

The background of the entire page is a photograph of a modern building's exterior. The building features a curved facade with horizontal lines. A large, lush green wall is integrated into the design, with various plants and trees growing on it. The image is a collage of several smaller images of the same building and green wall, creating a layered effect.

AENOR

Construcción 360

Conclusiones para la innovación
y sostenibilidad para un nuevo
modelo constructivo

MIT Technology Review

Publicado por Opinión

Sostenibilidad como exigencia técnica, ética y estratégica

El sector de la construcción tiene un significado especialmente relevante para AENOR, no solo por el papel fundacional que desempeñaron sus asociaciones en la génesis de la Entidad en 1986, sino por el compromiso continuo que mantenemos con la evolución del sector. Desde el principio, estamos comprometidos en el desarrollo de soluciones, muchas creadas junto al sector, que comenzaron con las marcas N de calidad para los materiales de construcción hasta llegar a los actuales desarrollos en sostenibilidad del sector con la Marca N Sostenible y el Edificio Sostenible.

AENOR ha acompañado al sector en cada etapa de transformación. Hoy, ese compromiso se refuerza con una visión más ambiciosa: la sostenibilidad 360° aplicada a toda la cadena de valor de la construcción.

Por todo ello, es un placer presentar este *white paper* que recoge las principales conclusiones y puntos del debate mantenido en el *think tank Construcción 360°: Innovación y sostenibilidad para un nuevo modelo constructivo*. Los ciclos de los *think tanks* de AENOR profundizan en materias de importante calado para las

empresas, las administraciones públicas y la sociedad en su conjunto. Hemos tenido el privilegio de contar como ponentes con Luis Rodulfo, presidente de CEPCO (Confederación Española de Asociaciones de Fabricantes de Productos de Construcción) y vicepresidente del Consejo de Administración de Corporación Confidere, sociedad holding del Grupo AENOR; Eva Masa, Corporate Sustainability Director de Cemex; José Luis García, vicedirector técnico del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja; y Jaime Monjo, director de Flex Living en GMP y muchos otros, clientes y socios, que han participado activamente en las sesiones.

Con demasiada frecuencia, el debate sobre sostenibilidad en la construcción se limita a los aspectos ambientales durante la fase de uso del edificio, perdiendo así aspectos de gran impacto. Por una parte, es necesario contemplar todo el ciclo de vida del edificio – con especial foco en las fases de construcción y de uso–. Por otra, la sostenibilidad integral que debe caracterizar a un edificio sostenible debe

incorporar los tres pilares ESG –Ambiental, Social y de Gobernanza–. Tres elementos que se complementan mutuamente ya que, por ejemplo, una gobernanza con valores y propósito permite identificar las medidas sociales y medioambientales indicadas para cada momento. Solo así podremos hablar de una sostenibilidad 360°, que no es una etiqueta, sino una exigencia técnica, ética y estratégica.

Este enfoque integral permite valorar adecuadamente el papel que tienen los materiales empleados en la construcción para que un edificio pueda ser considerado sostenible. No solo porque supongan una parte sustancial del coste de levantar un edificio, sino porque es donde más claramente pueden valorarse las necesarias dimensiones social y de gobernanza. La Marca de producto AENOR N Sostenible (Ns) permite demostrar su compromiso con estos valores, y es un pilar esencial en la certificación de Edificio Sostenible, que evalúa el desempeño ESG del edificio en su conjunto.

Conseguir que los edificios sostenibles 360° sean una alternativa crecientemente adoptada requiere de la colaboración de todos los actores, públicos y privados, involucrados en la cadena de valor: desde diseñadores y constructores hasta los fabricantes de materiales y los usuarios finales. En este sentido, van sumándose los estudios que afirman que la sostenibilidad está cada vez más presente entre los criterios de compra o alquiler, pero no debemos transigir en promover una visión excesivamente limitada de la sostenibilidad.

En cuanto a las Administraciones Públicas, éstas tienen un papel esencial en el impulso de la sostenibilidad en la construcción; valorando en pliegos y licitaciones los compromisos demostrables y respaldados por un tercero independiente que contraste el uso real de la sostenibilidad integral. Ello, tanto en la promoción pública de vivienda y obra nueva en general, como en la rehabilitación. Una interesante iniciativa que se puso sobre la mesa durante los debates fue la creación de un "Observatorio sobre la promoción de la

construcción sostenible en las AAPP", que contribuya a identificar a las entidades con un compromiso real con la Sostenibilidad 360°. Desde AENOR vamos a apoyar esta idea nacida de las conversaciones entre los diferentes jugadores del sector y partes interesadas.

El Edificio Sostenible va mucho más allá de la puesta en práctica de los valores en los que cree la sociedad. Tiene también mucho que ver con la consolidación de una marca país y con el fortalecimiento de la autonomía estratégica potenciando una industria de los materiales de construcción comprometida con la sostenibilidad.

Este documento es una invitación a actuar: a diseñar, construir, regular y habitar los edificios de nuestro país con criterios de sostenibilidad integral. AENOR está preparada para acompañar al sector en este camino, con soluciones técnicas, herramientas de evaluación y una visión compartida: construir un futuro más sostenible, más justo y confiable.

Rafael García Meiro
CEO de AENOR

Índice

1. Metodología	pág. 6
2. Qué es la sostenibilidad	pág. 7
2.1. Sostenibilidad en el sector de la construcción	pág. 8
2.2. Sostenibilidad 360	pág. 11
2.3. Qué es un edificio sostenible	pág. 12
2.4. Qué son los materiales sostenibles	pág. 12
3. La construcción sostenible, reto y necesidad	pág. 14
4. El papel de la administración pública	pág. 17
5. Conclusiones	pág. 20
6. Autores	pág. 22
7. Participantes	pág. 23
8. Soluciones	pág. 24

1

Metodología

AENOR, como entidad dedicada a contribuir a la transformación de la sociedad, acompaña a sus socios del sector de la construcción frente a los nuevos retos que afrontan en materia de sostenibilidad. Como líder en certificación ha sido capaz de adelantarse a las necesidades del sector y crear especificaciones técnicas que contribuyen a que las empresas puedan responder a los retos que les plantea la sostenibilidad y así poner en valor y demostrar sus avances en aras a llegar a un cumplimiento integral de la sostenibilidad.

Este *white paper*, elaborado por *MIT Technology Review en español*, recoge las perspectivas y conclusiones extraídas del ciclo **Construcción 360°** celebrado en el año 2025.

Esta serie de dos eventos, organizada por AENOR para construir un espacio de conocimiento compartido, es el tercer ciclo de *think tank* impulsado por la organización tras la reciente celebración de *El compliance frente a los nuevos retos. Claves para el éxito* y *La confianza y los valores en la era digital: El Reto de la Tecnología*.

Los encuentros sobre Construcción 360° han contado con actores líderes del sector de la construcción: desde **fondos de inversión a fabricantes de materiales, pasando por estudios de arquitectura, constructoras y promotoras**, además de representantes de la **Administración Pública**. Los expertos pudieron abordar los retos a los que se enfrentan y llegar a conclusiones que permitan resolverlos.

El objetivo del informe es analizar **el estado de la construcción sostenible en términos de sostenibilidad, nuevos materiales e innovación**, así como identificar los retos que plantean las voces expertas. Busca destacar la importancia de una visión 360° (o integral) de la sostenibilidad, que por un lado abarque no solo la fase de uso del edificio, sino todo su ciclo de vida -desde la fabricación de materiales y la construcción hasta la reforma y deconstrucción- y que por otro lado tenga en cuenta los tres ángulos de la sostenibilidad -ambiental, social y económica-. Por otra parte, el documento aporta definiciones y apuntes técnicos sobre conceptos que a menudo son difíciles de categorizar.

Con esta iniciativa, AENOR busca aunar su conocimiento y el de las compañías en materia de sostenibilidad para **lograr una generación de conocimiento que sirva a su propósito como entidad**: transformar la sociedad, generando confianza entre organizaciones y personas.




2

Qué es la sostenibilidad

Satisfacer las necesidades presentes sin comprometer a las generaciones futuras. Esa es la definición de sostenibilidad que puso sobre la mesa la Comisión Brundtland de la [ONU](#) en 1987 como guía para establecer los criterios de desarrollo de las sociedades del siglo XXI. Se trata de un concepto que se suele vincular con el medio ambiente y la protección del planeta, pero la sostenibilidad tiene [tres pilares](#): social, medioambiental y económico. Estos tres segmentos están conectados y no se puede entender la sostenibilidad sin uno de ellos. Todos ellos tienen como punto de partida la sostenibilidad económica de la organización, que es fundamental para extender la sostenibilidad a la sociedad, ya que una organización que no sea viable económicamente no va a poder cuidar de la sostenibilidad del planeta, ni de los colectivos sociales de su entorno, ni de servir de ejemplo por los valores que propugna en sus decisiones del día a día.

El pilar social implica el fomento del bienestar social, la cohesión social, la justicia social y de la paz, el impulso de la diversidad y la preservación de la cultura y el patrimonio. Bajo este paraguas se enmarcan también conceptos como la igualdad y la equidad en los puestos de trabajo, así como el acceso a servicios públicos.

El pilar medioambiental se relaciona con la defensa del planeta como casa común y con la gestión sostenible de los recursos naturales. Incluye normas y legislación para lograr un mayor compromiso con el medioambiente y garantizar un consumo más responsable.



La sostenibilidad tiene tres pilares: social, medioambiental y económico. Estos tres segmentos están conectados y no se puede entender la sostenibilidad sin uno de ellos.

Por último, **el pilar económico tiene que ver con la viabilidad y el desarrollo.** Cuando hablamos de una empresa, supone que su actividad es sostenible cuando permite que la compañía trabaje sin comprometer sus finanzas.

En este contexto, hablar hoy de una empresa sostenible implica referirse a los criterios [ESG](#) (*Environmental, Social & Governance*), o ASG en su versión en castellano (Ambientales, Sociales y de Buen Gobierno). Este enfoque, impulsado inicialmente desde el ámbito financiero, proporciona un marco común que permite a inversores, reguladores y a la sociedad en general identificar organizaciones comprometidas con una gestión responsable y sostenible. Los criterios ASG no solo reflejan el grado de compromiso de una empresa con los tres pilares de la sostenibilidad, sino que también se han convertido en una referencia clave en la toma de decisiones estratégicas y operativas dentro de las organizaciones.

Además de los criterios sociales y ambientales, en el caso de ASG, se incluye **el criterio de la gobernanza, esencial para garantizar la viabilidad y el desarrollo sostenible de una organización.** Este componente implica que la empresa actúe con transparencia, responsabilidad y visión a largo plazo, asegurando que sus decisiones estratégicas no comprometan su estabilidad financiera y competitividad.

2. Qué es la sostenibilidad

Sostenibilidad en el sector de la construcción

En el momento de mayor transformación regulatorio que ha vivido el sector de la construcción desde la creación del Código Técnico de la Edificación, asistimos a una convergencia histórica entre presión normativa, demanda inversora ESG y madurez tecnológica. La Directiva EPBD 2024/1275 establece que todos los edificios nuevos deberán ser de cero emisiones en 2030 (2028 para edificios públicos), mientras que el Reglamento de Productos de Construcción (UE) 2024/3110 introduce el Pasaporte Digital de Producto, convirtiendo la trazabilidad de materiales en requisito jurídico.

Paralelamente, el mercado global de materiales de construcción sostenible crecerá según las últimas proyecciones sectoriales. Esta transformación no es opcional: es el nuevo paradigma competitivo que separará a las organizaciones líderes de las que quedarán obsoletas.


Los datos más actuales revelan la magnitud del reto: el sector de la construcción consume el 50% de los materiales extraídos en la UE y genera el 35% de los residuos europeos, según la [Comisión Europea](#). El parque edificado es responsable del 36% de las emisiones de CO₂ y del 40% del consumo energético continental, según recoge la [Directiva Europea de eficiencia energética de edificios](#). En España, apenas el 0,36% de los 5,5 millones de edificios existentes cuenta con la máxima certificación energética, según el [Ministerio de Transición Ecológica](#), evidenciando la urgencia de acelerar la rehabilitación sostenible.

De hecho, según la [Universidad Europea](#), la construcción sostenible se caracteriza por ser respetuosa con el entorno y adaptarse a las condiciones del medio en el que se ubica.



Además, consiste en **optimizar el uso de recursos** mediante la utilización de materiales de bajo impacto ambiental y social a lo largo de todo el proceso (pilar del buen gobierno). Mediante el uso de estos recursos se persigue también el **ahorro energético**, ya sea mediante el uso de energías renovables, el uso de combustibles alternativos en sustitución de los fósiles o poniendo en práctica estrategias de bioconstrucción (pilar ambiental). Por último, la construcción sostenible debe garantizar el **bienestar de sus usuarios**, convirtiéndose en un lugar resiliente, seguro y cómodo para ellos y para todos los que participan de toda la cadena de valor de la construcción (pilar social).

El [Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente](#) (PNUMA) insiste en que esos pilares tienen que estar presentes en los edificios e infraestructuras de las próximas décadas. Según esta organización, **la mitad de los edificios que existirán en 2050 todavía no se han construido, y esto supone una gran oportunidad para que el sector reimagine las construcciones del futuro**: con edificios que den prioridad a la resiliencia, la renovación y la reutilización; la generación de energías renovables; el uso eficiente del agua; la gestión integral de residuos; y la construcción y materiales con bajas emisiones de carbono, todo ello sin dejar de lado la apuesta por los aspectos sociales y de buena gobernanza.



Esta transformación no es opcional:
es el nuevo paradigma competitivo que
separará a las organizaciones líderes de
las que quedarán obsoletas.

2. Qué es la sostenibilidad / Sostenibilidad en el sector de la construcción

Esta apuesta por la sostenibilidad integral se entiende bien a través del ejemplo en el segmento residencial que expone Rafael García Meiro, CEO de AENOR: “Si en una casa instalamos un equipamiento como las placas solares, no podemos limitar nuestra valoración sobre la sostenibilidad de dicha casa solo en función del desempeño energético, concluyendo que antes de instalar las placas la casa no era sostenible y después sí lo es”.

“Para concluir sobre el nuevo nivel de sostenibilidad de la construcción es necesario contemplar otros aspectos ambientales, como la reciclabilidad de dicho equipamiento al final de su vida útil; cuestiones sociales como las condiciones laborales bajo las que han sido fabricadas; y de gobernanza, asegurando que las empresas involucradas en su producción están comprometidas con el respeto estricto de los derechos humanos y alineadas con las buenas prácticas de buen gobierno”.

“Aplicando estos conceptos de forma general, si más del 40% del coste neto de construcción de una casa son los materiales de construcción, no podemos aceptar que el todo (la casa) sea sostenible si las partes (los materiales) no son también fabricados de forma sostenible. La sostenibilidad solo es real si es integral (360°) y este enfoque lo tienen cada vez más presente todos los grupos de interés relacionados con la construcción. Los **tres parámetros, ambiental, social y de gobernanza, tienen que estar en sintonía** para garantizar una construcción sostenible”.

AENOR va un paso más allá y mide la sostenibilidad real de los edificios a través de su certificación de Edificio Sostenible, que a su vez utiliza la Marca N Sostenible en algunos de los materiales de construcción utilizados. En la Marca N Sostenible, AENOR analiza al menos 20 indicadores que cuantifican el compromiso con la sostenibilidad en todos los parámetros, y que es evaluable en diferentes momentos de tiempo (proyecto y tras la finalización de la construcción o rehabilitación) e impulsa la mejora continua en el sector. **Esta evaluación proporciona seguridad al sector porque permite ver cuál es el resultado de su compromiso con la sostenibilidad y les enfoca en qué criterios deben mejorar.** En la actualidad, más de 1.000 centros de producción, ubicados en 40 países, cuentan con la [Marca AENOR N](#), el primer paso para conseguir la Marca N Sostenible, y están definidos reglamentos de certificación para 330 familias de productos.

La sostenibilidad sólo es real si es integral (360°) y este enfoque lo tienen cada vez más presente todos los grupos de interés relacionados con la construcción.



Sostenibilidad 360

Las certificaciones de Construcción Sostenible de AENOR permiten que la sostenibilidad se evalúe en todo el ciclo de vida del edificio: desde la fabricación de los materiales que se van a utilizar hasta la reforma o la rehabilitación del edificio. “No se trata solo de garantizar una certificación sobre una parte de la cadena de valor. Para que un edificio pueda denominarse sostenible, ha de partir de los materiales con los que se construye, explica Luis Rodulfo, presidente de CEPCO”. En la construcción sostenible, la clave no es solo adoptar materiales o soluciones innovadoras, sino colaborar activamente a lo largo de toda la cadena de valor para generar impacto real y medible”, explica Eliana Revenga, responsable de sostenibilidad del grupo Pryconsa.

Esto es algo en lo que coinciden otras voces del sector, como Eva Masa, Corporate Sustainability Director de Cemex, quien apunta que el concepto de “sostenibilidad es muy amplio”. Por ello, considera que **no se trata únicamente de elegir un material más sostenible, sino de adoptar una visión integral que contemple todo el ciclo de vida de las infraestructuras y los materiales que las componen, asegurando que esa elección tenga también un impacto positivo durante el uso y fin de vida útil.**

Luis Rodulfo añade que todos los implicados en el proceso deben ir en la misma dirección: **“Sostenibilidad no implica ganar más o menos dinero, pero sí asegurar que todos los agentes del proceso se están beneficiando y cumplen las mismas reglas”.**

2. Qué es la sostenibilidad

¿Qué es un edificio integralmente sostenible (360°)?

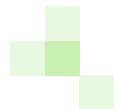
Un edificio sostenible 360° será aquel que sigue los criterios ESG durante todo el ciclo de vida (al menos, construcción y uso) y que, por lo tanto, ha aplicado la sostenibilidad 360°, incluyendo aspectos ambientales, sociales y de gobernanza y con foco suficiente en los materiales de construcción en todas las fases del proyecto. En esto se centra la certificación [Edificio Sostenible de AENOR](#). Se trata de **una iniciativa pionera en el mercado, ya que tiene en cuenta los criterios ESG de una manera integral sin olvidar el uso eficiente del edificio y con especial foco en la evaluación de materiales sostenibles.**

Este modelo de certificación evalúa la sostenibilidad de la constructora y de los materiales utilizados, en la fase de proyecto y tras la finalización de la construcción. Este **sello garantiza las características y prestaciones de los materiales de construcción** (calidad técnica y seguridad) poniendo foco específico en el uso de productos y procesos certificados por la Marca AENOR N y la Marca AENOR N Sostenible.

La calificación de [Edificio Sostenible](#) no es inalcanzable para edificios antiguos, **es aplicable tanto a edificios nuevos como en uso**, y es accesible a la mayoría de las tipologías de edificios y construcciones. Por eso, el sector de la rehabilitación también tiene mucho que decir en cómo se van a configurar las viviendas del mañana.

La finalidad de esta certificación es convertirse en **un importante instrumento para la generación de confianza entre la ciudadanía, administración pública e inversores**, y contribuyendo, además, a la aceleración del logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y al desarrollo social e industrial.

La calificación de Edificio Sostenible no es inalcanzable para edificios antiguos, es aplicable tanto a edificios nuevos como en uso.



¿Qué son los materiales sostenibles?

Desde el punto de vista empresarial, el uso de materiales sostenibles es uno de los aspectos clave de la construcción sostenible. Como ya se ha visto en el apartado anterior, **la sostenibilidad no puede tener únicamente en cuenta el respeto al medioambiente, también debe valorar el impacto social de la gestión de los recursos en los ciudadanos donde se encuentran los edificios**, así como la repercusión económica que supone para el tejido productivo local y la industria de productos y servicio auxiliares y el cumplimiento escrupuloso del buen gobierno de las organizaciones.

El Ministerio para la Transición Ecológica elaboró una [Guía de la construcción sostenible](#) en la que se establecen una serie de características que deben cumplir los materiales sostenibles. El cumplimiento de estas características debe ser integral en cualquier fase del proceso: **extracción, transformación, transporte, puesta en obra y, finalmente, destrucción**. Idealmente, un material sostenible debe serlo siempre, desde su primer momento hasta su disposición final.

Características de los materiales sostenibles

- **De origen renovable o reciclado:** proceder de fuentes naturales abundantes que sean gestionadas de forma sostenible y con capacidad de regeneración o de fuentes con disponibilidad a largo plazo o que incorporan materiales reutilizados o reciclados.
- **Energéticamente eficientes:** con un enfoque de ciclo de vida completo, deben favorecer un uso eficiente de los recursos térmicos, eléctricos y acústicos.
- **De bajo impacto ambiental:** deben obtenerse a través de procesos de extracción responsables evitando la degradación de ecosistemas y reduciendo la huella de carbono y el consumo energético durante su proceso de producción y uso.
- **Reciclables o reutilizables:** al llegar al final de su vida útil, los materiales tienen que permitir su reutilización, su reciclaje, su recuperación material o energética o, cuando no sea posible, su descomposición con el menor impacto posible.
- **Duraderos y resistentes:** poseen una vida útil prolongada y resistencia al desgaste, lo que reduce la necesidad del reemplazo o mantenimiento frecuente y minimiza el consumo de recursos.
- **Resilientes:** deben ser capaces de mantener su funcionalidad y desempeño frente a condiciones adversas, como fenómenos climáticos extremos o cambios en el entorno, contribuyendo así a la adaptación de las infraestructuras o edificios a los efectos del cambio climático.
- **Producción responsable y trazabilidad:** fabricados bajo condiciones laborales justas y procesos limpios. Además, se debe garantizar que el origen sea trazable, identificable y la transparencia en su cadena de suministro.

AENOR también contribuye a esta identificación de materiales sostenibles siguiendo la guía del **Ministerio para la Transición Ecológica** a través de su certificación [Marca AENOR N Sostenible](#). Es la primera certificación en España que respalda que un producto es sostenible en todas sus dimensiones: prestacional, económica, gobernanza, ambiental y social. Toma como punto de partida la Marca que evalúa las características de prestaciones técnicas relevantes para el mercado español de la construcción con el marcado AENOR N. La Marca N Sostenible nació con el objetivo de **impulsar la transformación de los sectores industriales** hacia un mayor compromiso con la sostenibilidad, pero con base en el aseguramiento de las prestaciones técnicas y de seguridad.

Este sello refuerza la apuesta estratégica de AENOR por la Marca N de calidad de los productos, que ya distingue a más de 100.000 productos presentes en 53 países. **Reconoce también factores de sostenibilidad, analizando productos de los sectores industriales y de la construcción conforme, al menos, a 20 indicadores.** A los de calidad, se suman criterios para las nuevas exigencias ambientales, sociales y de gobernanza.

El resultado, tras el proceso de certificación, es un índice numérico que refleja de manera clara y comparable el compromiso sostenible del fabricante. Dicho índice permite, además, comprobar su evolución sostenible en el tiempo, ya que año a año se va renovando y motiva a un esfuerzo de mejora continua.

Esta certificación supone también una ventaja para las empresas. **Permite a los fabricantes de la construcción acceder a los mercados relevantes del sector**, contando con sistemas de certificación elaborados a su medida donde, además, tienen la oportunidad de participar en su desarrollo.

3

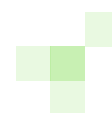
La construcción sostenible, reto y necesidad

Los [materiales sostenibles aportan ventajas](#) como el ahorro energético y una mayor durabilidad que significa **más ahorro en el largo plazo**, pero las empresas destacan que utilizarlos no siempre es el camino más fácil.

La rentabilidad del proyecto y su sostenibilidad deben ir de la mano, pero encontrar los materiales que lo logren suele suponer un coste adicional. Jaime Monjo, director de Flex Living en GMP, alerta de que **a veces no se puede buscar “esa sostenibilidad extra” porque el proyecto deja de ser rentable al compararlo con alternativas menos sostenibles**. “Todos queremos llegar a ese punto, lo difícil es cómo lograrlo”, añade. En este sentido, destaca que los ahorros de energía que aportan estos materiales suelen ser un punto a su favor.

La dificultad para integrar los materiales sostenibles no siempre es una cuestión económica como indica José Luis García, vicedirector técnico del IETcc-CSIC, que destaca las dificultades técnicas. **“La sustitución suele ser parcial”**, afirma para resaltar que hay ocasiones en las que no se pueden sustituir materiales por otros más sostenibles debido a las dificultades tecnológicas, especialmente en el ámbito de la rehabilitación por las características previas de los edificios.





Desarrollar nuevos materiales

Para dar respuesta a esos retos que plantea la construcción sostenible, **desde el IETcc-CSIC trabajan en el desarrollo de materiales que se adapten mejor a las condiciones en las que van a ser utilizados.** Desarrollan materiales con propiedades funcionales o atributos distintos a lo convencional, por ejemplo, aquellos con capacidades fotocatalíticas, autorreparables, termocrómicas, dúctiles, de cambios controlados de volumen, etc., explica García.

Uno de los proyectos consiste en el empleo de fibras metálicas **recicladas de neumáticos**. "Son materiales que ya están en el mercado", asegura. Otros ejemplos son los **morteros termocrómicos** que cambian la respuesta óptica con la temperatura. En este caso, han desarrollado morteros para fachadas que adoptan un color oscuro cuando hace frío para absorber mejor el calor. Cuando hace calor, se transforma hacia un color claro, y así repele el calor. Gracias a estos morteros que cambian de color o a los **hormigones autorreparables** que sellan sus propias fisuras, la investigación de materiales se acerca a las necesidades del sector.

La rentabilidad del proyecto y su sostenibilidad deben ir de la mano, pero encontrar los materiales que lo logren suele suponer un coste adicional.

Reducir las emisiones

Las empresas también llevan a cabo importantes inversiones y esfuerzos para que su producción sea más sostenible. En el caso de Cemex, su compromiso se traduce en una clara hoja de ruta hacia cero emisiones netas en 2050 objetivo validado por la iniciativa Science Based Targets (SBTi). "Tenemos la ambición de alcanzar el Net-Zero CO₂, y para lograrlo la innovación y desarrollo de nuevas tecnologías son fundamentales, y para que esto suceda se precisan los incentivos y contexto regulatorio adecuados", describe Masa.

Para fabricar el cemento, se requiere alcanzar una temperatura por encima de 1.400° C. La sustitución de combustibles fósiles por combustibles alternativos, el uso de materias primas alternativas, el uso de hidrógeno renovable o proyectos pioneros como la utilización de energía solar para fabricación de *clinker*, son ejemplos de estudios y avances llevados a cabo por Cemex en los últimos años.



3. La construcción sostenible, reto y necesidad

Coordinación para elegir la mejor opción

Desde Ferrovial confían en sus proveedores para lograr el uso de materiales más sostenibles. Según David Saiz, jefe de Compras prioriza opciones verdes cuando es posible, evaluando viabilidad técnica, coste, normativa y requisitos del cliente. Cada compra equilibra sostenibilidad con criterios económicos y regulatorios, fomentando la adopción de alternativas responsables frente a materiales tradicionales.

Esta idea de partir de **criterios de sostenibilidad desde la elección de proveedores** está cada vez más extendida en la industria para garantizar que toda la cadena de suministro cumple con los criterios que marca la compañía. En este sentido, las certificaciones de los proveedores se convierten en una herramienta para garantizar estos criterios.

Compromiso corporativo

Pese a los retos que quedan por resolver, desde Cemex destacan que en Europa la legislación es muy potente y actúa como un motor clave para la transformación de la industria. Además, subrayan el compromiso global de la compañía con ir más allá del mero cumplimiento normativo local, con una visión que combina competitividad y rentabilidad. Por ello, apuestan por una estrategia única en la que se **implementan ciertas medidas más** avanzadas también en otras regiones donde la legislación aún está en proceso de desarrollo. De esta manera, pueden anticiparse a futuras exigencias legislativas y mejorar su competitividad.



4

El papel de la administración pública

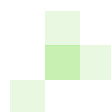
Cuando se trata de evaluar el papel de la administración pública, nos encontramos con varios niveles. Desde el más cercano, con normativas municipales, autonómicas y nacionales, hasta aquellos criterios transnacionales marcados especialmente por la UE. En este sentido, los expertos apuntan que **la definición sobre aquello que es sostenible todavía es muy poco homogénea**. “Tanto a nivel nacional como europeo: no se construye igual en Baleares, en Andalucía o en algunas zonas de Europa. Los requisitos de construcción son diferentes según las condiciones climáticas”, describe Monjo de GMP.

Para resolver estas diferencias entre territorios y dar más información a las constructoras, promotoras, pero también a los ciudadanos, surge como propuesta la necesidad de que exista **un Observatorio sobre la promoción de la construcción sostenible en las administraciones públicas**. “De esta manera se podría identificar qué administraciones regulan la sostenibilidad y cuáles utilizan el concepto de sostenibilidad integral o 360° en sus promociones”, apunta Monjo. La iniciativa consistiría en elaborar un mapa de todas las administraciones que tengan competencias para regular la construcción y que muestre qué criterios están utilizando.

Es algo que se valora también desde EMVS Madrid que apuestan por la creación de bases de datos o mecanismos que permitan identificar de manera más sencilla “qué se entiende por sostenible”. Por ello, apunta a la certificación como una de estas herramientas a la hora de trabajar con materiales reciclados y reciclables o contar con criterios comunes para el desarrollo de proyectos.

EMVS Madrid destaca que las administraciones públicas deben liderar la construcción sostenible aplicando criterios homogéneos y políticas de concienciación. El sector público debe ser ejemplo, demostrando compromiso ambiental y eficiencia energética. Además, es clave educar a los usuarios sobre beneficios económicos, sociales y ambientales, fomentando la demanda de viviendas sostenibles. Proponen replicar el modelo de la etiqueta energética y desarrollar proyectos piloto como “edificios demostradores” para acercar la sostenibilidad a la ciudadanía y convertirla en un criterio decisivo en la inversión inmobiliaria.

EMVS Madrid destaca que las administraciones públicas deben liderar la construcción sostenible aplicando criterios homogéneos y políticas de concienciación.



4. El papel de la administración pública

Además, los expertos consideran que, para fomentar la construcción sostenible, las administraciones públicas deberían proporcionar:

Regulación

La regulación es uno de los factores que más determinan el desarrollo de proyectos con criterios homogéneos de construcción sostenible. Desde Cemex creen que son necesarias regulaciones que permitan poner en práctica **la construcción sostenible mientras se preserva la competitividad en igualdad de condiciones**. Coincide con la opinión de la Empresa Municipal de Vivienda y Suelo de Madrid (EMVS) que considera que se debería establecer la normativa que marque “incentivos o penalizaciones para fomentar la construcción realmente sostenible”.

“Los proyectos colaborativos entre clientes, proveedores y reguladores se han convertido en una herramienta clave para incorporar todos los elementos necesarios en la fase de diseño”, añade Ana Peña, gerente de Sostenibilidad y Cambio climático de Ferrovial.


En este sentido, es clave entender que **todo aquello que no esté recogido desde el inicio en el pliego técnico resulta extremadamente difícil incorporar posteriormente**. Esta afirmación, compartida por expertos del sector, refleja una realidad operativa que limita la capacidad de adaptación de los proyectos a nuevas exigencias o tecnologías si no han sido previstas desde el principio.

Por su parte, desde Metrovacesa sugieren la creación de **valores, requisitos y umbrales** que se puedan solicitar y que potencien la construcción sostenible. Además, apuestan por la agilización de las licencias para la construcción de vivienda y reclaman un mayor papel para las empresas: “Los promotores estamos preparados para hacer algo más en materia de sostenibilidad”.

Financiación

Como se comentaba en apartados anteriores, los materiales sostenibles y la apuesta por una construcción sostenible tiene en ocasiones un mayor coste inicial a corto plazo. Por este motivo, **las empresas piden a la administración pública un mejor acceso a la financiación para facilitar la adaptación de los procesos y desarrollo de innovación que se precisa para la descarbonización**. Por eso, el acceso a la financiación se ve como uno de los motores que también puede convertirse en una barrera si no está bien gestionado.

De la misma manera insisten desde EMVS de Madrid en la importancia de la homogeneización de condiciones: “Las normativas sobre materialidad sostenible todavía está en sus primeras versiones, son muy variopintas y hay distintos criterios de baremación sobre lo que es un material sostenible. Por eso, deben existir bases de datos universales y reguladas bajo criterios a cumplir comunes”



La regulación es uno de los factores que más determinan el desarrollo de proyectos con criterios homogéneos de construcción sostenible.

Incentivos

Las empresas están haciendo esfuerzos desde su actividad para potenciar la construcción sostenible. Sin embargo, consideran que, para avanzar hacia edificios más respetuosos con el medioambiente, **es necesario que las administraciones públicas pongan en marcha incentivos que premien a los distintos actores de la cadena de valor.**

Por ejemplo, el equipo de sostenibilidad de Metrovacesa considera importante que los requisitos que establece la administración en materia de sellos que acrediten la sostenibilidad integral real, **se vea recompensada con incentivos:** “No tiene por qué ser un beneficio económico”. Plantean, por ejemplo, facilidades a la hora de acometer reformas u obras en edificios.

Desde Cemex trasladan la necesidad de agilizar los procesos de autorización para proyectos industriales sostenibles, incluyendo acceso a energía renovable, a almacenamiento de carbono y a infraestructura de transporte adecuada. También subrayan la importancia de contar con marcos regulatorios estables y predecibles que favorezcan la inversión a largo plazo en tecnologías sostenibles. Por su parte, desde Ferrovial destaca la importancia de incorporar en el proyecto las medidas medioambientales que se implementarán durante la fase de construcción, como el uso de materiales sostenibles.



5

Conclusiones

En las sesiones celebradas por AENOR dentro de su ciclo de *think tank* Construcción 360°, las conversaciones entre expertos del sector han permitido detectar los desafíos a los que se enfrentan las empresas para ofrecer un ciclo de construcción más sostenible y responder a los retos que plantea la sociedad en materia de sostenibilidad.

Las empresas y organismos representados en el think tank están comprometidas con que el sector responda a todos los pilares de la sostenibilidad: el social, la gobernanza, el económico y el medioambiental. Para ello, se identifican una serie de retos que definen todo el proceso:

- **Incremento de costes.** Para impulsar proyectos sostenibles, se requiere una definición homogénea que evite el *greenwashing*. La administración debe liderar con regulaciones claras, graduales y que integren criterios ambientales, sociales y de gobernanza. Es preferible no etiquetar como sostenible sin rigor, evitando definiciones laxas que excluyan la evaluación integral de materiales y procesos.
- **Criterios claros y homogéneos sobre la sostenibilidad integral 360°.** Para lograr el desarrollo de proyectos sostenibles, las empresas coinciden en la necesidad de establecer características homogéneas que permitan identificar qué es sostenible y qué no. Para ello, el papel de la administración pública y la regulación es fundamental.
- **Nuevos materiales.** El desarrollo y adaptación de materiales con baja huella de carbono y resiliencia es clave para la construcción sostenible. Se requiere una oferta innovadora e integral, con garantías de sostenibilidad, que abarque todos los sectores implicados en materiales de construcción para lograr edificaciones más sostenibles y eficientes.
- **Cadena de valor.** La extensión de los criterios de sostenibilidad que marcan las empresas a toda la cadena de proveedores que participan de todo el ciclo de vida de la construcción es una herramienta para garantizar que todo el proceso cumple los mismos criterios de sostenibilidad.



- **Transformación irreversible.** La convergencia regulatoria europea (Green Deal, Taxonomía, RPC 2024, EPBD) convierte la sostenibilidad 360° en pasaporte de acceso al mercado, no en ventaja competitiva opcional. Las empresas que lideren esta transición capturarán la mayor transferencia de valor sectorial de las últimas décadas.
- **Liderazgo público.** Avanzar en una construcción sostenible implica el liderazgo en este aspecto por parte de la administración pública, siendo guías en su adopción y promoción, sobre todo cuando no sea económicamente viable por parte de la promoción privada. Su ejemplo marca el camino al sector. Al integrar criterios ambientales como la eficiencia energética con criterios sociales y de buen gobierno, fomentan un cambio estructural. Solo con su compromiso activo se logrará una transformación real y duradera. Por ello, se propone un **Observatorio sobre la promoción de la construcción sostenible que vele por identificar a las que están promoviendo la sostenibilidad verdaderamente integral o 360°.**
- **Llamada a la acción.** El liderazgo en construcción sostenible exige visión estratégica, inversión en capacitación digital y colaboración proactiva con toda la cadena de valor. Las organizaciones que adopten hoy los criterios más exigentes de 2030 no solo asegurarán su supervivencia, sino que definirán los estándares del sector.

Los certificados de Construcción Sostenible AENOR contribuyen a poder medir el compromiso con la sostenibilidad integral 360° y a garantizar que estos criterios predominen durante toda la vida útil de los edificios. No obstante, **las empresas identifican cuáles son las dificultades que aparecen en el proceso:** desde asumir mayores costes a la necesidad de una demanda activa de materiales sostenibles adecuados que incentive su desarrollo y comercialización. Para hacer frente a estos retos, las voces expertas apuntan al desarrollo de materiales y soluciones innovadoras, como al compromiso corporativo, guiado por criterios ambientales, sociales y de gobernanza.

El sector comparte con AENOR el compromiso de hacer de la construcción un sector comprometido con la sostenibilidad. El futuro pasa por homogeneizar conceptos, a través de una legislación clara; lograr financiación y mejoras fiscales para la descarbonización y, por tanto, incentivar los cambios necesarios que permitan una sostenibilidad 360. Todo ello en favor de un futuro mejor y ante las exigencias de una sociedad cada vez más comprometida con los valores de la sostenibilidad.

6

Autores

AENOR

AENOR contribuye a la transformación de la sociedad creando confianza entre organizaciones y personas, mediante servicios de evaluación de la conformidad (certificación, inspección y ensayos), formación e información; además de la consultoría de transformación de negocio que desarrolla la sociedad AENOR Conocimiento. Es la entidad líder en generación de confianza de España y más de 91.000 centros de trabajo en el mundo tienen alguno de los certificados de AENOR.

MIT Technology Review

Publicado por Opinno

MIT Technology Review en español es la edición en castellano para España y América Latina de *MIT Technology Review*, la revista de tecnología más antigua del mundo. Es la publicación líder en tecnologías emergentes e innovación, fundada por el Instituto Tecnológico de Massachusetts en 1899. Desde 2008, MIT Technology Review se ha asociado con la consultora de innovación Opinno para su publicación online en español.



Participantes

Ignacio Aguilera
Savills

Paula Ordóñez
Savills

Eliana Revenga
Pryconsa

María Antonia Sabater
Ortíz León Arquitectos

Raquel Bueno
Metrovacesa

Rosa Cabrera
Metrovacesa

Ana Cobo
Metrovacesa

Itziar Ibarrondo
Metrovacesa

David Sierra Lluch
Metrovacesa

Blanca Cañadas
Ineria Management

Ana García
Ineria Management

José Luis García
IETCC-CSIC

Jaime Monjo
GMP

Ana Peña
Ferrovial

Ricardo Mungía
Ferrovial

Alfredo Rodríguez
Ferrovial

David Saiz
Ferrovial

Agustín Arroyo
EMVS

Urbano Chousa
EMVS

Almudena Fúster
EMVS

Javier Gómez
EMVS

Alberto Gómez
EMVS

Olalla Gómez
EMVS

Marcos Rosino
EMVS

Silvia Fernández
El Mundo

Luis Rodulfo
CEPCO

Eva Masa
Cemex

Manolo Antich
Cemex

Ana Cristina Calvo
Cemex

Antonio Cases
Cemex

Manuel Ferreiro
Cemex

Fernando Izquierdo
Cemex

Ruth Millán
Cemex

José Ignacio Cortés
Calsider

David de Pastors
AENOR

Javier Mejía
AENOR

Yolanda Villaseñor
AENOR

Evelin Carvajal
AENOR

Eduardo Cicuéndez
AENOR

Renata D'Andrea
AENOR

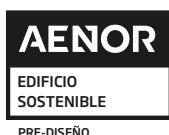
José García
AENOR

Juliana Pereira
AENOR Partner

8

Soluciones de Construcción Sostenible

Soluciones de Evaluación de la conformidad



Soluciones de Formación

- **Edificio Sostenible AENOR:**
Requisitos y Certificación
- **Norma UNE-EN ISO 19650 parte 2:**
Fase de desarrollo de un activo con metodología BIM
- **Norma UNE-EN ISO 19650 parte 3:**
Fase de operación de los activos con metodología BIM

AENOR