



**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

**ICADE**

**Nuevas tendencias en la industria de promoción inmobiliaria:  
análisis e impacto financiero**

Autor: Gustavo Álvarez Fernández

Tutor: José Carlos Romero Mora

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. C. Romero Mora', is centered on the page.

Madrid

Diciembre 2024

## Resumen

La industria inmobiliaria está atravesando una profunda transformación impulsada por la integración de criterios ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza), la digitalización y nuevas formas de financiación. La incorporación de los criterios ESG ha dejado de ser opcional para convertirse en una necesidad debido a la creciente presión de inversores, reguladores y consumidores. La sostenibilidad ambiental es clave, ya que la industria inmobiliaria representa una gran parte de las emisiones de gases de efecto invernadero. Adoptar prácticas sostenibles reduce costos operativos y atrae a clientes conscientes del medio ambiente, mientras que la componente social promueve comunidades inclusivas. La gobernanza sólida asegura transparencia, y las empresas que no se alinean con estos estándares enfrentan riesgos de sanciones y dificultades para captar capital. La financiación sostenible, como los bonos verdes, ha ganado terreno, permitiendo obtener recursos de manera más eficiente.

En paralelo, la digitalización está transformando el sector mediante herramientas como la realidad virtual, el *Big Data* y el Internet de las cosas (*IoT*), lo que optimiza la comercialización de propiedades y la gestión de activos. La analítica de datos permite una mayor personalización de las ofertas, lo que mejora la satisfacción del cliente y las tasas de conversión. Además, las plataformas digitales y edificios inteligentes reducen costos operativos y mejoran la experiencia del inquilino. En términos de financiación, el crowdfunding y los bonos verdes abren nuevas vías de capital y permiten condiciones más favorables a las empresas sostenibles. La financiación basada en activos y el uso de *Big Data* e inteligencia artificial para la toma de decisiones también están revolucionando el proceso, mejorando la evaluación de proyectos y la gestión de riesgos.

Los resultados de estas transformaciones son claros en torno a la simulación realizada en el presente estudio. En el escenario base, el valor neto del patrimonio de la empresa estudiada se proyecta en 65,947 k€, mientras que con la implementación de las medidas de innovación se incrementa a 78,852 k€, lo que representa una revalorización del 19.5%. De manera más granular, los flujos de caja a 5 años vista aumentan de 5,063 k€ en el escenario base a 5,979 k€ para 2029, además mostrando un crecimiento acelerado gracias a una mayor eficiencia operativa.

Por todo ello, a partir de la revisión de la literatura y la aplicación práctica de los supuestos de mejora operativa sobre los resultados financieros de la empresa muestra se demuestran los beneficios económicos de las nuevas tendencias del mercado inmobiliario: ESG, digitalización y nuevos mecanismos de financiación.

## **Abstract**

The real estate industry is undergoing a profound transformation driven by the integration of ESG (Environmental, Social, and Governance) criteria, digitalization, and new forms of financing. The incorporation of ESG criteria has ceased to be optional and has become a necessity due to growing pressure from investors, regulators, and consumers. Environmental sustainability is key, as the real estate industry is responsible for a significant portion of greenhouse gas emissions. Adopting sustainable practices reduces operating costs and attracts environmentally conscious customers, while the social component promotes inclusive communities. Strong governance ensures transparency, and companies that do not align with these standards face risks of sanctions and difficulties in attracting capital. Sustainable financing, such as green bonds, has gained ground, enabling more efficient resource acquisition.

In parallel, digitalization is transforming the sector through tools such as virtual reality, Big Data, and IoT, optimizing property marketing and asset management. Data analytics allows for greater personalization of offers, improving customer satisfaction and conversion rates. Additionally, digital platforms and smart buildings reduce operational costs and enhance the tenant experience. In terms of financing, crowdfunding and green bonds open new avenues of capital and provide more favorable conditions for sustainable companies. Asset-based financing and the use of Big Data and artificial intelligence in decision-making are also revolutionizing the process, improving project evaluation and risk management.

The results of these transformations are clear in the simulation conducted in this study. In the base case scenario, the net asset value is projected at €65,947k, while with the implementation of innovation measures, it increases to €78,852k, representing a 19.5% revaluation. More specifically, cash flows in 2029 increase from €5,063k in the base scenario to €5,979k, with accelerated growth due to greater operational efficiency.

Therefore, based on the review of literature and the practical application of operational improvement assumptions on the financial results of a base company, the economic benefits of the new trends in the real estate market—ESG, digitalization, and new financing mechanisms—are demonstrated.

## Contenidos

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Introducción</b> .....                             | <b>5</b>  |
| a. Planteamiento del Problema.....                       | 5         |
| b. Motivación .....                                      | 5         |
| c. Objetivos .....                                       | 6         |
| d. Metodología .....                                     | 6         |
| e. Alineación con los ODS .....                          | 7         |
| <b>2. Estado de la cuestión: nuevas tendencias</b> ..... | <b>9</b>  |
| a. ESG .....   | 9         |
| b. Digitalización .....                                  | 12        |
| c. Financiación .....                                    | 14        |
| <b>3. Caso base a analizar</b> .....                     | <b>17</b> |
| a. Impacto de las medidas ESG .....                      | 21        |
| b. Impacto de la digitalización .....                    | 25        |
| c. Impacto de la financiación.....                       | 29        |
| d. Impacto combinado de las medidas de innovación .....  | 34        |
| <b>4. Conclusiones</b> .....                             | <b>38</b> |
| <b>5. Referencias</b> .....                              | <b>41</b> |
| <b>6. Anexo</b> .....                                    | <b>44</b> |

# 1. Introducción

La industria de la promoción inmobiliaria se encuentra en un momento de transformación significativa, impulsada por tendencias emergentes que están redefiniendo su estructura y funcionamiento. En un contexto global donde la sostenibilidad se ha convertido en un imperativo ético y económico, las empresas del sector deben integrar prácticas responsables que no solo atiendan las demandas sociales, sino que también preserven el medio ambiente. La creciente preocupación por los problemas ambientales, sociales y de gobernanza ha llevado al surgimiento de estándares ESG (Environmental, Social, and Governance), que promueven un enfoque más holístico en la toma de decisiones empresariales. Estos estándares buscan no solo la rentabilidad, sino también la creación de valor compartido, un concepto que se ha vuelto esencial en el debate sobre el futuro del desarrollo inmobiliario.

## a. Planteamiento del Problema

El problema central que se plantea es cómo estas tendencias emergentes están afectando la industria de la promoción inmobiliaria y, en particular, los estados de pérdidas y ganancias (P&L) y la valoración de las empresas. La adopción de prácticas ESG no solo busca mejorar la reputación corporativa, sino que también puede influir en la capacidad de las empresas para acceder a financiamiento y atraer inversores. Por ejemplo, estudios han demostrado que las empresas que implementan prácticas sostenibles tienden a disfrutar de menores costos de capital y mejor rendimiento en el mercado (Freeman et al., 2007; Porter & Kramer, 2011).

Al mismo tiempo, la digitalización está revolucionando todos los aspectos de la industria. La rápida adopción de tecnologías avanzadas ha transformado la forma en que se llevan a cabo las transacciones inmobiliarias, la gestión de activos y la comercialización. Herramientas como la inteligencia artificial y el análisis de *Big Data* permiten a las empresas optimizar sus procesos, mejorar la experiencia del cliente y tomar decisiones más informadas. Sin embargo, esta transformación digital también presenta desafíos significativos, como la necesidad de gestionar la ciberseguridad y el manejo de datos personales, lo que requiere inversiones en infraestructura y formación continua (PwC, 2023).

Además, la evolución de los métodos de financiación, impulsada por la innovación financiera, está democratizando el acceso al capital. Plataformas de crowdfunding y nuevas formas de inversión están permitiendo que un mayor número de inversores, tanto grandes como pequeños, participen en proyectos que antes estaban reservados para desarrolladores más grandes. Sin embargo, esta democratización también plantea nuevos riesgos, como la gestión de expectativas y la necesidad de una mayor diligencia debida en la selección de proyectos de inversión.

## b. Motivación

La motivación detrás de este trabajo radica en la necesidad de entender cómo estas tendencias emergentes afectan no solo la estructura interna de las empresas inmobiliarias,

sino también sus resultados financieros. En un entorno donde los consumidores, inversores y reguladores exigen mayor transparencia y responsabilidad, es crucial que las empresas comprendan las implicaciones de adoptar prácticas sostenibles y digitalizadas. La capacidad de las empresas para demostrar su compromiso con prácticas ESG puede ser un factor diferenciador clave que influya en su reputación y su viabilidad a largo plazo.

Además, dado que el sector inmobiliario juega un papel fundamental en la economía global, entender estas dinámicas no solo es relevante para los profesionales del sector, sino también para académicos y formuladores de políticas. Este trabajo busca aportar una visión integral que sirva como guía para la toma de decisiones en un entorno cambiante y en constante evolución. La integración de la sostenibilidad y la digitalización en los modelos de negocio no solo beneficia a las empresas, sino que también contribuye al bienestar de las comunidades y al desarrollo económico sostenible.

### **c. Objetivos**

Los objetivos de este TFG son diversos y abarcan varios aspectos de la industria de la promoción inmobiliaria. En primer lugar, se busca identificar y analizar las nuevas dinámicas que están influyendo en la industria, con un enfoque particular en la sostenibilidad, la digitalización y la financiación. Se pretende evaluar cómo estas tendencias impactan los modelos de negocio tradicionales y los estados de pérdidas y ganancias (P&L) de las empresas, así como su capacidad para innovar y adaptarse a un entorno cambiante.

En segundo lugar, el trabajo busca proporcionar recomendaciones sobre cómo las empresas pueden beneficiarse de estas innovaciones, garantizando su viabilidad a largo plazo. A través de un análisis detallado, se espera que este trabajo ofrezca conocimientos prácticos que ayuden a los profesionales del sector a navegar las complejidades de un mercado en constante transformación. Finalmente, se pretende contribuir al desarrollo de un marco teórico que sustente futuras investigaciones sobre la intersección entre sostenibilidad, digitalización y financiación en la promoción inmobiliaria.

### **d. Metodología**

La metodología del TFG combinará una revisión bibliográfica exhaustiva con un análisis empírico basado en estudios de caso. Inicialmente, se llevará a cabo una revisión de la literatura más actualizada para identificar y comprender las principales tendencias emergentes en la industria de promoción inmobiliaria. Esto incluirá artículos académicos, informes de la industria y publicaciones especializadas, permitiendo construir un marco teórico robusto.

A continuación, se realizará un estudio de caso detallado de una empresa representativa que pueda estar aplicando estas nuevas tendencias. El análisis se centrará en comparar las propuestas base con los resultados reales observados en estas empresas, permitiendo identificar los beneficios y desafíos asociados a la adopción de estas innovaciones en el sector inmobiliario.

Este enfoque integral garantizará un análisis riguroso y contextualizado de las tendencias emergentes y su impacto en la industria. En resumen, este TFG busca contribuir a un entendimiento más profundo de un sector que está en constante evolución, iluminando el camino hacia un futuro más sostenible y digitalizado en la promoción inmobiliaria. Al analizar las intersecciones entre la sostenibilidad, la digitalización y la financiación, se espera ofrecer información valiosa que no solo ayude a las empresas a navegar en este paisaje cambiante, sino que también promueva un enfoque más responsable y consciente hacia el desarrollo inmobiliario en su conjunto.

### **e. Alineación con los ODS**

El presente trabajo se enmarca en la búsqueda de un desarrollo inmobiliario sostenible y responsable, en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas. En particular, se centra en varios ODS relevantes, como el ODS 11, que promueve la creación de ciudades y comunidades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Este objetivo es fundamental en un sector inmobiliario que debe adaptarse a las crecientes demandas de urbanización sostenible y calidad de vida para sus habitantes.

Además, la integración de prácticas ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza) en la promoción inmobiliaria se alinea con el ODS 12, que busca garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. Al incorporar criterios que minimizan el impacto ambiental y fomentan la sostenibilidad en el uso de recursos, las empresas pueden no solo reducir su huella ecológica, sino también mejorar su eficiencia operativa a largo plazo. Este enfoque no solo contribuye a la preservación del medio ambiente, sino que también responde a la creciente presión de inversores y consumidores que valoran el compromiso con la sostenibilidad.

Asimismo, el trabajo aborda el ODS 8, que promueve el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, así como el empleo pleno y productivo. La adopción de prácticas empresariales responsables, que contemplen el bienestar social y la equidad, se convierte en un elemento diferenciador en la competitividad del sector. La digitalización y la innovación financiera, aspectos destacados en el estudio, permiten democratizar el acceso a inversiones y fomentar un entorno empresarial más dinámico y responsable.

Por otro lado, el ODS 9, que impulsa la construcción de infraestructuras resilientes y la promoción de la industrialización sostenible, también se refleja en el análisis de las nuevas tendencias en el sector. La implementación de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial y el análisis de *Big Data*, no solo optimiza la gestión de activos, sino que también promueve la innovación en el diseño y construcción de edificaciones sostenibles.

Este enfoque integral no solo responde a las demandas sociales y regulatorias, sino que representa una oportunidad para que las empresas del sector inmobiliario lideren el camino hacia un futuro más sostenible y equitativo. A medida que el sector evoluciona, la alineación con los ODS se convierte en un imperativo estratégico, ofreciendo a las empresas no solo un marco para mejorar su reputación, sino también la posibilidad de

generar valor a largo plazo en un entorno en constante cambio. En definitiva, la promoción de prácticas sostenibles y digitalizadas en la industria inmobiliaria no solo beneficia a las empresas, sino que también contribuye al bienestar de las comunidades y al desarrollo económico sostenible.

## 2. Estado de la cuestión: nuevas tendencias

La industria inmobiliaria está experimentando una transformación significativa impulsada por la integración de criterios ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza), la digitalización y nuevas tendencias en financiación. La adopción de prácticas sostenibles se ha vuelto esencial debido a la presión de inversores y reguladores, mejorando la reputación y el desempeño financiero de las empresas. La digitalización está optimizando procesos, desde la comercialización de propiedades hasta la valoración de activos, mediante el uso de tecnologías como la realidad virtual y el análisis de *Big Data*, facilitando decisiones más informadas. Además, la financiación está evolucionando con el auge del crowdfunding y los bonos verdes, democratizando el acceso a inversiones y promoviendo proyectos sostenibles. Estas tendencias interrelacionadas están redefiniendo el sector, destacando la importancia de adaptarse para aprovechar nuevas oportunidades y mitigar riesgos en un mercado en constante cambio.

### a. ESG

La incorporación de criterios ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza) en la industria inmobiliaria ha pasado de ser una opción a convertirse en una necesidad imperante. Este cambio se debe a la creciente presión de inversores, reguladores y consumidores, que demandan un compromiso claro por parte de las empresas en relación con su impacto social y ambiental. Los estándares ESG ofrecen un marco para que las empresas evalúen y mejoren su desempeño en estas áreas, alineándose con los objetivos de sostenibilidad globales.

La relevancia de los criterios ESG en la promoción inmobiliaria radica en varios factores interrelacionados que afectan tanto al sector como a la sociedad en general. En primer lugar, la sostenibilidad ambiental es un aspecto crucial, dado que la industria es responsable de una gran parte de las emisiones de gases de efecto invernadero (BBVA, 2024), concretamente hasta un 37% de las emisiones y un 34% del consumo final de energía según los informes de Naciones Unidas (UN, 2024). Las empresas que adoptan prácticas sostenibles, como la construcción de edificios eficientes energéticamente o la incorporación de energías renovables, no solo contribuyen a la lucha contra el cambio climático, sino que también pueden reducir sus costos operativos a largo plazo.

Un aspecto fundamental de la sostenibilidad ambiental es la eficiencia energética. Los edificios que cuentan con un diseño eficiente utilizan menos energía para calefacción, refrigeración e iluminación, lo que se traduce en menores facturas de servicios públicos y, por ende, en un menor impacto ambiental. Además, el uso de materiales de construcción sostenibles, que pueden incluir recursos reciclados o de bajo impacto, también juega un papel crucial en la reducción de la huella de carbono del sector. Según el informe de Deloitte (2024), las empresas que implementan tecnologías sostenibles en sus desarrollos están mejor posicionadas para cumplir con las normativas ambientales y, a su vez, atraer a inquilinos y compradores conscientes del medio ambiente.

En segundo lugar, el componente social de ESG se centra en la creación de comunidades inclusivas y equitativas. Esto implica desarrollar proyectos que no solo sean rentables, sino

que también mejoren la calidad de vida de sus habitantes. La planificación urbana, el acceso a servicios y la creación de espacios públicos son aspectos que los desarrolladores deben considerar para cumplir con estas expectativas sociales. Por ejemplo, los proyectos que incluyen áreas verdes, instalaciones comunitarias y accesibilidad para personas con discapacidades están ganando cada vez más aceptación entre los consumidores. Las empresas que ignoran estos aspectos pueden enfrentarse a críticas y resistencia por parte de la comunidad, lo que puede perjudicar su reputación y resultados financieros.

Por último, la gobernanza se refiere a la estructura organizativa y la gestión ética de las empresas. La transparencia en la toma de decisiones y la responsabilidad ante los stakeholders son fundamentales para generar confianza y legitimidad en el mercado. La implementación de prácticas de gobernanza sólidas implica la creación de políticas claras y la promoción de una cultura organizativa que valore la ética y la responsabilidad. Esto no solo ayuda a las empresas a evitar escándalos y problemas legales, sino que también las posiciona favorablemente ante los inversores que buscan empresas con una sólida gobernanza.

La presión regulatoria en torno a los estándares ESG ha aumentado significativamente en los últimos años. Muchas jurisdicciones han implementado normativas que exigen la divulgación de información relacionada con el desempeño ESG de las empresas. Por ejemplo, la Directiva de Información No Financiera de la Unión Europea exige que las grandes empresas informen sobre su impacto ambiental, sus políticas sociales y sus prácticas de gobernanza. Esto obliga a las empresas inmobiliarias a ser más transparentes sobre sus operaciones y a adoptar medidas que mejoren su desempeño en estas áreas.

A medida que las regulaciones se vuelven más estrictas, las empresas que no cumplan con estas normativas se arriesgan a enfrentar sanciones y a perder acceso a mercados clave. Además, los inversores institucionales están cada vez más interesados en evaluar el desempeño ESG de las empresas en las que invierten, lo que significa que aquellas que no se alinean con estos estándares pueden enfrentar dificultades para captar capital. Según el informe de PwC (2023), las empresas que no integran criterios ESG en sus operaciones están en desventaja en un mercado que cada vez valora más la sostenibilidad y la responsabilidad social.

La integración de criterios ESG también está transformando la manera en que las empresas acceden a financiamiento. Los inversores institucionales están cada vez más interesados en apoyar proyectos que cumplen con criterios sostenibles. Las empresas que demuestran un sólido desempeño ESG suelen disfrutar de un costo de capital más bajo y condiciones de financiamiento más favorables. Esto se traduce en una ventaja competitiva en el mercado, ya que los desarrolladores pueden destinar más recursos a la innovación y a la mejora de sus proyectos.

Por ejemplo, se ha observado un aumento en la emisión de bonos verdes, que son instrumentos de deuda diseñados para financiar proyectos sostenibles. Según el Climate Bonds Initiative (2023), la emisión de bonos verdes ha crecido exponencialmente en los últimos años, reflejando el creciente interés de los inversores por apoyar proyectos que tengan un impacto positivo en el medio ambiente. Las empresas que emiten estos bonos

pueden atraer capital de inversores que buscan alinearse con sus valores, lo que a su vez les permite financiar sus proyectos de manera más eficiente.

Un estudio de PwC (2023) indica que las empresas que adoptan un enfoque proactivo hacia la sostenibilidad no solo mejoran su reputación, sino que también experimentan un crecimiento en su valor a largo plazo. Este fenómeno se debe a que los consumidores y los inversores están cada vez más dispuestos a apoyar a empresas que demuestran un compromiso genuino con la sostenibilidad y la responsabilidad social. La capacidad de una empresa para demostrar su compromiso con prácticas sostenibles puede ser un factor diferenciador clave que influya en su reputación y su viabilidad a largo plazo.

A pesar de las oportunidades que presenta la integración de criterios ESG, las empresas inmobiliarias también enfrentan desafíos. La falta de una metodología estandarizada para medir el desempeño ESG puede dificultar la comparación entre proyectos y empresas. Esto puede llevar a que los inversores y consumidores tengan dificultades para evaluar la efectividad de las iniciativas de sostenibilidad implementadas por las empresas. Además, la implementación de prácticas sostenibles a menudo implica costos iniciales elevados, lo que puede desalentar a algunas empresas, especialmente a las más pequeñas.

Sin embargo, existen numerosos ejemplos de empresas que han logrado implementar con éxito prácticas ESG y han visto un retorno positivo en sus inversiones. Proyectos de edificios verdes, como los que cumplen con los estándares LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), han demostrado no solo ser más eficientes energéticamente, sino también más atractivos para los inquilinos. Esta certificación se exige hoy en día no solo en el sector inmobiliario más tradicional, sino también en todo proyecto que involucre construcción y arrendamiento del edificio, como los centros de datos, la hostelería, la logística... Esto se traduce en mayores tasas de ocupación y rentas más altas, lo que a su vez mejora el rendimiento financiero general de las propiedades.

Un caso notable es el de un importante desarrollador de propiedades comerciales y oficinas que ha ido adoptando prácticas de construcción más sostenibles en sus proyectos. Aroundtown (2024), al equipar a sus edificios con paneles solares y renovar sus edificios siguiendo los mayores estándares de sostenibilidad y eficiencia energética, no solo reducir el costo de operación del edificio en un 60%-95% en lo referente a pérdidas energéticas, sino también atraer a inquilinos interesados en la sostenibilidad. Como resultado, el proyecto superó las expectativas de rentabilidad y se posicionó como un modelo a seguir en la industria.

De igual manera, los desarrolladores de centros de datos hoy en día han de obtener certificaciones LEED e ISO en sus propiedades, las cuales resultan esenciales para gozar de contratos con hiperescaladores (“hyperscalers”). Este tipo de certificaciones, así como la cualificación de cara a pertenecer a fondos SFDR de la UE, son condiciones *sine qua non* para obtener contratos e inversiones de empresas europeas o americanas. En este sentido, la propia Microsoft (Shoemaker, 2022) exige y fomenta que todos sus centros de datos se alojen en edificios que cumplan con la normativa LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

A medida que la conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad y la responsabilidad social sigue creciendo, es probable que los criterios ESG jueguen un papel aún más central en la promoción inmobiliaria. Las empresas que no se adapten a este cambio corren el riesgo de quedarse atrás en un mercado que valora cada vez más la sostenibilidad. Por lo tanto, es fundamental que los desarrolladores y promotores inmobiliarios integren estos principios en su estrategia comercial desde el principio.

El futuro del sector inmobiliario dependerá en gran medida de la capacidad de las empresas para innovar y adaptarse a un entorno cambiante. Esto incluye la adopción de nuevas tecnologías que faciliten la sostenibilidad, así como la creación de modelos de negocio que prioricen el impacto social positivo. En este contexto, el compromiso con los criterios ESG no solo será una cuestión de cumplimiento normativo, sino una oportunidad para liderar en un mercado competitivo.

En conclusión, la adopción de criterios ESG en la promoción inmobiliaria es un fenómeno en crecimiento que está redefiniendo el sector. A medida que las empresas continúan enfrentando presiones sociales y regulatorias, es fundamental que integren estas prácticas en sus estrategias de negocio. La sostenibilidad, la responsabilidad social y la buena gobernanza no solo son esenciales para cumplir con las expectativas de los stakeholders, sino que también ofrecen una oportunidad para crear valor a largo plazo en un mercado cada vez más competitivo. La capacidad de una empresa para navegar estos desafíos y aprovechar las oportunidades que surgen de la implementación de criterios ESG será un factor determinante en su éxito futuro.

## **b. Digitalización**

La digitalización se ha convertido en un motor clave de transformación en la industria inmobiliaria, impactando diversas facetas del negocio, desde la venta de inmuebles hasta la valoración de activos. Este fenómeno no solo optimiza procesos, sino que también redefine las relaciones con los clientes y mejora la toma de decisiones mediante el uso de tecnologías avanzadas. A medida que el sector se adapta a un entorno cada vez más digital, es esencial comprender las herramientas y tendencias que están moldeando su futuro.

La digitalización ha revolucionado la manera en que se comercializan los inmuebles. Las plataformas en línea han facilitado la búsqueda y compra de propiedades, permitiendo a los consumidores acceder a información en tiempo real y realizar transacciones desde la comodidad de sus hogares. Las herramientas digitales, como los portales inmobiliarios y las aplicaciones móviles, han transformado el proceso de búsqueda de propiedades, haciéndolo más eficiente y accesible.

Por ejemplo, muchas empresas están utilizando realidad virtual (VR) y realidad aumentada (AR) para ofrecer recorridos inmersivos de las propiedades. Estas tecnologías permiten a los compradores potenciales explorar inmuebles sin necesidad de desplazarse físicamente, lo que no solo ahorra tiempo, sino que también amplía el alcance del mercado para los desarrolladores. Según un estudio de Allied Market Research (2024), el mercado de las visitas virtuales alcanzará en 2035 los 17.9 mil millones de dólares a un crecimiento anualizado del 27.9%.

Además, la analítica de datos juega un papel crucial en la digitalización de las ventas inmobiliarias. Las empresas utilizan herramientas de análisis para comprender mejor el comportamiento de los consumidores, segmentar el mercado y personalizar las ofertas. Esto no solo mejora la experiencia del cliente, sino que también aumenta las tasas de conversión y la satisfacción general.

La valoración de activos inmobiliarios también ha evolucionado con la digitalización. Tradicionalmente, este proceso dependía de métodos manuales y subjetivos, lo que a menudo resultaba en estimaciones inexactas. Sin embargo, la incorporación de *Big Data* e inteligencia artificial (IA) ha permitido a los profesionales del sector realizar evaluaciones más precisas y rápidas.

Las herramientas de análisis predictivo utilizan datos históricos y actuales para modelar escenarios futuros, lo que permite a los evaluadores anticipar cambios en el mercado y ajustar sus proyecciones de valor en consecuencia. Estas tecnologías pueden analizar miles de variables, desde precios de propiedades comparables hasta tendencias demográficas, proporcionando un panorama más claro y fundamentado sobre el valor de un activo.

Por ejemplo, plataformas como Zillow, Redfin o Idealista han integrado algoritmos que estiman el valor de las propiedades (conocidos como "Zestimates" en Zillow, por ejemplo) basándose en datos en tiempo real. Esto no solo facilita el proceso de valoración, sino que también proporciona a los compradores y vendedores información más precisa para tomar decisiones informadas.

La digitalización también ha mejorado la eficiencia operativa en la gestión de activos inmobiliarios. Las plataformas de gestión de propiedades permiten a los propietarios y administradores supervisar y controlar sus inmuebles de manera más eficaz. Estas herramientas ofrecen funcionalidades como el seguimiento de mantenimiento, la gestión de inquilinos y la automatización de procesos administrativos.

Además, la implementación de Internet de las Cosas (IoT) en edificios inteligentes permite la monitorización en tiempo real de diferentes sistemas (como calefacción, ventilación y aire acondicionado). Esto no solo optimiza el consumo energético, sino que también mejora la experiencia del inquilino al proporcionar un entorno más cómodo y eficiente. Según un informe de McKinsey (2024), se estima que la digitalización puede reducir los costos operativos de los edificios en un 20-30%.

A pesar de sus múltiples beneficios, la digitalización también presenta desafíos. Uno de los principales es la necesidad de inversión en tecnología. Las empresas inmobiliarias, especialmente las más pequeñas, pueden encontrar difícil adoptar nuevas herramientas digitales debido a restricciones presupuestarias. Además, la rápida evolución de la tecnología significa que las empresas deben mantenerse actualizadas y adaptarse constantemente a los cambios.

Otro desafío importante es la seguridad de los datos. La digitalización implica la recopilación y almacenamiento de grandes cantidades de información, lo que aumenta el riesgo de ciberataques y violaciones de datos. Las empresas deben invertir en

ciberseguridad y establecer protocolos adecuados para proteger la información sensible de sus clientes y operaciones.

El futuro de la digitalización en la industria inmobiliaria es prometedor. A medida que las tecnologías continúan evolucionando, se espera que la adopción de herramientas digitales se convierta en la norma, en lugar de la excepción. La inteligencia artificial y el análisis de datos serán cada vez más cruciales para la toma de decisiones informadas y para anticipar tendencias en el mercado.

Asimismo, la sostenibilidad y la digitalización están convergiendo, con un enfoque creciente en el desarrollo de edificios inteligentes que no solo sean eficientes desde el punto de vista energético, sino que también utilicen tecnologías digitales para mejorar la calidad de vida de sus ocupantes. Esto puede incluir desde sistemas de control de temperatura automatizados hasta plataformas que gestionen la calidad del aire interior.

En conclusión, la digitalización está remodelando la industria inmobiliaria, proporcionando nuevas oportunidades y desafíos. A medida que las empresas se adaptan a esta nueva realidad, es crucial que integren tecnologías digitales en sus estrategias para mejorar la eficiencia, la transparencia y la satisfacción del cliente. La capacidad de una empresa para aprovechar la digitalización será un factor determinante en su competitividad y éxito a largo plazo en un mercado en constante evolución.

### **c. Financiación**

La financiación en el sector inmobiliario está atravesando un periodo de transformación significativa, influenciada por diversas tendencias que están cambiando la forma en que se estructuran y se obtienen los recursos para el desarrollo de proyectos. En este contexto, es crucial analizar cómo estas nuevas dinámicas están impactando tanto a los promotores inmobiliarios como a los inversores.

Uno de los cambios más destacados es el auge del crowdfunding inmobiliario. Este modelo permite a pequeños inversores participar en proyectos que antes estaban reservados para grandes capitales, democratizando el acceso a la inversión en el sector. A través de plataformas digitales, los promotores pueden presentar sus proyectos y atraer a un número diverso de inversores. Esta tendencia no solo facilita la obtención de fondos, sino que también diversifica las fuentes de financiación, lo que puede ser especialmente beneficioso en un entorno económico volátil.

Además, la creciente preocupación por la sostenibilidad ha llevado a la aparición de productos financieros innovadores, como los bonos verdes. Estos instrumentos están diseñados específicamente para financiar proyectos que generan beneficios ambientales, atrayendo a inversores que priorizan la sostenibilidad en sus decisiones de inversión. La financiación verde no solo abre nuevas vías de capital, sino que también puede ofrecer condiciones más favorables, como tasas de interés reducidas, lo que representa una ventaja significativa para los promotores que adoptan prácticas sostenibles.

Otro aspecto importante es la financiación basada en activos, que permite a los desarrolladores utilizar sus propiedades como garantía para obtener préstamos. Este

enfoque puede proporcionar acceso a capital sin necesidad de comprometer grandes cantidades de recursos propios, lo que resulta atractivo, especialmente para proyectos en etapas iniciales o para desarrolladores emergentes. Este método está ganando terreno, ya que los prestamistas reconocen el valor de los activos inmobiliarios como colateral en un mercado cada vez más competitivo.

La participación de inversores institucionales también ha crecido en el sector inmobiliario. Fondos de pensiones, aseguradoras y otros inversores institucionales están buscando diversificación y retornos estables, lo que les lleva a invertir en proyectos inmobiliarios. Su presencia no solo aporta capital significativo, sino que también establece un estándar más alto en cuanto a sostenibilidad y gobernanza. Estos inversores a menudo exigen una mayor transparencia y responsabilidad, lo que puede influir en la forma en que los promotores estructuran sus proyectos y su financiación.

La digitalización está revolucionando el proceso de financiación en el sector. La incorporación de herramientas como el análisis de *Big Data* y la inteligencia artificial está permitiendo a los desarrolladores y a los inversores tomar decisiones más informadas y precisas. Estas tecnologías facilitan la evaluación de la viabilidad de los proyectos mediante el análisis de tendencias del mercado, así como la gestión de riesgos, mejorando la previsibilidad de los retornos. La digitalización optimiza el proceso de due diligence, reduciendo el tiempo y los costes asociados a la evaluación de proyectos. Este avance en la eficiencia no solo beneficia a los promotores, sino que también genera confianza entre los inversores.

Finalmente, el marco regulatorio también está evolucionando para adaptarse a estas nuevas realidades. La presión por aumentar la transparencia y la sostenibilidad está llevando a la implementación de normativas que exigen a los promotores reportar sobre el impacto ambiental de sus proyectos. Esto no solo influye en las decisiones de financiación, sino que también promueve prácticas más responsables y sostenibles en el sector inmobiliario. La normativa relacionada con la divulgación de información financiera y no financiera está ayudando a establecer estándares que pueden mejorar la reputación de las empresas y facilitar el acceso a capital. Queda patente cómo las tres iniciativas estudiadas en el presente proyecto están íntimamente relacionadas.

Un ejemplo notable de esta transformación son plataformas como Reental y Urbanitae, que han emergido como líderes en el crowdfunding inmobiliario. Estas plataformas permiten a los pequeños inversores participar en proyectos que antes eran inaccesibles, ofreciendo una forma innovadora de financiación que se adapta a las necesidades actuales del mercado. Al facilitar el acceso a una amplia gama de proyectos, Reental y Urbanitae están no solo cambiando la forma en que se financian los desarrollos inmobiliarios, sino también fomentando una cultura de inversión más inclusiva y responsable.

En resumen, las tendencias emergentes en financiación están transformando el panorama del sector inmobiliario. La combinación de métodos de financiación innovadores, el interés creciente de inversores institucionales, la digitalización y un marco regulatorio más exigente están redefiniendo cómo se financian los proyectos inmobiliarios. A medida que estas tendencias continúan evolucionando, es esencial que los actores del sector se

adapten para aprovechar las nuevas oportunidades y mitigar los riesgos asociados. La capacidad de adaptación será clave para el éxito en un entorno cada vez más competitivo y cambiante.

### 3. Caso base a analizar

Para medir el impacto de las medidas de ESG, digitalización y financiamiento, hemos partido de los datos reales de una empresa tipo del sector inmobiliario cuyo nombre no se desvela por confidencialidad. Dicha compañía “base” presenta el siguiente balance a 2023 tal y como se observa en la tabla 1:

| <i>Todas las cifras en €</i>             | <b>2023A</b>      |
|--|-------------------|
| Inmovilizado intangible                  | 308               |
| Inmovilizado material                    | 79,680            |
| Inversiones inmobiliarias                | 55,310,938        |
| Inversiones asociadas a largo plazo      | 406,229           |
| Inversiones financieras a largo plazo    | 470,639           |
| Activos por impuesto diferido            | 3,109             |
| <b>Activo no corriente</b>               | <b>56,270,902</b> |
| Existencias                              | 1,933,921         |
| Deudores comerciales                     | 262,148           |
| Inversiones asociadas a corto plazo      | 4,518             |
| Inversiones financieras a corto plazo    | 0                 |
| Periodificaciones a corto plazo          | 39,165            |
| Efectivo y activos líquidos equivalentes | 646,194           |
| <b>Activo no corriente</b>               | <b>2,885,946</b>  |
| <b>Total activos</b>                     | <b>59,156,848</b> |
| Provisiones a largo plazo                | 492,750           |
| Deudas a largo plazo                     | 9,444,016         |
| Pasivos por impuesto diferido            | (1)               |
| <b>Pasivo no corriente</b>               | <b>9,936,765</b>  |
| Deudas a corto plazo                     | 1,517,296         |
| Acreedores comerciales                   | 1,029,073         |
| Periodificaciones a corto plazo          | 151,183           |
| <b>Pasivo corriente</b>                  | <b>2,697,552</b>  |
| <b>Total pasivos</b>                     | <b>12,634,317</b> |
| Capital                                  | 24,291,177        |
| Prima de emisión                         | 8,416,943         |
| Reservas                                 | 10,597,484        |
| Resultado del ejercicio                  | 3,216,927         |
| <b>Patrimonio neto</b>                   | <b>46,522,531</b> |
| <b>Total pasivos + patrimonio neto</b>   | <b>59,156,848</b> |

*Tabla 1. Balance de la empresa base estudiada*

El P&L correspondiente se describe en la tabla 2:

| <i>Todas las cifras en €</i>           | <b>2023A</b>     |
|--|------------------|
| Cifra de negocios                      | 6,517,583        |
| Otros ingresos de explotación          | 4,800            |
| <b>NOI (Ingresos operativos netos)</b> | <b>6,522,383</b> |
| SG&A                                   | (216,265)        |
| Otros gastos de explotación            | (663,053)        |
| Otros resultados                       | (540)            |
| <b>EBITDA</b>                          | <b>5,642,525</b> |
| D&A                                    | (702,233)        |
| <b>EBIT</b>                            | <b>4,940,293</b> |
| Ingresos financieros                   | 52,263           |
| Gastos financieros                     | (71,868)         |
| Deterioro de instrumentos financieros  | (7,149)          |
| <b>EBT</b>                             | <b>4,913,538</b> |
| Impuestos sobre beneficios             | (994,379)        |
| <b>Resultado del ejercicio</b>         | <b>3,919,160</b> |

*Tabla 2. Estado de pérdidas y ganancias de la empresa base estudiada*

Como bien se ha mencionado a lo largo del estudio, este TFG tratará de cuantificar el impacto de las medidas ESG, digitalización y financiación sobre la valoración de una compañía. Esta valoración es la de los flujos libres de caja (Cámara de Oviedo, 2021).

El procedimiento del modelo de flujo de caja descontado (DCF) comienza con la proyección de los flujos de caja libres (FCF) de la empresa. Primero, se estima el Ingreso Operativo Neto (NOI) en base a supuestos de crecimiento a lo largo de los años del período proyectado. A partir del NOI, se calcula el EBITDA, considerando el margen operativo proyectado. El EBITDA suele ser utilizado como un elemento *proxy* del flujo de caja. Posteriormente, se restan los gastos de depreciación y amortización (D&A) para determinar el EBIT, también ajustado según un margen esperado.

De esta manera, se calculan los impuestos sobre el EBIT utilizando una tasa impositiva efectiva. Esto da como resultado el beneficio operativo después de impuestos (NOPAT). A partir de este valor, se agregan de vuelta las depreciaciones y amortizaciones, ya que no son salidas de efectivo, y se restan los gastos de capital (Capex) necesarios para mantener o expandir la capacidad operativa. De igual modo, también se ajustan los cambios en el capital de trabajo neto (NWC), que reflejan las necesidades operativas de corto plazo. Estos cálculos permiten determinar el flujo de caja libre anual (FCF) proyectado:

$$FCF = EBIT \cdot (1 - Tax\ rate) + D\&A - Capex - \Delta NWC$$

Una vez determinados los FCF, estos se descuentan al presente utilizando un factor basado en el costo promedio ponderado del capital (WACC) de la empresa. Esto se hace para reflejar el valor actual de los flujos futuros, ajustando por el riesgo y el valor del dinero en el tiempo. Además, se calcula el valor terminal (TV), que representa el valor presente de los flujos de caja que se generarán más allá del período de proyección, utilizando el modelo de crecimiento de Gordon a una tasa de crecimiento perpetuo (TGR):

$$TV_n = FCF_n \cdot \frac{(1 + g)}{WACC - g}$$

El valor terminal también se descuenta al presente usando el WACC según el número de años valorados.

Finalmente, se suman el valor presente de los FCF proyectados y el valor presente del valor terminal para obtener el valor total de la empresa. De este valor, se restan las deudas totales y se agregan el efectivo y otras inversiones, lo que lleva al cálculo del valor del patrimonio neto de la compañía. Este valor representa la valoración de los accionistas bajo el modelo DCF.

Dado que el DCF no está dentro del enfoque de este proyecto, se han asumido unos términos medios para el mercado en cuanto al WACC (8%, ligeramente superior al c.7% reflejado en el estudio del NYU (2024) para reflejar el escaso apalancamiento y el tamaño de la empresa) y el crecimiento terminal (2%), que está alineado con la inflación a largo plazo.

En un modelo de flujo de caja descontado (DCF), los supuestos relacionados con Depreciación y Amortización (D&A), Capex y Capital de Trabajo Neto (NWC) están destinados a reflejar las necesidades operativas y de inversión de una empresa a lo largo del tiempo. En particular, el supuesto de que la Depreciación y Amortización (D&A) representen aproximadamente un porcentaje del capex se debe a una idea fundamental: que los activos de la empresa, una vez invertidos, se van depreciando a lo largo del tiempo. Esta relación refleja la naturaleza de los activos físicos de la empresa (como maquinaria, edificios y equipos), que pierden valor debido al uso y al desgaste. En este contexto, la proporción de D&A sobre Capex refleja la tasa a la que estos activos pierden valor comparado con la inversión inicial.

Este supuesto también es crucial cuando se calcula el valor terminal de la empresa en un modelo DCF. El valor terminal del 97.5% se asume bajo una situación estacionaria, es decir, un escenario en el que la empresa no crece indefinidamente. Si el Capex creciera de forma continua, la empresa seguiría necesitando más inversiones para mantenerse al ritmo de su crecimiento, lo que llevaría a un ciclo sin fin, lo que no es realista. Si una empresa creciera perpetuamente sin freno, consumiendo toda la economía disponible, esto generaría distorsiones. Por esta razón, se establece que, en el valor terminal, los gastos de capital deben equilibrarse con la depreciación, lo que implica que la empresa se estabiliza en una fase donde el crecimiento de activos (y por ende de Capex) ya no es necesario para seguir operando. Este enfoque evita que la empresa crezca indefinidamente, manteniendo una perspectiva más realista sobre su sostenibilidad a largo plazo.

Por otro lado, el Capex como porcentaje del NOI refleja la necesidad de reinvertir parte de los ingresos generados en mantener y expandir la capacidad productiva de la empresa. Este porcentaje indica cuánto de los ingresos operativos se destina a la inversión en activos físicos necesarios para seguir generando esos ingresos. Esta relación permite modelar el nivel de inversión en infraestructura en función del tamaño y la capacidad de generación de ingresos de la empresa. Un Capex alto en relación con el NOI puede sugerir que la empresa está en una fase de expansión, mientras que uno más bajo puede indicar una fase más madura, en la que el mantenimiento de los activos es suficiente para sostener las operaciones.

Finalmente, el Capital de Trabajo Neto (NWC) como porcentaje del NOI se utiliza para reflejar los recursos necesarios para financiar las operaciones diarias de la empresa. Cuando una empresa genera más ingresos, generalmente necesita financiar un mayor capital de trabajo, como inventarios más grandes o cuentas por cobrar adicionales. Esta relación muestra cómo las variaciones en los ingresos operativos afectan las necesidades de financiación del ciclo operativo. Un aumento en el NWC, en relación con el NOI, indica que la empresa necesita más recursos para manejar su crecimiento, mientras que una disminución podría reflejar una mejora en la eficiencia en la gestión del capital de trabajo.

En conjunto, estos supuestos permiten proyectar los flujos de caja de una manera que refleje las realidades operativas y de inversión de la empresa, sin incurrir en distorsiones derivadas de un crecimiento infinito o irrealista de los activos o el capital de trabajo.

Con estos supuestos, se obtendría el flujo descontado de caja para los próximos 5 años de la tabla 3, valorando la empresa a diciembre de 2024:

| k€   | Histórico    | Proyecciones |              |              |              |              |              |                            |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|
|  | 2023A        | 2024E        | 2025E        | 2026E        | 2027E        | 2028E        | 2029E        | TV                         |
| <b>Proyecciones de flujos libres de caja (FCF)</b>     |              |              |              |              |              |              |              |                            |
| <b>NOI</b>   | <b>6,518</b> | <b>6,974</b> | <b>7,392</b> | <b>7,762</b> | <b>8,072</b> | <b>8,314</b> | <b>8,481</b> | <b>8,650</b>               |
| <i>% crec.</i>   |              | 7.0%         | 6.0%         | 5.0%         | 4.0%         | 3.0%         | 2.0%         | 2.0%                       |
| <b>EBITDA</b>  | <b>5,643</b> | <b>6,038</b> | <b>6,421</b> | <b>6,764</b> | <b>7,058</b> | <b>7,293</b> | <b>7,463</b> | <b>7,612</b>               |
| <i>% margen</i>  | 86.6%        | 86.6%        | 86.9%        | 87.1%        | 87.4%        | 87.7%        | 88.0%        | 88.0%                      |
| D&A  | (702)        | (751)        | (835)        | (911)        | (978)        | (1,034)      | (1,075)      | (1,096)                    |
| <b>EBIT</b>  | <b>4,940</b> | <b>5,286</b> | <b>5,586</b> | <b>5,853</b> | <b>6,079</b> | <b>6,259</b> | <b>6,388</b> | <b>6,516</b>               |
| <i>% margen</i>  | 75.8%        | 75.8%        | 75.6%        | 75.4%        | 75.3%        | 75.3%        | 75.3%        | 75.3%                      |
| Impuestos  | (1,000)      | (1,070)      | (1,130)      | (1,184)      | (1,230)      | (1,267)      | (1,293)      | (1,319)                    |
| <i>% Tasa imp.</i>                                     | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%                      |
| <b>NOPAT</b>   | <b>3,940</b> | <b>4,216</b> | <b>4,456</b> | <b>4,668</b> | <b>4,849</b> | <b>4,993</b> | <b>5,095</b> | <b>5,197</b>               |
| <i>% margen</i>  | 60.5%        | 60.5%        | 60.3%        | 60.1%        | 60.1%        | 60.0%        | 60.1%        | 60.1%                      |
| (+) D&A  | 702          | 751          | 835          | 911          | 978          | 1,034        | 1,075        | 1,096                      |
| (-) Capex  | (1,036)      | (1,108)      | (1,132)      | (1,144)      | (1,143)      | (1,129)      | (1,103)      | (1,125)                    |
| <i>% NOI</i>   | 15.9%        | 15.9%        | 15.3%        | 14.7%        | 14.2%        | 13.6%        | 13.0%        | 13.0%                      |
| (-) NWC  | (69)         | (74)         | (50)         | (41)         | (30)         | (18)         | (5)          | (5)                        |
| <b>FCF</b>   | <b>3,538</b> | <b>3,786</b> | <b>4,108</b> | <b>4,395</b> | <b>4,655</b> | <b>4,880</b> | <b>5,063</b> | <b>5,164</b>               |
| <i>% crec.</i>   |              | 7.0%         | 8.5%         | 7.0%         | 5.9%         | 4.8%         | 3.7%         | 2.0%                       |
| <i>% conversión</i>                                    |              | 62.7%        | 64.0%        | 65.0%        | 66.0%        | 66.9%        | 67.8%        | 67.8%                      |
| <i>% NOI</i>   |              | 54.3%        | 55.6%        | 56.6%        | 57.7%        | 58.7%        | 59.7%        | 59.7%                      |
| <b>Descuento de flujos de caja a diciembre de 2024</b> |              |              |              |              |              |              |              |                            |
| Exponente  |              |              | 0.5          | 1.5          | 2.5          | 3.5          | 4.5          | 5.5                        |
| Factor   |              |              | 1.0          | 0.9          | 0.8          | 0.8          | 0.7          | 0.7                        |
| <b>FCF descontado</b>                                  |              |              | <b>3,953</b> | <b>3,916</b> | <b>3,840</b> | <b>3,727</b> | <b>3,581</b> |                            |
| <b>Valor de la compañía a diciembre de 2024</b>        |              |              |              |              |              |              |              |                            |
| NPV de los flujos de caja                              |              | 19,018       |              |              |              |              |              |                            |
|  |              |              |              |              |              |              |              | <b>Valor terminal (TV)</b> |

|                                  |               |                              |               |
|----------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|
| PV del valor terminal (TV)       | 56,362        | FCFF TV                      | 5,164         |
| <b>Valor de la compañía</b>      | <b>75,380</b> | (WACC-TGR)                   | 6.0%          |
| Deuda total                      | (10,961)      | FCFF TV / (WACC-TGR)         | 86,064        |
| Efectivo y equivalentes          | 646           | <b>PV del valor terminal</b> | <b>56,362</b> |
| Inversiones en asociados         | 881           |                              |               |
| <b>Valor del patrimonio neto</b> | <b>65,947</b> |                              |               |

Tabla 3. Flujos de caja del caso base sobre la empresa estudiada

### a. Impacto de las medidas ESG

En el sector inmobiliario, la adopción de medidas de sostenibilidad y la implementación de certificaciones medioambientales han demostrado tener un impacto considerable en los costes, tanto en términos de inversión inicial como en los beneficios a largo plazo. Por ejemplo, los costos relacionados con la certificación y la redacción de reportes no financieros, así como el análisis de eficiencia, son aspectos clave que las empresas deben asumir al adaptar sus operaciones a estándares más sostenibles. Estos procesos requieren inversiones en auditorías ambientales, cumplimiento de normativas y el uso de tecnologías para la recopilación y análisis de datos, lo que aumenta el gasto operativo inicial. Sin embargo, estos costos suelen verse compensados por los beneficios que estas iniciativas generan en términos de atractivo de mercado y reducción de riesgos.

Un aumento significativo en el capital de inversión (capex) es otro de los impactos financieros derivados de la necesidad de adecuar las viviendas a los más altos estándares de sostenibilidad. Las mejoras en la eficiencia energética y el cumplimiento de las normativas medioambientales a menudo implican una mayor inversión en infraestructura, tecnologías verdes y materiales de construcción más costosos.

Sin embargo, estudios han demostrado que estos costos iniciales se justifican por el aumento en el valor de las propiedades. De acuerdo con la investigación de Dalton y Fuerst (2018), el meta-análisis de más de 40 estudios a lo largo de 10 años reveló que la media ponderada de las primas en ventas y los ingresos operativos netos (NOI) en el sector inmobiliario, derivadas de la introducción de medidas de eficiencia energética y certificación medioambiental, se encuentra en torno a un 6% en los alquileres y un 7.6% en las ventas de inmuebles (World Economic Forum, 2018).

Además, el retorno de inversión se ve reflejado no solo en un mayor valor de venta y alquiler, sino también en la mayor demanda de propiedades sostenibles. Las empresas que implementan estas medidas logran una diferenciación en el mercado, mejorando sus márgenes de rentabilidad a largo plazo y atrayendo a inquilinos e inversores que priorizan la sostenibilidad. Este cambio hacia propiedades sostenibles, aunque requiere un esfuerzo inicial en términos de gasto y planificación, tiene un impacto positivo en la rentabilidad general del negocio inmobiliario.

De esta manera, frente al caso base, se han asumido una mejora de unos 50bps sobre el crecimiento de las ventas en 2025, lo que implica una mejora en el crecimiento de un 7.1% en línea con el estudio de Dalton y Fuerst (2018). De esta manera, el *premium* de 50bps representa un 7.1% de incremento sobre el ritmo de crecimiento del caso base. De igual manera, para capturar la mejora en los márgenes, se ha aplicado un ligero incremento

sobre el margen de EBITDA del 86.6% del caso base a un 87.6% en 2024 y sostenido a lo largo de los años. Esto queda reflejado en el último estudio de Scherrenberg et al. (2024), donde se alude a una mayor valoración de los activos (3%-8%) como resultado de la eficiencia energética. Esta mejora debe verse acompañada de una mayor inversión, lo que se ve reflejado sobre un mayor capex al encontrarse vinculado al porcentaje de ventas.

De esta manera, se obtendría una valoración como se observa en el análisis de flujos de caja de la tabla 4 a continuación:

| k€   | Histórico    | Proyecciones |              |              |              |              |              |              |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  | 2023A        | 2024E        | 2025E        | 2026E        | 2027E        | 2028E        | 2029E        | TV           |
| <b>Proyecciones de flujos libres de caja (FCF)</b> |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>NOI</b>   | <b>6,518</b> | <b>7,006</b> | <b>7,455</b> | <b>7,850</b> | <b>8,180</b> | <b>8,433</b> | <b>8,602</b> | <b>8,774</b> |
| <i>% crecimiento</i>                               |              | 7.5%         | 6.4%         | 5.3%         | 4.2%         | 3.1%         | 2.0%         | 2.0%         |
| <b>EBITDA</b>                                      | <b>5,643</b> | <b>6,136</b> | <b>6,565</b> | <b>6,951</b> | <b>7,282</b> | <b>7,549</b> | <b>7,742</b> | <b>7,896</b> |
| <i>% margen</i>                                    | 86.6%        | 87.6%        | 88.1%        | 88.5%        | 89.0%        | 89.5%        | 90.0%        | 90.0%        |
| D&A  | (702)        | (826)        | (924)        | (1,015)      | (1,096)      | (1,164)      | (1,216)      | (1,240)      |
| <b>EBIT</b>  | <b>4,940</b> | <b>5,310</b> | <b>5,640</b> | <b>5,935</b> | <b>6,186</b> | <b>6,385</b> | <b>6,526</b> | <b>6,656</b> |
| <i>% margen</i>                                    | 75.8%        | 75.8%        | 75.7%        | 75.6%        | 75.6%        | 75.7%        | 75.9%        | 75.9%        |
| Impuestos  | (1,000)      | (1,075)      | (1,141)      | (1,201)      | (1,252)      | (1,292)      | (1,321)      | (1,347)      |
| <i>% Tasa imp.</i>                                 | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        |
| <b>NOPAT</b>                                       | <b>3,940</b> | <b>4,235</b> | <b>4,499</b> | <b>4,734</b> | <b>4,934</b> | <b>5,093</b> | <b>5,205</b> | <b>5,309</b> |
| <i>% margen</i>                                    | 60.5%        | 60.4%        | 60.3%        | 60.3%        | 60.3%        | 60.4%        | 60.5%        | 60.5%        |
| (+) D&A  | 702          | 826          | 924          | 1,015        | 1,096        | 1,164        | 1,216        | 1,240        |
| (-) Capex  | (1,036)      | (1,218)      | (1,253)      | (1,274)      | (1,281)      | (1,272)      | (1,247)      | (1,272)      |
| <i>% NOI</i>                                       | 15.9%        | 17.4%        | 16.8%        | 16.2%        | 15.7%        | 15.1%        | 14.5%        | 14.5%        |
| (-) Change in WC                                   | (68)         | (79)         | (55)         | (44)         | (32)         | (19)         | (5)          | (5)          |
| <b>FCF</b>   | <b>3,538</b> | <b>3,764</b> | <b>4,115</b> | <b>4,431</b> | <b>4,717</b> | <b>4,966</b> | <b>5,168</b> | <b>5,272</b> |
| <i>% crecimiento</i>                               |              | 6.5%         | 9.3%         | 7.7%         | 6.5%         | 5.3%         | 4.1%         | 2.0%         |
| <i>% conversión</i>                                |              | 61.3%        | 62.7%        | 63.7%        | 64.8%        | 65.8%        | 66.8%        | 66.8%        |
| <i>% NOI</i>                                       |              | 53.7%        | 55.2%        | 56.4%        | 57.7%        | 58.9%        | 60.1%        | 60.1%        |

#### Descuento de flujos de caja a diciembre de 2024

|                       |     |              |              |              |              |              |
|-----------------------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Exponente             | 0.5 | 1.5          | 2.5          | 3.5          | 4.5          | 5.5          |
| Factor de descuento   | 1.0 | 0.9          | 0.8          | 0.8          | 0.7          | 0.7          |
| <b>FCF descontado</b> |     | <b>3,960</b> | <b>3,948</b> | <b>3,892</b> | <b>3,793</b> | <b>3,656</b> |

#### Valor de la compañía a diciembre de 2024

|                             |               |                              |               |
|-----------------------------|---------------|------------------------------|---------------|
| NPV de los flujos de caja   | 19,248        | <b>Valor terminal (TV)</b>   |               |
| PV del valor terminal (TV)  | 57,542        | FCFF TV                      | 5,272         |
| <b>Valor de la compañía</b> | <b>76,790</b> | (WACC-TGR)                   | 6.0%          |
| Deuda total                 | (10,961)      | FCFF TV / (WACC-TGR)         | 87,864        |
| Efectivo y equivalentes     | 646           | <b>PV del valor terminal</b> | <b>57,542</b> |
| Inversiones en asociados    | 881           |                              |               |

---

**Valor del patrimonio neto                      67,356**

*Tabla 4. Flujos de caja de la empresa estudiada una vez analizados los impactos debidos a medidas ESG*

En cuanto al NOI (Ingresos Operativos Netos), el escenario base proyecta un crecimiento gradual desde 6,518 k€ en 2023 hasta 8,481 k€ en 2029, con una desaceleración en la tasa de crecimiento anual, pasando de un 7.0% en 2024 a un 2.0% en 2029. Por otro lado, el escenario de sostenibilidad muestra un crecimiento similar, comenzando en 6,518 k€ en 2023 y alcanzando 8,602 k€ en 2029. Sin embargo, el crecimiento en este escenario es ligeramente más alto, con una tasa de crecimiento de 7.6% en 2024 y disminuyendo hasta 2.0% en 2029, lo que refleja un leve beneficio adicional derivado de las iniciativas sostenibles.

En términos de EBITDA, el escenario base muestra un crecimiento consistente desde 5,643 k€ en 2023 hasta 7,463 k€ en 2029, manteniendo un margen relativamente estable de alrededor del 86.6 % en 2024 y alcanzando el 88.0% en 2029. En el escenario de sostenibilidad, el EBITDA también crece de 5,643 k€ a 7,742 k€, pero el margen mejora más significativamente, pasando de 87.6% en 2024 a 90.0% en 2029. Esta mejora en el margen refleja los beneficios de las inversiones en sostenibilidad, que contribuyen a una mayor eficiencia operativa.

El NOPAT (Beneficio Operativo Después de Impuestos) sigue una tendencia similar en ambos escenarios. En el escenario base, el NOPAT crece de 3,940 k€ en 2023 a 5,095 k€ en 2029, con un margen estable alrededor del 60% durante todo el período. En el escenario de sostenibilidad, el NOPAT también muestra un aumento, creciendo de 3,940 k€ a 5,205 k€ en 2029. El margen se incrementa ligeramente frente al caso base, situándose en torno al 60.5% a lo largo del periodo estudiado, lo que muestra una ligera mejora en la rentabilidad debido a las iniciativas sostenibles.

Finalmente, respecto al Capex (Inversión de Capital), el escenario base refleja una inversión progresiva que aumenta ligeramente con el tiempo, desde 1,036 k€ en 2023 hasta 1,103 k€ en 2029. Sin embargo, en el escenario de sostenibilidad, el Capex es mayor por estar vinculado a un número más elevado de ventas, comenzando en 1,036 k€ y alcanzando 1,247 k€ en 2029. Esta mayor inversión está relacionada con la adaptación a los estándares de sostenibilidad, como la eficiencia energética y el cumplimiento de normativas medioambientales, lo que implica un gasto inicial más alto pero que, a largo plazo, se espera que se traduzca en mayores ingresos y rentabilidad.

En cuanto al valor de la empresa, la valoración bajo el escenario base es de 75,380 k€ a diciembre de 2024, mientras que en el escenario de sostenibilidad la valoración aumenta a 76,790 k€. Esta diferencia refleja el impacto positivo de la adopción de prácticas sostenibles en la rentabilidad y en la proyección de flujos de caja futuros.

No obstante, cabe mencionar que, si bien el estudio de este caos refleja el potencial de las iniciativas de ESG sobre el P&L y valoración de una compañía, otros estudios muestran una realidad diferente en cuanto al potencial transformador del ESG. De hecho, según Parikh et al. (2023), dentro de la concepción del ESG el estudio concluye que el factor de gobernanza (G) es el principal responsable de los retornos positivos para los accionistas. En cambio, el factor social (S) no parece mostrar un impacto significativo, y además es diferente de captar

en cuanto a impacto en resultados. El factor ambiental (E) provoca retornos negativos debido a las inversiones adicionales sin generación de ingresos inmediatos. En nuestro caso esto se ve en la siguiente gráfica, que muestra la evolución de los flujos de caja en el caso base frente al escenario de sostenibilidad, donde claramente es necesario el paso del tiempo para observar los resultados de la inversión en sostenibilidad y eficiencia energética:

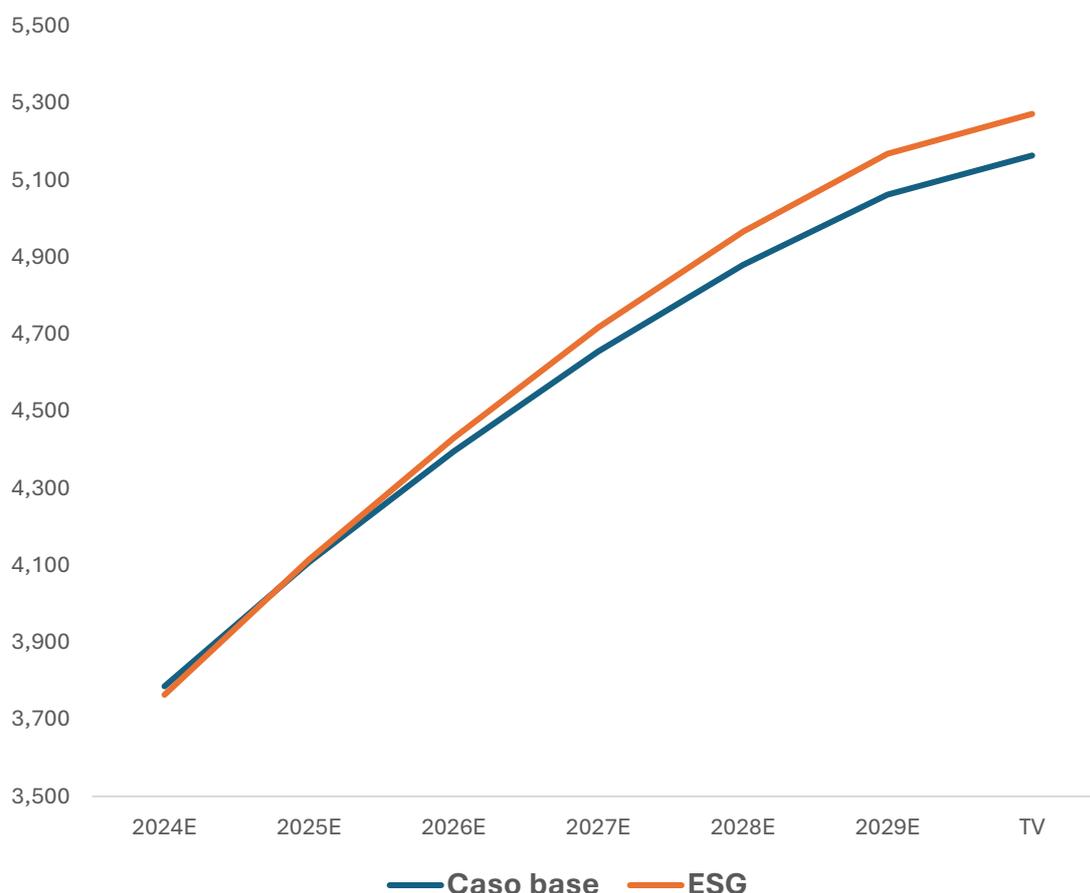


Ilustración 1. Variación de los flujos de caja comparando los casos base y ESG

De manera esperada, el aumento en el valor del capex para incorporar los factores de sostenibilidad y los estándares de gobernanza que se exigen desde las instituciones repercute de manera negativa los primeros años del modelo. Sin embargo, se observa como en 2025 hay un punto de *breakeven*, a partir del cual el impacto del ESG es netamente positivo y produce retornos para el accionista.

De hecho, en esta línea de investigación, queda por estudiar el impacto de las medidas sociales sobre el P&L de la compañía, en tanto que no son tan materiales o directas como aquellas relacionadas con la gobernanza (asociada a procesos y transparencia interna de las compañías) y el medio ambiente (certificación LEED, por ejemplo).

## **b. Impacto de la digitalización**

La tecnología ha transformado profundamente el sector inmobiliario, acelerada por la pandemia. Herramientas como visitas virtuales, firmas digitales y plataformas en línea han optimizado los procesos de búsqueda, compra y alquiler de propiedades, mejorando la experiencia del cliente y profesionalizando el sector. Además, el análisis de datos permite decisiones estratégicas y personalizadas, cambiando incluso la forma en que se conciben los proyectos inmobiliarios.

El marketing inmobiliario también ha evolucionado hacia un modelo digital y omnicanal, combinando redes sociales, inteligencia artificial y experiencias digitales. Esto permite a las empresas no solo atraer clientes, sino interactuar con ellos en tiempo real, ofreciendo servicios personalizados que integran el entorno físico y digital para optimizar resultados y consolidar la relación con el cliente.

Todo esto se combina a través de la figura del proptech, o tecnología inmobiliaria, está transformando profundamente el sector inmobiliario al redefinir la forma en que se compran, venden y gestionan las propiedades. Esta evolución va más allá de digitalizar prácticas tradicionales, incorporando tecnologías avanzadas como inteligencia artificial (IA), blockchain e Internet de las cosas (IoT). Estas herramientas no solo aumentan la eficiencia, sino que también mejoran la experiencia del usuario y fomentan estrategias de inversión más efectivas. En este contexto, los actores del sector deben adaptarse rápidamente a esta revolución tecnológica para aprovechar sus beneficios y mantenerse competitivos.

El impacto de Proptech se refleja en la digitalización de procesos clave como la tasación, la documentación y las visitas virtuales, lo que ahorra tiempo y reduce costos. Además, los edificios inteligentes, equipados con IoT, optimizan el consumo energético y mejoran la sostenibilidad. Tecnologías como la IA ayudan a predecir tendencias de mercado y a gestionar inversiones, mientras que blockchain asegura transacciones transparentes y seguras, especialmente en operaciones internacionales. Esta integración tecnológica también fomenta mejores relaciones con los clientes a través de herramientas de CRM avanzadas.

El sector ha visto innovaciones disruptivas lideradas por startups como Airbnb y WeCompany, que han redefinido modelos de negocio tradicionales. Estas empresas destacan por su enfoque en soluciones personalizadas que abordan necesidades específicas del mercado. Además, la realidad virtual ha transformado las visitas a propiedades, mientras que plataformas digitales permiten transacciones rápidas y seguras. Estas soluciones no solo optimizan la experiencia del cliente, sino que también incrementan la transparencia y la accesibilidad en un mercado históricamente conservador.

A pesar de los avances, la adopción de Proptech enfrenta desafíos como la resistencia al cambio y la necesidad de cumplir con regulaciones internacionales. Sin embargo, estos obstáculos pueden superarse con enfoques claros y transparentes. A medida que las soluciones Proptech promueven prácticas más sostenibles y eficientes, el sector inmobiliario se encuentra en una posición única para liderar el desarrollo de entornos más

saludables y accesibles para futuras generaciones, marcando un antes y un después en la industria.

De hecho, considerando el estudio de PwC (2024), el 100% de los entrevistados asegura que la digitalización y el PropTech ha aumentado la eficiencia de sus operaciones, lo que sin duda debe verse reflejado sobre el margen EBTIDA del caso de estudio. De igual manera, el 80% de los clientes han visto mejorada su satisfacción con el servicio recibido, lo que debe impactar en ventas.

En una línea parecida se manifiesta el estudio de Yan et al. (2021), donde por ejemplo la aplicación de tours virtuales reducen el tiempo en el mercado de las unidades visitadas en un 52%, suponiendo un incremento de las ventas de en torno a un 2% o 3% (Yu et al., 2020).

A partir de estos supuestos, que además se ven acompañados de una ligera mejora operativa por la incorporación de procesos de análisis de datos, se obtienen las siguientes proyecciones en la tabla 5:

| k€   | Histórico    | Proyecciones |              |              |              |              |              |              |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  | 2023A        | 2024E        | 2025E        | 2026E        | 2027E        | 2028E        | 2029E        | TV           |
| <b>Proyecciones de flujos libres de caja (FCF)</b> |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>NOI</b>   | <b>6,518</b> | <b>7,104</b> | <b>7,644</b> | <b>8,118</b> | <b>8,508</b> | <b>8,797</b> | <b>8,973</b> | <b>9,152</b> |
| <i>% crecimiento</i>                               |              | 9.0%         | 7.6%         | 6.2%         | 4.8%         | 3.4%         | 2.0%         | 2.0%         |
| <b>EBITDA</b>                                      | <b>5,643</b> | <b>6,292</b> | <b>6,792</b> | <b>7,237</b> | <b>7,608</b> | <b>7,892</b> | <b>8,076</b> | <b>8,237</b> |
| <i>% margen</i>                                    | 86.6%        | 88.6%        | 88.9%        | 89.1%        | 89.4%        | 89.7%        | 90.0%        | 90.0%        |
| D&A  | (702)        | (765)        | (863)        | (953)        | (1,031)      | (1,094)      | (1,137)      | (1,160)      |
| <b>EBIT</b>  | <b>4,940</b> | <b>5,527</b> | <b>5,929</b> | <b>6,284</b> | <b>6,577</b> | <b>6,799</b> | <b>6,938</b> | <b>7,077</b> |
| <i>% margen</i>                                    | 75.8%        | 77.8%        | 77.6%        | 77.4%        | 77.3%        | 77.3%        | 77.3%        | 77.3%        |
| Impuestos  | (1,000)      | (1,119)      | (1,200)      | (1,272)      | (1,331)      | (1,376)      | (1,404)      | (1,432)      |
| <i>% Tasa imp.</i>                                 | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        |
| <b>NOPAT</b>                                       | <b>3,940</b> | <b>4,408</b> | <b>4,729</b> | <b>5,012</b> | <b>5,246</b> | <b>5,423</b> | <b>5,534</b> | <b>5,645</b> |
| <i>% margen</i>                                    | 60.5%        | 62.1%        | 61.9%        | 61.7%        | 61.7%        | 61.6%        | 61.7%        | 61.7%        |
| (+) D&A  | 702          | 765          | 863          | 953          | 1,031        | 1,094        | 1,137        | 1,160        |
| (-) Capex  | (1,036)      | (1,129)      | (1,170)      | (1,196)      | (1,204)      | (1,194)      | (1,166)      | (1,190)      |
| <i>% NOI</i>                                       | 15.9%        | 15.9%        | 15.3%        | 14.7%        | 14.2%        | 13.6%        | 13.0%        | 13.0%        |
| (-) Change in WC                                   | (69)         | (95)         | (69)         | (56)         | (41)         | (24)         | (6)          | (6)          |
| <b>FCF</b>   | <b>3,538</b> | <b>3,950</b> | <b>4,353</b> | <b>4,713</b> | <b>5,032</b> | <b>5,298</b> | <b>5,499</b> | <b>5,609</b> |
| <i>% crecimiento</i>                               |              | 12.2%        | 10.2%        | 8.3%         | 6.8%         | 5.3%         | 3.8%         | 2.0%         |
| <i>% conversión</i>                                |              | 62.8%        | 64.1%        | 65.1%        | 66.1%        | 67.1%        | 68.1%        | 68.1%        |
| <i>% NOI</i>                                       |              | 55.6%        | 56.9%        | 58.1%        | 59.1%        | 60.2%        | 61.3%        | 61.3%        |

#### Descuento de flujos de caja a diciembre de 2024

|                       |     |              |              |              |              |              |
|-----------------------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Exponente             | 0.5 | 1.5          | 2.5          | 3.5          | 4.5          | 5.5          |
| Factor de descuento   | 1.0 | 0.9          | 0.8          | 0.8          | 0.7          | 0.7          |
| <b>FCF descontado</b> |     | <b>4,189</b> | <b>4,199</b> | <b>4,151</b> | <b>4,047</b> | <b>3,890</b> |

#### Valor de la compañía a diciembre de 2024

|                                  |               |                              |               |
|----------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|
| NPV de los flujos de caja        | 20,475        | <b>Valor terminal (TV)</b>   |               |
| PV del valor terminal (TV)       | 61,226        | FCFF TV                      | 5,609         |
| <b>Valor de la compañía</b>      | <b>81,702</b> | (WACC-TGR)                   | 6.0%          |
| Deuda total                      | (10,961)      | FCFF TV / (WACC-TGR)         | 93,491        |
| Efectivo y equivalentes          | 646           | <b>PV del valor terminal</b> | <b>61,226</b> |
| Inversiones en asociados         | 881           |                              |               |
| <b>Valor del patrimonio neto</b> | <b>72,268</b> |                              |               |

Tabla 5. Flujos de caja de la empresa estudiada una vez implementado el impacto de digitalización

Al comparar los dos escenarios de proyección de flujos de caja (FCF), tanto el caso base como el caso de digitalización presentan similitudes en cuanto a crecimiento, pero las diferencias clave en los supuestos y resultados esperados marcan una distinción clara entre ambos. En el caso de los Ingresos Operativos Netos (NOI), ambos escenarios muestran un crecimiento positivo en los primeros años, pero el caso de digitalización tiene tasas de crecimiento más altas. En 2024, el NOI en el caso de digitalización es de 7,104 k€, con una tasa de crecimiento del 9% respecto a 2023, mientras que en el Caso Base, el crecimiento es más moderado, comenzando en 6,974 k€ con un aumento del 7%. Aunque ambos escenarios experimentan un crecimiento en el NOI, el caso de digitalización muestra una desaceleración en los años posteriores, con tasas de crecimiento que disminuyen de forma más agresiva para acomodarse al fin de las estimaciones en 2029. Esto se debe a que el valor terminal del 2% debe imperar al final de las proyecciones, por lo que el efecto sobre las ventas de cualquier iniciativa se ve reducido a largo plazo.

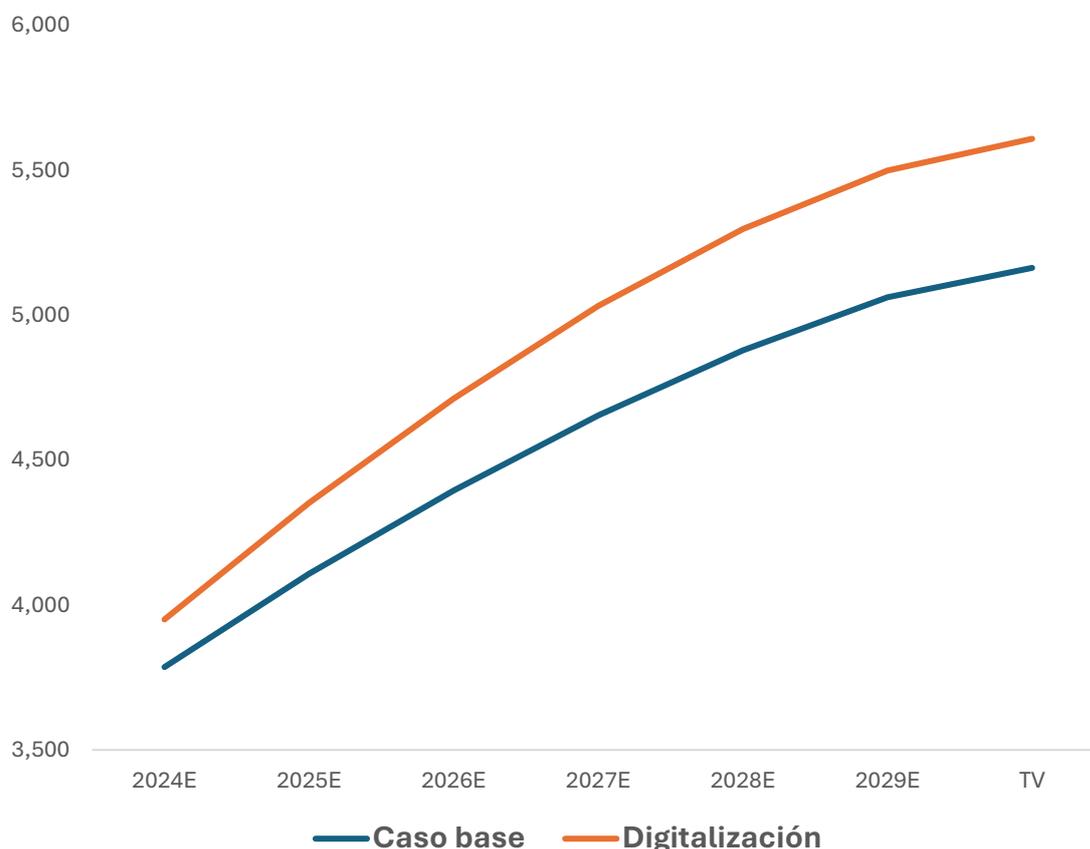
En cuanto al EBITDA, ambos escenarios muestran un aumento sostenido, con márgenes bastante altos. El caso de digitalización alcanza un margen de aproximadamente 90% en los últimos años, lo que indica una ligera mejora en los márgenes a medida que avanza el tiempo. En cambio, el caso base mantiene un margen ligeramente inferior, cercano al 87% de media, con un crecimiento constante en los flujos de caja operativos pero con una tendencia más moderada en los márgenes en comparación con el caso de digitalización. En términos de FCF (Flujos Libres de Caja), ambos escenarios muestran el crecimiento esperado, aunque debido a unos márgenes más elevados y unas ventas más agresivas, el caso de digitalización presenta una tasa de crecimiento de los flujos de caja más alta en los primeros años. En el caso base, el FCF comienza en 3,786 k€ en 2024 y crece a un ritmo del 8.5% en 2025, desacelerándose a un 2% en 2029, mientras que en el caso de digitalización, el FCF es de 3,950 k€ en 2023 y aumenta a un 10.2% en 2025, con una disminución progresiva y alcanzando un crecimiento de 2% en 2029, por el razonamiento explicado anteriormente.

En cuanto al valor de la compañía, el caso base proporciona un valor de la empresa de 75,380 k€ a diciembre de 2024, mientras que el caso de digitalización valora la compañía en 81,702 k€, lo que sugiere que el escenario digitalizado ofrece un valor ligeramente más alto debido a los flujos de caja esperados. Ambos escenarios consideran un WACC del 8% y tienen una estructura de deuda y capital similar, pero las diferencias en los flujos de caja a lo largo de los años afectan las valoraciones.

En resumen, aunque ambos escenarios proyectan un crecimiento positivo, el caso base mantiene una tasa de crecimiento moderada y sostenida, mientras que el caso de

digitalización sugiere un inicio más optimista, seguido de una desaceleración más pronunciada en los años posteriores debido a la propia naturaleza de este método de valoración. El caso de digitalización resulta en un valor ligeramente más alto de la empresa, pero el caso base parece tener un enfoque más conservador en términos de crecimiento futuro y márgenes.

La variación respecto a los flujos de caja del caso base es el siguiente:



*Ilustración 2. Análisis comparativo de los flujos de caja del caso base frente al de digitalización*

Queda patente por la ilustración 2 que el impacto de la digitalización puede ser reseñable sobre las operaciones de la compañía tanto a corto como a largo plazo. Esto se debe a que muchas operaciones de digitalización no conllevan un capex elevado y, en cambio, facilitan el manejo de información y datos para mejorar márgenes y retener a más clientes.

No obstante, pese a lo señalado, también cabe resaltar que no todas las vertientes de la digitalización resultan adecuadas o están del todo demostradas. Tal y como defiende Troncoso (2023), no todo es oro lo que reluce. El impacto de la realidad virtual sobre las ventas de los inmuebles se vería ampliamente sesgada por el tipo de propiedad en venta, reduciendo el impacto de dicha tecnología y concluyendo que, estadísticamente, su efecto sobre la cifra de negocios no sería significativa. Por ello, esta línea de investigación se abre para futuros trabajos.

### **c. Impacto de la financiación**

En los primeros cinco meses de 2024, la venta de viviendas mostró un incremento del 6,1%, según el informe del Observatorio Inmobiliario de BBVA Research (2024). A pesar de este crecimiento en las transacciones, la recuperación en el sector de la construcción ha sido más lenta que la demanda, con un aumento de los visados de obra nueva del 14,8% interanual entre enero y mayo, aunque los niveles siguen siendo relativamente bajos.

Una parte importante de esta inversión inmobiliaria se canalizó a través del crowdfunding inmobiliario, un sector liderado por startups proptech, lo que evidentemente enlaza con la sección anterior. Estas plataformas actúan como intermediarios entre los promotores de proyectos inmobiliarios que buscan financiación y los pequeños inversores interesados en participar en estos proyectos. Según Alexis Rech (BBVA Research, 2024), cofundador de Colombia PropTech, el crowdfunding inmobiliario complementa la financiación tradicional, especialmente cuando se trata de proyectos innovadores que no son fácilmente financiados a través de canales convencionales.

El proceso de inversión en este modelo es completamente digital, lo que permite a los inversores seleccionar los proyectos a través de plataformas en línea, sin necesidad de reuniones presenciales ni visitas a las obras. Los modelos de inversión más comunes incluyen préstamos con tasas de interés y plazos específicos, aunque también existen opciones como donaciones o participación en el capital de la empresa encargada de la construcción. La rentabilidad de estos proyectos suele estar entre el 8% y el 12% anual, siendo los primeros inversores quienes suelen obtener mayores beneficios.

El crowdfunding inmobiliario en España está regulado desde 2015 por la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV), que supervisa las plataformas que operan en este sector. Los inversores no profesionales pueden invertir un máximo de 1.000 € por proyecto y 10.000 € en total, mientras que los inversores profesionales no están sujetos a limitaciones. Plataformas como Urbanitae y Reental, que operan en este espacio, suelen contar con el respaldo de fondos de capital, lo que les proporciona estabilidad financiera y prestigio, garantizando así la seguridad tanto de los inversores como de los promotores.

Entre las plataformas destacadas en este campo, Urbanitae y Reental son pioneras en la innovación del sector inmobiliario mediante mecanismos de financiación como el crowdfunding y la propiedad fraccionada. Urbanitae, una plataforma española, permite a los inversores participar en proyectos de desarrollo inmobiliario con una entrada de capital baja. Esto democratiza el acceso a inversiones que anteriormente solo estaban disponibles para grandes inversores institucionales. Por otro lado, Reental facilita la propiedad fraccionada mediante la tokenización de inmuebles, utilizando tecnología blockchain para asegurar las transacciones y los derechos de propiedad. Este modelo se alinea con la tendencia creciente hacia la tokenización de activos inmobiliarios, lo que permite a los inversores comprar participaciones de propiedades y beneficiarse de una forma más líquida y accesible de invertir en bienes raíces.

El crowdfunding inmobiliario tiene varias ventajas (BBVA, 2024), como el acceso a inversiones sin necesidad de un capital elevado, la democratización de las inversiones que antes solo estaban disponibles para grandes actores, la posibilidad de conectar proyectos

con fuentes de financiación más amplias, y la opción de invertir en proyectos internacionales. También reduce los costos financieros. Sin embargo, presenta algunas desventajas, como los riesgos inherentes a cualquier inversión, la limitación de garantías y seguros, la incertidumbre derivada de su regulación emergente y el potencial uso ilícito en algunos países.

La tokenización de activos inmobiliarios es una tendencia que se espera crezca significativamente, alcanzando un valor global de al menos 3 mil millones de dólares para 2030 (PwC, 2024). Esta tendencia podría transformar la forma en que las personas invierten en bienes inmuebles, eliminando barreras de entrada y fomentando la participación de más personas en el mercado inmobiliario. Además, las instituciones inmobiliarias tradicionales podrían colaborar con proveedores de tecnología para tokenizar activos, lo que ampliaría el acceso a la inversión inmobiliaria a un mayor número de personas.

De hecho, de acuerdo con el estudio de PwC (2024), la tokenización y su mercado gozarán de un CAGR (crecimiento anualizado) de un 53.4% hasta 2030 como se observa en la ilustración 3:

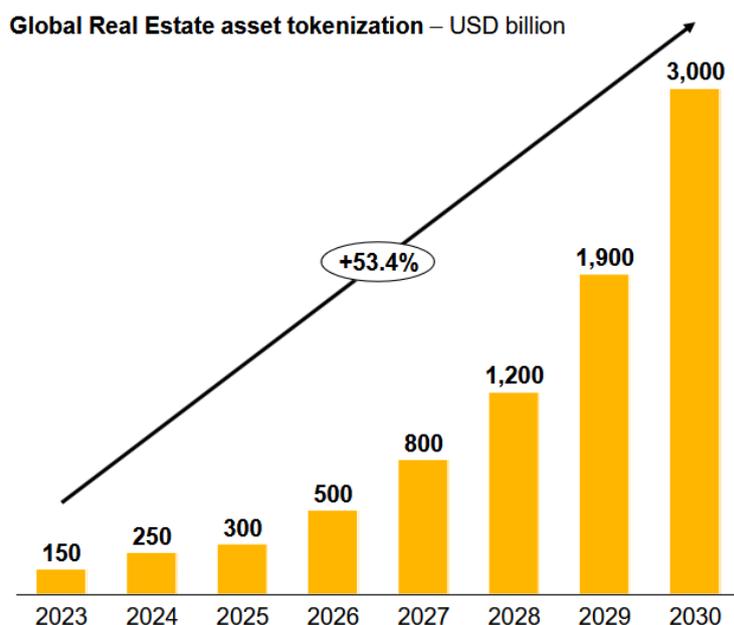


Ilustración 3. Tokenización de los activos del sector inmobiliario a nivel global (PwC, 2024)

De hecho, el crowdfunding y la tokenización reducen las necesidades de capital de una empresa inmobiliaria porque ambos modelos permiten atraer una mayor cantidad de inversores, distribuyendo el riesgo y el financiamiento entre muchos participantes en lugar de depender de unos pocos inversores institucionales o de grandes préstamos bancarios.

Con el crowdfunding, las empresas pueden obtener pequeñas cantidades de dinero de numerosos inversores, lo que facilita la financiación de proyectos sin tener que recurrir a grandes sumas de capital de inversores tradicionales. Esto también reduce la carga financiera, pues las empresas pueden financiar sus proyectos mediante aportaciones colectivas, sin depender de un solo financiador.

La tokenización, por su parte, permite fraccionar activos inmobiliarios en tokens que pueden ser adquiridos por inversores de todo el mundo, ampliando la base de posibles financiadores. Este enfoque democratiza la inversión, ya que incluso los pequeños inversores pueden participar, lo que facilita la obtención de capital a menor coste y de manera más eficiente, sin las limitaciones de los modelos tradicionales que requieren grandes montos iniciales. Al diversificar las fuentes de financiación y permitir inversiones fraccionadas, las empresas pueden acceder a una cantidad de capital significativamente mayor con menos esfuerzo y recursos.

De hecho, esta tokenización podría presentarse a través del siguiente modelo de negocio, tal y como se percibe en la ilustración 4 a continuación:

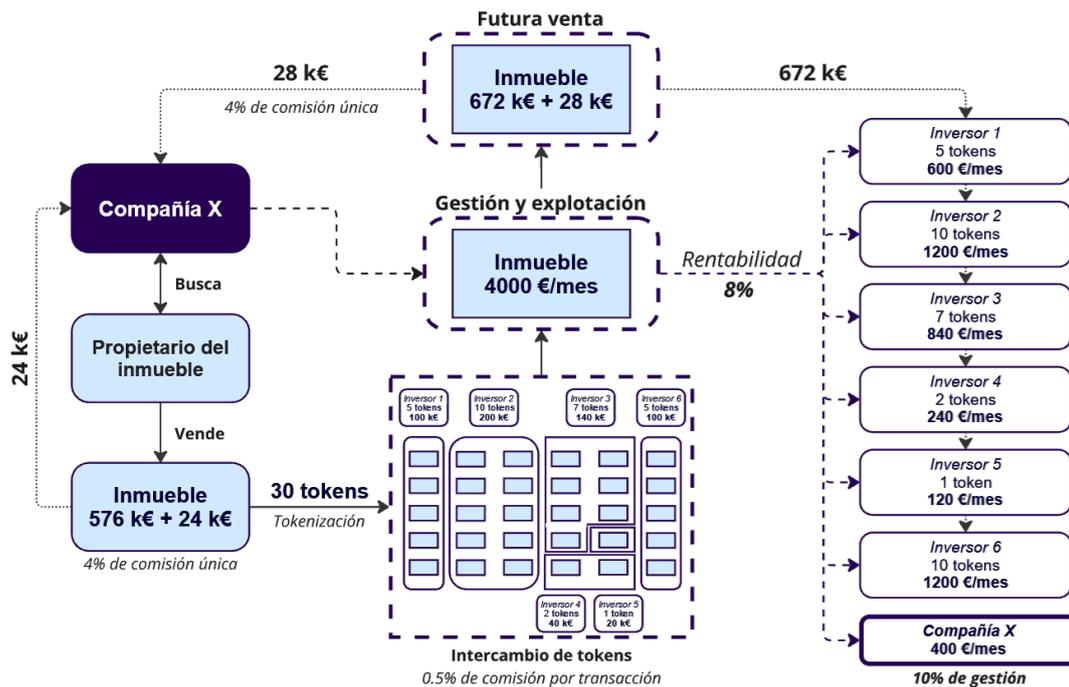


Ilustración 4. Modelo de negocio de una empresa tokenizadora (Elaboración propia)

Ambos mecanismos favorecen la escalabilidad de las empresas inmobiliarias, pues aumentan el acceso al capital y permiten la expansión de los proyectos a nivel global sin necesidad de altos requerimientos de capital inicial.

Cabe destacar, sin embargo, que la tokenización de activos inmobiliarios en España enfrenta varios problemas legales que deben ser abordados antes de su adopción generalizada (Sampedro, 2024). Uno de los principales desafíos es la falta de una correspondencia directa entre los tokens y los derechos reales inmobiliarios reconocidos legalmente, como la propiedad. En el contexto español, para que los derechos de propiedad sobre inmuebles sean válidos frente a terceros ("erga omnes"), deben estar inscritos en el Registro de la Propiedad. La tokenización, que permite la fraccionamiento de propiedades en tokens digitales, no siempre garantiza esa protección, ya que los registros públicos no están diseñados para aceptar tokens como prueba de propiedad.

Además, los tokens pueden generar confusión sobre el derecho subyacente que representan. Aunque algunos expertos sugieren que podrían asimilarse a "títulos valores" o "anotaciones en cuenta", su validez legal y su capacidad para conferir derechos reales sigue siendo incierta, especialmente en sectores altamente regulados como el inmobiliario.

Otro desafío importante es la clasificación del token. Dependiendo de su estructura, un token puede ser considerado un instrumento financiero, sujeto a la regulación del mercado de valores, lo que implica cumplir con estrictas normas de emisión y custodia. Esto puede complicar la tokenización de activos inmobiliarios si no se aclara la naturaleza jurídica del token y su relación con el derecho subyacente.

Por último, aunque existen soluciones como la tokenización de préstamos participativos o de acciones en sociedades inmobiliarias, estos modelos también deben cumplir con regulaciones adicionales del derecho societario y financiero, lo que puede dificultar su implementación (Belmar, 2020). El panorama legal de la tokenización está evolucionando, y aunque las tecnologías emergentes como blockchain están abriendo nuevas posibilidades, la falta de claridad en la legislación y la necesidad de adaptación de los sistemas públicos de registro siguen siendo obstáculos significativos.

A continuación se presenta la ilustración 5, que resume los principales mecanismos que podrían llevarse a cabo para avanzar hacia la tokenización desde una perspectiva legal:

|                         | <b>Préstamos Participativos</b>  |   | <b>Bonos Tokenizados</b>  | <b>Fichas de Servicio</b>   |
|-------------------------|--|---|---|---|
| <i>Modelo</i>           | Emisión de préstamos ligados a rendimientos<br>Préstamo tokenizado en DLT por inmueble<br>Liquidación de la deuda tras cumplir criterios |   | Emisión de bonos tokenizados en DLT<br>Creación de compañía por inmueble<br>Realis como empresa matriz          | Servicios exclusivos de la firma<br>Acceso a inversiones únicas<br>No ligado a activos reales |
|                         | <i>Viable</i>  | <i>Posible</i>  | <i>Viable</i>   | <i>Viable</i>   |
| <i>Regulación</i>       | Real Decreto-Ley 7/1996<br><b>Artículo 35 LMV</b>  | Real Decreto-Ley 7/1996<br><b>Reglamento (UE) 2022/858</b>              | Real Decreto Legislativo 1565/1989<br><b>Reglamento (UE) 2022/858</b>   | No sujeto a leyes de valores<br><b>Reglamento MiCA (UE) de 2020</b>                           |
| <i>Particularidades</i> | Regulado por una ESI<br>Sin control de la CNMV<br>Venta P2P sin SNM  | Controlado por la CNMV<br>Venta P2P en SNL<br><b>Sandbox financiero</b> | Controlado por la CNMV<br>Venta P2P en SNL<br>Costes elevados de <i>compliance</i><br><b>Sandbox financiero</b> | No controlado por la CNMV<br>Venta libre y accesible en SNL<br>Instrumentos poco regulados    |
| <i>Aplicación</i>       | <b>Modelo en utilización</b>   |   | Modelo futuro   | <b>Modelo en utilización</b>  |

*Ilustración 5. Mecanismos hacia la tokenización en el mercado español (Elaboración propia)*

De esta manera, en base a lo estudiado y retomando sobre el impacto en la valoración de la compañía, se entiende que de cara a una valoración la diversificación en la financiación permite aumentar la cantidad de capital disponible y escalar operaciones más fácilmente. Por ello, se asume un impacto notable sobre el crecimiento de los ingresos en tanto que permite acceder a inversiones que de otra manera serían inaccesibles por necesidades de capital. Por ello, se asume un crecimiento inicial del 10%, acompañado de un capex de expansión 200bps por encima del caso base, lo que viene determinado por el escalado de operaciones y, además, porque la búsqueda de nuevas oportunidades conlleva un acceso a opciones menos premium dentro del mercado.

No obstante, cabe mencionar que en este caso la financiación afecta a la estructura de capital y, si bien se considera capital propio a todos los efectos, la inclusión de terceras partes y una mayor proporción de *equity* frente a la deuda debe tener un impacto sobre el

coste de capital. Por ello, habría de valorarse afectar los supuestos del WACC, en tanto que la estructura de capital de la compañía se ve perturbada por esta nueva financiación. En cualquier caso, esto queda abierto para futuras líneas de investigación.

A continuación, se muestra el impacto sobre la valoración:

| k€   | Histórico    | Proyecciones |              |              |              |              |              |              |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  | 2023A        | 2024E        | 2025E        | 2026E        | 2027E        | 2028E        | 2029E        | TV           |
| <b>Proyecciones de flujos libres de caja (FCF)</b> |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>NOI</b>   | <b>6,518</b> | <b>7,169</b> | <b>7,772</b> | <b>8,300</b> | <b>8,732</b> | <b>9,046</b> | <b>9,227</b> | <b>9,411</b> |
| <i>% crecimiento</i>                               |              | 10.0%        | 8.4%         | 6.8%         | 5.2%         | 3.6%         | 2.0%         | 2.0%         |
| <b>EBITDA</b>                                      | <b>5,643</b> | <b>6,207</b> | <b>6,750</b> | <b>7,233</b> | <b>7,634</b> | <b>7,935</b> | <b>8,120</b> | <b>8,282</b> |
| <i>% margen</i>                                    | 86.6%        | 86.6%        | 86.9%        | 87.1%        | 87.4%        | 87.7%        | 88.0%        | 88.0%        |
| D&A  | (702)        | (870)        | (992)        | (1,107)      | (1,208)      | (1,290)      | (1,349)      | (1,376)      |
| <b>EBIT</b>  | <b>4,940</b> | <b>5,337</b> | <b>5,758</b> | <b>6,126</b> | <b>6,426</b> | <b>6,644</b> | <b>6,770</b> | <b>6,906</b> |
| <i>% margen</i>                                    | 75.8%        | 74.4%        | 74.1%        | 73.8%        | 73.6%        | 73.5%        | 73.4%        | 73.4%        |
| Impuestos  | (1,000)      | (1,080)      | (1,165)      | (1,240)      | (1,300)      | (1,345)      | (1,370)      | (1,398)      |
| <i>% Tasa imp.</i>                                 | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        |
| <b>NOPAT</b>                                       | <b>3,940</b> | <b>4,257</b> | <b>4,593</b> | <b>4,886</b> | <b>5,126</b> | <b>5,300</b> | <b>5,400</b> | <b>5,508</b> |
| <i>% margen</i>                                    | 60.5%        | 59.4%        | 59.1%        | 58.9%        | 58.7%        | 58.6%        | 58.5%        | 58.5%        |
| (+) D&A  | 702          | 870          | 992          | 1,107        | 1,208        | 1,290        | 1,349        | 1,376        |
| (-) Capex  | (1,036)      | (1,282)      | (1,345)      | (1,389)      | (1,411)      | (1,409)      | (1,384)      | (1,412)      |
| <i>% NOI</i>                                       | 15.9%        | 17.9%        | 17.3%        | 16.7%        | 16.2%        | 15.6%        | 15.0%        | 15.0%        |
| (-) Change in WC                                   | (69)         | (105)        | (79)         | (65)         | (47)         | (27)         | (6)          | (6)          |
| <b>FCF</b>   | <b>3,538</b> | <b>3,739</b> | <b>4,161</b> | <b>4,540</b> | <b>4,876</b> | <b>5,154</b> | <b>5,360</b> | <b>5,467</b> |
| <i>% crecimiento</i>                               |              | 6.5%         | 11.3%        | 9.1%         | 7.4%         | 5.7%         | 4.0%         | 2.0%         |
| <i>% conversión</i>                                |              | 60.2%        | 61.6%        | 62.8%        | 63.9%        | 65.0%        | 66.0%        | 66.0%        |
| <i>% NOI</i>                                       |              | 52.1%        | 53.5%        | 54.7%        | 55.8%        | 57.0%        | 58.1%        | 58.1%        |

#### Descuento de flujos de caja a diciembre de 2024

|                       |     |              |              |              |              |              |
|-----------------------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Exponente             | 0.5 | 1.5          | 2.5          | 3.5          | 4.5          | 5.5          |
| Factor de descuento   | 1.0 | 0.9          | 0.8          | 0.8          | 0.7          | 0.7          |
| <b>FCF descontado</b> |     | <b>4,004</b> | <b>4,045</b> | <b>4,022</b> | <b>3,937</b> | <b>3,791</b> |

#### Valor de la compañía a diciembre de 2024

|                                  |               |                              |               |
|----------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|
| NPV de los flujos de caja        | 19,798        | <b>Valor terminal (TV)</b>   |               |
| PV del valor terminal (TV)       | 59,672        | FCFF TV                      | 5,467         |
| <b>Valor de la compañía</b>      | <b>79,470</b> | (WACC-TGR)                   | 6.0%          |
| Deuda total                      | (10,961)      | FCFF TV / (WACC-TGR)         | 91,117        |
| Efectivo y equivalentes          | 646           | <b>PV del valor terminal</b> | <b>59,672</b> |
| Inversiones en asociados         | 881           |                              |               |
| <b>Valor del patrimonio neto</b> | <b>70,037</b> |                              |               |

Tabla 6. Flujos de caja de la empresa estudiada una vez incorporados los impactos de financiación

En 2024, la empresa registraría bajo este caso un NOI de 7,169 k€ y proyecta un crecimiento sostenido en los próximos años, alcanzando 9,227 k€ para 2029, lo que implica un CAGR

24E-29E de un 7.5%. El EBITDA sigue una tendencia de crecimiento similar, comenzando en 6,207 k€ en 2023 y llegando a 8,120 k€ en 2029. Las proyecciones muestran un crecimiento en los flujos de caja libres (FCF) de 6.5% en 2024, con un aumento gradual que alcanza 5,360 k€ en 2029.

La empresa tiene un fuerte enfoque en la eficiencia operativa, como lo demuestra el margen de EBITDA que se mantiene por encima del 86%, y los márgenes de EBIT que oscilan entre el 73% y el 75%. En términos de flujos de caja, se proyecta un incremento anual con tasas de crecimiento del 6.5% en 2024, alcanzando el crecimiento terminal de 2% en 2029 en línea con el IPC tal y como se ha comentado a lo largo del estudio.

El valor de la compañía a diciembre de 2024 se estima en 79,470 k€, considerando tanto el valor presente de los flujos de caja como el valor terminal, que asciende a 59,672 k€. Tras deducir la deuda total de 10,961 k€ y sumar el efectivo disponible de 646 k€, el valor neto del patrimonio neto (valor para los accionistas) se fija en 70,037 k€.

La ilustración 6 a continuación resume la diferencia entre los flujos de caja a lo largo de los años:



Ilustración 6. Flujos de caja comparados del caso base frente al caso que incluye impactos de financiación

#### d. Impacto combinado de las medidas de innovación

Hasta el momento, se ha estudiado el impacto de cada una de las medidas de innovación en las operaciones del sector inmobiliario por separado. A continuación, se muestra el caso que combina los efectos sobre el crecimiento y los márgenes de las tres iniciativas propuestas a lo largo del estudio.

| k€   | Histórico    | Proyecciones |              |              |              |              |              |               |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|  | 2023A        | 2024E        | 2025E        | 2026E        | 2027E        | 2028E        | 2029E        | TV            |
| <b>Proyecciones de flujos libres de caja (FCF)</b> |              |              |              |              |              |              |              |               |
| <b>NOI</b>   | <b>6,518</b> | <b>7,332</b> | <b>8,095</b> | <b>8,767</b> | <b>9,310</b> | <b>9,692</b> | <b>9,886</b> | <b>10,084</b> |
| % crecimiento                                      |              | 12.5%        | 10.4%        | 8.3%         | 6.2%         | 4.1%         | 2.0%         | 2.0%          |
| <b>EBITDA</b>                                      | <b>5,643</b> | <b>6,568</b> | <b>7,290</b> | <b>7,938</b> | <b>8,475</b> | <b>8,870</b> | <b>9,095</b> | <b>9,277</b>  |
| % margen   | 86.6%        | 89.6%        | 90.1%        | 90.5%        | 91.0%        | 91.5%        | 92.0%        | 92.0%         |
| D&A  | (702)        | (939)        | (1,093)      | (1,239)      | (1,368)      | (1,471)      | (1,542)      | (1,573)       |
| <b>EBIT</b>  | <b>4,940</b> | <b>5,629</b> | <b>6,197</b> | <b>6,699</b> | <b>7,107</b> | <b>7,398</b> | <b>7,553</b> | <b>7,704</b>  |
| % margen   | 75.8%        | 76.8%        | 76.6%        | 76.4%        | 76.3%        | 76.3%        | 76.4%        | 76.4%         |
| Impuestos  | (1,000)      | (1,139)      | (1,254)      | (1,356)      | (1,438)      | (1,497)      | (1,528)      | (1,559)       |
| % Tasa imp.  | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%        | 20.2%         |
| <b>NOPAT</b>                                       | <b>3,940</b> | <b>4,490</b> | <b>4,943</b> | <b>5,343</b> | <b>5,669</b> | <b>5,901</b> | <b>6,024</b> | <b>6,145</b>  |
| % margen   | 60.5%        | 61.2%        | 61.1%        | 60.9%        | 60.9%        | 60.9%        | 60.9%        | 60.9%         |
| (+) D&A  | 702          | 939          | 1,093        | 1,239        | 1,368        | 1,471        | 1,542        | 1,573         |
| (-) Capex  | (1,036)      | (1,385)      | (1,482)      | (1,555)      | (1,597)      | (1,607)      | (1,582)      | (1,613)       |
| % NOI  | 15.9%        | 18.9%        | 18.3%        | 17.7%        | 17.2%        | 16.6%        | 16.0%        | 16.0%         |
| (-) Change in WC                                   | (69)         | (132)        | (104)        | (86)         | (63)         | (36)         | (6)          | (6)           |
| <b>FCF</b>   | <b>3,538</b> | <b>3,912</b> | <b>4,450</b> | <b>4,941</b> | <b>5,376</b> | <b>5,730</b> | <b>5,979</b> | <b>6,098</b>  |
| % crecimiento                                      |              | 12.1%        | 13.7%        | 11.0%        | 8.8%         | 6.6%         | 4.3%         | 2.0%          |
| % conversión                                       |              | 59.6%        | 61.0%        | 62.2%        | 63.4%        | 64.6%        | 65.7%        | 65.7%         |
| % NOI  |              | 53.4%        | 55.0%        | 56.4%        | 57.7%        | 59.1%        | 60.5%        | 60.5%         |

#### Descuento de flujos de caja a diciembre de 2024

|                       |              |              |              |              |              |     |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|
| Exponente             | 0.5          | 1.5          | 2.5          | 3.5          | 4.5          | 5.5 |
| Factor de descuento   | 1.0          | 0.9          | 0.8          | 0.8          | 0.7          | 0.7 |
| <b>FCF descontado</b> | <b>4,282</b> | <b>4,402</b> | <b>4,435</b> | <b>4,377</b> | <b>4,229</b> |     |

#### Valor de la compañía a diciembre de 2024

|                                  |               |                              |               |
|----------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|
| NPV de los flujos de caja        | 21,724        | <b>Valor terminal (TV)</b>   |               |
| PV del valor terminal (TV)       | 66,561        | FCFF TV                      | 6,098         |
| <b>Valor de la compañía</b>      | <b>88,286</b> | (WACC-TGR)                   | 6.0%          |
| Deuda total                      | (10,961)      | FCFF TV / (WACC-TGR)         | 101,637       |
| Efectivo y equivalentes          | 646           | <b>PV del valor terminal</b> | <b>66,561</b> |
| Inversiones en asociados         | 881           |                              |               |
| <b>Valor del patrimonio neto</b> | <b>78,852</b> |                              |               |

Tabla 7. Flujos de caja de la empresa base con todos los casos de estudio incorporados

Estos resultados financieros muestran una tendencia positiva en las proyecciones de flujos libres de caja (FCF) de la empresa entre 2023 y 2029, destacando un crecimiento sostenido, aunque con una desaceleración en la tasa de crecimiento a lo largo de los años. El NOI (ingreso operativo neto) comienza en 6,518 k€ en 2023 y proyecta un aumento anual que alcanza los 9,886 k€ en 2029, con un crecimiento de aproximadamente el 12.5% en 2024, y desacelerándose gradualmente a un 2% anual hacia 2029. Este crecimiento sostenido en el NOI refleja una mejora en la rentabilidad operativa de la empresa.

El EBITDA también muestra un desempeño positivo, con un margen creciente que pasa de 86.6% en 2023 a un 92% en 2029, lo que sugiere que la empresa está mejorando su eficiencia operativa a lo largo del tiempo al combinar los diferentes casos estudiados. Esta tendencia está en línea con los esfuerzos por aumentar la rentabilidad en relación con los ingresos.

El EBIT y el NOPAT también siguen una trayectoria favorable, con incrementos progresivos año tras año. A pesar de los mayores costos de depreciación y amortización (D&A) y las inversiones en capital (Capex), los márgenes de rentabilidad se mantienen sólidos. Es importante destacar que la tasa de impuestos se ha mantenido constante en 20.2%, lo que refleja una estabilidad fiscal en las proyecciones.

Los flujos de caja libre (FCF) muestran un crecimiento del 12.1% en 2024, alcanzando 3,912 k€, y se espera que sigan aumentando en los años posteriores, aunque la tasa de crecimiento disminuye gradualmente. La conversión de EBITDA a FCF se mantiene alta, reflejando la capacidad de la empresa para generar flujos de caja sólidos a partir de sus ganancias operativas.

En cuanto al valor de la compañía, el valor presente neto (NPV) de los flujos de caja proyectados a diciembre de 2024 es de 21,724 k€, y el valor terminal (TV) es de 66,561 k€, lo que da un valor total de la empresa de 88,286 k€. Esto refleja una valoración bastante robusta, sustentada por la generación constante de flujos de caja y una sólida proyección de crecimiento.

Finalmente, la deuda total se mantiene en un nivel moderado (10,961 k€), y el valor de la compañía neto es de 70,037 k€, lo que sugiere una situación financiera saludable y una capacidad de la empresa para manejar su deuda adecuadamente.

En resumen, los resultados reflejan un fuerte crecimiento sostenido de los ingresos y la rentabilidad, con un enfoque en mantener márgenes de rentabilidad altos y una capacidad de generar flujos de caja robustos. La empresa está bien posicionada para continuar su crecimiento, aunque con una moderación en las tasas de crecimiento a medida que se acerca a 2029 debido a la propia naturaleza del análisis DCF.

Los resultados combinados se presentan a continuación en la ilustración 7:

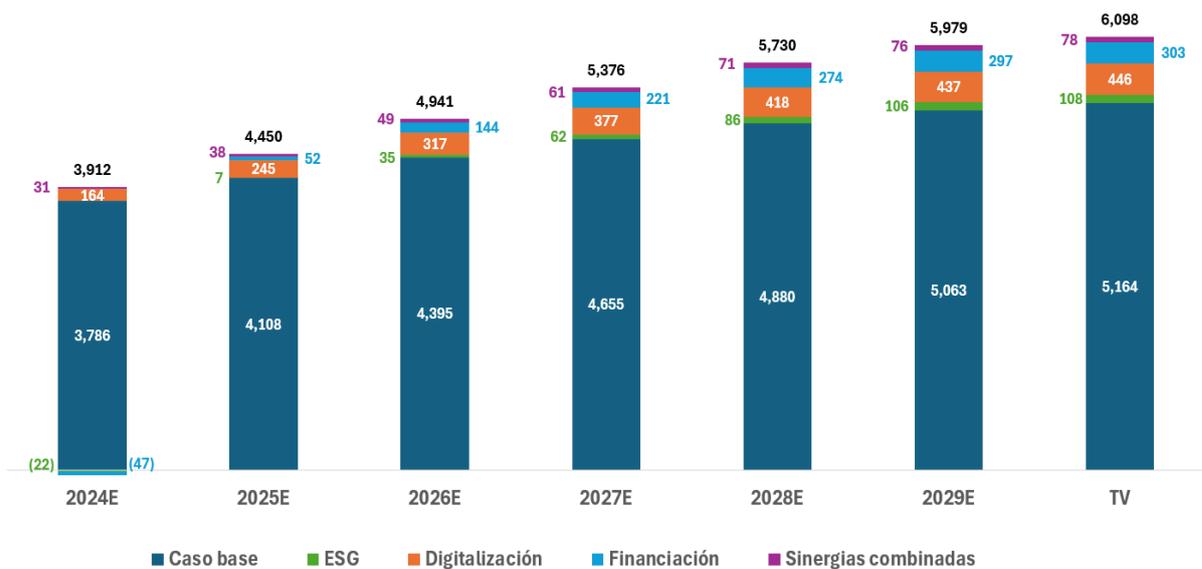


Ilustración 7. Impacto sobre los flujos de caja de cada caso estudiado

Considerando estos resultados, la compañía puede revalorizarse hasta un 19.5% gracias al esfuerzo combinado de las diferentes técnicas de innovación (ESG 2.1%, digitalización 9.6% y financiación 6.2%). Esto queda patente en la ilustración 8, que resume el impacto en la valoración para los accionistas de los diferentes casos estudiados:

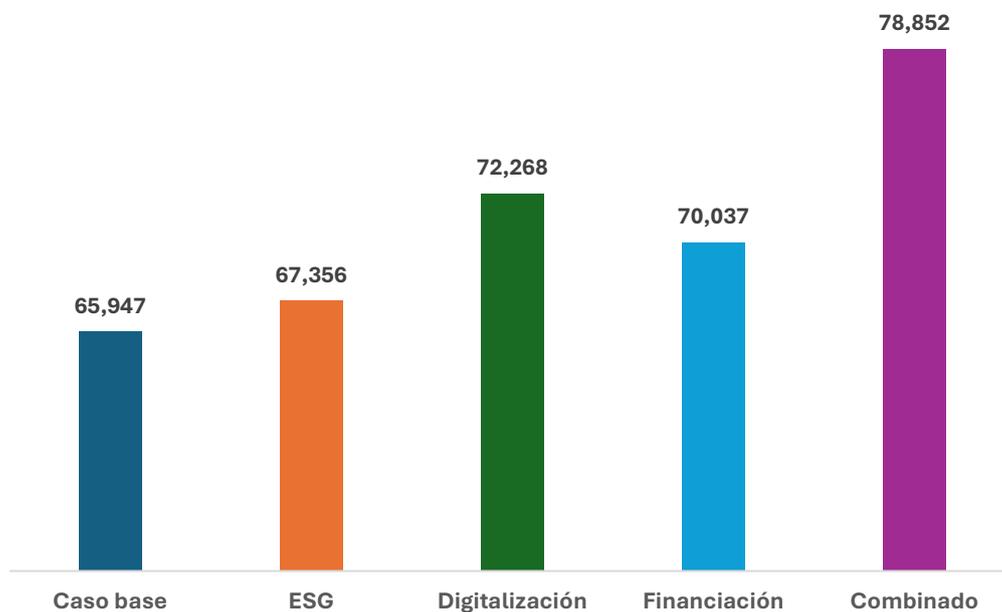


Ilustración 8. Capitalización de mercado de la compañía para cada caso estudiado

Se observa que, si bien de manera individual ninguno de los casos es suficientemente relevante a nivel financiero (salvo, tal vez, el caso de digitalización que muestra una revaloración del 9.6%), a nivel combinado generan un retorno notable para el accionista, lo que debería resultar un incentivo para acometer las iniciativas mencionadas y se conecta con la literatura proporcionada. Cabe mencionar la existencia de unas sinergias derivadas de la consolidación de los diferentes supuestos en el caso final.

## 4. Conclusiones

La industria inmobiliaria está atravesando una profunda transformación impulsada por tres factores clave: la integración de criterios ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza), la digitalización y nuevas formas de financiación.

La incorporación de los criterios ESG en el sector inmobiliario ha dejado de ser una opción para convertirse en una necesidad. Esto se debe a la creciente presión de inversores, reguladores y consumidores, quienes demandan un compromiso claro con la sostenibilidad. La sostenibilidad ambiental es un aspecto fundamental, ya que la industria inmobiliaria es responsable de una gran parte de las emisiones de gases de efecto invernadero. Adoptar prácticas sostenibles no solo ayuda a reducir los costos operativos, sino que también atrae a clientes conscientes del medio ambiente. Por otro lado, la componente social de los criterios ESG promueve la creación de comunidades inclusivas y el respeto por la calidad de vida de los habitantes, mientras que la gobernanza sólida asegura transparencia y ética en la gestión empresarial. Las empresas que no se alinean con estos estándares corren el riesgo de enfrentar sanciones y dificultades para captar capital. Además, la financiación sostenible, como los bonos verdes, ha ganado terreno, permitiendo a las empresas obtener recursos de manera más eficiente y a menor costo.

La digitalización está transformando todos los aspectos del sector inmobiliario, desde la comercialización de propiedades hasta la valoración de activos. Herramientas como la realidad virtual y aumentada permiten a los potenciales compradores realizar visitas remotas, ampliando así el alcance de mercado y mejorando la experiencia del cliente. La analítica de datos ha facilitado la personalización de las ofertas, mejorando la satisfacción del consumidor y aumentando las tasas de conversión. Además, el uso de *Big Data* e inteligencia artificial en la valoración de activos ha permitido realizar estimaciones más precisas y rápidas. Las plataformas digitales de gestión de propiedades y la implementación de tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT) en edificios inteligentes han optimizado la eficiencia operativa, reduciendo costos y mejorando la experiencia de los inquilinos.

En cuanto a la financiación, el sector inmobiliario está experimentando una transformación significativa gracias al auge del crowdfunding, que permite a pequeños inversores participar en proyectos anteriormente accesibles solo para grandes capitales. Además, la financiación verde está tomando fuerza, con productos como los bonos verdes destinados a financiar proyectos que generen beneficios ambientales. Esta tendencia no solo abre nuevas vías de capital, sino que también ofrece condiciones más favorables a las empresas sostenibles. Otro cambio relevante es la financiación basada en activos, que permite a los desarrolladores usar propiedades como garantía para obtener préstamos. Esta forma de financiación está ganando popularidad, ya que ofrece acceso a capital sin comprometer grandes cantidades de recursos propios. La digitalización también ha revolucionado este proceso, facilitando la toma de decisiones mediante el uso de *Big Data* e inteligencia artificial, lo que mejora la evaluación de proyectos y la gestión de riesgos. El marco regulatorio también está evolucionando, exigiendo mayor transparencia y prácticas responsables, lo que influye en las decisiones de financiación y promueve la sostenibilidad en el sector.

En resumen, las tendencias emergentes en criterios ESG, digitalización y financiación están redefiniendo el panorama de la industria inmobiliaria. Las empresas que no se adapten a estos cambios corren el riesgo de quedarse atrás en un mercado que valora cada vez más la sostenibilidad y la innovación. Adaptarse a estas tendencias es fundamental para aprovechar las nuevas oportunidades y mitigar los riesgos en un entorno cada vez más competitivo y dinámico.

La evaluación muestra que la incorporación de las medidas de innovación tiene un impacto significativo en las proyecciones financieras de la empresa. En términos de flujos de caja, el escenario base proyecta un crecimiento del FCF hasta 5,063 k€ en 2029, mientras que la aplicación de las medidas de innovación eleva esta cifra a 5,979 k€. Este diferencial se refleja en un crecimiento más acelerado durante los primeros años de proyección, consolidándose con una mayor eficiencia operativa y márgenes de rentabilidad superiores, con un EBITDA que alcanza un 92% en el escenario combinado, frente al 88% del caso base.

El valor total de la compañía, considerando los flujos descontados y el valor terminal, aumenta de 75,380 k€ en el caso base a 88,286 k€ en el escenario combinado, lo que destaca la importancia de las medidas de innovación como catalizador del valor empresarial a largo plazo.

A nivel accionarial, en el escenario base, el valor neto del patrimonio se estima en 65,947 k€, mientras que con la implementación de todas las medidas de innovación, este valor aumenta a 78,852 k€, representando una revalorización del 19.5%.

## **Declaración de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Trabajos Fin de Grado**

Por la presente, yo, Gustavo Álvarez Fernández, estudiante de MII+ADE de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado “Nuevas tendencias en la industria de promoción inmobiliaria: análisis e impacto financiero” declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. Brainstorming de ideas de investigación: Utilizado para idear y esbozar posibles áreas de investigación.
2. Crítico: Para encontrar contra-argumentos a una tesis específica que pretendo defender.
3. Corrector de estilo literario y de lenguaje: Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
4. Sintetizador y divulgador de libros complicados: Para resumir y comprender literatura compleja.
5. Traductor: Para traducir textos de un lenguaje a otro.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 4 de diciembre de 2024

Firma: Gustavo Álvarez Fernández

## 5. Referencias

- Allied Market Research (2024). *Virtual Tour Market to Reach \$17.88 billion, Globally, by 2035 at 27.9% CAGR: Allied Market Research*. URL: <https://www.prnewswire.com/news-releases/virtual-tour-market-to-reach-17-88-billion-globally-by-2035-at-27-9-cagr-allied-market-research-302125794.html>
- Aroundtown (2024). Consolidated Annual Report. URL: [https://www.aroundtown.de/aroundtown.de/Data\\_Objects/Downloads/Sustainability/Report%20archive/AT\\_FY\\_2023.pdf](https://www.aroundtown.de/aroundtown.de/Data_Objects/Downloads/Sustainability/Report%20archive/AT_FY_2023.pdf)
- BBVA (2024). Claves para la descarbonización del sector inmobiliario. URL: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/claves-para-la-descarbonizacion-del-sector-inmobiliario/>
- BBVA Research. (2024). *Qué es el crowdfunding inmobiliario: Ventajas y desventajas como inversión*. URL: <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/que-es-el-crowdfunding-inmobiliario-ventajas-y-desventajas-como-inversion/>
- Belmar, B.M. (2020). *Blockchain: Tokenización de activos inmobiliarios y seguridad jurídica en la transmisión de derechos reales*. Universidad Pontificia de Comillas. URL: <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/410316/retrieve>
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). "A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes". *Journal of Cleaner Production*, 65, 42-56.
- Camara de Oviedo (2021). Flujo de caja, qué es y cómo se calcula. URL: <https://www.mba-asturias.com/economia/flujo-de-caja/>
- Climate Bonds Initiative (2023). *Interactive data platform*. URL: <https://www.climatebonds.net/market/data>
- Dalton, B. & Fuerst, F. (2018). *The Green Value proposition in Real Estate: a Meta-Analysis*. University of Cambridge. URL: <https://api.repository.cam.ac.uk/server/api/core/bitstreams/0f1b528b-c358-40b0-8918-7b71e132c392/content>
- Deloitte (2024). "2024 Commercial Real Estate Outlook: Finding Terra Firma". URL: [Deloitte Insights](https://www.deloitte.com/insights).
- Freeman, R. E., Harrison, J. S., & Wicks, A. C. (2007). "Managing for Stakeholders: Survival, Reputation, and Success". *Yale University Press*.
- Layne, R. (2023). Are Virtual Tours Still Worth It in Real Estate? Evidence from 75,000 Home Sales. *Harvard Business School*. URL: <https://www.hbs.edu>

<https://hbswk.hbs.edu/item/are-virtual-tours-still-worth-it-in-real-estate-evidence-from-75000-home-sales>

- McKinsey & Co. (2021). The Internet of Things: Catching up to an accelerating opportunity. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/iot%20value%20set%20to%20accelerate%20through%202030%20where%20and%20how%20to%20capture%20it/the-internet-of-things-catching-up-to-an-accelerating-opportunity-final.pdf>
- NYU (2024). Cost of equity and capital. *Stern School of Business, NYU*. URL: [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/wacc.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/wacc.html)
- Parikh, A. et al. (2023). *The impact of environmental, social and governance score on shareholder wealth: A new dimension in investment philosophy*. *Cleaner and Responsible Consumption* (8), 100101
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). "Creating Shared Value". *Harvard Business Review*, 89(1-2), 62-77.
- PwC. (2024). *Tendencias del sector tecnológico inmobiliario en España*. PwC España. <https://www.pwc.es/es/real-estate/assets/tendencias-sector-tecnologia-inmobiliaria-espana.pdf>
- Sampedro, I. (2024). *La tokenización de bienes inmuebles: ¿Revolución o riesgo? Implicaciones legales en la nueva era digital*. *El Derecho*. Noticias jurídicas y de actualidad. URL: <https://elderecho.com/la-tokenizacion-de-bienes-inmuebles-revolucion-o-riesgo-implicaciones-legales-en-la-nueva-era-digital>
- Scherrenberg J., Wessels P., & Nelisse, P. (2024). The future of real estate valuations: the impact of ESG. *Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS)*. URL: <https://www.rics.org/content/dam/ricsglobal/documents/latest-news/WBEF-ESG-and-valuation-2024.pdf>
- Shoemaker, B. (2022). Microsoft takes another key step to reduce data centre emissions in ANZ. *Microsoft*. URL: <https://news.microsoft.com/en-au/features/microsoft-takes-another-key-step-to-reduce-data-centre-emissions-in-anz/>
- Troncoso, I. (2023). Beyond the Hype: Unveiling the Marginal Benefits of 3D Virtual Tours in Real Estate. *Harvard Business School*. URL: [https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/24-003\\_50da7b90-dc36-47a8-82b4-1fb30e465ced.pdf](https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/24-003_50da7b90-dc36-47a8-82b4-1fb30e465ced.pdf)
- ULI (2023). "Sustainable Real Estate: Trends and Opportunities". *The Urban Land Institute*.

- UN (2024). Beyond foundations. Mainstreaming sustainable solutions to cut emissions from the buildings sector. *Global Status Report for Buildings and Construction*. United Nations Environment Programme. URL: [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/45095/global\\_status\\_report\\_buildings\\_construction\\_2023.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/45095/global_status_report_buildings_construction_2023.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- World Economic Forum. (2022). *Green real estate: How sustainability became a corporate priority*. <https://www.weforum.org/stories/2022/01/green-real-estate-sustainability-corporate-priority/>
- Yan, Z., Meng, Z., & Tan, Y. (2020). How does Virtual Reality Matter? Evidence from an Online Real Estate Platform. Association for Information Systems. URL: [https://aisel.aisnet.org/icis2020/hci\\_artintel/hci\\_artintel/1/](https://aisel.aisnet.org/icis2020/hci_artintel/hci_artintel/1/)

## 6. Anexo

A continuación se presenta la tabla 8, que muestra el feeder que contiene los supuestos de cada uno de los casos estudiados en el presente trabajo:

| k€                            | Histórico |         | Proyecciones |         |         |         |         |
|-------------------------------|-----------|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|
|                               | 2023A     | 2024E   | 2025E        | 2026E   | 2027E   | 2028E   | 2029E   |
| <b>P&amp;G ítems</b>          |           |         |              |         |         |         |         |
| <b>NOI</b>                    | 6,518     | 6,974   | 7,392        | 7,762   | 8,072   | 8,314   | 8,481   |
| <i>% crecim.</i>              | 7.0%      | 7.0%    | 6.0%         | 5.0%    | 4.0%    | 3.0%    | 2.0%    |
| <u>NOI % crecim.</u>          |           |         |              |         |         |         |         |
| Caso base                     |           | 7.0%    | 6.0%         | 5.0%    | 4.0%    | 3.0%    | 2.0%    |
| Caso 1: ESG                   |           | 7.5%    | 6.4%         | 5.3%    | 4.2%    | 3.1%    | 2.0%    |
| Caso 2: Digitalización        |           | 9.0%    | 7.6%         | 6.2%    | 4.8%    | 3.4%    | 2.0%    |
| Caso 3: Financiación          |           | 10.0%   | 8.4%         | 6.8%    | 5.2%    | 3.6%    | 2.0%    |
| Caso 4: Combinado             |           | 12.5%   | 10.4%        | 8.3%    | 6.2%    | 4.1%    | 2.0%    |
| <b>EBITDA</b>                 | 5,643     | 6,038   | 6,421        | 6,764   | 7,058   | 7,293   | 7,463   |
| <i>% margen</i>               | 86.6%     | 86.6%   | 86.9%        | 87.1%   | 87.4%   | 87.7%   | 88.0%   |
| <u>EBITDA % margen</u>        |           |         |              |         |         |         |         |
| Caso base                     |           | 86.6%   | 86.9%        | 87.1%   | 87.4%   | 87.7%   | 88.0%   |
| Caso 1: ESG                   |           | 85.6%   | 86.1%        | 86.5%   | 87.0%   | 87.5%   | 88.0%   |
| Caso 2: Digitalización        |           | 88.6%   | 88.9%        | 89.1%   | 89.4%   | 89.7%   | 90.0%   |
| Caso 3: Financiación          |           | 86.6%   | 86.9%        | 87.1%   | 87.4%   | 87.7%   | 88.0%   |
| Caso 4: Combinado             |           | 87.6%   | 88.1%        | 88.5%   | 89.0%   | 89.5%   | 90.0%   |
| <b>D&amp;A</b>                | (702)     | (751)   | (835)        | (911)   | (978)   | (1,034) | (1,075) |
| <i>% NOI</i>                  | (10.8%)   | (10.8%) | (11.3%)      | (11.7%) | (12.1%) | (12.4%) | (12.7%) |
| <i>% capex</i>                | 67.8%     | 67.8%   | 73.8%        | 79.7%   | 85.6%   | 91.6%   | 97.5%   |
| <u>D&amp;A % capex</u>        |           |         |              |         |         |         |         |
| Caso base                     |           | 67.8%   | 73.8%        | 79.7%   | 85.6%   | 91.6%   | 97.5%   |
| Caso 1: ESG                   |           | 67.8%   | 73.8%        | 79.7%   | 85.6%   | 91.6%   | 97.5%   |
| Caso 2: Digitalización        |           | 67.8%   | 73.8%        | 79.7%   | 85.6%   | 91.6%   | 97.5%   |
| Caso 3: Financiación          |           | 67.8%   | 73.8%        | 79.7%   | 85.6%   | 91.6%   | 97.5%   |
| Caso 4: Combinado             |           | 67.8%   | 73.8%        | 79.7%   | 85.6%   | 91.6%   | 97.5%   |
| <b>EBIT</b>                   | 4,940     | 5,286   | 5,586        | 5,853   | 6,079   | 6,259   | 6,388   |
| <i>% margen</i>               | 75.8%     | 75.8%   | 75.6%        | 75.4%   | 75.3%   | 75.3%   | 75.3%   |
| <b>Tasa impositiva</b>        | 20.2%     | 20.2%   | 20.2%        | 20.2%   | 20.2%   | 20.2%   | 20.2%   |
| <b>Flujos de caja - ítems</b> |           |         |              |         |         |         |         |
| <b>Capex expansión</b>        | (823)     | (881)   | (895)        | (899)   | (892)   | (875)   | (848)   |
| <i>% crecim.</i>              |           | 7.0%    | 0.0          | 0.0     | (0.7%)  | (1.9%)  | (3.1%)  |
| <i>% NOI</i>                  | 12.6%     | 12.6%   | 12.1%        | 11.6%   | 11.1%   | 10.5%   | 10.0%   |

|                            |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <u>Capex % NOI</u>         |       |       |       |       |       |       |       |
| Caso base                  |       | 12.6% | 12.1% | 11.6% | 11.1% | 10.5% | 10.0% |
| Caso 1: ESG                |       | 12.6% | 12.1% | 11.6% | 11.1% | 10.5% | 10.0% |
| Caso 2: Digitalización     |       | 12.6% | 12.1% | 11.6% | 11.1% | 10.5% | 10.0% |
| Caso 3: Financiación       |       | 14.6% | 14.1% | 13.6% | 13.1% | 12.5% | 12.0% |
| Caso 4: Combinado          |       | 14.6% | 14.1% | 13.6% | 13.1% | 12.5% | 12.0% |
| <b>Capex mantenimiento</b> | (212) | (227) | (237) | (245) | (250) | (254) | (254) |
| % <i>crecim.</i>           |       | 7.0%  | 4.3%  | 3.3%  | 2.3%  | 1.3%  | 0.3%  |
| % <i>NOI</i>               | 3.3%  | 3.3%  | 3.2%  | 3.2%  | 3.1%  | 3.1%  | 3.0%  |
| <u>Capex % NOI</u>         |       |       |       |       |       |       |       |
| Caso base                  |       | 3.3%  | 3.2%  | 3.2%  | 3.1%  | 3.1%  | 3.0%  |
| Caso 1: ESG                |       | 3.3%  | 3.2%  | 3.2%  | 3.1%  | 3.1%  | 3.0%  |
| Caso 2: Digitalización     |       | 3.3%  | 3.2%  | 3.2%  | 3.1%  | 3.1%  | 3.0%  |
| Caso 3: Financiación       |       | 3.3%  | 3.2%  | 3.2%  | 3.1%  | 3.1%  | 3.0%  |
| Caso 4: Combinado          |       | 3.3%  | 3.2%  | 3.2%  | 3.1%  | 3.1%  | 3.0%  |
| <b>Working capital</b>     | 1,055 | 1,129 | 1,179 | 1,220 | 1,249 | 1,267 | 1,272 |
| % <i>crecim.</i>           |       | 7.0%  | 4.4%  | 3.4%  | 2.4%  | 1.4%  | 0.4%  |
| % <i>NOI</i>               | 16.2% | 16.2% | 15.9% | 15.7% | 15.5% | 15.2% | 15.0% |
| <u>WC % NOI</u>            |       |       |       |       |       |       |       |
| Caso base                  |       | 16.2% | 15.9% | 15.7% | 15.5% | 15.2% | 15.0% |
| Caso 1: ESG                |       | 16.2% | 15.9% | 15.7% | 15.5% | 15.2% | 15.0% |
| Caso 2: Digitalización     |       | 16.2% | 15.9% | 15.7% | 15.5% | 15.2% | 15.0% |
| Caso 3: Financiación       |       | 16.2% | 15.9% | 15.7% | 15.5% | 15.2% | 15.0% |
| Caso 4: Combinado          |       | 16.2% | 15.9% | 15.7% | 15.5% | 15.2% | 15.0% |

Tabla 8. Feeder para los diferentes casos estudiados