

El sector inmobiliario frentea la Taxonomía de la UE: retos y oportunidades

The EU Taxonomy and the
realestate: challenges and
opportunities



CONAMA 2022

EL SECTOR INMOBILIARIO FRENTE A LA TAXONOMÍA DE LA UE: RETOS Y OPORTUNIDADES

Autor Principal: Marta Arenas Romasanta (AECOM)

Otros autores: Iratxe Bezos (AECOM); Angélica García (AECOM); Mencía Martínez (AECOM)

ÍNDICE

1. Título
2. Palabras Clave
3. Resumen
4. Introducción
5. Metodología
6. Resultados
7. Discusión
8. Conclusiones
9. Bibliografía

TÍTULO

El sector inmobiliario frente a la Taxonomía de la UE: retos y oportunidades

PALABRAS CLAVE

Taxonomía, mitigación, adaptación, real estate, eficiencia energética, riesgos climáticos, adquisición de activos, reporte no financiero

RESUMEN

El Reglamento de Taxonomía de la UE, pieza clave de la Estrategia Renovada de Finanzas Sostenibles para redirigir los flujos financieros hacia actividades sostenibles, ya está vigente y es de obligado cumplimiento en materia de transparencia para las empresas bajo el alcance de la Directiva de Divulgación de Información No Financiera. El Reglamento define el marco para clasificar las actividades económicas como ambientalmente sostenibles.

Las actividades asociadas al sector inmobiliario están incluidas entre las elegibles para contribuir sustancialmente a alguno de los dos objetivos de la Taxonomía para los que ya se han definido criterios técnicos de selección (mitigación y adaptación al cambio climático). Además, un gran porcentaje de empresas en el sector son grupos obligados al reporte de sostenibilidad o sobre los que las entidades e instituciones financieras ejercen más presión, por el número de productos financieros que, a su vez, están sujetos a la divulgación según la Taxonomía.

Este trabajo revisa, a través de un caso de estudio de evaluación de alineamiento de un activo inmobiliario con los criterios técnicos de la Taxonomía de la UE, el estado del arte según la literatura científico-técnica en los dos años de vigencia del Reglamento y las claves de los retos identificados: 1) análisis estructurado de la información para enfocar el análisis de alineamiento con los criterios técnicos de selección, cuando no se presupone una contribución sustancial clara a alguno de los objetivos; 2) recopilación de datos y evidencias para demostrar una contribución sustancial al objetivo, teniendo en cuenta un contexto con brechas de información y conocimiento reconocidas; 3) obtención de resultados comparables cuando la información de partida no es homogénea ni objetiva. También se aportan herramientas como cuestionarios particularizados y árboles de decisión, que facilitan el análisis de cumplimiento de los criterios de manera sucesiva en base a preguntas clave.

Además de presentar no pocos retos, la aplicación de la Taxonomía de la UE en el sector inmobiliario genera gran expectativa por el plazo relativamente corto en el que pueden materializarse impactos en la transición hacia una economía descarbonizada, dado el potencial estimado de contribución del sector a los objetivos establecidos.

The EU Taxonomy Regulation, a key part of the Renewed Sustainable Finance Strategy to redirect financial flows towards sustainable activities, is already in force and mandatory in terms of transparency for companies under the scope of the Non-Financial Reporting Directive. The Regulation defines the framework for classifying economic activities as environmentally sustainable.

Real estate sector activities are included among those eligible ones to substantially contribute to any of the two objectives of the EU Taxonomy for which technical selection criteria have already

been defined (mitigation and adaptation to climate change). Many companies in the sector are obliged to report on non-financial information and subject to financial institutions' pressure, which in turn are under disclosure obligations to comply with the EU Taxonomy Regulation.

This paper reviews, throughout a case study on the alignment assessment of an asset with the technical criteria of the EU Taxonomy, the state of the art according to the technical-scientific literature published in these two years with the Regulation in force, as well as sector challenges that the sector faces: 1) structured analysis of the information to focus the alignment assessment with the technical selection criteria, when a clear substantial contribution to any of the objectives is not assumed; 2) data and evidence collation to demonstrate a substantial contribution to the objective, in a context with acknowledge information and knowledge gaps; 3) delivering comparable results when the starting information is not homogeneous or objective. Tools such as particularized questionnaires and decision trees are also provided, which facilitate the analysis flow across the criteria, based on key questions.

The EU Taxonomy implementation in the real estate sector is a path full of challenges, but also generates a short-term great expectation as per its significant contributions to the transition towards a decarbonized economy.

INTRODUCCIÓN

El Plan de Acción de Finanzas Sostenibles de la UE (CE, 2018) tiene el objetivo de reorientar los flujos de capital hacia inversiones que permitan alcanzar un crecimiento sostenible que sea capaz de gestionar los riesgos financieros derivados del cambio climático y fomente las decisiones a largo plazo. Fue presentado en respuesta a la firma del Acuerdo de París (Decisión del Consejo 2016/1841) y a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (Resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas A/RES/70/1) y está alineado con los objetivos del Pacto Verde Europeo (CE, 2019), que tiene como objetivo la neutralidad de carbono de la UE para 2050.

El desarrollo de un sistema de clasificación de actividades económicas común y transparente era uno de los objetivos incluidos en el Plan de Acción, para lo que la Comisión Europea creó el Grupo de Expertos Técnicos en Finanzas Sostenibles (TEG, por sus siglas en inglés). Su trabajo ha culminado con la adopción por parte del Parlamento Europeo del Reglamento sobre Taxonomía de la UE (Reglamento 2020/852). El Reglamento define el marco para clasificar las actividades económicas como ambientalmente sostenibles, y dirigir así las decisiones de empresas y financiadores hacia inversiones que se demuestren alineadas con sus criterios técnicos.

Las actividades se consideran sostenibles si contribuyen sustancialmente a uno o más de los objetivos ambientales definidos y, al mismo tiempo, no causan perjuicios significativos al resto de objetivos y cumplen las garantías sociales mínimas. De los seis objetivos ambientales, por el momento sólo se han definido los criterios técnicos de selección para la contribución sustancial a los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático, junto con los correspondientes de no causar perjuicio significativo al resto (Reglamento Delegado 2021/2139).

Las actividades relacionadas con el sector inmobiliario pueden contribuir sustancialmente a la mitigación y/o adaptación al cambio climático, y están incluidas como elegibles en la Taxonomía de la UE. La contribución del sector inmobiliario al consumo de energía y a las emisiones de

carbono en la UE se ha estimado en un 40 y un 36% respectivamente, según la Comisión Europea (Reglamento Delegado 2021/2139), una contribución mayor que la referida para el sector a nivel mundial, que es del 31 y el 21%, respectivamente (IPCC, 2022). A la Taxonomía de la UE se unen otras iniciativas y marcos a nivel europeo e internacional, particularmente los préstamos y bonos verdes, ligados a la sostenibilidad y bonos climáticos. Según el informe *Sustainable Debt Global State of the Market 2021* elaborado por el *Climate Bonds Initiative* (CBI, 2022), el sector inmobiliario es uno de los sectores que mayor porcentaje de emisiones de este tipo de bonos ha registrado en 2021, más de un 25% del total, siendo el que más porcentaje de soporte recibe de entidades financieras (37,5%). El resultado, de acuerdo a lo expresado por el Grupo de Expertos Técnicos en Finanzas Sostenibles (TEG, 2020), es que el sector inmobiliario contribuye a estimular la construcción y renovación de edificios con mejor desempeño energético y envía una señal clara al mercado para la adquisición de estos edificios en un contexto legislativo cada vez más estricto, que añade riesgos regulatorios que tienen que ver con la depreciación de activos que no cumplan con los criterios de contribución a los objetivos climáticos.

Para este sector, en su Sexto Informe de Evaluación (AR6, por sus siglas en inglés), el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2022) muestra como solo la combinación de políticas y medidas ambiciosas para la modernización del parque inmobiliario y el diseño y construcción de nuevos edificios de cero emisiones de carbono¹, puede traducirse en un potencial significativo para contribuir a la descarbonización, en el marco de los escenarios proyectados de calentamiento global. Este potencial de mitigación del sector inmobiliario es de hasta el 85% en Europa, según los estudios citados en el AR6 (IPCC, 2018; AIE, 2021).

La gama de intervenciones posibles para la mitigación y la adaptación de edificios se amplía a medida que las evidencias de su eficacia y eficiencia crecen: desde soluciones estructurales en la envolvente hasta operacionales para reducir la demanda energética, dependiendo del tipo de edificio (residencial o no-residencial), su tamaño, función y la zona climática en la que se localiza (IPCC, 2018; AIE, 2021).

Sin embargo, y según un grupo de consejos de edificación sostenible (DGNB et al., 2021), ganar en fiabilidad de la información disponible sobre el desempeño energético de los edificios es aún un reto. Los datos existentes siguen sin tenerse suficientemente en cuenta en las evaluaciones de riesgos y las decisiones de inversión por falta de fiabilidad y precisión. La incertidumbre resultante socava la confianza necesaria para invertir y conceder préstamos canalizados hacia proyectos sostenibles y de eficiencia energética. Hacen falta mayores esfuerzos en proporcionar metodologías y procedimientos para analizar la información subyacente y evaluar el alineamiento de los activos con los criterios de la Taxonomía de la UE.

Por ejemplo, Li et al. (2019b), en la revisión de certificados de eficiencia energética (EPC, por sus siglas en inglés) obligatorios de la UE, pusieron de manifiesto la necesidad de mejorar su eficacia como medio para impulsar los mercados hacia edificios de bajo consumo, basándose en algunas deficiencias identificadas como errores o diferencias de cálculo, la influencia del factor de comportamiento o el impacto de las autoridades de control sobre la etiqueta final.

¹Según la AIE (2021), un edificio preparado para cero emisiones de carbono es altamente eficiente energéticamente y utiliza energía renovable directamente, o utiliza un suministro de energía que se descarbonizará por completo para 2050, como la electricidad o la calefacción urbana.

En este contexto, este trabajo pretende contribuir con un caso de estudio al desarrollo de la práctica en la evaluación de activos y de la actividad en el sector inmobiliario frente a los criterios de selección definidos por el Acto Delegado Climático de la Taxonomía de la UE (Reglamento 2021/2139), en línea con lo recomendado por los consejos de edificación sostenible (DGNB et al., 2021), particularmente para preparar a los participantes en el mercado para la captura y gestión de datos y evidencias válidas para demostrar un alineamiento con la Taxonomía.

Aunque en el Reglamento Delegado 2021/2139 se incluyen como actividades elegibles también la construcción y la renovación de edificios, el artículo se centra en la evaluación de activos dentro de la actividad «adquisición y propiedad de edificios»². Cabe señalar que, aunque la Taxonomía de la UE es un sistema de clasificación de actividades económicas, los criterios técnicos de selección para mostrar una contribución sustancial a los objetivos climáticos, en este caso, hacen referencia al nivel de activo.

METODOLOGÍA

A continuación, se describe la metodología seguida en el caso de estudio incluido en este trabajo, en el que se lleva a cabo una evaluación del alineamiento de un activo inmobiliario con los criterios técnicos de la Taxonomía de la UE, con el fin de proporcionar herramientas para la valoración de activos de cara a su posible adquisición. De cara a la definición de la metodología de trabajo, se han planteado varias preguntas de investigación:

- **Cómo enfocar el trabajo de análisis de cada activo con información previa limitada sobre sus características técnicas de diseño y su desempeño a nivel operacional. ¿Es acertado enfocar el análisis hacia su potencial contribución a la mitigación o a la adaptación al cambio climático, o a ambos objetivos?** Según lo establecido por el Grupo de Expertos Técnicos en Finanzas Sostenibles (TEG, 2020), para considerar que un activo puede contribuir a la mitigación del cambio climático, el edificio debe estar diseñado para minimizar el uso de energía y las emisiones de carbono. Con los criterios técnicos de selección finalmente aprobados, para contribuir a la adaptación al cambio climático se deben haber implementado soluciones de adaptación específicas en base a un análisis de riesgos climáticos sólido y basado en la ciencia. Ambas opciones (mitigación y adaptación) no son excluyentes, pero la evaluación requiere empezar por hacerse esta pregunta, porque los criterios no son los mismos.
- **Cómo solventar las brechas de información y conocimiento. ¿Es posible un análisis sencillo y directo porque existen suficientes bases de datos públicas y disponibles con variables que capturan la información de forma homogénea?** Los datos aportados para los activos a evaluar son generalmente limitados, lo que implica realizar búsquedas adicionales e investigaciones paralelas para complementar las evaluaciones de riesgos climáticos, identificar las bases de datos nacionales o regionales disponibles sobre el parque inmobiliario y analizar la calidad y usabilidad de la información que aporta, etc.
- **Si las fuentes de datos no proporcionan variables homogéneas y análisis objetivos, ¿son comparables las conclusiones inferidas a partir de las mismas?** Como ejemplos,

² Según la Taxonomía de la UE, la actividad debe ajustarse a la descripción «compra de bienes inmuebles y ejercicio de la propiedad de dichos bienes inmuebles», con independencia del código CNAE de la actividad económica, que figura en el Reglamento sólo a nivel informativo.

no todos los Estados Miembro recopilan o exigen la misma información a través de los certificados de eficiencia energética de los edificios (Li et al., 2019; Wuppertal Institute, 2019), o las evaluaciones de riesgos climáticos pueden mostrar un rango muy variable en la profundidad y solidez de los análisis incluidos, con conclusiones diferentes para una misma localización y características del edificio (Fueyo et al., 2022).

En base a estas preguntas clave, se ha diseñado una metodología de trabajo para las evaluaciones de alineamiento con los criterios de la Taxonomía de la UE para activos inmobiliarios que trata, además de dar respuesta a las mismas, producir resultados fiables, objetivos y comparables. La metodología incluye un análisis documental de la información proporcionada por los propietarios y gestores de la propiedad. Éstos suelen dar acceso a un conjunto prolijo y no siempre ordenado de documentos recopilados a lo largo del ciclo de vida de los activos.

Uno de los primeros retos es el análisis estructurado de esta información, complementado en nuestro caso con cuestionarios específicos preparados *ad hoc* para cada situación a partir de la información proporcionada. Como regla general, se ha de revisar cualquier información relacionada con el desempeño energético del edificio, desde certificaciones (Certificado de Eficiencia Energética, EPC, por sus siglas en inglés y otros marcos de certificación que proporcionen datos más allá de las conclusiones³). Además, se ha de solicitar, si se ha realizado como parte de la planificación, construcción, renovación y / o gestión del edificio, la evaluación de riesgos climáticos que resultan materiales para el activo, así como las soluciones de adaptación planificadas o implementadas en consecuencia y su evaluación de impactos.

En paralelo, se ha de realizar una investigación de las bases de datos nacionales o regionales disponibles sobre el parque de inmuebles de cada tipo que sea aplicable (residencial o no-residencial), para identificar la posición relativa del activo con respecto al conjunto en términos de eficiencia energética.

En algunos casos se hace necesaria la visita al emplazamiento, para comprobar la información recopilada o la existencia de documentos archivados *in situ*, y/o para mantener conversaciones directamente con el equipo gestor del activo para aclarar algunos aspectos analizados.

Cabe recordar que, en el caso de la actividad de adquisición de activos, todos los criterios han de ser cumplidos, tanto los de contribución sustancial, como los de no causar perjuicio significativo, además de las salvaguardas mínimas sociales. Estas últimas mediante evidencia documental de la existencia y aplicación de procedimientos que garanticen la conformidad de la actividad relacionada con la planificación, construcción, operación y mantenimiento del activo con las Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales (OCDE, 2013) y de los Principios Rectores de las Naciones Unidas sobre las empresas y los derechos humanos (UN, 2011), incluidos los principios y derechos establecidos en los ocho convenios fundamentales a los que se refiere la Declaración de la Organización Internacional del Trabajo relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo y la Carta Internacional de Derechos Humanos⁴.

³ Por ejemplo, las certificaciones BREEAM muestran las conclusiones del análisis, pero no siempre se adjuntan los datos que permiten extraer tales conclusiones, siendo su utilidad limitada en estos casos.

^{1 4} [OHCHR | International Bill of Human Rights](#)

La metodología, en definitiva, está diseñada para cumplir el objetivo de la evaluación: obtener conclusiones acerca del alineamiento del activo con los criterios técnicos de selección de la Taxonomía de la UE, indicando en cada caso por qué o por qué no se cumplen tales criterios y, en este caso, qué sería necesario implementar para llegar a cumplirlos.

Para ilustrar los resultados con ejemplos concretos, se ha seleccionado un caso de estudio real de un activo evaluado de tipo no residencial (superficie comercial), que contaba con ampliaciones de hasta 4 edificios en remodelaciones llevadas a cabo a lo largo de casi 40 años, localizado en Alemania.

RESULTADOS

Con respecto a la **primera pregunta planteada**, la experiencia muestra que, aunque sea preferible tener un enfoque claro desde el inicio sobre cuál es el tipo de contribución sustancial a priori del activo, no es frecuente esta situación de partida. Con la información limitada disponible de forma previa, las preguntas se dirigen a la evaluación de alineamiento para una contribución sustancial a los dos objetivos climáticos. Para la actividad de adquisición de activos inmobiliarios existe cierta sinergia entre ambos (p. ej. el cuestionario para contribución sustancial a la mitigación del cambio climático tiene similitudes con el elaborado para comprobar que no se realiza perjuicio significativo si el objeto del análisis fuese el objetivo de adaptación al cambio climático, y viceversa). No siempre es este el caso para el resto de las actividades elegibles en la Taxonomía de la UE, complicando en general el análisis.

En esta línea, se concluye que no existe un cuestionario tipo que sirva para todos los casos con el que poder obtener respuestas ajustadas que ayuden a enfocar el análisis, sino que es necesario elaborar un cuestionario adaptado a cada caso. Por ejemplo, es muy habitual recibir informaciones diversas sobre la superficie del activo (planos, certificados, informes), y es necesario confirmar si la medida es la superficie bruta o neta, si se distribuye en diferentes módulos para los que existe información sobre eficiencia energética, si existen remodelaciones posteriores que hagan variar la superficie, o si existe alguna otra definición de área de referencia, en el sentido de lo que marca la norma ISO 52000⁵.

Si en este punto ya existen informaciones no siempre consistentes, resulta obvio que el análisis del conjunto de evidencias necesarias para realizar una evaluación completa de alineamiento con los criterios de la Taxonomía es laborioso y requiere gran nivel de detalle en cuanto a las asunciones que se van incorporando para obtener conclusiones.

Como ejemplo, se incluye en el Cuadro 1 el cuestionario empleado para el caso de estudio seleccionado. En este caso, se disponía de forma previa de información sobre el uso, la superficie bruta y útil del activo, el año de construcción y un EPC del año 2016 (anterior a una expansión y remodelación).

⁵ <https://www.iso.org/standard/65601.html>

Cuadro 1. Cuestionario empleado para el caso de estudio seleccionado

| ID | Pregunta |
|------|---|
| #Q0 | Proporcione la potencia nominal efectiva (kW) para sistemas de calefacción, sistemas combinados de calefacción y ventilación, sistemas de aire acondicionado o sistemas combinados de aire acondicionado y ventilación. |
| #Q1 | Proporcione la demanda de energía primaria (PED ⁶) o el uso total de energía primaria en kWh/m ² por año, actualizada. |
| #Q2 | Proporcione evidencia de la existencia de control y evaluación del desempeño energético en operación (auditorías de eficiencia energética realizadas, comparaciones anuales de consumo entre años y análisis de posibles desviaciones). |
| #Q3a | Proporcione evidencia de haber realizado un análisis de materialidad ⁷ de los riesgos climáticos y vulnerabilidad, incluyendo la metodología, base científica, escenarios y proyecciones empleadas (p. ej. informes de evaluación del IPCC). |
| #Q3b | En caso de que dicho análisis se haya realizado, proporcione evidencia de haber planificado o implementado soluciones de adaptación físicas y no físicas para reducir los riesgos climáticos que han resultado materiales. |
| #Q4 | Proporcione evidencia del análisis de impactos de las soluciones planificadas/implementadas (sociales, ambientales, culturales, sobre otros activos o el planeamiento) y si incluyen el uso de Soluciones basadas en la Naturaleza ⁸ o infraestructura azul/verde ⁹ . |
| #Q5 | Proporcione evidencia de que el activo no tiene superficies dedicadas a la extracción, almacenamiento, transporte o fabricación de combustibles fósiles. |
| #Q6 | Proporcione evidencia de la aplicación de procedimientos específicos para garantizar el cumplimiento de las Directrices de la OCDE para empresas multinacionales y los Principios Rectores de las Naciones Unidas sobre las empresas y los derechos humanos, incluidos los principios y derechos establecidos en los ocho convenios fundamentales identificados en la Declaración de la Organización Internacional del Trabajo relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo y la Carta Internacional de Derechos Humanos. |

Fuente: Elaboración propia en base a la información previa aportada en el caso de estudio. Nótese que las preguntas pueden ser más o diferentes en función de la información aportada en cada caso (p. ej. superficie útil, fecha de construcción, etc.).

⁶ Según la definición de la Taxonomía de la UE, la cantidad calculada de energía necesaria para satisfacer la demanda de energía asociada con los usos típicos de un edificio. Se expresa mediante un indicador numérico del uso total de energía primaria en kWh/m² por año y se basa en la metodología de cálculo nacional pertinente y como se muestra en el Certificado de Eficiencia Energética (EPC).

⁷ Materialidad entendida como capaz de dirigir, tomar y/o cambiar decisiones de gestión.

⁸ Definidas por el Reglamento Delegado 2021/2139 como "soluciones inspiradas y respaldadas por la naturaleza, que son rentables, proporcionan simultáneamente beneficios ambientales, sociales y económicos y ayudan a construir resiliencia. Tales soluciones aportan más y diversas características y elementos y procesos naturales a las ciudades, paisajes terrestres y marinos, a través de intervenciones sistémicas, adaptadas localmente y eficientes en el uso de los recursos". Por lo tanto, las soluciones basadas en la naturaleza benefician a la biodiversidad y apoyan la prestación de una gama de servicios ecosistémicos.

⁹ Definidas por el Reglamento Delegado 2021/2139 como una red estratégicamente planificada de áreas naturales y seminaturales con otras características ambientales diseñadas y administradas para ofrecer una amplia gama de servicios ecosistémicos. Incorpora espacios verdes (o azules si se trata de ecosistemas acuáticos) y otras características físicas en áreas terrestres (incluidas las costeras) y marinas.

Además de la necesidad de preguntas específicas para obtener respuestas concretas, la experiencia lleva a considerar útil, como complemento a los cuestionarios, la elaboración de árboles de decisión que guíen el análisis a través del conjunto de criterios. Como ejemplo adaptado al caso de estudio seleccionado, en las Figuras 1 y 2 se muestran los respectivos árboles de decisión para la evaluación de alineamiento con los criterios de contribución sustancial a la mitigación y adaptación al cambio climático, respectivamente.

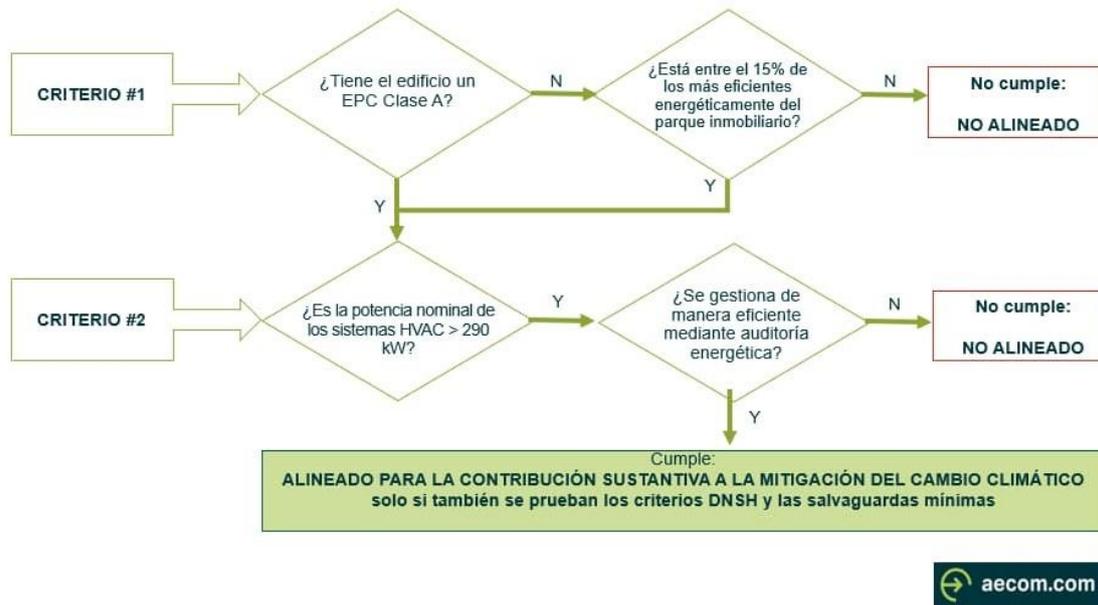


Figura 1. Diagrama de flujo adaptado al caso de estudio para determinar la alineación del activo con una contribución sustancial a la mitigación del cambio climático (elaboración propia. Nótese que las preguntas pueden ser más o diferentes en función de la información previa aportada en cada caso -p. ej. superficie útil, fecha de construcción, etc.-).

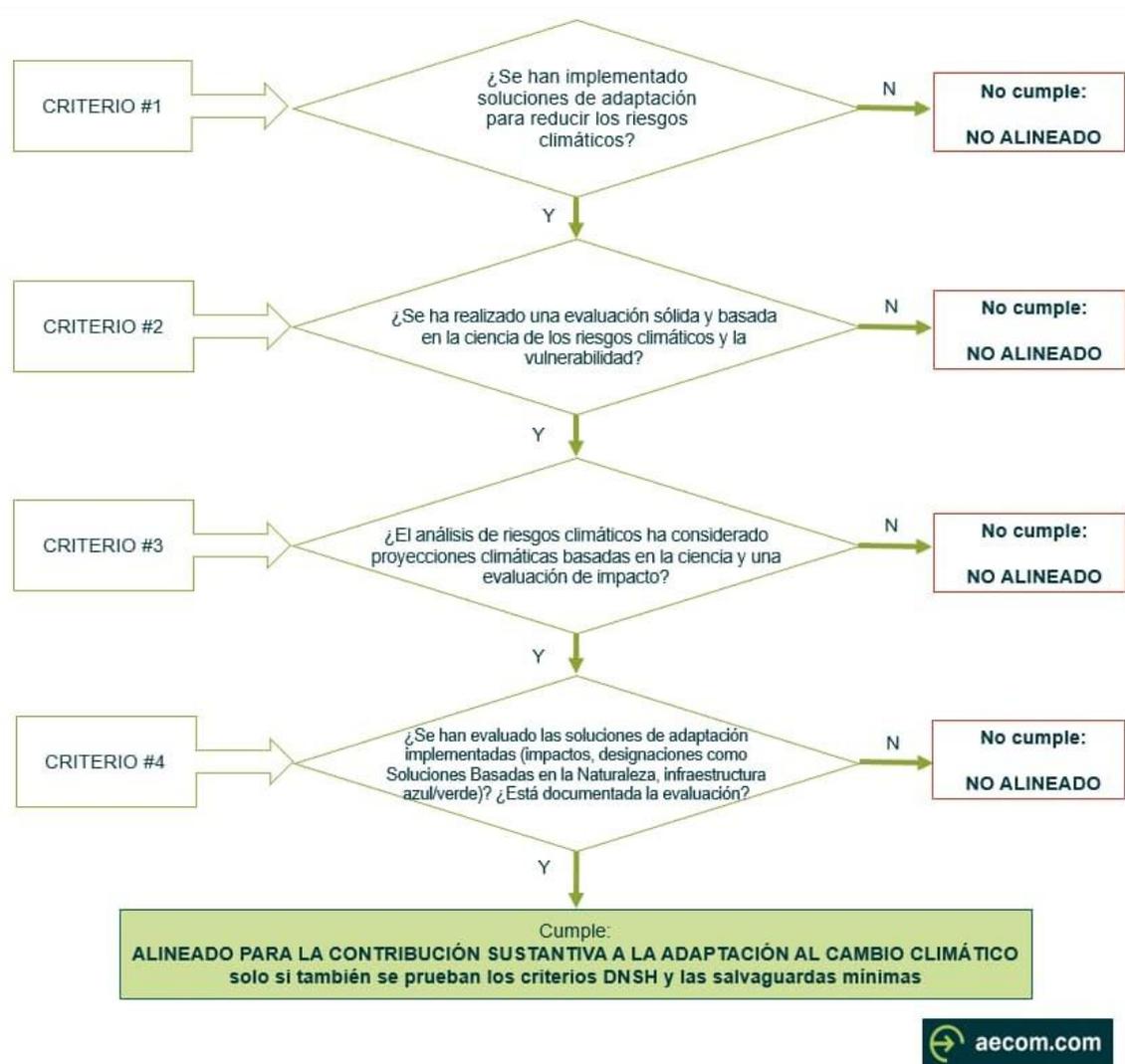


Figura 2. Diagrama de flujo adaptado al caso de estudio para determinar la alineación del activo con una contribución sustantiva a la adaptación al cambio climático (elaboración propia.

Nótese que las preguntas pueden ser más o diferentes en función de la información previa aportada en cada caso -p. ej. superficie útil, fecha de construcción, etc.-).

Para la **segunda pregunta de investigación** planteada, la respuesta es que encontrar bases de datos nacionales o regionales sobre el parque inmobiliario conlleva una labor de investigación seria, porque no siempre existen, en ocasiones no son públicas, o no incluyen la información necesaria para el análisis. En el caso seleccionado (activo en Alemania), a pesar de que existen esfuerzos para crear este tipo de bases de datos (p.ej. el proyecto de investigación ENOB:DataNWG¹⁰, financiado por el Ministerio de Economía y Energía de Alemania), estos aún no proporcionan los datos requeridos (demanda de energía primaria) (comm.pers. con el equipo responsable del proyecto). Una de las pocas fuentes disponibles de este tipo de datos es el

¹⁰ <https://www.datanwg.de/home/aktuelles/>

Observatorio europeo sobre el parque inmobiliario¹¹ (BSO, por sus siglas en inglés). Sin embargo, los datos proporcionados son agregados para el conjunto de los activos y, por tanto, sin microdatos, no es posible calcular la posición del activo evaluado con referencia al parque inmobiliario. Además, la serie de datos no es continua y dificulta el análisis comparativo en base a determinado año de referencia.

En línea con este resultado y en relación también con la **tercera pregunta de investigación**, encontramos variables y datos heterogéneos, y dificultades en la interpretación a partir de la información incluida en los EPCs, dependiendo del país, el uso del activo y de la fecha de emisión del EPC. Por ejemplo, en el caso del activo no-residencial en Alemania, el EPC disponible no hacía referencia a la etiqueta de clase, porque no existe esta correspondencia entre consumo energético y etiqueta de clase para los edificios no residenciales en la regulación de este país¹².

En este sentido, abordar el análisis de la solidez y consistencia de las evaluaciones de riesgos climáticos y vulnerabilidad aportadas como parte de la información del activo a evaluar, supone otro reto. En muchas ocasiones el análisis realizado es más bien superficial y en algunos casos se minimizan los riesgos.

Esto significa que, si la opinión sobre la relevancia de los riesgos climáticos no es objetiva y basada en la ciencia, a pesar de las indicaciones de la Taxonomía de la UE sobre las características que deben observar este tipo de análisis de riesgos, será difícil mostrar que un análisis de riesgos es sólido y suficiente como para concluir que el activo está alineado con los criterios técnicos de selección.

Una vez comprobado si existe el requerido análisis de riesgos climáticos, deberían encontrarse y recopilarse evidencias sobre medidas tomadas que se entiendan como soluciones de adaptación para la reducción de los riesgos identificados. La experiencia es que pueden encontrarse un mosaico de algunas medidas que pueden no guardar relación entre sí y que no siempre están relacionadas con el análisis de riesgos.

DISCUSION

Las preguntas de investigación han sido respondidas, pero generan a su vez nuevas preguntas y retos generales a resolver.

¿Se puede contribuir a algún objetivo si no se tiene claro a qué objetivo se contribuye?

Es difícil sostener que un activo contribuye a un objetivo concreto cuando se presenta sin información que esté claramente enfocada hacia ese objetivo. Los esfuerzos de eficiencia energética se han venido haciendo por razones de ahorro de costes o incluso de estrategia sostenible (p. ej. Jackson & Orr, 2021), que deben encajarse como piezas de un puzzle en la evaluación de alineamiento con los criterios de la Taxonomía de la UE. Es decir, y por la experiencia acumulada, está resultando difícil mostrar que responden al patrón ideal de una

¹¹ https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/eu-building-stock-observatory_en

¹² [GEG - Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden* \(gesetze-im-internet.de\)](https://www.gesetze-im-internet.de/gesetz_energie/index.html)

serie de acciones en bloque encaminadas a la contribución a un objetivo (sea la mitigación o la adaptación al cambio climático). Actualmente nos encontramos con mejoras implementadas que responden a otras necesidades que podrían encajar en uno u otro objetivo, cuando éstas deberían haber surgido de un análisis estratégico a partir del cual las acciones (diferentes y específicas) se dirigen a la mitigación o a la adaptación al cambio climático (IIGCC, 2015).

Según el último Informe de Evaluación del IPCC (IPCC, 2022), medidas encaminadas a preparar los sistemas de refrigeración y calefacción para fluctuaciones más bruscas y frecuentes de temperatura, mejorar el rendimiento, durabilidad y seguridad de los edificios, son medidas que a su vez pueden incrementar la demanda de energía y materiales, es decir, aumentar las emisiones. Por su parte, las medidas de diseño bioclimático que incluyen, entre otros, ventilación natural y soluciones basadas en la naturaleza (como cubiertas verdes) disminuirán la demanda de refrigeración. Es decir, un activo puede haber tomado un camino hacia la contribución a uno de los objetivos, no necesariamente a los dos.

La recopilación de datos técnicos sobre el desempeño energético de un activo es, además, una barrera para los gestores que aún no han incorporado procedimientos sobre sistemas de información y documentación, incluyendo la automatización y digitalización de la toma y gestión de los datos (GBCe et al., 2020; IIGCC, 2020).

¿Cuánto falta para tener fuentes de datos completas y disponibles para la evaluación de alineamiento con la Taxonomía de la UE?

Depende del éxito de los esfuerzos que ya se están realizando, y sin duda de los recursos dirigidos a ello. Sin tener conjuntos de datos disponibles públicamente, que sean representativos del parque inmobiliario en cada región o país, comparables entre todos ellos y que recojan la información que los criterios técnicos del Reglamento Delegado 2021/2139 requiere, va a ser difícil conseguir al menos en este punto la misión de la Taxonomía de la UE de tener un sistema claro de clasificación.

En lo que se refiere a brechas de conocimiento, el último informe de evaluación del IPCC (IPCC, 2022) reconoce que el análisis de emisiones y las tendencias de demanda energética en edificios no residenciales es limitado porque hay pocos datos recopilados para este tipo de edificios, y escasas publicaciones que traten el uso de tecnologías digitales y de aprendizaje automático para este caso.

El *Buildings Performance Institute Europe* (BPIE, 2014), en una revisión de la información incluida y publicada a partir de los certificados de eficiencia energética, puso de manifiesto las importantes barreras existentes para poder trabajar con datos primarios en los ejercicios de evaluación. Nuestra experiencia confirma que este desafío, 8 años después de aquella publicación, sigue siendo uno de los principales retos a resolver de manera generalizada. Cada Estado Miembro recopila, gestiona y publica (o no) sus propios registros, impidiendo un acceso transparente y útil a la información desagregada (Wuppertal Institute, 2019).

Esta situación está reconocida por la propia Comisión Europea¹³ cuando asume que existen rangos variables para los requisitos de energía primaria para los edificios de energía casi nula

¹³ [Nearly zero-energy buildings and their energy performance | Energy \(europa.eu\)](#)

(NZEB). Dado que los umbrales o rangos numéricos concretos no están definidos en la Directiva sobre eficiencia energética de edificios (Directiva 2010/31/UE), estos requisitos dejan mucho espacio a la interpretación personal, teniendo en cuenta las condiciones climáticas, los factores de energía primaria a emplear, los niveles de ambición y las metodologías de cálculo y tradiciones de construcción específicos de cada Estado Miembro.

El ya mencionado Observatorio europeo sobre el parque inmobiliario (BSO¹⁴) se lanzó en 2016 como un repositorio centralizado y oficial de información sobre el parque inmobiliario de Europa para el seguimiento de la eficiencia energética y otras características de los edificios europeos. En nuestra experiencia y a pesar de sus limitaciones (datos agregados), es una de las pocas fuentes de datos públicas a emplear a nivel europeo en los ejercicios de evaluación de alineamiento con los criterios técnicos de selección de la Taxonomía de la UE.

¿Es reconciliable el margen dejado a la interpretación subjetiva con la ambición de objetividad de la Taxonomía de la UE?

Cuando la información aportada para el análisis de alineamiento incluye evaluaciones realizadas por terceras partes y datos secundarios (p. ej. auditorías, debidas diligencias, análisis de riesgos climáticos), es frecuente que se tengan que hacer asunciones basadas en las interpretaciones de dichas terceras partes. Esto incluye la disparidad en la terminología y la información de referencia (por ejemplo, diferentes referencias a la superficie de los activos o diferentes referencias temporales, incluyendo diferente terminología, en el sentido de lo mostrado por Luo et al., 2021 o Pasichnyi et al., 2019), o en las conclusiones acerca de la materialidad de los riesgos climáticos para el activo (Clayton et al., 2021; Attoh et al., 2022).

En lo que respecta a la interpretación de la información contenida en los certificados de eficiencia energética, un reciente proyecto de investigación europeo del programa Horizon 2020 (CrossCert¹⁵) se propone, entre otros objetivos, establecer un centro de intercambio de información a través de los países europeos que permitan comparar datos y metodologías entre Estados Miembros. En uno de sus informes (Fueyo et al., 2022), muestran evidencias del margen subjetivo para la interpretación en estas evaluaciones; por ejemplo, los resultados de un experimento llevado a cabo por Tronchin & Fabbri (2012) en el que 162 certificadores emitieron un EPC para el mismo activo, llegando a etiquetas que variaban entre la A y la E y mostrando valores de consumo de energía diferentes.

En cuanto a la asunción de evaluaciones de riesgos climáticos realizadas por terceras partes y, generalmente, llevadas a cabo sin tener en cuenta los requerimientos incluidos en los criterios técnicos de selección de la Taxonomía de la UE, el reto es multifactorial: en primer lugar, la información aportada debería incluir el análisis de riesgos climáticos completo, incluyendo la metodología, para poder confirmar si los requisitos de la Taxonomía han sido cumplimentados, y no solo un resumen ejecutivo, como es frecuente; en segundo lugar, partiendo de que la metodología incluya escenarios y proyecciones basadas en la ciencia, como requiere la Taxonomía, las conclusiones deberían ir en la línea de lo que marcan estos escenarios y proyecciones, aunque no siempre es el caso y se minimizan; en tercer lugar, no siempre se establecen vínculos claros entre los riesgos identificados y las soluciones de adaptación necesarias para minimizarlos y, por lo tanto, el seguimiento de la relación entre las medidas planificadas/implementadas y los riesgos identificados no siempre es fácil.

¹⁴ https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/eu-building-stock-observatory_en

¹⁵ <https://www.crosscert.eu/>

Esto significa que, si la opinión sobre la relevancia de los riesgos climáticos no es objetiva y basada en la ciencia, a pesar de las indicaciones de la Taxonomía de la UE sobre las características que deben observar este tipo de análisis de riesgos, será difícil mostrar que un análisis de riesgos es sólido y suficiente como para concluir que el activo está alineado con los criterios técnicos de selección.

Una vez comprobado si existe el requerido análisis de riesgos climáticos, deberían encontrarse y recopilarse evidencias sobre medidas tomadas que se entiendan como soluciones de adaptación para la reducción de los riesgos identificados. La experiencia es que pueden encontrarse un mosaico de algunas medidas que pueden no guardar relación entre sí y que no siempre están relacionadas con el análisis de riesgos.

En este sentido, según Hubert et al. (2021), los consultores han desarrollado metodologías heterogéneas para analizar la exposición de activos a los riesgos climáticos. Como aún no existen normas europeas sobre estos análisis, los detalles sobre las metodologías empleadas y las fuentes de datos subyacentes son opacas porque están sujetas a confidencialidad y, en ocasiones, insuficientes para la toma de decisiones.

En el caso de demostrar el vínculo necesario entre las soluciones de adaptación evidenciadas como contribución a este objetivo climático y el análisis de riesgos al que responde su diseño e implementación, sería útil retomar marcos de análisis como el tan empleado DPSIR (Ostrom, 2009; por sus siglas en inglés: impulsor-presión-estado-impacto-respuesta), para no tener la sensación de encajar piezas del puzle a posteriori (p. ej. Carnohan et al., n.d).

CONCLUSIONES

La actividad de adquisición y propiedad de activos inmobiliarios debe demostrar que los activos cumplen con los criterios de contribución sustancial a la mitigación del cambio climático y/o la adaptación al cambio climático y los criterios de no causar perjuicio significativo para los demás objetivos ambientales, además de las salvaguardas mínimas, para definirse como sostenibles. Demostrar el cumplimiento de estos criterios es ya un desafío para las empresas del sector y sus contrapartes financieras obligadas a reportar.

Para estructurar la evaluación de alineamiento de un activo con los criterios técnicos de selección, se propone la elaboración de cuestionarios particularizados en base a los criterios y a la información disponible del activo, así como árboles de decisión para guiar el análisis y el conjunto de evidencias requeridas. Ambos tipos de herramientas facilitan el análisis y la toma de decisiones informadas ante una posible adquisición en línea con la Taxonomía de la UE.

Las carteras de las compañías en el sector suelen incluir numerosos activos repartidos por diferentes geografías. Estas herramientas también ayudan a recopilar la información de una manera sistemática y armonizada y a realizar un análisis conjunto, procesando toda la información a nivel corporativo. En caso de una posible adquisición, contribuyen a realizar el análisis de diligencia debida para una evaluación de riesgos sólida y la correspondiente negociación de la transacción.

Aun contando con un análisis estructurado del comportamiento de los activos frente a criterios técnicos de selección claros, la evaluación de alineamiento no está exenta de retos. Es necesario mejorar la disponibilidad de datos, tanto en lo que respecta a los certificados de eficiencia energética como para determinar con cálculos alternativos el desempeño con respecto al conjunto del parque inmobiliario regional o nacional, cuando la información de los certificados no es completa o no está actualizada.

Además, propietarios y gestores deben tener una buena comprensión de los riesgos climáticos que afrontan sus carteras de activos, no solo porque representan un riesgo más para la interrupción de operaciones, la depreciación o el impacto reputacional, sino porque si lo que se desea es la alineación con la Taxonomía de la UE, es una evidencia requerida a recopilar, junto con el correspondiente plan de implementación de soluciones adaptadas encaminadas a reducir tales riesgos específicos.

Las soluciones de eficiencia energética son ya comúnmente implementadas, pero desde el Reglamento Delegado 2021/2139 se hace hincapié en favorecer además soluciones basadas en la naturaleza o las basadas en infraestructuras azules o verdes. Todas ellas deben haber sido evaluadas con respecto a su impacto social, ambiental, cultural o sobre otros activos, y ser coherentes con los planes y estrategias de adaptación locales, sectoriales, regionales o nacionales.

Tomada en conjunto la evaluación de alineamiento con los criterios de la Taxonomía de la UE y sus conclusiones y recomendaciones para la mejora, resulta claro el impacto sobre la toma de decisiones y la movilización y redirección de los recursos financieros. Los activos que entren en la lista de “bloqueados”¹⁶ por no superar los umbrales de la Taxonomía (en realidad por no tener un buen desempeño energético o por estar expuesto a riesgos climáticos sin haber implementado medidas en consecuencia) serán menos atractivos. El Reglamento de Taxonomía de la UE cumple así su función de servir como herramienta de divulgación de información determinante para el acceso a la inversión, incluyendo los paquetes institucionales como los Fondos Next Generation, y a mejores condiciones de financiación. Sin olvidar el fortalecimiento de la posición de negociación frente a entidades de crédito, o aseguradoras y la reducción de los costes correspondientes.

Hay que tener en cuenta, además, que los criterios técnicos de selección son dinámicos y, a medida que el avance técnico y tecnológico lo permita y el progreso sea evidente, sería lógico que los umbrales se hicieran progresivamente más restrictivos. Nuevos Reglamentos Delegados se esperan para definir los criterios técnicos de selección correspondientes a la contribución sustancial a los restantes objetivos ambientales¹⁷, para los que la Plataforma de Finanzas Sostenibles de la UE ya publicó un primer informe (PSF, 2022a).

Igualmente, y aunque por el momento está en espera, la llamada Taxonomía Social terminará por lanzarse con similar estructura a la ya aprobada para los criterios ambientales. Aunque se ha publicado ya el primer borrador de informe sobre la taxonomía social por parte del subgrupo 4 de la Plataforma de Finanzas Sostenibles (PSF, 2022b), la dificultad técnica y política que

¹⁶ ‘Stranded assets’ por el término más comúnmente empleado en inglés

¹⁷ Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos; transición hacia una economía circular; prevención y control de la contaminación; y protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas.

significa esta nueva taxonomía complica la determinación de una fecha de aprobación y aplicación.

Por último, y con respecto al cumplimiento de las salvaguardas mínimas sociales, que también deben ser cumplidas para que una actividad sea considerada sostenible, un nuevo borrador de informe acaba de lanzarse para su debate entre las partes interesadas (PSF, 2022c).

BIBLIGRAFÍA

- [1] AIE. (2021). *World Energy Outlook 2021*. Agencia Internacional de la Energía. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/4ed140c1-c3f3-4fd9-aca-789a4e14a23c/WorldEnergyOutlook2021.pdf>
- [2] Attoh, E. M., de Bruin, K., Goosen, H., van Veldhoven, F., & Ludwig, F. (2022). Making physical climate risk assessments relevant to the financial sector—Lessons learned from real estate cases in the Netherlands. *Climate Risk Management*, 37, 100447. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2022.100447>
- [3] BPIE. 2014. *Energy performance certificates across the EU. A mapping of national approaches*. Buildings Performance Institute Europe. <https://bpie.eu/wp-content/uploads/2015/10/Energy-Performance-Certificates-EPC-across-the-EU.-A-mapping-of-national-approaches-2014.pdf>
- [4] Carnohan, S., Trier, X., Liu, S., Clausen, L. P., Clifford-Holmes, J. K., Foss Hansen, S., ... & McKnight, U. S. (n.d.) *Next Generation Application of DPSIR for Sustainable Policy Implementation*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4157423 .
- [5] CBI. (2022). *Sustainable Debt Global State of the Market 2021*. Climate Bonds Initiative. https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_global_sotm_2021_02h_0.pdf
- [6] CE. (2018). *Comunicación de la Comisión. Plan de Acción: Financiar el desarrollo sostenible*. COM(2018) 97 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0097&from=EN>
- [7] CE. (2019). *Comunicación de la Comisión. El Pacto Verde Europeo*. COM(2019) 640 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:52019DC0640>
- [8] Clayton, J.; Devaney, S.; Sayce, S. and van de Wetering, J. (2021). *Climate Risk and Commercial Property Values: a review and analysis of the literature*. UNEP FI. <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2021/08/Climate-risk-and-real-estate-value-Aug2021.pdf>
- [9] Decisión 2016/1841. *Decisión (UE) 2016/1841 del Consejo, de 5 de octubre de 2016, relativa a la celebración, en nombre de la Unión Europea, del Acuerdo de París aprobado en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* OJ L 282, 19.10.2016, p. 1–3 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016D1841&from=EN>

- [10] DGNB, DK-GBC, GBCe, ÖGNI. (2021). *EU Taxonomy Study - Evaluating the market-readiness of the EU taxonomy criteria for buildings*. https://gbce.es/wp-content/uploads/2021/03/GBCs_EU_Taxonomy_Market_Readiness_Study.pdf
- [11] Directiva 2010/31/UE. *Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios (refundición)* DO L 153 de 18.6.2010, pp. 13-35. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:02010L0031-20210101&from=EN>
- [12] Fueyo, N., Herrando, M., & Gómez, A. (2022). *D2. 4 EPC cross-testing procedure. Task 2.2 Design of Cross-Assessment Tests WP2 Cross Assessing EPC Paradigms. Deliverable Report*. Project CrossCert: Cross Assessment of Energy Certificates in Europe. https://www.crosscert.eu/fileadmin/user_upload/D2-4_EPC_cross-testing_procedure_v2-9.pdf
- [13] GBCe, DGNB, DK-GBC & ÖGNI. (2020). *Evaluation of the market-readiness of the proposed "EU Taxonomy Screening Criteria" for construction and real estate activities. Part: Recommendation letter to the European Commission and the Sustainable Finance Platform*. <https://www.cpea.eu/taxonomy/>
- [14] Hubert, R., Marginean, I., Cardona, M., Clapp, C., & Sillmann, J. (2021). *Addressing challenges of physical climate risk analysis in financial institutions*. I4CE Institute for Climate Economics – ClimINVEST project. https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/I4CE-CICERO_2021_Address-challenges-of-physical-climate-risk-analysis-in-financial-institutions.pdf
- [15] IGCC [Institutional Investors Group on Climate Change]. (2015). *Climate Change Investment Solutions. A Guide for Asset Owners*. <https://www.iigcc.org/resource/climate-change-investment-solutions-a-guide-for-asset-owners/>
- [16] IGCC (2020). *Understanding Physical Climate Risks and Opportunities*. <https://www.iigcc.org/resource/understanding-physical-climate-risks-and-opportunities-a-guide-for-investors/>
- [17] IPCC [Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pörtner, H.-O., Roberts, D., Skea, J., Shukla, P.R., Pirani, A., Moufouma-Okia, W., Péan, C., Pidcock, R., Connors, S., Matthews, J.B.R., Chen, Y., Zhou, X., Gomis, M.I., Lonnoy, E., Maycock, T., Tignor, M. & Waterfield, T. (eds.)]. (2018). *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. Intergovernmental Panel on Climate Change. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_Low_Res.pdf
- [18] IPCC (2022). *Climate Change 2022. Mitigation of Climate Change*. Working Group III contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_Full_Report.pdf

- [19] Jackson, C., & Orr, A. (2021). The embeddedness of sustainability in real estate investment decision-making. *Journal of European Real Estate Research*, 14 (3). pp.362-380. ISSN 1753-9269 <https://doi.org/10.1108/JERER-09-2020-0050>
- [20] Li, Y., Kubicki, S., Guerriero, A., & Rezgui, Y. (2019). Review of building energy performance certification schemes towards future improvement. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 113, 109244. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109244>
- [21] Luo, N., Pritoni, M., & Hong, T. (2021). An overview of data tools for representing and managing building information and performance data. Lawrence Berkeley National Laboratory. Report #: ARTN 111224. <https://escholarship.org/uc/item/2h19x14g>
- [22] OCDE. (2013). *Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264202436-es>
- [23] Ostrom, E. (2009). A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Science*, 325, 419–422. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1172133>
- [24] Pasichnyi O., Wallin J., Levihn F., Shahrokni H., Kordas O. (2019): Energy performance certificates – New opportunities for data-enabled urban energy policy instruments. *Energy Policy*, 127, 486-499. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.11.051>
- [25] PSF. (2022a). *Platform on Sustainable Finance's report with recommendations on technical screening criteria for the four remaining environmental objectives of the EU Taxonomy*. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/220330-sustainable-finance-platform-finance-report-remaining-environmental-objectives-taxonomy_en.pdf
- [26] PSF. (2022b). *Platform on Sustainable Finance's report on social taxonomy*. https://finance.ec.europa.eu/system/files/2022-08/220228-sustainable-finance-platform-finance-report-social-taxonomy_en.pdf
- [27] PSF. (2022c). *Platform on Sustainable Finance's draft report on minimum safeguards*. https://finance.ec.europa.eu/publications/call-feedback-draft-report-platform-sustainable-finance-minimum-safeguards_en
- [28] Reglamento 2020/852. *Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088 (Texto pertinente a efectos del EEE)* OJ L 198/13-43. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:02020R0852-20200622&from=EN>
- [29] Reglamento Delegado 2021/2139. *Reglamento Delegado (UE) 2021/2139 de la Comisión, de 4 de junio de 2021, por el que se completa el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se establecen los criterios técnicos de selección para determinar las condiciones en las que se considera que una actividad económica contribuye de forma sustancial a la mitigación del cambio climático o a la adaptación al mismo, y para determinar si esa actividad económica no causa un perjuicio significativo a ninguno de los demás objetivos ambientales (Texto pertinente a efectos del EEE)*. OJ L 442/1-349. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32021R2139>

- [30] Resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas A/RES/70/1. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/93/PDF/N1529193.pdf?OpenElement>
- [31] TEG [EU Technical Expert Group on Sustainable Finance]. (2020). *Taxonomy report. Technical Annex. Updated methodology & Updated Technical Screening Criteria. Sustainable finance: TEG final report on the EU taxonomy | Knowledge for policy* (europa.eu)
- [32] Tronchin, L., & Fabbri, K. (2012). Energy Performance Certificate of building and confidence interval in assessment: An Italian case study. *Energy Policy*, 48, 176-184.
- [33] UN. (2011) *Guiding Principles on Business and Human Rights*. https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciples_businesshr_en.pdf
- [34] Wuppertal Institute. (2019). *Building energy standards and labelling in Europe*. European Commission grant programme. SWITCH-Asia https://www.switch-asia.eu/site/assets/files/2287/building_energy_standards_and_labelling_in_europe.pdf