeneración, la segregación selectiva de residuos para su almacenamiento y cesión al gestor autorizado, la mejora del embalaje para incrementar la cantidad de producto por envase y reducir sus desechos o la minimización del consumo de materia prima mediante el reciclado de subproductos (desechos y mermas) generados en la producción y que se reconvierten en materia prima a través del atomizado. Igualmente, Fabregat reconoce que "cada vez cobran mayor importancia los aspectos relacionados con la optimización de los recursos, minimización del consumo energético, hídrico, de la generación de residuos, de la posibilidad de reincorporarlos al propio proceso de fabricación, etc. Es fundamental apostar por el desarrollo de nuevos materiales, diseñados ya desde su origen con claras connotaciones de minimización del impacto ambiental. Para cumplir con ese cometido, hemos invertido en infraestructuras para incorporar líneas de recuperación de materiales para su aprovechamiento en la fabricación de productos de alto contenido en material reciclado, hemos realizado auditorías energéticas para que nos ayudan a identificar puntos de mejora y de actuación eficiente en el consumo de energía, hemos apostado por el reaprovechamiento y la valorización frente a la eliminación en la gestión de nuestros residuos, hemos invertido en equipos de depuración de gases y de agua para rebajar nuestro impacto atmosférico y nuestra huella hídrica...".

Por su parte, desde Hispalyt se explica que "los propios productos de cerámica estructural tienen un carácter ecológico de por sí, ya que, por su condición reciclable, contribuyen a la mejor conservación del medio ambiente. Los

productos que se emplean como materia prima se extraen directamente de la naturaleza, se utilizan como subproductos residuos de otros sistemas -pasta de papel, huesos de aceituna- que contribuyen al ahorro energético en el proceso de producción, y los residuos que se generan durante la fabricación se reutilizan como materias primas en el propio proceso". Además, la asociación explica que "los fabricantes de ladrillos y tejas están realizando un enorme esfuerzo en la gestión ambiental" y remarca que "la apuesta por la innovación en el proceso productivo para conseguir un menor impacto medioambiental es uno de los retos principales de la recientemente creada Agrupación Empresarial Innovadora del Sector Industrial de Cerámica Estructural (AEI Cerámica)".

PYL y sostenibilidad

Los sistemas de placa de yeso laminado (PYL) también pueden ser buenos aliados de la arquitectura sostenible. Como señala la Jefa de Sistemas Pladur®, la PYL contribuye a la sostenibilidad "minimizando el uso de energía y recursos naturales en los procesos de fabricación de los materiales, así como

en la puesta en obra de los sistemas de PYL, ya que al ser productos industrializados, consumen menos recursos en su puesta en obra y generan menos residuos. También crean sistemas más eficientes para reducir el consumo de energía para calefacción y refrigeración, pues proporcionan un alto nivel de aislamiento térmico. Además, colaboramos mediante el asesoramiento técnico en las fases de diseño y construcción de los proyectos para minimizar el balance energético global de la edificación, así como en el soporte técnico para el cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad y habitabilidad de las edificaciones". Por otro lado, la responsable de Comunicación de Pladur®, Olga Andrés, recuerda que "los residuos o restos de placas, inertes, son de fácil manejo y no son necesarias para su manipulación ni medios técnicos ni medidas de prevención especiales en el personal que los maneja. Actualmente, el reciclado de estos



Foto: Texsa

residuos pasa por el triturado y relleno de carreteras y otras zonas, especialmente en áreas de canteras de yeso, donde se deposita y replanta, si bien disponemos desde 2008 de una planta de reciclado de las placas de rechazo en la propia fábrica, que ya suministra a su proceso industrial cerca de un 5%". Además, incide en que la empresa "ha reducido el impacto ambiental en torno a 5,7% en consumo de energía -de 2002 a 2010- y una reducción de un 6% en consumo de agua -de 2005 a 2010-".

Ahorre
en su coste energético
con BIOMASA

**con el KWh más barato
y sin inversión inicial**

SERVICIOS MYCSA

- Desarrollo, diseño y financiación del proyecto
- Montaje de la caldera e instalación a la red
- Gestión de ayudas públicas y subvenciones
- Suministro de la Astilla (maquinaria y transporte) y control de almacenaje
- Mantenimiento de la instalación según RITE
- Reparación de averías (mano de obra y piezas incluidas)

Una solución ideal para instalaciones con gran consumo energético en calefacción y ACS como polideportivos, piscinas climatizadas, residencias, procesos industriales, etc.

www.astilla.es

100% ecológico*

ASTILLA

MYCSA
Mulder y Co.

Sierra de Guadarrama, 2
Parque Empresarial San Fernando
28830_San Fernando de Henares (Madrid)

T. 91 660 04 60
F. 91 660 04 61
astilla@astilla.es