

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

TRABAJO FIN DE GRADO

Evaluación de la sostenibilidad ESG en el sector inmobiliario español: análisis comparativo y propuesta metodológica

Autor: Pol Barahona Tió

Director: Daniel Fernández Alonso

Madrid Agosto de 2025

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

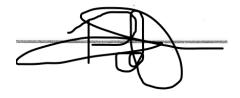
Declaro, bajo mi responsabilidad, que el Proyecto presentado con el título

Evaluación de la sostenibilidad ESG en el sector inmobiliario español: análisis comparativo y propuesta metodológica en la ETS de Ingeniería - ICAI de la Universidad Pontificia Comillas en el

curso académico 2024/2025 es de mi autoría, original e inédito y no ha sido presentado con anterioridad a otros efectos.

El Proyecto no es plagio de otro, ni total ni parcialmente y la información que ha sido

tomada de otros documentos está debidamente referenciada.



Fdo.: Pol Barahona Tió Fecha: 29/07/2025

Autorizada la entrega del proyecto

EL DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Daniel Fernández Alonso Fecha: 15/08/2025

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA ICADE CIMS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES



GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

TRABAJO FIN DE GRADO

Evaluación de la sostenibilidad ESG en el sector inmobiliario español: análisis comparativo y propuesta metodológica

Autor: Pol Barahona Tió

Director: Daniel Fernández Alonso

Madrid



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD ESG EN EL SECTOR INMOBILIARIO ESPAÑOL: ANÁLISIS COMPARATIVO Y PROPUESTA METODOLÓGICA

Autor: Barahona Tió, Pol.

Director: Fernández Alonso, Daniel.

Entidad Colaboradora: ICAI – Universidad Pontificia Comillas

RESUMEN DEL PROYECTO

El presente Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo principal el análisis de los criterios ESG (Environmental, Social y Governance) en el sector inmobiliario español. Se parte de una revisión comparativa de las metodologías de evaluación ESG más utilizadas actualmente, con el fin de identificar sus limitaciones y proponer una herramienta propia que responda mejor al contexto nacional.

El trabajo se estructura en torno al estudio de cuatro grandes empresas del sector (ACS, MERLIN Properties, Colonial y Sacyr), aplicando sobre ellas distintas herramientas ESG (Mercoinfo, Sustainalytics y GRESB). A partir de este análisis, se identifican patrones, diferencias metodológicas y lagunas comunes, como la falta de estandarización o la escasa aplicabilidad a pequeñas y medianas empresas.

Como resultado final, se propone una metodología alternativa de evaluación ESG, más clara, escalable y transparente, que incluye fases como la recogida de datos, la participación de grupos de interés y la trazabilidad digital. Esta herramienta se ha aplicado a las mismas empresas analizadas, obteniendo resultados coherentes con la realidad sectorial y destacando por su capacidad para comunicar de forma comprensible el nivel de sostenibilidad de cada entidad.

Palabras clave: ESG, sostenibilidad, sector inmobiliario, evaluación, metodología, transparencia, responsabilidad social.

1. Introducción

Los criterios ESG se han consolidado como una herramienta fundamental para evaluar la sostenibilidad y el impacto social de las empresas. Aunque surgieron como parte de la inversión socialmente responsable, en los últimos años han ganado protagonismo gracias al aumento de la conciencia ambiental, las nuevas exigencias regulatorias y la presión de los inversores.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

El sector inmobiliario, por su parte, representa uno de los motores económicos de España, con una influencia directa sobre el empleo, el acceso a la vivienda y la configuración del entorno urbano. Sin embargo, también es uno de los sectores con mayor impacto ambiental, lo que lo convierte en un candidato clave para la integración de los principios ESG en su estrategia de negocio.

2. Definición del proyecto

Este trabajo parte del análisis de cuatro empresas líderes del sector inmobiliario español, todas ellas cotizadas y con informes de sostenibilidad publicados. Se han estudiado sus prácticas en los tres pilares ESG, evaluándolas mediante tres metodologías externas — Mercoinfo, Sustainalytics y GRESB—, para detectar inconsistencias, fortalezas y debilidades.

El análisis comparativo reveló la falta de criterios unificados y la dependencia de enfoques demasiado técnicos o poco adaptados al tejido empresarial español. Por ello, se desarrolla una metodología propia de evaluación ESG, diseñada para ser comprensible y útil tanto para grandes empresas como para pymes.

3. Descripción del modelo/sistema/herramienta

La herramienta diseñada consta de seis fases: registro, recogida de datos, consulta a stakeholders, análisis técnico, puntuación y seguimiento. La evaluación se realiza sobre una escala de 100 puntos y cubre cinco dimensiones: gobernanza, sostenibilidad ambiental, impacto social, trazabilidad digital y participación.

A diferencia de otras herramientas, esta metodología busca facilitar el acceso a la información ESG, promover la transparencia y reducir el riesgo de greenwashing. Su diseño modular permite adaptar la herramienta a distintos tamaños de empresa o sectores, siempre conservando su utilidad como instrumento de diagnóstico y comunicación.

Pilar ESG	Ponderación (%)
1. Gobernanza ética y transparente	25
2. Sostenibilidad ambiental cuantificada	25
3. Impacto social y bienestar real	20
4. Datos abiertos y trazabilidad digital	15
5. Diálogo multistakeholder	15

Tabla 1 Propuesta de herramienta con criterios ponderados

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

4. Resultados

Al aplicar esta herramienta a las cuatro empresas estudiadas, se obtienen resultados coherentes con sus niveles de desempeño ESG, observando diferencias claras entre aquellas con una estrategia integral y otras con medidas más aisladas o comunicativas. La comparación con las agencias externas revela que la herramienta propia ofrece una mayor claridad y justificación en la puntuación asignada, permitiendo identificar puntos de mejora específicos.

Asimismo, el modelo destaca por su capacidad de ser replicado sin necesidad de conocimientos técnicos profundos, lo que facilita su uso por parte de pequeñas organizaciones que normalmente quedan fuera del radar de las grandes auditoras ESG.

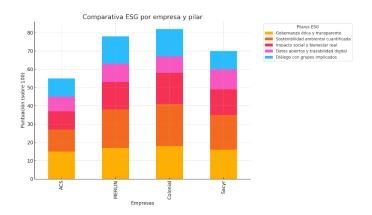


Figura 1 Puntuación de empresas según herramienta propuesta dividida por criterios

5. Conclusiones

Este trabajo demuestra que existe una oportunidad real de mejorar las metodologías ESG actuales, adaptándolas a las necesidades del tejido empresarial español. La herramienta propuesta permite una evaluación más accesible, transparente y aplicable al contexto inmobiliario, contribuyendo a reducir la fragmentación y a aumentar la confianza en los datos de sostenibilidad.

Más allá de los resultados obtenidos, este proyecto pone de relieve la importancia de desarrollar modelos ESG que no solo respondan a criterios internacionales, sino que también conecten con la realidad local, promoviendo una transición justa y efectiva hacia un modelo de desarrollo más responsable.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI)

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

EVALUATION OF ESG SUSTAINABILITY IN THE SPANISH REAL

ESTATE SECTOR: COMPARATIVE ANALYSIS AND

METHODOLOGICAL PROPOSAL

Author: Barahona Tió, Pol

Supervisor: Fernández Alonso, Daniel

Collaborating Entity: ICAI – Universidad Pontificia Comillas

ABSTRACT

This Bachelor's Thesis aims to analyze the ESG (Environmental, Social, and Governance)

criteria in the Spanish real estate sector. It begins with a comparative review of the most

commonly used ESG evaluation methodologies, with the objective of identifying their

limitations and proposing a proprietary tool better suited to the national context.

The study focuses on four major companies in the sector (ACS, MERLIN Properties,

Colonial, and Sacyr), to which different ESG evaluation tools (Mercoinfo, Sustainalytics,

and GRESB) are applied. This analysis reveals patterns, methodological differences, and

common gaps, such as the lack of standardization or limited applicability to small and

medium-sized enterprises.

As a result, an alternative ESG evaluation methodology is proposed—clearer, scalable, and

more transparent—featuring stages such as data collection, stakeholder engagement, and

digital traceability. This tool was applied to the same companies analyzed, yielding results

aligned with the sector's reality and standing out for its ability to clearly communicate each

entity's sustainability level.

Keywords: ESG, sustainability, real estate sector, evaluation, methodology, transparency,

social responsibility

1. Introduction

7



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

ESG criteria have become essential tools for assessing corporate sustainability and social impact. Although they originated as part of socially responsible investing, they have gained prominence in recent years due to increased environmental awareness, new regulatory requirements, and investor pressure.

The real estate sector is one of the key economic engines in Spain, with a direct influence on employment, housing access, and urban development. However, it is also one of the most environmentally impactful sectors, making it a prime candidate for integrating ESG principles into its business strategy.

2. Project Definition

This study begins by analyzing four leading Spanish real estate companies, all of which are publicly listed and publish sustainability reports. Their practices in the three ESG pillars are evaluated using three external methodologies—Mercoinfo, Sustainalytics, and GRESB—to detect inconsistencies, strengths, and weaknesses.

The comparative analysis revealed a lack of unified criteria and a reliance on highly technical approaches that are not well adapted to the structure of Spanish businesses. For this reason, a proprietary ESG evaluation methodology has been developed, designed to be understandable and useful for both large companies and SMEs.

3. Description of the Model/System/Tool

The proposed tool consists of six phases: registration, data collection, stakeholder consultation, technical analysis, scoring, and monitoring. The evaluation is based on a 100-point scale and covers five dimensions: governance, environmental sustainability, social impact, digital traceability, and stakeholder participation.

Unlike other tools, this methodology seeks to facilitate access to ESG information, promote transparency, and reduce the risk of greenwashing. Its modular design allows the tool to be adapted to different company sizes or sectors, while maintaining its value as a diagnostic and communication instrument.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Pilar ESG	Ponderación (%)
1. Gobernanza ética y transparente	25
2. Sostenibilidad ambiental cuantificada	25
3. Impacto social y bienestar real	20
4. Datos abiertos y trazabilidad digital	15
5. Diálogo multistakeholder	15

Table 1. Proposed Tool with Weighted Criteria

4. Results

When applying this tool to the four companies studied, the results align with their actual ESG performance levels, revealing clear differences between those with integrated strategies and others with more isolated or superficial measures. The comparison with external agencies shows that the proposed tool provides greater clarity and justification in its scoring, helping to identify specific areas for improvement.

Moreover, the model is notable for its ability to replicate without requiring deep technical expertise, making it accessible to smaller organizations that are often overlooked by major ESG rating agencies.

5. Conclusions

This study demonstrates that there is a real opportunity to improve current ESG methodologies by adapting them to the needs of the Spanish business landscape. The proposed tool enables a more accessible, transparent, and context-specific evaluation for the real estate sector, helping to reduce fragmentation and build trust in sustainability data.

Beyond the results obtained, this project highlights the importance of developing ESG models that not only align with international standards, but also resonate with local realities, promoting a fair and effective transition towards a more responsible development model.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

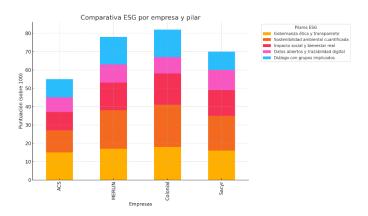


Figure 1. Company Scores According to Proposed Tool, Broken Down by Criteria



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Índice de la memoria

Capítulo 1. Introducción1
1.1 Introducción
1.2 Motivación del proyecto
1.3 Objetivos del proyecto
1.4 Alineación con los objetivos de desarrollo sostenibles (ODS)
Capítulo 2. Introducción a los criterios ESG5
2.1 ¿Qué son los criterios ESG?5
2.2 Historia y relevancia de los criterios ESG
Capítulo 3. El sector inmobiliario12
3.1 ¿Qué es el sector inmobiliario?
3.2 Historia del sector inmobiliario en España15
3.3 Estructura actual del sector inmobiliario en España
Capítulo 4. Principales impactos de las políticas ESG en el sector inmobiliario23
4.1 Environmental en el sector inmobiliario
4.2 Social en el sector inmobiliario
4.3 Governance en el sector inmobiliario
Capítulo 5. Selección de compañías analizadas29
5.1 Análisis del informe de sostenibilidad del año 2024 de la empresa ACS30
5.2 Análisis del informe de sostenibilidad del año 2024 de la empresa MERLIN
Properties



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

5	3 Análisis	del	informe	de	sostenibilidad	del	año	2024	de	la	empresa
	Colonial.										38
5.4	4 Análisis c	del info	orme de so	stenil	oilidad del año 20)24 de	la em	presa Sa	acyr		41
Ca	apítulo 6. C	Compa	ración cri	terios	s ESG empresas	analiz	zadas.	• • • • • • • • •		••••	46
6.	1 Consider	acione	s prelimin	ares	•••••			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • •		46
6.2	2 Conclusio	ones d	el análisis		•••••				• • • • • •		48
6	3 Detalle a	specto	s diferenci	ales	entre compañías.		• • • • • • •		• • • • •		50
Ca	apítulo 7. A	1 <i>nális</i> i	is de metod	lolog	ías ya existentes	• • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		•••••	••••	53
7.	l Análisis l	Merco	Info					• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			55
	7.1.1	Metod	dología de	evalu	ación ESG					• • • • • •	56
	7.1.2	Aplica	ación al sec	ctor i	nmobiliario e inf	raestr	uctura	s			57
	7.1.3	Evalu	ación estin	nada	para ACS, MER	LIN P	ropert	ies, Col	onial	y Sa	cyr58
7.2	2 Análisis S	Sustai	nalytics							• • • • •	60
	7.2.1	Metod	dología de	evalu	ación ESG						61
	7.2.2	Aplica	ación al sec	ctor i	nmobiliario e inf	raestr	uctura	s			62
	7.2.3	Evalu	ación estin	nada	para ACS, MER	LIN P	ropert	ies, Col	onial	y Sa	cyr63
7.	3 GRESB ((Globa	ıl Real Est	ate Si	ustainability Ben	chmai	rk)				65
	7.3.1	Estruc	ctura meto	dológ	ica						66
	7.3.2	Aplica	ación al sec	ctor i	nmobiliario e inf	raestr	uctura	s		• • • • •	67
	7.3.3	Evalu	ación estin	nada	para ACS, MER	LIN P	ropert	ies, Col	onial	y Sa	cyr68
7.	4 Análisis o	compa	rativo entr	e age	ncias de metodo	logías	ya ex	istentes		• • • • •	71
	7.4.1	Parec	idos entre l	Merc	oinfo, Sustainaly	tics y	GRES	SB		• • • • •	72
	7.4.2	Difere	encias entr	e Mei	rcoinfo, Sustaina	lytics	y GRI	E SB		• • • • •	74
	7.4.3	Repre	sentación	gráfic	a y tabla compa	rativa	de los	enfoque	es		75



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Capítulo 8. Propuesta de agencia de calificación ESG	76
8.1 Criterios de puntuación ESG de la agencia propuesta	76
8.2 Funcionamiento operativo: fases de evaluación ESG	78
8.3 Valor estratégico de la agencia propuesta para las empresas	80
8.4 Alineación del modelo con marcos normativos internacionales	81
8.5 Aplicabilidad del modelo propuesto al sector inmobiliario	82
8.6 Diferencias frente a agencias existentes	83
8.7 Valoración estimada de compañías analizadas según el modelo propuesto	84
8.7.1 ACS	84
8.7.2 MERLIN Properties	85
8.7.3 Colonial	86
8.7.4 Sacyr	87
8.8 Aplicación del modelo propuesto a pymes y microempresas	93
Capítulo 9. Conclusiones	96
Capítulo 10. Bibliografía	98

Índice de figuras y tablas

Figura 1 Puntuación de empresas según herramienta propuesta dividida por criterios
Figura 2 Evolución de la importancia ESG de 2021 a 2023[6]11
Figura 3 Flujo de funcionamiento entre operadores del sector [23]14
Figura 4 Número de compraventas de vivienda anuales desde 2007 a 2024 [14]18
Figura 5 Inversión Inmobiliaria en España [13]22
Figura 6 Resumen criterios en el sector inmobiliario
Figura 7 Matriz de materialidad ACS [22]33
Figura 8 Evolución de consumos y emisiones Merlin Properties[9]37
Figura 9 Matriz de doble materialidad Colonial[10]40
Figura 10 Datos diferentes actividades en criterios ESG Sacyr[11]45
Figura 11 Comparativa de enfoques de las tres herramientas analizadas74
Figura 12 Calificación de cada compañía según las herramientas analizadas75
Tabla 1 Propuesta de herramienta con criterios ponderados
Tabla 2 Comparativa de actividades de las compañías analizadas divididas por pilares ESG
Tabla 3 Comparativa de enfoques y escalas de puntuación de herramientas analizadas
Tabla 4 Diferencias de la herramienta entre modelo estándar y modelo pyme94



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

Los criterios ESG (Environmental, Social y Governance) se han consolidado como un marco esencial para evaluar la sostenibilidad y el impacto ético de las empresas. Funcionan como guía tanto para inversores como para reguladores y la sociedad, permitiendo comprender cómo una organización gestiona riesgos no financieros y su responsabilidad social y ambiental.

En los últimos años, su importancia ha crecido significativamente debido al aumento de la conciencia ambiental, la presión regulatoria y la demanda de mayor transparencia por parte de los grupos de interés. Las empresas ya no solo deben ser rentables, sino también demostrar su compromiso con el medio ambiente, el bienestar social y una gestión ética.

El sector inmobiliario, por su parte, representa uno de los motores económicos de España. Tiene un impacto directo sobre el empleo, la inversión y la configuración del entorno urbano. No obstante, también es responsable de una gran parte de las emisiones, del consumo energético y del uso del suelo, por lo que resulta prioritario aplicar principios ESG en su estrategia y funcionamiento.

Este proyecto se centra en evaluar el grado de sostenibilidad ESG en el sector inmobiliario español, mediante un análisis comparativo de herramientas de evaluación actualmente utilizadas y el diseño de una metodología propia adaptada al contexto nacional. El estudio toma como referencia a cuatro grandes empresas del sector, con el objetivo de proponer un modelo de evaluación escalable, claro y aplicable.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

1.2 Motivación del proyecto

Pese a la creciente importancia de los criterios ESG, actualmente no existe una metodología universal que se adapte correctamente a las particularidades del sector inmobiliario español. Muchas de las herramientas existentes tienen un enfoque excesivamente técnico, están orientadas a mercados financieros internacionales o resultan poco aplicables a empresas medianas o locales. Esta falta de adaptación, sumada al auge del greenwashing y a la fragmentación de criterios, pone de manifiesto la necesidad de contar con herramientas más comprensibles, útiles y contextualizadas.

La motivación principal de este trabajo es precisamente cubrir ese vacío, mediante:

- Un análisis comparativo entre las principales herramientas ESG utilizadas en el sector (Mercoinfo, Sustainalytics y GRESB).
- La detección de incoherencias, puntos débiles y fortalezas en la evaluación ESG actual.
- Y el diseño de una metodología propia, clara, modular y con capacidad de adaptación a diferentes tamaños de empresa.

De este modo, el proyecto no solo pretende evaluar el nivel de sostenibilidad de las empresas analizadas, sino también fomentar buenas prácticas, mejorar la comunicación entre empresas y stakeholders, y contribuir a un progreso real y medible en materia de sostenibilidad.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

1.4 Objetivos del proyecto

El objetivo principal de este proyecto es diseñar y aplicar una metodología de evaluación ESG específica para el sector inmobiliario español, que permita una medición más precisa, comprensible y contextualizada. Entre los objetivos concretos destacan:

- Análisis comparativo de herramientas ESG: aplicar y evaluar tres metodologías de evaluación (Mercoinfo, Sustainalytics y GRESB) sobre cuatro empresas del sector, identificando patrones comunes, diferencias en criterios y posibles carencias metodológicas.
- Diseño de una herramienta propia de evaluación ESG: proponer una metodología compuesta por seis fases (registro, recogida de datos, consulta a grupos de interés, análisis técnico, puntuación y seguimiento), que contemple cinco dimensiones: gobernanza, sostenibilidad ambiental, impacto social, trazabilidad digital y participación.
- Aplicación y validación del modelo: aplicar la herramienta diseñada a las mismas empresas del análisis inicial y comparar los resultados con los obtenidos a través de las metodologías externas, con el fin de evaluar su utilidad, claridad y coherencia.
- Con ello, el trabajo busca aportar valor técnico y estratégico al desarrollo de modelos ESG más eficaces, adaptados a la realidad española y útiles para avanzar hacia un sector inmobiliario más sostenible y responsable.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

1.4 Alineación con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), impulsados por Naciones Unidas en 2015, establecen un marco global para abordar los principales retos sociales, económicos y ambientales. Integrar estos objetivos en las estrategias empresariales es fundamental para avanzar hacia un desarrollo más justo y equilibrado.

Este proyecto se alinea especialmente con los siguientes ODS:

- ODS7: Energía asequible y no contaminante (energías renovables en edificios y reducción del consumo en la vivienda)
- ODS9: Industria, innovación e infraestructura (construcción sostenible de viviendas con novedades en los edificios para reducir costes, consumo y polución)
- ODS11: Ciudades y comunidades sostenibles (uso eficiente de recursos y bajo consumo)
- ODS13: Acción por el clima (reducción de emisiones y preocupación por el cambio climático)

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Capítulo 2. INTRODUCCIÓN A LOS CRITERIOS ESG

2.1 ¿ Qué son los criterios ESG?

Los criterios ESG son un conjunto de estándares que se utilizan para determinar el impacto de una empresa u organización en el ámbito ambiental, social y de gobernanza. Se denominan así por sus siglas en inglés (Environmental, Social, and Governance). Gracias a estos criterios podemos determinar como una compañía se comporta en relación con su entorno, su comunidad y su organización interna.

• Environmental (E) – Ambiental:

Este criterio se centra en el impacto de la empresa en el medio ambiente y las medidas que se toman para reducirlo o mitigarlo. Algunos aspectos que se incluyen son:

- Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI): Reducir la cantidad de gases
 emitidos por la compañía y sus maneras para reducirla.
- Energías renovables: Implementar el uso de las energías sostenibles en las actividades de la empresa y el fomento de su utilización.
- Eficiencia energética: Incorporar medidas, cambios y mejoras para reducir el consumo de energía.
- Gestión de residuos: Optimizar las técnicas de la compañía para gestionar los deshechos, tanto los peligrosos como los no peligrosos para no perjudicar al medio ambiente.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

- Uso del agua: Proteger este recurso con iniciativas de reutilización y reducción de desperdicio, ya que es limitado.
- Biodiversidad: Evitar el impacto en especies y ecosistemas de la organización, como la contaminación o la deforestación.

• Social (S) – Social:

Este criterio se enfoca en cómo la empresa interactúa con sus empleados, sus comunidades y otras partes que están en contacto con la compañía o están afectadas por sus actividades. Algunos aspectos relevantes son:

- Derechos humanos: Garantizar que no existe ningún tipo de violación de derechos en sus operaciones ni la presencia de explotación laboral.
- Condiciones laborales: Asegurar un entorno de trabajo justo, seguro y de ambiente sano para sus empleados.
- o Inclusión y diversidad: Garantizar la diversidad étnica y la igualdad de género.
- Seguridad del cliente: Asegurar que los servicios y/o productos sean seguros y beneficiosos para el cliente.
- O Buena relación con las comunidades: Aportar o invertir en proyectos que mejoren las comunidades locales, como en programas de salud o educativos.

• Governance (G) – Gobernanza:

Este criterio evalúa la manera en la que la empresa está estructurada, su gestión interna y la forma en la que se toman las decisiones. Varios ejemplos relevantes serían:



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

- Ética empresarial: Implementar políticas claras para prevenir prácticas inapropiadas, como la corrupción y el soborno.
- Transparencia: Informar a los inversores y a partes interesadas acerca de sus actividades mediante informes detallados y completos.
- Remuneración ejecutiva: Establecer los salarios de los altos ejecutivos con metas de sostenibilidad y resultados financieros a largo plazo.
- Estructura del consejo de administración: Formar un consejo diverso,
 equilibrado e independiente para monitorizar las decisiones clave.
- Relación con los accionistas: Garantizar sus derechos, considerar sus preocupaciones y fomentar la confianza.
- Gestión de riesgos en la cadena de suministro de proveedores: Seleccionar, contratar y hacer un seguimiento de proveedores y contratistas en los proyectos de construcción y desarrollo.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

2.2 Historia y relevancia de los criterios ESG

• Origen y primeras influencias (años 60 y 70):

El punto de partida de los criterios ESG se debe al movimiento de inversión socialmente responsable (ISR), esto surgió debido a una reacción ante cuestiones éticas, políticas y ambientales, muchos inversores optaron por no financiar compañías que estuvieran involucradas en la guerra de Vietnam y otros conflictos.

Más adelante, ya en los años 70, los problemas ambientales comenzaron a cobrar relevancia, eventos como la creación del Día de la Tierra o el desastre del petróleo en Santa Bárbara hicieron que evaluar el impacto ecológico de las empresas fuera necesario.

• Formalización del concepto (años 2000):

El término tal y como lo conocemos hoy surgió en el año 2004, gracias a un informe emitido por el Pacto Mundial de las Naciones Unidas. En este documento se invitó a las empresas a incluir aspectos sociales, ambientales y de gobernanza en sus decisiones de inversión, subrayando que aparte de ser por principios éticos, también iban a ser económicamente rentable.

• Expansión y reconocimiento global (2010 en adelante):

A partir del año 2010, diferentes factores y sucesos provocaron que el interés por estos criterios creciera exponencialmente, estos sucesos fueron:

- Crisis financiera del 2008: Esta crisis provocó que se demandara una mejor gobernanza y mayor transparencia en las compañías.
- Acuerdo de París en 2015: Con este acuerdo se impulsó el compromiso con la sostenibilidad y la reducción de las emisiones de carbono.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

 Cambio regulatorio: Los países y las entidades comenzaron a establecer normativas para exigir a las empresas a publicar información ESG, como la Directiva de Información No Financiera de la Unión Europea (2014).

Además, diferentes agencias de calificación como Refinitiv, Sustainanalytics, MSCI, etc, desarrollaron metodologías para evaluar y calificar el rendimiento y desempeño ESG en las compañías, lo que ayudó a estandarizar el análisis y facilitar las comparaciones entre empresas.

• Importancia actual:

En los últimos años, los criterios ESG han dejado de ser una alternativa y se han convertido en una estrategia fundamental para empresas y fondos de inversión. Esto se debe a los siguientes factores:

- Cambio climático: la creciente importancia de este ha provocado que las compañías se vean obligadas a reducir su impacto ambiental.
- Presión de consumidores e inversores: los consumidores y los accionistas exigen una mayor responsabilidad ecológica y social.
- Riesgo financiero: las malas prácticas en estos criterios se han relacionado directamente con pérdidas económicas para las firmas.
- Regulación internacional: los gobiernos están pidiendo informes ESG de manera obligatoria, adoptando marcos globales como el TCFD o métricas de sostenibilidad como la ISSB.

• Tendencias futuras y emergentes (2025-2030):

Debido a la crecida de importancia, las obligaciones ESG van a estar aplicadas a un mayor número de empresas y la información a dar va a ser cada vez más precisa y detallada. Por ejemplo, la CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) es una legislación de la

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Unión Europea que exige a las empresas que revelen sus impactos ESG, con el objetivo de brindar claridad a inversores y analistas para que puedan valorar de mejor manera el rendimiento que les va a aportar esa inversión. Desde 2025, este informe afectará a empresas con más de 250 empleados o que superen los 40 millones de euros en facturación. Ha habido un gran cambio respecto al año anterior donde se requería de esa filtración de sus impactos a empresas con más de 500 empleados, por lo que el número de compañías afectadas ha pasado de unas 11.000 a más de 50.000, cifra que seguirá aumentando con los años ya que se prevén cambios anuales en la normativa como mínimo hasta 2028.

Aparte de esta legislación, cada vez hay cambios más reales que hacen que el fin del "esg blando" o el marketing superficial cada vez esté más cerca. Se ha creado "CRREM" (Carbon Risk Real Estate Monitor), un estándar europeo diseñado especialmente para el sector inmobiliario, el cual impone el camino que deben seguir los edificios y construcciones para ser aceptables y compatibles con el Acuerdo de París. Cada edificio debe reducir sus emisiones de CO2 por debajo de un umbral, y la desobediencia de esta norma provoca que el edificio sufra una pérdida de valor, ya que se considera que será ineficiente o incluso ilegal en un futuro. Al igual que "CRREM", también existe SBTi (Science-Based Targets Initiative), una iniciativa apoyada por la ONU y WWF, la cual también exige a empresas la reducción de emisiones. Obliga a las compañías a cuantificar sus emisiones, establecer objetivos a corto y medio plazo y posteriormente validarlas ellos mismos.

Al igual que los últimos años, se va a crecer hacía un modelo "dejar un impacto positivo", dejando atrás el "hacer menos daño". Por ejemplo, prácticas que se están viendo y se van a ver en los años venideros: aparte de buscar construir un edificio que tenga emisiones bajas, buscar uno que capture carbono o que genere más energía de la que consume, buscar proyectos que regeneren ecosistemas y restauren el suelo en vez de que los destruyan en menor medida que otros.

Aparte de lo mencionado anteriormente, en los próximos años los inversores y la banca exigirán a las empresas cumplir con ciertos requisitos para invertir, e incluirán tipos de



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

interés variable según cumplimiento ESG, empresas como Colonial o Sacyr ya poseen marcos de financiación verde.

Al igual que en todos los aspectos de nuestra sociedad, la IA también va a jugar un papel importante en este aspecto, siendo utilizada para auditorias ESG, con las que se van a predecir riesgos, optimización de energía. Lo que ahora son informes anuales pasarán a ser controladores y medidores ESG en tiempo real. Con relación al capital humano y al liderazgo ético, seguirán los cambios en la diversidad en los consejos y puestos ejecutivos en las compañías, así como en la transparencia fiscal y el cumplimiento de los derechos humanos. La componente "S" cada vez será más profunda y ética, ya que existirá una formación de manera continuada en sostenibilidad.

Por último, aparte de premiar a las compañías que cumplan los estándares y se rijan por una política acorde a los criterios ESG y sus objetivos a futuro, se aplicarán sanciones por malas praxis o propaganda falsa. Se definirá de forma legal lo que es o no es sostenible, y se obligará a dotar de datos reales y científicos la información que se publica, y se penalizará las declaraciones que se interpreten como falsas, incompletas, o de dudosa transparencia.

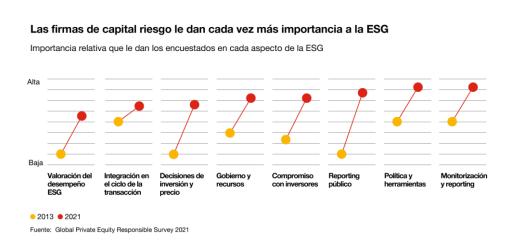


Figura 2 Evolución de la importancia ESG de 2021 a 2023[6]

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Capítulo 3. EL SECTOR INMOBILIARIO

3.1 ¿Qué es el sector inmobiliario?

El sector inmobiliario es el formado por las empresas cuyo desarrollo comprende todas las actividades económicas, técnicas y jurídicas relacionadas con la creación, adquisición, venta, alquiler, desarrollo, financiación y gestión de inmuebles. Estos activos pueden tener usos residenciales, como viviendas y apartamentos; comerciales, como locales y oficinas; industriales, como naves o almacenes; o tratarse de terrenos urbanos, rurales o urbanizables. La amplitud de este sector lo convierte en una pieza clave dentro del tejido económico de cualquier país.

Su relevancia radica en múltiples factores. Por un lado, tiene una incidencia directa en el empleo, en la inversión privada, en el desarrollo urbano y en la movilidad geográfica de la población. Por otro, el acceso a bienes básicos como la vivienda lo vincula estrechamente con la calidad de vida y con políticas públicas esenciales. Además, actúa como termómetro del estado general de la economía, ya que se ve muy influido por variables como los tipos de interés, la inflación, la oferta de crédito, el ahorro familiar o la evolución demográfica.

Funcionalmente, el sector se estructura en tres grandes ámbitos. El primero es el desarrollo inmobiliario, que comprende desde la adquisición del terreno hasta la planificación, financiación, construcción y posterior comercialización de los inmuebles. Esta etapa requiere una elevada capacidad de gestión, conocimiento urbanístico y análisis financiero. El segundo es la inversión inmobiliaria, centrada en la compra de propiedades con fines económicos, ya sea buscando su revalorización a medio o largo plazo, o generando ingresos mediante el alquiler. Aquí participan desde particulares hasta grandes fondos, SOCIMIs o vehículos patrimoniales. El tercero es la gestión inmobiliaria, que se encarga de optimizar el uso y el valor de los inmuebles a lo largo del tiempo. Esta actividad incluye el

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

mantenimiento, la relación con inquilinos, la administración fiscal y contable, y la estrategia de arrendamiento.

La complejidad del sector se acentúa porque confluyen en él aspectos técnicos como la arquitectura o la ingeniería, junto a componentes jurídicos, económicos y sociales. Su evolución depende de un equilibrio de factores como el contexto macroeconómico, las políticas públicas, la regulación urbanística, el acceso a la financiación y las tendencias sociales o demográficas.

Dentro del ciclo de vida de un inmueble, pueden identificarse diversas actividades especializadas que desarrollan actores distintos. La promoción inmobiliaria es la fase inicial y comprende desde la identificación de oportunidades hasta la tramitación de licencias, el estudio de viabilidad económica y la planificación de la construcción. Los promotores deben manejar tanto la lógica del mercado como la normativa urbanística y los riesgos financieros y administrativos.

La construcción es la etapa en la que se materializa físicamente el proyecto. Participan arquitectos, ingenieros, técnicos de obra, operarios y especialistas en distintas disciplinas. Esta fase implica también la supervisión técnica, el cumplimiento normativo en seguridad laboral, la gestión medioambiental y, cada vez más, la incorporación de criterios de sostenibilidad energética.

Las operaciones de compraventa constituyen otra actividad clave. Cambian la titularidad de los inmuebles mediante mecanismos legales como contratos de compraventa, permutas o herencias. Requieren de tasación, negociación, gestión hipotecaria, firma notarial, inscripción registral y liquidación de impuestos. Todo ello implica la intervención de múltiples profesionales como notarios, abogados, agentes inmobiliarios o asesores fiscales.

La gestión patrimonial incluye todas las funciones orientadas a maximizar la rentabilidad y preservar el valor del inmueble. Esto abarca desde la captación y selección de inquilinos, la redacción de contratos, el mantenimiento del edificio, la planificación de mejoras, la

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

actualización de rentas, la gestión fiscal y contable, y en algunos casos, la defensa legal ante conflictos. En grandes carteras de activos, es común que esta gestión se delegue a empresas o gestores especializados.

Finalmente, el sector se apoya en una amplia red de servicios profesionales. Destaca el asesoramiento legal en materia contractual, sucesoria o urbanística; la tasación y valoración de activos, necesaria para operaciones de financiación o compraventa; el análisis de mercado, que ayuda a detectar tendencias y evaluar oportunidades; la consultoría financiera, centrada en optimizar estructuras de inversión y planificación fiscal; y los estudios de viabilidad, que proyectan la rentabilidad de un desarrollo considerando riesgos, costes, plazos y retornos esperados.

En conjunto, el sector inmobiliario es mucho más que la compraventa de viviendas. Se trata de un entramado económico complejo y transversal que interfiere directamente en el desarrollo territorial, en la economía doméstica y en el bienestar colectivo. Su análisis requiere una mirada multidisciplinar que tenga en cuenta tanto los aspectos técnicos y financieros como las implicaciones sociales y jurídicas que lo rodean.

De forma resumida, el siguiente esquema recoge a grandes rasgos el funcionamiento del sector en materia de los flujos generados entre los diferentes operadores

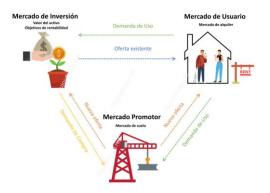


Figura 3 Flujo de funcionamiento entre operadores del sector [23]

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

3.2 Historia del sector inmobiliario en España

El sector inmobiliario español ha experimentado una evolución notable a lo largo de las últimas décadas, marcada por grandes transformaciones económicas, sociales y tecnológicas. Esta evolución no solo refleja la modernización progresiva del país, sino también su integración en los mercados internacionales, la influencia de los ciclos financieros globales y los cambios en los patrones de urbanismo, propiedad y consumo. De ser un mercado esencialmente informal y localista en gran parte del siglo XX, ha pasado a convertirse en un entorno altamente profesionalizado, regulado y abierto a la inversión institucional y tecnológica del siglo XXI.

Durante las décadas de 1960 y 1970, España comenzó un proceso de urbanización acelerada, impulsado por la industrialización, el éxodo rural y el crecimiento económico. Este fenómeno favoreció la expansión de las ciudades, sobre todo en zonas como Madrid, el País Vasco y el arco mediterráneo. La demanda de vivienda aumentó de forma significativa y fue satisfecha mediante desarrollos urbanísticos rápidos, muchas veces con escasa planificación y estándares constructivos limitados. Paralelamente, el auge del turismo internacional generó un proceso masivo de construcción en las costas españolas, transformando pueblos pesqueros en núcleos turísticos con miles de apartamentos y segundas residencias. Este crecimiento urbano y turístico se consolidó durante los años ochenta, apoyado en la expansión económica y en los primeros signos de profesionalización del sector.

La entrada de España en la Comunidad Económica Europea en 1986 aceleró este proceso, al facilitar la llegada de capital extranjero, la modernización legislativa y la inversión en infraestructuras. A partir de ese momento, comenzaron a surgir promotoras de mayor tamaño, constructoras con estructura empresarial definida y redes inmobiliarias más organizadas. El sector dejó de ser una actividad informal para convertirse en uno de los motores económicos del país.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Entre 1997 y 2007 se vivió la etapa más intensa de crecimiento, conocida como la burbuja inmobiliaria. La combinación de tipos de interés bajos, liberalización del crédito hipotecario y una fuerte especulación hizo que la construcción alcanzara cifras récord. Se construían hasta 700.000 viviendas al año, muchas de ellas destinadas no tanto a satisfacer una demanda efectiva como a ser instrumentos de inversión. Las entidades financieras ofrecían préstamos con condiciones laxas, incluso superiores al valor de tasación, lo que incentivaba la compra compulsiva de inmuebles.

El sector llegó a representar entre el 12% y el 14% del PIB español y daba empleo a más de dos millones de personas. Empresas promotoras como Martinsa-Fadesa, Astroc o Reyal Urbis crecieron exponencialmente, cotizando en bolsa y atrayendo grandes volúmenes de financiación bancaria. Sin embargo, este crecimiento desmedido tuvo consecuencias negativas: proliferaron las urbanizaciones sin terminar, se produjo una sobreexplotación del suelo costero, se inflaron los precios de la vivienda y se generó una excesiva dependencia económica del ladrillo. Los ayuntamientos también se vieron involucrados mediante recalificaciones de suelo y un alto ingreso por licencias urbanísticas.

Con la llegada de la crisis financiera global en 2008, el sector inmobiliario español sufrió un colapso sin precedentes. El número de compraventas se redujo a la mitad, los precios cayeron entre un 30% y un 50% dependiendo de la zona, y miles de promociones quedaron paralizadas. Las entidades bancarias se encontraron con activos tóxicos relacionados con el ladrillo, lo que desencadenó una crisis bancaria profunda. Para afrontar esta situación, el Estado, con apoyo europeo, creó la Sareb, conocida como banco malo, con el objetivo de absorber y gestionar los activos deteriorados. Al mismo tiempo, el sistema de cajas de ahorro se derrumbó, y muchas entidades desaparecieron o fueron absorbidas. Se perdieron más de un millón de empleos relacionados con la construcción y el inmobiliario, y el sector pasó de ser símbolo de riqueza a representar uno de los mayores fracasos económicos recientes.

Sin embargo, a partir de 2015 comenzó una etapa de recuperación progresiva. A diferencia del ciclo anterior, esta nueva fase se ha caracterizado por una mayor profesionalización y

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

por una orientación estratégica más prudente. El crecimiento ya no se apoya en grandes volúmenes de construcción, sino en la gestión eficiente, la diversificación de activos y la atracción de capital institucional. En este contexto, las SOCIMIs adquirieron un protagonismo especial. Estas sociedades cotizadas de inversión inmobiliaria, con ventajas fiscales y requisitos de transparencia, se convirtieron en los nuevos grandes propietarios del mercado español. Empresas como MERLIN Properties, Colonial, Lar España o Árima han desarrollado carteras diversificadas que incluyen oficinas, centros logísticos, locales comerciales o viviendas en alquiler.

Además, la recuperación vino acompañada de una fuerte entrada de fondos internacionales, como Blackstone, Cerberus o Apollo, que adquirieron grandes carteras procedentes de bancos o de la Sareb. Estos actores introdujeron nuevos modelos de gestión, con énfasis en la profesionalización del alquiler residencial y la creación de vivienda asequible. También se incrementaron las inversiones en segmentos como el logístico, el hotelero y el sector de oficinas.

Otro cambio relevante ha sido el crecimiento del mercado del alquiler, especialmente en grandes ciudades como Madrid o Barcelona. Han surgido modelos innovadores como el coliving, cohousing o empresas como Airbnb, que responden a nuevas necesidades.

Por último, la sostenibilidad ha pasado a ocupar un lugar central en la agenda del sector. La presión regulatoria europea, junto con las exigencias de los inversores institucionales, ha situado los criterios ESG como condición indispensable para el desarrollo inmobiliario. Las empresas se ven obligadas no solo a cumplir con normativas medioambientales más exigentes, sino también a demostrar transparencia, responsabilidad social y buena gobernanza.

En conjunto, el sector inmobiliario español ha recorrido un camino de transformación profunda. De un modelo basado en el crecimiento extensivo, se ha pasado a un escenario donde priman la eficiencia, la transparencia y la sostenibilidad. El reto actual consiste en

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

consolidar estos avances y adaptarse a un entorno cada vez más exigente, cambiante y conectado a dinámicas globales.



Figura 4 Número de compraventas de vivienda anuales desde 2007 a 2024 [14]

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

3.3 Estructura actual del sector inmobiliario en España

El sector inmobiliario en España, tal y como se presenta en la actualidad, es una industria muy diversa, en constante evolución y con múltiples capas. Ya no se trata solo de construir o vender pisos. Hoy en día, intervienen muchísimos tipos de empresas, modelos de negocio y estrategias, que reflejan tanto lo que ha sido el sector en el pasado como lo que está empezando a ser: más digital, más sostenible, más profesionalizado y, sobre todo, más conectado con dinámicas globales.

Una forma de entender esta complejidad es observar qué tipo de empresas lo forman y qué rol cumple cada una dentro del ciclo inmobiliario. Por ejemplo, las promotoras inmobiliarias son las que detectan oportunidades, compran suelo, tramitan licencias, desarrollan proyectos y se encargan de poner en el mercado esos inmuebles. Algunas de estas promotoras son grandes empresas cotizadas en bolsa, como Neinor Homes o Aedas Homes; otras son de tamaño medio y tienen un enfoque más regional, como Habitat Inmobiliaria o Gestilar; y también existen promotores pequeños, muchas veces familiares, que conocen muy bien el mercado local y trabajan a menor escala.

Luego están las constructoras, que son las que hacen realidad física los proyectos. Las hay enormes, como Ferrovial o ACS, que trabajan en proyectos internacionales; medianas, como Avintia o Grupo San José; y también empresas más pequeñas que se centran en reformas o en vivienda protegida.

Un actor que ha ganado muchísimo peso en los últimos años son las SOCIMIs, que son sociedades que compran inmuebles (sobre todo para alquilar) y los gestionan de forma profesional. A cambio, tienen ciertos beneficios fiscales si reparten dividendos. Aquí destacan empresas como MERLIN Properties, especializada en oficinas, centros comerciales y logística, o Colonial, que se enfoca más en oficinas en zonas prime de Madrid, Barcelona o incluso París.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Después están los fondos de inversión y los grandes inversores institucionales. Tras la crisis de 2008, muchos vieron en España una oportunidad de compra, y han invertido en todo tipo de activos: desde viviendas y suelos hasta hoteles o centros logísticos. Algunos nombres conocidos son Blackstone, Cerberus o Azora. Muchos de ellos operan directamente, pero otros prefieren apoyarse en gestoras locales que conocen bien el mercado.

En la parte más comercial, encontramos las agencias inmobiliarias. Aquí hay de todo: grandes redes como Tecnocasa o Century 21, agencias más exclusivas como Engel & Völkers o Lucas Fox, y también plataformas digitales o proptech como Housfy o Clikalia, que están cambiando la forma en la que se compran y venden pisos gracias a la tecnología. No hay que olvidar tampoco a las inmobiliarias que surgieron de los bancos, como Solvia o Servihabitat, creadas para gestionar los activos que quedaron tras la crisis financiera.

Otra parte importante del ecosistema son las gestoras de patrimonio o property managers. Se encargan de todo lo que tiene que ver con mantener los inmuebles en buen estado, alquilarlos, gestionar rentas o incluso planificar reformas. Algunas trabajan para fondos, otras para SOCIMIs y también para propietarios particulares. Aquí destacan nombres como CBRE, JLL o Savills. También están los servicers, como Aliseda o Haya Real Estate, que gestionan activos que muchas veces tienen problemas legales o financieros.

Además, el sector cuenta con consultoras y tasadoras que aportan análisis de mercado, valoraciones, estudios de viabilidad y asesoramiento legal y financiero. Son esenciales tanto para quienes compran como para quienes desarrollan. Algunas de las más conocidas son Tinsa, Gesvalt, CBRE o Knight Frank.

Si hablamos de subsectores o ramas dentro del inmobiliario, hay varios que conviene tener en cuenta. Por ejemplo:

 Residencial: engloba desde la obra nueva hasta la vivienda de segunda mano. El alquiler tradicional sigue creciendo, y también modelos nuevos como el build to rent (viviendas pensadas solo para alquilar), el coliving (espacios compartidos) o las microviviendas.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

- Logística e industrial: está en auge por el crecimiento del comercio electrónico. Se construyen naves y centros logísticos en zonas como el Corredor del Henares o Valencia, y empresas como Prologis o Panattoni están muy activas.
- Oficinas: el modelo tradicional está cambiando. Aparecen espacios más flexibles, coworkings y oficinas híbridas. Se busca también que los edificios sean sostenibles y eficientes energéticamente.
- Retail o comercial: los centros comerciales y locales están adaptándose a la digitalización y a un consumidor más exigente. Aquí juegan un papel importante SOCIMIs como Lar España.
- Hoteles y turismo residencial: sigue siendo un mercado muy fuerte en España.
 Operadores como Meliá o NH gestionan los hoteles, mientras que inversores como HIP compran los activos.
- Activos alternativos: incluyen residencias de estudiantes, viviendas para mayores, data centers, aparcamientos o trasteros. Son sectores con menos competencia y buena rentabilidad.
- Suelo y urbanismo: sin suelo, no hay desarrollo. Por eso, transformar suelos industriales o rehabilitar barrios antiguos también forma parte del negocio.

Por último, hay una serie de factores que están marcando el presente y el futuro del sector:

- La regulación, que muchas veces es compleja y varía según la comunidad autónoma. Obtener licencias puede ser un proceso largo y complicado.
- La falta de vivienda asequible, sobre todo en grandes ciudades como Madrid o Barcelona.

ESCUE GRADO

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

- Cambios demográficos, como el envejecimiento de la población o el aumento de hogares unipersonales.
- El avance de la tecnología, que está transformando desde la forma en que se hacen las visitas hasta la gestión documental o las tasaciones.
- Y, por supuesto, los criterios ESG. Hoy en día, si un proyecto no cumple con requisitos de sostenibilidad, eficiencia energética y responsabilidad social, es muy difícil que consiga financiación o el respaldo de grandes inversores.

Todo esto hace que el sector inmobiliario español sea cada vez más complejo, pero también más interesante y lleno de oportunidades para quienes sepan adaptarse a sus nuevas reglas.



Figura 5 Inversión Inmobiliaria en España [13]

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

CAPÍTULO 4. PRINCIPALES IMPACTOS DE LAS POLÍTICAS ESG EN EL SECTOR INMOBILIARIO

4.1 Environmental en el sector inmobiliario

Este componente se enfoca en cómo las actividades inmobiliarias impactan el medio ambiente y qué medidas se pueden tomar para minimizar los efectos negativos y estos serían los elementos clave:

• Eficiencia energética

Se busca reducir el consumo de energía en todas las etapas del ciclo de vida de los edificios (construcción, operación, mantenimiento).

Ejemplos:

- o Instalación de paneles solares.
- Uso de iluminación LED y sensores de movimiento.
- Mejora del aislamiento térmico para reducir el uso de calefacción y aire acondicionado.

Esto no solo reduce la huella de carbono, sino que también disminuye costos operativos.

Materiales sostenibles

Se refiere a utilizar productos que sean reciclados, reciclables, de origen local o de bajo impacto ambiental.

Por ejemplo:

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

- o Madera certificada (FSC).
- o Pinturas sin compuestos tóxicos (libres de COV).
- o Reutilización de materiales de demolición.

Esto contribuye a una economía circular y reduce el uso de recursos naturales no renovables.

- o Reducción de residuos:
 - Implica minimizar la cantidad de desechos generados en la construcción y gestión de edificios, mediante:
 - o Planificación eficiente de materiales.
 - o Programas de reciclaje en obra.
 - o Manejo responsable de residuos peligrosos.

Un manejo adecuado reduce la contaminación y mejora la imagen ambiental del proyecto.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

4.2 Social en el sector inmobiliario

Este pilar evalúa el impacto de los proyectos inmobiliarios en las personas: inquilinos, trabajadores, comunidades locales y la sociedad en general y éstos serían los elementos clave

Vivienda asequible:

Se refiere al desarrollo de proyectos que sean económicamente accesibles para familias de ingresos bajos o medios.

Esto ayuda a reducir desigualdades sociales, mejora la cohesión urbana y promueve ciudades más inclusivas.

• Participación comunitaria:

Implica involucrar a las comunidades afectadas en el proceso de planificación y desarrollo.

Por ejemplo:

- o Consultas públicas.
- o Talleres participativos.
- o Escuchar necesidades locales antes de tomar decisiones.

Esto genera confianza, reduce conflictos y mejora la aceptación social del proyecto.

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Salud y seguridad

Considera la creación de espacios seguros tanto para trabajadores como para usuarios finales.

Incluye:

- o Normativas estrictas de seguridad en obra.
- Diseños que promuevan el bienestar (ventilación natural, luz solar, espacios verdes).
- o Accesibilidad universal.

Garantizar entornos seguros es fundamental para el bienestar a largo plazo.

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS CUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (IC



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

4.3 Governance en el sector inmobiliario

Este eje se enfoca en cómo se gestionan las empresas inmobiliarias, asegurando transparencia, ética y responsabilidad corporativa y éstos serían los elementos clave:

Gestión de riesgos:

Es la identificación, análisis y mitigación de riesgos que pueden afectar al negocio:

- o Riesgos legales, financieros, climáticos o reputacionales.
- o Uso de seguros adecuados.
- o Planificación ante desastres naturales.

Una buena gestión de riesgos protege la inversión y garantiza continuidad operativa.

• Prácticas empresariales éticas:

Implica operar con integridad y respetar normas éticas.

Esto incluye:

- Evitar sobornos y corrupción.
- Cumplir leyes laborales y ambientales.
- o Promover la equidad y la diversidad en el equipo de trabajo.
- o La ética corporativa genera confianza entre inversores, clientes y la sociedad.

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

- Supervisión de la cadena de suministro:
 Garantiza que los proveedores y contratistas también actúen de manera ética y sostenible.
 - o Se deben exigir certificaciones ambientales y laborales.
 - Se evita trabajar con proveedores que violen derechos humanos o dañen el ambiente.

Esto extiende los principios ESG más allá de la propia empresa, hacia toda su red de operaciones.



Figura 6 Resumen criterios en el sector inmobiliario

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

CAPÍTULO 5. SELECCIÓN DE COMPAÑÍAS ANALIZADAS

Después de hacer una pequeña introducción acerca del sector, se han seleccionado cuatro compañías, de las cuales se analizarán sus prácticas ESG, recogiendo sus informes de sostenibilidad del año 2024. Esto se hace con el fin de poder comparar empresas puntero del país en diferentes aspectos de sostenibilidad, ver parecidos y diferencias, puntos a destacar, puntos que falten y sacar conclusiones.

Las cuatro compañías escogidas son:

- ACS
- MERLIN PROPERTIES
- COLONIAL
- SACYR

La selección de las compañías se ha hecho teniendo en cuenta los requisitos de estar cotizando en IBEX 35 actualmente, y disponer de un informe de sostenibilidad publicado por ellas mismas.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

5.1 Análisis del informe de sostenibilidad del año 2024 de la empresa ACS

Se ha analizado el "Estado de Información No Financiera Consolidado e Información sobre Sostenibilidad" del grupo ACS, correspondiente al año 2024. Este informe ha sido elaborado bajo el marco normativo europeo más reciente, los estándares europeos de reporte de sostenibilidad (ESRS) y la directiva CSRD, mencionada anteriormente. El informe representa un ejercicio de transparencia corporativa y madurez en la gestión de la sostenibilidad. ACS, como una compañía líder en su área, aborda los impactos medioambientales y sociales de su actividad, haciendo que formen parte de su idea como compañía y en la estrategia de su negocio. Desde un enfoque metodológico, el informe se organiza siguiendo el principio de la doble materialidad. Esto conlleva tener en cuenta tanto el impacto que tienen las operaciones y actividades del grupo en el medioambiente y las personas (materialidad de su impacto), como la manera en la que los factores ESG pueden afectar a su desempeño económico (materialidad financiera). Gracias a este enfoque se facilita la detección de riesgos y de oportunidades, que tienen que ver y afectan no solo a nivel de imagen, si no a la capacidad de adaptación y de competitividad que tiene la compañía en el sector.

El informe diferencia claramente entre las actividades y comportamientos que se adoptan dependiendo de cada uno de los tres pilares, para analizar esto nos centraremos inicialmente en el pilar ambiental (E). El informe dedica una gran parte en el análisis de las políticas, acciones y resultados obtenidos en el tema ambiental. Sobre todo, se tratan las áreas que incluyen el cambio climático, la conservación de la biodiversidad, la gestión del agua, la economía circular y la reducción de la contaminación. La compañía admite y reconoce que sus actividades, en especial las de construcción y minería, tienen un efecto adverso sobre el entorno natural, y que ello tiene un impacto significativo en las áreas en las que opera. Es debido a ello que ha desarrollado estrategias concretas orientadas a reducir y mitigar

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

estos efectos, en las que destacan la utilización de materiales sostenibles y certificados, el fomento de la eficiencia energética y la incorporación de soluciones circulares, las cuales disminuyen la producción de residuos y el uso de recursos no renovables. Desde una visión cuantitativa, el grupo informa que tiene una emisión directa de 228.599 toneladas de CO2 (Alcance 1), y una emisión indirecta de 25.778 toneladas de CO2 (Alcance 2), y apunta que su huella más grande es la vinculada al transporte de materiales por terceros y actividades de proveedores (Alcance 3). Debido a esto la compañía ha intensificado la medición y el control de las emisiones indirectas, comprometiéndose a mejorar los procesos de la cadena de valor en el ámbito de la contaminación. Por otro lado, también se destacan las acciones enfocadas en el consumo del agua, sobre todo en zonas o lugares con mayor escasez, y actividades de implementación de tecnologías para el tratamiento, reciclaje y vertido del agua, En el ámbito de la biodiversidad y el ecosistema, destacan medidas de mitigación en grandes proyectos, como la revegetación al acabar las actividades dañinas para el ecosistema o la instalación de pasos de fauna. El enfoque se complementa con el desarrollo de proyectos de movilidad sostenible y energía renovable. Además, la empresa se encuentra alineada con los estándares internacionales como el "Task Force on Climate- related Financial Disclosures" (TCFD) y el "Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD).

En cuanto al pilar social (S), se abarcan temas tanto del personal propio, trabajadores de la cadena de valor, clientes y comunidades afectadas por trabajos y actividades de la compañía. ACS cuenta con más de 157.000 empleados, de los cuales la mayor concentración está en España, EE. UU. y Australia. En el informe se puede ver como se detallan claramente políticas de seguridad y salud, igualdad de oportunidades, diversidad e inclusión. Solo en el año 2024, la empresa invirtió más de un millón y medio de horas en formación, lo que refleja y demuestra una apuesta por el desarrollo de sus trabajadores en el ámbito profesional. En cuanto a la seguridad laboral, la compañía ha compartido una tasa de accidentes significativamente reducida respecto a los cursos anteriores, aparte de tener un índice de accidentes por debajo de la media en el sector. Más del 90% de los trabajadores de la empresa están protegidos por al menos un convenio, que son acuerdos entre sindicatos y empresa que regulan aspectos como los salarios mínimos, las vacaciones,

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

los horarios, condiciones de seguridad, etc. Aparte también existen comités y encuestas de clima laboral para ayudar a la compañía a crecer y a mejorar en este aspecto.

La importancia del respeto y los derechos laborales y humanos también se aplica a proveedores y subcontratistas, se motiva a un cumplimiento del Código de Conducta de Socios Comerciales, aparte de realizar auditorías aleatorias. ACS también recoge en el informe que se están aplicando medidas en el tema de la diversidad, por ejemplo, la promoción del empleo a personas con discapacidad o la presencia y participación de mujeres en altos cargos y de liderazgo. Al finalizar el año, más del 40% del consejo de administración de la empresa está compuesto por mujeres, dato que supera los objetivos y requisitos legales actuales. Para terminar con el pilar social, en el ámbito de las comunidades locales, la empresa sostiene un enfoque de escucha activa, y promueve el desarrollo tanto social como económico de las zonas en las que se forman parte sus actividades. Existen y se han llevado a cabo planes para poblaciones indígenas o con riesgo social, y priorizando y poniendo por delante la consulta previa e informada.

Para terminar ACS también hace bastante hincapié en el pilar de Gobernanza (G), el grupo muestra una estructura bastante robusta y transparente, la cual se alinea con los estándares internacionales. Uno de los aspectos a destacar es la integración de los criterios en la remuneración de sus trabajadores, sobre todo los consejeros ejecutivos. Resulta muy particular resaltar que en el año 2024 el 33,3% de la retribución variable no estaba ligada a resultados financieros, es decir, recibir esa parte del salario depende de cumplir objetivos de sostenibilidad como emisiones de CO2, igualdad de género, impacto social, con esto se consigue alinear los intereses y objetivos de las personas más importantes de la compañía con los de la empresa. Aparte de esto, la gestión responsable de la cadena de suministro es una parte muy importante de este pilar, según el informe más del 36% de la homologación de proveedores depende del cumplimiento de los criterios ESG. Es decir, para que un proveedor pueda trabajar con ACS, este pasa por un proceso en el que se evalúa si es apto para ello, y más de una tercera parte de esos requisitos pasan por su política ESG. Aparte de aplicar estas normas para seleccionar a las compañías que trabajan con ellos, ACS tiene unas prácticas de pago equitativas, pagando a tiempo y de forma correcta, un seguimiento

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

contractual de que los criterios se siguen cumpliendo a lo largo de todo el contrato, planes de remediación por si no se cumple lo acordado en el contrato y una formación a sus empleados para un suministro más consciente y responsable. Por último, a destacar en cuanto a este pilar, el grupo tiene sistemas antisoborno y preventivos para evitar que se infrinjan delitos dentro de la empresa. Con esto se consigue prevenir prácticas corruptas, tanto internas como externas, y se identifican riesgos penales de fraude o delitos medioambientales. La Comisión de Auditoria y Sostenibilidad juega un papel crucial en la validación de los informes de sostenibilidad, el seguimiento del plan director de la compañía y la supervisión del sistema de gobernanza corporativa.

En conclusión, el informe de sostenibilidad del año 2024 de la empresa ACS demuestra un avance sólido y con sentido en la integración ESG dentro de la compañía y su modelo de negocio. Muestra una clara orientación a resultados medibles y demostrables, un cumplimiento regulatorio y una generación de valor sostenible. A través del análisis de la doble materialidad, la evaluación de impactos y la definición de objetivos concretos, la compañía consolida su liderazgo en sostenibilidad dentro del sector inmobiliario. ACS no solo revela datos, sino que aparte demuestra con acciones su compromiso con el medioambiente, la equidad social y la integridad en la empresa. Este informe confirma su alineación con las crecientes expectativas de inversores, reguladores y sociedad en el ámbito de la sostenibilidad ESG.



Figura 7 Matriz de materialidad ACS [22]

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

5.2 Análisis del informe de sostenibilidad del año 2024 de la empresa MERLIN PROPERTIES

También se ha hecho un análisis de la compañía Merlin Properties, recogiendo su informe de Información no Financiera de 2024. El informe resalta el compromiso de la empresa con la sostenibilidad, la gestión responsable y la transparencia. Merlin Properties, como una de las principales SOCIMI en España (mencionadas anteriormente), reconoce el impacto que provoca en ámbitos económicos, sociales y ambientales, y en el informe expresa una clara visión de como la sostenibilidad está integrada en su estrategia como compañía. El documento se elabora conforme a las exigencias de la CSRD, los Estándares Europeos de Sostenibilidad (ESRS) y de la Ley 11/2018, aplicando también el enfoque de doble materialidad explicado anteriormente, se analizan los impactos que la compañía genera en su entorno y las oportunidades y riesgos que los pilares ESG pueden significar para su empresa. Para analizar correctamente el informe, se ha recogido información de sus actividades, metas, políticas e indicadores en los tres pilares de los criterios ESG durante el año 2024.

Para comenzar el análisis nos centraremos primero en el pilar ambiental (E), la compañía orienta su estrategia medioambiental hacia la eficiencia energética de sus activos, la sostenibilidad de sus inmuebles y la neutralidad climática. Como datos numéricos, la compañía emite 19.000 toneladas de C02 en alcances 1 y 2, dato relativamente bajo si lo comparamos con compañías de un tamaño y actividad similares. Al ser del sector inmobiliario se ha detectado internamente que su contribución se debe sobre todo a la manera en la que diseña gestiona y rehabilita sus inmuebles. Como objetivo principal se puede destacar la reducción de la huella de carbono, el 90% de los activos de la compañía están certificados por sistemas internacionales de certificación de edificios sostenibles, como LEED o BREEAM y el 98% cuenta con una calificación energética que se adapta al Real Decreto 235/2013. El consumo energético de la empresa se ha visto reducido en edificios de oficinas y logística, y el uso de energía de origen 100% renovable ha aumentado considerablemente. Además, la compañía implementa sistemas de gestión

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

ambiental, planes para la mejora de la eficiencia del agua, reducción de emisiones y control de residuos. Los sistemas de gestión ambiental están certificados bajo la norma ISO 14001, actualmente, 96 activos bajo esta y 93 activos bajo la ISO50001, cubriendo más de 1,29 millones de metros cuadrados. Estas normas son estándares internacionales que implican que la compañía realiza una evaluación continua y controla su impacto ambiental, cumple con la ley, y establece metas y objetivos ambientales para mejorar sus prácticas en todos los ámbitos. Para la eficiencia del agua y el control de residuos, la compañía reduce el consumo en sus inmuebles con sistemas de riego inteligente y la reutilización de aguas pluviales, mejora el control de restos o escombros optimizando la recogida y la separación y promueve el reciclaje en inquilinos. Además, para reducir las emisiones la empresa ha implementado detectores de fugas, control de gases para regular las pérdidas de los sistemas de sus edificios. También se ha avanzado en temas relacionados con los planes de descarbonización para reducir la emisión de los gases en todos sus inmuebles, los objetivos se alinean con el marco SBTi (Science Based Targets initiative). Por último, se menciona también la motivación de la economía circular, dando importancia a materiales reciclados y sostenibles, en lugar de utilizar materia prima que se deshecha, evaluando el impacto de los materiales y productos desde su fabricación hasta su uso final.

En cuanto al pilar social (S), la empresa se centra sobretodo en tres apartados principales, el bienestar y crecimiento de sus trabajadores, la relación responsable con inquilinos, y la contribución o no perjuicio de las áreas donde se lleva a cabo su trabajo. A lo largo del año 2024, la plantilla de Merlin Properties se ha mantenido bastante estable, a la vez que se han fomentado una idea de igualdad e inclusión, donde se ha visto recompensado con un alto grado de satisfacción laboral, las acciones en desarrollo personal, formaciones y la protección de la salud tanto mental como física han contribuido a este resultado. Durante este año, el 96% de los empleados ha recibido formación, con una media de 8.552 horas. Aparte de sus propios empleados, la compañía también ha mantenido una escucha activa con inquilinos, promoviendo la atención personalizada y las encuestas de satisfacción, los resultados son de 3,03 sobre 4 y un 90% de los inquilinos satisfechos, centrándose sobre todo en la eficiencia y el confort del cliente. Se puede ver como el grado de satisfacción de sus clientes ha mejorado con respecto al año pasado, lo que lleva a pensar que las medidas

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

tomadas están ayudando a cumplir los objetivos. La compañía forma parte de proyectos de desarrollo en las comunidades y de regeneración urbana, uniéndose a entidades públicas en el fomento de espacios sostenibles, accesibles y adaptados a las necesidades locales. En cuanto al ámbito de igualdad social, el 48% de la plantilla son mujeres, y durante el año 2024 el 57% de las contrataciones fue también de mujeres. Actividades como la rehabilitación de zonas dañadas u obsoletas, la promoción del arte urbano y el impulso a la cultura en entornos comerciales respaldan la postura de la empresa en este ámbito. Por último, en el ambiente de la cadena de suministro, la empresa actúa de manera minuciosa al homologar proveedores, demandando un cumplimiento de los criterios ESG, promoviendo el cumplimiento de normativas de seguridad de trabajo y los derechos laborales.

Como último pilar la compañía se centra en el de gobernanza (G), Merlin Properties posee una estructura clara, transparente y eficiente para tener la capacidad de garantizar el cumplimiento normativo y la ética corporativa. Tiene también un consejo de administración que se encarga de supervisar la estrategia y los objetivos ESG, que también se encarga de aprobar nuevas políticas que tienen que ver con el ámbito de la sostenibilidad. A lo largo del año 2024 la empresa ha decidido darle más importancia a su sistema de compliance, lo que ha ayudado a establecer mecanismos de prevención, control y gestión ante riesgos operativos y legales. También se ha actualizado el código ético y se han mantenido activos los canales de denuncia, siempre en línea con directivas europeas como la "Whistleblowing", y se ha realizado un esfuerzo importante en formaciones de los empleados sobre sostenibilidad, ética y corrupción. Cabe destacar que la presencia del comité ESG ha sido de gran ayuda para coordinar la implementación de estas actividades, facilitándola aún más haciendo que retribuciones variables y planes de incentivos dependan directamente de indicadores ESG. Por último, se ha hecho hincapié en la relación con sus inversores, aumentando la comunicación, haciéndola transparente y proactiva, la compañía ha recibido valoraciones altas en ratings de ESG internacionales y forma parte de índices como el FTSE4Good. Todas estas implementaciones y los visibles resultados consolidan a la empresa como una de carácter responsable y por lo tanto atractivo para una inversión segura y sostenible.

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Para concluir el estudio del informe de sostenibilidad de 2024 de Merlin Properties, demuestra que se avanza claramente hacia una política más responsable y alineada con las nuevas tendencias y las exigencias regulatorias y sociales. Aparte de cumplir con la normativa exigida, la compañía demuestra que la integración de la sostenibilidad es un elemento central de su propuesta como entidad y es una de las partes más importantes de su estrategia. Mejorando tanto en el ámbito energético y ambiental, como en el cuidado y desarrollo de sus trabajadores y comunidades afectadas, hasta un sistema de gobernanza consciente y transparente, la empresa sigue avanzando en conseguir consolidarse como una SOCIMI líder en sostenibilidad en el mercado nacional y europeo.

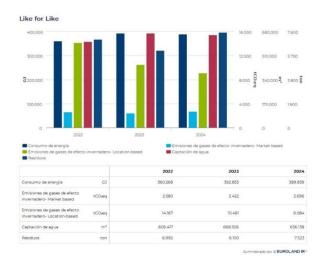


Figura 8 Evolución de consumos y emisiones Merlin Properties [9]

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

5.3 Análisis del informe de sostenibilidad del año 2024 de la empresa COLONIAL

El informe de sostenibilidad correspondiente al año 2024 elaborado por Colonial refleja con bastante claridad cómo la compañía ha ido reforzando su compromiso con la sostenibilidad y la gestión responsable. A lo largo del documento, se presenta una visión integrada de los tres pilares ESG —ambiental, social y de gobernanza— con una estructura bien organizada y alineada con estándares internacionales como el CDP, Sustainalytics o el Pacto Mundial de las Naciones Unidas. La información se apoya en datos verificables, lo que permite comprobar que la estrategia de la empresa no es algo decorativo, sino una parte real y transversal de su modelo de negocio. Para facilitar el análisis, se ha optado por desglosar el contenido en los tres pilares, recogiendo tanto prácticas nuevas como mejoras en políticas ya existentes, y siempre con la intención de cuantificar su impacto real mediante datos objetivos y medibles.

Uno de los aspectos que más peso tiene en el informe es el componente ambiental. Colonial presenta este eje como el corazón de su estrategia empresarial. La compañía ha diseñado una hoja de ruta muy clara para reducir emisiones, mejorar la eficiencia energética de sus inmuebles y aplicar criterios de economía circular en todas sus actividades. Entre los avances más destacados se encuentra la reducción del 11% en la intensidad de emisiones de alcance 1 y 2, y una bajada del 24% en las emisiones absolutas, que en 2024 quedaron en 57.327 toneladas de CO₂. Estos datos no solo reflejan resultados, sino que también respaldan la eficacia de las medidas adoptadas. Además, un 77% del consumo energético total de la compañía ya proviene de fuentes renovables, lo que es un buen indicativo de hasta qué punto la sostenibilidad se ha convertido en una prioridad. Otro dato revelador es que el 99% de los activos de Colonial cuentan con certificaciones ambientales reconocidas internacionalmente como LEED o BREEAM, lo que la posiciona como una de las compañías referentes en sostenibilidad de oficinas en toda Europa.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

A todo esto, se suma una apuesta firme por la digitalización aplicada a la eficiencia energética. Colonial ha implementado sistemas para monitorizar en tiempo real el comportamiento energético de sus activos, lo que permite anticiparse a posibles ineficiencias y tomar decisiones basadas en datos. También destaca su enfoque en rehabilitar edificios existentes bajo criterios sostenibles, prestando atención al uso de materiales reciclables, al aislamiento térmico y a la reducción del impacto durante las obras. Todo ello contribuye no solo a un menor impacto ambiental, sino también a una mejora directa en la calidad de vida de los usuarios y a una reducción de costes operativos.

En el plano social, Colonial sitúa a las personas en el centro de su estrategia. La empresa entiende que su éxito a largo plazo depende del bienestar y desarrollo de su plantilla, de la calidad de sus relaciones con las comunidades locales y de la capacidad de generar entornos de trabajo inclusivos y equitativos. Según el informe, cada persona empleada recibió una media de más de 36 horas de formación en 2024, con programas personalizados que tienen en cuenta el perfil y las capacidades de cada individuo. Este enfoque revela una apuesta real por el talento y la formación continua como motor de mejora organizativa.

El compromiso con la igualdad también queda reflejado en la composición de su consejo: el 50% de los miembros no ejecutivos son mujeres, una cifra que supera la media del sector y que reafirma la voluntad de la compañía por avanzar en materia de diversidad y liderazgo femenino. Además, el impacto social no se limita al entorno interno. Colonial desarrolla iniciativas en colaboración con entidades públicas y sociales para regenerar espacios urbanos y fortalecer los lazos con las comunidades en las que está presente. Este tipo de acciones, más allá de la responsabilidad social corporativa clásica, demuestran una voluntad de generar cambios sostenibles en los territorios que afecta su actividad.

También es destacable la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en su estrategia social. Colonial ha vinculado sus proyectos a metas relacionadas con el trabajo decente, la igualdad de género, la educación de calidad y la construcción de comunidades sostenibles. Estas líneas de trabajo no se quedan en el papel: el informe recoge mecanismos

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

de seguimiento, medición de resultados y evaluación de impacto real, lo que facilita tanto la transparencia como la mejora continua.

En conjunto, Colonial transmite la imagen de una empresa que ha comprendido que su papel va más allá de gestionar edificios. El informe deja claro que no se limita a cumplir lo que exige la normativa, sino que busca liderar una transformación más profunda del sector. A través de una estrategia donde se cruzan sostenibilidad y rentabilidad, demuestra que ambas pueden convivir y reforzarse mutuamente. La combinación de impacto ambiental positivo, cohesión social real y una gobernanza sólida basada en principios éticos permite que la empresa esté bien posicionada para afrontar los retos actuales del mercado. En definitiva, Colonial proyecta una manera de hacer empresa donde los activos son más eficientes, las personas están más implicadas y las ciudades, más resilientes.

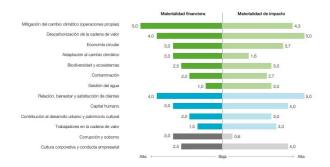


Figura 9 Matriz de doble materialidad Colonial [10]

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

5.4 Análisis del informe de sostenibilidad del año 2024 de la empresa SACYR

El Estado de Información No Financiera e Información sobre Sostenibilidad 2024 del grupo Sacyr refleja un compromiso firme con la transparencia, la responsabilidad empresarial y la alineación con los estándares internacionales en sostenibilidad. La compañía, presente en más de 20 países y con actividad en los sectores de concesiones, ingeniería y servicios, estructura su informe bajo el principio de doble materialidad, lo que implica que analiza tanto cómo su actividad impacta en el entorno como los riesgos y oportunidades que los factores ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) pueden representar para el negocio.

El documento cumple con los requisitos establecidos por la Ley 11/2018, se ajusta a los Estándares Europeos de Reporte de Sostenibilidad (ESRS) y sigue referencias internacionales ampliamente reconocidas. Además, ofrece información con trazabilidad clara a través de indicadores medibles, certificaciones oficiales y planes de acción específicos. La sostenibilidad no se considera un aspecto complementario, sino que está plenamente integrada en la estrategia empresarial, la toma de decisiones y el sistema de retribución variable de la alta dirección, lo que demuestra que forma parte estructural del modelo de gestión de Sacyr. Este enfoque se traduce también en un esfuerzo permanente por actualizar sus políticas y procesos internos de acuerdo con las mejores prácticas del sector y las expectativas de los grupos de interés, incluyendo accionistas, inversores, empleados, comunidades locales, administraciones públicas y clientes. A lo largo de 2024, se reforzó la interacción con todos ellos mediante diálogos estructurados, consultas temáticas y participación activa en iniciativas internacionales. La compañía asume que la rendición de cuentas en materia de sostenibilidad no solo responde a una obligación legal, sino a una necesidad estratégica para mantener la confianza, anticipar riesgos y mejorar la competitividad a largo plazo.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

En el ámbito ambiental, la compañía actúa frente al cambio climático con una estrategia activa que combina la reducción de emisiones, la mejora en el uso de la energía y la valorización de recursos. Ha desarrollado un plan de transición climática alineado con los objetivos del Acuerdo de París, que ya ha comenzado a arrojar resultados concretos. En 2024, Sacyr consiguió reducir en un 24% sus emisiones de gases de efecto invernadero respecto al año anterior, especialmente gracias a los avances en los proyectos de concesiones y construcción. Además, el 77% de la energía consumida en los centros gestionados por la empresa provino de fuentes renovables, lo que ha contribuido a una notable disminución de la intensidad de carbono de sus operaciones. Este logro no solo reduce su impacto ambiental, sino que también genera ventajas económicas, al disminuir la dependencia de fuentes de energía convencionales y sus costes asociados. El compromiso con la economía circular también se ha reforzado, con más de un millón de toneladas de residuos no peligrosos gestionados, muchos de ellos reutilizados en obras. Se prioriza la reutilización de materiales y la incorporación de tecnología digital para un mejor seguimiento ambiental. Esta digitalización ambiental ha permitido mejorar el control y la eficiencia en tiempo real de aspectos como el consumo de recursos, la generación de residuos y la calidad de los vertidos. En cuanto a los recursos hídricos, se han implementado soluciones específicas en zonas afectadas por estrés hídrico, lo que ha permitido reducir el consumo en entornos delicados y proteger los ecosistemas asociados. Estas acciones se enmarcan dentro de un enfoque preventivo y de mejora continua que busca minimizar el impacto ambiental de todas las actividades. La compañía también participa en proyectos de innovación que promueven la descarbonización del sector, incluyendo nuevas técnicas constructivas, uso de materiales bajos en carbono, sistemas de energía distribuida y colaboraciones con centros de investigación y universidades para escalar soluciones sostenibles.

En el plano social, Sacyr sitúa a las personas en el centro de su modelo operativo, promoviendo entornos laborales seguros, diversos, inclusivos y orientados al desarrollo de talento. La compañía cuenta con una plantilla de más de 42.000 personas en todo el mundo y, durante 2024, impartió más de 2,7 millones de horas de formación. Esta formación no se limita a aspectos técnicos, sino que también abarca contenidos relacionados con la

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

sostenibilidad, la igualdad de género, la salud laboral y los derechos humanos. Esto refleja una apuesta clara por fortalecer las capacidades internas y preparar a los equipos para afrontar los retos actuales y futuros. Un 83% de la plantilla está cubierta por convenios colectivos, lo que garantiza estabilidad, protección de derechos y facilita un diálogo social efectivo. A través de estos acuerdos, se impulsan políticas de conciliación, jornada flexible, beneficios sociales y programas de bienestar integral. En materia de seguridad y salud en el trabajo, el 99% de los centros de operación de la empresa están certificados bajo el estándar ISO 45001. Esta certificación ha permitido avanzar en la reducción de la siniestralidad laboral y consolidar una cultura preventiva que prioriza la salud de los trabajadores. El seguimiento de indicadores clave y la evaluación periódica de riesgos permiten aplicar medidas correctivas y anticipar posibles incidentes. Sacyr también fomenta activamente la igualdad de oportunidades, aplicando medidas que favorecen la diversidad tanto en procesos de contratación como en promociones internas. La inclusión es un valor transversal que se refleja en sus políticas y en la composición de sus equipos.

Se han desarrollado programas específicos para impulsar la presencia femenina en posiciones de responsabilidad, así como para facilitar la integración laboral de personas con discapacidad o en situación de vulnerabilidad social. En este contexto, la empresa participa en alianzas sectoriales y redes empresariales que promueven la igualdad, la diversidad y el respeto a los derechos fundamentales en el entorno laboral.

Desde el punto de vista de la gobernanza, Sacyr basa su modelo en principios como la integridad, la responsabilidad y el control efectivo. El Consejo de Administración ha integrado los criterios ESG en su agenda permanente y más del 80% de sus reuniones durante 2024 incluyeron análisis relacionados con sostenibilidad, cambio climático, cumplimiento normativo o derechos humanos. Además, el 100% de los contratos de alta dirección incorporan objetivos ESG como parte de su retribución variable, alineando así el rendimiento económico con el impacto no financiero y garantizando una gestión coherente y responsable. A lo largo del año, se llevaron a cabo más de 900 auditorías internas sobre materias como cumplimiento normativo, prevención de delitos, conducta ética y gestión ambiental. Estos controles permiten detectar riesgos, aplicar medidas correctivas y asegurar el cumplimiento de los principios éticos en todas las unidades de negocio. También se han

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

puesto en marcha procesos de diligencia debida en derechos humanos, aplicados especialmente en entornos internacionales donde operan proveedores o socios con mayor exposición al riesgo. La existencia de canales de denuncia seguros y anónimos, junto con el seguimiento de los planes de remediación, refuerzan la solidez del sistema de gobernanza y su capacidad para prevenir impactos negativos sobre las personas y el entorno. Adicionalmente, la compañía ha impulsado formaciones internas en ética corporativa, sostenibilidad y prevención de riesgos, dirigidas a todos los niveles jerárquicos. Se han fortalecido los códigos de conducta y se han ampliado los protocolos frente a conflictos de interés, acoso, discriminación o prácticas de corrupción. Sacyr también realiza un seguimiento periódico del cumplimiento normativo en todas las jurisdicciones donde opera, lo que permite una adaptación proactiva a los cambios regulatorios y evita contingencias legales.

El informe 2024 muestra cómo la sostenibilidad se ha convertido en un eje central del modelo empresarial de Sacyr. No se trata solo de cumplir con obligaciones legales, sino de integrar los compromisos ESG en todos los niveles de la organización y traducirlos en acciones concretas y medibles. La reducción de emisiones, la ampliación del uso de energías renovables, la apuesta por la formación continua y una gobernanza transparente y alineada con el largo plazo son ejemplos de una gestión moderna y comprometida. Sacyr se consolida como una de las empresas más destacadas del sector en materia de sostenibilidad, con un enfoque basado en la innovación, el desarrollo del talento y el respeto por el entorno y las personas. La transformación de su modelo de negocio hacia criterios más responsables, resilientes y sostenibles posiciona a la compañía en una situación favorable para enfrentar los desafíos futuros y generar valor económico, social y ambiental de forma equilibrada y duradera. En definitiva, el desempeño de Sacyr durante 2024 confirma una visión empresarial que integra los valores ESG como parte fundamental de su propósito corporativo, promoviendo una cultura organizacional sólida, transparente y orientada a bien común.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES



Figura 10 Datos diferentes actividades en criterios ESG Sacyr [11]

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Capítulo 6. COMPARACIÓN CRITERIOS ESG EMPRESAS ANALIZADAS

6.1 Consideraciones preliminares

En los últimos años la mayoría de las empresas además de incorporar las políticas ESG en sus memorias anuales, han pasado a convertirlas en un factor que condiciona decisiones reales como el acceso a financiación, licitaciones públicas, valoración bursátil, reputación ante clientes e incluso la capacidad de atraer talento. Esto se ve con especial claridad en sectores como infraestructuras, construcción y real estate, que son intensivos en consumo de recursos, emisiones y relaciones sociales complejas, como plantillas amplias, cadenas de suministro, comunidades locales o inquilinos.

Dentro de este marco, los criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza) funcionan como una especie de idioma común entre empresas, inversores y reguladores. No se trata solo de ser verdes o tener diversidad, sino de demostrar con datos cómo se gestionan riesgos y oportunidades que afectan al negocio en el largo plazo. Cada vez más, los criterios ESG influye en el coste del capital, en la percepción de riesgo y en la legitimidad social de las compañías.

Este trabajo compara la información no financiera correspondiente al ejercicio 2024 y los informes de sostenibilidad del mismo año publicados por cuatro grandes grupos: ACS, MERLIN Properties, Colonial y Sacyr. Aunque estas empresas difieren en tamaño, huella geográfica y modelo de negocio, comparten un rasgo clave: la sostenibilidad ya no se plantea como algo añadido, sino como un eje que atraviesa sus decisiones estratégicas, operativas y financieras.

El propósito principal de este análisis es identificar buenas prácticas, áreas de liderazgo, puntos ciegos y posibles sinergias entre los enfoques ESG de estas compañías. Más allá de comprobar si cumplen con una normativa, el interés está en entender cómo están integrando

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

la sostenibilidad en su modelo de negocio y qué aprendizajes pueden extraerse para otros sectores. Las preguntas que guían este análisis son variadas: qué elementos ambientales prioriza cada empresa y cómo mide sus avances, cómo abordan la gestión del talento, la seguridad y la dimensión social más allá de la plantilla directa, qué estructuras de gobernanza soportan o limitan la integración ESG, y dónde se encuentran las principales brechas como el alcance 3, la biodiversidad o la inclusión amplia en la cadena de suministro.

Para llevar a cabo este análisis se ha revisado el contenido de los Estados de Información No Financiera (EINF) y los informes de sostenibilidad publicados en 2024 por cada una de las compañías. Se han recopilado indicadores cuantitativos y se ha contrastado su presentación con la narrativa estratégica de cada informe. Además, se ha prestado atención al grado de verificación externa de la información y a su alineación con marcos internacionales de sostenibilidad. Cabe señalar que cada empresa reporta con estructuras, perímetros y calendarios distintos, por lo que algunas comparaciones deben interpretarse con cierta cautela.

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

6.2 Conclusiones del análisis

El siguiente cuadro muestras las diferentes prácticas que ha seguido cada empresa en cada apartado a destacar según los análisis realizados, se han separado en tres, una por cada pilar.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Criterio ESG	ACS	MERLIN PROPERTIES	COLONIAL	SACYR
--------------	-----	----------------------	----------	-------

E - Environmental

Reducción de emisiones CO ₂	Alcance 1: 228.599 t; Alcance 2: 25.778 t; foco en Alcance 3	19.000 t CO ₂ en Alcance 1 y 2	Reducción del 24% emisiones absolutas (57.327 t CO ₂)	
Uso de energía renovable	Movilidad sostenible, energías renovables	Incremento significativo del uso 100% renovable	77% del consumo energético es renovable	77% de energía consumida es renovable
Certificación ambiental (LEED/BREEAM/ISO)	Alineado con TCFD y TNFD; materiales sostenibles	ILEED/BREEAM:	99% de activos con LEED/BREEAM	ISO 45001 (seguridad); economía circular avanzada
Gestión del agua y residuos	Reciclaje de agua; revegetación y pasos de fauna	Riego inteligente, aguas pluviales, reciclaje inquilinos	Digitalización para controlar recursos y vertidos	Reutilización de materiales; control digital de residuos
Economía circular	Soluciones circulares; reducción de residuos	Uso de materiales reciclados y sostenibles	Rehabilitación con materiales reciclables	Más de 1M t residuos no peligrosos reutilizados

S - Social

Formación y desarrollo de empleados	1,5M horas de formación en 2024	96% recibió formación; 8.552 h totales	36 h de formación/persona; programas personalizados	2,7M horas de formación en 2024
Diversidad e inclusión	40% del consejo son mujeres; diversidad y discapacidad	48% mujeres en plantilla, 57% en nuevas contrataciones	no ejecutivos son	Programas para inclusión y liderazgo femenino
Relación con comunidades locales	Consulta previa en zonas indígenas; desarrollo local	Proyectos culturales y regeneración urbana	Regeneración urbana con impacto social positivo	Consultas estructuradas; alianzas con comunidades
Condiciones laborales (seguridad, convenios)	>90% bajo convenio; seguridad por debajo de media sector	Cumplimiento normativo en cadena de suministro	impacto en ODS;	83% bajo convenio; 99% centros certificados ISO 45001

G - Governance

Gobernanza y ética empresarial	Sostenibilidad;	3 /	denuncia, códigos	900 auditorías internas; formación en ética
Retribución ligada a ESG	Higada a	Bonus ligados a ESG	Retribución variable vinculada a ESG	100% de directivos con objetivos ESG en variable
*	lhomologación	Homologación ESG a proveedores	No mencionado específicamente	Debida diligencia y seguimiento en cadena de suministro

Tabla 2 Comparativa de actividades de las compañías analizadas divididas por pilares ESG

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

6.3 Detalle aspectos diferenciales entre compañías

En cuanto al pilar ambiental, las cuatro empresas muestran avances tangibles y estructurados. Todas cuentan con estrategias climáticas con horizontes a corto, medio y largo plazo, y se refieren a la reducción de emisiones, la eficiencia energética y la economía circular. Sin embargo, la forma de aplicar estos principios varía en función del tipo de negocio. Sacyr, centrada en construcción y concesiones, ha conseguido reducir un 24% sus emisiones de gases de efecto invernadero en 2024. Este dato refleja cambios operativos reales en obra, logística y consumo energético. Además, el 77% de su energía proviene de fuentes renovables y ha valorizado más de un millón de toneladas de residuos no peligrosos, reintroduciéndolos en sus procesos. MERLIN Properties, en cambio, centra su estrategia ambiental en la eficiencia de sus activos inmobiliarios. Ha logrado reducir sus emisiones corporativas a aproximadamente 2.700 toneladas de CO₂ equivalente y ha instalado más de 15 megavatios en paneles solares que le permiten cubrir el 5,6% de su consumo energético. También ha firmado más de 240 contratos verdes con inquilinos, integrando cláusulas relacionadas con sostenibilidad. Colonial apuesta por la calidad ambiental de sus edificios, con más del 80% de su cartera certificada con estándares como LEED o BREEAM. Además, ha reducido sus emisiones un 18% y utiliza exclusivamente energía renovable en sus activos gestionados, con un control detallado de la intensidad energética. Por último, ACS, con un modelo diversificado que incluye construcción, servicios y minería, ha adoptado metodologías como TCFD y LEAP para gestionar el riesgo climático, ha trabajado en la electrificación progresiva de maquinaria pesada, ha mejorado la trazabilidad de materiales y ha reforzado el control de vertidos.

A pesar de sus diferencias, todas las compañías han establecido metas climáticas claras y han registrado avances cuantificables. Sacyr y Colonial destacan por la magnitud de la reducción de sus emisiones, MERLIN por alcanzar niveles absolutos bajos y ACS por integrar el riesgo climático en contextos geográficos complejos. En el ámbito de las energías renovables, Sacyr muestra un porcentaje elevado de uso, Colonial ha logrado una cobertura total en los activos gestionados, y MERLIN avanza rápidamente en la generación

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

propia. En cuanto a economía circular y residuos, Sacyr lidera claramente, ACS lo aplica en construcción, y las inmobiliarias se orientan más hacia la rehabilitación eficiente.

En lo social, el análisis se ha centrado en la formación, la igualdad y diversidad, la seguridad y salud laboral y la contribución a la comunidad. Sacyr, con más de 42.000 empleados, ha impartido más de 2,7 millones de horas de formación, cubriendo desde competencias técnicas hasta derechos humanos. El 83% de su plantilla está cubierta por convenios colectivos y el 99% de sus centros están certificados bajo ISO 45001. Colonial, aunque más pequeña, ofrece una media de 36,7 horas de formación por empleado, cuenta con un 50% de mujeres entre sus consejeros no ejecutivos y aplica medidas de conciliación y diversidad funcional. MERLIN, con unos 300 empleados, se centra más en su impacto social indirecto, colaborando con más de 80 fundaciones y alcanzando una satisfacción del 90% entre sus inquilinos. ACS, con más de 157.000 trabajadores, gestiona riesgos sociales complejos mediante planes de seguridad adaptados, seguimiento de siniestralidad y formación especializada, extendiendo también su enfoque social a proveedores y subcontratistas.

Todas las compañías coinciden en su apuesta por la formación, aunque varía su escala. La seguridad laboral es especialmente relevante en empresas como Sacyr y ACS por la naturaleza de sus actividades, mientras que MERLIN y Colonial se enfocan en el bienestar de los usuarios e inquilinos o en el desarrollo del capital humano. La igualdad de género aparece como un tema común, pero otras dimensiones como la edad, la discapacidad o el origen étnico aún no tienen la misma visibilidad.

En términos de gobernanza, todas las empresas han incorporado estructuras de supervisión ESG, vinculación entre sostenibilidad y remuneración, y mecanismos de control como auditorías o canales de denuncia. Sacyr ha integrado objetivos ESG en todos los contratos de alta dirección y ha realizado más de 900 auditorías internas. MERLIN ha reorganizado su marco normativo, mantiene su presencia en índices como FTSE4Good y ha verificado externamente su información no financiera durante varios años. Colonial destaca por su posicionamiento en rankings como GRESB y Sustainalytics, y cuenta con una Comisión de Sostenibilidad activa. ACS, por su parte, aplica criterios ESG en sus procesos de compra,

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

incluye métricas ESG en la retribución variable y coordina su gobernanza ESG a través de comisiones y protocolos adaptados a cada unidad de negocio.

A pesar de estos avances, aún existen áreas de mejora comunes. En primer lugar, el alcance 3 de emisiones, que incluye el impacto indirecto a lo largo de la cadena de valor, solo es abordado de manera concreta por Sacyr y ACS. En segundo lugar, la biodiversidad y las soluciones basadas en la naturaleza apenas son mencionadas, a pesar de su creciente importancia regulatoria. En tercer lugar, la diversidad más allá del género aún no está suficientemente desarrollada. Finalmente, aunque todas las empresas tienen códigos éticos y canales de denuncia, no queda claro si la formación en ética y anticorrupción se extiende a todos los niveles de la organización.

En resumen, Sacyr se caracteriza por su enfoque técnico-operativo y sus mejoras en emisiones, residuos y seguridad laboral. MERLIN destaca por su gestión eficiente de activos inmobiliarios y su colaboración con inquilinos. Colonial brilla en certificaciones ambientales y uso de renovables, reforzando su reputación. ACS integra la sostenibilidad en una estructura compleja, con atención especial a la cadena de suministro y a los riesgos climáticos.

Los retos más importantes que se perfilan para el futuro inmediato incluyen la medición y reducción del alcance 3, la incorporación de la biodiversidad como eje estratégico, la ampliación de la inclusión más allá del género, la aplicación de criterios ESG a proveedores y contratas, y la formación ética extendida. En definitiva, estas empresas no se limitan a cumplir con la normativa, sino que están ayudando a redefinir lo que significa generar valor en el siglo XXI. El liderazgo ESG del futuro dependerá de su capacidad para anticipar cambios, innovar y demostrar impactos reales con transparencia.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Capítulo 7. ANÁLISIS DE METODOLOGÍAS YA EXISTENTES

A continuación, se presenta un análisis detallado de tres de las principales agencias de calificación ESG que tienen presencia tanto en el ámbito europeo como a nivel global: Mercoinfo, Sustainalytics y GRESB. Cada una de estas agencias aporta una perspectiva propia dentro del mundo de la evaluación de sostenibilidad empresarial, lo que permite entender mejor la diversidad de enfoques que existen actualmente.

Mercoinfo, de origen español, se ha consolidado como una referencia en la medición de la reputación empresarial, combinando criterios ESG con la percepción de distintos grupos de interés, como empleados, clientes, analistas y medios. Este enfoque reputacional aporta una visión amplia y cualitativa sobre cómo se percibe el compromiso sostenible de las empresas. Sustainalytics, en cambio, cuenta con una proyección claramente internacional y se enfoca principalmente en la identificación y evaluación de riesgos ESG que pueden afectar al desempeño financiero de las compañías. Su metodología resulta especialmente útil para grandes inversores y fondos que necesitan tomar decisiones basadas en indicadores de riesgo concretos. Por otro lado, GRESB se ha convertido en una herramienta técnica clave para analizar el desempeño ESG dentro del sector inmobiliario y de infraestructuras, siendo utilizada habitualmente por promotores, fondos y gestores de activos que buscan cumplir con estándares específicos en sostenibilidad.

El análisis aplica las metodologías de estas tres agencias a cuatro compañías españolas destacadas dentro del sector de infraestructuras e inmobiliario: ACS, MERLIN Properties, Colonial y Sacyr. Estas empresas no solo tienen una fuerte presencia en el mercado nacional, sino que también cuentan con una expansión internacional relevante.

ACS se encuentra entre los grupos constructores más importantes del mundo, con proyectos emblemáticos repartidos por Europa, América y Asia. Sus clientes incluyen administraciones públicas, concesionarias y operadores de transporte. MERLIN Properties,



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

considerada una de las principales SOCIMIs de Europa, gestiona una cartera diversificada que abarca oficinas, plataformas logísticas y centros comerciales, con un enfoque claro en sostenibilidad. Colonial mantiene una fuerte presencia en ciudades clave como Madrid, Barcelona y París, y destaca por su apuesta por inmuebles de alta calidad, certificados y con una gestión orientada a la eficiencia. Por su parte, Sacyr ha evolucionado en los últimos años hacia un modelo de negocio centrado en concesiones sostenibles, incorporando soluciones innovadoras en áreas como la construcción de hospitales, carreteras o infraestructuras de tratamiento de residuos.

Finalmente, el análisis concluye con una comparación transversal entre las tres agencias ESG, destacando sus diferencias metodológicas, su grado de aplicabilidad según el sector y las ventajas e inconvenientes que presenta cada modelo. Esta comparación permite identificar fortalezas, puntos débiles y posibles sinergias entre enfoques centrados en la reputación, los riesgos financieros o el rendimiento técnico-operativo. El objetivo es ofrecer una visión más completa del ecosistema actual de calificaciones ESG y su relevancia dentro del contexto empresarial contemporáneo.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.1 Análisis MercoInfo

Mercoinfo (Monitor Empresarial de Reputación Corporativa) es una agencia especializada en la evaluación de la reputación empresarial, con sede en España y una presencia creciente en América Latina. Desde su fundación en 1999, ha logrado consolidarse como uno de los referentes en el análisis reputacional dentro del mundo hispanohablante. Aunque no se trata de una agencia de calificación ESG en el sentido más técnico o financiero del término, su modelo de evaluación incorpora de manera explícita criterios ambientales, sociales y de gobernanza, los cuales se valoran desde un enfoque centrado en la percepción y la reputación corporativa.

Uno de los principales aportes de Mercoinfo es su capacidad para integrar la sostenibilidad dentro de sus rankings a través de una perspectiva multistakeholder. Esto permite tener en cuenta no solo los datos que las empresas reportan, sino también cómo son vistas por distintos grupos de interés. Entre sus rankings más destacados se encuentran Merco Empresas, Merco Talento y, en particular, Merco Responsabilidad ESG, que está más directamente orientado a medir el desempeño sostenible de las compañías.

A lo largo de los años, MercoInfo ha ganado reconocimiento por parte de medios económicos, universidades y organismos públicos, convirtiéndose en una herramienta habitual para analizar la reputación y sostenibilidad de las empresas, sobre todo en mercados de habla hispana. Su independencia metodológica y su enfoque basado tanto en datos como en percepciones le han permitido posicionarse como un actor relevante en el ecosistema de indicadores no financieros.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.1.1 Metodología de evaluación ESG

La metodología de Mercoinfo se basa en un enfoque mixto, que combina diferentes fuentes de información y distintos puntos de vista. En primer lugar, se recogen valoraciones de múltiples grupos de interés a través de encuestas: directivos, analistas financieros, periodistas, representantes sindicales, ONGs, consumidores y empleados, entre otros. A esto se suma información documental proporcionada por las propias empresas, que debe ser verificada y contrastada.

El análisis se estructura en torno a los tres pilares del modelo ESG:

- Ambiental (E): sostenibilidad en procesos, lucha contra el cambio climático, eficiencia energética, economía circular y uso responsable de recursos naturales.
- Social (S): calidad del empleo, estabilidad laboral, igualdad de oportunidades, diversidad, formación, salud laboral y vínculo con las comunidades locales.
- Gobernanza (G): ética empresarial, cumplimiento normativo, transparencia, prevención de la corrupción y buenas prácticas de gobierno corporativo.

Los resultados obtenidos permiten elaborar rankings generales y también específicos por sectores. Esto facilita observar la evolución de las empresas a lo largo del tiempo, tanto desde una perspectiva objetiva como desde la percepción de su entorno.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.1.2 Aplicación al sector inmobiliario e infraestructuras

Aunque Mercoinfo no realiza un análisis técnico en profundidad del desempeño ESG, su modelo reputacional resulta especialmente útil en sectores con alta visibilidad pública, como el inmobiliario, la construcción o las infraestructuras. En estos ámbitos, aspectos como la imagen corporativa, la calidad del empleo, el compromiso social y la transparencia tienen un peso considerable en la percepción general.

Empresas como ACS, Sacyr o Colonial han sido incluidas con frecuencia en los rankings ESG de Merco, lo que muestra una cierta sensibilidad de la agencia hacia los desafíos que enfrenta este tipo de organizaciones. Además, su enfoque permite captar aspectos que otras metodologías más técnicas pueden dejar de lado, como la aceptación social de las estrategias sostenibles o la coherencia percibida entre el discurso corporativo y las acciones reales. Este tipo de lectura resulta especialmente valiosa en contextos donde las empresas pueden ser señaladas por prácticas de "greenwashing".



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.1.3 Evaluación estimada para ACS, MERLIN Properties, Colonial y Sacyr

- ACS: Su posición en los rankings generales suele ser media-alta, gracias a su dimensión internacional, sus capacidades técnicas y su rol destacado en el sector construcción. Sin embargo, al tratarse de una empresa centrada en grandes obras, con impactos ambientales relevantes y con antecedentes en materia de gobernanza discutida, su valoración dentro del ámbito ESG podría quedar en una posición más intermedia, especialmente en los componentes ambientales.
- MERLIN Properties: En los últimos años ha fortalecido su imagen como una SOCIMI comprometida con la sostenibilidad. Su apuesta por inmuebles eficientes, la certificación ambiental de su cartera (LEED, BREEAM) y su enfoque centrado en relaciones estables con los inquilinos le permitirían obtener una alta valoración en los bloques ambiental y social. En un ranking como el de Merco Responsabilidad ESG, es previsible que se encuentre en posiciones destacadas.
- Colonial: Gracias a una estrategia clara de sostenibilidad, la integración de energía renovable en sus activos y una gobernanza con fuerte representación femenina, Colonial cuenta con una percepción muy favorable. Su perfil ESG ha sido reforzado tanto por sus decisiones operativas como por su comunicación corporativa. Dentro del contexto hispanofrancés en el que opera, podría situarse entre las compañías mejor valoradas por Merco.
- Sacyr: La evolución de Sacyr ha sido especialmente visible en el ámbito ESG. Su enfoque hacia proyectos concesionales sostenibles, el impulso a prácticas de economía circular y su esfuerzo por mejorar la seguridad laboral la han posicionado de forma ascendente en los últimos años. Su desempeño, tanto real como percibido, ha mejorado notablemente, y su posición en rankings como Merco Responsabilidad ESG refleja esa progresión.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.2 Análisis Sustainalytics

Sustainalytics, filial de Morningstar, se ha posicionado como una de las agencias de calificación ESG con mayor reconocimiento a nivel internacional. Con sede central en Ámsterdam y presencia en más de veinte países, ofrece evaluaciones ESG tanto para empresas como para productos financieros, índices bursátiles y fondos cotizados (ETF). Su sistema de análisis ha ganado una amplia aceptación entre gestores de activos, bancos, aseguradoras y entidades reguladoras, que lo emplean como referencia habitual para evaluar riesgos de sostenibilidad en sus decisiones de inversión.

Uno de los elementos que diferencia la propuesta de Sustainalytics es su enfoque basado en riesgos materiales. En lugar de centrarse exclusivamente en el cumplimiento normativo o en prácticas empresariales responsables, la agencia se enfoca en analizar en qué medida los factores ESG suponen riesgos financieros reales para las empresas, y qué tan preparada está cada compañía para gestionarlos de forma eficaz. De este modo, el modelo establece una conexión directa entre sostenibilidad y rendimiento financiero, lo que permite entender el ESG no solo como un indicador ético o reputacional, sino también como un componente clave de la resiliencia empresarial y la gestión estratégica del riesgo.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.2.1 Metodología de evaluación ESG

El sistema de evaluación de Sustainalytics se estructura a partir de dos grandes dimensiones:

- Exposición a riesgos ESG: Se analiza el nivel de riesgo que enfrenta cada empresa en función de características estructurales como el sector en el que opera, su localización geográfica o su modelo de negocio. La exposición no es uniforme, ya que distintas industrias están sujetas a diferentes niveles e impactos de riesgo ESG.
- Gestión de riesgos ESG: Este componente evalúa la capacidad de cada empresa para gestionar eficazmente los riesgos a los que está expuesta. Se valoran políticas internas, sistemas de gobernanza, prácticas operativas, programas implementados y resultados observables.

Ambos elementos se combinan para obtener una calificación global denominada ESG Risk Rating, que se expresa con una puntuación numérica y se clasifica en cinco niveles: bajo, medio bajo, medio, medio alto y alto. Cuanto menor es el valor numérico obtenido, mejor se considera el desempeño ESG de la empresa.

Además, Sustainalytics incorpora una evaluación separada sobre controversias ESG, que identifica situaciones específicas que puedan generar riesgo reputacional o regulatorio. Estas controversias se valoran en una escala del 1 (baja gravedad) al 5 (alta gravedad), y permiten a los inversores tener una visión más completa de los posibles impactos negativos asociados a la actividad de la empresa.

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI)



GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.2.2 Aplicación al sector inmobiliario e infraestructuras

El modelo de Sustainalytics se aplica de manera consistente a más de 15.000 empresas a nivel global, lo que permite establecer comparaciones entre sectores y regiones con un alto grado de estandarización. En sectores como el inmobiliario, la construcción o las infraestructuras, los riesgos ESG suelen ser especialmente relevantes por el tipo de operaciones que se desarrollan. Entre ellos destacan las emisiones de gases contaminantes, la eficiencia energética, la biodiversidad, la gestión de recursos laborales, la relación con comunidades locales o los sistemas de gobernanza corporativa.

Un valor añadido de este sistema es la actualización periódica de los datos, que se realiza de forma trimestral. Esto permite reflejar los cambios regulatorios, operativos o estratégicos en un período de tiempo razonablemente corto. Además, las empresas tienen la posibilidad de participar en procesos estructurados de revisión y diálogo (engagement), lo que facilita ajustar o corregir posibles imprecisiones en la evaluación inicial.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.2.3 Evaluación estimada para ACS, MERLIN Properties, Colonial y Sacyr

- ACS: Como grupo multinacional dedicado a la construcción y gestión de infraestructuras, presenta una exposición considerable a riesgos ambientales y sociales, especialmente en proyectos internacionales y contratos públicos. No obstante, se han observado avances en aspectos como gobernanza y control de emisiones (por ejemplo, con un reporte de 228.599 toneladas de CO₂ en Alcance 1). En términos generales, se estima que su calificación podría situarse en un nivel de riesgo medio-alto, aunque con elementos que contribuyen a reducir parte del riesgo identificado.
- MERLIN Properties: Al operar como gestora de activos inmobiliarios, su exposición directa a riesgos ESG es menor en comparación con empresas del sector construcción. Sin embargo, destaca por su compromiso con la sostenibilidad, con un elevado porcentaje de inmuebles certificados ambientalmente y uso de energías renovables. Estos factores podrían ubicarla en una categoría de riesgo bajo o mediobajo, dentro de su segmento.
- Colonial: La estrategia de sostenibilidad de Colonial incluye el uso exclusivo de energía renovable, iniciativas para digitalizar y mejorar la eficiencia energética de sus edificios, y una estructura de gobernanza con participación femenina destacada. Además, ha vinculado sus objetivos de sostenibilidad con los ODS, integrándolos en su medición de resultados. En este contexto, podría recibir una calificación de riesgo bajo, especialmente favorable si se compara con otras empresas del mismo sector en Europa.
- Sacyr: Aunque en el pasado presentaba una exposición elevada a riesgos operativos y medioambientales, ha mostrado una mejora sostenida en sus prácticas ESG. La

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA ICADE CHIS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

reducción del 24% en sus emisiones y la utilización de energía renovable en un 77% de sus operaciones reflejan un cambio positivo. No obstante, al tratarse de una empresa con una cadena de valor extensa y compleja, su calificación podría ubicarse en un rango medio o medio-bajo, en función del control efectivo de estos factores en sus operaciones internacionales.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.3 GRESB (Global Real Estate Sustainability Benchmark)

GRESB es una organización internacional e independiente que se ha consolidado como una de las referencias clave para evaluar el desempeño ESG en los sectores inmobiliario e infraestructuras. Fundada en 2009, esta entidad se ha especializado en ofrecer herramientas estandarizadas que permiten medir, comparar y mejorar el rendimiento en sostenibilidad de fondos, carteras, vehículos de inversión y compañías del ámbito inmobiliario. Su enfoque ha sido adoptado ampliamente por inversores institucionales, gestores de fondos y promotores, debido a su capacidad para ofrecer indicadores comparables y una evaluación rigurosa basada en evidencia concreta.

A diferencia de otras agencias centradas en la reputación o los riesgos financieros, GRESB pone el foco directamente en el desempeño operativo. Para ello, utiliza un cuestionario anual detallado, cuya información es verificada externamente y adaptada a las prácticas reales del sector. Esta herramienta no se limita a la revisión de informes corporativos, sino que requiere datos específicos, métricas cuantificables y documentación respaldatoria, lo que asegura un mayor grado de objetividad en los resultados.

Uno de los elementos más valorados por el mercado es la posibilidad que ofrece GRESB de comparar el desempeño de una empresa o fondo frente a sus competidores del mismo sector o región. Esta capacidad de benchmarking permite a las organizaciones no solo conocer su posición relativa, sino también identificar áreas de mejora concreta dentro de sus operaciones ESG.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.3.1 Estructura metodológica

El modelo de GRESB se basa en un sistema de evaluación dividido en dos bloques principales:

- Gestión (Management): Esta sección analiza aspectos estratégicos y de gobierno corporativo relacionados con la sostenibilidad. Se valoran el liderazgo en ESG, la existencia de políticas formales, la gestión del riesgo, la calidad del reporting y la transparencia en la comunicación.
- Rendimiento (Performance): Aquí se examinan los resultados operativos medibles.
 Entre los indicadores incluidos destacan el consumo energético, la eficiencia en el uso del agua, la gestión de residuos, las emisiones de gases de efecto invernadero, la proporción de activos con certificaciones ambientales (como LEED o BREEAM), la promoción del bienestar de los ocupantes y la adaptación al cambio climático.

Ambas secciones tienen una puntuación máxima de 100 puntos. A partir de los resultados, se asigna una calificación global expresada en una escala de cinco estrellas, que ubica a cada participante dentro de percentiles en relación con su categoría de referencia. Además del informe individual, GRESB publica rankings regionales y sectoriales, lo que permite a las empresas utilizar los resultados como una herramienta práctica para el diagnóstico interno y la mejora continua, tanto en términos operativos como estratégicos

.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.3.2 Aplicación al sector inmobiliario e infraestructuras

El modelo de evaluación de GRESB ha sido diseñado específicamente para ajustarse a las características propias del sector inmobiliario y de infraestructuras, dos ámbitos donde la sostenibilidad opera no solo como un criterio de responsabilidad corporativa, sino también como un factor clave de valor a largo plazo. Tanto inversores como promotores y gestores de activos han incorporado esta herramienta como una referencia habitual para diagnosticar y comparar el desempeño ESG de sus operaciones.

En el caso del sector inmobiliario, GRESB permite medir de forma concreta cómo se gestionan los impactos ambientales de los edificios —como el consumo energético, la huella de carbono o la eficiencia hídrica—, así como aspectos sociales relacionados con el bienestar de los ocupantes, la salud en el entorno construido y la calidad del empleo vinculado a la gestión de los inmuebles. También se presta atención a la gobernanza, con criterios que evalúan la transparencia, la política de sostenibilidad y la estructura de toma de decisiones.

Por otra parte, en el ámbito de las infraestructuras, la herramienta se adapta mediante un módulo específico que analiza activos como autopistas, hospitales, redes de transporte o plantas de tratamiento. Este módulo recoge indicadores técnicos de gestión ambiental, seguridad operativa, resiliencia climática y relación con comunidades locales, lo que permite evaluar no solo el impacto del activo, sino también la forma en que se integra en su entorno físico y social.

Una de las fortalezas del enfoque de GRESB es su capacidad para reflejar de forma cuantitativa el desempeño sostenible de activos concretos, superando la generalidad de otras evaluaciones centradas en la empresa matriz. Además, al exigir documentación verificable y datos operativos reales, la herramienta reduce el margen para declaraciones no fundamentadas o estrategias poco consistentes en sostenibilidad. En sectores como el inmobiliario y el de infraestructuras —caracterizados por inversiones intensivas, plazos largos y alta visibilidad social—, contar con una calificación positiva en GRESB no solo mejora la reputación, sino que también puede influir en el acceso a financiación verde, en

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA ICADE CIMS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

la valoración de los activos y en la toma de decisiones por parte de inversores institucionales. Por ello, su aplicación se ha ido consolidando como una práctica habitual entre empresas que buscan integrar de forma real y medible los criterios ESG en sus estrategias de crecimiento.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.3.3 Evaluación estimada para ACS, MERLIN Properties, Colonial y Sacyr

- ACS: Aunque no encaja completamente dentro del perfil típico de participante en GRESB, debido a su actividad centrada en la construcción más que en la gestión de activos, podría presentar algunos activos específicos que cumplan con los criterios de evaluación. Su grado de certificación en activos inmobiliarios es limitado, lo que podría afectar negativamente su puntuación en la dimensión de rendimiento. Sin embargo, su estrategia en economía circular, así como su marco de gobernanza, podrían reforzar su desempeño en la parte de gestión. En conjunto, su puntuación estimada podría rondar las 3 estrellas.
- MERLIN Properties: Esta SOCIMI participa de forma habitual en GRESB y ha sido reconocida en múltiples ediciones por su sólido enfoque en sostenibilidad operativa. Destaca en la gestión de eficiencia energética, en la certificación de sus activos y en la integración de criterios ESG en sus relaciones con inquilinos y otros grupos de interés. Su trayectoria y compromiso hacen que su calificación habitual esté entre las más altas posibles, por lo que se estima una puntuación de 5 estrellas.
- Colonial: Con más del 99% de su cartera certificada y un compromiso claro con la eficiencia energética, la reducción de emisiones y la calidad ambiental interior, Colonial ha alcanzado posiciones destacadas dentro de las evaluaciones de GRESB. Su estrategia se alinea bien con los principales criterios del cuestionario, por lo que su puntuación estimada también sería de 5 estrellas, situándose entre los referentes del sector inmobiliario europeo.
- Sacyr: Si bien su actividad principal no es inmobiliaria en sentido estricto, su
 modelo concesional le permite participar en la categoría de infraestructuras dentro
 del marco de GRESB. Sus iniciativas en sostenibilidad ambiental, la reducción de

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA ICADE CIMS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

emisiones y la mejora de la seguridad laboral han sido especialmente relevantes en los últimos años. Estos avances podrían situarla en un nivel de desempeño medioalto, con una estimación razonable de 4 estrellas, especialmente si continúa fortaleciendo su sistema de reporte y certificación.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.4 Análisis comparativo entre agencias de metodologías ya existentes

Las tres agencias analizadas: Mercoinfo, Sustainalytics y GRESB, presentan enfoques claramente diferenciados, aunque en muchos aspectos pueden considerarse complementarios. Cada una de ellas responde a un propósito distinto, utiliza metodologías específicas y se dirige a públicos objetivos diferentes. No obstante, todas comparten el objetivo de evaluar el desempeño no financiero de las empresas bajo el prisma de los criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG), contribuyendo así a una mayor transparencia y compromiso en materia de sostenibilidad empresarial.

Mercoinfo centra su análisis en la percepción de los grupos de interés y en documentación respaldatoria, aportando una perspectiva reputacional. Sustainalytics, por su parte, introduce una lógica financiera al enfoque ESG, evaluando el grado de exposición a riesgos materiales y la capacidad de gestión que tienen las empresas frente a ellos. Finalmente, GRESB se especializa en la medición técnica y operativa del rendimiento ESG, con un modelo basado en indicadores concretos y verificación externa, especialmente diseñado para los sectores inmobiliario y de infraestructuras.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.4.1 Parecidos entre Mercoinfo, Sustainalytics y GRESB

A pesar de sus diferencias metodológicas, las tres agencias comparten una serie de rasgos comunes:

- Cobertura de los tres pilares ESG: Todas las metodologías incluyen de forma explícita indicadores relacionados con el medio ambiente, lo social y la gobernanza.
- Enfoque en sostenibilidad a largo plazo: Las evaluaciones tienen como objetivo principal entender el impacto de las prácticas empresariales en la sostenibilidad futura de las organizaciones.
- Impulso a la mejora continua: A través de sus procesos, incentivan a las empresas a implementar políticas más éticas, transparentes y responsables, con mecanismos de seguimiento y comparación.
- Uso de escalas comparativas: Cada una ofrece sistemas de puntuación o clasificación que permiten ubicar a las empresas frente a sus competidores o dentro de estándares sectoriales.
- Procesos de verificación y validación: Aunque con diferentes niveles de rigor, todas incorporan algún tipo de revisión, sea mediante encuestas, contrastación documental, auditorías externas o cuestionarios estructurados.

Estas convergencias reflejan una evolución en la forma de entender la sostenibilidad corporativa, integrando distintos ángulos que contribuyen a una visión más completa del desempeño ESG.

7.4.2 Diferencias entre Mercoinfo, Sustainalytics y GRESB

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Las diferencias entre los enfoques analizados también son significativas, y responden principalmente al propósito con el que fue diseñada cada herramienta, así como al tipo de usuarios a los que se dirige:

- Metodología: Mercoinfo se basa principalmente en la percepción y reputación recogida mediante encuestas y análisis documental. Sustainalytics utiliza modelos cuantitativos centrados en el análisis de riesgos financieros materiales. GRESB, por su parte, aplica cuestionarios técnicos con indicadores operativos verificados externamente.
- Propósito: El modelo de Mercoinfo está orientado a la evaluación reputacional.
 Sustainalytics tiene un enfoque claramente financiero y está diseñado para facilitar decisiones de inversión. GRESB se enfoca en medir el rendimiento operativo de activos reales.
- Naturaleza del dato: Mercoinfo se apoya en percepciones e imagen corporativa;
 Sustainalytics trabaja con información pública, bases de datos externas y análisis de controversias;
 GRESB exige información interna, detallada y respaldada por evidencias verificables.
- Periodicidad y actualización: GRESB actualiza sus datos anualmente mediante un proceso formal de participación. Sustainalytics mantiene actualizaciones continuas en función de eventos, controversias y nueva información. Mercoinfo tiene ciclos anuales definidos y cerrados.
- Alcance sectorial: Mercoinfo y Sustainalytics operan con un enfoque multisectorial. Sin embargo, Sustainalytics mantiene un sesgo financiero, mientras que Mercoinfo está más vinculada a la imagen pública. GRESB, en cambio, se limita exclusivamente a los sectores inmobiliario e infraestructuras, donde ha desarrollado una metodología altamente especializada.
- Usuario principal: Mercoinfo se dirige a una audiencia amplia de stakeholders, como empleados, consumidores, medios de comunicación y sociedad civil. Sustainalytics está diseñado para inversores, analistas financieros y fondos. GRESB se orienta a gestores de activos, propietarios inmobiliarios e inversores institucionales vinculados a bienes físicos.

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA ICADE CHIS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Estas divergencias no deben interpretarse como limitaciones, sino como señales del tipo de función que cumple cada agencia dentro del ecosistema ESG. Utilizadas de forma complementaria, pueden ofrecer una perspectiva mucho más rica y precisa del compromiso real de una empresa con la sostenibilidad, permitiendo atender tanto a la percepción externa como al control interno, la gestión de riesgos financieros y el desempeño técnico operativo.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

7.4.3 Representación gráfica y tabla comparativa de los enfoques

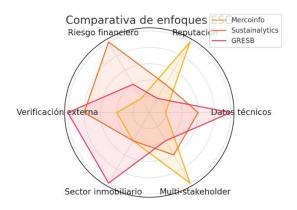


Figura 11 Comparativa de enfoques de las tres herramientas analizadas

Agencia	Enfoque	Metodología	Escala de
			puntuación
Mercoinfo	Reputación +	Encuestas + evidencia	0-100 (ranking
	ESG	documental	relativo)
Sustainalytics	Riesgo ESG	Exposición vs	0-50+ (menor es
		capacidad de gestión	mejor)
GRESB	Desempeño ESG	Datos verificados y	1-5 estrellas
	técnico	certificados	

Tabla 3 Comparativa de enfoques y escalas de puntuación de herramientas analizadas



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

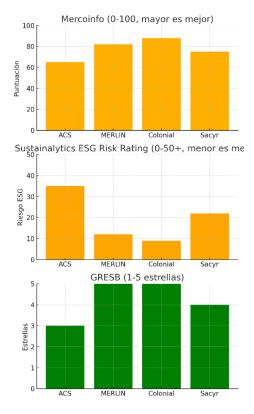


Figura 12 Calificación de cada compañía según las herramientas analizadas

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Capítulo 8. PROPUESTA DE AGENCIA DE CALIFICACIÓN ESG

La presente propuesta plantea el diseño de una nueva agencia de verificación ESG con un enfoque integral, orientado a superar algunas de las limitaciones que presentan los modelos actuales. La agencia propuesta combina metodologías técnicas, criterios reputacionales y análisis de riesgos financieros para ofrecer una visión completa del desempeño ESG de cualquier organización, independientemente de su tamaño o sector.

Uno de los elementos diferenciales del modelo es la apuesta por la trazabilidad digital de los datos en tiempo real, la inclusión activa de los grupos de interés y la integración de métricas tanto cuantitativas como cualitativas. Se trata de una propuesta que pretende ser accesible, dinámica y adaptada a las nuevas exigencias en materia de sostenibilidad empresarial.



8.1 Criterios de puntuación ESG de la agencia propuesta

La metodología desarrollada se articula en torno a cinco pilares ESG, con una puntuación total de 100 puntos, distribuidos del siguiente modo:

Pilar ESG	Ponderación (%)
1. Gobernanza ética y transparente	25
2. Sostenibilidad ambiental cuantificada	25
3. Impacto social y bienestar real	20
4. Datos abiertos y trazabilidad digital	15
5. Diálogo multistakeholder	15

Tabla 1 Propuesta de herramienta con criterios ponderados

Este modelo no solo evalúa los resultados tangibles obtenidos por la empresa, como la reducción de emisiones, la obtención de certificaciones o la existencia de políticas específicas, sino que también la forma en que estos resultados son comunicados, validados, trazados digitalmente y percibidos por las personas implicadas en su actividad.

Cada pilar se descompone en subindicadores específicos que permiten una valoración más precisa. Algunos de estos subindicadores incluyen el impacto ambiental por unidad de facturación, la diversidad en los órganos de gobierno, la eficacia de la participación sindical, la existencia de sistemas de trazabilidad ESG y la auditoría independiente de los datos no financieros.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

8.2 Funcionamiento operativo: fases de evaluación ESG

Con el fin de garantizar claridad, aplicabilidad y eficiencia en la evaluación, se ha definido una estructura operativa dividida en seis fases. Este modelo combina tecnología, participación y análisis técnico para facilitar el proceso tanto a grandes empresas como a pequeñas y medianas organizaciones.

• Fase 1: Registro y perfil inicial

La empresa interesada en obtener su evaluación ESG inicia el proceso registrándose en la plataforma digital de la agencia. En este paso se crea un perfil básico, que incluye información general sobre el sector, el tamaño de la plantilla, la localización, el tipo de actividad (industrial, servicios, inmobiliaria, etc.) y la condición de empresa cotizada o no cotizada.

• Fase 2: Recogida de información

La organización proporciona documentación relevante que respalde su actividad ESG. Esto puede incluir políticas internas, certificaciones ambientales, auditorías, memorias de sostenibilidad y datos operativos. Además, la entidad evaluadora incorpora información pública procedente de fuentes oficiales para enriquecer el análisis.

• Fase 3: Cuestionario a grupos de interés

Se habilita un cuestionario digital accesible para personas vinculadas a la empresa: empleados, clientes, proveedores, residentes cercanos, asociaciones u otras partes afectadas por su actividad. Este instrumento busca recoger valoraciones directas sobre el impacto percibido en áreas clave como el empleo, la comunidad o el medio ambiente.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

• Fase 4: Análisis de trazabilidad y evidencia

El equipo técnico de la agencia analiza la documentación aportada para verificar que los datos estén correctamente respaldados. También se revisa la existencia de sistemas que permitan hacer seguimiento de indicadores clave, como herramientas de control energético o plataformas de seguimiento de diversidad e inclusión.

• Fase 5: Evaluación final y puntuación

Una vez consolidada toda la información, se emite una puntuación global (sobre 100 puntos), acompañada de un desglose por cada uno de los cinco pilares. Gracias a esta puntuación y la puntuación desglosada la compañía sabe si tiene que mejorar en algunos aspectos, sus puntos fuertes y débiles y su imagen como compañía.

• Fase 6: Seguimiento y actualización

El modelo permite realizar actualizaciones periódicas (cada seis o doce meses), lo que facilita el seguimiento de la evolución ESG de la empresa en el tiempo. Además, se ofrece la posibilidad de comparar su desempeño frente a otras compañías del mismo sector, promoviendo una lógica de mejora continua y benchmarking sectorial.

Este sistema de evaluación flexible y participativo busca responder tanto a las necesidades de organizaciones consolidadas como a las de pymes, combinando criterios técnicos rigurosos con herramientas accesibles y dinámicas. El objetivo es ofrecer una alternativa creíble, práctica y alineada con los retos actuales de la sostenibilidad empresarial.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

8.3 Valor estratégico de la agencia propuesta para las empresas

Además de su función como herramienta de evaluación, la agencia propuesta también se plantea como un instrumento útil para las empresas que buscan avanzar en sostenibilidad, reforzar su posicionamiento competitivo y generar mayor confianza entre sus principales grupos de interés. Su integración en los procesos internos permite obtener beneficios concretos en diferentes ámbitos:

• Atracción de inversión sostenible:

La creciente importancia de los criterios ESG en las decisiones financieras hace que muchas entidades inversoras y fondos prioricen a empresas bien valoradas en este ámbito. Una calificación positiva otorgada por la agencia propuesta facilita el acceso a capital sostenible, mejora la percepción de solvencia a largo plazo y aumenta las posibilidades de inclusión en carteras verdes o con impacto positivo.

• Reputación corporativa y confianza social:

Al incorporar la opinión de grupos vinculados a la actividad de la empresa, la evaluación no solo refleja su desempeño técnico, sino también la percepción externa y el nivel de confianza que generan sus acciones. Esto contribuye a fortalecer la imagen corporativa, reducir conflictos sociales o ambientales y facilitar la aceptación de nuevos proyectos.

• Cumplimiento normativo anticipado:

El modelo está alineado con los principales marcos regulatorios europeos, como la Directiva CSRD o la Taxonomía de la UE. Esto permite a las empresas anticiparse a futuros requisitos legales en materia de sostenibilidad, optimizando sus procesos de reporte y evitando posibles sanciones o desventajas en licitaciones.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

• Mejora continua y toma de decisiones:

Gracias a una estructura de puntuación detallada y a los informes personalizados que acompañan cada evaluación, las empresas pueden identificar con claridad sus puntos fuertes y sus áreas de mejora. La posibilidad de realizar actualizaciones periódicas, cada seis o doce meses, impulsa una cultura de mejora continua que trasciende las evaluaciones puntuales.

• Ventaja en procesos de contratación pública y licitaciones:

Cada vez más concursos públicos valoran de forma positiva a las empresas con políticas ESG consolidadas. Contar con una evaluación favorable puede convertirse en un elemento diferenciador clave en sectores como infraestructuras, transporte, energía o urbanismo.

Atracción y retención de talento:

El compromiso real con la sostenibilidad y la ética empresarial es cada vez más valorado por perfiles jóvenes y cualificados. Una buena calificación ESG también refuerza la marca empleadora, facilitando la atracción y fidelización del talento en entornos laborales competitivos.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

8.4 Alineación del modelo con marcos normativos internacionales

Uno de los elementos diferenciales del modelo propuesto es su integración con los principales marcos normativos y estándares internacionales en materia de sostenibilidad. Esta alineación garantiza que los informes generados puedan utilizarse tanto para la gestión interna como para dar cumplimiento a las obligaciones legales o demandas de transparencia exigidas por inversores, administraciones y otros actores.

A continuación, se detallan los principales marcos con los que el modelo desarrollado es compatible:

• CSRD – Corporate Sustainability Reporting Directive (Unión Europea)

La nueva directiva europea exige que miles de empresas informen anualmente sobre su impacto ESG utilizando criterios uniformes. El sistema de evaluación propuesto incluye los indicadores clave exigidos por la CSRD, como las emisiones de gases de efecto invernadero, la igualdad de género, la brecha salarial, la composición del consejo de administración o el impacto sobre los derechos humanos. Esto facilita a las empresas el cumplimiento de la norma sin necesidad de implementar sistemas adicionales.

• SFDR – Sustainable Finance Disclosure Regulation

En el ámbito financiero, esta normativa exige a fondos e inversores institucionales reportar los riesgos de sostenibilidad en sus carteras. El modelo de evaluación propuesto proporciona a las empresas evaluadas un conjunto de indicadores clave que pueden ser utilizados por estos agentes financieros en sus propios informes SFDR. De este modo, se facilita la conexión entre sostenibilidad corporativa y finanzas sostenibles.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

8.5 Aplicabilidad del modelo propuesto al sector inmobiliario

El sistema de calificación ESG planteado por la agencia propuesta se adapta especialmente bien a las particularidades del sector inmobiliario. Su diseño combina rigurosidad técnica, flexibilidad operativa y orientación a resultados prácticos, lo que lo convierte en una herramienta útil tanto para evaluar riesgos como para aprovechar oportunidades de transformación sostenible. A continuación, se exponen los principales motivos por los que este modelo resulta adecuado para empresas del ámbito inmobiliario:

• Énfasis en sostenibilidad ambiental cuantificada:

El impacto directo del sector inmobiliario en el consumo energético, las emisiones de CO₂, el uso de materiales o la generación de residuos exige una evaluación precisa. El modelo otorga un 25 % de la puntuación total a criterios ambientales medibles, incentivando prácticas como la certificación de edificios (LEED, BREEAM, WELL), la eficiencia energética por metro cuadrado y el análisis de ciclo de vida de los activos. Esto permite valorar tanto edificios individuales como carteras completas con un enfoque técnico.

• Relevancia del componente social:

Un 20 % de la evaluación se centra en criterios sociales relacionados con la calidad del empleo, la accesibilidad, el bienestar de usuarios y la contribución a comunidades urbanas. Dado que los inmuebles afectan directamente a la habitabilidad, el urbanismo y la cohesión social, esta dimensión permite valorar no solo su rentabilidad operativa, sino también su impacto positivo en el entorno social.

• Adaptabilidad a carteras y vehículos SOCIMI:

Muchas empresas inmobiliarias gestionan múltiples activos con características diversas. El sistema desarrollado permite una evaluación concreta en cada sector y actividad y facilita a las empresas mejorar sus prácticas en todos los ámbitos,

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

adaptándose así al funcionamiento habitual de las SOCIMIs y fondos patrimoniales. Además, ofrece herramientas claras para comunicar el desempeño ESG a inversores institucionales, consejos de administración y otros agentes clave.

• Uso de trazabilidad digital:

El avance hacia modelos de edificación inteligente, el uso de tecnologías como BIM o IoT, y la necesidad de seguimiento continuo encuentran respuesta en el modelo, que destina un 15 % de su ponderación a la trazabilidad digital. Esto incentiva la incorporación de tecnologías que permitan monitorizar el desempeño ESG en tiempo real, convirtiendo la sostenibilidad en un activo operativo, no solo reputacional.

• Inclusión de distintos grupos de interés:

El sistema reconoce el papel de arrendatarios, comunidades locales, administraciones públicas y trabajadores como agentes clave. Esta perspectiva se alinea con las exigencias actuales de sostenibilidad urbana y gobernanza participativa, enmarcadas en estrategias como la Agenda Urbana Española o los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En conjunto, la agencia propuesta ofrece una metodología integral, técnica y flexible, orientada a maximizar el valor estratégico del análisis ESG para las empresas inmobiliarias. Su aplicación ayuda a mejorar el desempeño real, atraer inversión responsable y consolidar una imagen de legitimidad social.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

8.6 Diferencias frente a agencias existentes

El modelo desarrollado no busca sustituir a las agencias ya existentes, sino complementarlas y modernizar algunos de sus enfoques. A continuación, se resumen las principales diferencias respecto a las tres agencias analizadas previamente:

Respecto a Mercoinfo:

Aunque ambos modelos incluyen la percepción de grupos de interés, la propuesta actual añade trazabilidad digital, métricas cuantitativas más precisas y un proceso técnico de verificación más completo.

Respecto a Sustainalytics:

El modelo propuesto incorpora la dimensión de riesgos financieros, pero amplía la evaluación incluyendo aspectos que, aunque todavía no tengan impacto económico directo, son relevantes desde un punto de vista ético o social, como la calidad del aire interior, la formación de empleados o la igualdad de oportunidades.

Respecto a GRESB:

En comparación con GRESB, la propuesta de este trabajo ofrece un enfoque más completo y equilibrado. Aunque ambas se centran en el sector inmobiliario, esta herramienta no se basa solo en datos técnicos o certificaciones, sino que también incluye la opinión de personas relacionadas con la empresa y da importancia a la trazabilidad de los datos. A diferencia del sistema de evaluación anual de GRESB, aquí se plantea una forma más continua y sencilla de valorar el compromiso ESG. Además, se busca que la herramienta sea más clara y accesible, adaptada al contexto español y útil tanto para empresas grandes como medianas. En resumen, la propuesta trata de dar un paso más allá, con una evaluación más práctica, participativa y conectada con la realidad del sector.

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA ICAI ICADE CINS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

8.7 Valoración estimada de compañías analizadas según el modelo propuesto

A continuación, se presenta una estimación de puntuación ESG para las cuatro compañías analizadas, basada en los cinco pilares de la metodología propuesta. Las valoraciones se expresan sobre 100 puntos e incluyen comentarios sobre las fortalezas y áreas de mejora observadas:



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

8.7.1 ACS

Gobernanza ética y transparente (15/25): Presenta una estructura de gobierno corporativo

tradicional consolidada, con avances recientes en materia de transparencia, aunque sigue

mostrando baja participación externa y limitada diversidad.

Sostenibilidad ambiental cuantificada (12/25): Aunque cuenta con iniciativas

relevantes en reducción de emisiones y eficiencia, su enfoque ambiental carece

de trazabilidad precisa y certificaciones generalizadas.

Impacto social y bienestar real (10/20): Las políticas sociales son genéricas y

poco visibles. Existe escasa interacción estructurada con los trabajadores o

comunidades locales.

Datos abiertos y trazabilidad digital (8/15): No dispone de sistemas

digitalizados avanzados para el seguimiento ESG, lo que limita la trazabilidad

de sus acciones no financieras.

Diálogo con grupos implicados (10/15): Cuenta con mecanismos de relación

institucional básicos, pero no aplica procesos participativos amplios con su

entorno social.

Puntuación total estimada: 55/100

Fortalezas: Capacidad técnica sólida, experiencia internacional, estructura de gobernanza

corporativa estable.

Debilidades: Ausencia de trazabilidad digital, bajo nivel de interacción con la comunidad

y escasa visibilidad de políticas sociales activas.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

8.7.2 MERLIN Properties

Gobernanza ética y transparente (17/25): Presenta buenas prácticas de gobierno,

con transparencia informativa y profesionalización de sus órganos directivos,

aunque con potencial de mejora en diversidad y participación.

Sostenibilidad ambiental cuantificada (21/25): Desempeño ambiental destacado,

con gran parte de sus activos certificados y estrategias claras de eficiencia

energética y uso de renovables.

Impacto social y bienestar real (15/20): Buenas condiciones laborales y orientación

hacia la inclusión social. Aún puede fortalecerse el diálogo estructurado con

empleados y otros colectivos.

Datos abiertos y trazabilidad digital (10/15): Publica información ESG de forma

regular, pero sin una trazabilidad digital plenamente automatizada.

Diálogo con grupos implicados (15/15): Muestra una estrategia activa de relación

con stakeholders, especialmente inquilinos, inversores y entorno urbano.

Puntuación total estimada: 78/100

Fortalezas: Alta eficiencia energética, certificaciones ambientales, transparencia y

conexión con actores clave.

Debilidades: Débil integración digital de datos ESG y limitado desarrollo formal del

diálogo sindical.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

8.7.3 Colonial

Gobernanza ética y transparente (18/25): Gobierno corporativo con liderazgo

inclusivo, alineado con prácticas éticas y sostenibles, aunque con margen de mejora

en representatividad externa.

Sostenibilidad ambiental cuantificada (23/25): Excelente nivel de certificaciones,

uso exclusivo de energía renovable y estrategia clara hacia la neutralidad climática.

Impacto social y bienestar real (17/20): Impulsa el bienestar de ocupantes y

empleados, con políticas de inclusión y fuerte vinculación con el entorno urbano.

Datos abiertos y trazabilidad digital (9/15): Publica información ESG relevante,

pero sus herramientas de seguimiento interno aún no están plenamente

digitalizadas.

Diálogo con grupos implicados (15/15): Participación activa en el desarrollo urbano

y en el diálogo con administraciones y comunidades.

Puntuación total estimada: 82/100

Fortalezas: Liderazgo corporativo inclusivo, excelencia ambiental, alineación con los

ODS.

Debilidades: Limitaciones en automatización y seguimiento digital del desempeño ESG.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

8.7.4 Sacyr

Gobernanza ética y transparente (16/25): En los últimos años ha mejorado en

transparencia y gobierno responsable, aunque aún no alcanza niveles de excelencia

en participación y diversidad.

Sostenibilidad ambiental cuantificada (19/25): Ha implementado medidas

destacadas en economía circular y reducción de emisiones, especialmente en

concesiones e infraestructuras.

Impacto social y bienestar real (14/20): Buenas prácticas laborales en evolución,

pero aún con carencias en igualdad y sistemas formales de escucha activa interna.

Datos abiertos y trazabilidad digital (11/15): Ha introducido mejoras en verificación

ESG y datos auditables, aunque la digitalización completa está en fase de

desarrollo.

Diálogo con grupos implicados (10/15): Se han abierto espacios de relación con

comunidades y administraciones, pero de forma desigual según el proyecto o país.

Puntuación total estimada: 70/100

Fortalezas: Compromiso creciente con la sostenibilidad, innovación ambiental, progresos

en gobernanza y auditoría.

Debilidades: Gobernanza aún en consolidación, y escasa trazabilidad digital plenamente

integrada.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

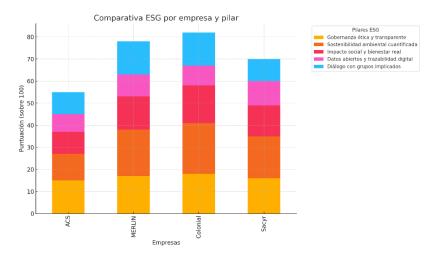


Figura 1 Puntuación de empresas según herramienta propuesta dividida por criterios

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

8.8 Aplicación del modelo propuesto a pymes y microempresas

Una de las principales limitaciones de los sistemas actuales de evaluación ESG es que han sido concebidos, en gran parte, para grandes corporaciones que cuentan con recursos económicos y humanos suficientes para recopilar datos, cumplir con normativas complejas y asumir los costes asociados a auditorías externas. Este planteamiento excluye, en la práctica, a una parte fundamental del tejido productivo: las pequeñas y medianas empresas, que representan más del 90 % del total en países como España.

Con el fin de corregir esta desigualdad de acceso, la agencia propuesta plantea una alternativa más inclusiva y escalable, capaz de adaptarse también a pymes y microempresas. El modelo busca facilitar su incorporación a la sostenibilidad empresarial sin exigir estructuras ni recursos de los que muchas de estas organizaciones no disponen, contribuyendo así a una transformación más equitativa del conjunto del ecosistema empresarial.

Para ello, se ha desarrollado una versión simplificada de la metodología ESG, diseñada específicamente para reducir la carga administrativa y el número de indicadores requeridos, manteniendo a la vez la lógica general basada en los cinco pilares fundamentales: gobernanza, medioambiente, impacto social, trazabilidad y participación. Esta versión utiliza un lenguaje accesible, pensado para equipos que no cuenten con personal especializado en sostenibilidad, y permite implementar el sistema de forma progresiva y realista.

La implementación del modelo adaptado ofrece múltiples beneficios concretos para las pequeñas y medianas empresas. Entre ellos se encuentra la posibilidad de mejorar su reputación y diferenciación en el mercado local, facilitar el acceso a financiación sostenible específica para pymes, aumentar sus oportunidades en procesos de contratación pública, anticiparse a futuras exigencias regulatorias sin depender de grandes consultoras externas y, además, profesionalizar su gestión ética, ambiental y laboral.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Como complemento, el modelo incorpora un enfoque progresivo basado en niveles de cumplimiento, por ejemplo, básico, intermedio y avanzado, esto permite a las empresas avanzar gradualmente en su desempeño ESG. A medida que alcanzan nuevos niveles, se desbloquean funcionalidades adicionales, informes más detallados o posibles reconocimientos, incentivando así un proceso continuo de aprendizaje y mejora sin imponer exigencias desproporcionadas desde las primeras etapas.

Este enfoque modular y adaptativo contribuye a democratizar el acceso a la sostenibilidad, asegurando que también las pymes puedan integrarse en los procesos de transformación responsable sin quedar al margen de los marcos regulatorios ni de las expectativas sociales e inversoras actuales.

Comparativa: modelo estándar vs. modelo para pymes

Pilar ESG	Modelo estándar	Modelo pyme	
Gobernanza	Consejo diverso, código ético	Política ética firmada,	
	auditado, canal de denuncias	responsable interno	
		designado	
Medioambiente	Huella de carbono verificada,	Gestión básica de residuos,	
	certificaciones	eficiencia energética	
	LEED/BREEAM		
Impacto social	Indicadores de bienestar,	Condiciones laborales	
	igualdad, diálogo sindical	básicas, política de igualdad	
		simple	
Trazabilidad	Sistemas integrados y	Registro básico en hoja de	
digital	auditable ESG digital	cálculo + validación anual	
Stakeholders	Cuestionarios a 5 grupos de	Encuesta a empleados y	
	interés + foros públicos	clientes + buzón de	
		sugerencias	

Tabla 4 Diferencias de la herramienta entre modelo estándar y modelo pyme

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA ICADE CHIS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Este enfoque adaptado garantiza que también las pequeñas empresas puedan demostrar su compromiso con la sostenibilidad sin que ello suponga una carga desproporcionada. Al reducir barreras de entrada, se facilita la participación de pymes y microempresas en el ecosistema ESG, lo que contribuye a una transición más inclusiva y equilibrada del tejido empresarial.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Capítulo 9. CONCLUSIONES

Este trabajo ha abordado el papel que desempeñan las agencias de calificación ESG en la medición del desempeño ambiental, social y de gobernanza de las empresas, con especial atención al sector inmobiliario e infraestructuras en el contexto español. A partir del análisis de cuatro empresas del sector, y midiéndolas y comparándolas con tres herramientas ya existentes en el mercado: Mercoinfo, Sustainalytics y GRESB, se ha podido constatar que, aunque todas persiguen el objetivo común de fomentar la sostenibilidad corporativa, presentan diferencias notables en cuanto a metodología, tipo de indicadores utilizados, enfoque evaluativo y sectores de aplicación.

La aplicación de estos modelos a casos concretos como ACS, MERLIN Properties, Colonial y Sacyr ha permitido observar cómo una misma empresa puede obtener resultados muy distintos según la agencia que la evalúe. Esto pone de manifiesto tanto la riqueza como la complejidad y el desajuste del panorama actual en torno a las calificaciones ESG. Mientras Mercoinfo aporta una visión basada en reputación y percepción externa, Sustainalytics introduce una lógica financiera centrada en riesgos materiales, y GRESB ofrece una evaluación técnica y operativa especialmente adaptada al sector inmobiliario.

Más allá del estudio comparativo, el trabajo ha planteado también una propuesta metodológica propia que busca integrar los puntos fuertes de los modelos analizados, al tiempo que incorpora elementos innovadores. La agencia propuesta ofrece una visión integral del desempeño ESG, combinando métricas cuantitativas y cualitativas, incorporando la trazabilidad digital como criterio clave, y dando un mayor protagonismo a la participación de los distintos grupos relacionados con la empresa, con el objetivo de captar no solo el cumplimiento, sino también la percepción social de las prácticas empresariales.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Asimismo, se ha justificado la utilidad específica de este enfoque para el sector inmobiliario, dada su capacidad para adaptarse a evaluar la sostenibilidad de forma operativa y cumplir con normativas emergentes como la CSRD, como a preguntar a varios de sus activos cercanos para tener una visión global y realista, como para tener la capacidad de seguir en tiempo real los resultados y comportamientos y que sus evaluaciones no queden obsoletas. El modelo ha sido también adaptado para pymes y microempresas, lo que permite extender los beneficios de la evaluación ESG a un mayor número de organizaciones, promoviendo una transformación más equitativa y accesible.

En conjunto, el análisis desarrollado pone de relieve la creciente relevancia del enfoque ESG en el ámbito empresarial, y la necesidad de avanzar hacia sistemas de evaluación más coherentes, accesibles y representativos. La herramienta propuesta responde a esa necesidad, con el potencial de convertirse en un instrumento útil para mejorar la transparencia, el rigor y el valor estratégico de la sostenibilidad corporativa. En un contexto donde la sostenibilidad ha dejado de ser opcional para convertirse en un elemento central de la competitividad y la resiliencia, contar con evaluaciones precisas y útiles será clave para afrontar los desafíos del presente y del futuro.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Capítulo 10. BIBLIOGRAFÍA

- [1]https://effic.es/blog/eficiencia-y-s ostenibilidad/criterios-esg
- [2]https://blog.zeroconsulting.com/esg-real-estate-guia-inmobiliario-construccion
- [3]https://www.cbre.es/insights/articles/esg-y-el-sector-inmobiliario-las-10-cosas-mas-importantes-que-deben-saber-los-inversores
- [4]https://www.deloitte.com/es/es/services/risk-advisory/blogs/sostenibilidad-deloitte/que-son-criterios-esg-para-que-sirven.html
- [5]https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-son-los-criterios-esg-environmental-social-and-governance-y-por-que-son-importantes-para-los-inversores/
- [6] https://www.pwc.es/es/publicaciones/deals/capital-riesgo-esg-cumplimiento-creacion-valor.html
- [7] Economía del Mercado Inmobiliario: cómo funciona y para qué sirve
- [8] https://ir.merlinproperties.com/sostenibilidad/indicadores-de-esg/
- [9]https://www.merlinproperties.com/
- [10]https://www.inmocolonial.com/
- [11]https://sacyr.com/
- [12]https://blogprofesional.fotocasa.es/cuales-seran-los-principales-retos-del-sector-inmobiliario-para-2021/
- [13]https://www.caixabankresearch.com/es/analisis-sectorial/inmobiliario/sector-inmobiliario-espanol-balance-2022-y-perspectivas-2023
- [14] https://www.diarioelcanal.com/record-inversion-directa-sector-inmobiliario-espana/
- [15] https://www.merco.info/es/ranking-merco-responsabilidad-gobierno-corporativo
- [16]https://connect.sustainalytics.com/
- [17]https://www.sustainalytics.com/
- $[18] \underline{https://www.gresb.com/nl-en/insights/the-2025-gresb-standards-reference-guides-and-reporting-resources-are-now-available/}$
- [19]https://www.larazon.es/medio-ambiente/medioambiental-innovadora-cohesionada-asi-sostenibilidad-grupo-acs_20240605665fff208fd52100010a68b0.html

COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI) GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

- [20]https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en
- [21] https://www.globalreporting.org/standards/
- [22] https://www.grupoacs.com/
- [23]https://flujosdecaja.net/blog/analisis-del-mercado-inmobiliario-que-es-como-funciona-y-para-que-sirve/