

Reflexión sobre las memorias de sostenibilidad del sector construcciones desde el razonamiento deductivo

Reflection on the sustainability reports of the construction sector from a deductive reasoning perspective

Recibido: 23 de febrero de 2023

Aprobado: 28 de julio de 2023

Forma de citar: A. Buitrago Mejía, M.S. Rodríguez Barrero, J.M. Estrada Sánchez, "Reflexión sobre las memorias de sostenibilidad del sector construcciones desde el razonamiento deductivo", *Mundo Fesc*, vol 13, no. 27, pp. 264-285, 2023. <https://doi.org/10.61799/2216-0388.1355>

Aracelly Buitrago Mejía* 

Doctora en Ciencias Económicas y Administrativas
aracelly.buitragom@campusucc.edu.co
Universidad del Tolima
Ibagué, Colombia

Mario Samuel Rodríguez Barrero 

Doctor en Administración Gerencial
mario.rodriguez@campusucc.edu.co
Universidad Cooperativa de Colombia
Ibagué, Colombia

Juan Manuel Estrada Sánchez 

Magíster en Administración
juanm.estrada@ucc.edu.co
Universidad Cooperativa de Colombia
Ibagué, Colombia

***Autor para correspondencia:**

aracelly.buitragom@campusucc.edu.co



Reflexión sobre las memorias de sostenibilidad del sector construcciones desde el razonamiento deductivo

Resumen

En este manuscrito se aborda la relevancia de los informes de sostenibilidad del sector construcción, enfatizando su relevancia en el desarrollo económico, social, y sus posibles impactos adversos sobre el ambiente. El objetivo es promover la transformación del sector de la construcción hacia la sostenibilidad. La metodología adopta un enfoque cualitativo bajo el método inductivo. Se realiza un análisis de literatura como herramienta para profundizar en información revelada en informes de sostenibilidad. Los resultados del estudio amplían la comprensión del impacto económico, ambiental y social del sector de la construcción, enfatizando la necesidad de implementar prácticas sostenibles en esta industria. La discusión se centra en las implicaciones de estos resultados y evalúa críticamente las prácticas y compromisos de las empresas con el desarrollo sostenible. Como conclusión se destaca el compromiso del sector de la construcción con los ODS, evidenciado en la revelación de prácticas sostenibles, y la necesidad de implementar memorias de sostenibilidad con compromisos e indicadores que permitan medir y mejorar la contribución a los ODS. Esta reflexión contribuye a avanzar en el conocimiento sobre los informes de sostenibilidad desde una perspectiva teórico-práctica mediante la evaluación de prácticas empresariales para mejorar su desempeño en alineación con los ODS.

Palabras clave: Desarrollo sostenible; Gestión sostenible; Impacto ambiental; Memorias de sostenibilidad; Sector construcción.

Reflection on the sustainability reports of the construction sector from a deductive reasoning perspective

Abstract

This manuscript addresses the relevance of sustainability reporting in the construction sector, emphasizing its relevance to economic and social development, and its possible adverse impacts on the environment. The objective is to promote the transformation of the construction sector towards sustainability. The methodology adopts a qualitative approach under the inductive method. A literature analysis is carried out as a tool to deepen the information revealed in sustainability reports. The results of the study broaden the understanding of the economic, environmental and social impact of the construction sector, emphasizing the need to implement sustainable practices in this industry. The discussion focuses on the implications of these results and critically evaluates the practices and commitments of companies to sustainable development. As a conclusion, it highlights the commitment of the construction sector to the SDGs, evidenced in the disclosure of sustainable practices, and the need to implement sustainability reports with commitments and indicators that allow measuring and improving the contribution to the SDGs. This reflection contributes to advancing knowledge on sustainability reporting from a theoretical-practical perspective by evaluating business practices to improve their performance in alignment with the SDGs.

Keywords: Sustainable development;
 Sustainable management;
 Environmental impact; Sustainability
 reports; Construction sector.

Introducción

Uno de los sectores económicos más relevantes es el sector construcción no sólo en términos económicos, sino además en lo ambiental y social, debido a la ascendente preocupación por los impactos de este sector al ambiente y la sociedad, esto ha provocado que muchas empresas hayan desarrollado políticas y prácticas sostenibles en sus operaciones, adicionalmente es un sector que se desarrolla en un ambiente altamente competitivo, ante esto las empresas tiene que ser más eficientes en sus procesos [1]. En este contexto, las memorias de sostenibilidad son una herramienta ideal en la evaluación del impacto de las empresas en el ambiente, la economía y la sociedad. En el sector de la construcción, esta herramienta es especialmente importante, ya que la construcción de edificios y la infraestructura tienen un gran impacto en el entorno y en la vida de las personas. A partir de esta realidad, este artículo busca analizar la información revelada en las memorias de sostenibilidad del sector construcción y su impacto económico, ambiental y social, además su relación con el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los Global Reporting Initiative GRI [2] [3].

En este sentido la industria de la construcción es clave para el desarrollo global, es responsable de diseñar, ejecutar y mantener las obras de infraestructuras necesarias para el avance económico y social, pero esta industria puede impactar de forma negativa en el medio ambiente, así como en la sociedad si su planeación y gestión estratégica no se orienta hacia el desarrollo sostenible, sino a la generación de ingresos únicamente, en los actuales momentos el desarrollo sostenible sea convertido en una responsabilidad mundial que debe ser cumplida tanto por las empresas como por los individuos [4]. Por esta razón, cada vez más empresas del sector están adoptando prácticas sostenibles y publicando memorias de sostenibilidad para comunicar su desempeño en términos de sostenibilidad, así como su contribución al logro de los ODS [5] [6] [7] [8].

En primera instancia, se reconoce que las memorias de sostenibilidad son una herramienta importante para evaluar y mejorar el ejercicio sostenible de las empresas del sector construcción, tal como lo contemplan [9], quienes evidencian que la adopción de acciones de construcción sostenible conduce a un mejor desempeño, una imagen corporativa mejorada y una ventaja competitiva sostenible, aumentando el cumplimiento de las expectativas de los clientes dentro del sector de la construcción. Al revisar las memorias de sostenibilidad de varias empresas, se puede identificar la información específica que cada una proporciona sobre su impacto ambiental, económico y social, así como sobre sus prácticas y compromisos para mejorar su desempeño sostenible [10] [11].

Impacto económico, ambiental y social del sector construcción

La industria de la construcción representa un impacto económico representativo a nivel global. Según datos de la ONG Habitat for humanity's terwilliger center for innovation in shelter [12], este sector económico da empleo a más de 250 millones de trabajadores

hoy día, donde un 7,7% corresponde a la fuerza laboral en todo el mundo, aportando una media del 4% del Producto Interno Bruto (PBI) a 11 de las economías de mercado emergentes. Estas cifras evidencian que la construcción e infraestructura son claves para el desarrollo económico de los países porque además del beneficio de las obras, se genera empleo, estimulan la inversión y promueven el bienestar. Además, el sector de la construcción es un impulsor clave de la inversión y el gasto público, ya que la construcción de infraestructuras requiere grandes inversiones en materiales y equipos, así como en mano de obra, por lo que se considera relevante que se mida no solo su impacto económico y social sino ambiental [13] [14].

En este contexto, las memorias de sostenibilidad han surgido como un mecanismo integral para proporcionar información detallada sobre el impacto económico de estas empresas. Esto incluye información sobre la inversión en infraestructura, la generación de empleo y los efectos en las comunidades locales. Estas memorias no solo revelan la cantidad de empleados contratados, sino también su impacto económico directo e indirecto en la comunidad local, además, ofrecen detalles sobre los programas de capacitación y desarrollo proporcionados a su personal e inversión dedicada a la investigación y desarrollo [15] [16], asimismo, han surgido diferentes modelos que han influenciado los modelos aplicados al desarrollo sostenible principalmente orientados a grupos vulnerables [17].

El sector de la construcción ejerce una considerable influencia en el entorno. Según organismos como la Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), la operación y construcción de edificios producen el 38% de todas las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía [18] [19], ante lo cual se recomiendan que las emisiones de los edificios para el 2030 deben reducirse a la mitad, con el fin de orientar al sector hacia la neutralidad climática en 2050. ante lo cual se hace importante que revelen información sobre ese impacto ambiental a través de mecanismos idóneos, incluyendo el uso de energía y recursos, la cantidad de residuos que generan y sus emisiones de gases de efecto invernadero. Además, es relevante proporcionar detalles sobre las iniciativas que han implementado para minimizar su impacto ambiental, como adoptar prácticas de construcción sostenible, el uso de materiales reciclados o renovables, la optimización del uso de la energía y el agua, la reducción de residuos y la implementación de tecnologías renovables [20], [21], [22], [23].

En la industria de la construcción también tiene un impacto social significativo en las comunidades locales y en la sociedad en general. Por ejemplo, la construcción de infraestructuras puede mejorar el acceso a servicios básicos como agua potable, energía y transporte, lo que puede elevar la calidad de vida de las personas, la construcción de viviendas asequibles puede mejorar el acceso a la vivienda para las personas con bajos ingresos, entre otros beneficios. Sin embargo, la construcción también suele tener impactos negativos en las comunidades, como la pérdida de tierras y recursos naturales, la contaminación del agua y aire, así como la generación de ruido y vibraciones [24],[25] [26], [27].

En sus informes o memorias de sostenibilidad, las empresas de este sector frecuentemente detallan su impacto social y las medidas adoptadas para abordar las problemáticas en las comunidades donde operan, pero, además a menudo reflejan la participación activa de las organizaciones en proyectos sociales y comunitarios, por ejemplo, la construcción instituciones de salud y escuelas, alineándose con las perspectivas de contribución a los ODS [25]. Además, las empresas divulgan información sobre la diversidad e inclusión en sus equipos, políticas de seguridad y de salud de sus trabajadores, elementos alineados con el enfoque integral propuesto por Bendixen [24]. Este compromiso con la Responsabilidad Social Corporativa RSC no solo se limita a la esfera laboral, sino que se extiende a la mejora de la calidad de vida en las comunidades locales, abordando las preocupaciones planteadas por Mauri, Illera y Mesa [25]. Es común que estas empresas implementen estos programas de responsabilidad social para respaldar iniciativas que beneficien directamente a las comunidades locales, demostrando así su compromiso con el desarrollo sostenible y la mejora continua [26].

Compromiso del sector construcción frente a los ODS

Los ODS es un grupo integral de objetivos globales patrocinados por la Organización de Naciones Unidas (ONU) en 2015 que tienen como propósito la eliminación de la pobreza y la desigualdad, así como proteger el planeta y asegurar la prosperidad a los habitantes del planeta. La construcción y la infraestructura son fundamentales para lograr estos objetivos, ya que son necesarias para proporcionar acceso a servicios básicos como agua potable, energía y vivienda [26] [7] [28]. Las memorias de sostenibilidad del sector construcciones también se relacionan con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su impacto en su logro. Por ejemplo, muchas empresas están trabajando para proporcionar viviendas asequibles y sostenibles para mejorar el acceso a la vivienda, lo que se relaciona con el objetivo número 11 de la ODS, Ciudades y comunidades sostenibles [29] [30] [31] [32] [33].

En este sentido, las memorias de sostenibilidad en el sector de la construcción no solo reflejan un compromiso con los ODS en términos de viviendas asequibles, sino que también revelan esfuerzos considerables para reducir el impacto ambiental y mejorar la eficiencia energética, alineándose con el ODS número 7 Energía asequible y no contaminante, este compromiso ambiental se traduce en prácticas de compras sostenibles y colaboración con proveedores locales, respaldando así la economía local y contribuyendo al ODS número 12, "Producción y consumo responsables". La convergencia de estas iniciativas resalta el papel fundamental de las empresas del sector de la construcción en la consecución de múltiples ODS. A partir de estos elementos, mediante esta reflexión se propone promover la transformación del sector hacia la sostenibilidad, impulsando la adopción de prácticas que contribuyan al desarrollo sostenible, fortaleciendo la transparencia y colaboración entre grupos de interés, mejorando su impacto a partir de las memorias de sostenibilidad.

Materiales y métodos

En este estudio se emplea un razonamiento deductivo para analizar la variable de estudio, determinada por las memorias de sostenibilidad en sus dimensiones económica, social y ambiental, las empresas objetivo de estudio pertenecen al sector construcciones y la información se recolecta mediante la información reveladas por parte de estas entidades a nivel global, nacional y regional. A nivel global tomando como referencia países de diferentes latitudes y a nivel nacional, tomando como referencia a empresas colombianas. El análisis parte del reconocimiento de la creciente importancia de estos informes, abordando la problemática del impacto económico, ambiental y social del sector para hacer una revisión sistemática de literatura que permita lograr el propósito de la investigación [16] [34] [35].

La metodología adopta igualmente un enfoque cualitativo que se desarrolla mediante un análisis de la literatura como herramienta para profundizar en la información revelada en los informes de sostenibilidad. Este enfoque cualitativo permite una comprensión detallada de las prácticas empresariales [36] [37] [38]. Este análisis se realiza haciendo un examen minucioso de la información contenida en los informes para evaluar el desempeño sostenible. Además, se considera evaluar prácticas específicas relacionadas con la construcción y los ODS. El estudio se centra en la evaluación de prácticas y compromisos de las empresas para mejorar el desempeño ambiental, económico y social, en consonancia con los ODS [25] [29] [30]. Se considera que la adopción de este enfoque deductivo permite una evaluación crítica de las prácticas y compromisos de las empresas, enriqueciendo la comprensión del impacto del sector de la construcción en los ámbitos económico, ambiental y social. A continuación

En cuanto a la selección de las empresas se tuvo en cuenta características y enfoques comunes relacionados con la sostenibilidad entre los que se destacan el compromiso con la sostenibilidad, gestión ambiental, eficiencia energética, inclusión social, compromiso con los ODS, rendición de cuentas y enfoque hacia la innovación, ya sea en términos de tecnologías sostenibles, proyectos de construcción sostenible o programas de ecoeficiencia. Estos aspectos indican que estas empresas comparten un compromiso global con la sostenibilidad, adoptando prácticas que buscan equilibrar el progreso económico con la responsabilidad ambiental y social. En la tabla 1 se pueden observar las empresas la lista de las empresas seleccionadas en el estudio, que presentan enfoques de sostenibilidad.

Tabla I. Empresas con enfoque de sostenibilidad seleccionadas

Empresas internacionales	Empresas colombianas
Skanska, Suecia	Constructora Bolívar
Vinci, Francia	Concreto
Bouygues Construction, Francia	Construcciones el Cóndor
Hochtief, Alemania	Constructora Colpatría
Camargo Correa, Brasil	Cemex
Ferrovial, España	Corona
Balfour Beatty, Reino Unido	Grupo Argos
NCC, Suecia	Cornisa
Tenaris, EE. UU.	

Resultados y discusión

Memorias de sostenibilidad del sector construcción a nivel internacional

Las siguientes son algunas de las empresas internacionales que revelan en la Web sus memorias de sostenibilidad: Skanska es una empresa conocida por ser una de las organizaciones con un alto nivel de sostenibilidad, es sueca se dedica no solo a la construcción sino también al desarrollo inmobiliario, la misma destaca su compromiso con la minimización de la emisión de gas que provocan el efecto invernadero y el promover prácticas comerciales éticas y transparentes. Desde 2019, Skanska redujo sus emisiones de carbono en un 70% en comparación con 2015, superando su objetivo del 50%. La empresa también ha establecido un objetivo de cero accidentes mortales en todas sus obras para 2025. En la memoria de sostenibilidad del año 2022, detalla su estrategia de sostenibilidad a largo plazo, donde se propone minimizar en un 50% sus emisiones de gas con efecto invernadero y ser completamente libre de emisiones de CO2 en 2045. Además, Skanska también ha establecido objetivos para reducir el consumo de energía y agua, además promover la diversidad, así como la inclusión en su personal. La compañía también ha establecido un programa de capacitación en sostenibilidad para todos sus empleados [39] [40].

Vinci es una empresa francesa de construcción y concesionaria de infraestructuras que opera en todo el mundo. En su memoria de sostenibilidad, Vinci destaca su compromiso con la gestión responsable de la energía y el agua, así como con mejorar la calidad de vida de sus comunidades. En 2019, Vinci redujo en un 5,7% sus emisiones de gases de efecto invernadero en relación al 2018. La empresa también ha establecido un objetivo de reducir sus emisiones en un 40% para 2030 [41].

Bouygues Construction también es una empresa francesa de construcción y desarrollo inmobiliario que opera en todo el mundo. En su memoria de sostenibilidad, Bouygues Construction destaca su compromiso con la minimización de las emisiones de gases de efecto invernadero, así como el promover prácticas éticas y responsables en su cadena de suministro. En 2019 redujo sus emisiones de carbono en un 11% en comparación con 2017, superando su objetivo del 7%. La empresa también ha establecido un objetivo de cero accidentes mortales en todas sus obras para 2025 [42]. En el año 2020, destaca su compromiso con un estilo de construcción más sostenible y la reducción de su huella ambiental, minimizando sus misiones de gases de efecto invernadero, consumo de agua y energía, adicionalmente la promoción de la economía circular en sus proyectos de construcción. Además, ha desarrollado edificios de alta eficiencia energética y soluciones de movilidad urbana sostenible [42].

Hochtief es una empresa alemana de construcción y concesionaria de infraestructuras que opera en todo el mundo. En su memoria de sostenibilidad, destaca su compromiso con la gestión responsable del agua y la energía, el cuidado de la salud y seguridad laboral de sus trabajadores, así como su seguridad laboral. Su sostenibilidad para el año 2025, que se basa en: ambiental, sociedad y gobernanza [43].

Camargo Correa es una organización brasileña cuyos orígenes se remontan a 1939, entre sus actividades destacan la construcción, ingeniería, energía, textil, cemento y otras industrias. La empresa ha publicado informes de sostenibilidad desde 2006, donde ha demostrado su compromiso con la ética empresarial y la sostenibilidad, adoptando prácticas sostenibles en la gestión de residuos, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el uso de energías renovables. En su informe de 2019, la empresa la empresa reportó una reducción del 10% en sus emisiones de gases de efecto invernadero y se compromete a implementar prácticas sostenibles en todas sus operaciones y proyectos [44].

En su memoria de sostenibilidad, la empresa destaca la importancia de la ética, la integridad, su compromiso con la seguridad y salud ocupacional de sus empleados y contratistas. También se enfoca en la gestión ambiental, promoviendo el uso de materiales sostenibles y la gestión de residuos. En 2020, la empresa logró una reducción del 12% en sus emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con el año anterior, y se compromete a alcanzar la neutralidad de carbono en sus operaciones para el año 2030, además de promover iniciativas que buscan mejorar la calidad de vida de las comunidades en las que opera con programas de educación, capacitación, iniciativas para promover la inclusión social y la diversidad, aportando a los ODS 7 y 11 principalmente [45].

Por otro lado, la empresa constructora española Ferrovial, en su memoria de sostenibilidad del año 2020, destaca sus logros en materia de innovación sostenible y compromiso social, desarrollando proyectos como la carretera inteligente y sostenible, que utiliza tecnología para reducir la contaminación y mejorar la seguridad vial, ha establecido objetivos para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, promover la economía circular y fomentar la diversidad y la inclusión en su fuerza laboral. Por lo que ha sido reconocida

por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), como la primera compañía en certificar su Estrategia de Sostenibilidad 2030 con los ODS [46].

En este sentido, la empresa de construcción británica Balfour Beatty, en su memoria de sostenibilidad del año 2020, destaca su compromiso con los ODS, y detalla cómo sus proyectos de construcción sostenible han contribuido a la consecución de varios de estos objetivos. Por ejemplo, ha contribuido al ODS 3 (Salud y Bienestar) a través de la construcción de hospitales y centros de atención médica, y al ODS 9 (Industria, Innovación e Infraestructura) construyendo infraestructuras sostenibles y proyectos de movilidad urbana sostenible [47]. Otra empresa que se ha destacado su contribución a los ODS en sus memorias de sostenibilidad es la empresa sueca NCC que ha hecho importantes aportes a los ODS 7 (Energía Asequible y no Contaminante) construyendo parques eólicos y solares, y al ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles) a través de la construcción de edificios y soluciones de movilidad urbana sostenible en diferentes países europeos [48].

Por su parte, la empresa Tenaris, con operaciones en Argentina, México, Italia y Estados Unidos, en su memoria de sostenibilidad del año 2022, destaca su compromiso con la sostenibilidad a través de la reducción de su huella de carbono y la implementación de prácticas sostenibles en sus operaciones. La empresa también destaca su compromiso con la protección de los derechos humanos y el fomento de la diversidad y la inclusión en sus operaciones [49].

Tabla II. Compromisos y logros de sostenibilidad – Empresas internacionales

Empresa	País	Compromisos destacados	Logros y resultados
Skanska	Suecia	Reducción del 70% de las emisiones de carbono desde 2015. - Objetivo de cero accidentes mortales en obras para 2025. Compromiso de reducir emisiones en un 50% para 2030 y ser libre de emisiones de CO2 en 2045. Excedió objetivo de reducción de emisiones.	Programa de capacitación en sostenibilidad para empleados.
Vinci	Francia	Reducción del 5.7% de emisiones de gases de efecto invernadero en 2019. Objetivo de reducción del 40% para 2030.	Una de las empresas más sostenibles del mundo
Bouygues Construction	Francia	Reducción del 11% de emisiones de carbono en 2019. - Objetivo de cero accidentes mortales en obras para 2025. Compromiso con construcción sostenible y reducción de huella ambiental.	Progreso en la reducción de emisiones.
Hochtief	Alemania	Compromiso con gestión responsable de agua y energía. - Objetivos 2025 basados en pilares ambientales, sociales y de gobernanza.	Excedió objetivo de reducción de emisiones.
Camargo Correa	Brasil	Reducción del 10% en emisiones de gases de efecto invernadero en 2019. - Compromiso con prácticas sostenibles en operaciones y proyectos.	Desarrollo de proyectos de construcción sostenible.
Ferrovial	España	Desarrollo de proyectos innovadores y sostenibles. - Certificación de Estrategia de Sostenibilidad 2030 con ODS.	Enfoque en gestión responsable de agua y energía.

Balfour Beatty	Reino Unido	Contribuciones a ODS a través de proyectos de construcción sostenible.	Compromiso con ética empresarial y sostenibilidad. - Reducción de emisiones y enfoque en gestión ambiental
NCC	Suecia	Contribuciones a ODS 7 y ODS 11 a través de construcción de parques eólicos y solares y proyectos de movilidad urbana sostenible.	
Tenaris	Internacional	Compromiso con reducción de huella de carbono y prácticas sostenibles. - Compromiso con derechos humanos y diversidad e inclusión.	Compromiso con derechos humanos y diversidad. - Reducción de huella de carbono

Memorias de sostenibilidad del sector construcción en Colombia

En el contexto colombiano, son varias las empresas del sector construcción que han presentado sus memorias de sostenibilidad, evidenciando el compromiso de estas compañías con la sostenibilidad. A continuación, se presentan algunos ejemplos de estas empresas y su impacto en el desarrollo sostenible. En primer lugar, la Constructora Bolívar es una empresa colombiana con más de 80 años de experiencia en el sector inmobiliario. En su memoria de sostenibilidad, la empresa destaca su compromiso con la construcción sostenible y la implementación de prácticas que minimizan el impacto ambiental de sus proyectos. Además, la empresa informa sobre sus iniciativas sociales, como la construcción de viviendas para comunidades vulnerables y la promoción de la educación y el deporte [50]. Ha logrado reducir en un 20% su consumo de energía y un 10% su consumo de agua, así como también ha disminuido la generación de residuos en un 15%. Además, ha llevado a cabo diversas iniciativas sociales, como la construcción de viviendas para poblaciones vulnerables. Esta empresa, destaca su compromiso con la sostenibilidad a través de la implementación de prácticas sostenibles en la construcción de proyectos de vivienda y comerciales, con innovación orientada a la eficiencia energética en sus proyectos, la protección de los derechos humanos y la promoción de la inclusión social en sus operaciones [51].

Concreto es otra empresa colombiana que ha mostrado su compromiso con la sostenibilidad. En su memoria de sostenibilidad, la empresa destaca su gestión ambiental, incluyendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el uso responsable del agua. La empresa también destaca su enfoque en la seguridad y el bienestar de sus empleados, así como su contribución a proyectos de desarrollo social en las comunidades donde opera. Ha implementado un programa de ecoeficiencia en el que se fomenta el uso responsable de los recursos naturales, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la gestión responsable de residuos. La empresa también ha contribuido al desarrollo comunitario mediante la construcción de infraestructura y la promoción de la educación y el deporte. En su memoria de sostenibilidad del año 2020, la empresa destaca su gestión ambiental, incluyendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el uso responsable del agua. La empresa también destaca su enfoque en la seguridad y el bienestar de sus empleados, así como su contribución a proyectos de desarrollo social en las comunidades donde opera [52].

Concreto, ha implementado un programa de ecoeficiencia en el que se fomenta el uso responsable de los recursos naturales, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la gestión responsable de residuos. La empresa también ha contribuido al desarrollo comunitario mediante la construcción de infraestructura y la promoción de la educación y el deporte. En su memoria de sostenibilidad, la empresa destaca su gestión ambiental, incluyendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el uso responsable del agua bajo el enfoque de los GRI. La empresa también destaca su enfoque en la seguridad y el bienestar de sus empleados, así como su contribución a proyectos de desarrollo social en las comunidades donde opera. Concreto ha logrado reducir en un 12% su consumo de energía y en un 10% su consumo de agua en el último año. Asimismo, ha implementado estrategias para la gestión de residuos y ha promovido la inclusión laboral de personas en situación de vulnerabilidad [52].

De otra parte, Construcciones el Cóndor S.A., es una empresa colombiana dedicada a la construcción de infraestructura con alcance internacional. Destaca en sus informes de gestión desde 2018, la importancia de la seguridad en el trabajo y la gestión ambiental en sus operaciones. La empresa se enfoca en la reducción de residuos y el uso de materiales sostenibles en la construcción, y ha implementado prácticas de gestión ambiental en sus operaciones en sitios de construcción. Además, la empresa destaca su compromiso con la inclusión social y el desarrollo sostenible, a través de programas de apoyo a la educación y el desarrollo comunitario en las áreas donde opera. Sus principales aportes se reflejan en los ODS 8, 9., 13 y 16, utilizando los estándares GRI 1, 2 y 3 [53] [54].

La Constructora Colpatria también ha establecido un compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial, que se refleja en la implementación de programas de gestión ambiental y en la promoción de la equidad social. La empresa ha llevado a cabo proyectos de vivienda social y ha promovido la inclusión laboral y la educación. Desde 2020 viene presentando informes anuales de sostenibilidad. En cuanto a su desempeño ambiental, ha logrado reducir en un 17% su consumo de energía y en un 13% su consumo de agua [55].

Cemex Colombia, por su parte, es una empresa multinacional que produce y comercializa cemento, concreto y otros materiales de construcción. En su memoria de sostenibilidad, la empresa destaca su compromiso con la gestión ambiental, incluyendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la protección de la biodiversidad. La empresa también informa sobre su enfoque en la seguridad y la salud de sus empleados, así como su contribución a proyectos sociales en las comunidades donde opera. Enfocando sus esfuerzos en la reducción de emisiones de CO₂ y la gestión responsable del agua y de los residuos generados por su actividad. De acuerdo con sus memorias de sostenibilidad, la empresa ha reducido en un 10% sus emisiones de CO₂ ha implementado medidas de eficiencia energética en sus plantas y centros de producción. Además trabaja en proyectos sociales y ha realizado donaciones para el apoyo a la educación y la salud en comunidades cercanas a sus operaciones [56].

Corona es otra empresa colombiana que se destaca por su compromiso con la sostenibilidad, en esta empresa se producen materiales de construcción, como cerámica y porcelana. La empresa ha un sistema de gestión ambiental que se enfoca en la gestión de residuos, la reducción del consumo de agua y energía, y la prevención de la contaminación. Además, la empresa ha llevado a cabo proyectos de vivienda social y ha promovido el desarrollo comunitario y la inclusión social. En su memoria de sostenibilidad, Corona destaca su enfoque en la sostenibilidad ambiental, incluyendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el uso responsable del agua. Además, la empresa informa sobre sus iniciativas sociales, como la construcción de escuelas y la promoción de la educación y el deporte desde las perspectivas Gobierno, Planeta, Gente y Prosperidad [57].

Corona, es empresa líder en la producción de materiales para la construcción y en sus memorias de sostenibilidad destaca su compromiso con la gestión responsable de los recursos naturales y la inclusión social. La compañía ha logrado reducir en un 18% su consumo de energía y en un 13% su consumo de agua en los últimos años, así como también ha implementado diversas iniciativas para promover la inclusión laboral de personas en situación de vulnerabilidad. Ha implementado políticas de sostenibilidad en su cadena de suministro y ha trabajado en proyectos de construcción sostenible. En su memoria de sostenibilidad del año 2022, la empresa destaca su enfoque en la gestión de residuos y la optimización de recursos en sus operaciones, así como en la promoción de la diversidad y la inclusión en su lugar de trabajo [58].

Grupo Argos también es una empresa colombiana que opera en varios sectores, incluyendo el cemento y la energía. Ha establecido su compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial, que se refleja en la implementación de programas de gestión ambiental y en la promoción del desarrollo comunitario. En su memoria de sostenibilidad del año 2022, destaca su compromiso con la sostenibilidad ambiental; con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a través de la mejora de la eficiencia energética y la utilización de combustibles alternativos, así como con la seguridad y la salud ocupacional, la gestión responsable del agua y la biodiversidad [59].

En su memoria de sostenibilidad, la empresa hace un enfoque en la gestión del agua, la energía y las emisiones de gases de efecto invernadero. En 2020, la compañía logró una reducción del 5% en su consumo de energía eléctrica y del 10% en sus emisiones de gases de efecto invernadero. Además, la empresa se compromete a utilizar prácticas sostenibles en la gestión del agua, con una reducción del 18% en su consumo de agua en 2020 en comparación con el año anterior. La empresa también destaca su compromiso en la inclusión social y la educación, con programas de apoyo a la educación en áreas rurales y la promoción de la igualdad de género en su equipo de trabajo [60].

Se puede afirmar que las empresas del sector de la construcción están conscientes de la necesidad de adoptar prácticas sostenibles que les permitan minimizar su impacto negativo en el medio ambiente y en la sociedad. En este sentido, las memorias de

sostenibilidad son un instrumento valioso para evaluar el desempeño de estas empresas en materia económica, ambiental y social, así como su contribución al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los anteriores ejemplos muestran cómo las empresas del sector de la construcción en Colombia están abordando su compromiso promoviendo prácticas más responsables ambiental y socialmente. A través de sus memorias de sostenibilidad, estas empresas vienen proporcionando información detallada sobre su desempeño en sostenibilidad y sus compromisos para mejorar su impacto ambiental, económico y social.

El departamento del Tolima también cuenta con empresas del sector construcción que han incorporado la sostenibilidad en sus estrategias empresariales y han incluido información relevante en sus memorias de sostenibilidad, por ejemplo, Coninsa, en su memoria de sostenibilidad del año 2022, destaca su compromiso con la sostenibilidad en todas las fases de sus proyectos, desde la planificación hasta la ejecución y la post-construcción. La empresa ha implementado medidas para reducir su huella de carbono, fomentar la eficiencia energética y el uso de energías renovables, así como para reducir el consumo de agua y promover la gestión adecuada de los residuos generados en sus proyectos y presenta sus memorias con referencia en los GRI 2-2, 2-3, 2-4 y 2-5, aportando a los ODS 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 y 12, Salud y bienestar, Educación de calidad, Igualdad de género, Agua limpia y saneamiento, Energía asequible y no contaminante, Trabajo decente y crecimiento económico, Industria, innovación e infraestructura, Ciudades y comunidades sostenibles, Producción y consumo sostenible, respectivamente [61].

Tabla III. Compromisos y logros de sostenibilidad – Empresas en Colombia

Empresa	Compromiso con la Sostenibilidad	Principales Iniciativas y Resultados	Información Destacada en las Memorias de Sostenibilidad
Constructora Bolívar	Destacado compromiso con desarrollo sostenible, reducción de huella ambiental	Reducción de consumo de energía (20%), agua (10%), y residuos (15%)	Innovación en eficiencia energética, protección de derechos humanos, inclusión social
Concreto	Gestión ambiental, reducción de emisiones y uso responsable de recursos	Programa de ecoeficiencia, reducción de consumo de energía y agua	Desarrollo comunitario, seguridad y bienestar de empleados, gestión responsable de residuos
Construcciones el Cóndor	Enfoque en seguridad laboral, gestión ambiental y desarrollo comunitario	Reducción de residuos, uso de materiales sostenibles, programas educativos	Inclusión social, desarrollo sostenible, aportes a ODS 8, 9, 13 y 16, GRI 1, 2 y 3
Constructora Colpatría	Compromiso con sostenibilidad, gestión responsable del agua y biodiversidad	Reducción del 17% en consumo de energía y 13% en consumo de agua	Desempeño ambiental, seguridad y salud ocupacional, reducción de emisiones de CO2
Cemex Colombia	Compromiso con gestión ambiental, reducción de emisiones y gestión responsable del agua	Reducción del 10% en emisiones de CO2, eficiencia energética	Proyectos de construcción sostenible, contribución a ODS 3 y 9, gestión ambiental

Corona	Enfoque en gestión ambiental, reducción de consumo de agua y energía	Reducción del 18% en consumo de energía y 13% en consumo de agua	Proyectos de vivienda social, gestión de residuos, promoción de la diversidad y la inclusión
Grupo Argos	Compromiso con sostenibilidad, gestión ambiental y desarrollo comunitario	Reducción del 5% en consumo de energía y 10% en emisiones de CO2	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, inclusión social, desarrollo comunitario
Coninsa	Compromiso con sostenibilidad en todas las fases de proyectos	Reducción de huella de carbono, eficiencia energética, uso de renovables	Contribución a ODS 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 y 12, referencias a GRI 2-2, 2-3, 2-4 y 2-5

Discusión

Como se puede observar, diversas empresas del sector de la construcción, a nivel global, han publicado memorias de sostenibilidad que detallan su desempeño ambiental, económico y social, así como compromisos y prácticas sostenibles [2] [3] [5] [6]. Estos ejemplos ilustran el compromiso del sector con la sostenibilidad y la responsabilidad social mediante prácticas sostenibles en sus operaciones [7] [8] [9] [10]. Al proporcionar información detallada en sus memorias, las empresas demuestran su compromiso con la sostenibilidad y transparencia [11] [12].

Las empresas del sector construcción en el mundo y Colombia han demostrado un compromiso, mismo que refleja la tendencia observada en estudios previos [2] [3] [5] [6]. La evidencia de la ejecución de prácticas sostenibles en el sector construcción, respaldada por las investigaciones de Raiden y King [7], refuerza la importancia de estas acciones. La publicación de memorias de sostenibilidad, o las de Boring y Ramajo [8], Shurrab [9], donde destacan no solo contribuye a la transparencia, sino que también desempeña un papel crucial en la alineación con los ODS. Las prácticas sostenibles, según Abbas [9], no solo se centran en aspectos ambientales, sino que también abordan dimensiones económicas y sociales, como lo subraya el estudio de Stocker.

La influencia positiva de estas prácticas sostenibles en la consecución de los ODS, como la construcción sostenible, el consumo y la producción sostenibles, la mitigación del cambio climático, y la promoción de la inclusión social y la diversidad, se evidencia en la investigación de Acolin, Green y Hoek-Smit [12], Chang [15], Ivic, Saviolidis y Johannsdottir [23], y Goubran [30]. La correlación entre las acciones sostenibles en el sector de la construcción y el avance hacia los ODS refuerza la importancia estratégica de estas prácticas para abordar los desafíos globales y locales planteados por la Agenda 2030.

Como parte de la discusión y de acuerdo a lo expuesto por algunos autores [8], [9] y [11], quienes plantean que las empresas del sector construcción pueden mejorar su desempeño sostenible implementando prácticas, compromisos e indicadores específicos. Algunas de tales compromisos incluyen el uso de materiales sostenibles y de eficiencia energética, la gestión responsable de residuos y la implementación de políticas de diversidad e inclusión en la fuerza laboral. Además, las empresas pueden comprometerse a reducir

sus emisiones de gases de efecto invernadero, a fomentar la innovación y la investigación en tecnologías sostenibles, y a trabajar en colaboración con otros actores del sector para abordar los desafíos sostenibles.

Conclusiones

A partir de estas reflexiones se puede concluir que las memorias de sostenibilidad del sector construcción son una herramienta importante para evaluar el impacto de las empresas en el medio ambiente, la economía y la sociedad [12] [21], dado que la construcción y la infraestructura tienen un gran impacto en la vida de las personas. Las empresas del sector de la construcción están adoptando prácticas sostenibles para reducir su impacto ambiental y mejorar su impacto económico y social. Al utilizar estas prácticas, las empresas pueden contribuir al logro de los ODS y construir un futuro más sostenible para todos.

En conclusión, es importante entender que la necesidad que las empresas de la industria de la construcción continúen mejorando su desempeño orientado al desarrollo sostenible a través de la puesta en ejecución de prácticas y compromisos específicos y transparentes [15] [26] [30], para mejorar su impacto, reputación y capacidad para atraer y retener clientes y empleados comprometidos con la sostenibilidad, e igualmente involucrar a todos los eslabones de la cadena de valor del sector. Es necesario que se fomente la colaboración entre empresas, gobiernos, instituciones sin fines de lucro y la sociedad en general para abordar los desafíos sostenibles del sector de la construcción y contribuir a los ODS [29] [13], incluyendo la promoción de estándares y regulaciones orientadas a la sostenibilidad, la inversión en investigación y desarrollo de tecnologías y educación sobre la importancia de la sostenibilidad en sus 3 dimensiones, en el sector de la construcción.

Como conclusión final, la creciente adopción de prácticas sostenibles en el sector de la construcción, respaldada por la evidencia proporcionada por diversos estudios, contribuye de manera significativa al logro de los ODS, consolidando la relevancia de la sostenibilidad como un eje central en las operaciones de las empresas constructoras a nivel global y local. Las memorias de sostenibilidad del sector construcción además de ser instrumentos relevantes para evaluar y mejorar el desempeño sostenible de las empresas proporcionan información detallada sobre el impacto ambiental, económico y social de las empresas, así como sobre sus prácticas y compromisos futuros para mejorar su desempeño sostenible. Las organizaciones que hacen vida en este sector son cada día más conscientes de lo valioso y significativo de la sostenibilidad en sus acciones y proyectos revelados en sus memorias de sostenibilidad, información valiosa sobre su influencia en el ambiental, la sociedad y la economía, así como sobre sus estrategias y acciones para promover la sostenibilidad, por lo que es importante que se aplique en todas las empresas y sectores.

Referencias

- [1] A.C. Rodríguez-Parra, H.F. Castro-Silva, J.I. Mesa-Mojica, "Análisis del nivel de madurez de la gestión de proyectos en un sector de la construcción colombiano", *Mundo Fesc*, vol 11, no. S2 pp. 315-327, 2021
- [2] M. Rodríguez, "La implementación de los ODS como herramienta de sostenibilidad en las empresas del Ibex 35", *Revista de Administración y Dirección de Empresas*, vol. 5, pp. 246-265, 2021
- [3] A. Vidal y C. Asuaga, "Gestión ambiental en las organizaciones: una revisión de la literatura", *Revista Del Instituto Internacional De Costos*, vol. 18, pp. 84-122, 2021
- [4] O. Manzano -Durán, M. Peñaranda-Peñaranda y J. Luna-Quintero, "Sostenibilidad y proyectos sostenibles: Estudio bibliométrico", *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, vol. 14, no. 14, pp. 15-24. Doi: 10.22463/24221783.3160
- [5] Z. J. Liu, P. Pyplacz, M. Ermakova, and P. Konev, "Sustainable construction as a competitive advantage", *Sustainability*, vol. 12, no. 15, p. 5946. 2020. Doi: 10.3390/su12155946
- [6] C. Oliveira, P. Gaspar and J. De Brito, "On the concept of sustainable sustainability: An application to the Portuguese construction sector", *Journal of Building Engineering*, vol. 25, p. 100836, 2019. Doi: 10.1016/j.jobbe.2019.100836
- [7] A. Raiden and A. King, "Social value, organisational learning, and the sustainable development goals in the built environment", *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 172, p. 105663, 2021. Doi: 10.1016/j.resconrec.2021.105663
- [8] P. Boring and N. Ramajo, "Sustainability-oriented strategy and Sustainable Development Goals", *Marketing Intelligence & Planning*, vol. 39, no. 4, pp. 613-630, 2021. Doi: 10.1108/MIP-08-2020-0365
- [9] J. Shurrab, M. Hussain and M. Khan, "Green and sustainable practices in the construction industry: A confirmatory factor analysis approach", *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 26, no. 6, pp. 1063-1086, 2019. Doi: 10.1108/ECAM-02-2018-0056
- [10] P. A. Khan, S. K. Johl and S. K. Johl, "Does adoption of ISO 56002-2019 and green innovation reporting enhance the firm sustainable development goal performance? An emerging paradigm", *Business Strategy and the Environment*, vol. 30, no. 7, pp. 2922-2936, 2021

- [11] J. Abbas, S. Mahmood, H. Ali, M. Ali, G. Ali, J. Aman, S. Bano and M. Nurunnabi, "The effects of corporate social responsibility practices and environmental factors through a moderating role of social media marketing on sustainable performance of business firms", *Sustainability*, vol. 11, no. 12, p. 3434. Doi: 10.3390/su11123434
- [12] A. Acolin, R. Green and M. Hoek-Smit, "A ladder up 2021: The role of the construction sector in creating jobs and rebuilding emerging market economies" Habitat for Humanity's Terwilliger Center for Innovation in Shelter. 2021. [En línea]. Disponible en: https://www.habitat.org/sites/default/files/documents/A-Ladder-Up_Report.pdf
- [13] L. E. Torres, V. Prieto and A. Mejía, "Success drivers for implementing circular economy: a case study from the building sector in Colombia", *Sustainability*, vol. 13, no. 3, 2021
- [14] A. G. Olabi, K. Obaideen, K. Elsaid, T. Wilberforce, E. T. Sayed, H. M. Maghrabie and M. A. Abdelkareem, "Assessment of the pre-combustion carbon capture contribution into sustainable development goals SDGs using novel indicators", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 153, 2022
- [15] C. M. Chang, G. T. Salinas, T. S. Gamero, S. Schroeder, M. A. Vélez Canchanya and S. L. Mahnaz, "An Infrastructure Management Humanistic Approach for Smart Cities Development, Evolution, and Sustainability", *Infrastructures*, vol. 8, no. 9, p. 127. 2023. Doi: 10.3390/infrastructures8090127
- [16] A. Goel, L.S. Ganesh and A. Kaur, "Social sustainability considerations in construction project feasibility study: a stakeholder salience perspective", *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 27, no. 7, pp. 1429-1459, 2020. Doi: 10.1108/ECAM-06-2019-0319
- [17] M. Rodríguez, C. Dussán-Pulecio, E. Mejía-Herrera, W. Callejas-Gómez y C. Cruz-Ramírez, "Influencia del modelo de ecorregión solidaria aplicado en el desarrollo sostenible de comunidades rurales del sur oriente del Tolima". En M. S. Rodríguez. (Ed.), *Perspectivas Interdisciplinarias de la sostenibilidad*, 1 Ed., Vol. 2, pp. 171-199. 2022. Editorial CIDE Ecuador. [En línea]. Disponible en: http://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/2369/1/maqueta_final_libro_2.pdf
- [18] C. De Miguel, K. Martínez, M. Pereira y M. Kohout, "Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora" Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/120), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2021. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5fceda72-3fed-4ace-bb87-5688547cf2f5/content>
- [19] United Nations Environment Programme, and Global Alliance for Buildings and Construction, "Global Status Report for Buildings and Construction: Towards

- a Zero-emissions, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector - Executive Summary", 2020. [En línea]. Disponible en: <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/34572>
- [20] A. S. Chang, C. Canelas and Y.-L. Chen, "Relationships between Environmental Initiatives and Impact Reductions for Construction Companies", *Sustainability*, vol. 13, no. 14, p. 8061. 2021. Doi: 10.3390/su13148061
- [21] L. Dagiliene, , M. Frenzel, K. Sutiene and T. Wnuk-Pel, "Wise managers think about circular economy, wiser report and analyze it. Research of environmental reporting practices in EU manufacturing companies", *Journal of Cleaner Production*, vol. 274, p. 121968, 2020. Doi: 10.1016/j.jclepro.2020.121968
- [22] D. Hadro, J. Fijałkowska, K. Daszyńska-Żygadło, I. Zumente, and S. Mjakuškina, "What do stakeholders in the construction industry look for in non-financial disclosure and what do they get?", *Meditari Accountancy Research*, vol. 30, no. 3, pp. 762-785. 2022. Doi: 10.1108/MEDAR-11-2020-1093
- [23] A. Ivic, N.M. Saviolidis and L. Johannsdottir, "Drivers of sustainability practices and contributions to sustainable development evident in sustainability reports of European mining companies", *Discov Sustain*, vol. 2, no. 17, 2021. Doi: 10.1007/s43621-021-00025-y
- [24] M. Bendixen, LL. Iversen, J. Best, D.M. Franks, C.R. Hackney, E.M. Latrubesse y L.S. Tusting, "Arena, grava y Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU: conflictos, sinergias y caminos a seguir", *Una Tierra*, vol. 4, no. 8, pp. 1095-1111, 2021. Doi: 10.1016/j.oneear.2021.07.008
- [25] M. A. Omer and T. Noguchi, "A conceptual framework for understanding the contribution of building materials in the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs)", *Sustainable Cities and Society*, vol. 52, p. 101869, 2020. Doi: 10.1016/j.scs.2019.101869
- [26] W. Fei, A. Opoku, K. Agyekum, J. A. Oppon, V. Ahmed, C. Chen and K. L Lok, "The Critical Role of the Construction Industry in Achieving the Sustainable Development Goals (SDGs): Delivering Projects for the Common Good" *Sustainability*, vol. 13, 16, p. 9112, 2021. Doi: 10.3390/su13169112
- [27] A. Maury-Ramírez, D. Illera-Perozo and J. A. Mesa, "Circular Economy in the Construction Sector: A Case Study of Santiago de Cali (Colombia)", *Sustainability*, vol. 14, no. 3, p. 1923, 2022. Doi: 10.3390/su14031923
- [28] S. Thacker, D. Adshead, M. Fay, et al., "Infrastructure for sustainable development",

Nat Sustain, vol. 2, pp. 324–331, 2019. Doi: 10.1038/s41893-019-0256-8

- [29] E. Ionaşcu, M. Mironiuc, I. Anghel, and M. C. Huian, "The Involvement of Real Estate Companies in Sustainable Development—An Analysis from the SDGs Reporting Perspective", *Sustainability*, vol. 12, no. 3, pp. 798, 2020. Doi: 10.3390/su12030798
- [30] G. Ofori, "Get Construction Project Performance Parameters Right to Attain Sustainable Development Goals", *Sustainability*, vol. 15, no. 18, p. 13360, 2023. Doi: 10.3390/su151813360
- [31] R.T. Abdulai and K.G. Baffour, "Real Estate (RE) and Sustainable Development Goals (SDGs) in Ghana", R.T. Abdulai, & K.G. Baffour (ed) *Sustainable Real Estate in the Developing World*, Emerald Publishing Limited, Bingley, pp. 115-140. 2021. Doi: 10.1108/978-1-83867-837-120211007
- [32] S. Goubran, "On the role of construction in achieving the SDGs", *Journal of sustainability research*, vol. 1, no. 2, 2019. Doi: 10.20900/jsr20190020.
- [33] A. Ebekoziem, C.O. Aigbavboa, M.S. Samsurijan, B. Adjekophori, and A.N.C. Nwaole, "Leakages in affordable housing delivery: threat to achieving Sustainable Development Goal 11", *Engineering, Construction and Architectural Management*, 2023. Doi: 10.1108/ECAM-08-2022-0758
- [34] A. Yu, S. Yevu, and G. Nani, "Towards an integration framework for promoting electronic procurement and sustainable procurement in the construction industry: A systematic literature review", *Journal of Cleaner Production*, 250, 119493. 2020. Doi: 10.1016/j.jclepro.2019.119493
- [35] C. Mio, S. Panfilo and B. Blundo, "Sustainable development goals and the strategic role of business: A systematic literature review", *Business Strategy and the Environment*, vol. 29, no. 8, pp. 3220-3245, 2020. Doi: 10.1002/bse.2568
- [36] R. Merli, M. Preziosi and A. Acampora, "How do scholars approach the circular economy? A systematic literature review", *Journal of cleaner production*, vol. 178, pp. 703-722, 2018. Doi: 10.1016/j.jclepro.2017.12.112
- [37] B. Xia, A. Olanipekun, Q. Chen, L. Xie, and Y. Liu, "Conceptualising the state of the art of corporate social responsibility (CSR) in the construction industry and its nexus to sustainable development", *Journal of cleaner production*, vol. 195, pp. 340-353, 2018. Doi: 10.1016/j.jclepro.2018.05.157
- [38] B. Xia, A. Olanipekun, Q. Chen, L. Xie, and Y. Liu, "Conceptualising the state of the art of corporate social responsibility (CSR) in the construction industry and its nexus to sustainable development", *Journal of cleaner production*, vol. 195, pp. 340-353, 2018. Doi: 10.1016/j.jclepro.2018.05.157

- [39] Skanska, "Sustainability information report and ratings. Skanska - Global corporate website", Suecia. 2023a. [En línea]. Disponible en: <https://group.skanska.com/sustainability/sustainability-information-report-and-ratings/>
- [40] Skanska, "Annual and Sustainability Report 2022". Suecia, 2023b. [En línea]. Disponible en: <https://group.skanska.com/siteassets/investors/reports-publications/annual-reports/2022/annual-and-sustainability-report-2022.pdf#page=16>
- [41] Vinci Construction Grands Projets, "Proteger nuestro medio ambiente. VINCI Construction Grands Projets". 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.vinci-construction-projets.com/es/nuestros-compromisos/proteger-medio-ambiente/>
- [42] Bouygues Construction, "Plongez au cœur des défis d'un monde durable. Découvrez Notre Rapport Annuel 2020". Francia. 2021. [En línea]. Disponible en: <https://rapport-activite-2020.bouygues-construction.com/>
- [43] Hochtief 2025, "Unser Weg in eine nachhaltige Zukunft. Nachhaltigkeitsplan 2025". 2023. Disponible en: <https://www.hochtief.de/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsplan-2025>
- [44] Constructora Camargo Correa, "Relatório de sustentabilidade 2019". 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.camargocorrea.com.br/images/pdf/relatorio-sustentabilidade-2019.pdf>
- [45] Camargo Correa, "Relatório de sustentabilidade 2020", Brasil. 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.camargocorrea.com.br/relatorioanual2020/es/>
- [46] Ferrovial, "Estrategia de sostenibilidad 2030", España. 2020. [En línea]. Disponible en: <https://static.ferrovial.com/wp-content/uploads/2022/09/23134213/estrategia-de-sostenibilidad-2030-ferrovial.pdf>
- [47] Balfour Beatty, "Balfour Beatty plc. Annual Report and Accounts 2022". United Kingdom. 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.balfourbeatty.com/media/0yjl3b0l/balfour-beatty-plc-annual-report-and-accounts-2022.pdf>
- [48] NCC, "Annual and Sustainability Report 2022 NCC. Our core is construction", Suecia. 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.ncc.com/annualreport2022/>
- [49] Tenaris, "Sustainability Report 2022", Argentina. 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.tenaris.com/es/sustentabilidad>
- [50] Constructora Bolívar, "Informe de sostenibilidad 2022. Sostenibilidad de construye", Colombia 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.constructorabolivar.com/sites/default/files/2023-04/Informe%20de%20Sostenibilidad%20Constructora%20Boli%CC%81var%202022.pdf>

- [51] Constructora Bolívar, "Informe de sostenibilidad 2021. Sostenibilidad que construye comunidad". Colombia. 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.constructorabolivar.com/sites/default/files/2022-05/informe%20sostenibilidad%202021.pdf>
- [52] Concreto, "Memoria de sostenibilidad 2021. Inspiramos un futuro sostenible". Colombia 2022. [En línea]. Disponible en: https://concreto.com/wp-content/uploads/2022/07/IR-Infomes-de-fin-de-ejercicio-12042022_compressed-1.pdf
- [53] Construcciones el Cóndor, "Memoria de sostenibilidad 2021", Colombia. 2022. [En línea]. Disponible en: https://elcondor.com/wp-content/uploads/2023/10/2021_Informe_Gestion.pdf
- [54] Construcciones el Cóndor S. A., "Informe de gestión y sostenibilidad 2022. Colombia", 2023. [En línea]. Disponible en: https://elcondor.com/wp-content/uploads/2023/10/2022_Informe_Gestion.pdf
- [55] Constructora Colpatria, "Informe de sostenibilidad 2022. Colombia". 2023. [En línea]. Disponible en: <https://constructoracolpatria.com/site/assets/docs/Informe-de-Sostenibilidad-Colpatria-2022-version-3.pdf>
- [56] Cemex Colombia, "Reporte Integrado 2021. Construyendo un Mejor Futuro". México, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.cemex.com/documents/d/cemex/reporteintegrado2021-1>
- [57] Corona, "Informe de sostenibilidad 2021. 140 años haciendo que las cosas pasen. Colombia", 2022. [En línea]. Disponible en: https://empresa2.corona.co/storage/app/media/Informes_Sostenibilidad/Informe%20de%20Sostenibilidad_2021_OC.pdf
- [58] Corona, "Informe de sostenibilidad 2022. Unidos hacemos la diferencia. Colombia", 2023. [En línea]. Disponible en: https://empresa.corona.co/wp-content/uploads/2023/04/Informe_de_Sostenibilidad_OC2022.pdf
- [59] Grupo Argos, "Reporte TCFD 2022. Task force on climate related financial disclosures". Colombia, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://argos.co/wp-content/uploads/2023/01/TCFD-2022.pdf>
- [60] Grupo Argos, "Informe de sostenibilidad Grupo Argos. Inversiones que transforman" 2021. [En línea]. Disponible en: <https://files.grupoargos.com/uploads-grupo-argos/2022/08/grupo-argos-reporte-integrado-2021.pdf>
- [61] Grupo Argos, "Informe de sostenibilidad Grupo Argos. Inversiones que transforman" 2021. [En línea]. Colombia. Disponible en: <https://files.grupoargos.com/uploads-grupo-argos/2022/08/grupo-argos-reporte-integrado-2021.pdf>