

**proyectar**  
Arquitectura y Construcción

# ESPECIAL

# ARQUITECTURA SOSTENIBLE





# ARQUITECTURA SOSTENIBLE

## AFRONTAR EL DESAFÍO DE UN NUEVO PARADIGMA



**Iñaki Carnicero**  
Secretario Gral. Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura del Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

### Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana (MIVAU)

Departamento de la Administración General del Estado encargado de la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de vivienda -acceso, articulación de ayudas, promoción de la rehabilitación...-, Agenda Urbana, calidad de la edificación y suelo, así como del resto de competencias y atribuciones que le confiere el ordenamiento jurídico.



**Justo Orgaz**  
Presidente de Green Building Council España -GBCE-

### Green Building Council España (GBCE)

Sede española constituida en 2009 de la plataforma internacional sin ánimo de lucro (WoldGBC), con presencia en más de 70 países y 36.000 miembros, para la orientación y ayuda hacia un modelo sostenible del sector de la edificación, atendiendo al bienestar de las personas. GBCE ofrece herramientas para la evaluación y certificación de edificios, entre otros servicios para sus asociados.



**Manuel Enríquez**  
Presidente de la Asociación Sostenibilidad y Arquitectura -ASA-

### Asociación Sostenibilidad y Arquitectura (ASA)

Asociación independiente, sin ánimo de lucro, de participación libre y carácter neutral, fundada por el Consejo Superior de Arquitectos de España (CSCAE) en 2007, y formada por arquitectos, arquitectas y urbanistas con un objeto específico común: la promoción de actividades dirigidas a la realización y desarrollo de los principios de sostenibilidad, calidad e innovación en la arquitectura y su implantación urbanística.



“No es la especie más fuerte la que sobrevive, ni la más inteligente, sino la que responde mejor al cambio”

Charles Darwin

Abordar un reportaje sobre “Arquitectura Sostenible”, sabiendo que caerá en las manos de los principales profesionales del sector -arquitectos, fabricantes, constructores, promotores y distribuidores, entre otros-, y tratarlo de tal manera que sea un fiel reflejo de la coyuntura actual, sin dejar ningún fleco relevante que tocar, solo es posible si se dispone de las fuentes más fidedignas que pueda haber en la materia. Es por eso por lo que nuestro empeño, en los últimos meses, no ha sido otro que el de reunir en un mismo número la opinión de los más destacados responsables que hay en España en esta área y que, cada uno desde su competencia, pudiesen ofrecernos una clara visión del complejo compromiso social al que la sociedad se enfrenta.

Es para nosotros un orgullo anunciarles que hemos podido recoger las valoraciones, para este reportaje que se dispone a leer, de Iñaki Carnicero Alonso-Colmenares (Secretario General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura del Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana), de Justo Orgaz Domínguez (Presidente de Green Building Council España -GBCE-) y de Manuel Enríquez Jiménez (Presidente de la Asociación Sostenibilidad y Arquitectura -ASA-), tres destacados arquitectos a quienes hemos tenido la oportunidad de preguntarles, con el rigor periodístico que procede, sobre aquellos asuntos trascendentes que están permitiendo afrontar el desafío, frente al nuevo paradigma en el que se halla nuestra arquitectura, de convertir nuestra ciudades en hábitats sostenibles. A los tres, nuestro más sincero agradecimiento por su colaboración en la revista “PROYECTAR, Arquitectura y Construcción”.





Foto: Bosque Metropolitano Madrid / Aldayjover

**M**ejorar la calidad del aire en la edificación y el entorno urbano, diseñando edificios más ventilados y respetuosos con el medio ambiente, así como áreas verdes y espacios abiertos para fomentar el bienestar de las personas y su salud -evitando así trastornos respiratorios, estrés y ansiedad, entre otras patologías-, ya viene siendo una responsabilidad inherente al profesional arquitecto. Este, en su ejercicio como responsable de la edificación y del urbanismo que proyecta, podría decirse que tiene una actividad comparable a la del epidemiólogo, médico o científico ambiental, en lo que a su contribución se refiere para la salud pública.

Pero el objetivo 2050 para alcanzar la descarbonización del sector de la construcción no depende solo de las instalaciones de los edificios que han proyectado los arquitectos, aunque buena parte de la contaminación ambiental recaiga en estos emisores de carbono, sino también tienen responsabilidad directa los fabricantes de aquellos materiales que se usan para el proceso productivo. La industria de la construcción, sensibilizada con la Economía Circular, ya viene considerando de unos años a esta parte la importancia de reducir el uso de recursos naturales y, a su vez, el ir eliminando en su proceso productivo aquellos materiales cuyos compuestos químicos -al no poder descomponerse para

su reincorporación al ciclo natural- tiene un alto impacto ambiental, repercutiendo de manera inexorable en la salud pública.

La nueva Directiva Europea sobre la Calidad del Aire, que pone límites a la exposición de partículas nocivas, así como a los dióxidos de nitrógeno y de azufre, entre otros contaminantes, coloca en las manos de la administración local el cómo proceder en cuanto a la implementación de las estrategias a seguir. De esta manera, conociendo los espacios más contaminados sometidos a análisis, es cómo se pueden tomar medidas, como son la sustitución de vías de tráfico por zonas verdes, la integración de jardines verticales o la implantación de cubiertas ecológicas, contribuyendo mediante esa biodiversidad urbana a crear un ecosistema más equilibrado para el habitante.

Por lo que esta idea original de arquitectura saludable no solo se refiere a la necesidad de generar estos espacios eficientes, sino que también afronta el reto de resolver desafíos apremiantes concretos, adquiriendo compromisos sociales -que son de carácter global- como son el fomento de la circularidad en los procesos productivos, la reducción de emisiones de carbono, garantizar el acceso al agua y preservar la biodiversidad, entre otros, y todo ello procurando una transición justa y coherente.



## La Agenda 2030, la Agenda Urbana Española (AUE) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

La Agenda 2030, rubricada en la Cumbre de Desarrollo Sostenible en septiembre de 2015, con la presencia de más de 150 jefes de Estado y de Gobierno, marcaba unos objetivos de aplicación universal para los países que conforman las Naciones Unidas. Desde entonces Estados y Gobiernos se esfuerzan en pro de un mundo sostenible. Pero estos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) no tienen carácter jurídico de obligatoriedad, dejando en manos de cada Gobierno su modo de proceder en espera de que los adopten como propios. En este sentido y pasado ya su ecuador, **¿podrían decirnos -desde sus diferentes perspectivas- cuál es la posición española a fecha de hoy y qué principales actuaciones se han llevado a cabo hacia la implementación global de esta Agenda 2030?**

“España ha asumido la Agenda 2030 como una oportunidad para transformar su modelo urbano y habitacional hacia un desarrollo más inclusivo, resiliente y sostenible. Desde el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana (MIVAU) -afirma su Secretario General, Iñáqui Carnicero-, se han puesto en marcha diversas iniciativas estratégicas que alinean las políticas de vivienda, urbanismo y arquitectura con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En este sentido, la Agenda Urbana Española (AUE), aprobada en 2019, constituye una

<<los objetivos de la Agenda 2030 no se van a poder cumplir... hay que ser conscientes de ello y seguir trabajando con más ímpetu si cabe>>

hoja de ruta clave para abordar retos como el acceso asequible a la vivienda, la regeneración urbana, la eficiencia energética y la lucha contra la desigualdad territorial.

La AUE está diseñada como una estrategia voluntaria y flexible que proporciona un marco para que municipios y comunidades autónomas desarrollen planes de acción adaptados a sus realidades locales, contribuyendo al cumplimiento de los ODS, especialmente el ODS 11, que promueve ciudades y comunidades sostenibles.

Tras un intenso trabajo de elaboración y un amplio proceso participativo, esta estrategia de desarrollo urbano de carácter integrado ofrece un Decálogo de Objetivos Estratégicos que despliegan, a su vez, un total de 30 objetivos específicos, y 291 líneas de actuación, poniendo a disposición de quienes estén interesados en su implementación, un verdadero “menú a la carta” para que puedan elaborar sus propios Planes de acción. →



Foto: Vivienda unifamiliar en Fuencarral / Fast & Furius



Todo ello desde una amplia visión que incluye a todos los pueblos y ciudades con independencia de su tamaño y población, y bajo el triple prisma de la sostenibilidad económica, social y medioambiental.

La implementación de la Agenda Urbana Española se está llevando a cabo mediante la elaboración de Planes de Acción, principalmente por parte de la Administración Local, que ha visto en ella la posibilidad de planificar de una manera ordenada, flexible, rigurosa y apostando por la coherencia de políticas.

Y lo que comenzó en un primer momento con un pequeño número de pueblos y ciudades que elaboraron sus primeros proyectos piloto, ha crecido de forma exponencial a través de una convocatoria de ayudas por concurrencia competitiva en el marco de los Fondos PRTR, por importe de 20 millones de euros, que lanzamos desde el Ministerio para la elaboración de proyectos piloto de planes de acción Local de la Agenda Urbana Española, que por su calidad, singularidad y posibilidad de réplica pudieran servir de ejemplo para otros municipios, lo que acabó traducéndose en todo un éxito, con un total de 117 municipios de toda España que pudieron elaborar sus planes de acción.

Pero todo este gran trabajo no se ha quedado aquí, sino que inspirados en el resultado de dicha convocatoria, actualmente seguimos impulsando la implementación de la Agenda Urbana Española, y para ello en estos momentos desde el Ministerio estamos trabajando ya con más de 200 entidades locales que han apostado por la metodología de la Agenda Urbana para planificar

el futuro de pueblos y ciudades, fiel reflejo de su potencial para contribuir a la consecución de los ODS a través de políticas concretas, reales y efectivas y a mejorar la coordinación y gobernanza entre todas las Administraciones y con el sector privado.

De manera paralela estamos trabajando ya en la Agenda Urbana metropolitana, como alternativa posible para responder a unas necesidades evidentes, pero de difícil respuesta con las herramientas disponibles en la actualidad.

Por su parte, en el marco de la propia AUE, seguimos avanzando con las políticas de vivienda, de rehabilitación y regeneración urbana, de fomento de la calidad de la arquitectura y de mejora de la gobernanza mediante la articulación de todas las políticas públicas con incidencia en las políticas urbanas y territoriales. En definitiva, muchos proyectos y oportunidades para emplear la Agenda Urbana Española como catalizadora de esfuerzos y hoja de ruta hacia un mejor futuro urbano y territorial”, concluye Iñáqui Carnicero.

Por su parte, y desde Green Building Council España (GBCE), Justo Orgaz, señala en este sentido que “la aplicación a la ciudad de la Agenda 2030 tiene lugar por medio de la Agenda Urbana, que requiere de una desescalada desde la Nueva Agenda Urbana, declarada en Quito en 2015, hasta la Agenda Urbana de cada municipio pasando por la Agenda Urbana nacional. En este sentido, España cuenta con la Agenda Urbana Española desde 2019, y con centenares de Agendas Urbanas municipales. Es decir, la desescalada está →



Foto: kronos Oasis / A -Cero Arquitectura



**Arttros**

Dale **ALTURA** a **TUS IDEAS**

Con **SOLO TRES REFERENCIAS**, múltiples opciones...  
Eleva tu proyecto al siguiente nivel con nuestro  
**soporte para pavimento elevado**



**BABEL**  
SOPORTE PAVIMENTO ELEVADO

[www.arttros.com](http://www.arttros.com)







Foto: Blas House /  
Campo Baeza  
Arquitectura

ocurriendo. La cuestión es que cualquier ciudad requiere de décadas para evidenciarse, pues no sólo requiere de la formalización física, sino de la asimilación por parte de los habitantes. Ya decía Chueca Goitia que cada generación, vivía la ciudad del movimiento cultural anterior. Siguiendo esta lógica, la ciudad derivada de la Agenda Urbana, será un producto completo quizá cuando las preocupaciones ya sean otras.

La principal novedad de este paso, es que las Agendas constituyen una guía estratégica, más que una prescripción definitiva de la forma, como ocurre con los documentos de planeamiento. Esto tiene sentido, pues estamos saltando de una gestión del volumen a una gestión del desempeño, en términos ambientales, económicos y culturales, y esto requiere de nuevas herramientas”, termina por decir el Presidente de GBCE.

Pero es Manuel Enríquez, Presidente de la Asociación Sostenibilidad y Arquitectura (ASA), quien ahonda en los orígenes del concepto “sostenible” y su desarrollo como tal hasta la entrada en vigor de la Agenda 2030 que conocemos: “Desde la primera Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo en junio de 1972, y que es considerada como la “Primera Cumbre de la Tierra”, han sido muchas las reuniones y conferencias que se han celebrado hasta nuestros días, la mayoría de ellas bajo el

paraguas de la Organización de las Naciones Unidas y, dentro de este proceso, hay varios hitos muy importantes, como son: La elaboración en 1987 del Informe Brundtland para la propia ONU, informe en el que se utilizó por primera vez el término “desarrollo sostenible”, definido como aquel que “satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”; La Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, también conocida como la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo o Cumbre de Río, celebrada en junio de 1992, 20 años después de la Cumbre de Estocolmo, en la que líderes de más de 170 países se reunieron en Río de Janeiro y se acuñó el término “sostenibilidad”: la salud de la naturaleza pasaba a ser considerada como esencial para el bienestar y supervivencia de la humanidad; y el Protocolo de Kioto, que se firmó de diciembre de 1997 dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, pero que no entró en vigor hasta el febrero de 2005.

Hasta la citada Cumbre de Desarrollo Sostenible de la ONU, celebrada en 2015 en Nueva York en la que se adoptó, formalmente, una nueva agenda de desarrollo sostenible, que se estructura en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) mediante los cuales los dirigentes mundiales “se comprometieron a acabar con la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas disfruten de paz y prosperidad. La Agenda 2030,



junto con el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático, es la hoja de ruta para un mundo mejor y el marco mundial para la cooperación internacional en materia de desarrollo sostenible, con sus dimensiones económica, social, medioambiental y de gobernanza”, tal y como reza la propia web oficial de la Unión Europea.

Si algo ha quedado claro en este recorrido hasta nuestros días, de apenas unas décadas, es que la sostenibilidad es un proceso. Cumplimos hitos, pero nunca llegamos al final, y si nos parece que hemos llegado a una meta es necesario desplazarla hacia adelante y seguir avanzando hasta volver a llegar a ella, volviéndola a desplazar y así constantemente, porque hay que ser conscientes de que no vamos a poder llegar a una consecución de todos los objetivos fijados de antemano, porque las circunstancias que nos rodean están en constante cambio, tal y como ya lo decía Heráclito de Éfeso 500 años a.C., “lo único constante es el cambio”.

Y en la implementación de esta Agenda 2030 en España esto se pone muy de manifiesto, porque se han hecho muchos avances (y hay personas, sobre todo de la Administración, que los pueden recoger con mucha más profusión que yo), pero es evidente que son insuficientes, y que los objetivos de la Agenda 2030 no se van a poder cumplir. Pero esto no nos tiene que desanimar sino, al contrario, hay que ser conscientes de ello y

seguir trabajando con más ímpetu si cabe”, finaliza Manuel Enríquez, haciendo gala de un optimismo resiliente.

### El papel de la Administración, de los Ayuntamientos, del CSCAE y de los Colegios de Arquitectos

Frente a esta coyuntura inexorable, en la que todos se comprometen a remar hacia lo sostenible, lo que nos gustaría conocer ahora es **¿qué papel desempeñan en España los Colegios de Arquitectos -y su CSCAE- las CC.AA., los Ayuntamientos y el Ministerio?, ¿si existe o no coordinación en sus tareas?, y, por último, ¿qué considera que se podría mejorar?**

Iñaqui Carnicero, desde su posición en el Ministerio de la Vivienda y Agenda Urbana, nos ofrece una amplia respuesta sobre el papel que viene desempeñando cada una de las partes implicadas. Así manifiesta que “en el contexto actual, en el que la sostenibilidad se ha convertido en un eje transversal e ineludible, los Colegios de Arquitectos, junto con el CSCAE, las Comunidades Autónomas, los Ayuntamientos y el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana desempeñamos roles fundamentales, aunque complementarios, en el impulso de un modelo urbano y constructivo más respetuoso con el medio ambiente y las personas. →



Foto: Baños Caterpillar / Dika Estudio



Los Colegios de Arquitectos y el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE) lideran la sensibilización y formación continua de los profesionales, promoviendo buenas prácticas en diseño sostenible, uso de materiales responsables y eficiencia energética. Además, actúan como puente entre los arquitectos y las administraciones, trasladando necesidades y propuestas del sector para avanzar en políticas más efectivas. Por su parte, las Comunidades Autónomas, con competencias clave en urbanismo y vivienda, desempeñan un papel central en la aplicación de normativas como el Código Técnico de la Edificación o en la ejecución de planes de rehabilitación energética y regeneración urbana.

Los Ayuntamientos, son los actores clave en la planificación y desarrollo de sus municipios. Desde la implementación de políticas de movilidad sostenible hasta la regeneración de espacios públicos, los gobiernos locales están en la primera línea de acción, aunque enfrentan retos significativos debido a las disparidades de recursos entre municipios grandes y pequeños.

Y por su parte, el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana ejerce un liderazgo estratégico, marcando las líneas generales a través de iniciativas como la Agenda Urbana Española y coordinando los fondos europeos, esenciales para financiar la transformación verde.

Actualmente, estamos liderando junto con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico la trasposición de la nueva Directiva de Eficiencia Energética en Edificios (EPBD, por sus siglas en inglés) al marco legislativo español. Esta directiva establece estándares más ambiciosos para lograr que todos los edificios en Europa sean de cero emisiones en el horizonte de 2050.

La trasposición implica asimismo una revisión de las normativas existentes, incluyendo el Código Técnico de la Edificación que ya hemos iniciado a través de su consulta pública previa el pasado mes de octubre. Y además, el Ministerio está trabajando para que esta adaptación normativa vaya acompañada asimismo de un apoyo financiero sólido hacia proyectos que aceleren la transición energética y la rehabilitación sostenible.

Por su parte, al respecto de la coordinación entre los distintos niveles de actores implicados en el desarrollo urbano y la sostenibilidad en España es una realidad sólida y bien encaminada. Los avances alcanzados demuestran un esfuerzo conjunto y una alineación creciente hacia objetivos comunes, gracias al compromiso de todos los agentes implicados: desde los Colegios de Arquitectos y las administraciones públicas hasta la sociedad civil.

Este contexto de colaboración es un gran activo para afrontar los retos presentes y futuros, donde la Agenda Urbana Española, como marco estratégico, ha sido fundamental →



Foto: Hotel Iniala / A-Cero Arquitectura



# Sistema de Evacuación Insonorizado


# AR





Elegir bien para vivir mejor





## Solo escucharás ventajas

- 

**Mejor reacción al fuego exigida por el CTE. Clasificación B-s1, d0**
- 

**Máxima atenuación acústica a un caudal 2 l/s** 10 dB
- 

**100% reciclable. Respeto máximo al Medio Ambiente**
- 

**Gama desde DN32 a DN315 mm**
- 

**Vida útil superior a 50 años**



Reducción de ruido: 10 dB para un caudal de 2 l/s  
Protección al fuego: Euroclase B-s1, d0 y marca NF Me  
Piezas especiales conforme Código Técnico de Edificación



[www.molecor.com](http://www.molecor.com)



## << el camino recorrido demuestra que, en España, contamos con un ecosistema institucional fuerte y colaborativo, capaz de afrontar los desafíos de la sostenibilidad >>

para articular esfuerzos y trazar una hoja de ruta compartida.

Sin embargo, en esta dinámica de mejora continua, aún hay margen para avanzar en áreas clave, como por ejemplo fomentar un intercambio más fluido de recursos, datos y herramientas puede potenciar sinergias y asegurar que todos los actores, independientemente de su capacidad, puedan contribuir plenamente a este proceso.

Entre las propuestas para reforzar esta colaboración destacan la creación de plataformas regulares de diálogo y coordinación entre administraciones, profesionales y ciudadanía. Estas instancias permitirían compartir experiencias, identificar buenas prácticas y construir soluciones adaptadas a las necesidades locales. Además, sería útil incrementar el apoyo técnico y financiero, especialmente para los municipios con menos recursos, asegurando que puedan implementar proyectos sostenibles con el mismo nivel de ambición que los grandes núcleos urbanos.

Otro ámbito estratégico es la digitalización, que puede revolucionar la planificación y gestión urbana. Herramientas como los gemelos digitales o bases de datos compartidas permitirían una toma de decisiones más informada y eficiente, mejorando la transparencia y la medición de los avances hacia los objetivos sostenibles.

Por último, la participación activa de la ciudadanía es esencial para consolidar estos avances. Fomentar la sensibilización y el diálogo con la población fortalece el apoyo social y asegura que las soluciones adoptadas sean inclusivas y respondan a las expectativas de todos.

En definitiva, el camino recorrido demuestra que, en España, contamos con un ecosistema institucional fuerte y colaborativo, capaz de afrontar los desafíos de la sostenibilidad. Con pequeñas mejoras y un enfoque integrador, podemos seguir sumando esfuerzos en la misma dirección, consolidando un modelo urbano y arquitectónico que no solo sea más respetuoso con el medio ambiente, sino que también garantice un futuro mejor para todos”.

“La principal cuestión que se evidencia es que al hablar de sostenibilidad, hablamos del desempeño medioambiental, cultural y económico de un edificio o entorno construido completo -comenta Justo Orgaz, desde GBCE-, por lo que resulta muy difícil, si no imposible, atender al desempeño global fragmentando la contribución de cada parte del edificio. Haciendo un símil biológico, es difícil calcular el rendimiento del dedo índice



Foto: Restauración del Acueducto del río Piedras / Aldayjover



## FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA TRANSICIÓN JUSTA Y SU INTERRELACIÓN

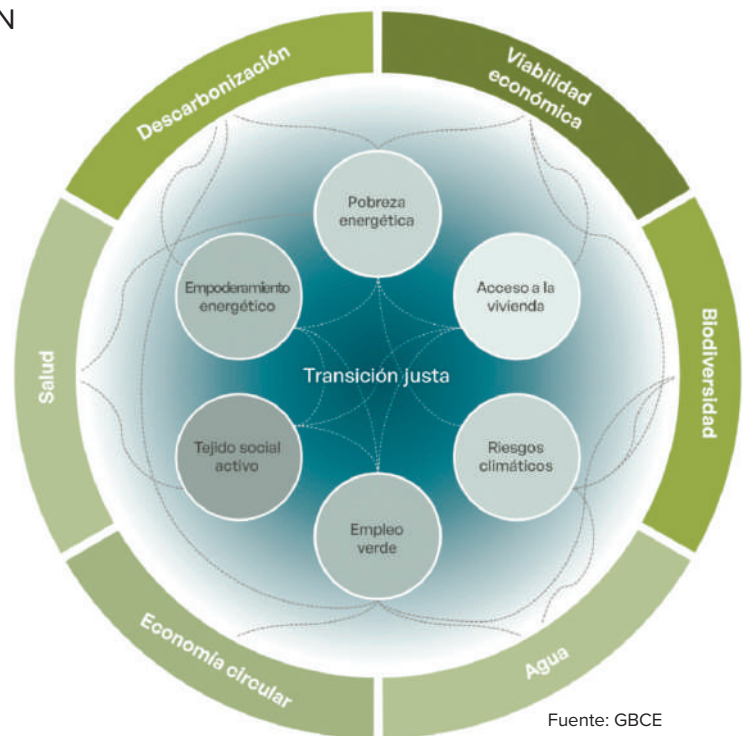
de una persona, deslizado de su cerebro y del resto de cuerpo.

La edificación en nuestro país no está administrada por un único ente. El urbanismo es competencia municipal. El suelo es competencia autonómica, y la edificación estatal, con implicaciones de dos ministerios y 3 direcciones generales, al menos. Con este punto de partida, resulta muy difícil promover cambios sistémicos como los que se requieren.

No obstante, la propia Administración es consciente de esta dificultad y cada vez hay más interrelación entre las partes, especialmente dentro del mismo nivel. Cuando hablamos de la conexión vertical entre los diferentes estamentos del Estado, la relación no está afrontándose del mismo modo”.

Aludiendo al circuito de transmisión de cada una de las partes implicadas, Manuel Enríquez, Presidente de ASA, añade que “Prácticamente todos los avances que se derivan del proceso, a nivel mundial ya citado, nos llegan a España a través de la Unión Europea, de las Directivas, Programas, etc., que ella pone en marcha, los cuales llegan a los organismos estatales y, a partir de ellos, a las diferentes Comunidades Autónomas, de ellas a los Ayuntamientos, etc. Y esta es la parte más importante, la que podemos definir como de transmisión “oficial”, porque es la que va a dar pie a que todos estos aspectos que se desarrollan en las instituciones globales realmente lleguen al ciudadano, y no se pierdan por el camino, o se diluyan en su aplicación.

Otras organizaciones como el CSCAE, que aglutina a todos los arquitectos y arquitectas, u otros Consejos que aglutinan a otros profesionales del sector, como arquitectos



Fuente: GBCE

técnicos, ingenieros, etc., pero también otras muchas, como las diferentes asociaciones de fabricantes, de constructores, de promotores... tienen una labor muy importante, porque deben que tener el suficiente conocimiento e implicación para poder aconsejar y acompañar a los organismos públicos a que todas estas medidas se implementen realmente en el sector, “sumándose a la causa”. Lo que se podría y se debería mejorar es realmente esa coordinación necesaria entre todas las partes, que no siempre se produce”.

### Economía Circular, el compromiso inexorable

Mientras tanto la Unión Europea impulsa un paquete de iniciativas para construir una Economía Circular en Europa, fomentando la eficiencia energética y la de aplicación de medidas para que los fabricantes desarrollen -en su proceso de I+D+i- sistemas y productos cada vez más sostenibles y eficientes. **¿Qué comportamiento está teniendo la industria española frente a esta Economía Circular?, ¿existe una verdadera concienciación por parte de los fabricantes? →**

“La industria española ha mostrado un compromiso creciente hacia la Economía Circular -de nuevo interviene el Secretario General del MIVAU-, alineándose con las principales iniciativas en este ámbito impulsadas por la Unión Europea y adaptándose a un modelo que prioriza la sostenibilidad, la eficiencia energética y la innovación responsable. En los últimos años, hemos observado cómo muchos fabricantes han integrado principios de circularidad en sus procesos de I+D+i, desarrollando productos y sistemas que reducen el impacto ambiental, optimizan el uso de recursos y facilitan su reciclabilidad o reutilización al final de su vida útil.

Este cambio de paradigma responde tanto a la concienciación del sector como a las demandas del mercado, cada vez más orientado hacia productos sostenibles, así como a las normativas europeas y nacionales que incentivan estas transformaciones. Por ejemplo, en sectores como el de la construcción, los materiales y la energía están liderando la incorporación de prácticas circulares mediante el uso de materiales reciclados, el diseño modular y el desarrollo de tecnologías más eficientes. Empresas punteras españolas ya están invirtiendo en estrategias que integran el ecodiseño, el análisis del ciclo de vida y la innovación tecnológica para minimizar residuos y emisiones.

Sin embargo, la concienciación y la acción no son homogéneas en todos los sectores. Si

## << la Economía Circular en la industria... posiciona a España como un referente en esta transición hacia una economía más sostenible, eficiente y respetuosa con el entorno >>

bien las grandes empresas están liderando el cambio, gracias a su capacidad de inversión y adaptación, las pequeñas y medianas empresas enfrentan mayores retos, como la falta de recursos financieros o conocimiento técnico para implementar cambios significativos en sus procesos. Para abordar estas barreras, es esencial seguir impulsando políticas públicas que faciliten el acceso a formación, financiación y herramientas específicas para la transición hacia la circularidad.

En términos de concienciación, existe un creciente entendimiento por parte de los fabricantes de que apostar por la sostenibilidad no solo es una respuesta a los retos climáticos, sino también una ventaja competitiva. La colaboración entre empresas, centros de investigación y administraciones está siendo un factor clave para acelerar esta transición, desarrollando proyectos conjuntos y compartiendo buenas prácticas.



Foto: Vivienda unifamiliar / Alberto Torres Estudio



## << La sostenibilidad no es una etiqueta... sino un objetivo de desarrollo para las ciudades >>

Aun así, hay margen para seguir avanzando. Es necesario reforzar los incentivos económicos y normativos para que todos los agentes de la industria, independientemente de su tamaño o sector, encuentren en la Economía Circular una oportunidad real de transformación y crecimiento. Además, fomentar una mayor comunicación entre fabricantes y consumidores puede ayudar a consolidar esta cultura de sostenibilidad, asegurando que los productos circulares encuentren un mercado receptivo y valorado.

En definitiva, aunque el camino hacia la Economía Circular en la industria española, aunque no está exento de desafíos, presenta una tendencia positiva y prometedora, en la que la combinación de normativas claras, apoyo público y un

compromiso decidido por parte de los fabricantes, posiciona a España como un referente en esta transición hacia una economía más sostenible, eficiente y respetuosa con el entorno”.

Con respecto a la valoración del Presidente de GBCE, Justo Orgaz, cabe destacar la identificación de otras urgencias no menos relevantes: “Desde GBCE tenemos cierta visibilidad sobre las estrategias de nuestros asociados, entre los que hay un buen número de fabricantes y entre los que tenemos la suerte de contar con algunos de los principales a nivel mundial. Lo que percibimos es que se comienza a caminar de la teoría del “edificio como banco de materiales” a la práctica con ofertas de producto comercial basadas en la recuperación de residuos de la construcción con impacto económico apreciable.

De la mano de algunos fabricantes, algunos materiales como el vidrio, el yeso, las lanas minerales, los residuos pétreos, entre otros, cuentan con una ruta comercial para volver al edificio desde su condición de residuo de la edificación. Es sólo el principio de lo que estamos imaginando como sociedad, y falta incluir gran cantidad →



 **CAVITI**  
www.caviti.es

Descarga  
nuestra App





Foto: Rehabilitación de vivienda rural en Arahál Sevilla / Daroca Arquitectos

de los materiales, productos y sistemas ya anclados en la edificación existente, y la fabricación de los nuevos. La foto realmente se completará cuando exista una interconexión profunda entre industrias, en un mercado activo de “materias secundarias” en una economía en descarbonización”.

Al hilo de los comentarios de sus colegas arquitectos, Manuel Enríquez nos transmite desde ASA su opinión, acusando la falta de implicación total frente al cierre completo de los ciclos de los materiales, fundamento de la Economía Circular: “En España se pone de manifiesto su incorporación tardía a la Unión Europea y la falta de hábitos sostenibles en el sector, y aunque esto es algo que se hizo más patente en los primeros años desde dicha incorporación, todavía se sigue viendo en el sector que estos hábitos no han terminado de calar, y que lo que se hace es más por la imposición de normativas y obligaciones que por una concienciación real de todas las partes implicadas en el proceso.

Y con los conceptos de la Economía Circular en el sector está ocurriendo igual, que parece que todo el mundo está a favor de la misma, pero en la realidad no se aplica de una manera clara y completa. Y los fabricantes son una parte muy importante, y siguen esta misma dinámica.

Y realmente la Economía Circular es algo muy interesante, que se basa en un hecho real, “en los ecosistemas del planeta no existe el concepto BASURA” tal y como desarrollaron Michael Braungart y William McDonough en su libro “Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things” que desarrolló el concepto “de la cuna a la cuna” en el que se basa dicha Economía Circular, ya que la

sostenibilidad real se conseguirá considerando el cierre completo de los ciclos de los materiales. La basura es un invento de la humanidad, y dentro de ella se engloban la polución del aire, la contaminación de los suelos, la alteración de los equilibrios hídricos de los terrenos, las emisiones de gases tóxicos, las islas de calor, etc., todas ellas causas del calentamiento global y, en consecuencia, del cambio climático, que se minimizan con los procesos de renaturalización siendo estos, por ello, vitales.

Y se da, a su vez, una nueva paradoja, muy habitual en el ámbito de la sostenibilidad, que es que las empresas más potentes, como son las multinacionales, pueden dedicar más recursos, tanto personales como materiales, a implementar estos aspectos, y esto va perjuicio de las empresas más pequeñas y locales, y esto es muy contradictorio con la sostenibilidad, con el concepto de “pensar en global y actuar en local”, que debería favorecer a las empresas y productos de cercanía”.

### La recuperación del modelo urbano mediterráneo

Recuperar el modelo urbano mediterráneo, el de una ciudad compacta donde el peatón adquiere protagonismo y se relaciona, pero en el marco urbano español en el que nos encontramos -de comunidades autónomas, municipios, y una falta de concienciación social sobre el uso del transporte público...- **¿está dejando de ser una quimera?, ¿cómo cree que está contribuyendo la Arquitectura y el Urbanismo a esta recuperación?, ¿hay armonía con el ente público?**



“El modelo urbano mediterráneo -comienza el más aludido de los entrevistados, Iñaki Carnicero, por su cargo en el Ministerio-, basado en ciudades compactas, integradoras y diseñadas para el peatón, lejos de ser una quimera, está recuperando protagonismo como una solución sostenible y eficiente frente a los retos actuales de la urbanización y la movilidad. Este modelo promueve entornos donde las distancias cortas, los usos mixtos del suelo y el espacio público de calidad favorecen la interacción social, la cohesión comunitaria y una movilidad más sostenible.

En España, la arquitectura y el urbanismo están desempeñando un papel fundamental en esta recuperación. Se están impulsando proyectos que apuestan por la regeneración urbana, la peatonalización de calles, la integración de soluciones de movilidad sostenible y la creación de espacios públicos diseñados para las personas. Los nuevos desarrollos urbanísticos tienden a priorizar la densidad equilibrada, el acceso a servicios esenciales y la conexión entre barrios, recuperando los valores del modelo mediterráneo como referencia. Además, las estrategias de rehabilitación de edificios y barrios no solo están mejorando la eficiencia energética del parque inmobiliario, sino que también están devolviendo vida a los centros históricos y áreas urbanas consolidadas.

En cuanto a la relación con el ente público, existe una creciente armonía entre los objetivos de la planificación urbana y las políticas locales, autonómicas y nacionales. Las administraciones están entendiendo que la

**<< La recuperación de este modelo urbano no es solo una cuestión estética, sino también una estrategia para combatir el cambio climático, reducir la contaminación y mejorar la calidad de vida >>**

recuperación de este modelo urbano no es solo una cuestión estética, sino también una estrategia para combatir el cambio climático, reducir la contaminación y mejorar la calidad de vida. Programas como los fondos europeos Next Generation EU están financiando proyectos de movilidad sostenible, rehabilitación de barrios y regeneración de espacios públicos, en los que arquitectos y urbanistas juegan un papel esencial.

Sin embargo, aún hay retos importantes. Uno de ellos es la necesidad de una mayor concienciación social sobre el uso del transporte público y otras formas de movilidad sostenible. Aunque en muchas ciudades españolas se están dando pasos hacia la reducción del uso del coche, todavía queda trabajo por hacer para que estas alternativas sean más atractivas y estén plenamente integradas en el día a día de los ciudadanos. Asimismo, la coordinación entre Comunidades Autónomas, municipios y →



Foto: Vivienda entre pinares / Coblonal Interiorismo

el Gobierno central, aunque mejorando, puede reforzarse para garantizar que las políticas de movilidad, planificación urbana y sostenibilidad estén alineadas y tengan un impacto más amplio y duradero.

Para avanzar, es fundamental seguir apostando por la participación ciudadana en la planificación urbana, asegurando que los proyectos reflejen las necesidades y aspiraciones de las comunidades. Además, el diseño de políticas que incentiven tanto a los ciudadanos como a las empresas a adoptar hábitos y soluciones más sostenibles será clave para consolidar este modelo urbano.

En definitiva, la recuperación del modelo mediterráneo no solo es posible, sino que ya está en marcha, gracias a la labor conjunta de la Arquitectura, el Urbanismo y las administraciones públicas. Con una visión compartida, una colaboración sólida y un compromiso decidido, podemos seguir transformando nuestras ciudades en entornos más humanos, sostenibles y habitables”.

Justo Orgaz, más escueto en su respuesta, recuerda los retos sociales pendiente que nos alejan del modelo de ciudad mediterránea: “La descarbonización y la economía circular son los vectores ambientales principales que están dando lugar a nuevos marcos estratégicos y reglamentarios, pero hay retos sociales pendientes como una transición ecológica justa, que permite a todos y todas acceder a la edificación saludable y sostenible, y retos económicos mayúsculos, porque no está claro quién va a pagar todo este proceso de transformación de nuestra economía.

Desde GBCE hemos establecido un marco de acción que ayuda a empresas, entidades, profesionales y administraciones públicas a orientar su trabajo hacia la sostenibilidad”.

Y, por último, Manuel Enríquez, incidiendo como su homónimo en los retos pendientes y en las consecuencias de no afrontarlos, añade al respecto: “Los retos a los que se enfrenta la ciudad y el territorio son muchos y hay que ser conscientes de que las nuevas formas de habitar, de trabajar, de consumir, de movernos, van a cambiar, y un ejemplo muy claro fue el impensable impacto mundial que tuvo la Covid19, que obligó a establecer “distancias de seguridad” que limitan la interrelación entre las personas, una de las bases del espacio



público pero que, a su vez, puso de manifiesto la importancia de los espacios exteriores para la propia salud de las personas, o la reciente DANA que han sufrido muchas áreas precisamente del citado arco mediterráneo, que nos tiene que obligar a repensar nuestro modelo de crecimiento, de implantación en el territorio, de cómo nos enfrentamos al incuestionable cambio climático, en épocas como las que vivimos, de “florecimiento” del negacionismo cada vez más irracional.

Estas consideraciones, y la consciencia de la fragilidad de nuestros modelos, y de lo cambiantes que pueden ser nuestras actuales “seguridades”, seguro que va a marcar el diseño de los espacios en un futuro próximo, y en todo esto la arquitectura y el urbanismo tienen mucho que decir. Y los entes públicos tienen que escuchar a los profesionales”.

### La rehabilitación de nuestras ciudades

Frente a un parque edificado obsoleto como el de España, con unos 14 millones de viviendas construidas antes de 1980 -es decir, cuando no existían normativas en cuanto a eficiencia energética- la rehabilitación se hace inevitable; pero procurando, desde toda la cadena de valor, que ésta sea integral, profunda y ambiental. **¿Cómo se está caminando en este sentido?, ¿existen objetivos fijados a medio y largo plazo para la rehabilitación de nuestras ciudades?**





Foto: Vera Sevilla /  
Ruiz - Larrea  
Arquitectura

Haciendo incidencia en la Directiva Europea de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD), el Secretario General de la Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura del Ministerio de la Vivienda y Suelo, Iñáqui Carnicero, comienza por argumentar que “La actualización de la Directiva Europea de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD) representa un reto ambicioso y, a la vez, una oportunidad única para impulsar la transformación del sector de la rehabilitación en España. Nuestro parque inmobiliario, uno de los más antiguos de Europa, presenta una gran necesidad de renovación tanto en edificaciones existentes como en proyectos de nueva construcción.

En este contexto, la EPBD se perfila como el catalizador necesario para acelerar la modernización de nuestro parque edificado y hacerlo más sostenible, donde efectivamente la rehabilitación integral, profunda y ambiental que precisa nuestro parque edificado se ha convertido en una prioridad estratégica para cumplir con los compromisos climáticos y sociales.

La EPBD nos marca un marco claro y ambicioso, estableciendo que todos los edificios sean de cero emisiones para 2050, donde para ello cada uno de los Estados miembros debemos establecer una trayectoria nacional para la renovación progresiva del parque inmobiliario residencial nacional en consonancia con la hoja de ruta nacional y los objetivos que sean para 2030, 2040 y 2050 contenidos en el plan nacional de renovación de edificios que cada Estado miembro debe elaborar y en el que

estamos actualmente inmersos en el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana.

Y además, la trayectoria nacional debe cumplir hitos intermedios cada cinco años, para la reducción del uso energético medio del parque inmobiliario residencial a partir de 2030, donde por ejemplo, para 2030 se establece que el consumo medio de energía primaria en el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16% comparado con el de 2020 y en 2035, dicha reducción sea de entre un 20% y un 22%.

Así, en nuestro país en el horizonte de 2030, deberemos haber rehabilitado 1,377 millones de viviendas con criterios de eficiencia energética, priorizando mejoras en aislamiento térmico, instalación de energías renovables y modernización de sistemas de calefacción y refrigeración. En este sentido, España está avanzando en la determinación de medidas que combinen las intervenciones estructurales con soluciones tecnológicas innovadoras, como sistemas de gestión energética inteligente o el uso de materiales más sostenibles.

Nuestro país, como no podía ser de otro modo, está alineándose con estas metas mediante estrategias e inversiones concretas que abarcan toda la cadena de valor de la construcción y rehabilitación. En este sentido, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), el Plan de Rehabilitación y Regeneración Urbana, así como los Fondos Next Generation EU, están siendo pilares fundamentales de este esfuerzo colectivo.

Pero la rehabilitación en España no solo persigue mejorar la eficiencia energética, sino también abordar otras necesidades urgentes como mejorar la accesibilidad, la resiliencia frente al cambio climático y la regeneración urbana. Esto implica actuaciones integrales que transformen no solo los edificios, sino también los barrios, creando entornos más habitables, saludables y cohesionados.

No obstante, a pesar de los grandes avances, aún existen retos importantes que debemos abordar, como la necesidad de aumentar la sensibilización entre los propietarios para que entiendan los beneficios de estas rehabilitaciones, y simplificar los procesos administrativos para que los fondos lleguen de manera ágil. Asimismo, garantizar que los municipios con menos recursos puedan participar plenamente en esta transformación es esencial para no dejar a nadie atrás. →



Foto: Gran Hotel  
Ibiza / Colmenares  
Vilata Arquitectos

En definitiva, la rehabilitación del parque edificado en España está en marcha y bien encaminada, impulsada por un marco normativo europeo sólido, una visión estratégica nacional y una creciente cooperación entre los distintos actores. Con estos elementos y un compromiso sostenido, España no solo cumplirá con los objetivos de la EPBD, sino que transformará sus ciudades y hogares en espacios más sostenibles, resilientes y confortables para las generaciones futuras”.

“Tenemos un objetivo nacional que es renovar en profundidad 1,377 millones de viviendas antes de 2030, lo marca el recientemente renovado Plan Nacional de Energía y Clima -comenta Justo Orgaz, Presidente de GBCE-. Además, la Directiva de Eficiencia energética de edificios, nos pide trazar una senda de descarbonización para que el uso medio de energía de todas las viviendas descienda un 16 % respecto a 2020 en 2030. Como mínimo el 55 % de esta reducción se debe conseguir en los edificios residenciales menos eficientes. Esta senda de descarbonización se debe detallar en el próximo Plan Nacional de Renovación, que debe establecer España en el próximo año”.

Pero es Manuel Enríquez, Presidente de ASA, quien prefiere extenderse más en lo referido a la rehabilitación de nuestras ciudades: “El reto es ingente, porque no sólo tenemos que actuar ya en el parque construido antes del 1980, si no en gran parte del parque edificado hasta bastantes años después, prácticamente hasta la entrada real del CTE ya en el 2007.

## <<si algo nos diferencia claramente del resto de Europa es el bajo porcentaje de inversión en rehabilitación en comparación con la inversión en obra nueva>>

La NBE-CT/79, que es la primera normativa que consideraba en España aspectos como el aislamiento de los edificios, era realmente una normativa con unos requerimientos muy elementales, pero que se estuvo aplicando en nuestro país durante prácticamente 30 años.

Y el problema es que el diferencial entre estas edificaciones antiguas y las nuevas construcciones es cada vez mayor, y la brecha aumenta a medida que se van implementando nuevas normativas que mejoran las nuevas edificaciones y hacen que la existentes estén cada vez más lejos.

Y, como en otros muchos aspectos, los pasos que se están dando no son todo lo eficientes, y nunca mejor dicho hablando de energía, que deberían, porque no hay que engañarse, la rehabilitación no es algo rápido, ni sencillo, ni “limpio”... es algo complejo y costoso. Es más rápida y “cómoda” la obra



nueva, pero esto es así en todos los países y si algo nos diferencia claramente del resto de Europa es el bajo porcentaje de inversión en rehabilitación en comparación con la inversión en obra nueva.

Es por ello que todos los agentes implicados tenemos que activarnos en favorecerla, ya que se rehabilita mucho menos de lo que se debe y se necesitan profesionales formados y expertos y, a su vez, dado que necesita mucho apoyo y financiación, sobre todo pública, los últimos acontecimientos no ayudan a ser optimistas, porque de repente hay mucho dinero con los fondos europeos, que hay que gastar muy rápido, y de repente ya no hay nada... y así es imposible concienciar a la población y organizar un sector que dé respuesta al reto que tenemos. Y si a esto le sumamos que todas estas ayudas tienen unas tramitaciones muy complejas, largas y costosas, y diferentes de unas Comunidades a otras e, incluso, dentro de la misma Comunidad, de unos municipios a otros, no nos hace ser muy optimistas respecto al futuro”.

## LEED, VERDE, PASSIVHAUS, BREEAM, DGNB... un elenco necesario de certificaciones

La certificación LEED - Leadership in Energy and Environmental Design-, la herramienta de certificación VERDE -Valoración de Eficiencia de Referencia De Edificios- del Green Building Council de España (GBCE)-; el estándar Passivhaus -The Passive House Institute (PHI)- o el BREEAM -Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology- de la Fundación Instituto Tecnológico de Galicia (ITG); y la certificación estándar alemana DGNB -Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen-... LEED, VERDE, PASSIVHAUS, BREEAM, DGNB... Con independencia de que estas certificaciones energéticas sean una de las claves para la obtención de las subvenciones NEXT GENERATION para la edificación, **¿podría decirnos alguien cuál es la certificación sostenible más adecuada?, ¿no les parece un poco liante tanta oferta?**

La pluralidad de certificaciones son consideradas, por el Secretario General del MIVAU, como →

# REENTRY™

## UN NUEVO *propósito*

### PARA TU MOQUETA USADA

Este planeta no puede permitirse el lujo de utilizar materiales nuevos. Nosotros diseñamos nuestros productos para que duren. Y duren. Y duren. Y luego sean reutilizados por empresas, organizaciones benéficas y negocios locales. Si la reutilización no es una opción, nuestra máquina de reciclaje se pone en marcha.

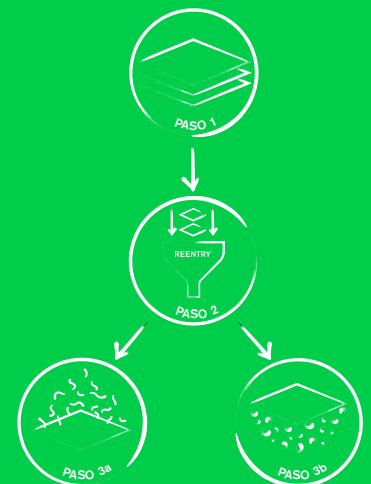
Las fibras de las moquetas desgastadas se convierten en pélets duraderos para otras industrias. Mientras tanto, los sustratos van directamente a las nuevas moquetas modulares.

Descubre más.  
[interface.com/reentry](http://interface.com/reentry)



# Interface®

## NUESTRO PROCESO DE RECICLAJE DE MOQUETAS



**PASO 1** Las moquetas modulares usadas llegan listas para su procesamiento.

**PASO 2** Las moquetas modulares se introducen en nuestra máquina ReEntry™.

**PASO 3a** La fibra procesada se envía a nuestros socios para que sea reciclada en otros productos.

**PASO 3b** El sustrato reciclado se convierte en granulado y se reutiliza en nuevos sustratos para moquetas modulares.



Foto: EMVS en el ensanche de Vallecas / Camacho + Macia Arquitectos

## <<La variedad de certificaciones... aporta flexibilidad a la hora de enriquecer el diseño y la planificación de proyectos sostenibles>>

el reflejo del compromiso que el sector adquiere, haciendo hincapié en la riqueza particular de cada una que es, a su vez, complementaria de las demás. Así afirma, Iñaki Carnicero, que “la diversidad de certificaciones sostenibles disponibles, como LEED, VERDE, Passivhaus, BREEAM o DGNB, refleja el avance y la creciente importancia de la sostenibilidad en el sector de la edificación, pero puede resultar confusa para muchos actores. Aunque esta variedad puede parecer abrumadora al principio, en realidad ofrece una gran ventaja: permite a cada proyecto encontrar la herramienta que mejor se adapte a sus características, objetivos y prioridades.

Cada certificación aporta un enfoque único y complementario. Por ejemplo, Passivhaus se especializa en optimizar la eficiencia energética, garantizando un consumo mínimo y un confort térmico excepcional. LEED y BREEAM tienen un enfoque más holístico, considerando aspectos como la gestión del agua, los materiales utilizados, la salud de los ocupantes y el impacto en el

entorno. VERDE, desarrollada específicamente en España, integra estas perspectivas adaptándolas a las particularidades climáticas y normativas locales. O por su parte, DGNB amplía la mirada hacia la sostenibilidad económica y sociocultural, ofreciendo un análisis más integral del ciclo de vida del edificio.

Esta diversidad refleja un sector dinámico y con capacidad de elección, lo cual está siendo especialmente positivo por ejemplo en el contexto de los fondos Next Generation EU. Aunque estas certificaciones no son obligatorias para acceder a las ayudas, están siendo herramientas valiosas para demostrar el cumplimiento de criterios de sostenibilidad, aportando credibilidad y calidad al proyecto y a la vez reforzar su mejor conocimiento y aplicación por parte del sector.

Así que lejos de ser un obstáculo, la variedad de certificaciones debemos interpretarla como una verdadera oportunidad que nos aporta flexibilidad a la hora de enriquecer el diseño y la planificación de proyectos sostenibles, donde con una adecuada orientación profesional, los equipos serán capaces de elegir la certificación más adecuada en función de las prioridades del proyecto, ya sea eficiencia energética, bienestar de los ocupantes o sostenibilidad integral. Por lo que en definitiva, la amplia oferta de certificaciones no debemos valorarla como un problema, sino un reflejo del compromiso del sector con la calidad y la sostenibilidad, donde esta pluralidad de opciones nos permite abordar los retos del futuro con herramientas diversas, adaptadas →



# LÁMINA DE IMPACTO G-SOUND

## LA TRANQUILIDAD DEL SILENCIO

- Espesor mínimo de instalación: 3,5 mm con C2 - 1,2 mm de lámina.
- Lámina utilizable como impermeabilización y desolidarización.
- Fácil de trabajar: flexible, ligera y maniobrable.
- Multiformato y multiproducto de cerámica.
- Mayor resistencia a la compresión que otros materiales actuales.



a las necesidades de cada proyecto, contribuyendo al objetivo común de transformar nuestro parque edificado en espacios más sostenibles, resilientes y habitables, donde más allá de la certificación elegida, lo importante es garantizar que los proyectos sigan principios sólidos de sostenibilidad, eficiencia energética y respeto al entorno, alineándose con los objetivos de descarbonización y regeneración urbana que España y la Unión Europea están promoviendo”.

Algo más puntilloso resulta el comentario de Justo Orgaz, Presidente de GBCE: “Es difícil generalizar, pues hay grandes diferencias entre ellas. Pero en principio conviene clarificar algunas cuestiones comunes de su alcance y valor, para luego entender las diferencias.

La certificación de sostenibilidad, en términos generales, es un camino anticipado al estándar de edificación que está demandando el momento cultural actual a través de los grandes desafíos globales. Al margen de su apariencia de producto comercial, es fundamentalmente una guía para el diseño y construcción de un edificio de bajo impacto negativo en lo ambiental, social y económico.

Es necesario no entenderla como una certificación energética, pues éste es sólo parte de su alcance. La certificación de sostenibilidad es un modelo analítico que evalúa los principales impactos ambientales, sociales y económicos de la edificación a lo largo de su ciclo de vida.

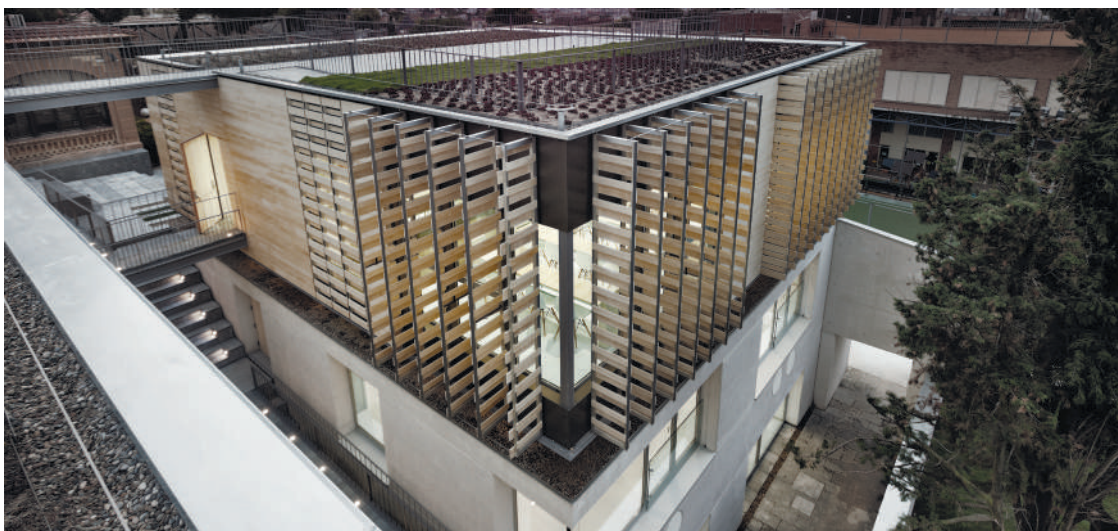
Obviamente hay cuestiones que se están universalizando, como el potencial de calentamiento global a lo largo de todo el ciclo de vida. Pero

otras cuestiones, como por ejemplo el confort o la gestión del agua, son plenamente locales.

A la hora de elegir certificación, es necesario tener en cuenta varios elementos. En primer lugar, hay que entender que la sostenibilidad es función del entorno, pues los recursos naturales, la cultura y el valor material, son fundamentalmente cuestiones locales. En este sentido las herramientas locales o las regionalizadas a través de un proceso técnico profundo, ofrecerán guía y resultado de evaluación conducentes a una reducción de impacto más cierta.

Otro elemento diferenciador, quizá éste con carácter de criterio de calidad entre los consultores de sostenibilidad, es la armonía y amplitud de la evaluación. En cuanto a la armonía, en algunas certificaciones el resultado global depende de la homogeneidad en la reducción de impacto. Es decir, que no es posible obtener una valoración elevada si no es elevada en las tres áreas: ambiental, social, económica. En cuanto a la amplitud, especialmente en lo relativo a mitigación del cambio climático, algunas certificaciones sólo evalúan el impacto de la edificación en fase de uso y, como es bien conocido ya en todo el sector, la tendencia es que el principal impacto quede localizado paulatinamente en las fases de fabricación y construcción. Por este motivo, una certificación que evalúe el impacto a lo largo de todo su ciclo de vida, tiene una amplitud mayor, y por tanto ofrece datos más ciertos sobre el nivel de sostenibilidad del edificio.

La recomendación principal es el empleo de las certificaciones como guías de corrección del diseño y estrategias de ejecución desde



Campus de Collserola / Trasbordo  
Arquitectura



Foto: "Proyectar, Arquitectura y construcción"



los primeros momentos del proceso de edificación. Conviene contar con un equipo de diseño especializado en este tipo de evaluación, desde los primeros instantes de decisión de construcción o rehabilitación de un edificio.

Sobre la herramienta más adecuada, en GBCE estamos muy convencidos de que tanto VERDE como la regionalización de DGNB en España, son herramientas puramente locales, armónicas y de ciclo de vida, en los principales impactos. Son guías muy ricas para impulsar la transición que debe recorrer la edificación”.

Apelando al conocimiento necesario de cada certificación, el Presidente de ASA, Manuel Enríquez, matiza que “lo primero que falta es formación, como en otros muchos aspectos relacionados con la sostenibilidad, en este caso concreto referente a las diferentes certificaciones existentes para poder distinguir entre ellas y ser capaces de optar por lo que más nos convenga en un momento dado. Muy poco tienen que ver certificaciones puramente energéticas, como es la certificación PASSIVHAUS, de otras certificaciones que incorporan aspectos relacionados con la sostenibilidad más global, y que podríamos definir como certificaciones medioambientales, como son VERDE, DGNB, BREEAM o LEED, pero, dentro de ellas hay grandes diferencias, en función sobre todo de su origen, viniendo BREEAM y LEED del mundo anglosajón, pero también diferentes entre sí, el británico por parte de BREEAM y el norteamericano por parte de LEED, o el alemán, por parte de DGNB... Y todo ello se refleja en los aspectos que cada certificación pondera en mayor o menor medida.

<<No hay certificaciones buenas o malas, lo que hay que saber es qué queremos conseguir para aplicar la más adecuada en cada momento >>

Y hay más certificaciones, dentro de las que ya se están aplicando en España de una manera habitual, como las relacionadas más con la salud de las personas que usan los edificios, como es WELL. Y no hay certificaciones buenas o malas, lo que hay que saber es qué queremos conseguir para aplicar la más adecuada en cada momento”.

### Población. Conocimiento y concienciación

Teniendo en cuenta que el sector de la edificación es responsable, a nivel europeo, del 40% del consumo de energía y del 36% de las emisiones de CO2 derivadas de ésta, la salud humana y del entorno se ha convertido en una prioridad, colocando a las personas como centro de la edificación saludable que se propone. **¿Considera que está preparada la población para un cambio que implica resiliencia?, ¿qué campañas de comunicación -o de concienciación- se están llevando a cabo?**

“En efecto, el sector de la edificación ha asumido un papel clave en la lucha contra el →



Foto: Centro socio-cultural Impluvium / Estudio DABG de AbajoGarcía

cambio climático -comienza por responder Iñáqui Carnicero-, donde este desafío se ha transformado en una oportunidad para impulsar un modelo de edificación más saludable, eficiente y resiliente, donde la salud humana y el bienestar de los habitantes se sitúan en el centro de la acción.

Es cierto que el cambio hacia una edificación más sostenible y saludable requiere un esfuerzo colectivo, pero lo positivo es que cada vez más la población está concienciada sobre la necesidad de este cambio. Gracias a la creciente información sobre los beneficios de vivir en edificios energéticamente eficientes, con una mejor calidad del aire y un entorno más saludable, las personas están cada vez más dispuestas a adaptarse a estas nuevas condiciones e impulsar actuaciones de rehabilitación en sus edificios. Y es que la sensibilización sobre la importancia de la eficiencia energética y la sostenibilidad no solo ha crecido entre los profesionales del sector, sino también entre los ciudadanos, quienes están cada vez más comprometidos con la idea de un futuro más verde y saludable.

Por parte del Ministerio se vienen llevado a cabo varias iniciativas que buscan sensibilizar a la población sobre la importancia de la edificación saludable. Programas como el Plan de Rehabilitación Energética de Edificios, la Estrategia Nacional de Renovación de Edificios o la implementación de los distintos programas de las ayudas de los Fondos Next Generation EU, han incluido campañas de información y formación dirigidas a los ciudadanos y empresas, para promover las ventajas de la rehabilitación energética y

la mejora de la eficiencia. Además, la creciente presencia de herramientas digitales y plataformas informativas, que facilitan el acceso a datos sobre eficiencia energética y sostenibilidad, nos está ayudando a que las personas comprendan mejor los beneficios de un entorno construido más eficiente.

Asimismo otros actores esenciales como los colegios de arquitectos de España, coordinados por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE), y organizaciones con las que el Ministerio colabora estrechamente como Green Building Council España (GBCE) juegan también un papel fundamental en acercar a la ciudadanía la importancia de apostar por la sostenibilidad y la eficiencia energética en la edificación.

La clave para avanzar en esta transición es seguir promoviendo una comunicación coordinada entre los distintos actores, de manera clara y accesible, que resalte los beneficios tangibles de la edificación sostenible, como la reducción de costos de energía, la mejora del confort y la creación de entornos más saludables. La población está cada vez más preparada para este cambio, y con el apoyo de políticas públicas, la colaboración de la industria y un mayor acceso a la información, estamos avanzando en la construcción de una sociedad más resiliente y comprometida con la sostenibilidad”.

Al respecto, Justo Orgaz afirma, “Creo que lo humano es pensar que sí. Es difícil evaluar el nivel de preparación o las capacidades de la población en su conjunto, y es algo que trasciende el sector de la edificación. Es visible que hay personas conscientes y dispuestas a imprimir cambios en sus modos de vida que conduzcan a una reducción del impacto, pero es necesario un cambio



sistémico para una reducción masiva, y esto hace que hablemos de una cuestión cultural, incluso de civilización, de muy hondo calado.

En mi opinión, la crisis ambiental que vivimos es más profunda que sus síntomas, que son muy profundos por su parte, y obedece a una crisis de valores de otra dimensión. Es difícil negar que somos una sociedad cimentada parcialmente sobre la idea de que el crecimiento ilimitado de quien pueden provocarlo, conlleva el crecimiento de aquellos que no pueden provocarlo. Esta idea ha configurado el mundo actual durante el último siglo, y es una idea que hoy se pone en cuestión por los elevados impactos que conlleva.

Para rectificar el rumbo, es necesario afrontar esa crisis de valores, y esto es algo que trasciende con mucho al sector de la edificación. Pero a la vez, es necesario mantener la esperanza en que la transformación de las actividades de una sociedad puede impulsar la transformación de la propia sociedad. Y esto es lo que hacemos en GBCE.

En los foros sobre sostenibilidad en edificación, hemos podido ver como se han ido enfocando los términos del debate hasta tener un lenguaje común, que es el marco de los objetivos ambientales. Ahora los términos en el centro del debate son “belleza”, “bien común”, “suficiencia”. Quizá en el camino de vuelta de estos nuevos debates, nos traigamos la preparación necesaria para un cambio que implica resiliencia.

Sobre la comunicación y concienciación, las campañas son cada vez más y mejores. Pero, estableciendo un paralelismo con otras

situaciones parecidas, resulta inevitable preguntarse por qué a pesar de lo expreso de las campañas de concienciación sobre los efectos negativos del tabaco, su consumo sigue siendo elevado.

Apelando a citas históricas, Manuel Enríquez de ASA, añade al respecto: “Vitruvio escribió en sus “X libros de Arquitectura”, en el año 25 a.C.: “los edificios particulares estarán bien dispuestos si desde el principio se han tenido en cuenta la orientación y el clima...”. 2.000 años después, seguimos en ello...

Y cuando Vitruvio hablaba de orientación y clima hablaba de energía, de captación solar, de eficiencia, pero también de salud, de los aspectos bioclimáticos de relación de la vida, el bio, con el clima. Y seguimos parecido, sin terminar de ponernos de acuerdo en nuestras prioridades.

Y hoy en día ya no debería ser admisible el dar respuestas parciales, ni en arquitectura ni en la configuración de la ciudad. Lo mismo que ya no se debe construir sin evitar los “puentes térmicos”, no se debe proyectar sin considerar perspectivas transversales, de género, igualdad, diversidad, inclusión, salud, intergeneracionalidad, regeneración..., de sostenibilidad en definitiva.

Y la población, en términos generales, creo que no está preparada, porque gran parte de estos aspectos nos obligan, muchas veces, a repensar lo que hacemos, a debatirlo, a consensuarlo, a no tomar los caminos más rápidos... y esto nos saca de nuestra zona de confort y, casi de una manera natural, nos lleva al rechazo, y esto no debería ser así. Y →



Foto: Edificio Polivalente para la juventud del valle de Aranguren / ByE Arquitectos

## << la población, en términos generales, creo que no está preparada... y las campañas de comunicación y concienciación tiene que trabajar en esta línea >>

las campañas de comunicación y concienciación tienen que trabajar en esta línea”.

### La Arquitectura y el nuevo paradigma

Para concluir este interesante reportaje sobre “Arquitectura Sostenible” nos ha parecido conveniente conocer, por parte de los tres entrevistados, su opinión con respecto al futuro. Así, casi de manera espontánea, nos han surgido las siguientes preguntas: **¿Cómo cree que está afectando -o afectará- a la Arquitectura este nuevo paradigma?, ¿se proyectarán las ciudades de manera diferente?**

ñaqui Carnicero, sentencia: “El nuevo paradigma que pone el foco en la sostenibilidad, la eficiencia energética y la resiliencia está transformando profundamente la arquitectura y la forma en que proyectamos nuestras ciudades. Este cambio no solo está motivado por la necesidad de reducir las emisiones y el consumo energético, sino también por un compromiso con la creación de entornos más saludables y habitables, y es aquí donde los arquitectos y urbanistas deben adaptarse a un contexto en el

que la sostenibilidad, el uso eficiente de los recursos y la adaptación al cambio climático, son prioridades absolutas.

Como resultado, las ciudades del futuro se diseñarán de manera diferente, con un enfoque renovado en la planificación urbana integrada, la renovación de edificios existentes y la creación de espacios públicos más accesibles y sostenibles.

Así los nuevos enfoques arquitectónicos integrarán estrategias como el uso de energías renovables, la mejora de la eficiencia energética en los edificios existentes y nuevos, y la adaptación al cambio climático mediante el uso de materiales sostenibles y la reducción de la huella de carbono. Donde además, la tendencia hacia ciudades más compactas y peatonales cobrará fuerza, promoviendo el uso del transporte público y la reducción de la dependencia del coche privado.

El impacto de este nuevo paradigma también será visible en la forma en que se gestionan los espacios urbanos. Los proyectos se enfocarán en crear entornos más inclusivos y saludables, con una mayor participación ciudadana en los procesos de planificación y una mejor integración de la naturaleza en las ciudades.

En definitiva, este enfoque hacia una arquitectura más responsable y centrada en las personas probablemente redefinirá no solo los proyectos, sino también la manera en que concebimos nuestras ciudades, priorizando la mejora de la calidad de vida, la resiliencia y la sostenibilidad a largo plazo”.



Escuela Convento de Luis Cubillo de Arteaga / Trarbordo  
Arquitectura



Compartiendo la misma opinión, añade Justo Orzag: “Necesariamente. Cada sociedad produce su lenguaje arquitectónico. La arquitectura es una respuesta a las necesidades y aspiraciones de cada cultura. Y nuestra cultura está expresando claramente la conciencia sobre la necesidad de una reducción drástica de determinados impactos. Esto dejará una huella profunda en el modo en que pensamos y construimos nuestras ciudades.

Muchas de las estrategias de reducción de impacto de la edificación tienen capacidad de determinación de la forma de los edificios y de las ciudades. En este sentido, sin llegar a ser el eje único de decisión, tiendo a pensar que se incorporarán al proceso de diseño y que darán lugar a formalizaciones diferentes. En pocas palabras: aprendemos a apreciar las formas que conducen a los anhelos de nuestra cultura.

Por ser más concreto, el lenguaje del carbono, que está a punto de formar parte de nuestro marco reglamentario, implicará formalizaciones diferentes de los edificios. El coste estructural, entendido como el camino que recorre una carga hasta alcanzar el suelo, está muy vinculado con el potencial de calentamiento global y esto, cuando avance la reflexión en el seno de la arquitectura, seguramente dé lugar a formalizaciones más eficientes en términos de emisión de carbono. La durabilidad, también está asociada de manera central con el potencial de calentamiento global, y también tiene implicaciones sobre la formalización, incluso puede conducir a entender el edificio en partes en función de su durabilidad.... Y un sinfín de implicaciones más. Y esto sólo hablando de edificios. Si hablamos de la escala urbana, la conversación se alarga.

En definitiva, necesariamente se proyectarán edificios y ciudades diferentes a medida que los objetivos ambientales penetren por acción de la cultura y a través de la técnica, en el lenguaje de la arquitectura”.

Manuel Enríquez, comenta por último: “Se considera que en 2050 habrá 9.000 millones de personas en el planeta, la gran mayoría de ellas viviendo en ciudades, muchas de las cuales no existen a día de hoy. La arquitectura, como “hardware” de estas ciudades, sobre todo de las que aún no se han construido, va a ser fundamental.

Una arquitectura sostenible favorecerá el tener ciudades sostenibles. Y todos tenemos que ser muy conscientes de que “si no somos parte de la solución... somos parte del problema”. →

## Los cimientos de la transición ecológica

La construcción ha acompañado a la humanidad desde tiempos inmemoriales. Y si bien es cierto que ha habido avances en decenas de miles de años, el sector debe hacer una apuesta de supervivencia casi darwiniana: transformarse o morir. Una forma distinta de hacer las cosas.

Hay compañías que lo han hecho, sobre todo en la industria cementera, al alero de las necesidades que demanda el mundo en pleno siglo XXI, como los objetivos de reducción de huella de carbono establecidos para el sector a nivel europeo en los próximos años.

Por ejemplo, Cementos La Cruz, una empresa mediana emplazada en Abanilla en el interior de la región de Murcia, ha apostado de manera decidida por la innovación y la sostenibilidad para el desarrollo de un proyecto industrial disruptivo que le permitirá sacar al mercado nuevos cementos tecnológicamente avanzados y de muy bajo impacto ambiental.

La estrategia de esta empresa, que cumple 25 años de trayectoria, se basa en una ambiciosa hoja de ruta de ‘cementos responsables’: economía circular, descarbonización, digitalización e impresión 3D de hormigón. Todo de la mano de una guía de buenas prácticas, desde la adecuada gestión de los residuos hasta el uso responsable del agua o utilización de energías renovables; en línea con estándares internacionales de calidad.

Y nuevos tiempos precisan también de nuevos perfiles. De hecho, en su plantilla figuran ya nuevas titulaciones, antes impensables, como diseñadores industriales, ingenieros con máster en nuevas tecnologías, ambientólogos y doctores con experiencia investigadora para calcular la huella de carbono de los productos y procesos, así como para mantener sus certificaciones medioambientales y de eficiencia energética. La idea es que los equipos sean multidisciplinares y se complementen entre sí.

Para ellos, aseguran, “la sostenibilidad no es una opción, sino una obligación que asumimos con compromiso y convicción desde Abanilla para el mundo, puesto que la construcción será determinante para acelerar la gran transición ecológica que encaramos como sociedad. Nuestro último proyecto de innovación centrado en cementos de última generación de bajo impacto ambiental y que daremos a conocer en la primera mitad de este año, dará mucho que hablar”.





Ampliación sede  
Grupo AN en  
Tojonar / ByE  
Arquitectos

## Conclusiones

Cabría destacar de este extenso reportaje, siempre con el riesgo de omitir algo relevante dentro de la vasta información vertida, que los objetivos de la Agenda 2030 será muy complicado que se puedan alcanzar, por lo que deberíamos ser conscientes de ello y continuar trabajando con ímpetu en esa línea. Al igual, que en España contamos con un ecosistema institucional que es colaborativo frente a los desafíos de la sostenibilidad pero que, aun así, debería mejorarse la coordinación entre todas las partes -Administración, Ayuntamientos, Colegios de Arquitectos, CSCAE...-.

Por otro lado, y en cuanto a la transición hacia una economía más sostenible, eficiente y respetuosa con el entorno, que la Economía Circular en la industria española está siendo un referente, y que la sostenibilidad es un objetivo de desarrollo -de la creación de las ciudades- y no la etiqueta que se le pone a un edificio. También que la recuperación del modelo urbano mediterráneo se está llevando a cabo, pero que este modelo no es solo una cuestión estética, sino también se debe a una estrategia para combatir el cambio climático, reducir la contaminación y mejorar la calidad de vida.

Otro asunto que nos lleva a la reflexión, después de su lectura, es el bajo porcentaje de inversión en rehabilitación -en comparación con la

inversión en obra nueva- algo que nos diferencia claramente del resto de Europa y que deberíamos ir corrigiendo. Al igual concluimos, frente a la gran variedad de certificaciones, que no hay certificaciones buenas o malas, sino lo que hay que conocer es cuál es la más adecuada y que cada una, desde sus matices, aporta flexibilidad a la hora de enriquecer el diseño y la planificación de proyectos sostenibles.

Al igual, se nos ha descubierto que la crisis ambiental que vivimos es más profunda que sus síntomas porque, entre otras cosas, obedece a una crisis de valores de otra dimensión. La población, en términos generales, no está preparada para afrontar los cambios que se precisan, por lo que hay que trabajar más en cuanto a su concienciación a través de estrategias de comunicación.

Y, por último, que las ciudades del futuro serán distintas a como las conocemos porque los arquitectos las diseñarán de manera diferente, renovadas en su urbanismo y edificación, contando con mayor número de espacios públicos verdes, serán más accesibles, más descarbonizadas, más sanas... serán ciudades sostenibles.

No nos queda otra porque al fin y al cabo, como decía Charles Darwin: "No es la especie más fuerte la que sobrevive, ni la más inteligente, sino la que responde mejor al cambio". #



**ESTAMOS TRABAJANDO EN LOS DIRECTORIOS  
DE ARQUITECTURA E INTERIORISMO  
QUE SERÁN UN REFERENTE...**



**...NO TE LOS PIERDAS,  
SE PODRÁN CONSULTAR ESTE VERANO.  
RESERVA YA TU PUBLICIDAD**

