



# Informe país 2025: **Rentabiliblabla...** ¿estamos haciendo bien las cuentas?

Green  
Building  
Council  
España

La COP30 en Belén ha mostrado un creciente reconocimiento de la importancia del sector de la edificación para resolver el cambio climático. Sus impactos en los procesos industriales son enormes pero su poder de resolver necesidades reflejadas en los ODS es aún más grande. Si sumas a eso la búsqueda de la EU de una economía que crezca con prosperidad, pues entonces tenemos una oportunidad única de liderazgo. Podemos liderar un cambio sustancial en el significado de “crecimiento”, que sea un crecimiento para todos, para el planeta, la sociedad, la empresa y el individuo.

Para eso, se tiene que redefinir el balance de gastos e ingresos, la rentabilidad de cada actividad, de cada intervención, de cada inversión. ¿Cuáles son los gastos y costes reales, para todos (planeta incluido), y los ingresos o beneficios reales, para todos (la sociedad incluida)?

Podemos liderar el cambio de la rentabiliblabla a la rentabiliverdad.

**GBCE**

GREEN  
BUILDING  
COUNCIL  
ESPAÑA





# Informe país 2025: **Rentabiliblabla, ¿estamos haciendo bien las cuentas?**

GBCE — Green Building Council España

## Créditos Informe país 2025

### Dirección

Bruno Sauer  
Dolores Huerta

### Redacción

Bruno Sauer  
Alfons Ventura  
Paula Rivas  
Bea de Diego  
Julia Manzano

### Colaboraciones

Margarita Tomàs Bayó,  
Business Development Director,  
GNE Finance

Jordi Tur i Madriles,  
Profesional del área de servicios  
a empresas y organizaciones  
y socio, Arç Cooperativa

José Manuel García Rivero,  
Director general adjunto, ASEFA

Carlos Marmolejo Duarte,  
catedrático de Universidad del  
Ámbito de Arquitectura Legal  
y Gestión, UPC

Laura Casillas Barragán,  
MRICS , Senior Real Estate  
Advisor and Valuer. RICS Spain  
Board Member

Cristina Arias,  
Directora Servicio de Estudios,  
Tinsa by Accumin y Accumin  
Intelligence

Eduardo Brunet,  
Director, GFI España

Claudia González,  
Asociada Senior, GFI España

Jimena Muzio,  
Asociada, GFI España

Beatriz García Fernández,  
Construcción Sostenible  
y Vivienda Social, Triodos Bank

Braulio Pareja Cano,  
CEO de Esentia y profesor  
del Máster de ESG y Real Estate  
de IE Business School

David Sierra Lluch,  
Director de proyectos  
y sostenibilidad, Metrovacesa

Iñaki Alonso,  
CEO Distrito Natural

Carles Oliver,  
Arquitecto

### Edición y coordinación

Cristina Rodríguez  
Guillermo Fernández  
Daniel Garrido  
Julia Manzano

### Arte, maquetación y diseño

Ana Clapes Antoja

### Tablas e infografías

Melanie Waidler

### Créditos de imágenes

Proyecto fotográfico Emissions  
de Milena Villalba

Autoría del resto de imágenes  
atribuida en la información del pie  
de foto.

ISBN-13 978-84-09-80093-3

**#BUILDING  
LIFE**



Asociados XL

---





# Contenido

Introducción	07
Resumen ejecutivo	12

## Fundamentos

Valor y sostenibilidad	17
La Monetización de los Impactos Ambientales	25
El Coste de la inacción	33
¿Estamos haciendo bien las cuentas?	47

## Emissions

Un proyecto fotográfico de Milena Villalba	59
--	----

Miradas desde el mercado	87
--------------------------	----

Conclusiones	129
--------------	-----







# Introducción

Tanto el discurso de la sociedad que apuesta por una transición verde como la sociedad opuesta al Green Deal hablan de un riesgo en el crecimiento. Unos pensando en el bien del planeta, otros desde el miedo de perder competitividad económica global. El Informe Draghi reflejó (y empujó) el giro de prioridades políticas europeas de una economía descarbonizada hacia una economía de inversión en seguridad y crecimiento.

En este contexto se tiene que entender el mensaje de Teresa Ribera, vicepresidenta de la Comisión Europea, en el Financial Times del 26 de febrero de 2025, en un momento en el que la política del Green Deal está bajo presión por la nueva situación geopolítica, dice: “*(...about the Green Deal Policy of the EU)... We need to ensure that there's a story of growth and prosperity, and that's a fine line that we need to strike*”.

El Informe País 2025 quiere participar en este relato en positivo para el sector de la edificación. El relato de crecimiento y prosperidad que se basa en hacer ver que con una política empresarial sostenible se puede crecer más que con una estrategia no sostenible, y que intrínsecamente la prosperidad está embebida en la sostenibilidad.

## ¿Cómo combinamos estas dos peticiones, prosperidad y crecimiento, en tiempos de cólera?

7

En un mercado de crecimiento clásico, el sector de la edificación siempre ha tenido un peso importante. La cantidad de personas y entidades que participan en la cadena de valor es grande. Cuando la sociedad se enfrenta a grandes retos que exigen cambios en los modelos, su mercado tiene que ser capaz de dar respuestas. Por lo tanto, por la importancia del sector de la edificación en el mercado, no solo tiene una gran responsabilidad en la reducción de impactos, sino también tiene una gran oportunidad de liderar ese crecimiento con prosperidad.

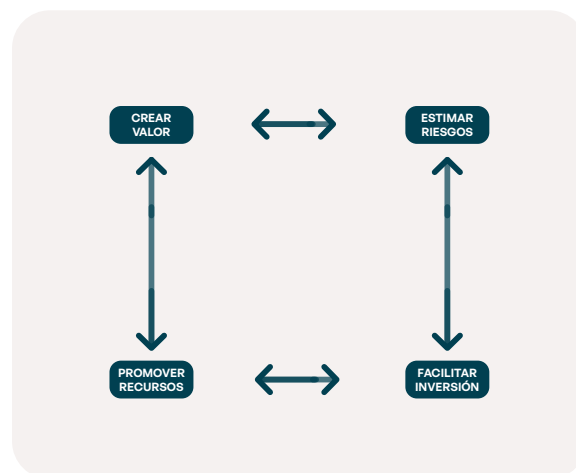
Esa oportunidad de liderazgo no es para ser la empresa más grande, sino para liderar un cambio sustancial en el significado de “crecimiento”, es un crecimiento para todos, para el planeta, la sociedad, la empresa y el individuo. Un crecimiento real, basado en datos y trayendo los límites planetarios de nuevo a sus zonas de estabilidad. Para eso hace falta otra mirada hacia la inversión. Necesitamos inversiones con impacto. El balance de gastos e ingresos, la rentabilidad de cada operación, se tiene que redefinir. ¿Cuáles son los gastos y costes reales, para todos (planeta incluido), y los ingresos o beneficios reales, para todos (la sociedad incluida)?

## ¿Cómo podemos desgranar la actividad del sector para ver cómo se puede crear prosperidad y crecimiento, y a la vez dar respuestas a los retos globales y locales?

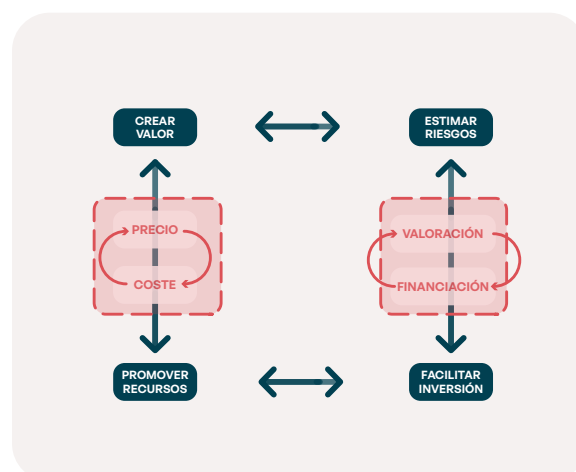
La actividad en el sector de la edificación debería de tener como objetivo crear o transformar un bien que adquiere un valor, y que, a su vez, refleja un beneficio o ganancia derivada de satisfacer necesidades y deseos de la sociedad en ese momento.

Si analizamos una actividad estándar, podemos constatar que, a grandes rasgos, en los ciclos de inversión en el sector inmobiliario coexisten dos niveles de toma de decisiones. Ambos niveles están íntimamente relacionados e interactúan constantemente en los procesos de creación de valor.

En un primer nivel, se define el tipo de valor que se quiere conseguir. Es el primer ejercicio de ciclo completo donde un promotor ve una oportunidad y define un producto ideal, el segmento de mercado, el perfil de cliente y la viabilidad económica, y busca la financiación para crear ese valor. Después de un análisis de riesgos se facilita la financiación para poder mover los recursos humanos, financieros y materiales. Es el nivel del estudio de viabilidad, con datos, análisis, exploración de mercado, definición del producto.



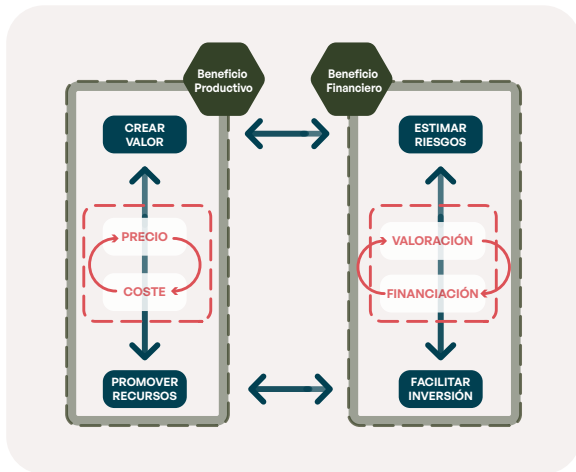
En un segundo nivel, se aterriza en la operatividad. En un proceso productivo de larga duración, los factores externos (geopolítica, coste energía, estabilidad mercados financieros, eventos climatológicos, ...) pueden tener un gran impacto sobre el resultado de crear valor. El nivel 2 de toma de decisiones se divide en dos bucles con actores diferentes.



Por un lado, está el bucle del mundo financiero donde interactúan las valoraciones (internas o externas), los seguros y los productos financieros.

Por otro lado, está el bucle de las operaciones físicas, la obra, donde la entrada de medios de producción y materiales definen precios y costes.

Ambos bucles generan beneficios y están sujetos a regulación.



Este esquema dibuja de una manera simplificada los procesos de la creación y la transformación de la ciudad. Se puede aplicar el esquema a la obra nueva, a la rehabilitación, al sector público y al sector privado, cada realidad tendrá el peso en otro aspecto.

Los dos niveles de toma de decisiones se comportan como realidades muy rígidas, dominados por reglamentos, costumbres, productos estandarizados, y fuerzas mercantiles con escaso incentivo en la creación de valor social y ambiental. Casi todas las decisiones se toman con una visión estrecha en función del beneficio a corto plazo desconectado de la cadena de creación de valor a largo plazo.

El ejercicio de la rentabilidad está hecho por parte de cada agente individual, y si todos tienen una rentabilidad positiva, la operación va adelante. Pero en este esquema no está el usuario final, ni el planeta. Es decir, ni el origen de toda la materialidad, ni el usuario del producto creado tienen voz en la defensa de su rentabilidad. Porque los costes del uso del producto, los costes de reponer el almacén planetario o los gastos públicos del cambio climático no están en la ecuación de la rentabilidad.

Si hiciéramos las cuentas bien, incluyendo todos los costes y beneficios, el usuario final pediría solo productos sostenibles y entonces la *rentabiliblabla* se convertiría en una rentabilidad planetaria.

En este Informe País queremos investigar la hipótesis de poder influir o cambiar esa realidad rígida. La mirada desde la sostenibilidad es una mirada a largo plazo, basada en el ciclo de vida, como todos los ecosistemas. Es un cambio sustancial para definir objetivos.

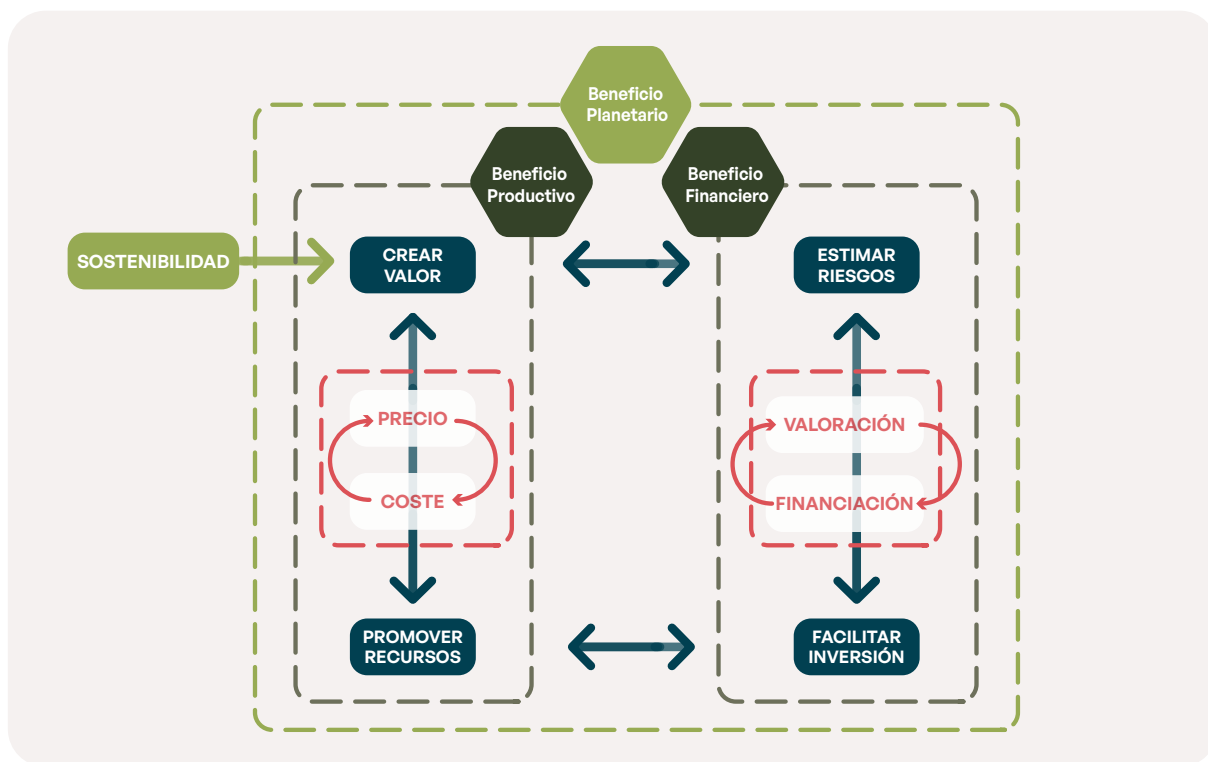
9

Los cambios en el sistema se producen en todos los segmentos y capas:

- Definir los valores y objetivos iniciales, satisfaciendo necesidades diferentes, contando con la participación de los usuarios finales.
- Analizar los riesgos teniendo en cuenta los riesgos planetarios, que en el fondo son también riesgos financieros y de crecimiento.
- Innovar en productos financieros, nuevos materiales, procesos constructivos y gestión de agentes.
- Estimar costes y beneficios a largo plazo y redefinir la rentabilidad.
- Huir del discurso de que la sostenibilidad no sea rentable.

Cuando el modelo de crecimiento de un sector está sujeto a un cambio sustancial, la solución no se puede generar pensando desde los mecanismos estandarizados del mismo sistema. Se tiene que romper la baraja y entrar en la zona de discomfort.

Si la sostenibilidad aporta otros valores, eso debería de tener un impacto sobre la mirada del análisis de riesgos y, por lo tanto, sobre el crédito y la capacidad de inversión. Si los riesgos cambian, las



10

valoraciones y los productos financieros se deberían de adaptar. Y si la promotora decide utilizar otros materiales u otros sistemas constructivos, pues otros beneficios prestacionales se deberían de obtener, y eso tendría su impacto en los precios y los costes. Es decir, en la rentabilidad.

## ¡Bienvenido al disconfort!

Con la redacción de este Informe País, GBCE ha entrado de pleno en su propia zona de disconfort. Desde 2020, con la publicación del primer acto delegado de la Taxonomía Europea de Finanzas Sostenibles, hemos ampliado nuestra mirada hacia la parte derecha del esquema, la parte de los riesgos, valoración, financiación e inversión. Hasta entonces, nuestro relato estaba muy basado en la parte izquierda, los materiales, la construcción, la certificación del producto final, la formación de técnicos, la actualización del CTE.

Este informe es un ejercicio de ordenar el debate para el futuro, no sobre instrumentos específicos, sino sobre el porqué, sobre cómo cumplir con nuestro Marco de Acción de dar una respuesta a los grandes retos para llegar a una sociedad resiliente.

## ¿Cómo hemos estructurado el Informe?

Los primeros trabajos de este informe se iniciaron hace años con el grupo de trabajo de asociados de Coste y Valor. Eran las primeras exploraciones para entender por qué nadie tenía la respuesta a la pregunta sobre si la sostenibilidad es más cara que la no-sostenibilidad. Los mini-informes de este grupo de trabajo han asentado la base de este Informe.

En el inicio de 2025 enviamos una invitación abierta a asociados y no-asociados a participar en 3 grupos de debate en LinkedIn, con gran éxito en número de personas que se apuntaron, pero con muy poco impacto en contenido en los debates. Estaba claro que es un tema que genera mucho interés, pero difícil, innovador y con pocas evidencias para poder llegar a conclusiones claras.

De ahí ha surgido la estructura de este Informe. La mitad del informe está escrito por personas del equipo de GBCE y la otra mitad por externos asociados a GBCE. Queríamos sí o sí reflejar en qué punto está actualmente el debate sobre Coste y Valor entre los agentes que componen la cadena de valor, los que están con los pies en el mercado.



El informe comienza con tres textos (Fundamentos) que explican los tres aspectos fundamentales del debate:

- la definición de los valores
- los riesgos y costes de la inacción
- y la monetización de los impactos ambientales.

Estos tres temas ordenan el trabajo por hacer los próximos años: consensuar los valores en el sector y la sociedad, concienciar y cuantificar los costes planetarios por no actuar ahora, y poner un valor económico sobre los ecosistemas actuales y los costes para conservar o restaurarlos en el futuro. Son tres debates difíciles, en un lenguaje de conceptos, con pocos datos numéricos. Es el porqué de la transformación.

A continuación tenemos una lectura transversal de todos los textos que vienen a posterior, con mayor peso en las aportaciones de los externos (Miradas desde el mercado). Es un resumen extendido de la situación actual, los logros conseguidos, pero también dejando claro que aún estamos en el punto inicial del debate. Aún hay mucho camino por recorrer.

Antes de dar el salto a los textos de los invitados, se ha introducido un “artículo” fotográfico que explica visualmente lo que se ha escrito en el resto del Informe País, pero aterrizado en la edificación, mostrando el valor de lo que aporta el planeta a la ciudad y cómo podemos utilizar esos recursos dentro de los límites planetarios. Valorando la escala local, el conocimiento humano, lo natural, la luz, el aire, y una posible devolución a la tierra sin hacer un daño significativo.

El tercer grupo de textos son las aportaciones de 11 personas cercanas a GBCE, cada uno con su perfil profesional. Ellos han contestado a las preguntas ¿dónde está el valor de un edificio sostenible? ¿cómo lo puedes mostrar, compartir, trasladar a otros en el proceso? ¿qué necesitamos para ir más rápido, qué palancas tenemos que activar? Estamos muy agradecidos a las 11 por sus aportaciones valientes, a veces incómodas, pero claramente mostrando un liderazgo.

El Informe País pretende ser el activador para que la *rentabiliblabla* se convierta en una rentabilidad de verdad, a nivel económico, social y ambiental, para los profesionales y entidades del sector, los usuarios y el planeta, una *adaptación* en profundidad.

# Resumen ejecutivo

12

El **Informe País 2025** se enmarca en un contexto europeo donde la transición verde convive con presiones económicas y geopolíticas que cuestionan el Green Deal. Frente a este escenario, el informe apuesta por un relato positivo: demostrar que un modelo de edificación sostenible puede generar mayor prosperidad.

El sector de la edificación, por su peso económico y social, es un **elemento clave para liderar un nuevo concepto de valor**, capaz de redefinir la rentabilidad incluyendo costes y beneficios reales para la sociedad y el planeta. El informe cuestiona el sistema actual, que se centra en decisiones a corto plazo, mecanismos financieros tradicionales y ausencia de los impactos ambientales en la ecuación económica, y plantea la necesidad de transformarlo desde la visión de ciclo de vida, la innovación financiera, la valoración de riesgos planetarios y la redefinición del concepto de valor.

El Informe combina análisis internos de Green Building Council España (GBCE) con aportaciones externas para enriquecer un debate complejo, aún en fase inicial, desde una perspectiva multifocal. Las reflexiones que parten desde GBCE abarcan principalmente estas tres cuestiones:

1. **La redefinición del valor:** partiendo de la satisfacción de las necesidades de toda la población global, presentes y futuras, dentro de los límites planetarios.
2. **El coste de la inacción climática:** visibilizar los costes económicos y sociales de la inacción nos permite entender que la acción climática no es un

coste, sino una inversión. El sector financiero ya ha empezado a incluir en sus análisis de riesgos el clima, que ha pasado de riesgo reputacional a financiero.

3. **La monetización de los impactos ambientales:** por qué está ganando relevancia este concepto y cómo puede emplearse en la toma de decisiones públicas y privadas. Se analizan sus principales metodologías, ventajas y riesgos, mostrando que es una herramienta potente pero delicada: útil para visibilizar costes ocultos y orientar inversiones, siempre que se apliquen salvaguardas éticas que eviten reduccionismos y abusos.

Las colaboraciones de profesionales externos abarcan temáticas variadas, aportando una visión focalizada desde estos agentes:

- **Asegurador:** El seguro como catalizador de la edificación sostenible
- **Tasadora:** ¿Cuál es el valor de mercado de los activos sostenibles? / Hacia la incorporación de los riesgos climáticos y la eficiencia energética en la valoración inmobiliaria
- **Banca:** Financiación sostenible: cuando lo que cuenta es el impacto positivo
- **Promotor:** Viabilidad económica de la promoción responsable / Lo que cuesta la promoción sostenible
- **Consultoras financieras:** ¿Tiene precio/coste el riesgo de la no sostenibilidad? / ¿Y si la sostenibilidad fuera el factor clave para acceder a la financiación?
- **Universidad:** ¿Cómo se tasa el valor de la sostenibilidad? / El enfoque de la inversión

sostenible y la inversión de impacto en el sector inmobiliario

- **Profesionales:** Hablemos de coste

En resumen, el *Informe País 2025* plantea una reflexión central: **¿estamos haciendo bien las cuentas cuando evaluamos el valor de la edificación sostenible?** Aunque el pensamiento estratégico de largo plazo empieza a abrirse paso —integrando ciclos de vida, huella de carbono y riesgos climáticos— su incorporación real al mercado sigue siendo parcial. Existen avances, como la integración de la huella de carbono en el Código Técnico de Edificación o el interés de aseguradoras y tasadoras en los riesgos climáticos, pero los modelos de inversión y rentabilidad aún no reflejan plenamente este enfoque.

Para avanzar, el documento identifica dos horizontes temporales:

En el **corto plazo**, es necesaria una acción coordinada que active palancas ya disponibles: un sistema financiero que invierta conforme a la Taxonomía Europea; tasadoras aplicando la nueva Norma ECO de forma íntegra y transparente; administraciones públicas que lideren con regulación, contratación ecológica y estabilidad normativa; aseguradoras que integren los riesgos climáticos; y promotoras que ofrezcan edificios eficientes, resilientes y con certificaciones de calidad como GBCE-VERDE o DGNB.

En el **medio plazo**, se requieren cambios estructurales: incorporar el coste del ciclo de vida y la monetización de externalidades en las inversiones;

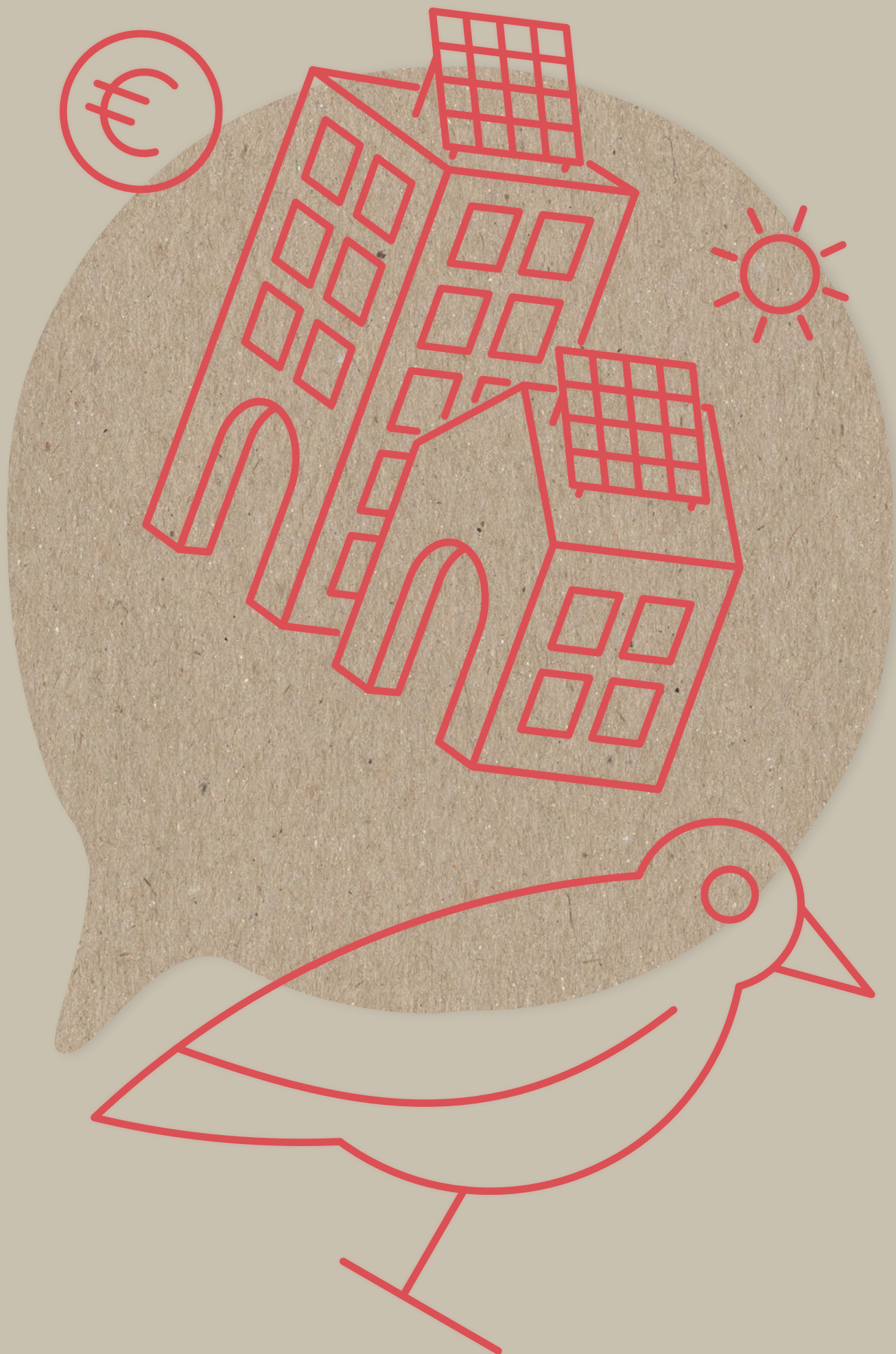
impulsar una transición justa mediante fiscalidad verde y social; fortalecer la concienciación y la formación ciudadana; promover transparencia, innovación y estrategias empresariales a largo plazo; y establecer una política de Estado que garantice que los recursos naturales —biodiversidad, aire, agua, materia prima, vivienda y espacio urbano— estén siempre al servicio del interés general.

El informe señala que, pese a la creciente preocupación por el cambio climático, **la sociedad no percibe el valor real de la edificación sostenible**, y las herramientas existentes (certificaciones, certificados energéticos) no han generado una demanda clara. Para revertirlo, es imprescindible **una nueva metodología de medición de la rentabilidad** que contabilice tanto los costes de la inacción como los beneficios asociados al bienestar y la resiliencia. La acción climática debe entenderse no como un coste, sino como **una inversión de alta rentabilidad**, capaz de preservar y aumentar el valor de nuestro entorno construido. A esto se suma un riesgo crítico: que la edificación sostenible se convierta en un producto inaccesible, profundizando la crisis de acceso a la vivienda. Por ello, el informe subraya que **mantener y actualizar nuestro entorno construido es la mayor inversión colectiva y el legado principal para futuras generaciones**.



¿Estamos  
haciendo bien  
las cuentas?

Valor,  
monetización  
de los impactos  
y coste de  
la inacción





# Valor y sostenibilidad

## – el valor de los valores de la sostenibilidad

17

Ante cualquier elección, como por ejemplo esta que nos ocupa en este informe, entre un modelo de edificación convencional y otro que podemos llamar sostenible, nos planteamos cuál es la opción más deseable, la mejor. Pero mejor y peor implican la existencia de valor relativo a la noción de un bien (y un mal), y esto nos lleva a plantear cuestiones éticas de profundo calado, de las que se ocupan diversas disciplinas (filosofía, sociología, economía...) a través de las diversas teorías del valor que este artículo no puede ni pretende abordar.

Sin embargo, sí que nos interesa aproximarnos de una manera lo más sencilla posible a la cuestión del valor o valores que hacen que la edificación que llamamos sostenible pueda ser mejor o más deseable.

Esto nos llevará a preguntarnos en qué consiste su valor, para quién/es ha de ser mejor (individuo/ sociedad; local/ global) y cuál es el horizonte temporal (presente/ futuro) para evaluar los beneficios.

Llegados a ese punto, podremos plantearnos qué palanca/s pueden accionarse para hacer que los valores que aporta una opción más sostenible emerjan y puedan ser apreciados por todos los agentes que intervienen en la toma de decisiones, desde el promotor al usuario, pasando por el tasador o el financiador, de modo que finalmente también su valor de cambio integre y refleje las mejoras aportadas.

## Definiciones y conceptos previos

Para centrar esta temática deberíamos empezar definiendo los dos términos clave: Valor y Sostenibilidad.

### A. Valor

Según la RAE, la primera acepción del término “valor” se corresponde con el *Grado de utilidad o aptitud de las cosas para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar o deleite*<sup>1</sup>.

Asimismo, si nos apoyamos en el consenso reciente alcanzado por los miembros del comité ISO TC 323, formado por expertos de diversas nacionalidades y organizaciones (gobiernos, industria, organizaciones sin fines de lucro), la norma UNE-ISO 59004 “Economía circular. Vocabulario, principios y orientación para la implementación” define el Valor como: **Beneficio(s) o ganancia(s) derivado(s) de satisfacer necesidades y expectativas, en relación con el uso y la conservación de recursos.**

Como ejemplos de esos beneficios o ganancias que se asocian al valor se citan los siguientes (satisfactores): Ingresos, ahorros, productividad, **sostenibilidad**, satisfacción, empoderamiento, compromiso, experiencia, salud pública, confianza.

<sup>1</sup> Una segunda acepción del término hace referencia a la “Cualidad de las cosas, en virtud de la cual se da por poseerlas cierta suma de dinero o equivalente” y nos indica que sus sinónimos son precio, coste, importe, etc. Pero esta segunda definición no nos resulta útil ya que confunde valor con precio (y ya sabemos que esto es de necios...).

E indica en unas notas, donde se enuncian sus características, que:

### 1. El valor es relativo a, y determinado por aquellas partes interesadas capaces de captarlo.

Conviene aquí entonces señalar que para que se obtenga valor deben confluír estos 3 elementos: la existencia de una necesidad, un interés, expectativa o deseo, así como la capacidad de satisfacerlos.



o monetarios. El capítulo de este informe titulado “Monetización de los impactos ambientales” se adentra en estos conceptos con más detalle.

### 3. El valor es dinámico con el tiempo.

Como más adelante veremos, cada sociedad libre define en cada época sus propios valores y sus satisfactores de necesidades, que no necesariamente han de ser materiales. ¿Qué valor tienen ahora el amianto o los refrigerantes (CFCs) que agotan la capa de ozono?

## B. Sostenibilidad

En cuanto a la “sostenibilidad”, se define «el desarrollo sostenible como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades»<sup>4</sup>. Compuesto por tres pilares, el desarrollo sostenible trata de lograr, de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente.

De ahí la importancia clave de considerar cuáles son esas necesidades y de garantizar su satisfacción a escala global e intergeneracional.

### Crítica de la ortodoxia económica

En cuanto a la teoría económica convencional, que basa únicamente el valor en la satisfacción de las preferencias de los consumidores (deseo) y la utilidad marginal que optimiza su capacidad de compra (teoría del valor subjetivo), dejando de lado las necesidades, ha sido sobradamente criticada.<sup>5-6</sup>

Por todo ello, diversos autores contemporáneos<sup>7-8</sup> sostienen que esta visión de la economía, que ignora las necesidades, “no puede proporcionar una concepción y una medida lógicas, éticas o prácticas del bienestar humano, y especialmente cuando debemos considerar el bienestar a escala global e intergeneracional”.

### 2. El valor puede ser financiero o no financiero, p.ej. social, ambiental, otros (al igual que los recursos empleados)

Como ejemplo de un valor ambiental, el capital natural<sup>2</sup> constituye una forma de estimación del valor de un ecosistema, una alternativa a la visión más tradicional según la cual la naturaleza y la vida no humana constituyen recursos naturales pasivos sin producción propia. Se equipara así el capital natural al capital productivo.

La contabilidad del capital natural<sup>3</sup> es el proceso de calcular las existencias y flujos totales de los recursos naturales y los servicios del ecosistema en un área geográfica específica. La contabilidad de estos bienes puede realizarse en términos físicos

2 El término capital natural hace referencia a los recursos naturales - como plantas, minerales, animales, aire o petróleo de la biosfera - vistos como medios de producción de bienes y servicios ecosistémicos: producción de oxígeno, depuración natural del agua, prevención de la erosión, polinización y servicios recreativos en sí.

3 «Natural capital accounting». Unión Europea.

4 Informe “Brundtland” titulado «Nuestro futuro común» de 1987, Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo - ONU

5 Coscieme, L.; Sutton, P.; Mortensen, L.F.; Kubiszewski, I.; Costanza, R.; Trebeck, K.; Pulselli, F.M.; Giannetti, B.F.; Fioramonti, L. Overcoming the Myths of Mainstream Economics to Enable a New Wellbeing Economy. Sustainability 2019, 11, 4374. <https://doi.org/10.3390/su11164374>

6 Greenwald, Bruce; Stiglitz, Joseph E. (1986). «Externalities in economies with imperfect information and incomplete markets». Quarterly Journal of Economics 101 (2): 229-264. doi:10.2307/1891114.

7 Gough, Ian. (2015). Climate Change and Sustainable Welfare: the Centrality of Human Needs. Cambridge Journal of Economics. 39. D.O.I.10.1093/cje/bev039.

8 A. Sen «Sobre ética y economía.» - Alianza Editorial, S.A (2003)



## Necesidades humanas y el valor de la edificación sostenible

A partir de estas definiciones vemos que, para conocer qué valores aporta una edificación sostenible frente a la práctica habitual, debemos preguntarnos cuáles son las necesidades y/o expectativas que satisface, qué recursos emplea para ello, así como los beneficios y/o menores riesgos<sup>9</sup> que esto conlleva.

Diferentes marcos teóricos<sup>10</sup> han tratado de clasificar e incluso jerarquizar las necesidades humanas. En el siguiente cuadro se muestra, a modo de ejemplo y como una propuesta inicial a seguir desarrollando, el grado en que la edificación sostenible puede satisfacer las necesidades de cada uno de los diferentes agentes beneficiados, siguiendo la clasificación de las necesidades humanas y sus satisfactores propuestas por el intelectual y economista ambiental chileno Manfred Max-Neef en su marco del Desarrollo a escala humana<sup>11</sup>.

Entre las necesidades más básicas destacadas por la mayoría de los autores se encuentra la salud, física y psíquica. Merece la pena destacar aquí también el papel clave que tiene la edificación sostenible proporcionando entornos habitables saludables para el cuerpo humano (confort higrotérmico, ausencia de sustancias nocivas, etc.) y la mente (biofilia, biorritmos, ausencia de ruidos, etc.), tema que GBCE ha desarrollado con profusión en varios de sus informes<sup>12</sup> y que sus herramientas de evaluación también consideran, junto con la mayoría de los restantes satisfactores indicados en la tabla 01.

Observamos pues que la edificación sostenible puede dar respuesta a las necesidades humanas relacionadas con el entorno habitado de un modo más satisfactorio y completo del que puede hacerlo la práctica habitual del sector y, al mismo tiempo, hacerlo empleando una menor cantidad de recursos no renovables, lo cual implica, como hemos visto en las definiciones previas, que debería aportar mayor valor, aunque no siempre sea percibido así, como veremos a continuación.

## El ámbito colectivo (palancas: sensibilización y regulación)

Entrelazándose con las necesidades de cada individuo, cada cultura o sociedad escoge y prioriza los satisfactores de sus necesidades. De ahí la importancia de la narrativa y los relatos, que actúan como repositorios de los valores subyacentes de una sociedad determinada. *Cambiar las prioridades de una sociedad pasa por cambiar sus relatos*, siendo clave para ello actuar sobre la palanca de la comunicación y la sensibilización.

En esta dinámica, surgen conflictos de intereses entre la satisfacción del interés individual y la afección (ya sea ésta positiva o negativa) sobre el valor de los satisfactores a nivel colectivo, incluso en lugares y tiempos diferentes.









<sup>9</sup> ...que son tratados en el siguiente capítulo de este Informe País.

<sup>10</sup> Entre ellos podemos destacar el trabajo de los británicos Len Doyal e Ian Gough y su Teoría de las necesidades humanas, así como los desarrollados previamente por autores latinoamericanos como Manfred Max-Neef o Carlos A. Mallmann, ambos miembros de la Fundación Bariloche, institución que en los años 70 del pasado siglo desarrolló el Modelo Mundial Latinoamericano (MML), como respuesta desde el Sur a "Los límites del crecimiento", publicado por el MIT.

<sup>11</sup> Desarrollo a escala humana: Conceptos, aplicaciones y reflexiones, Icaria Editorial (1994), ISBN 978-84-7426-217-9

<sup>12</sup> [Salud, espacios, personas](#) – Green Building Council España.



Necesidad		Satisfactores	Usuario	Propietario	Inversor	Comunidad Local	Comunidad Global
	Subsistencia	Salud					
		Confort					
		Almacén de recursos					
		Valor económico					
		Rentabilidad					
	Protección	Ahorro energético					
		Ahorro agua					
		Mitigación cambio climático					
		Protección					
		Resiliencia					
		Accesibilidad					
	Afecto	Espacios comunes de encuentro					
		Biofilia					
	Entendimiento	Cultura					
		Ciencia					
	Ocio	Belleza					
		Intimidad, privacidad					
	Participación Creación	Trabajo colaborativo, IPD, Transdisciplinaridad					
		Trabajo justo					
		Innovación					
	Identidad	Integración en contexto					
		Inclusividad					
	Libertad	Versatilidad, Adaptabilidad					
		Movilidad personal					

**Tabla 01:** que muestra en las primeras dos columnas las necesidades humanas y sus satisfactores, siguiendo la clasificación propuesta por M. Max-Neef, junto a un posible escenario de apreciación del mercado a modo de ejemplo.

«Earth provides enough to satisfy every man's needs, but not every man's greed.»

Mahatma Gandhi

Frente a ese conflicto, por un lado es necesario aspirar a la suficiencia, que permita satisfacer las necesidades humanas imprescindibles, pero sin derroches que nos llevan más allá de los límites planetarios y que conducen a graves desigualdades e injusticia.

Por otra parte, el sistema debe integrar las externalidades, impactos (+/-) que los agentes individuales producen sobre el conjunto del sistema económico, distinguiendo entre la creación neta de valor y la mera extracción de este.

Solo se crea valor cuando el balance neto para el conjunto del SISTEMA (socio-económico) es positivo. Cuando el valor es extraído sólo por una de las partes (que depreda o deprecia los recursos del resto), causando un impacto que para el conjunto del sistema es negativo, aunque en apariencia se cree valor de forma local, en realidad, para el conjunto del SISTEMA socio-económico no se crea, sino que se destruye valor neto.

En las sesiones del grupo de trabajo de Coste y Valor de GBCE se han detectado también desequilibrios en la relación esfuerzo-refuerzo (+/-) entre los agentes que promueven y construyen un edificio, cuyas decisiones pueden repercutir (positiva o negativamente) sobre aquellos a quienes se destinan los servicios que una edificación proporciona o incluso sobre la sociedad en su conjunto, y hasta en un tiempo futuro, por ejemplo, en las fases de final de vida de los inmuebles o para las generaciones venideras.

Es necesaria esta *visión sistémica sobre la creación de valor que beneficia a toda la sociedad en conjunto* y no sólo a aquellas partes mejor dispuestas para extraer los beneficios.

Para velar por el beneficio común cabe aplicar, de la mano de la Regulación, una fiscalidad verde e inclusiva, orientada a compensar los impactos negativos sobre el bienestar común, incentivando soluciones con impacto positivo.

Concretamente en el sector de la edificación, sabemos que existen diversos elementos impositivos que gravan la actividad inmobiliaria (AJD, ICIO, ITP, IBI...). En general, se trata de tasas indiferenciadas que no guardan relación con el mayor o menor valor global aportado a la sociedad, ni se destinan a compensar las externalidades (+/-) causadas.

En contraposición a esta realidad, sería deseable sustituirlos por una fiscalidad ambiental y socialmente progresiva, que compense los impactos negativos e incentive las soluciones con impacto positivo. De este modo, si se diseña de forma adecuada, se puede obtener un doble beneficio: por un lado, se evitan los costes de remediación y los derivados de la inacción (que veremos con detalle en el siguiente capítulo de este Informe y, por otro lado, al tender los agentes del sistema a eludir dichas tasas, a medio plazo los precios inmobiliarios pueden disminuir derivando en una mayor renta disponible.

Se puede conseguir así un beneficio social neto (menor impacto ambiental y económico), llegándose a un modelo de edificación que, por tanto, aporta un mayor valor neto al conjunto del sistema socioeconómico.

## La propuesta desde el mercado: palancas (medición y finanzas sostenibles)

Para integrar las externalidades en el sistema económico y nivelar de forma justa las condiciones de los agentes participantes, de modo que el precio recoja realmente el valor neto creado para la sociedad, apreciamos dos posibles enfoques:

### El que acabamos de exponer, basado en la regulación desde el ámbito colectivo:

La teoría económica neoclásica sugiere que los individuos y las empresas, al buscar su propio beneficio, contribuyen al bienestar social a través de la "mano invisible". Algunos autores argumentan incluso que la intervención gubernamental no es necesaria y que, en general, es mejor permitir que las externalidades se resuelvan mediante la negociación entre las partes<sup>13</sup>. Obvian, sin embargo, el peso diferente que pueden tener los agentes en la negociación (por ejemplo, de generaciones ni siquiera presentes) y se supone que unos valores pueden siempre compensar la pérdida de otros.

A la vista del resultado del sistema actual, que nos ha llevado a una seria crisis medioambiental y a una creciente desigualdad social, es patente la necesidad de una corrección del funcionamiento del mercado<sup>14</sup> para lograr un desarrollo sostenible.

Esta vía pone el acento en el papel de la política para preservar el valor de los bienes comunes y garantizar su reparto equitativo, tal como lo recoge la propia Constitución Española, que indica que "toda la riqueza del país [...] está subordinada al interés general", incluyendo, particularmente, los bienes naturales como el aire, el agua o el clima, a través del derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado<sup>15</sup>.

### Y otro enfoque basado en la autorregulación del mercado:

Existe un tipo de bienes (o satisfactores de necesidades) que la economía neoclásica no considera bienes económicos<sup>16</sup> (con valor de cambio, producibles, apropiables, valorables e intercambiables en mercados), como los denominados bienes libres, que pueden satisfacer las necesidades humanas sin requerir un proceso productivo ni un mecanismo de asignación de recursos mediante el mercado (por ejemplo, la luz solar, el aire o los servicios ecosistémicos).

La forma de contabilizar aquellos, en una economía de mercado, es precisamente monetizarlos, asignándoles un valor económico de tal modo que, a través de la formación de precios, se puedan capturar todas las externalidades (+/-) sobre esos valores intangibles, transformados así en capitales, y que el mercado sea más eficiente en reflejar el valor de ese tipo de bienes.

Esta segunda vía, con sus pros y sus contras, se amplía posteriormente en el capítulo sobre Monetización de impactos.

## La complejidad del valor: visión sistémica

La formación de valor en el seno del sistema económico es un problema complejo, en el que interviene una serie de agentes interrelacionados que como un conjunto exhiben propiedades y comportamientos no evidentes a partir de la suma de las partes individuales. Las características de los sistemas complejos (como la interdependencia, la diversidad y la adaptabilidad de los agentes, etc.), desafían los supuestos básicos de las teorías analíticas tradicionales.

Necesitamos de un enfoque de pensamiento sistémico que busque comprender de manera más completa las interacciones entre los elementos y las variables del sistema y sus subsistemas, para intentar explicar su funcionamiento.

<sup>13</sup> Pablo Miró Roca Solano (2017): "El Teorema de Coase y sus implicaciones según "El problema del Coste Social", Revista Contribuciones a la Economía, ISSN: 1696-8360

<sup>14</sup> Mazzucato, M. (2019). El valor de las cosas: Quién produce y quién gana en la economía global. Taurus.

<sup>15</sup> v. [Art. 128.1 de La Constitución española](#) y [Art. 45 de La Constitución española](#)

<sup>16</sup> Naredo, José M. (1987), La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico, Madrid: Siglo XXI. ISBN 84-323-0611-8

En el caso que nos ocupa, abogamos por una visión del sistema económico con una mirada más amplia, que integre la satisfacción de necesidades de forma justa, a escala global e intergeneracional, contando con la limitación de disponer de unos recursos bio-físicos finitos.

23

Con estas “nuevas” premisas podremos aproximarnos a una apreciación más acertada del valor de lo que nos rodea (los satisfactores), donde la sostenibilidad y sus implicaciones cobrarán el valor que les corresponde.





# La Monetización de los Impactos Ambientales o cómo explicar a un homo sapiens su papel en el mundo

25

## Introducción: ¿Pueden las ballenas salvar la Tierra?

"Para ser nativo de este lugar (la Tierra), para sobrevivir en él y para que sobrevivan también nuestros vecinos, debemos aprender la gramática de lo animado." Robin Wall Kimmerer

Esta cita de la botánica y escritora Robin Wall Kimmerer enmarca un dilema fundamental de nuestro tiempo: ¿cómo podemos cuantificar nuestra relación con la naturaleza sin perder de vista su valor intrínseco? En 2019, el Fondo Monetario Internacional (FMI) llevó esta pregunta al extremo al publicar un cálculo sorprendente: una ballena gigante podría valer más de **2 millones de dólares** a lo largo de su vida, no por su carne o su aceite, sino por su contribución a la regulación del clima. Su capacidad para secuestrar carbono durante su vida y, sobre todo, fertilizar con sus heces y cadáver el fitoplancton, que captura el 40% del CO<sub>2</sub> atmosférico y produce el 50% del oxígeno global, la convierte en un aliado climático de incalculable valor. La población total de ballenas se valoró en más de un billón de dólares. ¿Hay alguien dispuesto a pagar 2 millones de dólares para matar a una ballena?

Este ejercicio, recogido en el artículo "Nature's Solutions to Climate Change"<sup>1</sup>, puso sobre la mesa una herramienta tan interesante como controvertida,

la **monetización de los impactos ambientales**. Esta consiste en traducir los impactos de la actividad humana sobre la naturaleza y la sociedad en valores económicos medibles. Si es posible poner precio a los servicios de una ballena, ¿por qué no hacerlo con las emisiones de una fábrica, el consumo de agua de un edificio o la pérdida de biodiversidad por un desarrollo urbanístico?

## ¿Qué es la Monetización de los Impactos Ambientales?

La monetización de impactos ambientales es una metodología que asigna un valor económico a los impactos, tanto positivos como negativos, que una actividad, proyecto o política tiene sobre el medio ambiente y el bienestar social. La intención no es poner "precio" a la naturaleza para venderla, sino de **hacer visible lo invisible** e incorporar los costes ocultos.

El sistema económico tradicional opera con una ceguera voluntaria hacia lo que los economistas llaman **externalidades**: costes o beneficios que una actividad genera para terceros sin que estos se reflejen en el precio de mercado. Cuando una central térmica emite CO<sub>2</sub>, el coste del cambio climático no lo paga la empresa propietaria, sino la sociedad en

<sup>1</sup> <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2019/12/natures-solution-to-climate-change-chami>

su conjunto en forma de fenómenos meteorológicos extremos, pérdidas agrícolas o gastos sanitarios. La monetización busca precisamente **internalizar estas externalidades**, incorporándolas a los balances y a la toma de decisiones.

El objetivo último es proporcionar un **lenguaje común**, el dinero, que permita a empresas, administraciones públicas e inversores comparar, priorizar y gestionar los impactos ambientales con la misma lógica con la que evalúan los costes financieros. Así, un arquitecto podría sopesar si el ahorro económico de usar un material contaminante compensa el coste social que genera su producción.

## El Gran Debate: ¿Herramienta de Preservación o de Mercantilización?

La monetización no es un campo neutral. Genera posturas antagónicas que reflejan visiones profundamente distintas sobre la relación entre economía y ecología.

### Argumentos a Favor: La Lógica de la Internalización

Los defensores de la monetización argumentan que es una herramienta pragmática y necesaria en un sistema económico que, por ahora, solo entiende de cifras.

1. **Internaliza Externalidades:** Es su principal virtud. Al incorporar los costes económicos y sociales ligados a los impactos ambientales a las cuentas, las decisiones económicas dejan de ser miopes. Informes de referencia como el **Informe Stern sobre la economía del cambio climático** (2006)<sup>2</sup> o el **Informe Dasgupta** (2021)<sup>3</sup> abogan por poner precio al carbono y a los servicios ecosistémicos, respectivamente, para orientar las inversiones.
2. **Facilita la Toma de Decisiones:** Para un policymaker o un arquitecto, es más fácil justificar la inversión en un parque urbano o en un sistema

de eficiencia energética si puede demostrar, en euros, los ahorros en salud pública o los costes evitados por emisiones.

3. **Comparabilidad:** Traducir impactos dispares (emisiones, agua, biodiversidad) a una misma unidad (euros) permite comparar soluciones de forma directa. ¿Es mejor invertir en reforestación o en eficiencia energética? La monetización ofrece una métrica para responder.
4. **Moviliza Capital:** Iniciativas como la **Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD)**<sup>4</sup> estandarizan la contabilidad de impactos, permitiendo la emisión de **bonos verdes, biocréditos y compensaciones**. Esto atrae inversión privada hacia proyectos sostenibles. Empresas como Iberdrola y Repsol en España ya exploran esta vía.

### Argumentos en Contra: Los Peligros del Reduccionismo

Los críticos advierten que este enfoque conlleva riesgos éticos y prácticos que podrían agravar los problemas que pretende resolver.

1. **Reduccionismo:** La naturaleza tiene un valor cultural, espiritual e intrínseco que no puede capturarse en una cifra. Activistas como Vandana Shiva critican ferozmente la idea de que "todo tiene un precio". Reducir un bosque primigenio o una especie emblemática a su valor económico puede desvalorizar su verdadera importancia, que no solo es la del valor humano (cultural o espiritual), sino la de su valor en la trama de la vida, un valor que no es posible traducir en términos monetarios.
2. **Cercamiento y Desplazamiento:** La creación de mercados de conservación (como los de créditos de carbono) puede llevar al acaparamiento de tierras y al desplazamiento de comunidades locales e indígenas, que pierden el acceso a territorios que han gestionado sosteniblemente durante generaciones. Maude Barlow presenta diversos ejemplos de estos cercamientos en su artículo *Nature – commons or commodity? How the commodification and financialization of nature endanger the rights of Nature*<sup>5</sup>. (2024)

<sup>2</sup> <https://digital.csic.es/bitstream/10261/10276/1/El%20informe%20Stern%20sobre%20la%20Econom%C3%ADa%20del.pdf>

<sup>3</sup> [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/970629/HMT\\_Dasgupta\\_Review\\_Headline\\_Messages\\_Spanish.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/970629/HMT_Dasgupta_Review_Headline_Messages_Spanish.pdf)

<sup>4</sup> <https://tnfd.global/>

<sup>5</sup> <https://www.garn.org/wp-content/uploads/2024/11/MIGHTY-CONTEST-FINAL.pdf>



3. **Greenwashing:** Algunas empresas utilizan bonos verdes o compensaciones para **legitimar su contaminación** sin reducir sus impactos reales. Las críticas a las petroleras que compran créditos baratos en lugar de descarbonizar sus operaciones son un ejemplo claro.
4. **Injusticia Social:** Con frecuencia, los beneficios económicos de estos mecanismos (como la venta de biocréditos) recaen en inversores globales, mientras que los costes ambientales y sociales los siguen soportando las comunidades locales sin lograr el beneficio pretendido.

En conclusión, el desafío no es rechazar la monetización, sino aplicarla con **reflexión ética y crítica**. Se trata de aprender a medir sin reducir, a valorar sin cercar, y de usar el dinero como un instrumento para la preservación, no como una excusa para la explotación.

## Metodologías para Monetizar los Impactos: Un Panorama Global

Existen diversos marcos metodológicos que permiten realizar estos cálculos de forma estandarizada. A continuación, se presentan algunos de los más reconocidos.

### 1. System of Environmental-Economic Accounting (SEEA)<sup>6</sup>

Impulsado por la ONU, el SEEA es un marco de contabilidad ambiental-económica a escala nacional. Su fortaleza radica en ofrecer **datos comparables y sistemáticos** sobre los stocks (cantidad de recursos), flujos (uso y regeneración) y el valor monetario de los activos ecosistémicos de un país. Es fundamental para la planificación pública a macro escala.

### 2. Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD)<sup>7</sup>

La TNFD es una iniciativa internacional que surge del mundo financiero y empresarial. El objetivo

es "aclarar las reglas del juego" para la inversión sostenible. Proporciona un marco para que las empresas evalúen, divulguen y gestionen sus riesgos y oportunidades relacionados con la naturaleza, facilitando su integración en los reportes financieros y de sostenibilidad (ESG).

### 3. Biodiversity Counts<sup>8</sup>

Desarrollada por la consultora EcolIntelligent Growth, es una metodología más reciente centrada específicamente en **monetizar impactos sobre la biodiversidad**. Permite asignar un valor económico a la preservación de especies y ecosistemas concretos, ayudando a tomar decisiones de inversión más alineadas con la conservación.

### 4. Análisis de Impacto en la Salud (AIS)<sup>9</sup>

Propuesto por la OPS/OMS, el AIS es una metodología integral para determinar el impacto en la salud de proyectos o políticas que, sin tratar específicamente de salud, la afectan. Sigue una cadena causal: Cuantificación de la emisión (ej. toneladas de PM2.5) → Modelado de la dispersión y exposición → Estimación del impacto en salud (enfermedades, muertes) → Valoración económica de esos impactos.

## Dos Enfoques Metodológicos de Vanguardia: WifOR/VBA y el Environmental Prices Handbook

Dos marcos destacan por su detalle y aplicabilidad directa a la evaluación de proyectos y productos:

### A. El Marco de WifOR Institute y la Value Balancing Alliance (VBA)<sup>10</sup>

Esta colaboración ha desarrollado un marco metodológico robusto que convierte impactos físicos (toneladas de CO<sub>2</sub>, m<sup>3</sup> de agua) en valores monetarios usando **coeficientes de valoración**. Su proceso se basa en el análisis de ciclo de vida completo.

- **Coeficientes Regionalizados:** Un aspecto clave es que los valores no son universales. El coste

<sup>6</sup> <https://seea.un.org/home/Natural-Capital-Accounting-Project>

<sup>7</sup> <https://tnfd.global/>

<sup>8</sup> <https://ecointelligentgrowth.net/es/biodiversity-counts-metodologia/>

<sup>9</sup> [https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/the-role-of-health-impact-assessment-\(hia\)-in-decision-making](https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/the-role-of-health-impact-assessment-(hia)-in-decision-making)

<sup>10</sup> <https://www.value-balancing.com/en/publications/vba-wifor-impact-intensity-country-specific-reports.html>

- social de una tonelada de CO<sub>2</sub> o de un m<sup>3</sup> de agua se ajusta al nivel de vida y las condiciones locales del país donde se produce el impacto.
- **Ejemplo Práctico:** Para monetizar las **emisiones de CO<sub>2</sub> en el procesamiento de una tonelada de acero sin contenido de reciclados**, se utiliza el **coste social del carbono (SCC)** calculado con el modelo DICE-2023 (de William Nordhaus), con un valor de referencia de unos **190 dólares por tonelada**. Así, en una tonelada de acero, con unas emisiones asociadas de 1,9 t CO<sub>2</sub> tendría un coste social monetizado de **361 dólares USA**.
  - **Valoración de la Salud:** Para los impactos en la salud humana, utilizan el **Valor Estadístico de un Año de Vida (VSLY)**, estimado en 200.000 dólares, como referencia para cuantificar la pérdida de bienestar.

**B. El Environmental Prices Handbook (CE Delft)<sup>11</sup>**

Este manual, desarrollado para la UE, sigue una lógica similar, pero se centra en proporcionar **"precios ambientales"** estandarizados para el contexto europeo. Sigue la secuencia "emisión → efecto ambiental → daño → valor económico" (conocida como *impact pathway*), muy similar a la propuesta por AIS.

- **Precios para la UE:** Los valores se ajustan a las condiciones medias de los 27 países de la UE, ofreciendo coherencia para evaluaciones transnacionales.
- **Ejemplo Práctico:** Para la fabricación de una **tonelada de cemento**, el *Handbook* utiliza un **coste social del carbono** de unos **130 €/t CO<sub>2</sub> (para 2021)**. Esta cantidad de cemento tiene asociadas unas emisiones de 0,85 tCO<sub>2</sub> por lo que tendría un impacto social de 110,5 **euros**.
- **Tres Niveles:** Ofrece precios a nivel de *contaminante*, de *impacto ambiental (midpoint)* y de *resultado final (endpoint)*, lo que lo hace muy compatible con el Análisis de Ciclo de Vida (ACV).

**Principales Diferencias:** Mientras el marco de WifOR/VBA enfatiza la **regionalización** de los coeficientes para reflejar las particularidades de cada país, el *Environmental Prices Handbook* prioriza la **armonización** de precios para toda la UE, facilitando la comparabilidad regional. Ambos, sin embargo, comparten un núcleo metodológico común basado en el coste social del daño.

**Aplicabilidad en el Mundo de la Edificación: Haciendo Visibles los Costes Ocultos**

El sector de la construcción es uno de los mayores consumidores de recursos y generadores de impactos ambientales. La monetización ofrece una potente brújula para orientarlo hacia la sostenibilidad. La siguiente tabla, inspirada en el trabajo de WifOR/VBA, resume los indicadores clave para el sector y su enfoque económico:

Indicador ambiental	Qué mide / Monetiza	Enfoque económico
Emisiones de GEI	Daños globales por cambio climático (salud, agricultura, infraestructuras).	<b>Coste social del carbono (SCC)</b> – modelo DICE 2023.
Contaminación del aire	Salud humana, pérdida de productividad agrícola, daño a materiales y biodiversidad.	<b>Coste de daño (damage cost)</b> según agencias ambientales (ej. Alemana UBA).
Consumo de agua	Impacto social y sanitario por escasez de agua (acceso, competencia con usos humanos).	Valoración por <b>coste marginal de escasez</b> (dependiente del estrés hídrico local).
Uso del suelo	Pérdida de hábitats y servicios ecosistémicos por ocupación o transformación.	<b>Coste de oportunidad + conservación</b> (Steen, 2020).
Pérdida de biodiversidad	Coste de conservar especies y ecosistemas frente a la pérdida por actividades humanas.	<b>Coste de conservación global</b> , ajustado por especies amenazadas.
Residuos (waste)	Impacto de generación y tratamiento (emisiones, contaminación, salud).	<b>Coste social de gestión</b> y emisiones asociadas.

<sup>11</sup> <https://cedelft.eu/publications/environmental-prices-handbook-2024-eu27-version/>

## Casos de Usos Concretos en Edificación:

1. **Selección de Materiales:** Un estudio de arquitectura puede comparar el hormigón tradicional con el hormigón bajo en carbono o con la madera certificada. Más allá del precio de compra, la monetización revelaría que el coste social de las emisiones del hormigón tradicional es enorme, mientras que la madera, al secuestrar carbono, podría tener un **valor ambiental positivo** que compensa parte de su coste.
2. **Diseño de Edificios y Barrios:** Al planificar un nuevo barrio, se puede monetizar el impacto de diferentes diseños. ¿Qué ahorro en salud pública genera un diseño que prioriza los espacios verdes y el transporte activo frente a uno dependiente del coche? La monetización del impacto de la contaminación del aire (PM2.5, NOx) y de las emisiones de GEI ofrece una cifra contundente para argumentar a favor de la sostenibilidad.
3. **Licitación de Proyectos Públicos:** Las administraciones podrían integrar criterios de "coste social" en sus pliegos de licitación. No se adjudicaría necesariamente a la oferta más barata, sino a la que demuestre un **menor coste global para la sociedad**, considerando su huella ambiental a lo largo de todo su ciclo de vida.
4. **Estrategias de Rehabilitación:** Al decidir cómo rehabilitar un edificio existente, la monetización ayuda a priorizar las actuaciones. Puede demostrar que el coste de aislar la fachada se ve rápidamente compensado por el ahorro en costes sociales de las emisiones evitadas y en gastos sanitarios por mejorar la salubridad interior.

## Una hoja de ruta para el sector de la construcción

La monetización de impactos ambientales (y sociales) es una herramienta estratégica que impulsa la transformación del sector de la construcción. Su verdadero valor reside en cambiar el criterio de decisión: pasar de evaluar solo el coste económico inmediato a considerar el **coste socioambiental total** de los proyectos con un lenguaje transparente.

### Entre las aportaciones clave para el sector, destacamos cuatro:

1. **Diseño y selección de materiales:** Permite comparar objetivamente opciones, por ejemplo, un material tipo A vs material tipo B o sistema constructivo frente a otras soluciones. Con esta metodología tendremos más criterios, como su coste en emisiones, salud y biodiversidad, además del precio de mercado o de las especificaciones técnicas y con un lenguaje más asequible que el de los impactos del ACV.
2. **Contratación pública:** Facilita adjudicar obras no al precio más bajo, sino a la propuesta con menor impacto social y ambiental monetizado, incorporando, en un solo paso el criterio de valoración en función del precio/calidad y la perspectiva de ciclo de vida.
3. **Financiación sostenible:** Empresas que reporten menores impactos monetizados acceden más fácilmente a bonos verdes y atraen inversión ESG. En este punto se deberán tomar las medidas necesarias para evitar el greenwashing y el cercamiento.
4. **Fiscalidad inteligente:** Permite diseñar impuestos que graven directamente el daño ambiental, como una tasa al carbono incorporado en materiales.

No obstante, aún queda camino por recorrer, cuatro son los puntos débiles que deben fortalecerse antes de implementar esta metodología a gran escala:

1. La valoración de la **pérdida de biodiversidad** y servicios ecosistémicos es aún incipiente, falta aplicar estos cálculos en modo piloto para probarlo y fortalecerlo.
2. Los **precios ambientales** actuales son promedios europeos que no reflejan realidades locales españolas. Incluso, los precios propuestos carecen del consenso necesario, pero son un punto de partida similar al de las primeras bases de datos empleadas para realizar ACV. Permiten iniciar el camino.
3. Existe riesgo de **dobles contabilizaciones** de impactos (ej.: salud afectada por emisiones contada dos veces). Este problema, destacado en diversas publicaciones, también necesita de experiencia previa para poder localizarlo, identificarlo y corregirlo.

4. El sector carece de la **capacitación técnica** necesaria para aplicar estas metodologías con rigor. Aunque hay profesionales, especialmente los que ya están liderando la implementación del ACV, capaces de adoptar esta metodología y ponerla en marcha.

La implementación exitosa de esta metodología requiere una hoja de ruta práctica y escalonada. Una fase inicial con proyectos piloto que garanticen una transparencia ejemplar de modo que puedan detectarse las deficiencias, tanto de la metodología como de las consecuencias de su implementación. Los proyectos europeos permiten financiar este tipo de trabajo garantizando la imparcialidad. Posteriormente, será necesario un desarrollo metodológico que adapte los valores monetarios a las diferentes realidades, en nuestro caso, el contexto español, defina una metodología consensuada al estilo del trabajo realizado en el desarrollo de Level(s), la nueva EPBD y, concretamente su transposición a España con proyectos como INDICATE que han servido de impulsores.

integrando los riesgos y oportunidades relacionados con la naturaleza en su gobernanza de sostenibilidad.

Otras empresas, como Iberdrola, ya están aplicando medidas compensatorias, en este caso para reducir su impacto en la biodiversidad, que pasan por financiar proyectos de reforestación u otros que permitan recuperar ecosistemas y por un ambicioso programa de reciclado de palas de molinos de viento o paneles solares. Cabe decir que no se menciona en el informe de Iberdrola la opción de evitar infraestructuras en zonas sensibles o reducir las mismas, lo que implica que no se está optando por la reducción de impactos, si no por la compensación, tal y como denuncian muchas voces críticas con la monetización de impactos. En cualquier caso, la aplicación es aún muy incipiente.

Por otro lado, encontramos un ejemplo muy exitoso en el caso de la metodología *Environmental Prices Handbook*, descrita anteriormente, que ha sido ampliamente adoptada por el gobierno holandés. La **Directiva para la Evaluación de Proyectos de Infraestructura** (*Omgevingswijzer / OEI - Beleidsdoorlichting Infrastructuur*) obliga a que todos los grandes proyectos de infraestructura (carreteras, vías férreas, canales, etc.) realicen un Análisis Costo-Beneficio (ACB) empleando esta contabilidad de impactos utilizando los “precios ocultos” definidos en el *handbook* del CE Delft. Estos precios ambientales también se utilizan para diseñar y evaluar impuestos y tarifas como los **Impuestos sobre la Energía y los Combustibles** donde los precios ambientales sirven como referencia para establecer impuestos sobre el carbono y otros contaminantes. El objetivo es que el precio que paga el contaminador se acerque al costo real que sus emisiones imponen a la sociedad ajustando el precio dado por el Sistema de Comercio de Emisiones (ETS) a la realidad mostrada al incorporar impactos ambientales y sociales. Hay más ejemplos de cómo el gobierno holandés aplica el *Environmental Prices Handbook*, **institucionalizando su metodología** como un pilar central en la evaluación económica de sus políticas, especialmente en el ámbito de la infraestructura, la fiscalidad ambiental y la transición energética. Es un caso de estudio mundial sobre cómo integrar la sostenibilidad en el núcleo de la toma de decisiones gubernamentales.

## 30

### Ejemplos prácticos en la monetización de impactos ambientales

Tras una revisión no exhaustiva de los informes anuales de sostenibilidad (principalmente de 2023) de empresas del sector de la construcción, mayoritariamente constructoras y productoras de materiales con actividad en España, se ha detectado que un grupo de ellas, como Ferrovial, Acciona, Sacyr, Cementos Molins o Cementos Portland Valderrivas, **mencionan la monetización de impactos**, principalmente bajo la metodología TNFD. Es importante destacar que, en la mayoría de los casos, la mención se encuentra en una fase **inicial o de compromiso**, donde la empresa anuncia que está evaluando el marco, formándose en él o que planea alinear su *reporting* futuro con sus recomendaciones. La implementación práctica y la divulgación completa de los resultados bajo el TNFD es aún un trabajo en desarrollo para la gran mayoría. En este sentido, Ferrovial es, con diferencia, la más avanzada en este listado. No solo menciona el TNFD, sino que se compromete públicamente a seguir su marco y ya ha iniciado el proceso de análisis en sus operaciones,

## Conclusión: Medir sin Reducir, Valorar sin Cercar

La **monetización de los impactos ambientales** es un campo en expansión que ofrece oportunidades y debe, en paralelo, salvar peligros. Ofrece herramientas potentes para cerrar la brecha entre la economía y la ecología, proporcionando un lenguaje común que puede guiar a arquitectos, urbanistas, empresas y gobiernos hacia la toma de decisiones más informadas y responsables.

En el sector de la edificación, como en muchos otros sectores, su potencial es enorme. Puede transformar la manera en que diseñamos, construimos y evaluamos los edificios, pasando de una lógica de coste inicial a una de **valor total**, que incluya los costes ocultos para el planeta y la sociedad.

Sin embargo, como nos recuerda la cita de Kimmerer, este instrumento debe manejarse con humildad y sabiduría. La monetización es un medio, no un fin. El verdadero desafío consiste en **aprender a medir sin reducir**, a reconocer que el valor de un ecosistema, de una especie o de un paisaje trasciende con creces cualquier balance contable. La monetización nos ofrece un espejo: nos obliga a preguntarnos, colectivamente, **qué estamos dispuestos a proteger y a qué precio**, y a recordar que, en el corazón de la gramática de lo animado, hay verdades que no tienen precio.





# El coste de la inacción

33

## El informe Stern

En 2006, el economista Nicholas Stern publicó, por encargo del gobierno del Reino Unido, el **“Informe Stern sobre la economía del cambio climático”**. Por primera vez, un gobierno encargaba un informe sobre el cambio climático a un economista y no a un climatólogo. Según Stern el coste de la inacción es mucho mayor que el de actuar a tiempo. **No tomar medidas podría costar hasta un 20% del PIB mundial anual, mientras que actuar de forma inmediata requeriría solo entre 1% y 2% del PIB.**

Para Stern, el cambio climático representa **el mayor fallo del mercado jamás visto**, ya que el sistema económico actual externaliza los costes ambientales y sociales, ignorando su impacto real. Recomienda políticas públicas fuertes, como impuestos al carbono, mercados de emisiones, y regulación para corregir esta falla. Según Stern, “Nuestras acciones en las décadas inmediatamente venideras pueden implicar el riesgo de una disrupción de la actividad económica y social durante el resto de este siglo y el siguiente, de una escala parecida a la de las grandes guerras y la Gran Depresión”.

**“El cambio climático es el mayor fallo del mercado que el mundo ha visto jamás”.**

Informe Stern

## Costes de la inacción, tangibles e intangibles

La acción climática incluye dos tipos de actuaciones: la mitigación y la adaptación, no necesariamente excluyentes.

La **mitigación** reduce el carbono atmosférico mediante menos emisiones y más captura y almacenamiento. La UE aspira a la neutralidad climática en 2050 y ha fijado recortes significativos ya para 2030 y 2040. Exige actuar sobre el sector de la edificación, que genera un 39% de las emisiones globales, reduciendo tanto el carbono operacional, como el carbono embebido de los materiales, tal como exigen la nueva EPBD y la futura revisión del CTE. También se impulsa la restauración de ecosistemas y suelos sanos como sumideros naturales<sup>1</sup>. La **adaptación** mejora la resiliencia ante

<sup>1</sup> La UE impulsa la Estrategia de Biodiversidad 2030 y la futura Ley de Vigilancia del Suelo, con el objetivo de alcanzar suelos sanos en 2050 y aumentar en 310 Mt CO<sub>2</sub> eq las absorciones netas para 2030 [https://commission.europa.eu/topics/climate-action/delivering-european-green-deal\\_es#colaborar-con-la-naturaleza-para-proteger-el-planeta-y-la-salud](https://commission.europa.eu/topics/climate-action/delivering-european-green-deal_es#colaborar-con-la-naturaleza-para-proteger-el-planeta-y-la-salud)

impactos ya inevitables y permite ganar tiempo en la transición hacia una economía descarbonizada. En la edificación implica **dejar de construir para un clima que ya no existe**. Supone actuar en tres frentes: soluciones estructurales y tecnológicas, soluciones basadas en la naturaleza y fortalecimiento social e institucional<sup>2</sup>. Mitigación y adaptación se refuerzan: medidas como buena ventilación, inercia térmica o aislamiento reducen emisiones y protegen frente al calor. Las soluciones basadas en la naturaleza, como cubiertas verdes o Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), combinan ambos objetivos y tienen múltiples co-beneficios. En conjunto, la acción climática exige enfoques integrados porque las crisis ambientales están interconectadas.

**Cuando la acción climática resulta insuficiente los riesgos climáticos se materializan en costes, tanto económicos como sociales, que constituyen los costes de la inacción.** Pueden ser costes directos, indirectos, de opción o de no-uso. Los costes indirectos se deben a los efectos secundarios del cambio climático, los costes de opción a futuras oportunidades perdidas y los costes de no-uso a la pérdida del valor de legado, derivados de la degradación del patrimonio natural que se transmite a las futuras generaciones.

Los enormes **costes económicos** son relativamente fáciles de cuantificar e incluyen los daños a los activos y al capital, las pérdidas de productividad o las interrupciones en los flujos globales de divisas asociados al comercio y al turismo.

- Entre 1980 y 2024, las pérdidas económicas por eventos climáticos extremos en la UE alcanzaron aproximadamente 822 mil millones de Euros.<sup>3</sup> En la UE, el coste anual de las inundaciones costeras se estima en 1,2 mil millones €/año y puede aumentar dramáticamente dependiendo del escenario climático<sup>4</sup>.
- Se proyecta que un aumento de temperatura de 1,5 °C reducirá las horas de trabajo globales en un 2,2 % para 2030<sup>5</sup>.

La cuantificación de los **costes sociales** es un desafío, especialmente cuando implica intentar medir lo que, en muchos casos, es incuantificable. Se relacionan con la salud, la pérdida de naturaleza y biodiversidad, el aumento de los conflictos y las migraciones, así como la profundización de las desigualdades a nivel global y local. Como veremos más adelante, más allá de la cuantificación, la **monetización de estos costos** plantea un debate en torno a las consecuencias de su mercantilización, cuando las empresas pueden simplemente pagar por contaminar o precarizar, si resulta rentable.

- Los **impactos sobre la salud** incluyen la pérdida de vidas y el aumento de enfermedades por aumento de temperaturas y deterioro de la calidad del aire, el aumento del gasto sanitario asociado y la pérdida de oportunidades en la mejora del bienestar por el coste de las emergencias. La ola de calor extremo del año 2003 causó 70.000 muertes adicionales en Europa<sup>6</sup>, y se estima que el aumento de las temperaturas provocará, a nivel mundial, alrededor de 250.000 muertes adicionales por año entre 2030 y 2050, contabilizando únicamente malnutrición, malaria, diarrea y estrés térmico (OMS, 2021)<sup>7</sup>, afectando con mayor gravedad a regiones en desarrollo, con sistemas de salud frágiles.
- **La pérdida de naturaleza y biodiversidad**, se valora por los servicios ecosistémicos que provee. La gran incertidumbre en torno a su cuantificación hace que suelen quedar excluidos de las proyecciones de los costes de la inacción.
- **El aumento de los conflictos y las migraciones, así como la profundización de las desigualdades a nivel global y local**, se traducen en costos en vidas y riesgos de inestabilidad política imposibles de cuantificar. Para 2050, podría haber **hasta 5 mil millones** de personas viviendo en zonas con inseguridad alimentaria alta o severa y **2,8 mil millones** de personas vivirán en países con amenazas ecológicas severas, lo que puede impulsar migraciones forzadas. Para 2040, más de **5,4 mil millones** de personas podrían vivir en países con estrés hídrico elevado<sup>8</sup>.

2 Durante la ola de calor de Chicago (1995), que acabó con la vida de más de 700 personas, la mortalidad se concentró en barrios con mayor aislamiento social evidenciando la importancia del tejido social. Klinenberg, Eric. (2003). Heat Wave: A Social Autopsy of Disaster in Chicago. Bibliovault OAI Repository, the University of Chicago Press.

3 <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/economic-losses-from-climate-related>

4 Informe "EU Blue Economy Report" <https://op.europa.eu/webpub/mare/eu-blue-economy-report-2025/energy-transition-and-coastal-flood-impacts/climate-change-and-nature-based-solutions-against-coastal-floods-in-europe.html>

5 <https://www.ilo.org/publications/major-publications/working-warmer-planet-effect-heat-stress-productivity-and-decent-work>

6 <https://comptes-rendus.academie-sciences.fr/biologies/articles/10.1016/j.crv.2007.12.001/>

7 [https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab_1)

8 Ecological Threat Report. Institute for economics and peace. <https://www.economicsandpeace.org/reports/>





Imagen 1: Pérdida de productividad. Fotografía de Thanh Long Bui en Pexels.

Para el **sector de la edificación**, estos costes se traducen en: daños directos a edificios, infraestructuras y patrimonio urbano, pérdida de valor económico de activos y retrasos en obras, necesidad de inversiones adicionales en adaptación climática, costes de restauración y pérdida de valor cultural por la degradación de patrimonio histórico y urbano, incremento de costes en materiales, transporte y mano de obra por interrupciones en la cadena de suministro, escasez de materias primas y retrasos logísticos, costes indirectos en productividad, seguros y reparaciones... entre otros.

Aunque cuantificar los costes de la inacción climática es en muchos casos imposible, conocer su alcance es fundamental para compararlos con los costes de la acción. **Visibilizar la diferencia entre ambos puede suponer la diferencia de entenderlos como una inversión en lugar de como un coste y es necesario para acelerar la toma de decisiones políticas y estratégicas que pueda minimizarlos. La cuantificación de costes es por tanto un instrumento político estratégico, que no implica necesariamente que lo cuantificado se convierta en un activo financiero.**

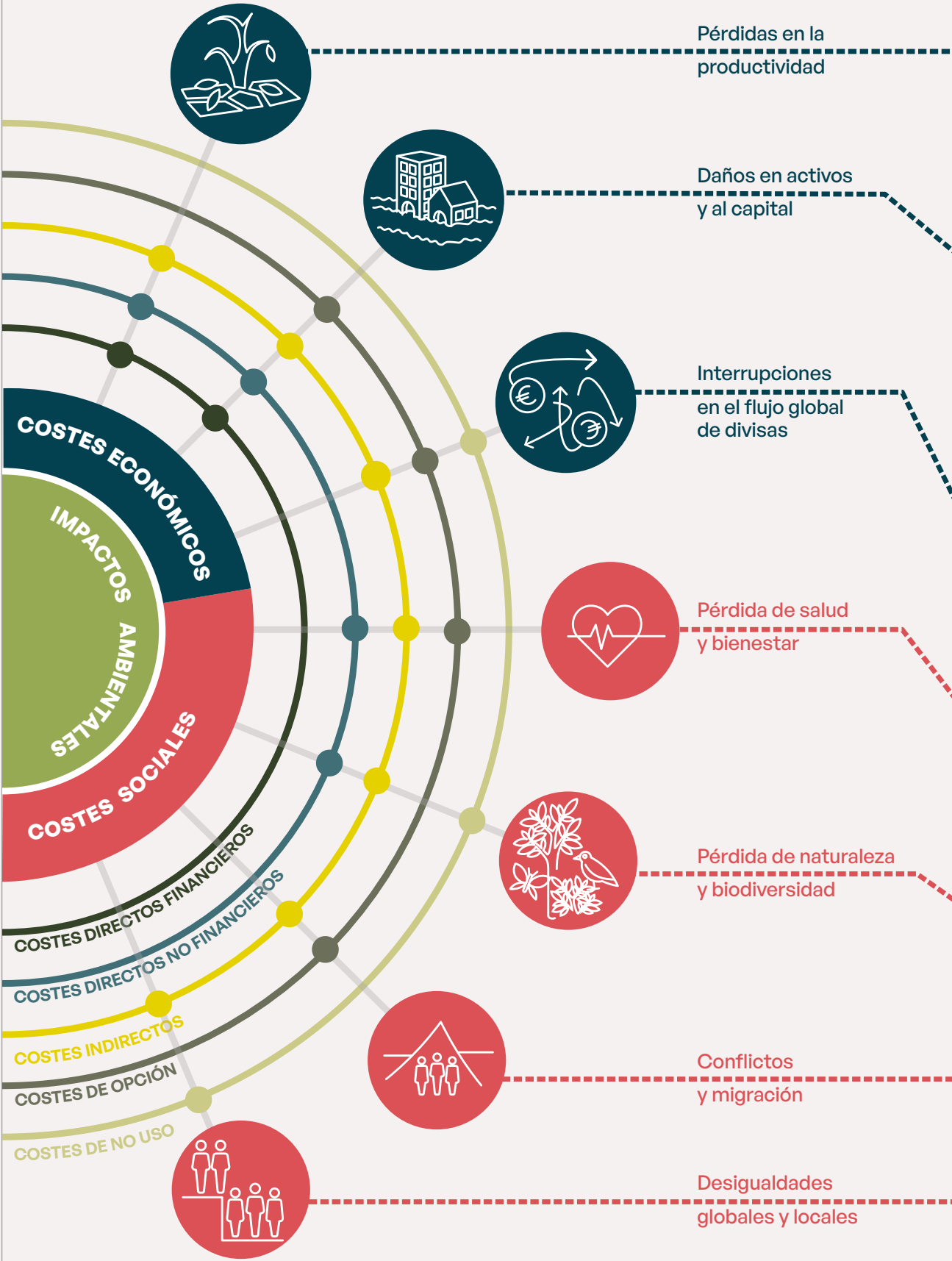
## Riesgos climáticos. De problema ambiental a problema financiero

### Clasificación de los riesgos climáticos

Los riesgos son la forma financiera de expresar los costes potenciales. Se clasifican como riesgos físicos, de transición y de responsabilidad.

1. **Riesgos físicos:** son los impactos directos derivados de fenómenos climáticos **agudos**, como huracanes o inundaciones, o **crónicos**, como el aumento de temperatura, la subida del nivel del mar o la pérdida de biodiversidad. Algunos edificios podrían considerarse no asegurables en función de su **vulnerabilidad y del riesgo al que estén sometidos**.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Según la "Guía técnica a nivel de la UE para la adaptación de los edificios al cambio climático", la vulnerabilidad depende de lo expuesto que esté el edificio, de la sensibilidad debida a sus características y de su capacidad adaptativa. La probabilidad de impacto y la magnitud del daño definen el riesgo climático.



**Figura 1:** Costes económicos y sociales de la inacción climática.  
Fuente: GBCE a partir de Climate Policy Initiative y European Environment Agency.

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Representan pérdidas económicas inmediatas, como la disminución de la productividad laboral o agrícola por calor extremo, sequías o fenómenos meteorológicos.</li> <li>● Pérdida de mano de obra debido al calor extremo y enfermedades relacionadas con el clima</li> <li>● Reducción en los rendimientos agrícolas debido a sequías, temperaturas más altas, fenómenos meteorológicos extremos y otros impactos relacionados con el clima.</li> <li>● Productividad e inversión detenidas o paralizadas debido a fenómenos meteorológicos extremos.</li> </ul>	<b>Costes directos – financieros</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incluyen impactos intangibles, como el estrés laboral o la pérdida de bienestar de los trabajadores por condiciones climáticas adversas.</li> </ul>	<b>Costes directos – no financieros</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Impactos en cadenas de suministro, en el mercado laboral o en la competitividad general debido a la reducción de la productividad.</li> </ul>	<b>Costes indirectos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Daños materiales en infraestructuras, viviendas, industrias o tierras agrícolas por fenómenos meteorológicos extremos o aumento del nivel del mar.</li> </ul>	<b>Costes directos – financieros</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pérdidas de valor patrimonial o cultural de determinados activos naturales o construidos.</li> </ul>	<b>Costes directos – no financieros</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Depreciación del capital, inestabilidad en los mercados financieros y pérdidas por inversiones que se convierten en activos varados.</li> <li>● Depreciación del capital e inestabilidad del mercado debido a la incertidumbre de un clima en calentamiento y sus consecuencias</li> </ul>	<b>Costes indirectos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pérdidas por inversiones en activos que se convertirán en activos varados, es decir, activos que perderán valor o quedarán obsoletos debido a cambios relacionados con el clima en el mercado, tecnologías más limpias o regulaciones ambientales más estrictas</li> </ul>	<b>Costes de opción</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Falta de inversión e tecnologías limpias o resilientes por decisiones actuales, limitando las opciones futuras</li> </ul>	<b>Costes de opción</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pérdidas en el comercio internacional, turismo o transporte debidas a los impactos climáticos.</li> </ul>	<b>Costes indirectos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pérdida de oportunidades de inversión y diversificación económica futura por la falta de adaptación actual.</li> </ul>	<b>Costes de opción</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valor perdido al deteriorarse destinos naturales o culturales que sustentan el turismo o las exportaciones.</li> </ul>	<b>Costes de no uso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Impactos en la salud física y mental, aumento de enfermedades y mortalidad por calor extremo o contaminación.</li> </ul>	<b>Costes directos – no financieros</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumento del gasto sanitario y disminución de la productividad por enfermedad o mortalidad prematura debida al aumento de enfermedades relacionadas con el clima a corto y largo plazo</li> </ul>	<b>Costes indirectos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pérdida de oportunidades de desarrollo humano y de inversión en bienestar futuro por destinar recursos a emergencias.</li> </ul>	<b>Costes de opción</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pérdida de la naturaleza y la biodiversidad debido al aumento de las temperaturas, la degradación del suelo y la deforestación</li> </ul>	<b>Costes directos – no financieros</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pérdida de los servicios ecosistémicos como la polinización, la madera y las reservas marinas. Efectos en la seguridad alimentaria, disponibilidad de agua y estabilidad ecológica.</li> </ul>	<b>Costes indirectos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valor de existencia y de legado asociado a la biodiversidad y los ecosistemas, incluso sin uso directo.</li> </ul>	<b>Costes de no uso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desplazamientos forzados, tensiones sociales y conflictos por escasez de recursos o pérdida de tierras causados por impactos relacionados con el clima, como inundaciones, sequías, fenómenos meteorológicos extremos, escasez de agua y alimentos, entre otros.</li> </ul>	<b>Costes indirectos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pérdida de oportunidades de desarrollo y estabilidad social a futuro por la disrupción migratoria.</li> </ul>	<b>Costes de opción</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Impactos desproporcionados sobre países y comunidades vulnerables.</li> </ul>	<b>Costes indirectos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Coste moral y ético de perpetuar la desigualdad y la pérdida de bienestar de las generaciones futuras.</li> </ul>	<b>Costes de no uso</b>

- 2. Riesgos de transición:** Surgen de cambios en las tendencias en política climática, regulaciones, tecnología o cambios en la demanda de los consumidores, que afectan la rentabilidad de empresas y activos financieros. Algunas inversiones pueden convertirse en **“activos varados”**, perdiendo repentinamente su valor por estar ligadas a prácticas que deben eliminarse o sustituirse por alternativas sostenibles. Pierden valor, no por daños inmediatos, sino por cambios en regulaciones, mercados y expectativas. La introducción tardía de un impuesto al carbono, la directiva contra el *greenwashing* o la introducción en los edificios de estándares mínimos de eficiencia energética (MEPS), son ejemplos de estos riesgos.
- 3. Riesgos de responsabilidad:** Surgen cuando individuos, colectivos o actores económicos buscan compensación por daños vinculados al cambio climático. En Europa, se han materializado contra gobiernos y empresas, generando precedentes legales importantes. En 2023, seis jóvenes portugueses demandaron a 32 países europeos por inacción climática ante el Tribunal Europeo de Derechos Humanos, aunque el caso fue desestimado continúan su lucha a nivel nacional<sup>10</sup>. El Tribunal de Apelación de Bruselas obligó a Bélgica en 2023 a reducir sus emisiones en un 55 % para 2030<sup>11</sup> y en 2024 el Tribunal Europeo de Derechos Humanos falló contra Suiza por no proteger a mujeres mayores frente a olas de calor<sup>12</sup>.

**acción de los responsables de políticas públicas y de los actores económicos y da lugar a una parálisis climática.** Para cuando el cambio climático empiece a afectar la estabilidad financiera, ya será demasiado tarde debido a la inercia del sistema. Sugería que para romper esa tragedia del horizonte se debía llevar a cabo una gestión informada de los riesgos:

“Al gestionar lo que se mide, podemos romper la tragedia del horizonte. Con una mejor información como base, podemos construir un círculo virtuoso de mejor comprensión de los riesgos del mañana, una mejor valoración para los inversionistas, mejores decisiones por parte de los responsables de políticas públicas y una transición más fluida hacia una economía con menores emisiones de carbono.”

Según algunos expertos<sup>13</sup>, “demasiado enfoque en el largo plazo ha proporcionado excusas fáciles para la inacción corporativa”. Los mercados financieros continúan centrados en horizontes lejanos (2050 o incluso 2100), subestimando los riesgos derivados de la transición y las primeras ondas de choque de los impactos físicos, que podrían materializarse en 10 a 15 años, cuando los activos construidos hoy deban operar en una economía en rápida descarbonización. Bajo esta perspectiva se deberían ajustar los **análisis, modelos y divulgaciones**.

Otros expertos<sup>14</sup> señalan que la divulgación voluntaria de información es insuficiente para movilizar cambios reales. Señalan que es necesario evolucionar de la voluntariedad a la regulación obligatoria y a la acción coordinada de gobiernos, reguladores y bancos centrales, guiada por la ciencia y un enfoque sistémico del riesgo.

## La tragedia del horizonte

En septiembre de 2015, Mark Carney, gobernador del banco de Inglaterra y presidente del Consejo de Estabilidad Financiera (FSB), pronunció un discurso dirigido al mercado asegurador Lloyd's de Londres que supuso un punto de inflexión en la visión del sector financiero respecto a los riesgos del cambio climático. De ser un problema ambiental pasó a convertirse en un problema financiero. En su discurso “Rompiendo la tragedia del horizonte: el cambio climático y la estabilidad financiera”, alegaba que **“el cambio climático es la tragedia del horizonte”, sus efectos son percibidos como algo lejano que se manifestará más allá del horizonte temporal de**

El marco regulatorio europeo exige hoy que el sector financiero y las empresas integren la sostenibilidad en su gestión y estrategia. En finanzas, la **SFDR** obliga desde 2021 a divulgar riesgos e impactos, y la **CRD VI** exigirá desde 2026 gestionar los riesgos ESG en los bancos. Para las empresas, la **CSRD** requiere desde 2024 reportes basados en doble materialidad. La **Directiva Ómnibus** armoniza estos reportes, aunque existe el riesgo de que su “simplificación” pueda retrasar plazos y reducir ambición. En conjunto, estas normas buscan que organizaciones y empresas gestionen su exposición a los riesgos climáticos y

<sup>10</sup> <https://www.euronews.com/my-europe/2023/09/27/court-case-over-climate-inaction-against-32-countries-opens-at-the-european-court-of-human>

<sup>11</sup> <https://www.vrt.be/vrtnews/en/2023/11/30/climate-activists-win-their-case-court-imposes-co2-reduction-ta/>

<sup>12</sup> <https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2024-05-14/switzerland-european-court-of-human-rights-finds-switzerland-failed-to-implement-regulations-to-combat-climate-change/>

<sup>13</sup> <https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2023/05/04/the-tragedy-on-the-financial-horizon-is-closer-than-you-think>

<sup>14</sup> <https://carbontracker.org/carneys-tragedy-of-the-horizon-and-how-to-break-it/>





**Imagen 2:** Algunos activos quedan varados, oxidándose lentamente por los riesgos climáticos de transición. Fotografía de José Adriano de Carvalho en [Pexels](https://www.pexels.com/photo/rusted-ship-on-beach/).

39

orienten sus decisiones hacia una economía resiliente y baja en carbono.

## De riesgo reputacional a riesgo financiero

El Banco Central Europeo (BCE) anunció en julio de 2025 la incorporación de un “factor climático” en el valor de los activos aportados como garantías por empresas no financieras<sup>15</sup>. **Si el activo se considera vulnerable a los riesgos de la transición climática, podrá aplicársele un recorte adicional en su valor como garantía.** La medida entrará en vigor en el segundo semestre de 2026 con el objetivo de protegerse frente a posibles caídas en el valor de las garantías en caso de cambios abruptos debidos a la transición climática. **Por primera vez se integra de manera sistemática el riesgo climático en la política bancaria, dejando de ser un asunto reputacional**

**para convertirse en un riesgo financiero real.** Se ha abierto la puerta a un factor que puede desencadenar un cambio en las reglas del juego.

## Escenarios del cambio climático y modelos de evaluación integrada

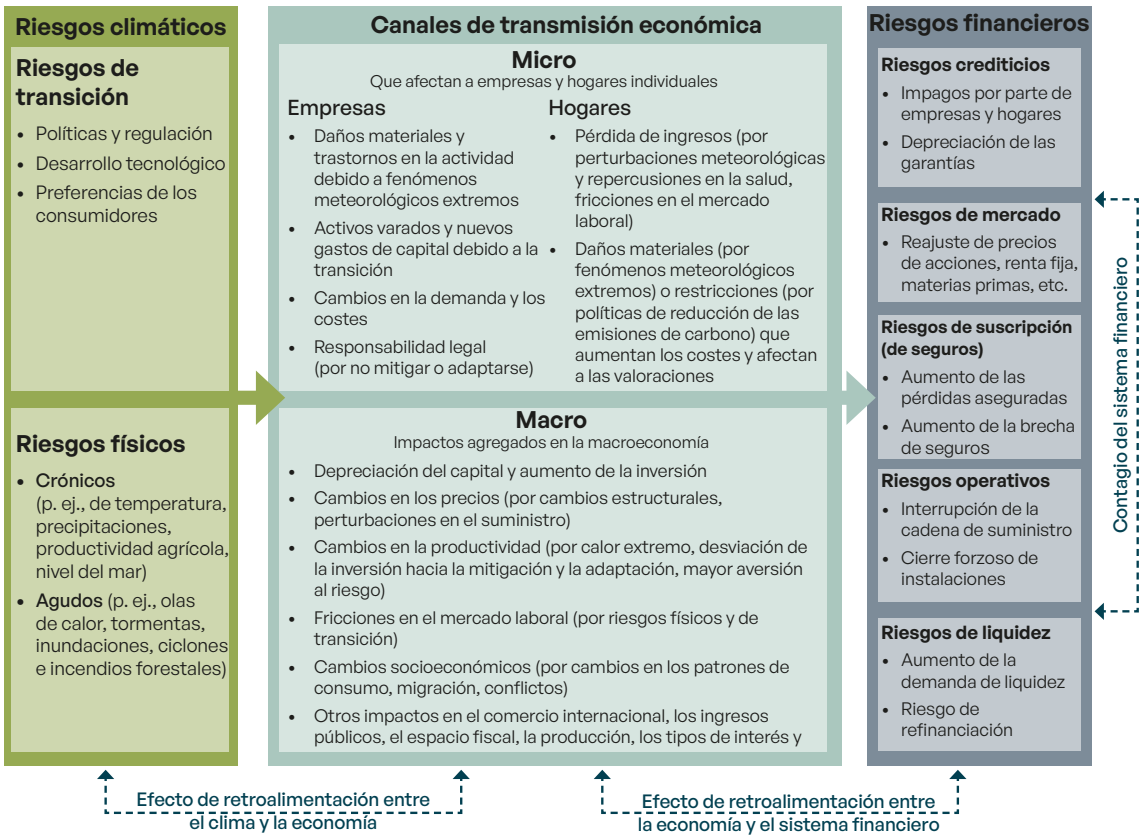
**Los riesgos físicos, de transición y de responsabilidad son los canales principales a través de los cuales los riesgos climáticos pueden afectar al sector financiero.** Afectan a la economía a partir de diferentes canales de transmisión, macro y microeconómicos. (fig.2)

Dos años después del discurso de Carney, el Grupo de Trabajo sobre Divulgación Financiera Relacionada con el Clima (TCFD) formuló recomendaciones para que las empresas identifiquen, gestionen y reporten los riesgos financieros del cambio climático,

<sup>15</sup> [https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2025/html/ecb.pr250729\\_1-02d753a029.en.html](https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2025/html/ecb.pr250729_1-02d753a029.en.html)

Canales de transmisión

Riesgos climáticos hacia riesgos financieros



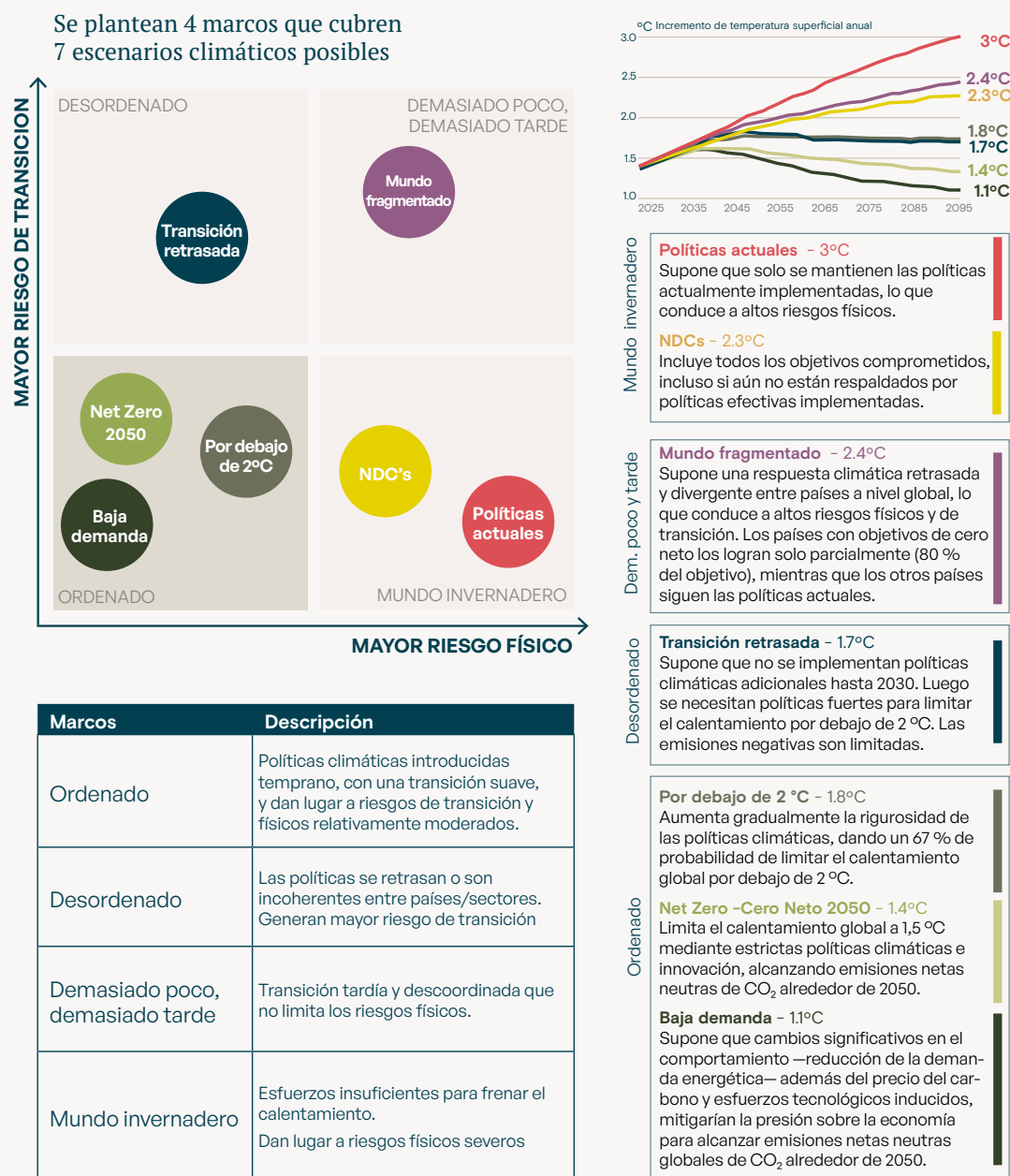
**Figura 2.** Los riesgos climáticos podrían afectar a la economía y al sistema financiero a través de diversos canales de transmisión. Fuente: Escenarios climáticos a largo plazo del NGFS para bancos centrales y supervisores. 2024.

proponiendo el uso de análisis de escenarios para afrontar la incertidumbre. Los **escenarios de modelos de evaluación integrada** del Network for Greening the Financial System<sup>16</sup> (NGFS) sirven como referencia común para evaluar riesgos y oportunidades climáticas, al mostrar distintas trayectorias climáticas posibles y los riesgos físicos y de transición asociados. La matriz relaciona los factores de riesgo físicos y de transición entre sí para crear cuatro marcos de escenarios: ordenado, desordenado, mundo invernadero y demasiado poco/demasiado tarde. Siete diferentes escenarios de políticas y trayectorias climáticas se localizan en cada uno de estos marcos. Cambios de política **rápidos e inesperados** incrementan los riesgos de la transición y generan un estrés financiero severo en los sectores con altas emisiones.

**Solo una implementación temprana y coordinada de políticas climáticas ambiciosas favorece una transición global más ordenada hacia una economía baja en carbono, reduciendo simultáneamente los riesgos físicos y de transición. (fig. 3)**

<sup>16</sup> <https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/>





**Figura 3.** Fuente: Network for Greening the Financial System (<https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/explore/>).

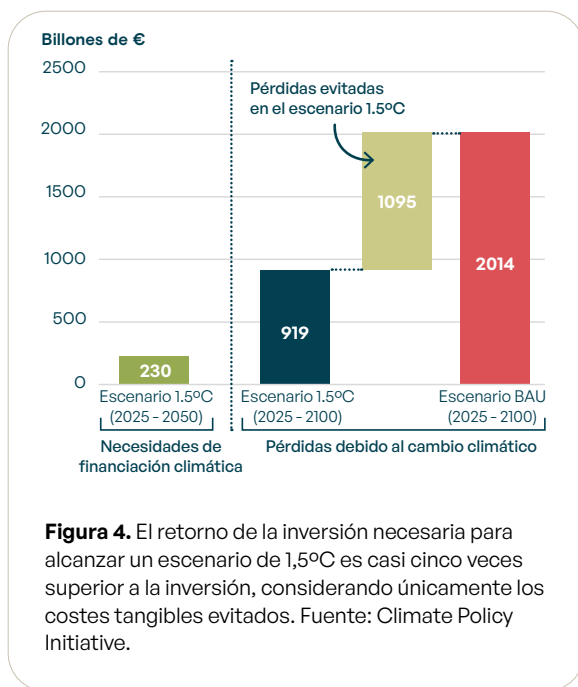
## La acción climática es una inversión, no un coste

**Hemos visto que los costes de la inacción surgen de la materialización de los riesgos climáticos según el escenario se haga realidad en el futuro.**

Algunos de los riesgos ya se han materializado actualmente, generando costes climáticos. Según Climate Policy Initiative, la financiación climática necesaria entre 2025 y 2050 para no superar 1,5 °C en este período asciende a 230 billones de euros, y aun así implicaría unas pérdidas económicas de 919 billones de euros. En un escenario Business As Usual (BAU), las pérdidas alcanzarían los 2014 billones de euros. La diferencia representa los costes evitados

entre ambos escenarios. Es decir, los costes de la inacción comparando un escenario de 1,5 °C con un escenario BAU ascienden a 1095 billones de euros y muestran hasta qué punto la **acción climática es una inversión y no un coste**.

Según CPI, “es probable que estas cifras sean una **subestimación significativa**, ya que no incluyen las pérdidas de capital causadas por activos varados, pérdidas a la naturaleza y la biodiversidad ni aquellas derivadas del aumento de los conflictos y la migración humana que aún no pueden estimarse razonablemente en términos económicos.”



Según sus análisis, la financiación para la mitigación crece, impulsada por el sector energético y del transporte, con más del 75 % concentrada en el desarrollo de energía solar, eólica y vehículos eléctricos. En cambio, el flujo de inversiones hacia edificios, infraestructura e industria se estanca debido a las barreras técnicas, económicas y estructurales que convierte a estos sectores en *hard-to-abate*, o difíciles de descarbonizar. En el sector de la edificación estas barreras se deben a las altas emisiones en la producción de materiales como el cemento o el acero, la larga vida útil de los edificios, la dificultad para electrificar todos los procesos, la fragmentación del sector y limitaciones socioeconómicas para adoptar tecnologías eficientes. Estos sectores se consideran esenciales para la economía global, ya que proveen materiales, transporte y empleo. Su descarbonización es clave para alcanzar las metas climáticas.

En cuanto a la financiación para adaptación, creció en general, especialmente gracias a los bonos verdes emitidos por gobiernos. Desde CPI se observa una tendencia hacia proyectos que combinan adaptación y mitigación, además, la mejora de las taxonomías de resiliencia hace que la adaptación aparezca cada vez más en los criterios de los bonos verdes, lo que podría impulsar un crecimiento sostenido de la financiación en esta área.

El panorama de la financiación climática en 2023 muestra como la mayor parte del flujo de inversiones se destina a mitigación y la mayor parte a energía y transportes, seguida de los edificios y las infraestructuras. La financiación de la adaptación y de las medidas que combinan ambas es escasa.

Según el análisis de CPI, en su “Panel de datos de las necesidades financieras climáticas *top-down*”<sup>19</sup>, los edificios e infraestructuras requieren un promedio de inversión anual hasta 2030 de cuatro veces los niveles actuales de inversión. En el caso de la economía global la cifra asciende a cinco veces. Los datos muestran una amplia variación entre las estimaciones de distintos escenarios, pero el mensaje está claro, a pesar de los avances **la brecha de la financiación climática es muy grande**.

## Panorama financiero de la acción climática

Climate Policy Initiative (CPI)<sup>17</sup> es un *think tank* internacional sin ánimo de lucro que desde 2009 impulsa políticas y financiación para un desarrollo sostenible y bajo en carbono. Se distingue por su enfoque en finanzas y crecimiento económico, combinando análisis riguroso y acción climática. Según su “Análisis del panorama financiero climático internacional de 2025”<sup>18</sup> con datos hasta 2023, la financiación climática internacional se ha duplicado en 6 años.

<sup>17</sup> <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2025/>

<sup>18</sup> <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2025/>

<sup>19</sup> <https://www.climatepolicyinitiative.org/dataviz/top-down-climate-finance-needs-data-dashboard/>

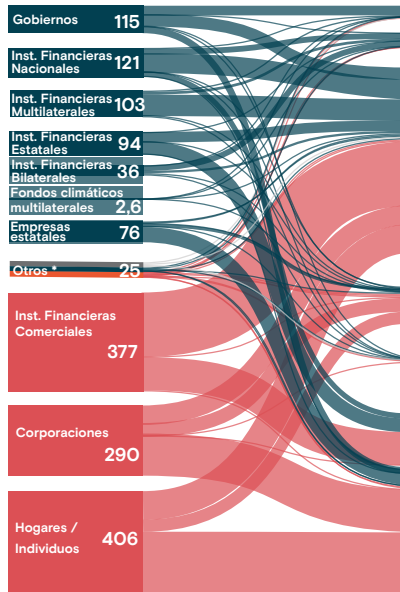
## PANORAMA DE LA FINANCIACIÓN CLIMÁTICA EN 2023

VALORES EN MILES DE MILLONES DE €

**1,64**  
BILLONES €

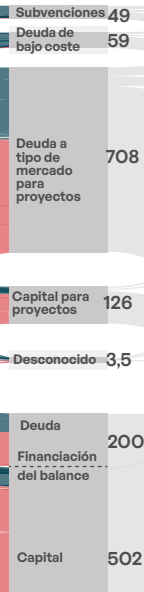
### Fuentes e intermediarios

¿Qué tipo de organizaciones son fuente o intermediario de capital para financiación climática?



### Instrumentos

¿Qué combinación de instrumentos financieros se utiliza?



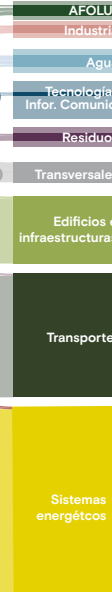
### Usos

¿Qué tipos de actividades se financian?



### Sectores

¿Dónde se usa la financiación?



**PÚBLICA** **PRIVADA** «Otras» fuentes públicas incluyen agencias de crédito a la exportación y fondos públicos desconocidos.

«Otras» fuentes privadas incluyen inversores institucionales, fondos, organizaciones filantrópicas y otras fuentes desconocidas.

\* «AFOLU» (siglas en inglés) se refiere a agricultura, silvicultura, otros usos del suelo y pesca

**Figura 5.** Fuente: Climate Policy Initiative (Para consultar el panel de visualización de datos, acceder a <https://www.climatepolicyinitiative.org/resources/data-visualizations/global-landscape-of-climate-finance-data-dashboard/>)

En el sector de la edificación es necesario reorientar la acción climática para que deje de considerarse un sector *hard-to-abate* y para que la creciente financiación generalizada destinada a la mitigación se extienda también a este ámbito, al tiempo que se refuerza la financiación para la adaptación.

## Oportunidades del liderazgo y de la acción temprana

Es urgente aumentar la acción climática y salvar la brecha financiera existente. Los primeros en reaccionar sabrán transformar esta urgencia por actuar en una oportunidad. Ser pionero permite posicionarse antes que los competidores, ganar reputación y confianza entre clientes, captar inversores y talento, e impulsar la innovación. Marcar la pauta asegura una posición sólida en la economía del futuro. Las empresas líderes pueden optimizar procesos y aprovechar economías de escala, reduciendo costes y riesgos regulatorios mientras exploran nuevas oportunidades de mercado.

El informe de 2022 del World Economic Forum  
**“Winning the Race to Net Zero. The CEO Guide to**

**Climate Advantage**<sup>20</sup> destaca que “la inmediatez, el ritmo y la magnitud del cambio siguen siendo ampliamente subestimados, pero quienes actúen pronto pueden obtener ventajas significativas”. El informe, muestra como las empresas que se adelantan en la transición hacia una economía neutra en carbono obtienen una **ventaja competitiva significativa**: mayor facilidad de contratación y retención de talento, mayores ingresos, optimización de gastos y minimización de emisiones de carbono, menores riesgos regulatorios, condiciones de financiación más favorables y mayor valor.

44 Actuar de manera proactiva frente al cambio climático no es solo una responsabilidad ambiental, sino también una **decisión rentable y estratégica**. La acción climática vale la pena económicamente.

## Conclusiones del coste de la inacción

El cambio climático ya es una realidad. Ya no es suficiente con aplicar medidas de mitigación, sino que necesitamos adaptarnos para ganar tiempo para aplicar medidas estructurales que nos permitan reducir los riesgos físicos de una manera ordenada sin colapsar la economía.

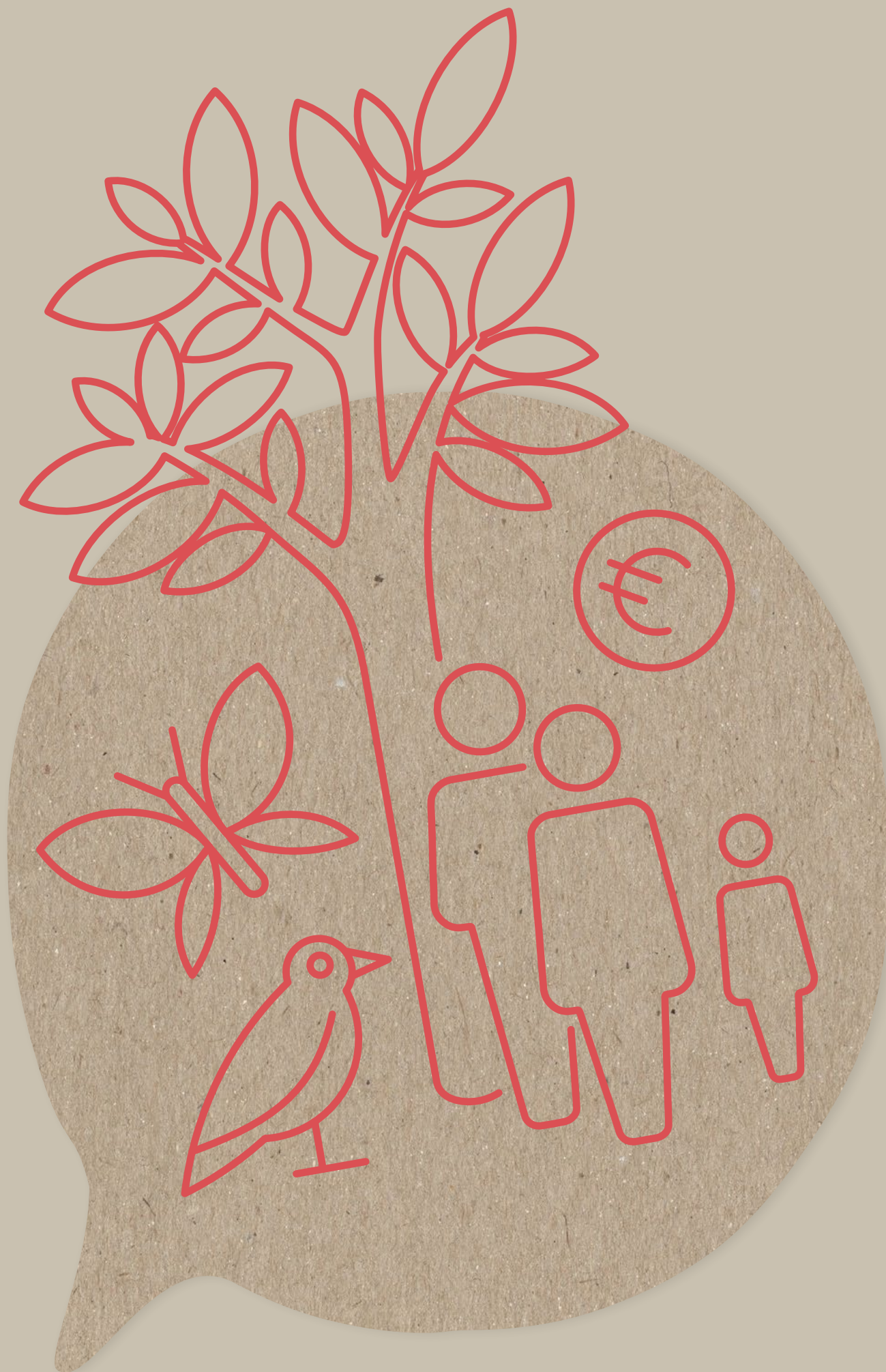
Según cómo gestionemos los riesgos, los costes de la inacción se materializarán con mayor o menor fuerza, en forma de costes económicos y sociales, en algunos casos fáciles de cuantificar y en otros casi imposible, traducidos en hambre, guerra migraciones, o pérdidas irreversibles del patrimonio natural.

Es necesario según algunas estimaciones que la financiación climática del sector de la edificación sea, como mínimo, cuatro veces superior al actual si queremos evitar unos costes imposibles de asumir. Los primeros en actuar podrán convertir la urgencia en una oportunidad.

20 <https://www.weforum.org/publications/winning-the-race-to-net-zero-the-ceo-guide-to-climate-advantage/>

La acción climática es la mejor inversión que el ser humano puede hacer, lejos de ser un coste, es una inversión con retornos tangibles que multiplican por cinco la inversión, y retornos intangibles inconmensurables, probablemente traducibles en la posibilidad de un futuro.



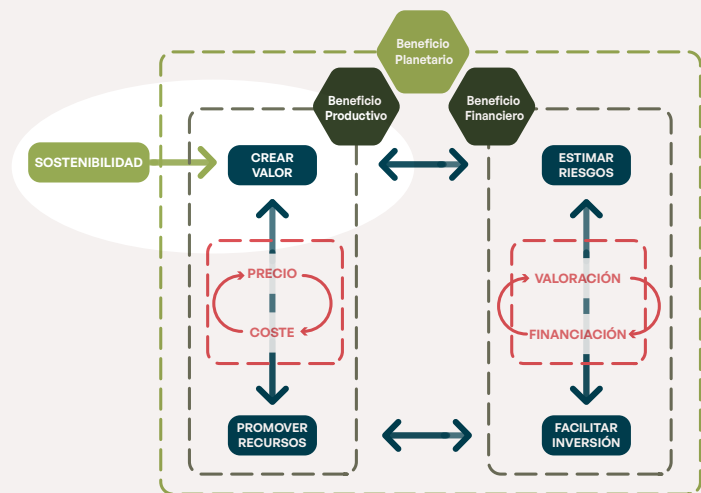




# ¿Estamos haciendo bien las cuentas?

“Llegados a este punto mi cabeza vuelve a ese campamento infantil, al momento de la carrera de tobillos atados, pero esta vez el imaginario ya no me representa junto a mi compañero habitual de juegos, sino que me sitúa en el centro de una fila enorme de compañeros a derecha e izquierda todos unidos por nuestros tobillos. Los monitores, cronómetro en mano, nos esperan a 30 y 50 metros y nos jalean para que empecemos a avanzar. No sé cómo empezar... sé que la solución reside en la coordinación total y en que podamos hablar y ponernos de acuerdo, pero a mi derecha, un poco más allá está Julián, mi compañero de pupitre en clase... lo conozco bien y ese no da un paso si no es a cambio de algo. Marcos está en el lado izquierdo, anda despistado, como siempre y no sé si ha entendido de que va esto o siquiera si está interesado en participar; y un poco más allá, Klauss, el niño de intercambio que me dice cosas sin parar, pero que con mi nivel de idiomas entiendo a medias y no sé cómo traducir... Pero estoy decidido, me gustan los retos difíciles y con el apoyo de todos seguro que arrancamos con buen pie... si nos ponemos de acuerdo en cuál debe ser para llegar a la meta deseada.” (David Sierra, Metrovacesa)

El reto actual de la sostenibilidad es convertirla en una demanda lógica del ciudadano, una petición, un sí o sí. Un deseo que pone en valor la necesidad.



47

En el capítulo *Valor y Sostenibilidad*, se explican bien las tres exigencias para poder poner un precio sobre un valor: la co-existencia de una necesidad, un deseo y una capacidad de compra. El planeta tiene una necesidad de reducir impactos, y nos podemos imaginar que también existe ese deseo, pero el planeta no tiene capacidad de compra, solo presta. Gran parte de la sociedad, por lo menos en Europa, tiene la capacidad de compra de una rehabilitación profunda, pero la necesidad aún no está, y el deseo aún menos. Por eso, si no existe ese deseo para un entorno construido sostenible, el valor no se percibirá y por lo tanto no habrá precio para “pagarlo”.

Para conseguir eso, tenemos que ser capaces de transmitir las diferencias en valor entre un edificio sostenible y uno no sostenible. Y cuando el deseo se convierta en realidad, las cuentas saldrán. Es la fórmula de cualquier producto con demanda en el mercado. El gran peligro existe en el precio que pagamos por los deseos. Cuando un edificio sostenible se convierte en un deseo y dejamos que el libre mercado defina el precio, la transición hacia la sostenibilidad habrá sido injusta por incrementar el precio del deseado y dejar económico lo no deseado. ¿Cómo podemos hacer las cuentas bien para que lo sostenible sea asequible para todos?

En este Informe País contamos con 11 profesionales que nos han facilitado su conocimiento sobre la “rentabilidad” de la sostenibilidad, cada uno en su campo de trabajo, sea el diseño, la promoción, la financiación o la valoración. Son aproximaciones parciales y personales para entender en qué punto está el sector actualmente en la valorización de la sostenibilidad. ¿Están o estamos haciendo bien las cuentas para saber si la sostenibilidad es rentable? ¿O todo es blablablá y nunca vamos a conseguir una ecuación correcta entre gasto y beneficio?

“Hablo de una problemática multi-impacto social y ambiental: el cambio climático, la soledad, la pérdida de biodiversidad, el abandono rural y el agotamiento de materiales. Todos ellos impactos económicos muy importantes que se pueden y deben afrontar y cuantificar desde la vivienda.

Para ello debemos abordar la vivienda desde una perspectiva económica largoplacista y, al mismo tiempo, sistémica y cualitativa, donde, además de aumentar el número de viviendas disponibles en el mercado lo más rápido posible, podamos afrontar la gestión de los bosques y los incendios de veranos cada vez más calurosos, o combatir la escasez de materiales, agua o energía en un futuro cercano. La necesidad urgente de vivienda no puede ir en detrimento de nuestra salud ni de la relación con el planeta.” (Iñaki Alonso, Distrito Natural)

Y aquí está el gran obstáculo de la rentabilidad, y no solo en el ámbito de la vivienda: las cuentas a largo plazo, el pensamiento desde el futuro, no el presente. La cuarta dimensión de nuestro universo, el tiempo, solo está incluido de momento en las cuentas individuales, en las de cada uno, a corto plazo. No compartimos cuentas que sirven para el ciclo de vida, pensamos que la suma de muchas cuentas

parciales (el fabricante de materiales, la banca, el subcontratista de la constructora, el tasador, el promotor, la aseguradora, el arquitecto...), todas rentables en sí, nos dan una cuenta rentable para el usuario final, el planeta y la sociedad. Y no es así. Por eso, cuando alguien dice que la sostenibilidad no es rentable, es hacer mal las cuentas, es *rentabiliblabla*.

Este Informe País no pretende dar una única y definitiva solución al problema. Quiere vincular algunas cuentas individuales y describir la problemática para que, paso por paso, entre todos, podamos transformar la contabilidad para que construir de forma sostenible sea rentable y no blablablá. Todos los autores se han enfrentado a la pregunta de cómo afecta el cambio de modelo a su profesión. Es una muestra diversa. Somos conscientes de que no cubren la totalidad de la cadena de valor, pero sorprendentemente, comparten conclusiones y nombran retos muy similares.

## ¿Qué hemos conseguido hasta ahora? ¿Y cuáles son esos grandes retos?

### 1. El primero de la clase, aunque igualmente suspendido: la eficiencia energética

Gracias a la crisis del petróleo en los años 70, llevamos 50 años buscando las fórmulas óptimas para gestionar el consumo energético, sea a través de la reducción de la demanda, la eficiencia energética, o la generación de energía renovable, sea por razones económicas o ambientales. Por eso, para entender la relación entre coste, consumo, beneficio, valor y los impactos ambientales y sociales, llevamos 50 años recopilando información y datos, implementando regulación o innovando en nuevas tecnologías. Y, aun así, en 2025, no somos capaces de mostrar en el precio, con evidencias aplastantes, que una vivienda eficiente en el uso de la energía tiene más valor que una vivienda que derrocha la energía. **Entienda quien quiera entenderlo.**

“El valor de mercado se basa en precios reales, que ocurren en el presente o han ocurrido en el pasado; sin embargo, no se puede determinar el valor futuro, puesto que desconocemos

cómo se comportarán los actores del mercado más adelante, qué atributos inmobiliarios valorarán ni tampoco sabemos cómo evolucionarán las imperfecciones del mercado.

Una valoración inmobiliaria es un ejercicio riguroso y fundamentado en evidencia, que estima el precio más probable al que se podría cerrar una operación en un momento determinado. Para ello, se tienen en cuenta únicamente las características que el mercado realmente valora.

Para que la eficiencia energética sea tenida en cuenta en la valoración es necesario, además de que tengamos instrumentos para mensurarla, evidenciar que efectivamente se correlaciona con los precios. Nuestro grupo de investigación, en el marco de los proyectos competitivos EnerValor, lleva 10 años estudiando dichas correlaciones en el mercado de viviendas en edificios plurifamiliares en España. Nuestros análisis más recientes (Marmolejo et al., 2024), apuntan a un incremento del impacto de la eficiencia energética sobre los precios de venta plurifamiliares. Para poner una cifra concreta en el mercado Barcelonés los pisos clase A B o C, se ofrecen un 7% más caros que los de menor eficiencia energética, todo lo demás igual. Sin embargo, esta prima verde es muy reciente y solo la hemos podido identificar tras la escalada del coste de la energía producido por la invasión de Ucrania y la mayor concienciación de los hogares de las prestaciones de sus viviendas a raíz del confinamiento de la COVID-19.” (Carlos Marmolejo, UPC)

Este ejemplo de un estudio académico muestra una tímida variación en precio, pero no porque hay un deseo para preservar la habitabilidad del planeta, sino por una guerra y una crisis sanitaria global.

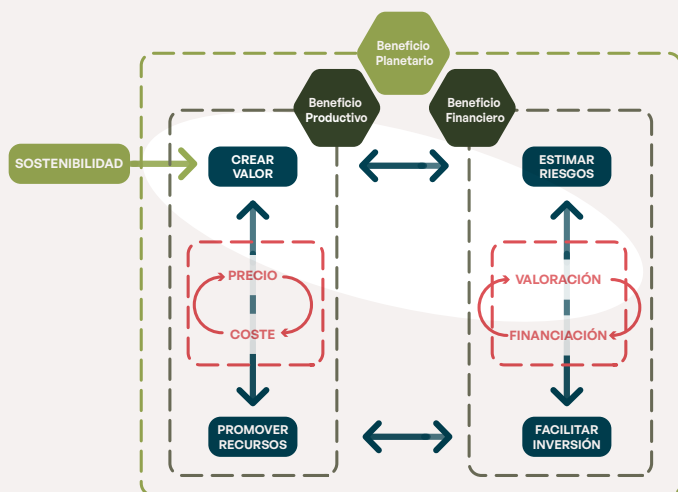
**Estamos en una fase en la que “somos conscientes del valor, pero aún no sabemos cómo valorarlo, como sociedad, como sector y como profesionales”. Probablemente dentro de pocos años, esa situación habrá cambiado.**

49

“La evidencia muestra que los edificios sostenibles son inversiones más seguras. Su menor consumo energético se traduce en menores costes operativos, lo que mejora la solvencia de los usuarios, sean familias, empresas o colectivos. Además, estos inmuebles suelen adaptarse mejor a cambios normativos y exigencias sociales, al reducir el riesgo de obsolescencia y proteger el valor de la garantía financiera a largo plazo. Esto permite, en muchos casos, ofrecer condiciones preferentes, con el convencimiento de que premiar la ambición sostenible es una decisión financieramente responsable.” (Beatriz García, Triodos Bank)

Es cierto que, a pesar de la poca demanda directa por parte de la sociedad de edificios bajos en consumo energético, aparecen cada vez más fórmulas de financiación directamente vinculadas con el ahorro energético, principalmente en el ámbito de la renovación, pero también en la obra nueva.

Es lógico que todo el esfuerzo del Green Deal y los Fondos Next Generation, a pesar de su mala

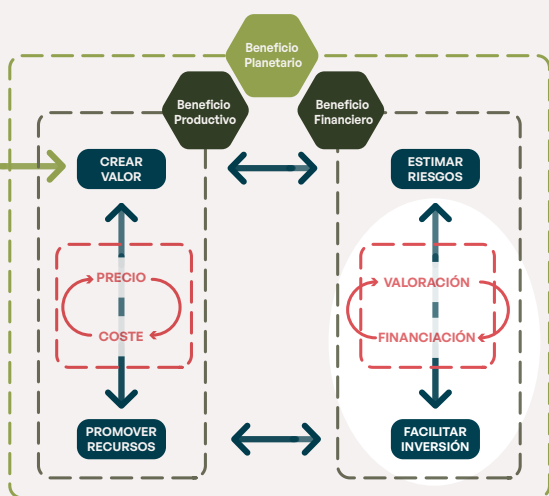


gestión, han tenido un impacto en la puesta en marcha de la ola de renovación y han acercado a la gente las ventajas de una vivienda más eficiente. Pero las lecciones aprendidas en los últimos 5-6 años indican claramente una necesidad de sistemas de financiación mixtos, públicos-privados, con un alto grado de creatividad en resolver la reducción de riesgo de inversión y las garantías necesarias para que el negocio de la financiación se mantenga rentable y se estimule la renovación energética. No podemos confiar solo en la fórmula de las subvenciones para resolver el problema. Los gobiernos no financian los deseos, sino, como máximo las necesidades para los más necesitados.

**institucionales, sino que también reducen las barreras de entrada de promotores medianos y cooperativas, generando un efecto multiplicador sobre la oferta de vivienda sostenible y socialmente accesible.”** (Eduardo Brunet, Claudia González y Jimena Muzio, GFI)

Si ampliamos la vista y dejamos la cuestión energética atrás y buscamos la puesta en valor de los otros aspectos ambientales o sociales de la sostenibilidad como la gestión del agua, la biodiversidad, la salud, la calidad del aire o la economía circular, los únicos instrumentos que miden y cuantifican los impactos evitados o las mejoras conseguidas son los sellos de edificios sostenibles como GBCE-VERDE, DGNB u otros. El valor está en el evaluar holísticamente la sostenibilidad y se percibe principalmente como una garantía de calidad en su totalidad. No existen evidencias directas sobre un mayor valor económico del inmueble por tener un certificado. Eso sí, para algunos sectores como el hotelero o las oficinas, el sello es una condición mínima para que los inversores privados entren en la financiación de la operación. Es su garantía de calidad en CapEx y OpEx, aunque no hay evidencias cuantitativas de que, por ejemplo, el OpEx sea mayor o menor en función de un certificado puesto que eso depende en buena medida del comportamiento del usuario.

“Dichos certificados suelen ser un requisito necesario para la adquisición de activos de oficinas por parte de inversores internacionales, en el caso concreto de los ubicados en las mejores localizaciones. También son un requisito exigido por las empresas que, al alquilar este tipo de oficinas certificadas, dan cumplimiento a sus políticas internas ESG. Empresas que frecuentemente son de carácter internacional y que priman ubicarse en una buena localización en un edificio de altas prestaciones y, por ende, están dispuestas a pagar alquileres onerosos. Todo ello, además, se alinea a la Taxonomía Verde Europea. En cambio, no existe consenso sobre el efecto que tiene este tipo de certificados en otro tipo de submercados oficinescos. Nuevamente, dependerá de la pericia de los valoradores determinar en qué medida la eficiencia energética en particular y, la sostenibilidad en general, tienen incidencia en los valores inmobiliarios.” (Carlos Marmolejo, UPC)



“Resulta imprescindible diseñar instrumentos que atraigan capital privado hacia la edificación sostenible. Aquí la clave no está solo en aumentar la disponibilidad de recursos, sino en crear mecanismos que reduzcan el riesgo percibido y mejoren la rentabilidad relativa. En el ámbito de la rehabilitación, destacan dos instrumentos financieros innovadores con alto potencial, ofreciendo alternativas más flexibles, accesibles y adaptadas a distintos perfiles de beneficiarios.

[Se detallan los instrumentos en el artículo de la segunda parte del informe...]

En el ámbito de la nueva construcción, resulta fundamental plantear esquemas de fondos mixtos público-privados capaces de cubrir una parte relevante del equity del promotor en desarrollos como viviendas asequibles y flexliving, por ejemplo, hasta un 50%. Este tipo de estructuras no solo atraen a inversores

## 2. El principio de precaución, la dopamina para el cambio, acelera las nuevas estimaciones de riesgos para las inversiones

Sería demasiado fácil pensar que toda la cadena de valor se adaptará a una nueva situación gracias a la acción de solo un agente. Imagínate que el documento donde se refleja el valor de un inmueble, es decir, una tasación, tuviera la capacidad de recoger en el valor económico su comportamiento ambiental y social. Pero la realidad no es así, hay regulación, pero interpretable, hay mecanismos mercantiles, pero de libre implementación, hay conocimiento teórico, pero no práctico, y así avanzamos muy lentamente.

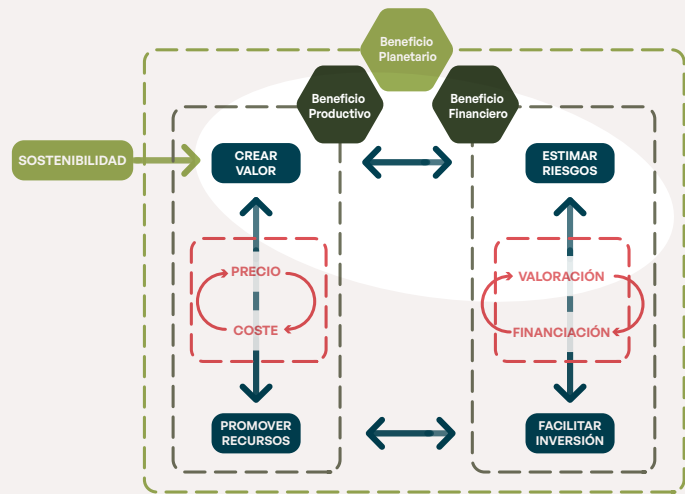
Las tasaciones solo pueden recoger el valor actual, no el valor del futuro, pero el riesgo de estar al lado de un barranco es actual. Y el hecho de vivir en el centro de la ciudad con isla de calor en el verano es una realidad actual, las mediciones lo reflejan.

“Un edificio no puede entenderse como una entidad aislada. Forma parte de un ecosistema urbano complejo en el que interactúa con otros activos y con las infraestructuras que garantizan su funcionamiento: transporte, energía, agua, saneamiento, comunicaciones y espacios públicos entre otros. Su valor no depende únicamente de factores de diseño o de eficiencia energética, sino también de la calidad de su integración en ese entramado urbano que condiciona accesibilidad, seguridad, resiliencia y calidad de vida.

La urbanización creciente —con ciudades europeas cada vez más grandes, densas y expuestas a fenómenos climáticos extremos— hace que los edificios se inscriban en redes más amplias de riesgo e interdependencia. En este contexto, los inmuebles no solo consumen recursos y generan impactos, también están expuestos a vulnerabilidades que se expresan de manera directa, aunque estén causadas por efectos fuera de su propio límite físico: daños por inundaciones o tormentas, cortes de suministro eléctrico o hídrico, interrupciones en el transporte y en la logística urbana, ...

Estos riesgos no son abstractos ni marginales. Son riesgos que podrían afectar cada vez más a la valoración inmobiliaria, tanto en forma de pérdidas físicas como en

forma de expectativas de mayores costes, regulaciones más estrictas o primas de seguro crecientes.” (Margarita Tomás, GNE Finance)



Tiene toda la lógica del mundo tener en consideración en la valoración de un inmueble los posibles riesgos en el futuro. Esto tiene un impacto directo tanto sobre las valoraciones para las transacciones, como sobre el cómputo de los costes de mantenimiento y adaptación.

RICS estipula en su Libro Rojo los factores de riesgo que impactan en el valor vía la rentabilidad:

“Las propiedades, sus inquilinos y los propietarios pueden tener que afrontar una serie de riesgos como una regulación más estricta, responsabilidades legales y daños reputacionales entre otros si no cumplen con ESG.

Además, hay una serie de riesgos que deberían tener controlados, como pueden ser:

- Riesgos medioambientales, como zonas inundables, suelos contaminados, contaminación del aire, incendios, olas de calor, eventos climáticos extremos, etc.
- Conflictos sociales, como la oposición popular a desarrollos inmobiliarios.
- Problemas de gobernanza, como la falta de transparencia y corrupción
- Cumplimiento normativo, incluyendo códigos de edificación y regulaciones medioambientales



- Riesgo reputacional, como publicidad negativa o daño a la marca derivado de cuestiones ESG y falta de transparencia

Todos estos riesgos afectan a la percepción del mercado sobre la seguridad de la inversión, ya sea porque afectan a la propiedad o al inquilino. Un potencial comprador tendrá en cuenta en su oferta de compra capex para eliminar los riesgos, por un lado, y exigirá unas rentabilidades mayores a la inversión por otro; lo que doblemente impacta en la Valoración de Mercado. Asimismo, financiadores y aseguradoras también endurecerán sus condiciones, lo que también puede impactar en el precio que un comprador podría pagar por el inmueble.” (Laura Casillas, MRICS)

Los costes de mantenimiento y adaptación son inherentes a cualquier inmueble. Los edificios requieren una inversión continua en el tiempo. La pregunta es ¿podemos estimar estas inversiones en función de la calidad del producto, su ubicación o su flexibilidad en adaptación para que no se considere un gasto superfluo en su CapEx, o para considerarlo como una parte fundamental en el OpEx?

“La inversión en adaptación no debería interpretarse como un sobrecoste, sino como una estrategia de continuidad en la gestión operativa (control de Opex) y de resguardo del valor patrimonial. Actuaciones como el refuerzo de fachadas y cubiertas frente a tormentas, la instalación de sistemas de gestión de aguas pluviales, la mejora del aislamiento térmico en la envolvente o la diversificación de fuentes de energía no solo reducen vulnerabilidades, sino que permiten proteger ingresos, minimizar interrupciones y sostener la competitividad del activo en el tiempo.

En definitiva, la estrategia de “proteger” los activos se alinea directamente con la lógica de la inversión inmobiliaria: evitar pérdidas que comprometan el valor presente y futuro de los edificios. La integración de medidas de adaptación y mitigación con su coste asociado, desde la fase de análisis de riesgos debería consolidarse como una práctica estándar para garantizar la resiliencia de los portafolios de activos inmobiliarios frente a un clima cada vez más incierto, transformando la sostenibilidad en una auténtica palanca

de competitividad y seguridad patrimonial a largo plazo.” (Margarita Tomás, GNE)

La gestión de los riesgos en una operación financiera inmobiliaria sea renovación o sea obra nueva, pasa por la evaluación de una aseguradora. Es el agente por excelencia en la cadena de valor que puede verse gravemente afectado en su rentabilidad si no se estiman posibles costes en el futuro. El respaldo y la garantía de la recuperación de una inversión lo dan ellos. Es quizás la mirada más conservadora (en el buen sentido de la palabra, en “conservar el valor”) en el proceso.

“La transición hacia un modelo de edificación sostenible no puede apoyarse únicamente en la normativa ni en el compromiso ambiental de los agentes del sector. Requiere también de herramientas financieras capaces de acompañar, reforzar y proteger las decisiones que apuestan por la sostenibilidad.

En este marco, el sector asegurador puede ejercer un papel estratégico: incentivar buenas prácticas y evaluar riesgos desde una visión sistémica. Esta doble función convierte al seguro en un agente que no solo protege, sino que también premia y acelera la sostenibilidad.

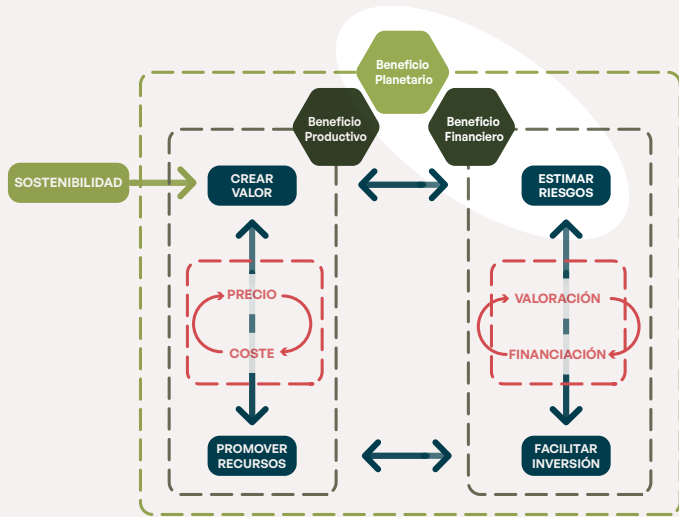
Un análisis de riesgos integral permite detectar vulnerabilidades ocultas, anticipar cambios regulatorios y diseñar soluciones adaptadas al contexto. Este enfoque considera la interacción entre todos los agentes del proceso edificatorio e incorpora variables como la huella de carbono, la gestión hídrica o la biodiversidad urbana.

Las aseguradoras que integran criterios ESG desarrollan productos alineados con los objetivos de sostenibilidad y emplean modelos predictivos capaces de contemplar escenarios de transición ecológica, mejorando la resiliencia de los proyectos.”

(Jordi Tur i Madriles, Arç Cooperativa;  
José Manuel García, ASEFA)

Estamos viendo que en la relación de la estimación de riesgos y la valoración de la operación o del inmueble, se están moviendo hacia unas normas y reglamentos que ya incluyen los impactos ambientales, y cada vez será más con carácter obligatorio. La formación es clave en este momento.





Explicar los cambios de los valores de referencia, crear una base de datos de evidencias, y estimar la reducción de riesgos por hacer las cosas bien, son los primeros pasos urgentes que se tienen que dar.

### 3. El coste de la no-acción

Cuando hablamos sobre riesgos en el futuro y su monetización, traemos el impacto de las externalidades hacia nuestro producto. Es decir, el “buen” producto paga la cuenta de los efectos de los “malos” productos, la vivienda descarbonizada paga la cuenta de todas las viviendas no descarbonizadas. Sin embargo, si fuéramos capaces de calcular este coste de antemano, entonces se podría gravar los precios de los materiales, procesos o productos no sostenibles para asegurar un presupuesto público necesario para resolver los desastres del futuro, y los productos sostenibles podrían mantener su precio.

Todo eso es “soñar”, porque hay un mercado que “auto-regula” sus precios, pero la pregunta está clara: ¿quién paga la cuenta de la no-acción?

“La regulación no excluye la implementación de los llamados ‘impuestos pigouvianos’<sup>1</sup>, tributos destinados a sufragar los gastos derivados de las acciones de protección ambiental o compensar el coste de los daños al entorno provocados en la fabricación de un determinado bien, bajo el principio “quien contamina paga” (polluter-pays principle), y se pueden aplicar tanto al fabricante como al consumidor final, en función de las circunstancias y objetivos deseados. En España

existen diversos ejemplos, como el ‘impuesto sobre hidrocarburos’, o los ‘impuestos de turismo sostenible’ (Carles Oliver, Arquitecto)

Para poder contestar a la pregunta si estamos haciendo bien las cuentas, la mayor variable sobre la cuenta actual es introducir el coste comunitario, es decir, público, en el cálculo real del coste de un producto, sea cual sea. Introducir el coste del transporte no es solo el coste del combustible, el coste del conductor y un coste de mantenimiento del vehículo, sino también el coste repartido entre todos por restaurar el paisaje por la extracción de materiales para producir el vehículo o el combustible, el coste del calentamiento global con sus incendios e inundaciones adjuntas, el coste de la salud por calidad de aire o confort acústico, o un largo etcétera. Alguien tiene que pagar ese coste derivado de una actitud no sostenible generalizada. Y lo más justo sería que lo pagase el que contamina o quien no asume ni ejerce su responsabilidad.

“Un aspecto crítico posterior a la identificación de impactos directos e indirectos es la correcta definición de los costes de reparación tras un evento climático (necesidades de inversión). Actualmente persiste un déficit de datos históricos y de metodologías estandarizadas, lo que limita la capacidad de estimar pérdidas potenciales y, en consecuencia, el verdadero coste de no actuar frente a un riesgo climático. De igual modo, resulta imprescindible proyectar, estandarizar y contextualizar qué medidas preventivas o de adaptación podrían reducir los impactos futuros, junto con sus costes asociados, para integrarlos de manera sistemática en la fase de análisis de inversión como necesidades de inversión a realizar durante la vida útil de ese activo.

En este marco, la cuestión de qué riesgos sociales y medioambientales se incorporan en los procesos de inversión sigue siendo central. Hoy, muchos de estos factores se consideran solo parcialmente, generando una brecha entre el riesgo real y el riesgo percibido. A ello se suma la dificultad de cuantificar los beneficios. Los costes y beneficios vinculados al cambio climático permanecen infravalorados, lo que tiene dos consecuencias: por un lado, dificulta justificar económicamente inversiones que generan resiliencia sistémica

<sup>1</sup> Término en honor al economista británico Arthur Pigou (1877-1959), quien es considerado el primero en proponer que se enfrentaran las externalidades de esta manera en *Economics of Welfare*, Chapter IX.

pero cuyos retornos no se traducen en ingresos inmediatos; por otro, impide reflejar en el análisis financiero los beneficios indirectos, como la reducción de primas de seguro, la atracción de capital paciente o la revalorización de activos en mercados sujetos a mayor regulación.” (Margarita Tomás, GNE Finance)

Como siempre, cambios sistémicos requieren que alguien se mueva por la zona del disconfort para romper los automatismos. Y desde hace 6 años, Europa ha sido el gran impulsor de cambios,

En el capítulo “Coste de la inacción” se aterriza más en detalle en los riesgos de la no-acción y sus costes adjuntos.

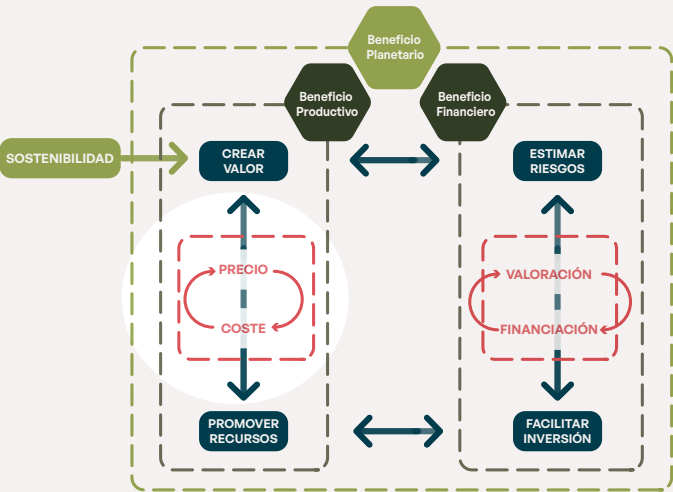
4. Los beneficios de la acción

“Pero el trabajo de estos años no ha caído en saco roto, y aunque el dato numérico no es fiable, sí lo son las conclusiones más genéricas que identifican las fases, sistemas y materiales con mayor impacto. Uniendo estos resultados con nuestra experiencia en el desarrollo de promociones, de diseño arquitectónico, costes de construcción...nos permitió generar un listado bastante extenso de soluciones alternativas a los sistemas constructivos convencionales que reducían el impacto de CO<sub>2</sub>. Disponemos también de nuestra propia herramienta de valoración de costes que nos ayudó a calibrar cómo impactaban estas soluciones en el coste final de la obra. Eso nos permitió graduar las soluciones tanto por su impacto económico como por su reducción en la huella del edificio. Descubrimos cosas muy valiosas, y algunas sorprendentes. Entre estas últimas, que la utilización de un tipo de aislamiento, más económico que el habitual utilizado en obra, mejoraba la huella. En otros casos la sorpresa fue en otro sentido... es decir, soluciones que a priori pudieran parecer muy beneficiosas y que resultaban muy costosas, no tenían un impacto tan importante en el resultado final.” (David Sierra, Metrovacesa)

no siempre con éxito, pero por lo menos actúa sin miedo. El 29 de julio de 2025, el Banco Central Europeo anunció que integrará un nuevo “factor climático” en su marco de activos de garantía para las operaciones de financiación del Eurosistema, a partir del segundo semestre de 2026.

El factor climático ajustará el valor asignado a los instrumentos de renta fija negociables (por ejemplo, bonos corporativos). Los activos expuestos a mayores riesgos de transición climática se enfrentarán a reducciones más pronunciadas en el valor de las garantías, mientras que aquellos con una exposición mínima no se verán afectados en gran medida.

Para que todo eso sea una transición justa, es importante que el incremento de precios sea solo para los productos no sostenibles y que el sector público dé garantía de acceso a los productos sostenibles a los más vulnerables. Probablemente, toda esa transformación requiere una revisión en profundidad de los mecanismos de subvenciones y financiación pública.



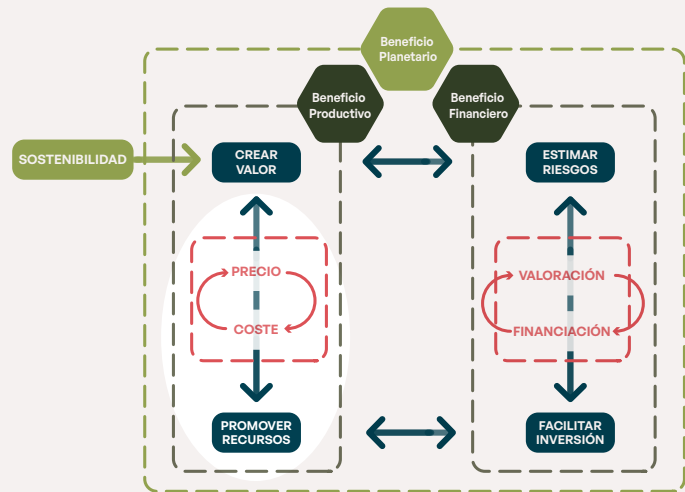
Esto es un ejemplo de cómo un agente, dentro de su propio campo de acción es capaz de vincular costes, beneficios e impactos. El gran reto consiste en poder trasladarlo al siguiente eslabón en la cadena, en este caso, el comprador de la vivienda. ¿Cómo puede el uso de un material más saludable repercutirse en el precio de la vivienda porque, a largo plazo, probablemente el usuario tenga menos costes de salud? El secreto está en la palabra “probablemente”. Más adelante volvemos a este tema, la disponibilidad de datos, evidencias y metodologías sólidas de cálculo.

“El reto metodológico consiste, precisamente, en traducir los impactos climáticos en valor económico concreto para cada activo que se ve afectado ante un fenómeno climático extremo. Ejemplos sencillos ilustran esta carencia: ¿qué retorno tiene instalar un sistema de rociadores frente al riesgo de incendio?, ¿qué valor/ahorro futuro aporta un aislamiento térmico ante olas de calor que pueden volver obsoletos a edificios no adaptados? En ausencia de métricas homogéneas, se tiende a infrapreciar los costes de la inacción y los beneficios de la adaptación en un inmueble. Los ahorros futuros derivados de evitar daños, interrupciones o depreciaciones rara vez se internalizan en el análisis de inversión.” (Margarita Tomás, GNE Finance)

El beneficio de la acción puede tener impacto en la cadena de valor de dos maneras:

- O el sistema es capaz de reflejar en el precio de compra-venta el beneficio a largo plazo y el nuevo propietario es consciente de los beneficios y ganancias en el futuro, y por lo tanto está dispuesto a pagar algo más en la transacción.
- O el sistema elimina en gran medida el mecanismo de compra-venta y se prolonga en el tiempo la responsabilidad sobre el producto por parte del inversor, productor o promotor, de tal forma que los beneficios se mantienen “en casa” y por lo tanto el precio de usufructo para terceros no varía.

Es decir, quien crea valor, recoge los beneficios. De esta manera se elimina del debate el incremento de precios solo por la creación de valor.



“La cuenta de resultados y la maximización del beneficio a corto plazo a menudo chocan con la sostenibilidad, y de ahí surgen tres tipos de promotores, con distintos niveles de compromiso:

- Promotor para la venta: Es el modelo más usual. Se promueve para vender a un usuario final o a un fondo patrimonialista que lo tenga en Built to Rent. Aquí se aplica una ‘sostenibilidad de certificación’, que es lo que supuestamente va a garantizar la revalorización del edificio.
- Promotor y operador: En este modelo, el promotor se encarga del mantenimiento. Hay un interés real en la sostenibilidad del edificio, la eficiencia de funcionamiento, la reducción de costes y el aumento del confort. El problema surge con los precios asequibles y regulados: los inversores no pueden incrementar la inversión para mejorar la demanda, porque los beneficios recaerían en el inquilino y los alquileres están limitados por regulación.
- Promotor, operador y gestor de energía y de carbono: En este escenario, un promotor que construya y alquile con la energía incluida, logrando minimizar esos gastos, permitirá que tanto inquilino como operador obtengan mayor rentabilidad de la sostenibilidad, acelerando la recuperación de las medidas implementadas. Así funcionan las cooperativas y entidades de autopromoción, que pueden asumir inversiones mayores porque ellos mismos son los beneficiarios.”

(Iñaki Alonso, Distrito Natural)

En la medida que el inversor se mantiene responsable sobre los efectos de sus inversiones, la ecuación es más rentable y sostenible a la vez. El día que lleguemos a un mercado realmente circular, nadie va a querer vender porque el valor estará en la recuperación y la suficiencia en consumo de recursos escasos, tanto de materiales como de energía, agua o suelo.

## 5. Misión posible

Los hechos muestran que ciertas palancas están funcionando. La combinación de nuevos reglamentos, avances en la medición, formación de los profesionales e información hacia la sociedad, innovación en nuevos productos financieros o la comunicación para concienciar, nos han hecho avanzar, aunque (demasiado) lento.

**“Las principales barreras para la viabilidad de la inversión de triple impacto son tres:**

- Costes iniciales más elevados, derivados de materiales sostenibles o de procesos de construcción innovadores.
- Percepción de riesgo por parte de inversores tradicionales, al considerar incierta la demanda o los retornos de proyectos sostenibles.
- Falta de métricas homogéneas, que dificulta comparar proyectos y demostrar el impacto de manera sistemática (UNEP FI, 2021).
- A pesar de ello, la confluencia de demanda social, presión regulatoria y apetito inversor apunta a que la viabilidad de la inversión responsable en inmobiliario no es una hipótesis futura, sino una realidad en expansión.”

(Braulio Pareja, Esentia, IE Business School)

Hay una palanca en que casi todos los expertos coinciden y que es el siguiente paso que tenemos que dar porque va a activar aún más las otras palancas: la medición. La necesidad de datos y metodologías para crear evidencias y valores de referencia es la mayor urgencia para poder trasladar los costes a valores y beneficios.

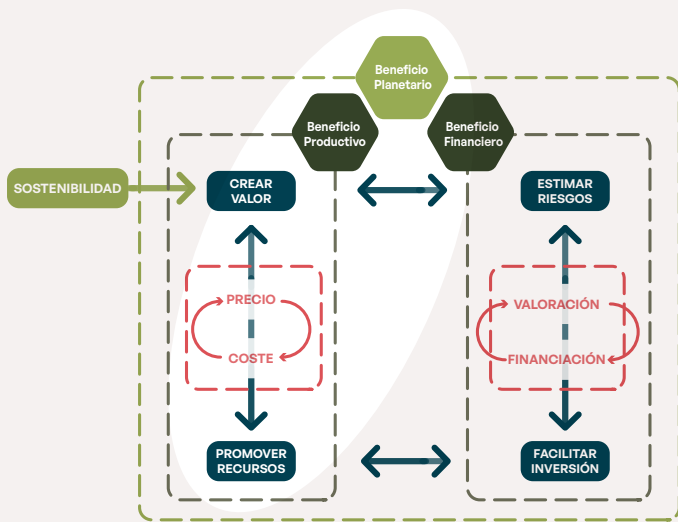
**“Corregir esta distorsión requiere avanzar en dos frentes complementarios: por un lado, la estandarización de métricas que permitan valorar de forma transparente tanto los costes climáticos como los beneficios de mitigación y**

**adaptación; y por otro, la integración de dichos valores en las decisiones de crédito y primas de seguros. Solo así el precio de mercado (a través de las tasaciones inmobiliarias) reflejará de forma justa los riesgos y las oportunidades climáticas, incentivando inversiones alineadas con la protección y la sostenibilidad del valor a largo plazo.”** (Margarita Tomás, GNE Finance)

En el capítulo “La Monetización de los Impactos Ambientales” en este Informe País, se explica con claridad qué es el coste de la inacción y cómo podemos medirlo. Ya existen marcos internacionales y en la medida que vamos avanzando podemos aterrizar esas metodologías en el contexto nacional o regional, con sus propios valores de referencia.

Cuando hay datos de referencia, el mercado tiene un objetivo, unas pautas, y cada uno puede trabajar en su propio campo profesional para alcanzar esos objetivos. Lo hizo el Acuerdo de París en 2015 a gran escala, lo hizo la Comisión Europea con la Taxonomía Financiera en 2020, lo hizo GBCE en 2022 con la publicación de la Hoja de Ruta de la Descarbonización para el sector en España. Todos son documentos con datos, objetivos, referencias.

**“En las Islas Baleares se han ejecutado en los últimos años casi una veintena de proyectos de vivienda colectiva con valores de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> entre el 42 y el 62 %, que demuestran que los valores que propone GBCE son posibles y viables de forma inmediata. Sin embargo, para lograrlo, han sido necesarias unas decisiones de diseño concretas —por ejemplo, evitar en su gran mayoría los habituales aparcamientos subterráneos— y, sobre todo, la utilización de materiales de bajas emisiones de CO<sub>2</sub> (como madera o materiales locales de bajo carbono y elevada densidad que proporcionan inercia) en todos los capítulos del edificio, incluso estructuras, fachadas y cubiertas.”** (Carles Oliver, arquitecto)



Cualquier transformación de lo establecido requiere que cada profesional entre en la zona de exploración, de buscar, de investigar, de detectar los límites de lo regulado, de comunicar esos límites para poder modificar la regulación y así abrir el campo a la innovación.

En el proyecto Indicate<sup>2</sup> invitamos a varios agentes del sector a compartir datos con el objetivo de definir los valores de referencia de la huella de carbono de los edificios en España, junto con la definición de una metodología de trabajo. A fecha de hoy, aún no está todo resuelto, pero hemos facilitado conocimiento y referencias al sector público para que se fijen las referencias definitivas en el CTE. Cuando lleguemos a ese momento, habrán pasado 5 años. ¿Es lento? Sí y no. Para consensuar el relato, el dato y la metodología hace falta tiempo, aceptación y participación.

Y si volvemos al tema de introducir la sostenibilidad en las valoraciones, la modificación de la Norma ECO/805/2003 ha tenido su impacto en el sector, por lo menos en los programas de innovación y formación de las entidades tasadoras.

“El nuevo apartado 3.1.k incorpora a la Orden ECO el principio de sostenibilidad, según el cual la valoración de los inmuebles debe considerar, cuando corresponda, indicadores de factores medioambientales que puedan afectar al valor, entre ellos riesgos medioambientales y climáticos.

La medición del impacto que los diversos factores medioambientales pueden tener

en el valor de un inmueble en caso de materializarse es muy compleja y aún queda camino por recorrer a medida que avanzan las tecnologías y se refinan los métodos de captación y modelización de estos impactos. Aún así, ya podemos disponer de una visión general acerca de los elementos climáticos y de eficiencia energética que pueden afectar a cada inmueble valorado.” (Cristina Arias, Tinsa, Accumin, Accumin Intelligence)

Volviendo a la pregunta inicial, si estamos haciendo bien las cuentas: no, evidentemente no. Pero eso no quiere decir que no hayamos avanzado. Simplemente leer a 11 profesionales que expresan los avances en su campo, ya es un punto más. Nos queda mucho por hacer, pero cada vez más la sostenibilidad está en las bases de las estrategias, de los productos y la normativa.

“La combinación de regulación, instrumentos financieros innovadores e incentivos públicos y privados está configurando un ecosistema en el que la sostenibilidad no es un añadido, sino un factor central para acceder a financiación, reducir riesgos y acelerar la transición hacia un parque inmobiliario resiliente, eficiente e inclusivo.” (Eduardo Brunet, Claudia González y Jimena Muzio, GFI)

<sup>2</sup> <https://gbce.es/proyectos/indicate-spain/>





# Emissions

un proyecto fotográfico  
de Milena Villalba



EMISSIONS es un proyecto fotográfico desarrollado para Internalities, el Pabellón Español de la Bienal de Venecia 2025, donde se expuso en una de sus salas para acompañar las investigaciones de Carles Oliver y David Mayol sobre la reducción de emisiones de carbono en el sector de la construcción en las Islas Baleares. El pabellón estuvo comisariado por Roi Salgueiro y Manuel Bouzas.

Es conocido que durante la última década, en las Islas Baleares, se ha llevado a cabo un trabajo especialmente intenso en torno a este tema. Elaborar un retrato, una síntesis, de un proceso tan amplio, prolongado y profundo, supuso un gran reto.

Durante el proceso, me sorprendió encontrar a personas realmente comprometidas con este cambio. Personas implicadas en todas las fases del proceso: desde la extracción y obtención de los materiales, su transformación en fábrica y, quienes habitan esas arquitecturas. Sin esas personas, nada de esto sería posible ni tendría sentido. Por eso, de manera natural, se convirtieron en los protagonistas de esta serie fotográfica, donde en muchos casos, miran directamente a cámara. Un gesto que sorprende, especialmente en la parte de arquitectura, pero que expresa un cierto “estoy aquí”, reforzando su lugar dentro del proceso.

La serie se articula alrededor de tres ámbitos: la extracción de los materiales (íntimamente ligada al paisaje y al territorio), su paso por los espacios de producción y, por último, las arquitecturas resultantes.

> Diferentes estratos de un territorio, de arriba abajo: madera, tierra y piedra. Cantera Sa Sínia Nova, en Manacor.







^ Conservación de la piedra arenisca.  
Extracción de bloques de marès de 40x40x80 cm en Ca's Vilafranquer.

> Conservación de la piedra arenisca.  
Pep, Alejandro y Toni en la máquina de extracción de bloques.





- ^ Conservación de la piedra arenisca.  
Juan Manuel en la máquina de corte para obtener bloques de 5, 10, 15 o 20 cm.
- > Conservación de la piedra arenisca.  
La utilización de piedra arenisca reduce las emisiones embebidas en más de un 50%.







- ^ Recuperación de la producción de la madera.  
La tala controlada es compatible con la conservación del  
ecosistema y proporciona recursos locales de bajas emisiones.
- > Recuperación de la producción de la madera.  
Jefferson trabaja en la gestión forestal de Lloret.









^ Recuperación de la producción de la madera.  
Gestión forestal del *Pinus halepensis* en Son Moragues.

> Recuperación de la producción de la madera.  
Proceso de 'amarar' (empapar) la madera de *Pinus halepensis*  
en una alberca en Son Moragues.







- ^ Actualización y conservación de las industrias de tierra.  
Secadero de tejas en la Alfarería Soler.
- > Actualización y conservación de las industrias de tierra.  
Joaquín y Miquel colocan las baldosas en un horno de biomasa.







^ Actualización y conservación de las industrias de tierra.  
Chael alimentando el horno del Tejar Bandrís.

> Actualización y conservación de las industrias de tierra.  
Said termina una baldosa hidráulica de tierra comprimida en  
la fábrica de Huguet.







^ Paisajes productivos.

Cantera de arcilla del tejar Bandrís, Manacor.

> Cecilia en una vivienda social hecha de bloques de tierra comprimida local y madera.

30 Viviendas públicas protegidas en régimen de alquiler en Palma.

Proyecto de Vivas Arquitectos.





^ Paisajes productivos.

Pinar en Son Moragues, Serra de Tramuntana.

> Antoni, Terra y la primera carpintería realizada con *Pinus halepensis* de producción local desde que el turismo de masas interrumpió la gestión productiva del territorio.

Taller Amarar. Rehabilitación de Son Puigdorfil Nou, Palma.

Proyecto de Aulets Arquitectes + Amarar Tramuntana.







^ Construir con el paisaje.

Lado izquierdo: acopios de arcilla extraída cerca de Petra.

Lado derecho: biomasa acopiada lista para producir energía limpia.

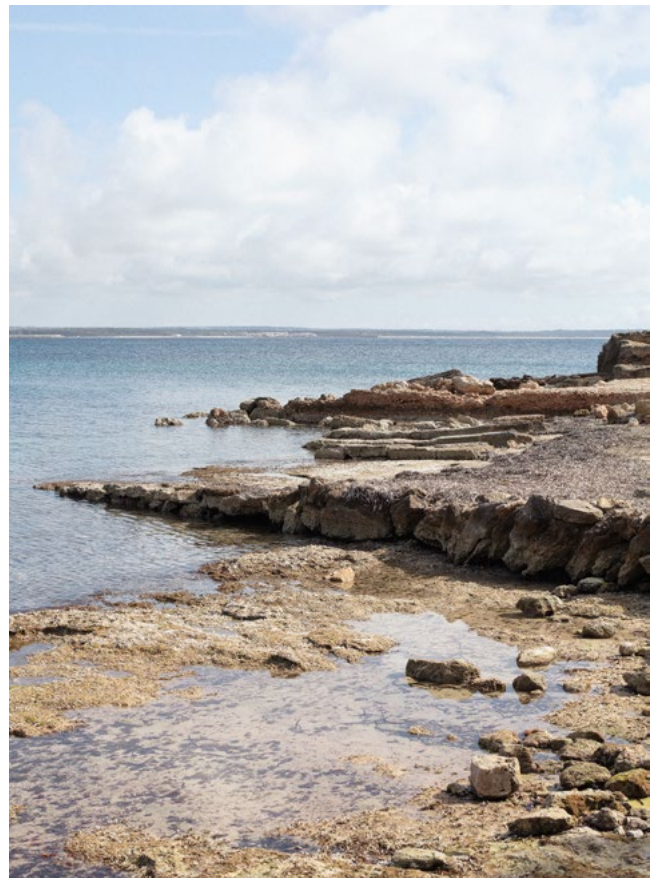
> Manuela y Juan Manuel en uno de los cuatro invernaderos bioclimáticos de su edificio, construido con bloques cerámicos producidos con biomasa.

24 Viviendas públicas protegidas en Ibiza.

Proyecto de 08014 Arquitectura.







^ Construir con el paisaje. Lado izquierdo y derecho: hojas muertas de *Posidonia oceanica* acumulada en una playa de Lluçmajor. Aunque es una planta protegida, la posidonia visibiliza el uso de los recursos locales en equilibrio con los ecosistemas de su entorno.

> Samanta, Zoe y la bóveda de marès a simple compresión de su casa, que proporciona la inercia térmica necesaria para mitigar el calor en verano.  
6 Viviendas públicas protegidas en régimen de alquiler en Santa Eugènia.  
Proyecto de Carles Oliver y Xim Moyá.









^ Construir con el paisaje.

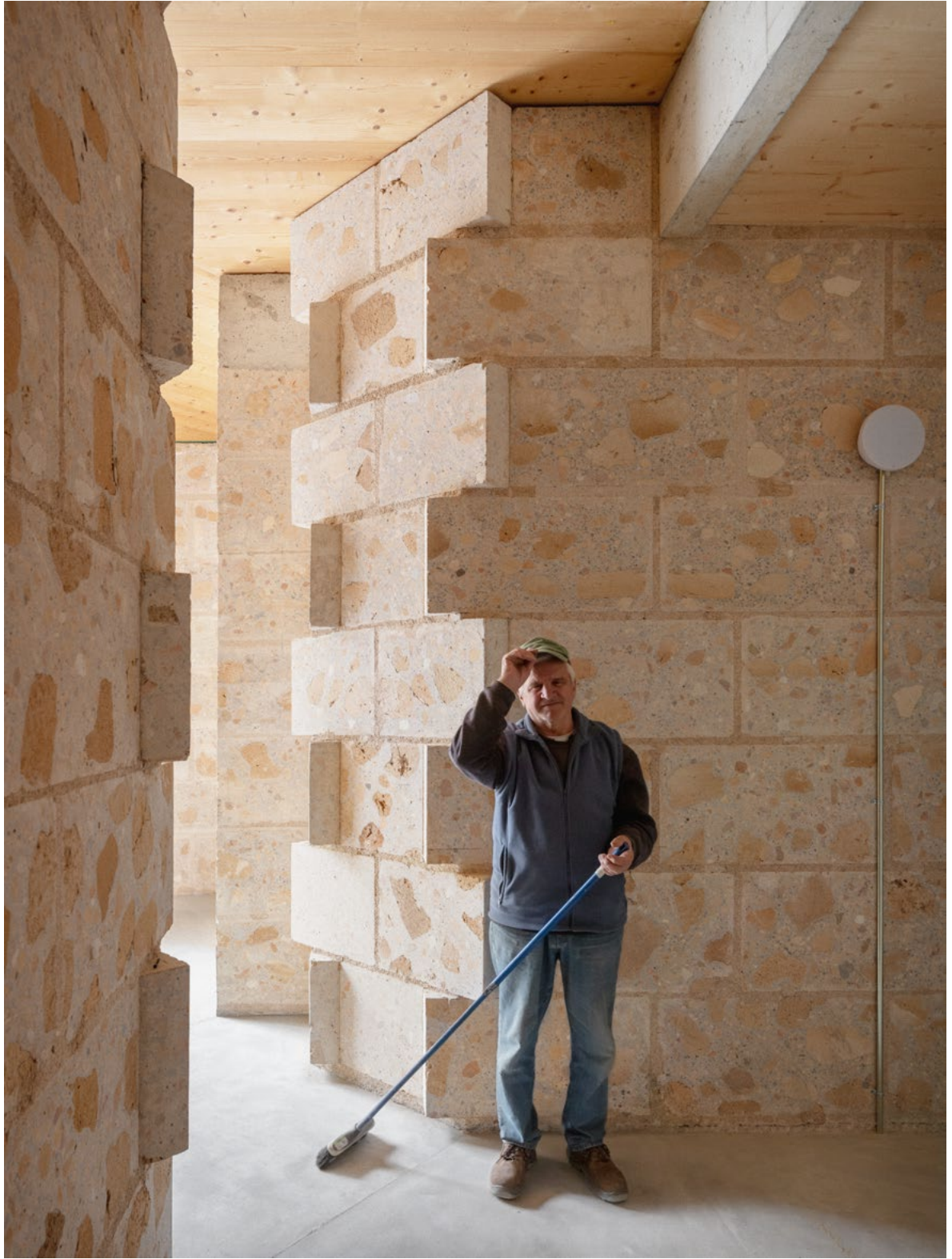
Lado izquierdo: restos de piedra local arenisca “marès” listos para ser reutilizados.

Lado derecho: restos de piedra local calcárea listos para ser reutilizados.

> Ghiorghio y los bloques de minería urbana de piedra arenisca reciclada de la demolición del edificio existente en el solar.

25 Alojamientos dotacionales para gente mayor en Palma.

Proyecto de H arquitectes.





# Miradas desde el mercado

**¿Tiene precio/  
coste el riesgo de la  
no sostenibilidad?**

Margarita Tomàs Bayó

**El seguro como  
catalizador de la  
edificación sostenible**

Jordi Tur i Madriles  
José Manuel García Rivero

**¿Cómo se tasa el valor  
de la sostenibilidad?**

Carlos Marmolejo Duarte

**¿Cuál es el valor de  
mercado de los activos**

Laura Casillas Barragan

**Hacia la incorporación  
de los riesgos  
climáticos y la  
eficiencia energética  
en la valoración  
inmobiliaria**

Cristina Arias

**¿Y si la sostenibilidad  
fuera el factor clave  
para acceder a la  
financiación?**

Eduardo Brunet  
Claudia González  
Jimena Muzio

**Financiación  
sostenible: cuando  
lo que cuenta es el  
impacto positivo**

Beatriz García Fernández

**El enfoque de la  
inversión sostenible y  
la inversión de impacto  
en el sector inmobiliario**

Braulio Pareja Cano

**Lo que cuesta la  
promoción sostenible**

David Sierra

**Viabilidad económica  
de la promoción  
responsable**

Iñaki Alonso

**Hablemos de coste**

Carles Oliver Barceló



# 1. ¿Tiene precio/coste el riesgo de la no sostenibilidad?



**Margarita Tomàs Bayó**

Business Development Director  
en GNE Finance

88

---

Los inmuebles no solo consumen recursos y generan impactos, también están expuestos a vulnerabilidades que se expresan de manera directa, aunque estén causadas por efectos fuera de su propio límite físico: daños por inundaciones o tormentas, cortes de suministro eléctrico o hídrico, interrupciones en el transporte y en la logística urbana.

---

## Edificio y ciudad: una relación de interdependencia

Un edificio no puede entenderse como una entidad aislada. Forma parte de un **ecosistema urbano complejo en el que interactúa con otros activos y con las infraestructuras** que garantizan su funcionamiento: transporte, energía, agua, saneamiento, comunicaciones y espacios públicos, entre otros.

Su valor no depende únicamente de factores de diseño o de eficiencia energética, sino también de la calidad de su integración en ese entramado urbano que condiciona accesibilidad, seguridad, resiliencia y calidad de vida.

La urbanización creciente —con ciudades europeas cada vez más grandes, densas y expuestas a fenómenos climáticos extremos— hace que los edificios se inscriban en **redes más amplias de riesgo e interdependencia**. En este contexto, los inmuebles no solo consumen recursos y generan impactos, también están expuestos a vulnerabilidades que se expresan de manera directa, aunque estén causadas por efectos fuera de su propio límite físico: daños por inundaciones o tormentas, cortes de suministro eléctrico o hídrico, interrupciones en el transporte y en la logística urbana.

Estos riesgos no son abstractos ni marginales. Son riesgos que podrían afectar cada vez más a la valoración inmobiliaria, tanto en forma de **pérdidas físicas** como en forma de **expectativas de mayores costes**, regulaciones más estrictas o primas de seguro crecientes. Comprender en profundidad el contexto local en el que se inserta cada activo resulta, por tanto, imprescindible. Solo un

análisis basado en datos precisos y métricas comparables a escala de edificio y ciudad permite anticipar vulnerabilidades y, al mismo tiempo, identificar oportunidades de resiliencia y adaptación que generen/preserven el valor del inmueble a largo plazo.

Veremos más adelante que la necesidad de datos de los riesgos medioambientales y sociales a los que se enfrenta el edificio de forma interconectada al entorno urbano al cual pertenece es uno de los grandes retos a los que nos enfrentamos, junto con la traducción de este riesgo en coste.

## Inversión en actuaciones de mitigación y adaptación climática: hacia una gestión estratégica del valor del activo

Para los inversores inmobiliarios, garantizar la solidez y competitividad de los activos a largo plazo exige incorporar de manera sistemática actuaciones de mitigación y adaptación climática. Un edificio resiliente frente al cambio climático o la crisis energética no solo representa un activo más seguro, sino también más atractivo en el mercado. La evaluación de riesgos debe integrar tanto las características intrínsecas del inmueble como las dinámicas del entorno urbano en el que se inserta. Surge así una cuestión clave: ¿disponemos de herramientas y datos basados en la ciencia que permitan modelizar de forma rigurosa las **cascadas de impactos asociadas a fenómenos climáticos extremos sobre cada activo afectado**? El desafío reside

en captar y valorar en las evaluaciones de riesgo de forma simultánea los **impactos directos** —daños materiales, interrupciones operativas en la accesibilidad u otros sistemas— y los **impactos indirectos**, que abarcan desde la pérdida de demanda hasta la depreciación de activos colindantes, o el estrés sobre infraestructuras y servicios públicos.

En este contexto, la inversión en adaptación no debería interpretarse como un sobrecoste, sino como una estrategia de **continuidad en la gestión operativa (control de opex) y de resguardo del valor patrimonial**. Actuaciones como el refuerzo de fachadas y cubiertas frente a tormentas, la instalación de sistemas de gestión de aguas pluviales, la mejora del aislamiento térmico en la envolvente o la diversificación de fuentes de energía no solo reducen vulnerabilidades, sino que permiten proteger ingresos, minimizar interrupciones y sostener la competitividad del activo en el tiempo.

En definitiva, la estrategia de **“proteger” los activos** se alinea directamente con la lógica de la inversión inmobiliaria: **evitar pérdidas que comprometan el valor presente y futuro de los edificios**. La integración de medidas de adaptación y mitigación, con su coste asociado, desde la fase de análisis de riesgos, debería consolidarse como una práctica estándar para garantizar la resiliencia de los portafolios de activos inmobiliarios frente a un clima cada vez más incierto, transformando la **sostenibilidad en una auténtica palanca de competitividad y seguridad patrimonial a largo plazo**.

## Costes de reparación y riesgos ambientales: su traducción en métricas económicas e impacto financiero

Un aspecto crítico posterior a la identificación de impactos directos e indirectos, es la correcta definición de los **costes de reparación tras un evento climático (necesidades de inversión)**. Actualmente persiste

un déficit de datos históricos y de metodologías estandarizadas, lo que limita la capacidad de estimar **pérdidas potenciales** (avoided losses) y, en consecuencia, el verdadero *cost of inaction* (coste de no actuar frente a un riesgo climático). De igual modo, resulta imprescindible proyectar, estandarizar y contextualizar qué **medidas preventivas o de adaptación podrían reducir los impactos futuros**, junto con sus costes asociados, para integrarlos de manera sistemática en la fase de análisis de inversión como necesidades de inversión a realizar durante la vida útil de ese activo.

En este marco, la cuestión de **qué riesgos sociales y medioambientales se incorporan en los procesos de inversión** sigue siendo central. Hoy, muchos de estos factores se consideran solo parcialmente, generando una brecha entre el riesgo real y el riesgo percibido. A ello se suma la dificultad de cuantificar los beneficios. Los costes y beneficios vinculados al cambio climático permanecen infravalorados, lo que tiene dos consecuencias: por un lado, dificulta justificar económicamente inversiones que generan resiliencia sistémica pero cuyos retornos no se traducen en ingresos inmediatos; por otro, impide reflejar en el análisis financiero los beneficios indirectos, como la reducción de primas de seguro, la atracción de capital paciente o la revalorización de activos en mercados sujetos a mayor regulación.

El reto metodológico consiste, precisamente, en **traducir los impactos climáticos en valor económico concreto** para cada activo que se ve afectado ante un fenómeno climático extremo. Ejemplos sencillos ilustran esta carencia: ¿qué retorno tiene instalar un sistema de rociadores frente al riesgo de incendio?, ¿qué valor/ahorro futuro aporta un aislamiento térmico ante olas de calor que pueden volver obsoletos a edificios no adaptados? En ausencia de métricas homogéneas, se tiende a infrapreciar los costes de la inacción y los beneficios de la adaptación en un inmueble.

## Los ahorros futuros derivados de evitar daños, interrupciones o depreciaciones rara vez se internalizan en el análisis de inversión.

Corregir esta distorsión requiere avanzar en dos frentes complementarios: por un lado, la **estandarización de métricas** que permitan valorar de forma transparente tanto los costes climáticos como los beneficios de mitigación y adaptación; y por otro, la **integración de dichos valores en las decisiones de crédito y primas de seguros**. Solo así el precio de mercado (a través de las tasaciones inmobiliarias) reflejará de forma justa los riesgos y las oportunidades climáticas, incentivando inversiones alineadas con la protección y la sostenibilidad del valor a largo plazo.

## El reto de la inteligencia climática

En definitiva, el gran reto para el sector inmobiliario es triple: **determinar qué activos se ven afectados, en qué medida y cómo responder**. La identificación requiere mejores datos; la comprensión de los impactos demanda metodologías sólidas y escenarios comparables; y la respuesta pasa por trasladar el coste del riesgo técnico y financiero derivado del riesgo climático al activo y diseñar estrategias de cobertura o adaptación.

Para lograrlo, los propietarios e inversores deben **fortalecer su inteligencia climática**, desarrollando capacidades analíticas que permitan medir con rigor los riesgos físicos y de transición y proyectar cómo estos pueden repercutir en ingresos, costes y rentabilidad. Integrar la sostenibilidad en la lógica financiera solo será posible si se convierte en una palanca de estabilidad y competitividad a largo plazo.

El punto de partida es contar con **sistemas de medición y reporte**

capaces de traducir el riesgo climático en términos financieros claros. Sin embargo, hoy la contabilidad climática sigue siendo incipiente. La mayoría de metodologías de valoración aún no incorporan de forma sistemática los riesgos físicos y de transición, lo que conduce a subestimar el riesgo real y, en consecuencia, a infravalorar el coste de la inacción.

**Fortalecer la inteligencia climática** implica, por tanto, dos pasos complementarios: **desarrollar capacidades analíticas** para medir con precisión los riesgos físicos y de transición, y **cerrar la brecha contable que impide reflejarlos de forma coherente en balances y modelos financieros**. Solo así será posible trasladar el coste del riesgo al activo de manera transparente, habilitando estrategias de cobertura y decisiones de inversión que aseguren la conservación del valor a largo plazo.

## Bibliografía

Boston Consulting Group, G. R. (December 2023). *From Risk to Reward. The Business Imperative to Finance Climate Adaptation and Resilience*.

World Bank Group. (2024). *Climate Adaptation Costing in a Changing World. Valuing climate adaptation helps us orient our compass toward effective and resilient pathways*.

Metro Brooking. (September 2024). *Mobilizing the Market: the barriers to financing a more scalable climate response*.

## 2. El seguro como catalizador de la edificación sostenible



**Jordi Tur i Madriles**

Profesional del área de servicios a empresas y organizaciones y socio de Arç Cooperativa



**José Manuel García Rivero**

Director general adjunto de ASEFA

---

Los edificios que integran criterios sostenibles presentan un perfil de riesgo distinto: suelen ser más resilientes, mejor mantenidos y menos expuestos a siniestros graves.

---

### Introducción

La transición hacia un modelo de edificación sostenible no puede apoyarse únicamente en la normativa ni en el compromiso ambiental de los agentes del sector. Requiere también de herramientas financieras capaces de acompañar, reforzar y proteger las decisiones que apuestan por la sostenibilidad.

En este marco, el sector asegurador puede ejercer un papel estratégico: incentivar buenas prácticas y evaluar riesgos desde una visión sistémica. Esta doble función convierte al seguro en un agente que no solo protege, sino que también premia y acelera la sostenibilidad.

### Incentivos aseguradores para la sostenibilidad

Los edificios que integran criterios sostenibles presentan un perfil de riesgo distinto: suelen ser más resilientes, mejor mantenidos y menos expuestos a siniestros graves. Esta diferencia permite a las aseguradoras ofrecer primas ajustadas, bonificaciones específicas y coberturas ampliadas que reconozcan el valor añadido de la sostenibilidad.

Certificaciones como VERDE, DGNB, LEED Gold, coberturas para instalaciones de autoconsumo energético o el uso de sistemas BIM e IoT son ejemplos de cómo la innovación y la sostenibilidad se traducen en ventajas aseguradoras tangibles.

### Análisis de riesgos con enfoque sistémico

Un análisis de riesgos integral permite detectar vulnerabilidades ocultas, anticipar cambios regulatorios y diseñar soluciones adaptadas al contexto. Este enfoque considera la interacción entre todos los agentes del proceso edificatorio e incorpora variables como la huella de carbono, la gestión hídrica o la biodiversidad urbana.

Las aseguradoras que integran criterios ESG desarrollan productos alineados con los objetivos de sostenibilidad y emplean modelos predictivos capaces de contemplar escenarios de transición ecológica, mejorando la resiliencia de los proyectos.

### Influencia en los flujos financieros

El sector asegurador tiene capacidad para orientar los flujos financieros hacia inversiones sostenibles, tanto en la fase de financiación como en el producto final.

### El seguro decenal como motor de innovación

Un caso paradigmático es el seguro decenal obligatorio, regulado por la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (LOE), que cubre durante diez años los daños materiales por vicios o defectos estructurales. Este instrumento funciona como garantía frente a financiadores y facilita la inversión en proyectos de rehabilitación energética y en nuevas tipologías constructivas.





Edificio Cirerers, promovido por Sostre Cívic y diseñado por Celobert. Fotografía de Guifré de Peray



Edificio Cirerers, promovido por Sostre Cívic y diseñado por Celobert. Fotografía de Joan Guillamat

La introducción del seguro decenal ha tenido un efecto directo en la aceptación de nuevos sistemas constructivos, al condicionar su validación técnica y aseguradora.

El caso de la termoarcilla ilustra este proceso: inicialmente considerada “no tradicional” en el Estado español, solo pudo consolidarse tras intensas negociaciones entre fabricantes, Organismos de Control Técnico (OCT) y aseguradoras, que permitieron establecer un protocolo de control técnico consensuado.

Hoy, un reto similar se presenta con la madera estructural. Aunque cumple con el Código Técnico de la Edificación (CTE) y aporta claras ventajas ambientales, pocas aseguradoras conceden el seguro decenal sin reservas técnicas. La exigencia de información detallada sobre propiedades mecánicas, estabilidad al fuego o tratamientos preventivos, si bien rigurosa, está contribuyendo a profesionalizar y estandarizar su uso, abriendo el camino hacia su aceptación generalizada.

Un ejemplo pionero es el edificio Cirerers, en el distrito de Nou Barris (Barcelona), promovido por la cooperativa Sostre Cívic y diseñado por Celobert. Con ocho plantas y 32 viviendas de madera contralaminada

de abeto y materiales de baja huella ecológica, se ha convertido en el edificio de madera más alto de España. Gracias al seguro decenal concedido por ASEFA —intermediado por Arç Cooperativa—, el proyecto demuestra que la innovación técnica, la sostenibilidad ambiental y la garantía estructural pueden avanzar juntas dentro del marco normativo.

### Propuesta conjunta ASEFA – Arç Cooperativa

La colaboración entre ASEFA y Arç Cooperativa refleja una visión compartida de sostenibilidad. ASEFA ha sido pionera en seguros adaptados a la edificación sostenible, mientras que Arç Cooperativa, primera correduría europea en obtener el nivel más alto del sello EthSI (*Ethical and Solidarity-based Insurance*), aporta una mirada cooperativa y transformadora.

Juntas impulsan soluciones aseguradoras que acompañan procesos de cambio, con productos innovadores como seguros vinculados a indicadores de sostenibilidad, cláusulas específicas para financiadores éticos y coberturas adaptadas a vivienda cooperativa y rehabilitación energética.

### Conclusión

La edificación sostenible necesita aliados financieros que comprendan su lógica y beneficios. El sector asegurador puede y debe convertirse en un actor estratégico de la transición ecológica.

Reconocer la sostenibilidad en la evaluación de riesgos, diseñar productos adaptados y participar en modelos financieros innovadores son pasos esenciales para que el seguro se consolide como motor de transformación hacia un futuro más resiliente y sostenible.

### 3. ¿Cómo se tasa el valor de la sostenibilidad?



**Carlos Marmolejo Duarte**

Catedrático de Universidad del Ámbito de Arquitectura Legal y Gestión

Investigador del Centro de Política de Suelo y Valoraciones de la UPC

Investigador principal de los proyectos EnerValor y EnerValor 2 del Plan Nacional de I+D

Miembro del Comité Académico de la Asociación Española de Valoración Inmobiliaria

Miembro del Recognition Committee del European Group of Valuers' Associations

Recognised European Valuer REV-E/AEVIU/2019/13

<https://enervalor.upc.edu/en>

**Resulta imprescindible, poder parametrizar el nivel de sostenibilidad y luego, verificar que efectivamente a un mayor nivel de sostenibilidad corresponde una mayor apreciación en el mercado.**

#### **¿Qué es necesario para que la tasación pueda incorporar los valores de la sostenibilidad? ¿Por qué no se hace?**

Antes de hablar de cómo se valoran los inmuebles, conviene aclarar dos conceptos clave: valor y valoración. Aunque parezcan similares, no significan lo mismo y es fundamental distinguirlos.

Cuando hablamos de valor, en el ámbito económico, nos referimos casi siempre al **valor de mercado**. Este concepto se entiende como el precio más probable que alcanzaría un inmueble en una transacción de compra o alquiler. El precio, por su parte, es la cantidad monetaria que se paga por la transacción.

En la determinación de los precios se supone que los compradores y vendedores (o propietarios e inquilinos) actúan de forma racional, con libre albedrío, información suficiente y capacidad para evaluar el impacto de los atributos inmobiliarios sobre su bienestar o utilidad. Sin embargo, en la práctica, estas condiciones ideales no siempre se cumplen. El mercado inmobiliario es imperfecto: puede haber falta de información (por ejemplo, sobre aspectos de sostenibilidad), dificultades para interpretar los datos (como el impacto del confort térmico en la calidad de vida), sesgos de comportamiento o incluso situaciones de poder desigual (como prácticas monopolísticas). Todo esto hace que los precios —aunque sean datos objetivos y observables— estén influenciados por factores subjetivos.

Así, el valor de mercado **se basa en precios reales, que ocurren en el presente o han ocurrido en el**

**pasado; sin embargo, no se puede determinar el valor futuro**, puesto que desconocemos cómo se comportarán los actores del mercado más adelante, qué atributos inmobiliarios valorarán ni tampoco sabemos cómo evolucionarán las imperfecciones del mercado.

En cambio, **una valoración** es una opinión experta sobre **cuál es el valor de un inmueble, no sobre cuál debería ser**. Esta diferencia es clave. La valoración no refleja las creencias personales del profesional que la realiza, ni considera aspectos éticos, sociales o medioambientales que, aunque importantes, aún no están plenamente reconocidos por el mercado.

En otras palabras, una valoración inmobiliaria es un ejercicio riguroso y fundamentado en evidencia, que **estima el precio más probable al que se podría cerrar una operación en un momento determinado**. Para ello, **se tienen en cuenta únicamente las características que el mercado realmente valora**.

Esto no significa, empero, que la sostenibilidad no esté empezando a tener un impacto en el mercado inmobiliario. Incluso **en España, existen señales tímidas de que los compradores y arrendatarios (en ciertos mercados) empiezan a valorar algunos atributos sostenibles**. Pero **la evidencia aún es limitada, lo que dificulta que las y los profesionales de la valoración puedan incorporar esos aspectos de forma sistemática y justificada**.

En definitiva, valorar un inmueble no es adivinar su precio ni emitir juicios de valor, sino estimar de forma fundamentada lo que el mercado está dispuesto a pagar, con base en los datos disponibles, de los cuales los precios, son la pieza fundamental.

Un proceso técnico, pero también condicionado por las dinámicas —y limitaciones— del mercado real.

## ¿Cómo se rompe el círculo vicioso no evidencias → no medición del valor, no medición del valor → no evidencias?

Como mencionábamos antes, la valoración se basa en evidencias de mercado y para que dichas evidencias puedan ser tenidas en cuenta deben cumplirse algunos requisitos: **la información debe existir y ser fiable, debe estar al alcance de las y los profesionales de la valoración y, además, estos deben tener la formación suficiente para interpretar el impacto que tiene en el proceso de valoración.**

En efecto, es precondition tener la certeza de que un atributo inmobiliario, como podrían ser los referidos a la sostenibilidad, tienen efectivamente un impacto en el valor. Y para ello **resulta imprescindible, por un lado, poder parametrizar el nivel de sostenibilidad** (en sus diferentes dimensiones), **y luego, verificar que efectivamente a un mayor nivel de sostenibilidad corresponde una mayor apreciación en el mercado** en forma de precios más elevados, tasas de rentabilidad más moderadas (signo de riesgo minorado) o mayor facilidad para comercializar los activos. **Los certificados de sostenibilidad como LEED, BREEAM, VERDE o DGNB, persiguen la primera misión,** es decir, evaluar el cumplimiento de criterios de sostenibilidad y permitir hacer comparaciones entre distintos activos. **En esa misma línea, aunque sólo en la dimensión de eficiencia energética, la Unión Europea introdujo los certificados de eficiencia energética (CEE) en 2002,** que brindan transparencia informativa sobre el consumo energético y las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con la operación de un inmueble, con el objeto de que sus prospectivos compradores o inquilinos puedan tener en cuenta las repercusiones financieras asociadas al coste de la energía y de conservación

del ambiente. La hipótesis ulterior es que dichos actores de mercado tendrían que estar dispuestos a pagar más por los inmuebles que, en su operación, reportaran ahorros energéticos o emitirán menos GEI. Así, una disposición mayorada a pagar, transformada en una prima verde, compensaría los sobrecostes de la edificación con un nivel elevado de eficiencia energética o incentivarían la rehabilitación energética. **Sin embargo, para que la eficiencia energética sea tenida en cuenta en la valoración es necesario que, además de que tengamos instrumentos para mensurarla, evidenciar que efectivamente se correlaciona con los precios.** Nuestro grupo de investigación, en el marco de los proyectos competitivos EnerValor, lleva 10 años estudiando dichas correlaciones en el mercado de viviendas en edificios plurifamiliares en España. Nuestros **análisis más recientes** (Marmolejo et al., 2024), **apuntan a un incremento del impacto de la eficiencia energética sobre los precios de venta plurifamiliares.** Para poner una cifra concreta en el **mercado Barcelonés los pisos clase A B o C, se ofrecen un 7% más caros que los de menor eficiencia energética,** todo lo demás igual. Sin embargo, esta **prima verde es muy reciente y sólo la hemos podido identificar tras la escalada del coste de la energía producido por la invasión de Ucrania y la mayor concienciación de los hogares de las prestaciones de sus viviendas a raíz del confinamiento de la COVID-19.** Asimismo, no pueden obviarse otros factores que han permitido traer a un primer plano la eficiencia energética tales como la difusión de nuevas tecnologías de autogeneración eléctrica, los dispositivos térmicos eficientes como las bombas de calor y, en general, el impulso de los fondos Next Generation EU.

Empero, la evidencia empírica española sugiere que, **si bien el sobreprecio de las viviendas eficientes ha ganado fuerza en la explicación de los precios de venta, este no es homogéneo a lo largo del territorio nacional** (Marmolejo-Duarte & Chen, 2019; Taltavull de La Paz et al., 2019), **ni mucho menos, dentro de los muy diversos submercados residenciales** (Marmolejo-Duarte & Chen, 2019, 2022b). Por ejemplo, la prima verde ha

**incrementado más en el segmento de apartamentos más modestos** en donde el efecto de la escalada de los precios de la energía ha impactado más los ajustados presupuestos familiares. Asimismo, su orden de prelación sitúa a la eficiencia energética muy por detrás de los determinantes clásicos de la formación del valor del suelo, como la accesibilidad, el entorno socioeconómico y la calidad ambiental; y también por detrás de las principales características de las viviendas, que incluyen su superficie, programa funcional, calidad de los materiales y demás prestaciones. Por ende, **corresponde a los expertos en valoración inmobiliaria determinar con precisión si en cada submercado y localización existe o no un correlato entre los precios y la eficiencia energética y, de existir, la magnitud del mismo.** Dicha labor no es en absoluto sencilla, puesto que frecuentemente las viviendas más eficientes, son también las más nuevas, que se adaptan en mejor medida a las necesidades y gustos contemporáneos y, en muchos casos, son de mejor calidad (Marmolejo-Duarte & Chen, 2022a).

En nuestro país, en cambio, **no existen estudios científicos encaminados a estudiar el impacto de la eficiencia energética sobre el valor de otras tipologías edilicias.** Si bien, en el caso de las oficinas, especialmente las situadas en las ciudades más importantes, se ha empezado a estudiar mediante **métodos cualitativos el posible efecto de las certificaciones** opcionales de sostenibilidad y de bienestar sobre **los determinantes del valor** (Espinoza-Zambrano et al., 2024). Las **conclusiones preliminares sugieren que dichos certificados suelen ser un requisito necesario para la adquisición de activos de oficinas por parte de inversores internacionales,** en el caso concreto de los ubicados en las mejores localizaciones. **También son un requisito exigido por las empresas** que, al alquilar este tipo de oficinas certificadas, dan cumplimiento a sus políticas internas ESG. Empresas que frecuentemente son de carácter internacional y que priman ubicarse en una buena localización en un edificio de altas prestaciones y, por ende, están dispuestas a pagar alquileres onerosos. Todo ello, además, se alinea a la Taxonomía Verde Europea. En cambio,



no existe consenso sobre el efecto que tiene este tipo de certificados en otro tipo de submercados oficinescos. Nuevamente, dependerá de la pericia de los valoradores determinar en qué medida la eficiencia energética en particular y, la sostenibilidad en general, tienen incidencia en los valores inmobiliarios.

En definitiva, **para romper el mencionado círculo vicioso es indispensable avanzar hacia una mayor y mejor mensuración de los atributos de sostenibilidad**, en ese sentido los certificados de eficiencia energética tienen mucho margen de mejora, sobre el que ya trabajan sendos proyectos de investigación a escala europea. **Pero también es necesario identificar evidencia fiable**, mediante métodos científicos rigurosos y que frecuentemente se apoyan en análisis vinculados a la ciencia de datos **sobre el impacto de los niveles de sostenibilidad sobre los precios inmobiliarios**. Así la cooperación entre universidades, centros de investigación, y organizaciones civiles y privadas resulta esencial. **No es una tarea que sólo pueda delegarse a la industria de la valoración, o que dependa de la acción pública, sino que requiere un abordaje multidisciplinar.**

Mención aparte merece la formación específica de los valoradores en el ámbito de la sostenibilidad la cual pasa, evidentemente, por poder identificar e interpretar correctamente los diferentes certificados edilicios que existen y, sobre todo, poder emplear la información contenidos en los mismos. Por ejemplo, una etiqueta del certificado de eficiencia energética reporta el consumo teórico de energía primaria no renovable; sin embargo, si se quisiese tener en consideración el ahorro energético de un inmueble determinado en un análisis de flujo de caja, sería imprescindible poder estimar la energía final y, luego, transformarla en unidades monetarias. Por otra parte, el valorador puede acudir al certificado para conocer con más detalle las características edificatorias del inmueble con el objeto de poder buscar inmuebles comparables al valorado.

## ¿Es distinto el caso de las tasaciones hipotecarias e inmobiliarias?

La valoración de los activos que fungen como garantía de un crédito aplazado mediante el derecho real de hipoteca (tasación hipotecaria) requiere tener en consideración que el valor necesario es uno que se sostenga a lo largo del tiempo, en tanto la devolución del principal usualmente se realiza en varios años e incluso décadas. Así, el valor sostenible en el tiempo debe estar exento de fluctuaciones coyunturales que por razones circunstanciales hagan que el valor, es decir, el precio más probable, se aleje del valor normal. Los estándares europeos de valoración (EVS 2025) del European Group of Valuers Associations definen el valor de préstamo hipotecario como “El valor de un bien inmueble determinado mediante una evaluación prudente de su futura comerciabilidad, teniendo en cuenta los aspectos sostenibles a largo plazo de la propiedad, las condiciones normales y locales del mercado, el uso actual y los usos alternativos apropiados de la misma”. Dicha definición se ha incorporado en la Regulación de Requerimientos de Capital (EU N° 575/201) y, en coherencia con la connotación de prudencia, **el valor de los inmuebles que sirven como garantía de las cédulas hipotecarias debe ser igual o inferior al valor de mercado**. En España la Orden ECO/805/2003, recientemente modificada (Orden ECM/599/2025), establece las normas de valoración a estos efectos. Dicha orden entiende que en aplicación del principio de prudencia, el valor de tasación obtenido en virtud de su observancia es equiparable al valor hipotecario de otros países europeos (valor sostenible en el tiempo). El principio de prudencia indica que ante varios escenarios o posibilidades de elección igualmente probables se elegirá el que dé como resultado un menor valor de tasación.

De singular relevancia es la introducción en la modificación de la Orden ECO del principio de sostenibilidad según el cual los métodos de cálculo del valor del inmueble deben considerar, cuando corresponda, indicadores del efecto que tienen sobre los factores de carácter medioambiental.

Los valoradores deben tener en consideración el posible impacto de los factores de sostenibilidad en la determinación del valor de tasación (i.e. hipotecario) en virtud de la efectiva repercusión que les reconoce el mercado; pero también, y aquí **la verdadera innovación legislativa, el impacto sobre el valor sostenible en el tiempo de los riesgos medioambientales y climáticos**. A nadie se le escapan los estragos ambientales que ya estamos atestiguando vinculados al cambio climático en forma de lluvias torrenciales, incendios de sexta generación o el incremento de la mortalidad vinculada a las olas de calor exacerbadas por el efecto isla de calor, por citar solo algunos. Y que dichos efectos acabaran teniendo una repercusión en el valor de los activos más expuestos por razón de su situación y/o falta de adaptación de sus características arquitectónicas al cambio climático.

**Pero además de los fenómenos anteriores, está la incidencia de la legislación**. En este último sentido, la última refundición de la Directiva de Eficiencia Energética en los Edificios (EPBD) ha introducido los estándares mínimos de eficiencia energética (MEPS en sus siglas inglesas) que cabe observar cuando se efectúen renovaciones importantes en las envolventes de los edificios existentes siempre que sean técnica, funcional y económicamente viables. En el caso de los edificios no residenciales, la EPBD establece la necesidad de que el conjunto de este parque sitúe su consumo energético por debajo del actual en un porcentaje significativo.

Es decir, la nueva Directiva claramente marca un cambio de rumbo de las políticas energéticas del parque inmobiliario existente, desde los históricos incentivos a las obligaciones. Así, **la obligación de rehabilitar energéticamente los edificios que tienen más margen de mejora y la posibilidad técnica, económica y funcional de hacerlo marcará, cuando la EPBD se transponga en España, un punto de inflexión**. De forma que el valor de dichos edificios se verá necesariamente afectado por: el coste de reforma, los costes financieros asociados, las interferencias de las obras sobre su funcionamiento y la



**incertidumbre implícita en el proceso de rehabilitación.** En algunos países de nuestro entorno, como Francia, ya es obligatorio que los edificios sujetos a explotación económica tengan una eficiencia energética por encima de unos mínimos. Y esto afecta evidentemente el valor de los que no cumplen este requisito, pero también sus opciones de financiación.

Por ende, en la determinación del valor sostenible en el tiempo, los valoradores deben tener la pericia suficiente para descontar los gastos de rehabilitación y estudiar el impacto de los riesgos asociados al cambio climático. Por todo lo anterior no resulta sorprendente que en la última modificación de la referida orden ECO sea obligatorio incluir en el proceso de valoración el certificado de eficiencia energética.

Pero más allá del valor hipotecario, la banca y, más generalmente, el sector financiero tiene interés en poder introducir de forma efectiva la sostenibilidad en la valoración inmobiliaria. Así, el sector hipotecario europeo lidera la mencionada EEMI (2024) encaminada a crear un esquema armonizado a escala continental de créditos hipotecarios para impulsar la difusión de los edificios eficientes.

Dicho esquema aboga por ofrecer tipos de interés reducidos para las viviendas eficientes y capitales adicionales para reformar las ineficientes. Para ello, la iniciativa busca probar la hipótesis que sugiere que las viviendas energéticamente eficientes reducen el riesgo de impago. Dicho postulado parte del supuesto de que los ahorros energéticos, por una parte, y una mejora de la salud de las personas, por otra, permiten que los hogares estén en mejores condiciones para afrontar sus compromisos crediticios y, además, sus presupuestos familiares se ven menos afectados delante de las oscilaciones del coste de la energía. Además, presupone que el valor de las viviendas eficientes es más resiliente, puesto que los activos sobre los que se constituye el derecho de hipoteca tienen una mejor salida en el mercado y se adaptan mejor a la progresiva exigencia de los requerimientos normativos. Así, la EEMI, con el soporte de Horizon 2020, ha destinado importantes esfuerzos a probar la hipótesis anterior. Los primeros resultados sugieren que efectivamente las viviendas

energéticamente eficientes reducen el riesgo de impago (Billio et al., 2020, 2022). Hallazgo ampliamente convergente con los estudios pioneros realizados en Estados Unidos tanto en el mercado residencial como el no-residencial y particularmente en el caso de las oficinas. Si bien, no existe claridad exactamente cómo ocurre esta reducción, es decir, si la clave estriba en los ahorros energéticos, en las mejores condiciones contractuales ofrecidas a los acreedores que suelen comprar los activos más eficientes, en la reducción de la ratio entre el importe del crédito y el valor del inmueble dado en garantía (i.e. loan-to-value) o en los factores idiosincráticos no incorporados en los análisis econométricos.

En definitiva, en una sociedad en donde los inmuebles están altamente financiarizados, particularmente por vía de los créditos hipotecarios resulta crucial incluir los atributos de sostenibilidad y eficiencia energética que según la evidencia explicada arriba reducen el riesgo de los inversores y, por ende, tienen un enorme potencial para impulsar la descarbonización edilicia mediante condiciones favorables para los acreedores. Por otro lado, evaluar correctamente el impacto de esos vectores en la determinación de los valores inmobiliarios permitiría activar sobrepuestos y penalizaciones que permitan diferenciar a los activos más eficientes de los menos eficientes creando los pretendidos incentivos de mercado que busca la EPBD mediante los CEE. Finalmente, evaluar el impacto de las obligaciones de rehabilitación permitiría proteger a los compradores e inquilinos de los edificios en tanto serían conscientes de las repercusiones económicas a las que tendrán que hacer frente cuando llegue el momento de implementarlas.

## Para acabar

1. Señalar la necesidad de instar a los valoradores a considerar de la eficiencia energética en particular y la sostenibilidad en general, como un factor a tener en consideración en el proceso de valoración inmobiliaria.
2. Es necesario que los valoradores tengan en consideración el impacto que generarán los cambios normativos que hagan obligatorio someter a una mejora energética a los edificios. Dichos cambios, como se ha expuesto anteriormente, estarán sujetos al uso de los edificios y, posiblemente, a la naturaleza de sus titulares. Por su parte, las mejoras necesarias seguramente estarán diferidas en el tiempo. Los Estándares Europeos de Valoración de TEGoVA avanzan en ese sentido.
3. Es importante que el sector de la valoración inmobiliaria en España participe más activamente en la mejora del esquema de los CEE con el objeto de conseguir que la información contenida en los mismos (no solamente la plasmada en las etiquetas derivadas) sea, por un lado, accesible para los valoradores y, por otro, expresada en unidades adecuadas para la valoración inmobiliaria. En ese sentido, el artículo 19 de la nueva EPBD establece que cada Estado miembro debe [re]establecer su sistema de certificación de eficiencia energética edilicia. Además, los Estados miembros pueden disponer que junto al CEE se elabore un pasaporte de rehabilitación. Dicho pasaporte facilitaría enormemente la labor de los valoradores en el sentido de identificar y evaluar la repercusión de las medidas de eficiencia energética sobre el valor inmobiliario.

En aras de permitir que las entidades financieras incluyan la eficiencia energética en su análisis de riesgo de cara a ofrecer mejores condiciones crediticias para los edificios eficientes y los que se rehabilitan, es importante que reciban información específica que permita situar al edificio valorado con su contexto local.

En ese sentido ha trabajado la EEMI al producir una Guía de Valoración que pretende identificar a los edificios cuyas características energéticas los sitúan por debajo, en línea o por encima

de los requerimientos normativos de los edificios de su zona climática. La Guía contempla 7 características centrales: disponibilidad de CEE y calificación; consumo energético; documentación del edificio adicional al CEE (p.e. otros certificados voluntarios de sostenibilidad, libro del edificio, informe de evaluación del edificio, pasaportes de rehabilitación, evaluaciones de ciclo de vida); antigüedad y estado de conservación en relación con la eficiencia energética; aislamiento y estanqueidad, antigüedad; y, tipo y estado del sistema de calefacción (EEMI, 2019).

Finalmente, en el caso de las valoraciones encaminadas a conceder créditos para financiar rehabilitaciones energéticas o de sostenibilidad, cabe estudiar la conveniencia de requerir una valoración desagrada, es decir, la separación del valor del suelo del valor de la edificación. Esto permitiría que, en caso de existir mejores condiciones crediticias vinculadas a la mejora de la eficiencia energética, la mayor capacidad de endeudamiento no acabe produciendo una indeseada inflación del valor del suelo.

## Referencias bibliográficas

- Billio, M., Costola, M., Fumarola, S., Hristova, I., Pelizzon, L., Portioli, F., Riedel, M., & Vergari, D. (2020). *Final report on correlation analysis between energy efficiency and risk*. [https://eemap.energyefficientmortgages.eu/wp-content/uploads/EeDaPP\\_D57\\_27Aug20.pdf](https://eemap.energyefficientmortgages.eu/wp-content/uploads/EeDaPP_D57_27Aug20.pdf)
- Billio, M., Costola, M., Pelizzon, L., & Riedel, M. (2022). Buildings' Energy Efficiency and the Probability of Mortgage Default: The Dutch Case. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 65(3), 419–450. <https://doi.org/10.1007/s11146-021-09838-0>
- EEMI. (2019). *EEMI Valuation Checklist Background Explanation and Guidance* (Issue March). <https://energyefficientmortgages.eu/wp-content/uploads/2021/07/EEM-Property-Valuation-Guidelines.pdf>
- EEMI. (2024). *Funding the hope for a better future*. Energy Efficient Mortgages Initiative. <https://energyefficientmortgages.eu/>
- Espinoza-Zambrano, P., Roig Hernando, J., & Marmolejo-Duarte, C. (2024). *Do green certifications add value? Feedback from high-level stakeholders in the Spanish office market*. *Journal of Cleaner Production*, 483 (2024), 144276. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.144276>
- Marmolejo-Duarte, C., & Chen, A. (2019). La incidencia de las etiquetas energéticas EPC en el mercado plurifamiliar español: un análisis para Barcelona, Valencia y Alicante. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 51(199), 101–118. <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76717>
- Marmolejo-Duarte, C., & Chen, A. (2022a). The effect of energy performance ratings over residential prices or how an insufficient control of architectural-quality may render spurious conclusions. *Cities*, 126, 103674. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103674>
- Marmolejo-Duarte, C., & Chen, A. (2022b). Uncovering the price effect of energy performance certificate ratings when controlling for residential quality. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 166, 112662. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112662>
- Marmolejo-Duarte, C., Espinoza-Zambrano, P., & Biere-Arenas, R. (2024). Cambios en el impacto de la eficiencia energética, la centralidad y la calidad arquitectónica sobre los valores plurifamiliares en Barcelona 2020-2023. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*. <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/102049>
- Parlamento Europeo. (2024). *Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la eficiencia energética de los edificios (refundición)*. [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0129\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0129_ES.html)
- Taltavull de La Paz, P., Perez-Sanchez, V., Mora-Garcia, R.-T., & Perez-Sanchez, J.-C. (2019). Green Premium Evidence from Climatic Areas: A Case in Southern Europe, Alicante (Spain). *Sustainability*, 11(3), 686. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3/686>
- TEGoVA. (2020). *European Valuation Standards* (9th Edit.). TEGoVA. [https://tegova.org/static/72fa037473e198cbd428e465158bcfdb/a6048c931cdc93\\_TEGOVA\\_EVS\\_2020\\_digital.pdf](https://tegova.org/static/72fa037473e198cbd428e465158bcfdb/a6048c931cdc93_TEGOVA_EVS_2020_digital.pdf)

---

En aras de permitir que las entidades financieras incluyan la eficiencia energética en su análisis de riesgo de cara a ofrecer mejores condiciones crediticias para los edificios eficientes y los que se rehabilitan, es importante que reciban información específica que permita situar al edificio valorado con su contexto local.

---

## 4. ¿Cuál es el valor de mercado de los activos sostenibles?



**Laura Casillas Barragán**

MRICS

Senior Real Estate Advisor and Valuer  
RICS Spain Board Member

Chairperson RICS ESG Working  
GroupSpain

98

---

**Un inmueble influye en el bienestar social y puede contribuir directamente a la sociedad.**

---

### La valoración inmobiliaria y el papel de RICS

RICS (Royal Institution of Chartered Surveyors) es una organización global que establece estándares profesionales para los sectores inmobiliario, de construcción y de valoración. Es reconocida internacionalmente por promover la ética, la transparencia y la precisión en las valoraciones y asesorías relacionadas con inmuebles.

Las valoraciones RICS son realizadas por profesionales cualificados que siguen estrictos estándares internacionales, como los establecidos por el Consejo Internacional de Normas de Valoración (IVSC, por sus siglas en inglés). Estas valoraciones se utilizan ampliamente en transacciones inmobiliarias, auditorías, procesos legales y análisis de financiación.

Las Normas Internacionales del Libro Rojo de RICS (última versión de enero de 2025), recogen las normas y guías de gobernanza para los miembros de RICS que trabajan en el mercado inmobiliario.

### Factores ESG en Valoraciones RICS

En relación con la sostenibilidad, factores ESG pueden influir en el posicionamiento de un activo y su perfil de riesgo, lo que implica un efecto en su Valor de Mercado.

En relación con los criterios ESG y su impacto en la valoración, RICS publicó en enero de 2024 **"El futuro de las valoraciones: el impacto de ESG"** (ver <https://www.rics.org/news-insights/research-and-insights/the-future-of-real-estate-valuations-the-impact-of-esg>).

Preparado por expertos del *RICS Europe Leaders' Forum*, este documento y su "Data List" adjunta examinan la situación legislativa y los factores del mercado relacionados con ESG y la valoración inmobiliaria en Europa. Contiene indicadores clave que los valoradores RICS pueden discutir con sus clientes e incorporar en el informe de valoración. Es relevante tener en cuenta que la lista no parte del supuesto de que los datos estén disponibles, sino que tiene como objetivo **concienciar sobre los requisitos ESG** y fomentar la **coherencia y transparencia en toda Europa**.

Los factores ESG a tener en cuenta pueden ser, entre otros:

#### Environmental / Medioambiental

Un inmueble influye en el entorno físico con impactos como:

- Huella de carbono
- Suelo y entorno
- Calidad del aire
- Disponibilidad y uso del agua
- Materiales utilizados y su impacto ambiental
- Consumo energético
- Aspectos técnicos y de diseño
- Riesgo climático

#### Social

Un inmueble influye en el bienestar social y puede contribuir directamente a la sociedad. Los factores clave en el impacto social incluyen:

- Flexibilidad en el uso de la propiedad
- Experiencia del usuario
- Tasa de ocupación
- Entorno circundante
- Bienestar de los usuarios y de la comunidad
- Políticas de responsabilidad social corporativa (RSC)

## Gobernanza

La gobernanza, en el contexto de ESG, se refiere a las políticas y prácticas corporativas que abordan el papel social de la propiedad.

Un segundo aspecto de la gobernanza es la legislación con el foco en la **Taxonomía de la UE** para actividades sostenibles, obligatoria para inversores inmobiliarios.

A menudo, los inversores actúan como arrendadores o gestores de propiedades, por lo que deben abordar la gobernanza de sus relaciones con los inquilinos. Los factores específicos de gobernanza relacionados con la propiedad incluyen:

- Service Level Agreement (SLAs) - ayudan a garantizar que los inquilinos puedan influir en las características ESG de una propiedad colaborando con los gestores inmobiliarios.
- Zonificación y permisos - abarca el uso del edificio, la legislación urbanística y la contribución de las empresas a la gobernanza
- Relaciones con los inquilinos
- Calificaciones energéticas (como NTA, VERDE, DGNB, BREEAM u otras similares) - miden la contribución de la propiedad a la reducción del consumo energético de los inquilinos.
- Seguridad - evalúa la contribución del edificio a los objetivos de protección y bienestar.

Esta serie de factores, entre otros, pueden influir en el posicionamiento de un activo y su perfil de riesgo, lo que implica un efecto en su Valor de Mercado:

### Factores que impactan en el Valor vía Ingresos (NOI):

Son elementos como la eficiencia energética (consumo de energía y emisiones de carbono); el diseño sostenible (uso de materiales renovables y sistemas de gestión eficientes) y las certificaciones de sostenibilidad (VERDE, DGNB, LEED, BREEAM o WELL), entre otros.

Las propiedades con credenciales ESG sólidas, en general, pueden lograr contratos de arrendamiento más ventajosos, con clientes más solventes, con rentas más altas, tiempos de comercialización más bajos y menores tasas de desocupación y carencias. Esto implica un impacto positivo en la línea de Ingresos (NOI) por un

lado, y mejor acceso a financiación y a coberturas de seguros por otro. Por lo tanto, a misma situación de mercado, el Valor de Mercado de un activo cumpliendo ESG es superior al escenario en el que no lo cumple.

### Factores de riesgo que impactan en el Valor vía Rentabilidad (Yield, Cap Rate, IRR):

Las propiedades, sus inquilinos y los propietarios pueden tener que afrontar una serie de riesgos como una regulación más estricta, responsabilidades legales y daños reputacionales, entre otros, si no cumplen con ESG.

Además, hay una serie de riesgos que deberían tener controlados, como pueden ser:

- **Riesgos medioambientales**, como zonas inundables, suelos contaminados, contaminación del aire, incendios, olas de calor, eventos climáticos extremos, etc.
- **Conflictos sociales**, como la oposición popular a desarrollos inmobiliarios.
- **Problemas de gobernanza**, como la falta de transparencia y corrupción
- **Cumplimiento normativo**, incluyendo códigos de edificación y regulaciones medioambientales
- **Riesgo reputacional**, como publicidad negativa o daño a la marca derivado de cuestiones ESG y falta de transparencia

Todos estos riesgos afectan a la percepción del mercado sobre la seguridad de la inversión, ya sea porque afectan a la propiedad o al inquilino. Un potencial comprador tendrá en cuenta en su oferta de compra Capex para eliminar los riesgos, por un lado, y exigirá unas rentabilidades mayores a la inversión por otro; lo que doblemente impacta en la Valoración de Mercado. Asimismo, financiadores y aseguradoras también endurecerán sus condiciones, lo que también puede impactar en el Precio que un comprador podría pagar por el inmueble.

Hay que señalar que la evaluación de estos riesgos es difícilmente estandarizable. Variará según el momento del mercado, la presión de los inversores por la compra del activo y la gravedad del incumplimiento. Asimismo, como veremos más adelante, dicha evaluación se llevará

a cabo por diferentes perfiles de profesionales, cada uno experto en su materia y sus conclusiones deberán ser informadas al valorador para que las incluya en su análisis.

## ESG en la nueva versión del Libro Rojo de RICS (2025)

Los estándares de valoración del Libro Rojo no explican ni miden el impacto concreto de ESG en las valoraciones, ni cómo ajustar el valor de mercado. Sin embargo, resaltan que **el valorador debe considerar el impacto de los factores ESG si estos son cuantificables y la información recibida es adecuada y suficiente**. En particular, la sección VPGA 8 del Libro Rojo enumera factores ESG relevantes que se deben tener en cuenta cuando existan pruebas de su impacto en el valor.

En aras de defender los intereses de los usuarios y proveedores de servicios de valoración y proteger la profesionalidad del sector, RICS trata de delimitar las áreas de responsabilidad del Valorador y las de terceros en la nueva versión del Libro Rojo.

Los Valoradores RICS en España históricamente han sido profesionales con carreras en Economía, Ciencias Sociales, Arquitectura e Ingeniería que después complementaron su conocimiento con másteres en Real Estate y experiencia en empresas (Consultoras, Tasadoras, bancos, fondos, etc.). En general no se formaron en ciencias ambientales ni ESG y es ahora que la legislación europea y española está avanzando hacia la inclusión de la sostenibilidad en los análisis cuando los profesionales de valoración deben familiarizarse con estos conceptos. Pero esto no implica que puedan estimar riesgos climáticos, o capex ESG con precisión. Lo que se debe hacer es solicitar al cliente los informes, datos y estudios necesarios sobre ESG que permitan al Valorador incluir las conclusiones en su análisis. Es por tanto responsabilidad del cliente recabar e informar al Valorador de las métricas del activo.



En el Libro Rojo (pag 54) se establece lo siguiente:

1. *“Las condiciones de contratación deben incluir cualquier requisito en relación con la consideración de factores medioambientales, sociales y de gobernanza (ESG) significativos”* – Esto implica que la Carta de Encargo o Contrato de Servicio de Valoración debe indicar por adelantado qué datos ESG se van a solicitar al cliente y cuáles van a ser estudiados por el analista.
2. *“Los requisitos pueden incluir cuestiones ESG relacionadas con las actividades del valorador, como la incorporación de consideraciones ESG en la inspección y la comprobación. También pueden incluir recursos tales como datos de rendimiento ESG, una evaluación de riesgos ESG e información pertinente sobre costes que puede necesitar el cliente u otros expertos contratados de acuerdo con la NP 2 párrafo 2.4. (...); en cada caso, el valorador debe juzgar el grado en que la información que se proporciona pueda ser fiable, poniendo cuidado en reconocer y no exceder las limitaciones de su cualificación y conocimientos al respecto. Si el valorador no posee la cualificación y la experiencia necesarias para valorar la fiabilidad de los recursos ESG que pueden resultar pertinentes para la valoración (tales como, en ciertos casos, la información sobre costes), esto debe considerarse parte de las limitaciones mencionadas en DBPV 1 párrafo 3.2(i), con los límites de responsabilidad que correspondan (...).”* Por lo tanto, se deben establecer claramente qué información debe provenir de expertos ESG para delimitar la responsabilidad y evitar incurrir en errores que afecten al análisis.
3. *“La valoración debe tener en cuenta el posible impacto de factores ESG importantes en el valor, en la medida en que dichos factores se puedan identificar y cuantificar de manera razonable. Este nivel de consideración ESG será proporcional al tipo de activo u obligación, ubicación y finalidad de la valoración. Tras haber realizado tal consideración, puede no haber ningún factor ESG importante que influya en la valoración, en cuyo caso debe indicarse, junto con la justificación pertinente”. La finalidad de la Valoración es fundamental*

para aclarar la profundidad del análisis. Ante una valoración de uso Hipotecario o compra-venta el análisis de todas las variables será mucho más exhaustivo que ante una actualización de valor contable o una “desktop valuation”.

4. *“También deben aclararse en esta fase las limitaciones pertinentes de las consideraciones ESG, por ejemplo, aclarar, entre otras cosas, que la valoración no constituye una evaluación de riesgos ESG ni una clasificación ESG”.* Por lo tanto, una evaluación de riesgos ESG o una clasificación ESG debe ser llevada a cabo por un experto adecuado y no por un Valorador.

**Con lo cual, un Valorador, como profesional:**

- no debe exceder las limitaciones de su cualificación y experiencia
- Su función se limita a informar sobre los factores ESG que impactan el valor de la propiedad dentro del propósito y metodología de la valoración.
- La valoración no constituye ESG Risk Assessment or ESG Rating
- A menudo se solicita que proporcionen comentarios adicionales, asesoramiento estratégico o análisis de riesgo de propiedad en relación con ESG y sostenibilidad. Dicho asesoramiento debe reportarse por separado.

En cuanto al análisis desde el punto de vista estratégico de escenarios de Valor de Mercado antes y después de una actuación para adecuar un activo a ESG, el Libro Rojo permite el uso de **Supuestos Especiales** (VPGA 8): Se puede considerar el valor del activo en su estado actual a la fecha de valoración (Valor de Mercado) y cuál sería el Valor asumiendo que se cumplen todos los requerimientos regulatorios a la misma fecha de valoración (Valor de Mercado sujeto a Supuesto Especial). De esta forma, un valorador podrá firmar Escenarios de Valor diferentes al Valor de Mercado. Es importante aclarar que la fecha de Valoración no puede ser futura, con lo cual los escenarios se analizan asumiendo la misma situación macroeconómica y mismo estado del mercado (inflación, previsiones, yields, etc.).

## Conclusión

Los actores del sector inmobiliario son cada vez más conscientes del impacto que la construcción tiene en las emisiones globales, y se enfrentan a crecientes presiones por parte de inversores, entidades financieras, aseguradoras, reguladores y consumidores para mitigar los efectos de los inmuebles en distintos niveles: riesgo climático, huella de carbono, impacto social y gobernanza.

---

**RICS, como organización global de referencia para los profesionales del Real Estate, reconoce la importancia de facilitar la comprensión y estandarización de los conceptos asociados a ESG, muchos de ellos aún novedosos para perfiles como valoradores y tasadores.**

---

Resulta fundamental que tanto los clientes como los proveedores de servicios de valoración acuerden y comprendan el alcance del trabajo, así como sus implicaciones sobre el valor de mercado. Cuando sea necesario, deberán incorporarse especialistas en ESG que evalúen y cuantifiquen adecuadamente los riesgos, permitiendo al valorador integrar sus conclusiones en el análisis.

Este es el momento en que todos los profesionales del sector deben formarse en ESG, en diferentes grados de profundidad, mediante másteres, cursos, informes “RICS Papers” y ponencias, de modo que, a medio plazo, la comprensión de estos factores esté plenamente integrada en la práctica profesional, al igual que ocurre con otros aspectos como el urbanismo, la medición o los términos contractuales.

## 5. Hacia la incorporación de los riesgos climáticos y la eficiencia energética en la valoración inmobiliaria



**Cristina Arias**

Directora Servicio de Estudios de Tinsa by Accumin y Accumin Intelligence

La eficiencia energética va ganando una importancia creciente en el mercado que se refleja cada vez más en el valor de los activos. Todo ello hace que la sostenibilidad tenga cada vez más presencia en la valoración inmobiliaria.

En los últimos años se observa un aumento en el número y gravedad de los fenómenos climáticos extremos a nivel global y, en concreto, en España, que enfatiza la relevancia de considerar los riesgos climáticos que pueden afectar a los inmuebles. En paralelo, la eficiencia energética va ganando una importancia creciente en el mercado que se refleja cada vez más en el valor de los activos. Todo ello hace que la sostenibilidad tenga cada vez más presencia en la valoración inmobiliaria.

### Marco regulatorio cada vez más sostenible

Una prueba de ello es la reciente modificación de la Orden ECO/805/2003, de 27 de marzo, recientemente modificada por la orden ECM/599/2025, de 10 de junio de 2025, para incorporar criterios concretos de sostenibilidad.

La Orden ECO regula las valoraciones inmobiliarias con finalidad hipotecaria, es decir, aquellas que valoran inmuebles que van a servir como garantía en un préstamo hipotecario. Esto hace que esta finalidad priorice el criterio de prudencia en la valoración y que esté sujeta a requerimientos estrictos para evitar la asunción de riesgos excesivos que puedan desembocar en un desequilibrio financiero.

Este tipo de tasación se utiliza para valorar:

1. Todos aquellos activos inmobiliarios cuya adquisición requiera financiación de alguna entidad supervisada por el Banco de España.
2. El patrimonio de instituciones de inversión colectiva inmobiliarias reguladas por la CNMV.

3. El patrimonio inmobiliario de fondos de pensiones y coberturas técnicas de entidades aseguradoras autorizados por la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones.

Las tasaciones inmobiliarias con otras finalidades distintas de la hipotecaria no tienen la obligación de suscribirse a la Orden ECO y suelen seguir otros estándares. Son habituales la valoración de activos inmobiliarios para transacciones efectuadas por inversores o financiadores transfronterizos, así como la valoración para determinar el valor razonable de un activo inmobiliario con fines contables o regulatorios.

En estos casos, destaca el uso de los Estándares Internacionales de Valoración (IVS, por sus siglas en inglés), que promueven la consistencia y profesionalidad de las valoraciones a nivel internacional y, dentro de éstos, la valoración RICS, que hace énfasis adicional en los principios éticos y la confianza. Sus normas de valoración están recogidas en el Libro Rojo (*RICS Valuation - Global Standards*), en donde además de las prácticas de valoración obligatorias se incorporan consideraciones sobre la adopción de criterios de sostenibilidad, modelos de valoración avanzados y uso de inteligencia artificial.

Se observa así cómo los distintos ámbitos normativos referentes a la valoración de inmuebles incorporan criterios de sostenibilidad de forma cada vez más explícita.

## Acercamiento a la incorporación de criterios de sostenibilidad en las valoraciones hipotecarias

El nuevo apartado 3.1.k incorpora a la Orden ECO el principio de sostenibilidad, según el cual la valoración de los inmuebles debe considerar, cuando corresponda, indicadores de factores medioambientales que puedan afectar al valor, entre ellos riesgos medioambientales y climáticos.

En este contexto, los informes de tasación de Tinsa by Accumin han comenzado a incorporar, por un lado, advertencias cuando no se aporta el Certificado de Eficiencia Energética para la valoración y, por otro, las amenazas de riesgos climáticos y físicos que se detectan para el inmueble valorado basándose en la clasificación de los peligros relacionados con el clima definidos en el Apéndice A de la Taxonomía de la Unión Europea.

En este último caso, la evaluación del riesgo se efectúa utilizando una metodología integral generada por Accumin Intelligence que se apoya en la clasificación desarrollada por el Grupo Técnico de Expertos en Finanzas Sostenibles de la Unión Europea para analizar las amenazas asociadas a los riesgos que podrían afectar al inmueble en cuestión.

Los datos que se emplean provienen de fuentes rigurosas y actualizadas. Para ello se recurre a organismos de reconocido prestigio a nivel internacional, europeo y español, y se analizan más de 30 riesgos que se clasifican según su naturaleza temporal (en crónicos y extremos) y según su naturaleza física (en viento, temperatura, agua y suelo). De esta forma, se estudian riesgos extremos ya presentes y habituales en España, como incendios forestales, inundaciones o terremotos, así como riesgos crónicos que pueden tener una influencia relevante a medio o largo plazo, como son el estrés hídrico o las olas de calor.

Las amenazas de riesgo para cada activo evaluado se distribuyen de forma homogénea en función de su severidad en una escala de 1 (baja severidad) a 5 (muy alta severidad) y se selecciona un escenario de cambio climático que asume un crecimiento económico y demográfico moderado, con avances tecnológicos prudentes y políticas climáticas parcialmente implementadas. Estas hipótesis constituyen un marco de desarrollo plausible sin cambios drásticos en la trayectoria global, útil a la hora de evaluar impactos climáticos.

Asimismo, para las métricas que buscan analizar la evolución de las variables climáticas se contrastan las diferencias entre 2015 y el presente para una perspectiva histórica, mientras que para estimar la evolución futura se contrasta el periodo actual con 2030.

---

**La medición del impacto que los diversos factores medioambientales pueden tener en el valor de un inmueble en caso de materializarse es muy compleja y aún queda camino por recorrer a medida que avanzan las tecnologías y se refinan los métodos de captación y modelización de estos impactos. Aun así, ya podemos disponer de una visión general acerca de los elementos climáticos y de eficiencia energética que pueden afectar a cada inmueble valorado.**

---

## 6. ¿Y si la sostenibilidad fuera el factor clave para acceder a la financiación?



**Eduardo Brunet**  
Director GFI España



**Claudia González**  
Asociada Senior GFI España



**Jimena Muzio**  
Asociada GFI España

“La eficiencia energética se reconoce como un factor cada vez más relevante en la valoración de los inmuebles.

La sostenibilidad de un inmueble, y en particular su nivel de eficiencia energética, está adquiriendo un papel determinante en la financiación inmobiliaria. La razón es doble: por un lado, su impacto directo en los costes operativos, el confort de los ocupantes y la resiliencia del activo; por otro, la alineación con los compromisos europeos de descarbonización del parque edificado y con la creciente presión regulatoria y de mercado para canalizar capital hacia activos sostenibles.

En términos de valoración, la eficiencia energética se ha consolidado como un criterio no solo accesorio, sino central. La evidencia apunta a que los edificios con mejor desempeño energético tienden a mantener un valor de mercado más alto y estable, ya que generan menores costes de explotación y reducen riesgos asociados a la obsolescencia normativa. La reciente Orden ECM/599/2025 refuerza este proceso al modificar la normativa de tasaciones inmobiliarias para incorporar la eficiencia energética como criterio obligatorio [“La eficiencia energética se reconoce como un factor cada vez más relevante en la valoración de los inmuebles, ya que influye en los costes de consumo que asumen propietarios e inquilinos y, en consecuencia, en el valor de mercado. Además, el certificado de eficiencia energética aporta al tasador datos clave, como demanda energética, aislamiento, rendimiento de sistemas y emisiones, que permiten estimaciones más precisas. Estos elementos resultan esenciales para aplicar el método de comparación y obtener valoraciones más ajustadas a la realidad del mercado”<sup>1</sup>].

Así, los informes de tasación deben incluir el Certificado de Eficiencia Energética (CEE) debidamente registrado y con su etiqueta correspondiente, en coherencia con el Real Decreto 390/2021 y la Directiva (UE) 2024/1275, que busca alcanzar un parque inmobiliario de emisiones cero en 2050, estableciendo la obligación de crear bases de datos nacionales de eficiencia energética que recopilen información tanto de edificios individuales como del conjunto del parque. Estos datos, agregados y anonimizados, serán públicos, mientras que los propietarios podrán acceder gratuitamente a información detallada de sus inmuebles y autorizar su consulta a potenciales compradores, arrendatarios o entidades financieras. Este acceso transparente y estandarizado refuerza la capacidad de proyectar valoraciones basadas en futuras rehabilitaciones, especialmente en contextos donde ya existen mejoras cercanas, aumentando la coherencia y precisión de las tasaciones<sup>2</sup>. Esta estandarización de la información permitirá a las entidades financieras contar con métricas objetivas y comparables para valorar riesgos y conocer de antemano el grado de eficiencia energética de cada operación; mientras que, a los ciudadanos, les permitirá tomar decisiones más informadas.

El efecto sobre las condiciones de financiación es significativo: un inmueble sostenible puede beneficiarse de mayores ratios de financiación sobre valor (loan-to-value), de tipos de interés más favorables o de menores requerimientos de garantías. Se estima que, en algunos casos, la incorporación de criterios de eficiencia podría suponer

<sup>1</sup> <https://www.boe.es/boe/dias/2025/06/12/pdfs/BOE-A-2025-11815.pdf>

<sup>2</sup> <https://www.miteco.gob.es/es/energia/eficiencia/epbd2024.html>



un aumento de entre un 14% a un 17% en la valoración, lo que a su vez facilita al promotor o al propietario acceder a un mayor volumen de financiación o reducir el porcentaje de entrada (downpayment) necesario. En paralelo, este diferencial genera un círculo virtuoso: al mejorar la financiación de los proyectos sostenibles, se incentiva su desarrollo y se acelera la transición hacia un parque inmobiliario más eficiente y alineado con las metas climáticas.

Desde el punto de vista de la financiación bancaria, el sistema financiero español mantiene un alto grado de solvencia y ha comenzado a integrar de manera estructural la sostenibilidad en sus productos. De hecho, alrededor del 80% de las promociones de vivienda nueva en España ya se ejecutan con calificación energética A o B, lo que anticipa una progresiva convergencia del mercado hacia estos estándares. Además, casi todas las entidades han introducido hipotecas verdes o productos de crédito vinculados a criterios de sostenibilidad. Aunque la demanda todavía es incipiente en el segmento *retail*, la tendencia apunta a que estas líneas de crédito serán cada vez más relevantes, tanto en volumen como en condiciones.

Ahora bien, para que este proceso se consolide, resulta imprescindible diseñar instrumentos que atraigan capital privado hacia la edificación sostenible. Aquí la clave no está solo en aumentar la disponibilidad de recursos, sino en crear mecanismos que reduzcan el riesgo percibido y mejoren la rentabilidad relativa. En el ámbito de la rehabilitación, destacan dos instrumentos financieros innovadores con alto potencial, ofreciendo alternativas más flexibles, accesibles y adaptadas a distintos perfiles de beneficiarios.

**1. Gear-Up** (Generating Efficiency Energy As a Resource), que facilita esquemas de financiación de rehabilitaciones en el segmento comercial orientados a movilizar capital privado hacia proyectos de eficiencia energética, sin que incremente el endeudamiento del propietario. Este marco innovador busca movilizar inversión privada en rehabilitación energética al convertir la energía no consumida

(ahorros energéticos) en un recurso energético medible, certificado y comercializable, creando así un nuevo mercado para la eficiencia energética. GearUp conecta los ahorros energéticos con la financiación y los objetivos climáticos, permitiendo que los proyectos se estructuren con métricas claras y contratos bancables. Pilotos en Irlanda y España demostrarán su viabilidad antes de su despliegue a nivel europeo. En su núcleo, el marco GEAR-UP se apoya en cinco pilares:

- Eficiencia Energética Medida: sistemas avanzados de medición en base a protocolos internacionales como el protocolo internacional de medición y verificación del rendimiento (IPMVP) que cuantifican de manera dinámica la energía evitada.
- Contratos de Compraventa a largo plazo (como PPA o contratos de rendimientos energéticos) de Energía Eficiencia: contratos de compraventa basados en el desempeño, diseñados para atraer inversión institucional mediante ingresos estables y a largo plazo.
- Validación Independiente: certificación independiente (ej. SEFA) que garantiza la transparencia y la credibilidad de los resultados.
- Alineación de Intereses de Actores: alineación de incentivos entre propietarios, inquilinos, proveedores y financiadores.
- Inversiones con Riesgo Mitigado: garantías de desempeño que reducen el riesgo percibido y aumentan la confianza de los inversores.

**2. PACE.** En el contexto europeo, el proyecto **NEW-PACE** busca crear un mecanismo de *Property Linked Finance* (PLF) totalmente impulsado desde el sector privado, con los propietarios en el centro. El proyecto se pilotará en España mediante la figura del Canon PACE (“Prestación Adscrita a un Canon Ecológico”), que permitirá acometer inversiones sin la asunción de deuda. Para ello se recuperará el instrumento histórico del “Censo Consignativo”, previsto en los artículos 1606-1627 del Código Civil, que es un derecho real limitado que grava las rentas de un inmueble, es decir, que confiere al aportante

de capital (*el censalista*) el derecho legal a recibir pagos periódicos, denominados renta o canon, por parte del titular del inmueble (*el censatario*), quien queda sujeto a este gravamen inmobiliario durante un plazo típico de entre 20 y 30 años. Es instrumento resulta idóneo para apoyar mejoras permanentes en los inmuebles que generan rentas sostenidas. Este modelo presenta ventajas clave que pueden cambiar las reglas del juego en la financiación de la rehabilitación:

- A diferencia de los préstamos tradicionales, el capital inicial aportado bajo el esquema del PACE Canon no se considera deuda. En su lugar, constituye un beneficio financiero permanente concedido al propietario para realizar mejoras de capital orientadas a rehabilitación profunda, ofreciendo así una solución que no es contabilizada como deuda en el balance del propietario (*off-balance-sheet*).
- El capital inicial, denominado “censo”, genera una renta o canon anual pagado al *censalista* (el aportante de capital) durante el plazo acordado. Este gravamen permanece adscrito al inmueble y se transfiere a los propietarios sucesivos, funcionando de manera similar a un impuesto sobre la propiedad o un gasto operativo recurrente.
- El PACE Canon debe determinarse de forma objetiva, pudiendo basarse en un importe predeterminado o en una combinación de tasa fija (mínima) y variable, vinculada por ejemplo a los ahorros conseguidos sobre una línea base definida.
- El propietario solo podría redimir el censo (reembolsar el capital inicial) en circunstancias muy limitadas, y puede pactar que permanezca vigente (no redimible) hasta por 20 años.
- Si el propietario incumple en el pago del PACE Canon, el “censo” permanece en vigor y no puede acelerarse, mientras que el *censalista* conserva el derecho de recurso o de ejercer su gravamen sobre el inmueble según corresponda.
- Al tratarse de un gasto operativo y no de una deuda financiera, el

PACE Canon puede compartirse fácilmente entre copropietarios o arrendatarios mediante cláusulas verdes. El mismo es también divisible y puede cederse a terceros sin necesidad de contar con el consentimiento de otros acreedores hipotecarios.

Tras su pilotaje en España, el modelo se adaptará al contexto legal de los Países Bajos, con la ambición de extenderse luego a otros Estados miembros de la UE. Con ello, el NEW-PACE aspira a consolidar un marco de financiación replicable y escalable, capaz de acelerar la rehabilitación energética profunda del parque edificado europeo.

Por otro lado, en el ámbito de la nueva construcción, resulta fundamental plantear esquemas de fondos mixtos público-privados capaces de cubrir una parte relevante del *equity* del promotor en desarrollos como viviendas asequibles y *flexliving*, por ejemplo, hasta un 50%. Este tipo de estructuras no solo atraen a inversores institucionales, sino que también reducen las barreras de entrada de promotores medianos y cooperativas, generando un efecto multiplicador sobre la oferta de vivienda sostenible y socialmente accesible.

Adicionalmente, el avance de la construcción pre-industrializada exige explorar nuevas estructuras financieras flexibles, capaces de adaptarse a la lógica de producción en fábrica, a calendarios de pago distintos a los de la obra tradicional y a la necesidad de liquidez anticipada para asegurar la cadena de suministro. Para ello, es imprescindible diseñar productos financieros específicos que reconozcan el valor de los activos intermedios y permitan cubrir las necesidades de capital circulante, como, por ejemplo:

- Líneas de crédito respaldadas por garantías públicas
- Esquemas de *factoring* adaptados (permitiendo que esos contratos de venta de módulos o componentes se anticipen como liquidez, aunque no se hayan instalado todavía, lo que daría soporte a las empresas mientras esperan la certificación de obra y el pago correspondiente).
- Flexibilización del diseño del crédito promotor para aceptar

como financiables las fases de producción industrializada, y no solo las ejecutadas en el terreno. Esto se podría realizar reconociendo el inventario como garantía parcial, realizando desembolsos anticipados vinculados a hitos de fábrica, o a partir de la combinación con garantías públicas o seguros de crédito.

- Uso de vehículos de propósito especial (SPV) que, al crear una entidad legal separada para un proyecto específico, permite aislar el riesgo de la construcción pre-industrializada y estructurar la financiación basada en los flujos de caja del propio proyecto, sin afectar el balance de la empresa constructora. Estos SPV podrían incluso explorar mecanismos de *tokenización*, facilitando la participación de inversores institucionales y minoristas mediante la digitalización de los flujos de caja vinculados a los activos producidos.

En conjunto, mecanismos como Gear-Up y NEW PACE en rehabilitación, fondos mixtos en nueva construcción y estructuras financieras adaptadas a la construcción pre-industrializada, conforman una caja de herramientas estratégica para canalizar inversión privada en sostenibilidad, tanto en rehabilitación como en nueva edificación.

De manera complementaria, la inversión pública necesita de metodologías que justifiquen y multipliquen su impacto. Una de las más relevantes es el concepto de “coste evitado”, que consiste en contabilizar los impactos positivos que se producen para el conjunto del sistema energético gracias a una intervención sostenible. Por ejemplo, un edificio rehabilitado energéticamente genera ahorros directos en la factura energética de los hogares, pero también evita emisiones de gases de efecto invernadero, y reduce la demanda pudiendo actuar en el mix energético local y pone en valor servicios de flexibilidad, lo que se traduce en menores costes futuros en materia de salud pública, adaptación al cambio climático y dependencia energética. Asimismo, puede reducir la pobreza energética, con beneficios sociales adicionales en bienestar y

productividad. Estas externalidades positivas pueden valorarse económicamente y presentarse como parte de la rentabilidad pública y social de la inversión.

En paralelo, han surgido mecanismos financieros innovadores diseñados específicamente para canalizar inversión pública y ciudadana hacia proyectos con alto impacto climático y social. Un ejemplo son los Bonos Climáticos Locales, emisiones de deuda municipal de bajo importe unitario y con un servicio de la deuda más eficiente, orientadas a financiar proyectos verdes a escala local, como rehabilitación energética de edificios públicos, movilidad sostenible o generación renovable distribuida. A nivel europeo, ciudades como Gotemburgo han emitido más de 32.000 millones de coronas suecas en bonos verdes desde 2013, mientras que en Île-de-France se han financiado proyectos de energía renovable, renovación de escuelas y reverdecimiento urbano. En los últimos cuatro años, la campaña de Local Climate Bonds desarrollada por *Abundance Investment* y apoyada por *GFI* ha movilizado £11.5 millones de capital privado (de más de 2.750 ciudadanos) y £15 millones de capital institucional<sup>3</sup> en 16 municipios del Reino Unido, incluyendo proyectos de renovables, cargadores para vehículos eléctricos, rehabilitación escolar y biodiversidad, lo que demuestra tanto la disposición del mercado como el impacto local alcanzado.

En España, este tipo de instrumentos resulta especialmente relevante dado el papel estratégico de los municipios en la implementación de las estrategias de inversión climática. En este sentido, las Comunidades Autónomas de Madrid y Andalucía han comenzado a complementar estas iniciativas regionales con otras locales en grandes ciudades como Barcelona o Madrid. Junto a ello, están emergiendo esquemas de financiación ciudadana colectiva, como el *crowdfunding*, que permiten a los ciudadanos contribuir directamente con sus ahorros a proyectos climáticos locales a través de plataformas digitales. Un caso pionero se dio en 2019, cuando la Diputación de Barcelona lanzó una iniciativa de

3 <https://www.edie.net/investors-contribute-16m-to-net-zero-projects-through-local-climate-bond-market/>

financiación colectiva para instalaciones fotovoltaicas en edificios municipales a través de la plataforma *Ecrowd!*. Estos mecanismos no solo movilizan recursos adicionales, sino que también fortalecen la participación cívica y el sentido de corresponsabilidad en la acción climática.

En este contexto, los Bonos Climáticos Locales y los esquemas de financiación ciudadana colectiva se perfilan como instrumentos complementarios que permiten reducir el riesgo percibido gracias a su naturaleza de valores de renta fija. Asimismo, demuestran ser herramientas eficaces que permiten ampliar la base de financiación climática local, incrementar la confianza de los inversores y dar escala a proyectos de sostenibilidad liderados por municipios, especialmente en el caso de los pequeños y medianos, que suelen tener menos capacidad de acceso a capital externo. Además, estos mecanismos sitúan al ciudadano en el centro de la política climática local, al convertirlo en inversor y participe directo de las acciones de descarbonización de su entorno.

Finalmente, más allá de los instrumentos financieros ya mencionados, emergen marcos con gran potencial para escalar la financiación sostenible. Dos que destacan especialmente por su potencial de aplicación en el sector inmobiliario y urbanístico son el *blended finance* y los *biodiversity credits*.

El enfoque de *blended finance* permite estructurar capital público, filantrópico y privado en una misma estructura financiera, de forma que los primeros asuman los riesgos iniciales o proporcionen garantías que hagan más atractiva la inversión para los actores privados. En el ámbito de la edificación sostenible, esto se traduce en la posibilidad de estructurar fondos o vehículos que financien proyectos de rehabilitación energética o de construcción asequible y sostenible, donde las aportaciones públicas actúan como capital catalítico. Estos esquemas pueden incorporar instrumentos que mejoren el perfil de retorno ajustado al riesgo, tales como garantías públicas, tramos de primeras pérdidas, deuda junior o deuda concesional, que permiten mitigar riesgos para los inversores privados

y atraer capital institucional a gran escala. De esta manera, se equilibran los incentivos, se reduce el coste de financiación para los promotores y se logra escalar proyectos que, de otro modo, no resultarían viables en condiciones de mercado tradicionales, lo que puede ser especialmente útil para proyectos urbanos integrales, como, por ejemplo, distritos de energía positiva o planes de regeneración de barrios, que requieren inversiones elevadas y un horizonte de retorno más largo que el que suelen aceptar los inversores tradicionales.

En paralelo, el incipiente desarrollo de “créditos de biodiversidad” ofrece un nuevo marco complementario a los créditos de carbono. Estos créditos buscan cuantificar y monetizar los beneficios derivados de la protección, restauración o mejora de ecosistemas y hábitats. Su aplicación en el ámbito de la planificación urbana puede abrir oportunidades relevantes. Por ejemplo, proyectos de regeneración urbana que integren corredores verdes, restauración de riberas o incremento de superficies permeables podrían generar créditos de biodiversidad que no solo refuercen su sostenibilidad ambiental, sino que también se conviertan en un activo comercializable para atraer financiación adicional.

La Comisión Europea ha puesto el acento en los “*nature credits*” como marco más amplio que busca cuantificar y monetizar los beneficios que ofrecen los *ecosystem services*, y su aplicación en edificación y urbanismo puede ser doble: por un lado, aportando ingresos adicionales a proyectos con componentes de restauración o mejora ecológica; y por otro, generando métricas verificables que fortalezcan la narrativa de impacto ante financiadores públicos y privados.

En este terreno, el *Biodiversity Net Gain* (BNG) constituye un enfoque de planificación y desarrollo urbano orientado a garantizar que cualquier proyecto de construcción, infraestructura o uso del suelo deje la biodiversidad en mejor estado que antes de su ejecución. En países como Inglaterra, el BNG se ha convertido desde 2024 en un requisito legal obligatorio para los proyectos inmobiliarios de mayor envergadura, que deben asegurar al menos un 10%

de ganancia neta de biodiversidad. El proceso comienza con la medición de la calidad y cantidad de hábitats existentes en el área del proyecto, con el fin de establecer una línea base. A partir de ahí, el promotor debe diseñar e implementar acciones que garanticen que, tras la intervención, el valor ecológico sea superior al inicial, ya sea mediante la creación o restauración de hábitats en el propio terreno o en ubicaciones cercanas. Esta ganancia neta se calcula con métricas estandarizadas y debe mantenerse durante un periodo prolongado (por ejemplo, 30 años en Inglaterra), lo que convierte la biodiversidad en una variable cuantificable y obligatoria dentro de la planificación urbana y territorial. En otras palabras, no se trata únicamente de compensar los impactos ambientales negativos, sino de generar una ganancia neta, medible y verificable, en términos de biodiversidad.

Desde el lanzamiento del BNG obligatorio el 12 de febrero de 2024, han surgido una serie de retos que están impidiendo que alcance todo su potencial. En respuesta, *GFI* comenzó en febrero de este año a convocar un Grupo de Trabajo para identificar los desafíos y proponer acciones clave para el éxito de este mercado. En el proceso se involucró a más de 100 actores de sectores tan diversos como la gestión de tierras, el desarrollo inmobiliario, las ONG ambientales, los gobiernos locales, la ecología, la academia, el ámbito jurídico, la consultoría, la tecnología, los seguros y las finanzas. Este trabajo dio lugar a un documento inicial y posteriormente a una Hoja de Ruta para la Acción, que identifican cinco hallazgos principales como prioridades inmediatas para consolidar el mercado de BNG en Inglaterra: igualar las condiciones entre medidas *on-site* y *off-site*, dotar de mayor capacidad a las autoridades locales, y aclarar tanto el tratamiento fiscal como el marco legal de los acuerdos. A ello se suma la necesidad de reglas más sólidas de gobernanza y mantenimiento a largo plazo, que aseguren la conservación de los hábitats durante los 30 años exigidos.

De esta manera, la combinación de regulación, instrumentos financieros innovadores e incentivos públicos y privados está configurando un

ecosistema en el que la sostenibilidad no es un añadido, sino un factor central para acceder a financiación, reducir riesgos y acelerar la transición hacia un parque inmobiliario resiliente, eficiente e inclusivo.

---

Los Bonos Climáticos Locales y los esquemas de financiación ciudadana colectiva se perfilan como instrumentos complementarios que permiten reducir el riesgo percibido gracias a su naturaleza de valores de renta fija.

Asimismo, demuestran ser herramientas eficaces que permiten ampliar la base de financiación climática local, incrementar la confianza de los inversores y dar escala a proyectos de sostenibilidad liderados por municipios, especialmente en el caso de los pequeños y medianos, que suelen tener menos capacidad de acceso a capital externo.

---



## 7. Financiación sostenible: cuando lo que cuenta es el impacto positivo



**Beatriz García Fernández**

Construcción Sostenible  
y Vivienda Social  
Triodos Bank

La transformación de nuestras ciudades y espacios es un desafío que combina responsabilidad, visión de futuro y una profunda reflexión sobre el papel de la banca en la sociedad. En la actualidad, las decisiones financieras sobre la edificación no solo determinan la viabilidad económica de un proyecto, sino también su impacto ambiental, social y cultural. Desde Triodos Bank pensamos que es una responsabilidad que trasciende la mera rentabilidad, y una oportunidad de contribuir de manera tangible a la transición hacia ciudades más habitables, resilientes y eficientes.

En los últimos años, hemos percibido un cambio notable en la conciencia colectiva: lo que se construye hoy definirá la vida de mañana y dejará un legado que afectará a generaciones enteras. Cada proyecto que llega a un banco alineado con la responsabilidad como Triodos Bank se analiza con una mirada amplia; la pregunta central no es únicamente si se devolverá el préstamo, sino qué tipo de ciudad, comunidad y, en definitiva, qué planeta contribuimos a crear. Esta visión ha impulsado una transformación en la manera en que concebimos los criterios de financiación, especialmente en el ámbito de la edificación sostenible.

Hablar de estos criterios es hablar de una cultura de inversión que va más allá de la rentabilidad inmediata. No basta con que un proyecto sea “menos dañino” en línea con la Taxonomía europea o que cumpla los mínimos legales; buscamos que demuestre un compromiso genuino con la sostenibilidad y el bienestar colectivo. Esto implica exigencias técnicas claras: eficiencia energética, materiales de bajo impacto, soluciones basadas en la naturaleza, circularidad, diseño saludable, integración social y

accesibilidad. Pero también requiere actitud: la voluntad de contribuir de manera responsable a la regeneración de entornos urbanos, a la creación de espacios sostenibles y accesibles, y al impulso de fórmulas que faciliten el acceso a la vivienda. Todo ello pasa por abordar retos estructurales como la escasez de suelo, la inseguridad jurídica y el fomento de colaboraciones público-privadas que mejoren la viabilidad de promociones asequibles, tanto protegidas como libres, capaces de generar un impacto verdaderamente positivo, ambiental y social.

En la práctica, esto se traduce en un proceso de evaluación riguroso, pero flexible. Se analiza el potencial de cada edificio para reducir su huella ecológica, comenzando por el consumo energético. No es raro que las entidades promotoras se sorprendan cuando se les solicita información detallada sobre la procedencia de los materiales, la gestión de residuos o el uso de los espacios comunes. Sin embargo, son precisamente estos detalles los que distinguen un edificio convencional de uno que puede convertirse en un referente de sostenibilidad.

Las certificaciones ambientales, como VERDE, DGNB, Passivhaus, BREEAM o LEED, aportan garantías y transparencia, y se reconocen como herramientas útiles en los análisis. No obstante, se evita depender únicamente de ellas: el enfoque se centra tanto en el proceso como en el resultado, evaluar la coherencia del proyecto y la creatividad en la búsqueda de soluciones responsables. En muchos casos, la innovación surge en iniciativas que, aun sin grandes recursos, demuestran rigor, imaginación y compromiso ambiental. Por ejemplo, soluciones basadas en la

---

**En los últimos años, hemos percibido un cambio notable en la conciencia colectiva: lo que se construye hoy definirá la vida de mañana y dejará un legado que afectará a generaciones enteras.**

---

naturaleza, como cubiertas o fachadas verdes de bajo mantenimiento, o el uso de especies autóctonas en paisajismo para reducir el consumo hídrico.

La evidencia muestra que los edificios sostenibles son inversiones más seguras. Su menor consumo energético se traduce en menores costes operativos, lo que mejora la solvencia de los usuarios, sean familias, empresas o colectivos. Además, estos inmuebles suelen adaptarse mejor a cambios normativos y exigencias sociales, al reducir el riesgo de obsolescencia y proteger el valor de la garantía financiera a largo plazo. Esto permite, en muchos casos, ofrecer condiciones preferentes, con el convencimiento de que premiar la ambición sostenible es una decisión financieramente responsable.

Más allá de los indicadores financieros, la edificación sostenible afecta directamente al bienestar de las personas. En el análisis de impacto se presta especial atención al confort térmico y acústico, la calidad del aire interior, la luz natural, la flexibilidad de los espacios, utilización de materiales no tóxicos. Todos estos factores influyen en la salud, el bienestar y la vitalidad de los barrios. La verdadera innovación suele encontrarse en proyectos que responden a necesidades reales de la comunidad, como vivienda asequible, espacios compartidos, integración intergeneracional o regeneración urbana.

Al abordar el papel de la banca ética frente a la banca tradicional en la industria de la edificación sostenible e inclusiva, la diferencia fundamental reside en la intencionalidad y la transparencia. Mientras la banca convencional ha comenzado a incorporar ciertos criterios ambientales y sociales, a menudo lo hace como respuesta a regulaciones o tendencias de mercado. En Triodos Bank, sin embargo, consideramos que la sostenibilidad es el modelo desde el que debería hacerse banca. No es un complemento ni un valor añadido: es nuestra manera de hacer banca. Cada decisión financiera está guiada por la pregunta esencial de qué impacto tendrá en la sociedad y en el planeta.

Esta actitud se traduce en acciones concretas y visibles.

Por ejemplo, nuestro banco publica de forma transparente información sobre los proyectos que financia, de modo que su clientela puede consultar en todo momento el destino de sus ahorros y cómo contribuyen a la transformación positiva del entorno. Esta transparencia refuerza el vínculo de confianza entre la entidad, su clientela y otros grupos de interés, y constituye un rasgo distintivo frente a la banca tradicional.

Además, en Triodos Bank la rentabilidad se concibe de forma integral: ha de ir acompañada de un impacto social y ambiental positivo, medible, verificable y escalable a través de la actividad de transiciones que hemos definido clave para la transformación social, y la construcción es clave para una economía circular por un uso adecuado de los recursos, tanto de la naturaleza como de los que producimos, y donde tenemos presente todo el ciclo de vida de los mismos a lo largo de su cadena de valor. De ahí que los criterios de selección<sup>1</sup> y seguimiento de proyectos sean rigurosos y públicos; se trata no solo de evitar inversiones en sectores controvertidos, sino de impulsar activamente iniciativas que generen valor compartido. La selección de proyectos responde a esta filosofía: no se financia cualquier tipo de edificación, sino aquellas que aportan soluciones a retos como la eficiencia energética, la vivienda asequible, la integración social o la regeneración de barrios.

La relación con las empresas promotoras y clientela es, además, diferencial. No se limita a la concesión de crédito, sino que implica acompañamiento, asesoramiento y diálogo continuo, para asegurar que los objetivos de sostenibilidad se mantienen durante todo el ciclo de vida del proyecto. En Triodos Bank, los clientes son agentes de cambio. Fomentamos su implicación activa, les invitamos a tomar decisiones informadas y a contribuir, con su dinero, a la transformación positiva de la sociedad. A través de campañas, espacios de diálogo y una rendición de cuentas periódica sobre el impacto

real de la financiación, se refuerza este enfoque participativo y corresponsable.

En definitiva, consideramos que un banco que enfocado en finanzas sostenibles e impacto positivo debe distinguirse no solo por los proyectos que apoya, sino por la manera en la que entiende y ejerce su propio papel en la economía. No debe limitarse a gestionar riesgos ni a maximizar beneficios a corto plazo: debe asumir la responsabilidad de orientar el flujo de capital hacia actividades que contribuyen al bien común, y debe hacerlo con coherencia, transparencia y vocación de liderazgo. Así, la financiación se convierte en una herramienta de transformación social capaz de responder a los retos ambientales y sociales de nuestro tiempo y de construir, desde la práctica diaria, un futuro más justo y sostenible.

El contexto europeo añade complejidad al diseño de criterios de financiación. Aunque existe un marco regulatorio común que impulsa la sostenibilidad, su aplicación práctica varía según el país y la ciudad. Por ejemplo, las diferentes sucursales de Triodos Bank, en Holanda, Bélgica, Alemania, Reino Unido y España, mantienen coherencia de principios, pero adaptan la mirada a particularidades locales: la rehabilitación energética en España requiere soluciones distintas que en Holanda o Alemania, donde el clima, la normativa y la estructura del parque edificado son diferentes. En todos los casos, el acompañamiento a empresas promotoras y clientela, la escucha activa de sus necesidades y la colaboración en la identificación de las mejores soluciones, es clave.

Existen barreras que condicionan la adopción de criterios más ambiciosos. La percepción de un mayor coste inicial es aún a fecha de hoy un freno habitual; muchas entidades aún consideran difícil justificar la inversión adicional, aunque el ahorro a medio y largo plazo compense con creces en términos económicos, de confort y de salud. La falta de información y datos comparables sobre el comportamiento real de los edificios a lo largo del tiempo limita la capacidad de tomar decisiones fundamentadas. Aquí, el sector financiero tiene un papel activo:

<sup>1</sup> <https://www.triodos.es/es/criterios-financiacion>

impulsar la trazabilidad, exigir métricas claras y homogéneas, y fomentar la transparencia puede marcar la diferencia.

La valoración y la tasación también presentan retos. El “valor verde” de un inmueble todavía no siempre se refleja adecuadamente en el mercado inmobiliario, dificultando la financiación de proyectos innovadores o especialmente sostenibles.

Para superar este obstáculo, es necesario trabajar conjuntamente con administraciones, agentes del sector y otros actores, de manera que la normativa y la práctica reconozcan efectivamente el valor añadido de la sostenibilidad. Solo así será posible generalizar condiciones preferentes y multiplicar el impacto positivo de la financiación.

La colaboración es otro elemento fundamental. Ningún actor puede transformar el sector de la edificación por sí solo. Las entidades financieras apuestan por el trabajo en red, el intercambio de experiencias y la creación de alianzas con otros bancos, instituciones públicas, empresas, colectivos sociales y con un amplio universo de agentes vinculados al ciclo de la edificación, como tasadoras, aseguradores, servicios de *project monitoring*, consultoras técnicas y ambientales, entre otros. La formación y sensibilización son esenciales: es necesario que equipos técnicos, promotores y usuarios comprendan las ventajas, retos y oportunidades de la edificación sostenible.

En este sentido, Triodos Bank ha participado activamente en iniciativas de divulgación y formación, tanto a nivel nacional como internacional, colaborando con universidades, colegios profesionales y plataformas sectoriales para promover el intercambio de conocimientos y la actualización de competencias. El impulso a la educación financiera y ambiental es un elemento clave para acelerar la transición hacia modelos edificatorios más responsables y participativos

La experiencia demuestra que el cambio es posible y que la financiación es una palanca decisiva. Cada edificio eficiente, saludable y accesible que se levanta o rehabilita es un ejemplo que inspira a otros, un argumento frente

al escepticismo y una inversión en el futuro común. Triodos Bank lidera este proceso, poniendo el dinero al servicio de lo que realmente importa: el bienestar de las personas y la integridad del entorno.

Nuestro enfoque es exigente pero constructivo. No se busca la perfección, sino la coherencia y la mejora continua. La transformación del sector requiere tiempo, recursos y compromiso, pero si la financiación se orienta con criterios claros y transparentes, si se premia la ambición sostenible y se mantiene el foco en el impacto real, es posible acelerar el cambio y contribuir a una economía baja en carbono, circular y centrada en las personas.

---

**La sostenibilidad no es una tendencia ni un destino; es una forma de estar en el mundo y ejercer la responsabilidad que implica gestionar recursos que pertenecen a toda la sociedad. Cada proyecto se analiza no solo desde la rentabilidad, sino desde su legado: lo que financiamos hoy dibuja el horizonte de las ciudades y las generaciones futuras.**

---

En definitiva, el análisis de impacto no es un trámite burocrático, sino la esencia de una forma de hacer banca que aspira a contribuir, con rigor y humildad, a un mundo más sano, justo y sostenible. Este compromiso, este reto y esta motivación guían todas las decisiones de financiación y marcan el camino hacia un futuro donde la sostenibilidad, la ética y la eficiencia financiera convergen para crear ciudades más habitables, resilientes y equitativas.

# 8. El enfoque de la inversión sostenible y la inversión de impacto en el sector inmobiliario



**Braulio Pareja Cano**

CEO de Esentia y profesor del Máster de ESG y Real Estate de IE Business School

**La inversión de impacto, aquella que busca de manera intencionada un retorno financiero junto con impacto social y ambiental positivo y medible, ha mostrado una expansión significativa.**

## 1. Introducción: contexto y relevancia del tema

En la última década, la inversión sostenible ha dejado de ser un segmento marginal para consolidarse como un eje fundamental de la estrategia financiera global. El mercado español refleja esta tendencia. De acuerdo con el informe más reciente de Spainsif (2023), los activos bajo gestión con criterios ambientales, sociales y de buen gobierno (ASG) superan ya los 390.000 millones de euros, lo que representa más de la mitad del total gestionado en el país.

En paralelo, la inversión de impacto, aquella que busca de manera intencionada un retorno financiero junto con impacto social y ambiental positivo y medible, ha mostrado una expansión significativa. Según SpainNAB (2023), el mercado español alcanzó los 1.400 millones de euros en activos bajo gestión, con un crecimiento anual superior al 20%. Esto indica un dinamismo claro y un interés creciente de inversores institucionales, fondos y entidades filantrópicas en explorar nuevas fórmulas que combinen rentabilidad y transformación social.

Dentro de este contexto, el sector inmobiliario resulta estratégico. Se trata de una de las industrias de mayor peso económico, con fuerte demanda de capital y una huella determinante en la sostenibilidad: la construcción y uso de edificios representa cerca del 40 % del consumo energético global y alrededor de un tercio de las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con la energía.

A ello se suma el enorme potencial del inmobiliario para dar respuesta a problemáticas sociales críticas. La falta de vivienda asequible constituye

hoy uno de los principales desafíos en España, donde gran parte de la población destina un porcentaje excesivo de sus ingresos al alquiler o la compra de vivienda. Al mismo tiempo, emergen nuevas necesidades habitacionales vinculadas al envejecimiento poblacional, como las residencias y comunidades para mayores que, además de ofrecer cuidados adecuados, ayudan a combatir la soledad no deseada. Igualmente, la inversión inmobiliaria responsable puede canalizar recursos hacia infraestructuras educativas de calidad o espacios comunitarios que mejoren el acceso a recursos tecnológicos, reduciendo así la brecha digital y ampliando las oportunidades de desarrollo social.

La capacidad de movilizar capital hacia proyectos inmobiliarios que atiendan tanto la urgencia ambiental como los retos sociales convierte a este sector en un espacio privilegiado para la inversión responsable. Su viabilidad no solo se mide en términos de rentabilidad económica, sino también en su contribución a generar comunidades más sostenibles, inclusivas y resilientes.

## 2. Viabilidad de una inversión de triple impacto en el sector inmobiliario

La inversión de triple impacto busca equilibrar tres dimensiones: rentabilidad económica, impacto social positivo e impacto ambiental medible. En el sector inmobiliario, esta aproximación es no solo viable, sino cada vez más demandada por los distintos grupos de interés.



En primer lugar, el impacto económico está garantizado por la propia naturaleza del sector: la inversión inmobiliaria constituye tradicionalmente un activo refugio, con capacidad de generar flujos recurrentes (alquileres) y revalorización a largo plazo. La incorporación de criterios de sostenibilidad no elimina esa lógica financiera, aunque puede exigir un mayor desembolso inicial.

En segundo lugar, el impacto social se materializa en múltiples dimensiones: acceso a vivienda asequible, regeneración de barrios, diseño de espacios inclusivos, accesibilidad universal o creación de empleo local en proyectos de construcción y rehabilitación.

Por último, el impacto ambiental es particularmente crítico. El desarrollo de proyectos con certificaciones como VERDE, DGNB, LEED, BREEAM o Passivhaus, la incorporación de energías renovables y la eficiencia energética en rehabilitación, permiten reducir las emisiones y el consumo de recursos de manera significativa.

Las principales barreras para la viabilidad de este enfoque son tres:

- Costes iniciales más elevados, derivados de materiales sostenibles o de procesos de construcción innovadores.
- Percepción de riesgo por parte de inversores tradicionales, al considerar incierta la demanda o los retornos de proyectos sostenibles.
- Falta de métricas homogéneas, que dificulta comparar proyectos y demostrar el impacto de manera sistemática (UNEP FI, 2021).

A pesar de ello, la confluencia de demanda social, presión regulatoria y apetito inversor apunta a que la viabilidad de la inversión responsable en inmobiliario no es una hipótesis futura, sino una realidad en expansión.

### 3. Ejemplos y experiencias relevantes

Existen ya ejemplos tangibles que demuestran la viabilidad de este tipo de inversión que tiene en cuenta la viabilidad económica, a la vez que el impacto social y/o medioambiental:

#### Internacionales:

- Los Green Real Estate Investment Trusts (REITs) en mercados como EE. UU. o Reino Unido están movilizando grandes volúmenes de capital hacia activos inmobiliarios sostenibles certificados (GRESB, 2023).
- Iniciativas en países nórdicos han demostrado que la vivienda social sostenible puede financiarse a través de bonos verdes emitidos por entidades públicas y privadas, con gran acogida por parte de inversores institucionales.

#### Nacionales:

- Algunas SOCIMIS han comenzado a incorporar criterios ASG en sus carteras, apostando por activos con eficiencia energética certificada y alineados con estándares internacionales de sostenibilidad. El caso de TuTecho constituye un referente en la aplicación de modelos de impacto al mercado inmobiliario. Esta SOCIMI de impacto aborda el problema del sinhogarismo desde una perspectiva innovadora y económicamente sostenible. Su modelo consiste en adquirir viviendas que posteriormente alquila a organizaciones sociales que trabajan directamente con personas sin hogar, combinando así la creación de un parque de vivienda estable con un modelo de gestión profesionalizado y con retorno financiero razonable.
- También destacan iniciativas como el Club de Inversores de Impacto Altamis, centrado en el ámbito inmobiliario. Su propuesta busca ofrecer a los inversores retornos financieros a la vez que generan un impacto social y medioambiental positivo, articulando una comunidad de capital privado que apuesta por proyectos con criterios de sostenibilidad e inclusión.
- Por último, plataformas de financiación colectiva han canalizado capital hacia rehabilitación de edificios bajo criterios sostenibles, facilitando la participación de pequeños inversores y diversificando las fuentes de financiación.

Estos casos muestran que, aunque la escala todavía es limitada, existen modelos replicables y adaptables a distintos contextos que evidencian la compatibilidad entre retorno financiero e impacto positivo.

### 4. Fórmulas innovadoras que facilitan la inversión responsable

El desarrollo de la inversión responsable en inmobiliario requiere de herramientas financieras y de gestión que reduzcan riesgos y amplíen las posibilidades de retorno. Entre las fórmulas innovadoras destacan:

- Bonos verdes y sociales: permiten financiar proyectos específicos de construcción sostenible o vivienda asequible, vinculando la rentabilidad a indicadores de impacto previamente definidos (ICMA, 2022).
- *Blended finance*: la combinación de capital público, privado y filantrópico facilita la entrada de inversores institucionales, reduciendo su exposición al riesgo gracias a garantías o primeras pérdidas asumidas por otros actores (GIIN, 2020).
- Alianzas público-privadas: fundamentales en proyectos de gran escala, como parques de vivienda social o regeneración urbana.
- *Crowdfunding* y *tokenización* inmobiliaria: abren la posibilidad de democratizar el acceso a la inversión, permitiendo a pequeños inversores participar en proyectos sostenibles y diversificar sus carteras.
- Fondos especializados en impacto inmobiliario: gestionados por entidades con experiencia en medir y reportar impacto, ofrecen a los inversores seguridad y profesionalización en la selección de proyectos.

Estas fórmulas contribuyen a crear un ecosistema más dinámico y atractivo, que favorece la escalabilidad de las inversiones de triple impacto.

## 5. Propuestas para escalar y generalizar la inversión responsable

Para que la inversión responsable en el sector inmobiliario trascienda el carácter experimental y se convierta en práctica común, es necesario avanzar en varios frentes:

1. Estándares y métricas homogéneas: contar con metodologías claras y reconocidas internacionalmente para medir impacto social y ambiental de proyectos inmobiliarios (GRESB, 2023).
2. Incentivos fiscales y regulatorios: bonificaciones en el IBI, deducciones fiscales para rehabilitación sostenible o facilidades urbanísticas para proyectos de vivienda asequible.
3. Participación de grandes inversores institucionales: fondos de pensiones, aseguradoras y bancos pueden desempeñar un papel clave canalizando capital hacia el sector (ICO, s. f.).
4. Formación y sensibilización: promotores, constructoras y financiadores necesitan herramientas y capacidades para diseñar y ejecutar proyectos bajo criterios de impacto.
5. Colaboración intersectorial: articular un ecosistema que reúna actores públicos, privados y del tercer sector es condición indispensable para la viabilidad a gran escala.

## 6. Conclusiones

La inversión sostenible y de impacto en el ámbito inmobiliario es no solo viable, sino imprescindible para responder a los retos sociales y ambientales que enfrentan nuestras ciudades. La evidencia disponible demuestra que existen modelos de éxito que combinan rentabilidad financiera, impacto social y sostenibilidad ambiental. Organizaciones de referencia como GBCE están contribuyendo a que cada vez más se reconozca este enfoque de inversión, dada la relevancia que tiene para que los proyectos inmobiliarios se lleven adelante.

Los desafíos persisten, especialmente en la estandarización de métricas y

en la necesidad de incentivos que reduzcan los riesgos percibidos por los inversores tradicionales. Sin embargo, la confluencia de factores (regulación europea, demanda social, innovación financiera y compromiso creciente de los inversores), genera un escenario favorable para que el sector inmobiliario se convierta en una de las principales palancas de la inversión sostenible y de impacto en España.

### Bibliografía

GIIN. (2020). *Blended Finance: A Primer for Impact Investors*. Global Impact Investing Network.

GRESB. (2023). *GRESB Real Estate Assessment 2023*. GRESB.

ICMA. (2022). *Green Bond Principles*. International Capital Market Association.

ICO. (s. f.). *El sector público, un actor esencial para la inversión de impacto en España*. Instituto de Crédito Oficial. Recuperado de <https://www.ico.es/el-sector-publico-un-actor-esencial-para-la-inversion-de-impacto-en-espana>

SpainNAB. (2023). *La oferta de capital de impacto en España 2022*. Consejo Asesor para la Inversión de Impacto en España.

Spainsif. (2023). *La inversión sostenible y responsable en España: Estudio de mercado 2023*. Spainsif.

UNEP FI. (2021). *Rethinking Real Estate Finance for a Resilient Future*. United Nations Environment Programme Finance Initiative.

La inversión sostenible y de impacto en el ámbito inmobiliario es no solo viable, sino imprescindible para responder a los retos sociales y ambientales que enfrentan nuestras ciudades. La evidencia disponible demuestra que existen modelos de éxito que combinan rentabilidad financiera, impacto social y sostenibilidad ambiental.

## 9. Lo que cuesta la promoción sostenible



**David Sierra Lluch**

Director de proyectos y sostenibilidad de Metrovacesa

114

*Todo evoluciona, todo cambia... aparecen nuevos actores, nuevas normativas, nuevas regulaciones, pero también nuevas necesidades muy legítimas. La sostenibilidad entró en el diseño y la construcción de edificios residenciales de una manera apabullante, he visto más cambios en los últimos 5 años que en los 20 anteriores.*

Será que me estoy haciendo mayor.

He superado ya el medio siglo, cumpliendo con orgullo la particularidad de que son más los años que he pasado trabajando que los que no, y todos ellos en el maravilloso y complicado mundo de la promoción inmobiliaria. Con este bagaje, tiendo cada vez más a mirar atrás para buscar explicaciones sencillas que den respuesta a problemas enrevesados del presente. En este caso me viene a la memoria un juego muy propio de los campamentos de verano en los que los monitores nos emparejaban y ataban a un compañero por una de nuestras piernas a la altura del tobillo, para participar en una carrera. Seguro que todos hemos competido alguna vez o al menos conocemos este juego...los que sois demasiado jóvenes, no lo busquéis en *Google Play Store*...no lo encontrareis. Se producían situaciones curiosas, divertidas, aunque en ocasiones dolorosas por falta de coordinación que en el menor de los casos se resolvían con alguna rozadura y en otros con mayor trascendencia, torceduras y alguna caída, sin consecuencias...pero siempre cómicas.

Mi primer proyecto como arquitecto lo realicé trabajando en la primera promotora inmobiliaria en la que trabajé. Fue un trabajo a pajas entre un delineante, un aparejador y un servidor. 150 viviendas de alto standing en Valencia. Ni que decir tiene, que el proyecto cumplía con las normativas vigentes, aunque su justificación era tremendamente más sencilla que en la actualidad. Respondía a las necesidades del mercado y fue un gran éxito comercial en una ciudad que despertaba al boom inmobiliario. La contratación y ejecución de obra de mano de la constructora fue un trámite relativamente fluido y en unos plazos

más que razonables en ese periodo, que tiempo después definiríamos como de pre-crisis.

Todo evoluciona, todo cambia... aparecen nuevos actores, nuevas normativas, nuevas regulaciones, pero también nuevas necesidades muy legítimas. La sostenibilidad entró en el diseño y la construcción de edificios residenciales de una manera apabullante, he visto más cambios en los últimos 5 años que en los 20 anteriores. Su propia definición, asentada en tres pilares inexorables (medioambiental, social y económico) establecía un amplio espectro de actores y acciones hasta ahora no vistos en el proceso inmobiliario.

A esto, debemos añadir una visión 360 del proceso tanto espacial como temporal impuesto por el concepto de ciclo de vida de un edificio, obligando a ir más allá... mucho más allá en procesos que antes estaban muy acotados.

Pongamos como ejemplo, los materiales de construcción y, por afinar un poco más, una pieza cerámica para alicatar, por ejemplo, una cocina. Su elección estaba basada en su resistencia, coste y sobre todo en su estética, basada por aquel entonces en si la cenefa debía llevar frutas u hortalizas... pensando en que el cliente final apreciaría este producto y sería, aunque no definitorio, un motivo de decisión en la compra de la vivienda.

Hoy en día sabemos que los materiales de construcción son parte fundamental del peso de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Y al igual que la cenefa de frutas, se puede trazar paralelismos con todos los materiales a utilizar en una obra...que no son pocos. Gracias a herramientas como el ACV, hemos sido capaces de graduar e identificar

aquellos materiales que tienen mayor impacto (materiales y sistemas con uso de cemento como materia prima, aceros, elementos cerámicos y en menor medida, aluminio, tarimas, carpinterías, etc.). Los fabricantes de materiales entran a formar parte del proceso con mucha mayor relevancia y se les exige que su producto y sus procesos de fabricación generen un menor impacto. Desde hace algunos años, estas grandes empresas se han dedicado a invertir grandes cantidades de dinero para adaptar sus procesos de fabricación y producir materiales con DAP (declaraciones ambientales de producto) competentes. Esos valores pasarán a formar parte del criterio de elección de los promotores, para que a su vez podamos garantizar que la huella total del edificio se minimice y alcance los valores que nos serán marcados en un camino sin retorno hacia la descarbonización total del sector. Valores que, a fecha de hoy, siguen siendo una incógnita terrible.

Las inversiones en esta reconversión están siendo ingentes, por lo que nos trasladan, por lo que intuyo que no esté al alcance de todos los proveedores y que esto podrá afectar al abanico de posibilidades que tenemos hoy en día.

Lo que sí es cierto, es que estos procesos están afectando al coste final del producto en su intento de minimizar el impacto de la inversión y, por consiguiente, afectarán también al coste de la obra.

Mismo planteamiento para el sector de mayor impacto, el hormigón. Tratando de efficientar sus procesos de fabricación para reducir impactos, además de estudiar otras vías alternativas con compuestos y elementos que mejoran la resistencia del hormigón o por ejemplo con la utilización de áridos reciclados. En este caso, nos podemos encontrar con otro hándicap como es la normativa estructural que no evoluciona y se adapta a las nuevas tecnologías con la velocidad con la que avanza el I+D de estas nuevas soluciones. Una actualización de estas normativas puede llevar... años.

Si, por otra parte, hacemos un ejercicio un tanto adivinatorio y miramos hacia el futuro, más allá del ciclo de vida útil de un edificio (estipulado en 50 años), debemos buscar otro malabarismo,

el de conseguir que los edificios de hoy en día sean flexibles (me encanta este concepto), para adaptarse a todo tipo de personas y a su evolución a lo largo de su existencia. La flexibilidad en el diseño muchas veces está reñida con ordenanzas y normativas urbanísticas que la dificultan. Empiezo a ver algunos ejercicios por parte de la administración en favor de este tipo de soluciones, pero que se me antojan igual de regladas que las ya existentes. Precisamente, actuar sobre el diseño (flexible real) es uno de los parámetros más económicos.

Las administraciones, por otra parte, están tomando conciencia medioambiental y comienzan a exigir en planeamientos y concursos medias extraordinarias enfocadas a buscar barrios más sostenibles. Acciones a implantar obligatoriamente, tanto en el urbanismo como en los suelos finalistas, que a mi parecer son muy loables y que comparto en la mayoría de los casos como soluciones muy beneficiosas tanto para los futuros propietarios como para la ciudadanía en general, pero que su ejecución actualmente supone un coste elevado. Como, por ejemplo, medidas enfocadas a la eficiencia de los recursos hídricos, tan necesarios, pero que a fecha de hoy los sistemas para conseguirlo generan un impacto económico importante. Estos costes para aplicar por normativa (y por buenas prácticas) deben absorberse de la mejor forma posible, en parte por el promotor, en parte por los proveedores, en parte las constructoras y en parte por el cliente en el precio final de la vivienda, ya de por sí tensionada.

Son ideas que se me pasan por la cabeza, y acto seguido no puedo evitar pensar en quien va a construir todo esto. La respuesta es evidente y es la misma que ha sido siempre, las constructoras. Parte fundamental del proceso y que actualmente sufren un problema serio de medios humanos: no hay mano de obra cualificada, y esto no es un slogan, no es una frase hecha... es una realidad. No es necesario abundar más en esto para entender que esto afecta no solo a la calidad del producto final sino al coste que en los últimos años se está viendo incrementado de manera significativa. Sector además muy sensible a los conflictos mundiales y sus relaciones comerciales y cuyas

consecuencias repercute de nuevo en el suministro, en los plazos... y estos, de nuevo, en los costes de construcción.

Buscando soluciones a este problema, la industrialización aparece como la gran esperanza, pero aunque los avances en los últimos años son interesantes con la aparición de industrias que ofrecen estos sistemas, parece que el tema no acaba de arrancar o al menos no está tomando la velocidad necesaria en el campo residencial para convertirse en una ayuda. Es un cambio de gran envergadura que requiere, a su vez, de un cambio en el tejido industrial de este país y de mucho apoyo (económico) para su desarrollo... apoyo anunciado, pero que parece no arrancar.

Nueva variable al proceso, nuevos agentes, nuevas consideraciones... nuevos costes...

A la espera de la modificación del CTE y de su novedoso DB de sostenibilidad. Pistoletazo oficial para la descarbonización. Impacientes por saber que nos depara este nuevo hito. Llevamos ya más de tres años preparándonos para dar respuesta a este cambio. Son ya más de 80 ACV sobre nuestras promociones... realizadas con cariño y ganas, pero con muchas dudas sobre parámetros, criterios... objetivos. El trabajo realizado no ha sido en balde y tuvimos la oportunidad hace ya algún tiempo de presentar los resultados en un evento de GBCE, al que tan amablemente fuimos invitados, y que desde aquí reitero mi agradecimiento por compartir su foro para transmitir nuestro trabajo.

Los valores numéricos que por aquel entonces presentamos, hoy por hoy no podríamos reafirmarlos. En foros con otros promotores hemos podido constatar que esa falta de definición en criterios y parámetros, generan una variabilidad importante en el resultado numérico final, no así en las conclusiones más genéricas.

Pero el trabajo de estos años no ha caído en saco roto, y aunque el dato numérico no es fiable, sí lo son las conclusiones más genéricas que identifican las fases, sistemas y materiales con mayor impacto. Uniendo estos resultados con nuestra experiencia en el desarrollo de promociones, de diseño arquitectónico,



costes de construcción... nos permitió generar un listado bastante extenso de soluciones alternativas a los sistemas constructivos convencionales que reducían el impacto de CO<sub>2</sub>. Disponemos también de nuestra propia herramienta de valoración de costes que nos ayudó a calibrar como impactaban estas soluciones en el coste final de la obra. Eso nos permitió graduar las soluciones tanto por su impacto económico como por su reducción en la huella del edificio. Descubrimos cosas muy valiosas, y algunas sorprendentes. Entre estas últimas, que la utilización de un tipo de aislamiento, más económico que el habitual utilizado en obra, mejoraba la huella (no significativamente, eso es cierto, pero abría un campo interesante para estudiar otros materiales habituales en la obra). En otros casos, la sorpresa fue en otro sentido... es decir, soluciones que a priori pudieran parecer muy beneficiosas y que resultaban muy costosas, no tenían un impacto tan importante en el resultado final.

No me las quiero dar de listo, pero no tiene ningún misterio: si un material genera una elevada huella de carbono, utiliza menos ese material, así de sencillo. Un diseño de estructura óptimo mejora significativamente el valor de la huella: si esos hormigones se realizan con un cemento con menor cantidad de Clinker, mejor (se está haciendo... y tiene mayor coste); si esas estructuras aumentaran sus prestaciones y resistencias con menores secciones y, por consiguiente, con menor m<sup>3</sup>, reduciría la huella (se está investigando y hay soluciones, que en la mayoría de los casos no podríamos aplicar sin una normativa adaptada... ya comentado.)

La industrialización de estos elementos, pueden no mejorar los m<sup>3</sup> de hormigón, pero sí mejoran, y mucho, el residuo y la calidad, que al final se traduce en vida útil del elemento estructural y, por consiguiente, en mantenimiento y vida útil del edificio... pero la industrialización hoy por hoy sigue siendo más costosa y parece que no termina de arrancar (ya comentado).

Hemos avanzado también desde el punto de vista tecnológico. BIM nos permite diseñar de tal manera que se le puede asociar emisiones a los elementos constructivos y esto, unido con herramientas creadas exprofeso

para volcar mediciones de manera automática, nos está permitiendo tener valores aproximados de huella de carbono y poder también estudiar alternativas a esas soluciones y constatar rápidamente si esos cambios mejoran o no el resultado final.

Estamos preparados. Disponemos de herramientas y de voluntad para mejorar las promociones y reducir su huella de carbono. Pero es indiscutible que estas medidas impactan económicamente en los costes.

El ciudadano concienciado aparece en el tablero de juego con fuerza y empieza a interesarse por cuan sostenible es su vivienda. Aunque bien es cierto, que su interés parece estar más enfocado a como repercute económicamente en sus gastos las medidas aplicadas en sostenibilidad. Todavía no parece demostrar interés por las emisiones vinculadas a su vivienda, o como de circular es su edificio... es difícil concienciar sobre los beneficios a más de 50 años vista y más todavía si los beneficios no son particulares sino para toda la sociedad.

Con lo que, y viendo la situación del mercado, el cliente no parece estar dispuesto a hacer un desembolso mucho mayor para mejorar estos parámetros, aunque en las encuestas realizadas si se pronuncia a favor de un pequeño incremento... cosas de las encuestas.

Todas estas reflexiones, a mi entender tienen cosas en común. De partida, son cambios a mejor, son parte de la solución y se enfocan a crear una construcción más sostenible y, por ende, a mejorar nuestro planeta. Pero también tienen en común, que cada una de ellas crean nuevos participantes, y que la acción de estos en el proceso implica a su vez a otros participantes que también cobran relevancia. En definitiva, se crea una red intrincada de conexiones que nos vinculan a los unos con los otros, provocando que las decisiones a tomar, por muy voluntariosas que sean, no siempre son efectivas si alguna parte de la cadena no funciona o funciona a destiempo.

Llegados a este punto mi cabeza vuelve a ese campamento infantil, al momento de la carrera de tobillos atados, pero esta vez el imaginario ya no me representa junto a mi compañero habitual de juegos, sino que me sitúa

en el centro de una fila enorme de compañeros a derecha e izquierda todos unidos por nuestros tobillos. Los monitores, cronometro en mano, nos esperan a 30 y 50 metros y nos jalean para que empecemos a avanzar. No sé cómo empezar... sé que la solución reside en la coordinación total, y en que podamos hablar y ponernos de acuerdo, pero a mi derecha, un poco más allá está Julián, mi compañero de pupitre en clase... lo conozco bien, y ese no da un paso si no es a cambio de algo. Marcos está en el lado izquierdo, anda despistado, como siempre y no sé si ha entendido de que va esto, o si quiera si está interesado en participar; y un poco más allá, Klauss, el niño de intercambio, que me dice cosas sin parar, pero que con mi nivel de idiomas entiendo a medias y no sé cómo traducir. Pero estoy decidido, me gustan los retos difíciles y con el apoyo de todos seguro que arrancamos con buen pie... si nos ponemos de acuerdo en cual debe ser para llegar a la meta deseada.

---

**El ciudadano concienciado aparece en el tablero de juego con fuerza y empieza a interesarse por cuan sostenible es su vivienda. Aunque bien es cierto, que su interés parece estar más enfocado a como repercute económicamente en sus gastos las medidas aplicadas en sostenibilidad.**

---

## 10. Viabilidad económica de la promoción responsable



**Iñaki Alonso**

CEO de Distrito Natural

Debemos abordar la vivienda desde una perspectiva económica largoplacista y, al mismo tiempo, sistémica y cualitativa, donde, además de aumentar el número de viviendas disponibles en el mercado lo más rápido posible, podamos afrontar la gestión de los bosques y los incendios de veranos cada vez más calurosos, o combatir la escasez de materiales, agua o energía en un futuro cercano.

¿Qué se consideraría una promoción responsable viable económicamente? No sería responsable hablar sobre la viabilidad económica de la vivienda de obra nueva sin hacer referencia a tres realidades que muchos repiten continuamente —y con razón—:

- En primer lugar, es complejo y necesario hablar sobre la mejora, responsabilidad y calidad de la vivienda de nueva construcción. El Código Técnico de la Edificación (CTE) ya es bastante exigente, y por ello, la vivienda nueva que cumple los estándares mínimos ya es de muy alta calidad si la comparamos con el parque existente y con toda la vivienda deficiente en España, que necesitaría ser rehabilitada.
- Por otro lado, resulta complicado plantear mejoras en la nueva vivienda cuando la necesidad de vivienda es tan grande que, a primera vista, parece que con solo aumentar la oferta —aunque sea más barata y de menor calidad— ya se lograría un avance significativo
- Por último, hay que mencionar los tres millones y medio de viviendas vacías en España, que no cuentan con una fiscalidad adecuada y además no se encuentran donde hay mayor demanda. Entonces, ¿por qué complicarse con una vivienda 'más responsable' que probablemente encarezca el proyecto o reduzca los beneficios del promotor?

Hay varias razones importantes para afrontar esta problemática en obra nueva teniendo en cuenta el contexto mencionado. Un estudio de la Universidad de Mannheim<sup>1</sup> alerta de que las olas de calor, las sequías y las inundaciones han dejado este verano una factura récord en la Unión Europea, con España como país más golpeado. Según el análisis dirigido

por la doctora Sehrish Usman, en colaboración de economistas del Banco Central Europeo, los daños este verano ascienden a 43.000 millones de euros en el conjunto de la UE. España concentra el 28 % de esta cifra: 12.200 millones, la mayor factura de todos los Estados miembros. Y si no se actúa, en 2029 las pérdidas podrían triplicarse: 126.000 millones en la UE y más de 30.000 millones en España. **"La construcción genera el 36% de las emisiones de CO<sub>2</sub>. ¿Y si distribuyéramos los miles de millones en pérdidas actuales y futuras entre las cuentas de resultados de las distintas promociones de vivienda?"**

Las tres premisas que indicaba al principio son realidades muy evidentes, pero no deben cegarnos a la hora de afrontar las grandes problemáticas actuales de la sociedad española —y, más allá, de la humanidad—. Hablo de una problemática multi-impacto social y ambiental: el cambio climático, la soledad, la pérdida de biodiversidad, el abandono rural y el agotamiento de materiales. Todos ellos impactos económicos muy importantes que se pueden y deben afrontar y cuantificar desde la vivienda.

Para ello debemos abordar la vivienda desde una perspectiva económica largoplacista y, al mismo tiempo, sistémica y cualitativa, donde, además de aumentar el número de viviendas disponibles en el mercado lo más rápido posible, podamos afrontar la gestión de los bosques y los incendios de veranos cada vez más calurosos, o combatir la escasez de materiales, agua o energía en un futuro cercano. La necesidad urgente de vivienda no puede ir en detrimento de nuestra salud ni de la relación con el planeta.

<sup>1</sup> <https://www.tiempo.com/noticias/actualidad/la-universidad-de-mannheim-estima-que-espana-sera-el-pais-con-la-factura-mas-cara-por-este-verano-extremo-de-toda-europa.html>



Edificio Pirita, promovido por Distrito Natural y diseñado por SATT. Fotografía de Andrés Valentín-Gamazo

## ¿Es viable una promoción de vivienda responsable?

Con este contexto, podemos definir qué entendemos por una promoción de vivienda responsable y evaluar si es económicamente viable.

Para un promotor de impacto, el concepto de promoción responsable debería ser fundamental. Implica ser consciente de los grandes problemas que enfrenta la humanidad hoy: mirar a largo plazo, abordar con amplitud la mitigación y adaptación al cambio climático y reconocer que un edificio de viviendas influye en la salud física y mental de las personas. Una promoción responsable debe enfrentar estas problemáticas con la máxima calidad y desarrollo técnico, sin perder de vista la viabilidad económica. La cuenta de resultados y la maximización del beneficio a corto plazo a menudo chocan con la sostenibilidad, y de ahí surgen tres tipos de promotores, con distintos niveles de compromiso:

- **Promotor para la venta:** Es el modelo más usual. Se promueve para vender a un usuario final o a un fondo patrimonialista que lo tenga en *Built to Rent*. Aquí se aplica una "sostenibilidad de certificación", que es lo que supuestamente va a garantizar la revalorización del edificio.
- **Promotor y operador:** En este modelo, el promotor se encarga del mantenimiento. Hay un interés real en la sostenibilidad del edificio, la eficiencia de funcionamiento, la reducción de costes y el aumento del confort. El problema surge con los precios asequibles y regulados: los

inversores no pueden incrementar la inversión para mejorar la demanda, porque los beneficios recaerían en el inquilino y los alquileres están limitados por regulación.

- **Promotor, operador y gestor de energía y de carbono:** En este escenario, un promotor que construya y alquile con la energía incluida, logrando minimizar esos gastos, permitirá que tanto inquilino como operador obtengan mayor rentabilidad de la sostenibilidad, acelerando la recuperación de las medidas implementadas. Así funcionan las cooperativas y entidades de autopromoción, que pueden asumir inversiones mayores porque ellos mismos son los beneficiarios.

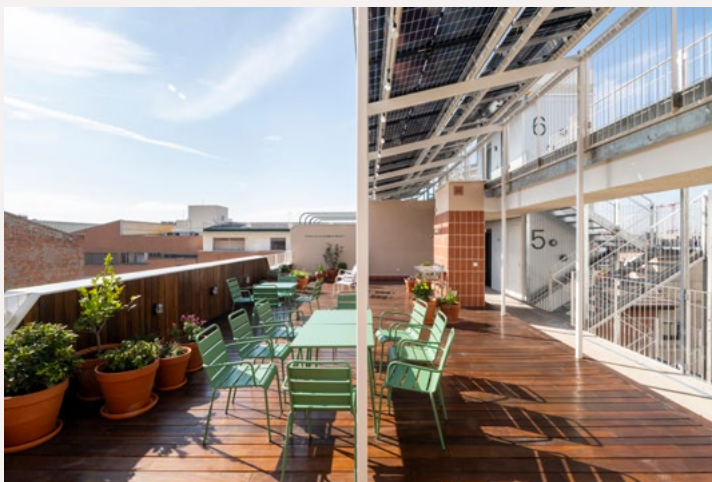
Poniéndonos en el caso 1, el del promotor clásico, la viabilidad económica depende de varios

factores, pero puede resumirse así: una promoción es viable cuando el precio de venta está en mercado y los costos son menores. La incógnita está en conocer hasta qué nivel pueden subir esos costos sin comprometer la sostenibilidad ambiental y económica de la promoción.

La promoción responsable y el diseño sostenible no son necesariamente más caros, al menos en la fase de diseño. Diseñar de manera bioclimática, por ejemplo, no incrementa el costo, porque se trata de aplicar conocimiento: orientaciones, tamaños de huecos, protecciones solares y colores. Son elementos esenciales para que un edificio funcione bien en un contexto cada vez más complejo y exigente.

## Madera, carbono y ciclo de vida: repensando la ecuación económica de los edificios

Un aspecto que sí impacta en la inversión es la materialidad, es decir, los materiales empleados. Por ejemplo, aumentar el aislamiento para reducir el consumo energético encarece inicialmente el edificio, pero se compensa a lo largo de su ciclo de vida. Este enfoque requiere visión a largo plazo, considerando el análisis de costos del ciclo de vida y sabiendo dónde se amortizan las distintas



Edificio Tomás Bretón, promovido por Distrito Natural y diseñado por SATT. Fotografía de Andrés Valentín-Gamazo





Obra en madera en edificio Pirita, promovido por Distrito Natural y diseñado por SATT. Fotografía de Francis Tsang



Edificio Pirita, promovido por Distrito Natural y diseñado por SATT. Fotografía de Andrés Valentín-Gamazo

medidas —entre 5 y 10 años de los 50 de vida útil del edificio. Es clave que esta mejora se transmita al cliente final y se refleje efectivamente en los consumos.

Otra variable que debe incorporarse a la ecuación económica es la del carbono embebido y operativo. De hecho, ya se empieza a monetizar el almacenamiento de carbono biogénico y las emisiones de CO<sub>2</sub> secuestradas en los edificios. Aunque en España estos sistemas aún no se han implantado, en países como Francia ya se aplican incentivos fiscales por edificios sin emisiones y se permite la venta de créditos de carbono.

El uso de la madera, por ejemplo, no solo impacta positivamente en la sostenibilidad, sino que también aporta valor al mundo rural, fomenta el cuidado

de los bosques y reduce el riesgo de incendios. Su incorporación puede incrementar entre un 1% y un 3% el presupuesto de ejecución material, pero los beneficios son múltiples. Es momento de monetizarlos y de que influyan en la ecuación económica, aunque el beneficiario no sea el promotor, sino el clima y el entorno rural. Esto debería reflejarse a través de la fiscalidad, como ya ocurre en los mercados de carbono. La madera y los materiales biobasados —la propia naturaleza— son nuestros principales proveedores para construir edificios, y debemos cuidarlos para que puedan seguir siéndolo.

## Construir bienestar: integrar salud, biofilia y seguridad en la vivienda

La promoción responsable también debe considerar variables sociales como la salud de las personas. Si un edificio mejora la calidad del aire exterior, se mejora la salud de los residentes a través del aire, iluminación, seguridad etc... y su calidad de vida, minimizando los gastos sanitarios y reduciendo el presupuesto en sanidad. Ya se están incorporando valores como las partículas en suspensión PM 2,5, o NOx dentro de herramientas como el Reglamento Delegado de la Comisión Europea publicado el 30 de Julio de 2025 y que va a generar un marco metodológico comparativo para calcular los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética aplicables a los edificios y donde deberíamos poder monetizar estos otros impactos en calidad del aire.

Otro ejemplo: la falta de espacios verdes y la percepción de inseguridad en los vecindarios incrementan el malestar psicológico según el artículo *Effects of Housing Deprivation on Health: Empirical Evidence from Spain (2023)*<sup>2</sup>. Un edificio que trabaje la biodiversidad y tenga vegetación va a mejorar la calidad mental de sus usuarios. Esto viene avalado por multitud de estudios relacionados con la biofilia. Necesitamos naturaleza y la vivienda nos la puede dar.

La seguridad también está vinculada a la salud mental, y no necesariamente implica un mayor coste: con un buen diseño pueden resolverse problemas que mejoran la seguridad y el bienestar sin aumentar el presupuesto. El concepto de "seguridad por diseño" es amplio y busca que, a través de soluciones de diseño y no de tecnología, las personas se sientan más seguras. Diseñar espacios que favorecen el 'ver y ser visto' genera una seguridad positiva con un claro beneficio psicológico, como señala Ángel Olleros, consultor especializado en seguridad. Actualmente se denomina diseño crimífugo, un método de prevención del delito mediante

2 <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9916325/>



diseño ambiental, que tiene su origen en el enfoque CPTED y que ha sido asumido en el nuevo marco normativo ISO 22341. Consiste en planificar la vivienda para disuadir, resistir y detectar intrusiones, maximizando el tiempo de reacción y reduciendo errores de diseño que después son carísimos o imposibles de corregir.

Incorporar todas estas variables genera un valor económico que debe ser considerado. Este enfoque puede revitalizar el mundo rural a través de la acción urbana, por ejemplo, mediante la construcción con madera. También es clave diseñar espacios que fomenten la interacción social, ayudando a combatir la soledad y otras problemáticas de salud mental. ¿Cómo valorizamos los beneficios económicos para un país en la mejora de sus bosques y la reducción de incendios por el uso de un recurso natural y renovable como es la madera?

La promoción responsable, al igual que el resto del sector, se enfrenta al cambio climático, dado que los edificios generan el 36% de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Además, puede abordar la soledad mediante el diseño, fomentando la interacción entre vecinos. Para ello es necesario activar dinámicas sociales y arquitectónicas que permitan estructurar comunidades.

Para que una promoción sea responsable y económicamente viable, debe integrar todas estas problemáticas. Mientras que las inversiones en energía ya muestran una amortización clara, otros aspectos aún necesitan ser monetizados para incorporarse a la ecuación económica.

¿Debe un promotor responsable renunciar a parte de su margen de beneficio? Si no, ¿cómo se puede lograr? La paradoja es que las inversiones en sostenibilidad suelen beneficiar al usuario y al planeta, pero no al promotor, lo que explica que muchos no se preocupen por la fase operativa más allá de las modas y el *greenwashing*. Desde una visión capitalista, buscan maximizar beneficios minimizando costos.

Sin embargo, cuando los promotores son patrimonialistas, operadores o cooperativas permanentes (*cohousing*), se adoptan medidas sostenibles porque gestionan el edificio y se asumen los gastos. Es fundamental reflejar los costos y

beneficios de todas las externalidades en la ecuación económica y limitar el beneficio, como ya hacen en Europa las *Housing Associations*. De este modo, es posible lograr un producto realmente responsable, social y medioambientalmente, además de asequible. Esto también depende de factores como las aportaciones de suelo en derecho de superficie a promociones privadas y la fiscalidad de la vivienda social verde.

---

**Maximizar beneficios como promotor y construir vivienda asequible, colaborativa y sostenible es a día de hoy una quimera. ¿La solución? Promover vivienda desde entidades de beneficio limitado, o sin ánimo de lucro (cooperativas), con un diseño y estrategia largoplacista donde la viabilidad económica se entienda en el ciclo de vida completo del producto, es decir, del edificio, y donde se vayan incorporando las diferentes externalidades que afectan al hecho de construir.**

---

# 11. Hablemos de coste



**Carles Oliver Barceló**

Arquitecto

Con la colaboración de **Albert Cuchí Burgos** y **Albert Sagrera Cuscó**

La capacidad de construir con los recursos propios del territorio es intrínseca a cualquier territorio habitado antes de la Revolución Industrial. Esta forma de trabajar proporciona un alto grado de autosuficiencia tanto durante el proceso de construcción como durante la vida útil.

## Presupuesto de carbono

Según GBCE<sup>1</sup>, para que la construcción de los 4,9 millones de viviendas previstas por la ERESEE 2020<sup>2</sup> en España —durante los próximos 25 años— cumpla el objetivo vinculante de la UE de neutralidad climática para 2050<sup>3</sup>, es necesaria una reducción del 52 % de las emisiones embebidas de los materiales para 2030 y del 92 % para 2050. Ver gráfica 1.

Por tanto, las preguntas clave serían: *¿es viable alcanzar esa reducción del 52 % en 2030 como plantea la hipótesis de GBCE? Y en caso afirmativo, ¿existe alguna dificultad/obstáculo para establecer ese -52 % como presupuesto máximo de carbono en la redacción de proyectos para 2030?* Ver gráfica 2.

## La experiencia de las Islas Baleares

En las Islas Baleares se han ejecutado en los últimos años casi una veintena de proyectos de vivienda colectiva con valores de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> entre el 42 y el 62 %, que demuestran que los valores que propone GBCE son posibles y viables de forma inmediata. Sin embargo, para lograrlo, han sido necesarias unas decisiones de diseño concretas —por ejemplo, evitar en su gran mayoría los habituales aparcamientos subterráneos— y, sobre todo, la utilización de materiales de bajas emisiones de CO<sub>2</sub> en todos

los capítulos del edificio, incluso estructuras, fachadas y cubiertas.

La madera es un ejemplo de esos materiales. Pero en el clima Mediterráneo, para hacer frente a las olas de calor extremas y reducir la pobreza energética se requiere peso, inercia. Por ejemplo, mediante estructuras a compresión simple —muros de carga, bóvedas, etc.— de materiales locales de bajo carbono y elevada densidad, como la piedra o la tierra, las cuales, además, han demostrado a lo largo de la historia que ofrecen una gran durabilidad y menor mantenimiento que algunos sistemas convencionales actuales. Como muestra, los edificios de más de 500 años de historia que constituyen nuestro legado arquitectónico.

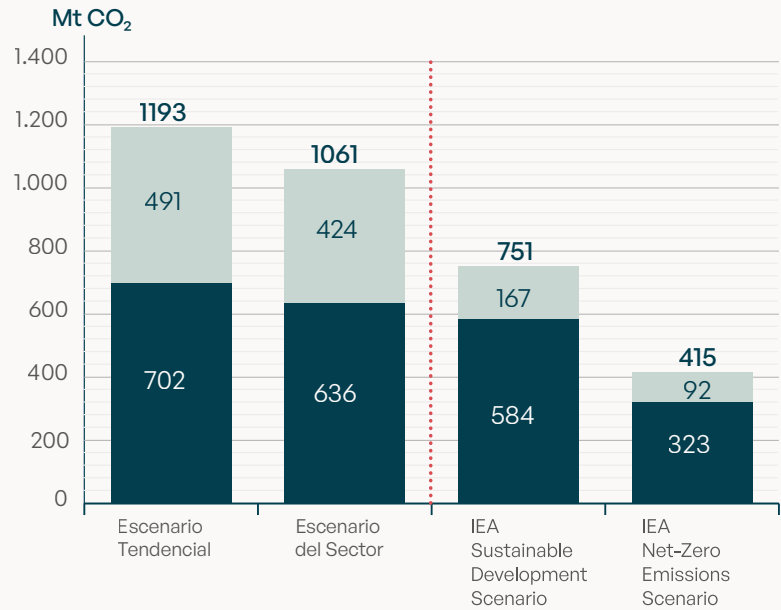
## Construir con el territorio (mapa de recursos)

Dichos proyectos recuperan la capacidad de construir con el propio territorio y revelan su "Mapa de recursos", que incluye, como mínimo, los recursos sociales —conocimientos y tradiciones constructivas, tipologías, habilidades, mano de obra, etc.—, los recursos atmosféricos —sol, lluvia, viento, etc.— y los recursos materiales locales bajos en carbono, que constituyen la arquitectura vernácula, el patrimonio cultural y el paisaje de cada lugar. La capacidad de construir con los recursos propios del territorio es

1 BuildingLife - Hoja de Ruta para la descarbonización de la edificación en España, Green Building Council España (GBCE), 2022.

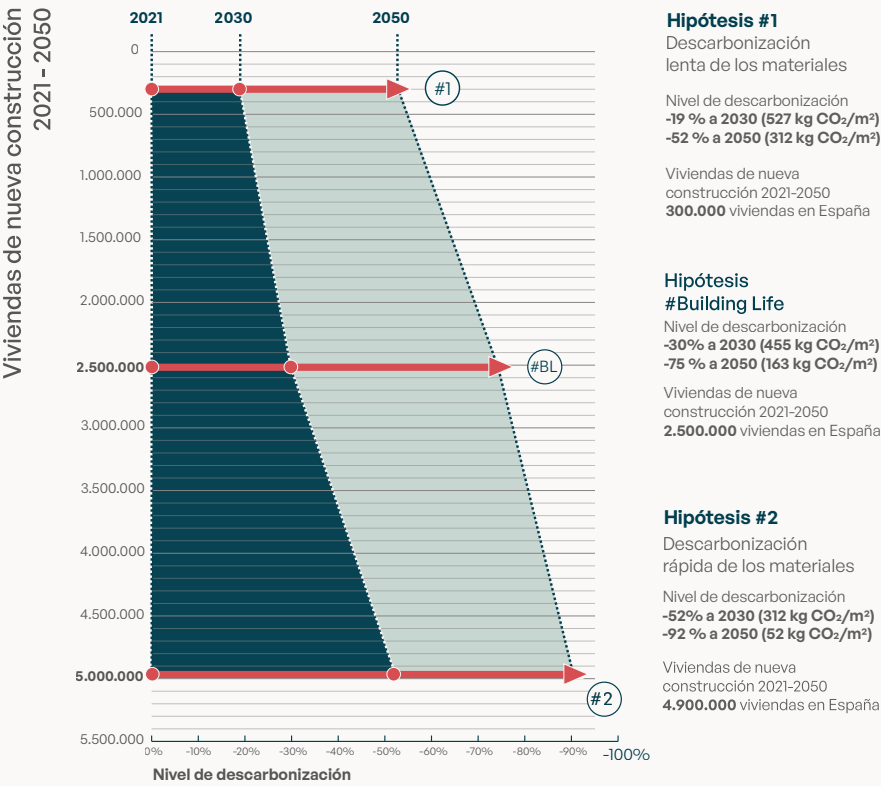
2 Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España. ERESEE 2020, Ministerio de Transportes. Movilidad y Agenda Urbana. Escenario de emisiones netas cero de la AIE.

3 Escenario de emisiones netas cero de la IEA. BuildingLife - Hoja de Ruta para la descarbonización de la edificación en España, Green Building Council España (GBCE), 2022.



**Gráfico 1:** Escenarios de descarbonización (emisiones acumuladas de carbono de ciclo de vida). Fuente: Hoja de ruta para la descarbonización de la edificación en todo su ciclo de vida (Proyecto Building Life)

122



**Gráfico 2:** Presupuesto de carbono (hipótesis de correlación entre nivel de descarbonización de los materiales y construcción de nueva vivienda). Fuente: Hoja de ruta para la descarbonización de la edificación en todo su ciclo de vida (Proyecto Building Life)

intrínseca a cualquier territorio habitado antes de la Revolución Industrial.

Esta forma de trabajar proporciona un alto grado de autosuficiencia tanto durante el proceso de construcción como durante la vida útil. La adaptación de la arquitectura al cambio climático se produce sin depender de futuros desarrollos tecnológicos cuya eficacia y viabilidad son inciertas, y parte de modelos de producción que priorizan la justicia social global, bajo el paradigma del decrecimiento.



Imagen 3. Recurso y técnica. Foto: Milena Villalba

## Dificultades en el proceso de diseño

En muchas ocasiones, estos materiales locales de bajo carbono no gozan de la cobertura o garantía de calidad de una producción industrial, e implican una mayor responsabilidad por parte de arquitectos, autores de proyectos y calculistas al utilizar soluciones no tipificadas por el CTE. Si bien el carácter prestacional del CTE no prohíbe su uso, tampoco lo facilita, y sin su presencia en guías reconocidas a nivel estatal es muy difícil que se alcance un uso generalizado de estos materiales.

A nivel de diseño, el conocimiento que requieren estas técnicas y materiales tanto por los técnicos como por aquellos que lo ponen en obra, requiere una formación específica que, en general, todavía no se ofrece desde las escuelas de arquitectura ni los centros de formación profesional.

Por otra parte, la industrialización con estos materiales no solo es posible, sino que es necesaria. Sin embargo, requiere un esfuerzo de I+D+I que, hasta ahora, y con contadas excepciones, apenas se está llevando a cabo.

## Hablemos de coste

En un contexto de elevada dependencia energética<sup>4</sup> y sistema económico desregulado, asociar el coste de una vivienda exclusivamente a su

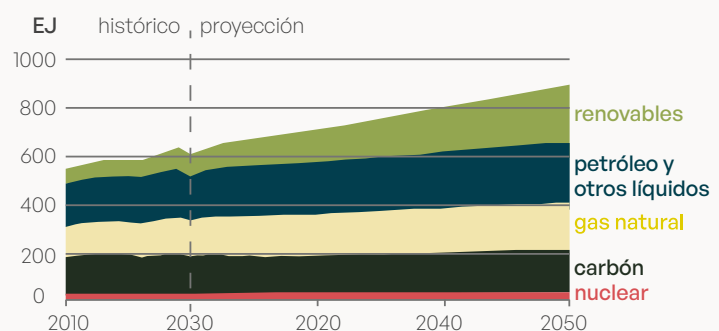
producción resulta parcial e inexacto, y debería tenerse en cuenta su ciclo de vida completo.

El ciclo de vida engloba un gran número de indicadores<sup>5</sup>, desde la extracción de los materiales hasta la deconstrucción del edificio y la gestión de los recursos y posterior reutilización, pero este texto se centrará en la extracción de los materiales, la construcción, y la energía operacional.

En relación con la energía operativa necesaria para calentar en invierno y para refrigerar en verano, el procedimiento habitual en los edificios de obra nueva que cumplen la normativa reciente consiste en disponer unos sistemas activos de

clima muy eficientes y alimentados por energía renovable, que le permiten alcanzar unas condiciones reglamentarias de confort.

Esta estrategia presenta como mínimo dos inconvenientes: el primero, es que la demanda de energía no se reduce, tan solo se sustituye la energía fósil por una renovable. Y eso, a nivel global, está participando en el aumento lineal del consumo de energía, que se prevé constante hasta 2050<sup>6</sup>. De mantenerse esta tendencia, se cumpliría la famosa Paradoja de Jevons: "a medida que el perfeccionamiento tecnológico aumenta la eficiencia con la cual se utiliza un recurso, es más probable un aumento del consumo del mencionado recurso" (1865). Ver gráfica 4.



Gráfica 4. Consumo de energía primaria global por fuente de energía. Fuente: International Energy Outlook 2021 (IEO2021)

<sup>4</sup> En el año 2023, el grado de dependencia energética exterior en España fue de alrededor del 68,42 %, lo que quiere decir que el país importó algo más de dos tercios partes de la energía consumida. Statista, 2025.

<sup>5</sup> Atendiendo a la clasificación y a la nomenclatura que propone Ecómetro a partir de las normas UNE-EN ISO 14040-14044, y EN 15978-15804 A1+A2 se establecen cinco etapas en el ciclo de vida de una construcción: Producto: A1 - A3, Proceso de construcción: A4 - A5, Uso del producto: B1 - B7, Fin de vida: C1 - C4, Circularidad: D.

<sup>6</sup> Estadísticas y previsiones de organismos internacionales como el Foro Económico Mundial, Statista, EIA, etc.



Los científicos Antonio Valero, Alicia Valero, y Guiomar Calvo<sup>7</sup>, avisan que no se dispone de la energía necesaria para concentrar los minerales requeridos para producir la energía verde prevista a nivel global<sup>6</sup>. Según sus propias palabras: *"Luchar contra el cambio climático es crucial, pero los recursos naturales del planeta siguen siendo, más que nunca, el factor limitante de nuestra civilización. La transición energética implicará pasar de una sociedad dependiente de combustibles fósiles a otra altamente dependiente de minerales"*.

Y concluyen: *"La solución más efectiva pasa irremediablemente por reducir drásticamente el consumo"*.

Según recoge la Organización de Consumidores y Usuarios (OCU), en verano la temperatura del aire acondicionado en casa debe estar entre los 24 °C y los 26 °C. Pero según un estudio de Daikin<sup>8</sup>, los hogares españoles en verano ponen en marcha sus sistemas de climatización a una temperatura media de 21,6 °C, lo cual requiere la capacidad económica suficiente para afrontar las correspondientes facturas eléctricas —alrededor de 70-140€/mes<sup>9</sup>—, ya que por cada grado que se baja de 24 °C, el consumo de energía del aire acondicionado puede aumentar alrededor de un 8 %<sup>9</sup>. Así pues, no parece que se esté transitando la senda del decrecimiento.

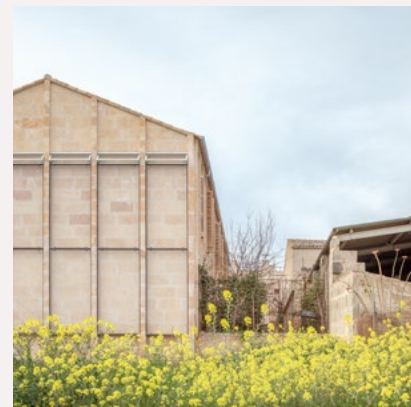
El segundo inconveniente es que, si la vivienda no está proyectada para ofrecer un confort mínimo a nivel pasivo —sin frío en invierno, ni bochorno en verano—, las unidades de convivencia pueden sufrir pobreza energética. El diseño climático mediante sistemas activos deviene vulnerable frente a externalidades como los cortes energéticos o las subidas de precio de los suministros. En 2022, después del estallido de la guerra de Ucrania y la escasez generalizada de gas, En España se aprobó un plan de choque de ahorro y gestión energética en climatización que obligaba, entre otras

medidas, a limitar las temperaturas de calefacción y refrigeración a 19 y 27 °C respectivamente en edificios públicos y establecimientos comerciales para garantizar el suministro a todas las personas y evitar los cortes.

Esa temperatura (19 °C en invierno y 27 °C en verano) es, precisamente, la que se puede obtener mediante estrategias exclusivamente bioclimáticas, sin sistemas activos. El objetivo consiste en reducir al máximo la demanda de frío en verano —principal desafío en el clima mediterráneo— y la demanda de calor en invierno.

Por ejemplo, en el proyecto de 6 viviendas en Santa Eugènia, Mallorca, la demanda conjunta de frío y calor es de 4,8 kWh/m<sup>2</sup>, lo que supone una reducción del 84 % respecto al límite habitual para una vivienda pasiva, establecido en 30 kWh/m<sup>2</sup> (15,00 Wh/m<sup>2</sup> de frío + 15,00 kWh/m<sup>2</sup> de calor). En invierno se mantiene una temperatura de confort de 19 °C mediante un elevado aislamiento —10 cm de algodón reciclado en fachadas y 24 cm de Posidonia oceánica seca en cubierta—, una adecuada captación solar a través de 6 ventanas<sup>10</sup> por vivienda, y la renovación controlada del aire con un muro "*Trombe*" por convección orientado a sur, dotado de seis ventiladores de 50 w en la parte superior de la fachada, que distribuyen el aire atemperado a cada vivienda.

En verano, la suma de protección solar mediante persianas tradicionales de madera de lamas horizontales, aislamiento, ventilación cruzada orientada hacia la brisa del mar predominante (*Embat*), el apoyo de ventiladores de techo en ausencia de la brisa anterior, la inercia y regulación higrométrica aportada por la piedra local en muros y bóvedas, proporciona una temperatura media por debajo de los 27 °C. Los ventiladores de techo, con un consumo entre 5 y 50 W —en función de la velocidad—, tienen un coste orientativo de energía eléctrica de unos 0,3 - 3 € mensuales por ventilador<sup>11</sup>, y resultan imprescindibles



**Imagen 5.** Muro Trombe y espacio de acceso a las viviendas, fachada sur en 6 VPP en Santa Eugènia. Foto: Milena Villalba

para disponer de sensación de confort durante las olas de calor, cada vez más frecuentes, que obligan a cerrar las ventanas en ausencia de la brisa marina. Aunque los ventiladores no bajan el termómetro y solamente afectan la sensación térmica, la repercusión en la factura eléctrica para una casa con 3 ventiladores es de 0,9 a 9 € mensuales.

En aquellos proyectos en los que solamente se ha dejado una preinstalación para los ventiladores, la experiencia demuestra que algunas unidades de convivencia no los instalan, a pesar de su coste asequible (50-100 €/ud.), lo que acaba provocando la sensación de malestar en verano, por lo que se recomienda dejar instalado un ventilador de techo en cada estancia.

Por otro lado, el confort depende del buen uso por parte de los usuarios, lo cual no siempre sucede. También depende de cada proyecto: obviamente, aquellos edificios con demandas alrededor de 5 kWh/m<sup>2</sup>, suelen ser más confortables que aquellos con demandas de 15 kWh/m<sup>2</sup>, aunque ambos sean de consumo casi nulo. Puede suceder que en algunos días de invierno la temperatura de confort baje de los 19 °C, situándose alrededor de los 17 °C, y que requiera el uso excepcional de calefacción. En

7 Investigadores del CIRCE. Autores de "Thanatia: Los Límites Materiales de la Transición Energética"

8 II Barómetro del Futuro de la Climatización en España, Daikin, 2024. Estudio realizado por el Instituto IO Investigación sobre una muestra de 2.006 individuos de 30 a 70 años de edad, representativos de la población española, a través de un muestreo intencional por cuotas de sexo, grupo de edad y CC.AA a nivel nacional según INE (Instituto Nacional de Estadística).

9 ¿Cuánto consume un aire acondicionado en kWh y euros? <https://tarifaluzhora.es/ahorro/aire-acondicionado>

10 En Mallorca, la energía solar de onda corta incidente diaria promedio más baja en el invierno es 2,1 kWh el 15 de diciembre. En esa fecha, cada ventana, de unos 2,4 m<sup>2</sup>, recibe 3 horas de sol a E/O.

11 Cálculo realizado considerando un funcionamiento de 16 horas al día.



**Imagen 6.** Inercia, protecciones solares y ventilador de techo en PB, 6 VPP en Santa Eugènia. Foto: Milena Villalba



**Imagen 7.** Inercia, protecciones solares, aislamiento en cubierta de 24 cm de *Posidonia oceanica* seca y ventilador de techo en P1, 6 VPP en Santa Eugènia. Foto: Milena Villalba

verano, no cerrar durante el día en las horas de calor, o un mal uso de las protecciones solares, puede llevar a temperaturas máximas por encima de 30 °C.

El coste de obra de las dos estrategias —sistemas activos o pasivos— puede ser equivalente, en función del proyectista. En la opción de sistemas activos, la electrificación elevada puede implicar una estación transformadora (ET) incluso en proyectos de pocas viviendas, con un coste aproximado de unos 100.000 €, además del sobre coste de la instalación eléctrica común e individual y los aparatos de aire acondicionado. En la opción

de sistemas pasivos, en proyectos de menos de 22 viviendas sin aparcamiento, la ET no es obligatoria, y la suma de costes anteriores se puede destinar a la instalación de ventiladores de techo, atrios, galerías, muros *Trombe*, y otros dispositivos bioclimáticos.

## Costes de producción y regulación

En relación con el coste en fase de ejecución de las obras, es fundamental comparar productos equivalentes. En un sistema capitalista desregulado

y global en el que es posible la explotación laboral de las personas, la contaminación de los territorios, y la emisión incontrolada de CO<sub>2</sub><sup>12</sup>, el precio de compra que asume el usuario final, salvo excepciones, suele ser menor que el coste que ha supuesto la fabricación de un bien o producto, soportado por terceros de forma involuntaria. Por ejemplo, debido a salarios precarios que no permiten condiciones de vida digna; explotación de territorios en la extracción de las materias primas: contaminación de ríos, deposición incontrolada de residuos, deforestación de bosques, extracción de aluminio con sus correspondientes residuos de lodos rojos, extracción de minerales y metales en el sur global desplazando poblaciones y afectando ecosistemas, etc.; y finalmente, emisiones de CO<sub>2</sub> en los procesos de cocción de los materiales, como en la cocción de calcita para la fabricación de cemento, la cocción de hierro y carbono para la fabricación de acero, la cocción de la cerámica y el gres, etc.

Estos factores, habituales de las modalidades industriales de producción y consumo, constituyen algunas de las denominadas "externalidades" negativas<sup>13</sup>, y se pueden reducir mediante regulaciones, compensar mediante impuestos, o ambas.

En los territorios de la UE, los dos primeros aspectos —explotación laboral y de territorios— están más o menos



**Imagen 8.** Muro Trombe, protecciones solares y placas fotovoltaicas en 6 VPP en Santa Eugènia. Foto: Milena Villalba

<sup>12</sup> Las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub> han aumentado de 5 Gigatoneladas (Gt) a 37 Gt anuales en el último siglo según Global Carbon Project, GPC 2022, de las cuales, el sector de la construcción es responsable de aproximadamente un 37 %, según el Informe Estado Mundial de los Edificios y la Construcción/ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Alianza Mundial para los Edificios y la Construcción (Global Alliance for Buildings and Construction, GlobalABC). La tierra y el mar sólo pueden absorber 19 Gt de CO<sub>2</sub> al año, lo que equivale al presupuesto mundial de carbono disponible.

<sup>13</sup> f. Econ. Perjuicio o beneficio experimentado por un individuo o una empresa a causa de acciones ejecutadas por otras personas o entidades. A Arthur Pigou se le atribuye ampliamente el desarrollo de la idea de las externalidades en economía, aunque el concepto está presente en su maestro y predecesor Alfred Marshall.





Imagen 9. Mina de coltán en la República Democrática del Congo. Fotografía de MONUSCO/Sylvain Liechti. CC BY-SA 2.0.

126

regulados/controlados, y por tanto la asignatura pendiente es la limitación de emisiones de CO<sub>2</sub> durante la construcción de los edificios.

A nivel estatal, hasta que el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana (MIVAU) establezca un presupuesto de carbono con valores máximos de emisiones por edificio —como los 312 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> propuestos por GBCE para 2030—, los productos de baja huella de carbono, generalmente más caros, compiten en condiciones desiguales. Esto hace que su elección dependa del compromiso ambiental de los promotores<sup>14</sup> en el cumplimiento de las leyes vigentes de cambio climático. La obligación en España de calcular y divulgar el potencial de calentamiento global (GWP)<sup>15</sup>, según los mínimos de la "Directiva Europea de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD)" para 2028 y 2030, resulta insuficiente para lograr una descarbonización real

hasta que se definan valores límite de emisiones más concretos.

### El impuesto pigouviano

La regulación no excluye la implementación de los llamados "impuestos pigouvianos"<sup>16</sup>, tributos destinados a sufragar los gastos derivados de las acciones de protección ambiental o compensar el coste de los daños al entorno provocados en la fabricación de un determinado bien, bajo el principio "quien contamina paga" (*polluter-pays principle*), y se pueden aplicar tanto al fabricante como al consumidor final, en función de las circunstancias y objetivos deseados. En España existen diversos ejemplos, como el "impuesto sobre hidrocarburos", o los "impuestos de turismo sostenible".

### Justicia social global

En relación con los productos procedentes de los territorios extracomunitarios, ya existen ejemplos de regulación. Por ejemplo, la UE aprobó en 2024 la "Regulación sobre trabajo forzoso"<sup>17</sup>, cuya aplicación será obligatoria en diciembre de 2027. El reglamento prohíbe la comercialización en el mercado de la UE de productos fabricados mediante trabajo forzoso —según la definición de la propia norma—, independientemente de su origen.

Esta normativa, además de contribuir a los esfuerzos internacionales por mejorar las condiciones laborales de los trabajadores involucrados en la fabricación de productos destinados a la UE y abolir (en lo posible) el trabajo forzoso, por un lado, debería evitar que la responsabilidad última recaiga en el consumidor final, y por

14 Tanto en la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética estatal, como en las leyes autonómicas de cambio climático de Baleares, Canarias, y Comunidad Valenciana, hay varios artículos que exigen o fomentan el uso de materiales bajos en carbono o de bajo impacto ambiental, especialmente en el sector público.

15 GWP, por sus siglas en inglés *Global Warming Potential*.

16 Término en honor al economista británico Arthur Pigou (1877-1959), quien es considerado el primero en proponer que se enfrentaran las externalidades de esta manera en *Economics of Welfare*, Chapter IX.

17 *The Forced Labour Regulation*. REGLAMENTO (UE) 2024/3015 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de noviembre de 2024, por el que se prohíben en el mercado de la Unión los productos realizados con trabajo forzoso y se modifica la Directiva (UE) 2019/1937



Imagen 10. 8 VPP en Palma, financiada con el ITS de las Islas Baleares. Foto: Milena Villalba

otro, debería equilibrar los precios de productos locales e importados, ya que supuestamente deberían estar realizados con condiciones de juego equivalentes a nivel laboral.

### El precio para el usuario final

Una vez claros los objetivos —descarbonización y justicia social global— la pregunta no puede ser si se van a poder pagar, si no cómo se van a pagar.

Las emisiones de “subsistencia” no son comparables a las emisiones “de lujo”, y las personas más vulnerables no deberían asumir los aumentos de precio derivados de la erradicación de la explotación laboral o de una gestión ambiental más responsable.

En el ámbito de la vivienda, se podría bonificar a aquellas personas físicas

que adquieran o rehabiliten viviendas construidas con los criterios sociales y ambientales anteriores, destinadas a domicilio habitual y permanente, en función de su nivel de ingresos. Las ayudas podrían financiarse mediante impuestos pigouvianos, como el impuesto sobre el turismo sostenible, o un tributo por exceso de emisiones de CO<sub>2</sub>, entre otros.

Esta medida también sería una forma efectiva de financiar viviendas protegidas de bajo carbono promovidas tanto por la administración pública como por promotores privados.





# Conclusiones

# Conclusiones

130

## Has llegado hasta aquí, ¿te haces la misma pregunta?, ¿estás haciendo bien las cuentas?

Este Informe País es un primer (gran) paso en el debate sobre cómo incrementar la percepción de valor de una edificación sostenible en la sociedad. Sacar conclusiones de un relato incipiente siempre es arriesgado, pero es importante por un lado resumir en qué punto estamos y por otro lado marcar el camino a recorrer. Es un camino basado en una visión hacia el futuro, de nuevo arriesgado, pero coherente con el objetivo compartido por muchos de transformar nuestro sector.

### ¿En qué punto estamos cuando nos hacemos la pregunta sobre si estamos haciendo bien las cuentas o no?

1. El **pensamiento estratégico de largo plazo** —que integra el ciclo de vida completo, así como los procesos naturales de crecimiento y transformación sin pérdida de valor— comienza a incorporarse progresivamente en nuestro mercado. Aunque su avance es todavía limitado, ya no se trata únicamente de un enunciado teórico, sino que en ciertos aspectos se ha convertido en una realidad incipiente, ya que muchas empresas lo utilizan como herramienta para el análisis de sus costes y la toma de decisiones. La huella de carbono a lo largo del ciclo de vida está próxima a ser incorporada al CTE (Código Técnico de la Edificación), y los riesgos climáticos han empezado a considerarse en los análisis de seguros y en las valoraciones. No obstante, en los modelos de rentabilidad económica y en los análisis de inversión aún no se aprecia una integración efectiva de este enfoque de largo plazo.
2. Aunque la preocupación por problemas como el cambio climático aumenta, la sociedad no **percibe el valor de la edificación sostenible** y su capacidad de darle respuesta. O quizás, ¿será que no está entre sus prioridades dar respuesta a las consecuencias del cambio climático? Instrumentos como las certificaciones de sostenibilidad, o el propio certificado energético, no han sido capaces de generar una demanda clara que valore los mejores edificios en términos de reducción de impacto.
3. Para garantizar resultados favorables a la sostenibilidad y más en concreto a la edificación sostenible, es necesaria una nueva metodología para calcular la rentabilidad; una que incorpore tanto el coste de la inacción como los beneficios asociados al bienestar. Solo cuando se comprenda que **la acción climática no constituye un gasto, sino una inversión de alta rentabilidad**, los modelos económicos reflejarán adecuadamente su verdadero valor.
4. La **mayor preocupación**, sin embargo, radica en que la edificación sostenible se convierta en **una opción que no esté al alcance de todos**. Un incremento sin más de los precios puede agravar la situación de crisis de acceso a la vivienda y dificultar la intervención en los edificios más ineficientes. El entorno construido es nuestra mayor inversión como sociedad, mantener su valor, actualizarlo para garantizar nuestra resiliencia es el mejor legado que podemos dejar a generaciones futuras.

**¿Qué tenemos que hacer a corto y medio plazo?  
¿Qué palancas tenemos que activar para que  
la transición hacia un modelo sostenible sea  
económicamente viable y socialmente justo?**

A corto plazo necesitamos la acción coordinada de todos los agentes en la implementación y aplicación transparente de los instrumentos que ya tenemos. Necesitamos:

1. Un **mundo financiero**, que invierta en desarrollos sostenibles, verificando los datos según la Taxonomía Europea de Finanzas Sostenibles.
2. La aplicación inmediata por parte de **las tasadoras** de la nueva Norma ECO en toda su dimensión, generando evidencias de los cambios en el valor que genera la sostenibilidad aplicada a los edificios.
3. Una apuesta decidida y estable en el tiempo por parte de las **administraciones públicas**, para implementar un marco reglamentario que incluya la sostenibilidad como calidad básica de la edificación, y dé ejemplo adelantándose en sus prácticas de compra y contratación pública ecológica con su propio parque inmobiliario.
4. **Aseguradoras**, que pongan un precio a los riesgos climáticos.
5. La **promoción inmobiliaria**, que ofrezca a sus clientes viviendas y edificios eficientes, resilientes en valor y prestaciones, con certificados que dan una garantía de calidad como GBCE-VERDE o DGNB.

A medio plazo, las palancas y las acciones requieren cambios de más calado. Requerimos:

1. Incluir la **medición** del indicador del coste de ciclo de vida en la contabilidad de la inversión inmobiliaria, que incluya la monetización de las externalidades.
2. **Regulación** para garantizar una transición justa, basada en una fiscalidad verde y social que permita el acceso de todos a una edificación resiliente.
3. **Concienciación y Formación**, en primer lugar, de la sociedad, de cualquier ciudadano, empezando con los jóvenes, sobre los valores, las necesidades y el porvenir.
4. Un **cambio en la actitud empresarial y del sector financiero**, apostando por la transparencia y estrategias a largo plazo, **innovando** e invirtiendo en la resiliencia, la suficiencia y la acción climática.
5. Una **política de estado** que garantice que toda la riqueza natural del país está subordinada al interés general, es decir, la biodiversidad, el aire, el agua, la materia prima, la calidad de vivienda, o el espacio urbano, al servicio de toda la sociedad.





Impreso en la imprenta Presssing Impressió Digital, S.A. que sigue todos los requisitos en calidad y sostenibilidad medioambiental, tanto en sus productos como en sus instalaciones, transporte y maquinaria.

Ha adquirido una nueva furgoneta eléctrica. En 2025 han calculado la Huella de Carbono (Alcance 1 y 2) y tienen una hoja de ruta de reducciones. Han puesto en marcha proyectos para reducir el uso de plástico virgen en sus embalajes, monitorizan mensualmente el consumo de agua, papel, tintas, y residuos con objetivos anuales definidos y realizan campañas de sensibilización interna sobre el uso responsable del agua y la energía.

PRESSING certifica que sus productos llevan a cabo las buenas prácticas ambientales que conllevan la minimización del impacto medioambiental que su actividad genera, como manifiesta sus Certificaciones de gestión y sostenibilidad: Contrato con gestores y SDR (Sistema documental de Residuos), Segregación de residuos interna, Certificado de Energía Verde 100%, Implantación de Placas Fotovoltaicas y Reducción y renovación de transporte, ISO 9001:2015 (Gestión de la calidad), ISO 14001:2015 (Gestión ambiental), FSC® y PEFC™ (Gestión forestal sostenible), Certificado de Buenas Prácticas Ambientales – Gremi d'Arts Gràfiques, Certificación SMETA (superada el 11/07/2024) en sostenibilidad, ética laboral, salud y seguridad.

Utiliza tintas látex HP en las que ninguno de sus componentes son contaminantes por lo que se estima que éstas, son respetuosas con el medio ambiente. No son inflamables, ni combustibles, ni contienen compuestos orgánicos volátiles, ni producen emisiones perjudiciales para la capa de ozono, por lo tanto, se considera una tinta limpia y ecológica. La producción se lleva a cabo con impresoras digitales Indigo HP, que desde las primeras etapas, están diseñadas, teniendo en cuenta el ciclo de vida completo del producto, cadena de suministro, y el final de su vida. Es por esto que estas impresoras maximizan los beneficios de la impresión digital para el medio ambiente, incluyendo la reducción de residuos y el consumo de energía por página impresa. Además, la tinta Indigo que aplican no es peligrosa para el medio ambiente en uso normal y sus envases son reciclables.

**Papel reciclado Shiro Echo.**  
**Portada con laminado biodegradable.**



## Sobre Green Building Council España

GBCE (Green Building Council España, o Consejo para la Edificación Sostenible en España) es la principal organización de edificación sostenible en nuestro país.

Constituidos en 2008, somos el referente en la transformación hacia un modelo sostenible del sector de la edificación.

Pertenecemos a una red global amplia, creciente y diversa, con presencia en más de 75 países y 46.000 miembros que representan a toda la cadena de valor: World Green Building Council, WorldGBC.

Junto a nuestros asociados formamos, certificamos y facilitamos conexiones para acelerar la transformación hacia la sostenibilidad de nuestro hábitat.

¿Quieres formar parte de la transformación?  
¡Asociate!

