

Sostenibilidad en certificación de edificios



Certificar edificios, alimentos, ropa, modos de vida y todo lo que se nos ponga por delante es la tendencia en un planeta sobrecargado y harto de soportar unos inquilinos muy poco responsables.

¿Para qué sirve la certificación? ¿Es necesaria? ¿Son obligatorias? ¿En que se diferencian? ¿Qué contemplan y qué miden? ¿Es oro todo lo que reluce? La idea de este par de artículos es intentar aclarar estas preguntas y alguna más en un océano de directrices en un sector que tiene el gran reto por delante: el de bajar sus emisiones. El hecho de que los edificios sean los responsables de aproximadamente el 50% de energía utilizada, les convierte en uno de los principales causantes de las emisiones contaminantes a la atmósfera. ¿Certificamos?



Los retos para avanzar en la certificación

Pasado, presente y futuro de los sistemas de evaluación.

Los sistemas voluntarios de certificación de la calidad ambiental de los edificios llevan 30 años presentes. Sus aportes a la disminución de impactos, ya sea por acciones en el proyecto, fases de obra y uso, por la influencia en la evolución de normativas y políticas, o por su capacidad didáctica, son innegables. Tras esta experiencia y debido a la urgencia de los objetivos 2030 y 2050 de descarbonización del sector ¿no ha llegado el momento de replantearnos su rol?

Seguimos hablando de estas herramientas como novedosas, pero su implantación aún no está generalizada.

Este artículo repasa su origen, el estado actual, la evolución y potencialidades para hacer de la edificación una actividad humana limpia, segura, dignificante y demostrablemente sostenible.

Orígenes

En 1990, comenzó a cristalizar el concepto de sostenibilidad en la construcción de nuevos edificios de manera sistemática y tratando de unir los aspectos sociales, económicos y ambientales. El primer modelo (BREEAM 1990), era desarrollado por el Building Research Establishment, un sencillo cuestionario aplicado a oficinas en el Reino Unido. En EE.UU. en 1993 y de la mano del USGBC, nace la primera versión de la herramienta LEED, muy didáctica y sencilla en su aplicación. En 1997 surgió la herramienta Sustainable Building TOOL, desarrollada por la International Initiative for a Sustainable Built Environment (iSBE). Su objetivo era dotar de una base científica a las decisiones y criterios que definen un edificio

sostenible, con una primera aproximación al análisis del ciclo de vida (ACV) que la hacía más compleja, pero también más ambiciosa en cuanto a la definición, cuantificación y evaluación de los impactos de los edificios. Al desarrollarse en cada país dio lugar a multitud de herramientas locales.

Al mismo tiempo fueron surgiendo otras herramientas distintas en Japón (CASBEE) y su concepto de ecoeficiencia¹, en Australia (GREENSTAR), en Francia (HQE), etc. En paralelo, aparecieron estándares que ponían su acento en la energía, caso de PassivHaus desde Alemania (1988) y Minergie desde Suiza (1998) o en la salud, caso ya internacional de WELL (2010). En España, la certificación de sostenibilidad VERDE, desarrollada por GBCe en 2008, mide las mejoras de un edificio respecto a su comportamiento ambiental, social y económico.

Qué sistema de certificación elegir

El proceso de elección del mecanismo de certificación ambiental del edificio debería poner en el centro al promotor (y a los futuros usuarios) y salir del rol pasivo al que se le “vende” una u otra marca. El promotor y los ocupantes reales (incluso en promoción pública se puede concretar el destinatario “tipo”) establecerían sus objetivos y en función de ellos elegirían la opción más adecuada para cumplirlos. Para acompañar este proceso se proponen una serie de cuestiones que caracterizan las distintas herramientas y que permiten priorizar la elección:

- Grado de reconocimiento internacional de la herramienta.



Por **Borja Izaola.**
Arquitecto

- Metodología de cálculo.
- Alcance del análisis del ciclo de vida del edificio (ACV).
- Relación con la evolución normativa de la edificación en España.
- Eliminación de barreras a su implantación, prerrequisitos.
- Accesibilidad económica, coste de implantación.

Los retos aún pendientes

El ritmo de consumo actual está agotando los recursos naturales no renovables del planeta y poniendo en peligro el ciclo de reposición de muchos de los que sí se consideran renovables. La construcción y el uso de los edificios es un vector fundamental de impacto y en la UE representa:

- El 40% del consumo final de energía.
- El 35% de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- El 50% de todos los materiales extraídos.
- El 30% del consumo de agua.
- El 35% del total de los residuos generados.

En España, en septiembre, el 54% de los materiales de demolición deberán ser enviados a vertedero, mientras que en algunos países solo son enviados a vertedero un 6%.

1º. Conectar conceptual y técnicamente habitabilidad e impacto ambiental

Un edificio puede ser entendido como un sistema de flujos materiales y servir de base para su análisis ambiental. To-

das y cada una de las fases de su ciclo de vida, desde la producción de materiales hasta la deconstrucción del edificio pasando por su uso y mantenimiento, requieren recursos y generan residuos.

La utilidad de la arquitectura, que es la habitabilidad, entendida no solo como un ámbito albergante sino como las actividades que tienen lugar en él, puede ser medida en términos de los flujos materiales directamente relacionados con ella. Y este concepto, el de la habitabilidad, puede relacionarse directamente con el de su calidad ambiental, que será más alta cuanto menor sea la cantidad de recursos y residuos involucrados en el ciclo de vida del edificio.

2º. Considerar la energía embebida en los materiales

La normativa suele tener en cuenta la fase de uso y el vector de energía. No obstante, el ACV permite conocer que otras fases como la producción de materiales, y otros impactos como la toxicidad o los residuos sólidos, tienen una gran repercusión y, en consecuencia, deberían ser reguladas tanto la necesidad de su análisis como la limitación de sus impactos. Así ocurre con la energía en la fase de uso, cuyo impacto se analiza y limita con la ayuda de programas informáticos específicamente desarrollados para ello. La energía embebida en los materiales requiere de especial consideración a partir de la Directiva Europea de Eficiencia Energética (EPBD), ya que los edificios de obra nueva deben tener un consumo de energía casi nulo. Como la energía de uso y la producción de materiales suman un 90% del consumo energético en la vida del edificio, si la



Los sistemas para la medición de la sostenibilidad



repercusión de la primera disminuye o desaparece, la de la segunda aumentará proporcionalmente. Solo con materiales de baja energía embebida se puede lograr un EECN (Edificios de consumo de Energía Casi Nulo).

3º. Formar en sostenibilidad a los agentes del sector de la construcción a lo largo de toda su cadena de valor

Acometer una certificación implica profesionales especializados en el análisis y la evaluación de la edificación. Solo en España existen en la actualidad más de 150 técnicos de LEED, 100 Asesores BREEAM, más 200 Evaluadores de VERDE, 10 Consultores DGNB. A estos hay que unir las y los arquitectos, ingenieros, químicos, biólogos y economistas que han participado en proyectos certificados con cualquiera de estos sistemas. Estos profesionales han modificado o adaptado sus rutinas de trabajo para introducir los criterios de sostenibilidad desde el principio del proceso creativo. Muchos, además, utilizan las herramientas de certificación para argumentar y defender decisiones de proyecto que antes acababan perdiéndose entre el proceso de diseño y la construcción. Pero toda la sociedad debe incrementar su conocimiento y exigencia de criterios de sostenibilidad en los edificios que habita.

4º. Aportar información y con ello transparencia a los edificios en lo que se refiere a sus características de sostenibilidad


Este fin estaba presente desde el principio en herramientas

como la alemana DGNB o las derivadas de SB TOOL, como VERDE, y ahora está siendo adoptado por otras herramientas como LEED en su versión 4. Pero ha tomado prevalencia el llamado "marketing verde", una forma de comunicar superficialmente efectos ciertamente positivos, pero no fundamentales ni fundamentados medioambientalmente, sino por su valor de marketing.

La comunicación de sostenibilidad tiene aspectos que mejorar. Otro de los aspectos clave es la armonización de los indicadores de sostenibilidad en las distintas herramientas y estándares. Un lenguaje común permitiría evaluar la evolución del mercado y su respuesta a los grandes retos globales, como el cambio climático, o la descarbonización de la economía. Esta es la misión del ya mencionado marco de Level(s). Pero esto obliga a los esquemas de certificación a evolucionar, pues no están pensados para un volumen significativo de edificios, sino más bien para destacar las buenas prácticas de los edificios punteros. De igual forma que no debería haber arquitectura que no fuera bioclimática, no debería haber edificios insostenibles, y los que hay deberían quedar meridianamente explicados en su plan de transformación.

5º. Normalizar la ventaja económica de la edificación sostenible

Se afirma que la sostenibilidad representa un coste adicional, un extra o un lujo. Que solo con sobrecostes se puede llegar a tener un edificio que gaste menos energía, agua y materiales, que genere menos residuos y menos gases contaminantes. Por contra, diversos estudios señalan lo contrario.

Reducir los impactos ambientales de los edificios es económicamente viable mediante criterios de diseño, selección de materiales, alternativas de instalaciones, etc. Esto hace posible disminuir el coste de operación y mantenimiento gracias a un menor gasto en energía, agua, etc.; elevar la productividad o el bienestar, puesto que los espacios son más saludables y confortables; aumentar el valor de venta o alquiler de la propiedad ya que goza de mayor calidad y prestigio; y reducir los riesgos financieros al disminuir la repercusión del aumento del precio de la energía en el futuro. Un aumento del 2% en el presupuesto de obra de un edificio, invertido en mejoras como las anteriores, aporta un ahorro de hasta un 20% a lo largo de su vida útil, es decir, diez veces la inversión inicial. El sector financiero debe tener esto en cuenta y apoyar la certificación. 

Borja Izaola. Arquitecto. Evaluador de proyectos europeos desde 2009. Coordinador del Proyecto LIFE Levels desde GBCe.

1.- El cálculo de parámetros de ecoeficiencia, definida como "valor de productos y servicios por unidad de cargas medioambientales", establece una relación entre las categorías de "Rendimiento y Calidad Medioambiental del Edificio" y las "Cargas Medioambientales asociadas".

Las certificaciones ambientales de edificios en España

Fortalezas y propuestas para su desarrollo.

El desarrollo del concepto de edificación verde o Green Building está relacionado con una nueva sensibilidad de construir el ambiente edificado. Nace alrededor del año 1970 coincidiendo con la primera crisis petrolífera. La edificación verde, la arquitectura bioclimática, la bioconstrucción, los edificios de consumo casi nulo, etc. forman parte de la gran variedad de formas para abordar una arquitectura respetuosa con el medio ambiente¹. El ahorro energético, el uso de energías renovables (sol, viento, geotermia), el uso de materiales de bajo impacto para el ambiente y para la salud de las personas, son los principios en los que se basa el Green Building, un sector de la construcción que ha crecido mucho en Norte América y Europa, para expandirse, en los últimos años, en países emergentes como China, India y en Latinoamérica.

Criterios y estándares

Esto ha llevado a la producción de diferentes protocolos para el diseño y certificación de los edificios, desarrollados con el objetivo de establecer criterios y estándares para la edificación, a la vez que apoya al proyectista a la hora de tomar decisiones de diseño que enlacen las necesidades propias de la arquitectura y los nuevos valores de la sostenibilidad.



Por **Irina Tumini** de
Ecómetro. Arquitecta

A este proyecto le siguen herramientas y sellos ambientales para la edificación, promovidos por diferentes entidades y administraciones.

Junto a las certificaciones nacionales aparecen sellos extranjeros como Passivhaus, LEED y BREEAM con reconocimiento internacional. El uso de estos sistemas y sellos se desarrolló muy al margen de un mercado de la construcción que se encontraba en pleno auge, debido a la burbuja inmobiliaria. No obstante el estallido de esta burbuja en 2008 también provocó una profunda crisis en todo el sector de la construcción, en el que sobreviven solo algunas de las certificaciones ambientales: Passivhaus, LEED y BREEAM sellos internacionales que no dependen directamente del mercado español, y VERDE (GBCe), que es la única herramienta nacional que consigue el reconocimiento de la administración y de los organismos internacionales IISBE y World Green Building Council (WGBC).

El sector de la edificación incorpora exigencias ambientales

En los últimos años, coincidiendo con un repunte del sector de la construcción, se ha podido apreciar un crecimiento importante en la aplicación de las certificaciones am-



bientales (fig. 1). Esto, junto al aumento de las exigencias por parte de la normativa, son señales de que el sector de la edificación ha empezado a incorporar las exigencias ambientales para responder a una demanda de productos inmobiliarios de mejor calidad y más respetuosos con la salud de las personas y del entorno.

Entrevistas con expertos

Para entender las claves de esta mayor sensibilidad del sector en las exigencias ambientales, desde la Asociación ECÓMETRO hemos realizado un estudio con entrevistas a consultores y a representantes de los principales organismos de certificación. A continuación, presentamos los resultados resumiendo los aspectos principales que han surgido durante las conversaciones con los especialistas.

Figura 1. Las barras indican el número de certificaciones realizadas en España sumando las principales certificaciones ambientales (LEED, BREEAM, VERDE y WELL). La línea indica el número de viviendas nuevas visadas por año.

Fuentes: USGBC, BREEAM España, GBCe y el Ministerio de Fomento.

El aumento de las certificaciones ambientales de edificios en España

En general, se confirma que la mayor calidad ambiental es un aspecto apreciado por los clientes, los productos que cuentan con un sello ambiental se reconocen como de mejor calidad y, por ello, se distinguen frente a otros ofertados por el mercado. Esto vale también en el sector de la construcción, por lo que la elección de la certificación ambiental forma parte de una estrategia empresarial cuando se quiere ofertar un producto de mejor calidad, destacar frente a otros competidores y, en muchos casos, responder a las exigencias del compromiso social corporativo.

También la entrada de fondos extranjeros en el mercado inmobiliario español, que tienen incorporado el concepto del sello ambiental como garantía de calidad avalada por una tercera entidad, ha influido en el aumento de las certificaciones, sobre todo internacionales.

En el sector de la vivienda, el usuario está cada vez más informado y concienciado de los problemas ambientales y también en lo que corresponde a la vivienda. La introducción de la certificación energética de los edificios ha abierto el camino a que los usuarios finales consideren aspectos como el consumo energético, el consumo de agua y el confort entre los parámetros para la elección de la vivienda en propiedad.

Principales barreras para la difusión de las certificaciones

Entre las principales barreras para difundir las certificaciones ambientales está la falta de cultura y el desconocimiento de la mayoría de los agentes de la construcción. Muchos de ellos consideran que la construcción sostenible es algo caro y difícil de implementar y que los beneficios son muy marginales.





Es el estándar con más prestigio del mundo. Mide el nivel de respeto medioambiental y salud de los edificios. Garantiza ahorros energéticos de entre el 50 y el 70% con respecto a un edificio convencional.



Estándar que se centra en minimizar la demanda energética de los edificios. Consigue ahorros de hasta el 80%. Se basa en 5 principios: aislamiento, hermeticidad, carpinterías de altas prestaciones, ventilación mecánica y ausencia de puentes térmicos.



Certificado emitido por GBC que se basa en el análisis del ciclo de vida (ACV). Se centra en 5 puntos: personas, prosperidad, planeta, paz y pacto. Categoriza los edificios en seis niveles distintos.

BREEAM®

Es el certificado más utilizado en el mundo. Evalúa impactos en 10 categorías (gestión, salud y bienestar, energía, transporte, agua, materiales, residuos, uso ecológico del suelo, contaminación, innovación) y otorga una puntuación final ponderada.

Certificados de Construcción Sostenible

MINERGIE

Estándar suizo de edificios energéticamente eficientes. Consigue ahorros de hasta el 70% en el consumo energético. Muy similar al Passivhaus con el añadido de que el coste de un edificio Minergie no debe superar en más de un 10% al coste de un edificio convencional.

Aunque los arquitectos e ingenieros estén cada vez más preparados y los productos sostenibles sean hoy en día mucho más asequibles que hace unos años, otros agentes que intervienen en el proceso son reticentes a adaptar las formas de trabajo para cumplir con las exigencias de las certificaciones lo que produce descoordinación y retrasos. En los casos en que todos los actores, cliente, promotoras, proyectistas, constructoras y subcontratistas, etc. se comprometen a alcanzar la certificación ambiental, se obtienen productos arquitectónicos de mejor calidad y con un aumento de precio que es fácilmente recuperable en el medio plazo. En general el aumento de coste por la certificación es de alrededor el 2%, este valor se puede incrementar en las pequeñas promociones como las viviendas unifamiliares y cuando se quieran alcanzar niveles de certificación muy altos (por ejemplo, un LEED Platinum), donde es necesario poner equipos y soluciones que encarecen la construcción.

Otra barrera es la falta de comunicación a los usuarios finales de los beneficios de estar, vivir o trabajar en un edificio sostenible. En viviendas, y todavía más en oficinas, los usuarios finales pueden saber que el edificio está certificado porque aparece en los documentos de compraventa o porque hay una placa en la entrada del edificio, pero desconocen los criterios ambientales bajo los cuales han sido diseñados. En la actualidad muy pocos edificios realizan un seguimiento de su funcionamiento después de la construcción. Este proceso debería ser fundamental tanto para corregir posibles errores del proyecto como para evaluar la satisfacción de los usuarios.

Principales perfiles de demandantes de la certificación ambiental

Los principales clientes que se dirigen a las empresas de consultoría para la certificación ambiental son promotoras, porque es parte de su estrategia empresarial o porque es una demanda específica del cliente. Algunos clientes llegan teniendo claro qué tipo de sello quieren, en otros

casos, son los consultores que intentan orientar al cliente sobre cuál es la mejor opción de certificación en cada caso.

El cliente, en general, hace distinción entre un sello u otro por su reconocimiento y confianza, otros temas como los indicadores evaluados, el método de evaluación o si es regionalizado al territorio español son poco relevantes. El factor económico, como las tasas de certificación o consultoría, puede afectar a la elección, pero sólo parcialmente porque finalmente todas las certificaciones acaban sumando costes similares.

Limitaciones y deficiencias principales de las herramientas actualmente en uso

El principal problema de los sistemas de certificación que existen actualmente es que el proceso es lento y farragoso. En la mayoría de los casos, los técnicos deben producir mucha documentación específica para justificar el cumplimiento de los créditos o criterios. En los procesos muy burocratizados y donde intervienen muchos agentes resulta difícil la coordinación.

En el caso de las certificaciones internacionales, en algunos temas es necesario cumplir con criterios de normativas extranjeras o estándares internacionales que pueden no estar recogidos en la normativa local. Otro aspecto es también la falta de comunicación que existe con las entidades certificadoras internacionales, por ejemplo, para la resolución de dudas.

Por otro lado, un proceso de certificación más sencillo y asequible se podría obtener si se emplearan criterios acordes a la normativa local y si la documentación se alineara a la forma en que se organiza el proceso de diseño y ejecución de los edificios, sin necesitar de producir información extra.

El uso de las TICs y nuevas tecnologías

En general todas las herramientas existentes utilizan plataforma online para diferentes usos: distribución de los manuales, subida de la documentación, formación, etc. Cada una tiene su estructura y procedimientos, algunas más intuitivas que otras, pero en general no es un factor determinante a la hora de realizar una certificación ambiental.

Por otro lado, crear herramientas que puedan conectar con la web

para descarga de información o capaces de generar información ambiental a partir de un archivo BIM, facilitaría mucho el proceso de evaluación y certificación de un edificio.

Expectativa de crecimiento en los próximos años

Se prevé que la mayor concienciación de la ciudadanía en los problemas ambientales junto a un aumento en las exigencias normativas fomentará la demanda de productos arquitectónicos que acrediten su sostenibilidad. Sin embargo, una posible ralentización del mercado inmobiliario podría afectar el ritmo de este crecimiento. También se espera que la certificación ambiental se oriente cada vez más a otros segmentos del sector como puede ser el de la rehabilitación.

Propuestas para el crecimiento de las certificaciones ambientales

En primer lugar, es necesario mejorar la comunicación dirigida a los usuarios finales y fomentar la concienciación ambiental entorno a la arquitectura sostenible, con el objetivo de que las prestaciones ambientales sean un elemento a considerar a la hora de comprar o arrendar una vivienda. En el caso de las viviendas individuales, los usuarios que están informados y concienciados en lo que significa una certificación ambiental, están satisfechos con los beneficios de vivir en un edificio verde. Sin embargo, para edificios de otros usos como oficinas, centros comerciales, hoteles, etc. los usuarios ni conocen la certificación ni se les pregunta su grado de satisfacción.

En segundo lugar, se debería mejorar la formación de todos los agentes de la construcción, técnicos, promotores, constructoras, etc. Es necesario romper la barrera del miedo a la construcción sostenible y, a la vez, mejorar la coordinación entre los agentes. Entre estos agentes sería interesante que se concienciaran también los que están más en contacto con los aspectos económicos, como los tasadores y las entidades financieras. Un edificio sostenible aporta múltiples beneficios, desde el ahorro en los consumos de energía y agua, a la auto-producción de energía y el bienestar de las personas, que se traduce en un menor coste sanitario².

Finalmente, la administración pública debería tener un papel proactivo en promover la edificación verde, más allá de un incremento de las exigencias ambientales en la normativa. Todos los expertos consultados coincidían en la necesidad de proveer algún tipo de facilitación fiscal para los edificios con certificación ambiental. Sería también muy significativo que, al igual que en otros países, la administración fuera ejemplo de buenas prácticas promoviendo iniciativas aplicables a las numerosas obras realizadas por las mismas administraciones públicas. El objetivo que la administración debería perseguir es fijar, a través de la realización de edificios públicos o de promoción pública de alta calidad, una referencia para la promoción privada, la cual debería aspirar a posicionarse a un nivel superior.

Esto incluye la certificación ambiental de los edificios nuevos o rehabilitados por la administración, la inclusión de una valoración de los aspectos ambientales en las licitaciones y concursos públicos, etc.


Conclusiones

El sector de las certificaciones ambientales de edificios en España ha crecido de manera importante en los últimos 10 años, y eso se debe a diferentes razones:

- Mayor concienciación en los problemas ambientales de la sociedad y en específico del sector empresarial.
- La calidad ambiental es un elemento diferenciador que aumenta la competitividad de los productos arquitectónicos.
- La llegada de nuevos inversores extranjeros que ya tienen incorporada la certificación ambiental como exigencia de calidad.

Sin embargo, el sector demuestra algunas debilidades y amenazas que pueden perjudicar su futuro crecimiento. Las principales debilidades del sector son:

- La mayoría de las certificaciones ambientales son promociones con inversor extranjero, el inversor español todavía es reticente en aplicar estas certificaciones voluntarias.
- La falta de formación y de cultura en una sostenibilidad que involucre a todos los agentes de la construcción, produce descoordinación en el proceso, siendo la principal dificultad y causa de retrasos en la realización de la certificación.
- Los edificios certificados son todavía un sector muy minoritario dentro del sector de la construcción.
- El sector de la construcción sostenible podría verse afectado por una posible desaceleración económica que podría frenar la inversión en el sector de la construcción.

En cuanto a las perspectivas futuras, queda mucho trabajo por hacer, sobre todo en relación a la formación de todo el sector de la edificación y a la concienciación de los ciudadanos. Es fundamental que se involucren también el sector financiero y los agentes sociales, además de pedir a la administración una labor más proactiva posicionándose como referente para la edificación verde. 

Referencias

1. slowhaus.es/5-certificados-construccion-sostenible/
2. Ballesteros, V., & Daponte, A. (2011). Urbanismo, medio ambiente y salud

Webs:

- | | |
|--|--|
| www.breeam.es | www.wellservices.itg.es |
| www.usgbc.org | www.gbce.es |

Agradecimientos

Un especial agradecimiento a todos los expertos que han participado a la realización de este trabajo y en concreto a: Manuel Macías (consultor ambiental), Sofía Peña (EVENED, Arquitectura Sostenible), Cristina Rosón (AECOM), Paula Rivas (GBCe), Bieito Silva (Instituto Tecnológico de Galicia), Javier Torralba (BREEAM España).