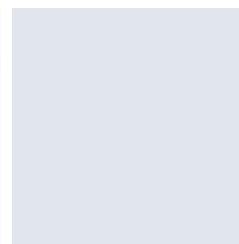
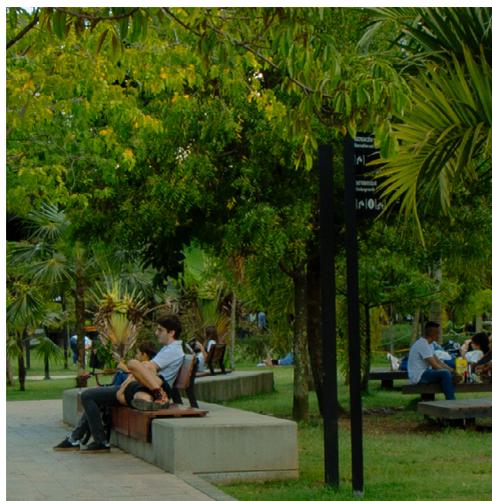


LEED para Comunidades en Colombia

INFORME DE IMPACTO
2024



Dirección Editorial

Angélica Ospina CCCS

Comité Editorial

Tatiana Carreño CCCS

Valentina Zuluaga CCCS

Vatsal Bhatt USGBC

Colaboradores Editoriales

Alison Parada CCCS

Diagramación y diseño de cubierta

Ima Barraza IMA Design Studio

Agradecimientos

Un agradecimiento especial a todas las demás personas que participaron en el estudio y en el proceso de entrevistas, y que por razones de confidencialidad de algunos proyectos no se nombrarán. Se hace un reconocimiento especial a las siguientes empresas por su participación:

Green Loop

Setri Sustentabilidad

SUMAC

Constructora Bolívar

Grupo Argos

Cuzesar

Patria Investments

Marval

Motta Arquitectura

Ménsula Ingenieros

ISBN: Pendiente

© Consejo Colombiano de Construcción Sostenible 2024.

Todos los derechos reservados

Bogotá, Colombia. 2024

Dir. de correspondencia: Carrera 6 # 26B – 85, piso 11

www.cccs.org.co

El contenido de la presente publicación se encuentra protegido por las normas internacionales y nacionales vigentes sobre propiedad intelectual, por tanto su uso, reproducción, comunicación pública, transformación, distribución, préstamo público e importación, total o parcial, en todo o en parte, en formato impreso, digital, o cualquier formato conocido o por conocer, se encuentran prohibidos, y solo serán lícitos en la medida en que se cuente con la autorización previa y expresa por escrito de los autores. El CCCS no garantiza la precisión, confiabilidad o integridad del contenido incluido en este trabajo, ni de las conclusiones o juicios descritos en este documento, y no acepta responsabilidad alguna por omisiones o errores (incluidos, entre otros, errores tipográficos y errores técnicos) en el contenido en absoluto o por confianza al respecto.

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	4
EXECUTIVE SUMMARY	6
INTRODUCCIÓN	9
LEED PARA CIUDADES Y COMUNIDADES EN EL MUNDO	8
CIFRAS E IMPACTO DE LEED PARA COMUNIDADES	11
IMPACTO DE LEED POR CATEGORÍA DE EVALUACIÓN	13
¿POR QUÉ SE CERTIFICAN LAS COMUNIDADES EN COLOMBIA?	23
ESTUDIOS DE CASO	25

RESUMEN EJECUTIVO

El Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS), en colaboración con Green Business Certification Inc. (GBCI) y U.S. Green Building Council (USGBC), han desarrollado este informe para analizar el impacto de los proyectos certificados bajo el sistema LEED para Comunidades en la preservación y mejora de la biodiversidad en Colombia. El estudio se publica en un momento clave, con miras a la Conferencia de las Partes de Diversidad Biológica (COP16), que se celebrará en Cali en 2024.

El sistema LEED para Comunidades está diseñado para minimizar el impacto ecológico y promover el desarrollo sostenible, siendo una herramienta clave para la planificación y operación de comunidades sostenibles en el país. Este informe busca servir de guía para gobiernos, desarrolladores, inversionistas, constructores y diseñadores, fomentando la creación de políticas que integren la sostenibilidad urbana con la conservación de la biodiversidad.

Con 21 proyectos registrados en LEED para Comunidades en planeación y diseño, Colombia se posiciona como el segundo país a nivel mundial con más proyectos registrados en esta modalidad, después de China, con un total de 1.319,76 hectáreas. Desde 2021, el país ha registrado un promedio de seis proyectos anuales. Las regiones de Valle del Cauca, Bogotá y Antioquia lideran la adopción de esta metodología sostenible.

El estudio se fundamenta en entrevistas y el análisis de diez proyectos en proceso de certificación LEED para Comunidades en Colombia, cubriendo más de 430 hectáreas. A través de este informe, se evalúan las distintas categorías de la certificación, identificando las prácticas más relevantes implementadas en los proyectos y su impacto en la conservación y restauración de la biodiversidad, así como en el desarrollo comunitario.

Finalmente, se presentan tres casos de estudio de proyectos que implementaron exitosamente la certificación LEED para Comunidades, y que, desde tres contextos geográficos y socio-culturales muy diferentes, logran impactos notables tanto en sus entornos naturales como en las comunidades que los rodean.

EXECUTIVE SUMMARY

The Colombia Green Building Council (CCCS), in collaboration with Green Business Certification Inc. (GBCI) and the U.S. Green Building Council (USGBC), has developed this report to analyze the impact of projects certified under the LEED for Communities system on the preservation and enhancement of biodiversity in Colombia. The study is being published at a key moment, ahead of the Conference of the Parties on Biological Diversity (COP16), which will be held in Cali in 2024.

The LEED for Communities system is designed to minimize ecological impact and promote sustainable development, serving as a key tool for the planning and operation of sustainable communities in the country. This report aims to serve as a guide for governments, developers, investors, builders, and designers, encouraging the creation of policies that integrate urban sustainability with biodiversity conservation.

With 21 LEED for Communities registered projects in planning and design, Colombia ranks as the second country globally with the most registered projects in this modality, after China, with a total of 1,319.76 hectares. Since 2021, the country has registered an average of six projects per year. The regions of Valle del Cauca, Bogotá, and Antioquia lead the adoption of this sustainable methodology.

The study is based on interviews and an analysis of ten projects in the process of LEED for Communities certification in Colombia, covering more than 430 hectares. Through this report, the various certification categories are evaluated, identifying the most relevant practices implemented in the projects and their impact on biodiversity conservation and restoration, as well as on community development.

Finally, three case studies are presented of projects that successfully implemented the LEED for Communities certification and, from three very different geographical and socio-cultural contexts, achieved significant impacts both on their natural environments and the communities surrounding them.



INTRODUCCIÓN

El Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS), en colaboración con el Green Business Certification Inc. (GBCI) y el U.S. Green Building Council (USGBC), ha liderado este estudio con el objetivo de analizar cómo los proyectos certificados o en proceso de certificación LEED para comunidades contribuyen a la preservación y mejora de la biodiversidad en distintos contextos del país.

En el marco de la Conferencia de las Partes de Diversidad Biológica de la Organización de las Naciones Unidas (COP16), que tendrá lugar en la ciudad de Cali en 2024, es fundamental destacar el rol que el sistema **LEED para Comunidades** desempeña en la protección de los ecosistemas colombianos. A través de la implementación de prácticas sostenibles, estos proyectos buscan minimizar su huella ecológica y promover el equilibrio ambiental en las áreas donde se desarrollan.

Se espera que este informe sirva como una herramienta valiosa para la toma de decisiones por parte de actores gubernamentales, desarrolladores, inversionistas, constructores, diseñadores y otros grupos de interés, facilitando la creación

de comunidades sostenibles en Colombia y en otros países. Además, busca promover políticas que integren la conservación de la biodiversidad con el desarrollo urbano, destacando el sistema LEED para Comunidades como marco de referencia para planificar, diseñar y operar comunidades más sostenibles.

En este informe se presentarán, en primer lugar, algunas cifras de LEED para Ciudades y Comunidades a nivel global. Posteriormente, el enfoque se centrará en el impacto del programa LEED para Comunidades en Colombia, realizando un análisis desagregado por las diferentes categorías de LEED. Finalmente, se presentarán casos de estudio que ilustrarán la aplicación práctica y los resultados obtenidos en proyectos específicos.

El estudio se basó en entrevistas y estudios de caso con los equipos de 10 proyectos, en proceso de certificación LEED para Comunidades en la categoría de planeación y diseño en Colombia, que abarcan más de 430 hectáreas de territorio. Los equipos involucrados en el proceso incluyeron a desarrolladores, constructores y/o consultores. También se empleó información pública del USGBC.

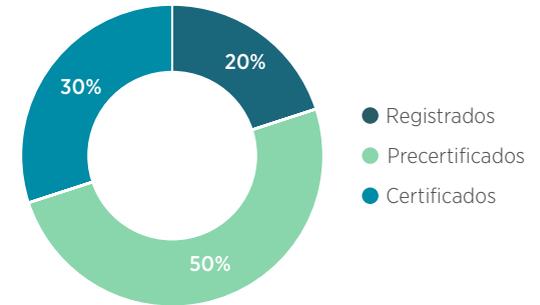


Figura 1. Distribución de los proyectos encuestados según el estado de su proceso de certificación, de acuerdo con el directorio público del USGBC¹, con corte a 31 de septiembre del 2024.

Los proyectos incluidos en el informe se encuentran en las ciudades de Bogotá D.C., Medellín Antioquia, Cali Valle del Cauca, Ibagué Tolima, Floridablanca Santander, Rionegro Antioquia, Puerto Colombia Atlántico y corresponden a proyectos con usos principalmente de Vivienda de Interés Social (VIS), Vivienda de Interés Prioritario (VIP) y vivienda no VIS, que además incluyen edificaciones comerciales, culturales, educativas y de salud en sus proyectos.

¹ Directorio de acceso público del USGBC. Ver directorio

LEED PARA CIUDADES Y COMUNIDADES EN EL MUNDO

El esquema de certificación LEED para Ciudades y Comunidades ayuda a los líderes progresistas a crear, operar y gestionar ecosistemas responsables y regenerativos dentro de las comunidades. Hasta la fecha, se tienen 425 proyectos registrados y 100 proyectos certificados (Figura 1).

El esquema de LEED para Ciudades y Comunidades se lanzó en diciembre de 2016, la versión 4.1 se lanzó en abril de 2019 y recientemente, a mediados de 2023 y principios de 2024, se realizaron revisiones importantes. Ahora, con el Comité de Consenso de Ciudades y Comunidades instaurado en enero de 2024, el USGBC está trabajando en el lanzamiento de la versión 5 para 2025 y 2026.

A nivel global, se tienen 214 proyectos LEED para Comunidades registrados, de los cuales 52 están certificados. Desde Colombia se están desarrollando 21 proyectos LEED para Comunidades y 55 en toda América Latina.

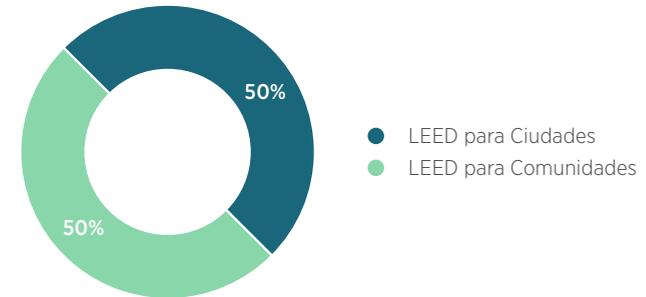


Figura 2. Distribución de los proyectos según su clasificación como Ciudad o Comunidad, de acuerdo con el directorio público del USGBC¹, con corte a 30 de septiembre del 2024.

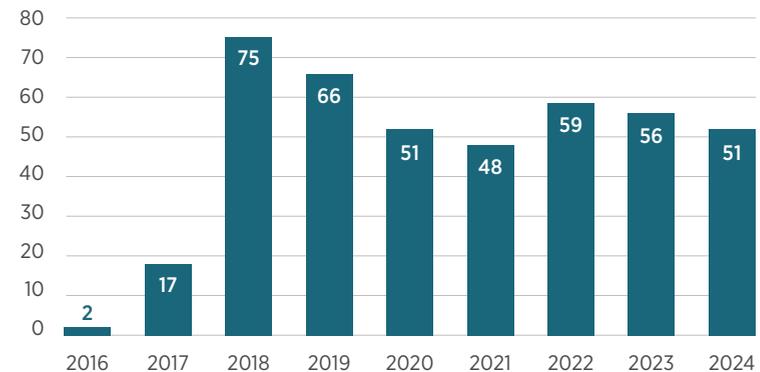
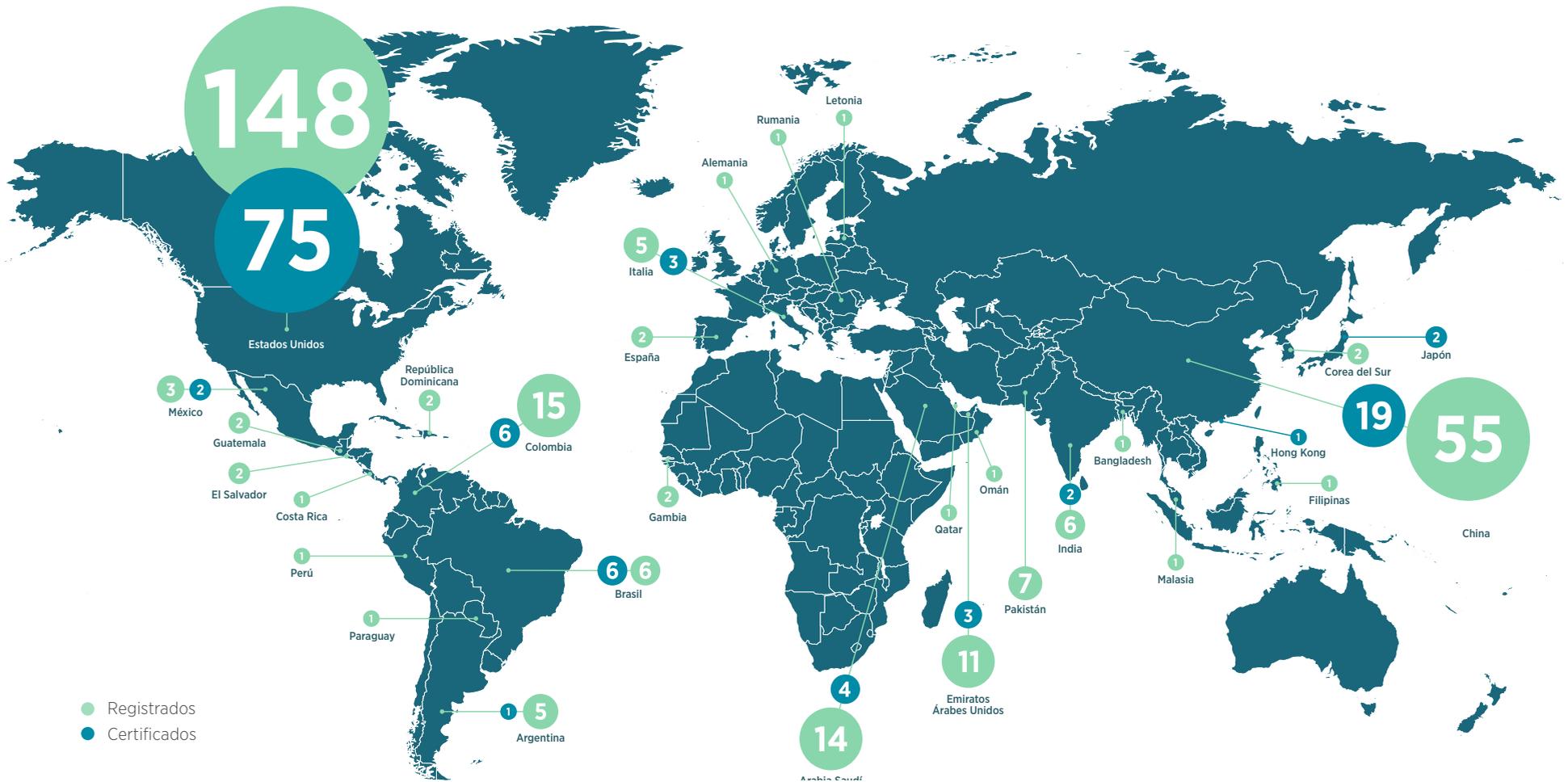


Figura 3. Proyectos registrados en LEED para Ciudades y Comunidades en el mundo, según su año de registro, de acuerdo con el directorio público de USGBC¹, con corte a 30 de septiembre del 2024.



425 PROYECTOS A NIVEL MUNDIAL

Figura 4. Proyectos registrados y certificados en los diferentes países del mundo en LEED para Ciudades y Comunidades, de acuerdo con el directorio público del USGBC¹, con corte a 30 de septiembre del 2024.

Comunidades Regenerativas y Progresistas

Los proyectos LEED para Comunidades muestran estrategias regenerativas para la conservación y restauración de recursos naturales y ecosistemas, infraestructura verde y azul para una ciudad esponja positiva en agua, economía circular, agricultura urbana y sistemas alimentarios, y soluciones basadas en la naturaleza. Destacan indicadores de rendimiento utilizados para medir estas soluciones, lo que les permite evaluar, informar y actuar sobre sus dependencias, impactos, riesgos y oportunidades relacionados con la naturaleza.

Resilientes por Naturaleza

Los proyectos enfatizan la evaluación de vulnerabilidades y la planificación para mejorar la resiliencia ecológica, y cómo utilizan soluciones basadas en la naturaleza para fortalecer la resiliencia de las comunidades frente a eventos adversos como los riesgos del cambio climático, peligros naturales e inducidos por el hombre, y eventos extremos. Estos proyectos aprovechan el poder de los ecosistemas naturales para abordar los desafíos interrelacionados de la pérdida de biodiversidad, el cambio climático y el desarrollo sostenible.

Biodiversidad y Equidad

Los proyectos resaltan múltiples dimensiones de estrategias y soluciones implementadas para integrar la biodiversidad y soluciones basadas en la naturaleza con el fin de mejorar la salud, seguridad, bienestar y equidad intergeneracional en la comunidad. Esto incluye (1) Equidad para las personas en los equipos del proyecto, (2) Equidad para las personas en la comunidad que trabajan, viven, aprenden o juegan, (3) Equidad para las personas en la cadena de suministro de materiales y (4) Equidad para las personas en las comunidades colindantes

Vatsal Bhatt, USGBC.



Figura 5. Render del proyecto Ciudad la Salle, ubicado en Bogotá, D.C. Fuente: Marval.

CIFRAS E IMPACTO DE LEED PARA COMUNIDADES EN COLOMBIA

En el contexto colombiano se tienen 21 proyectos registrados en LEED para Comunidades en planeación y diseño, equivalentes a un total de 1319,76 hectáreas, lo cual sitúa al país como el segundo con más proyectos registrados en esta modalidad, después de China. Este esquema en Colombia ha tenido un crecimiento muy significativo en los últimos tres años, con un promedio de 6 proyectos registrados al año desde 2022.

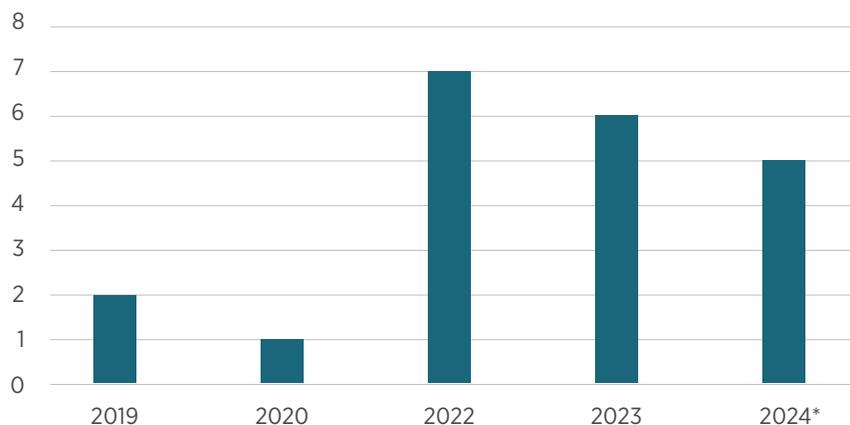


Figura 6. Proyectos registrados en LEED para Comunidades en Colombia, según su año de certificación, de acuerdo con el directorio público del USGBC¹, con corte a 30 de septiembre del 2024.

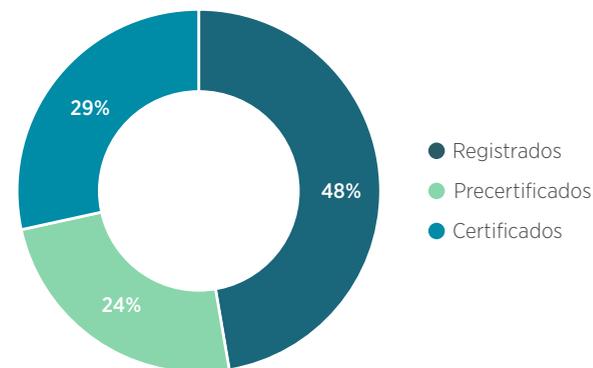


Figura 7. Proyectos registrados en LEED para Comunidades en Colombia, según su estado de certificación, de acuerdo con el directorio público del USGBC¹, con corte a 30 de septiembre del 2024.

El 50% de los proyectos certificados LEED para Comunidades en Colombia alcanzaron el nivel Oro.

El Valle del Cauca lidera con la mayor cantidad de proyectos registrados en Colombia, seguido por Bogotá y Antioquia. Esto se explica debido al liderazgo de algunas constructoras, que empiezan a transformar los paradigmas de estructuración de proyectos en estas regiones y son promotoras de la transición hacia comunidades más sostenibles.

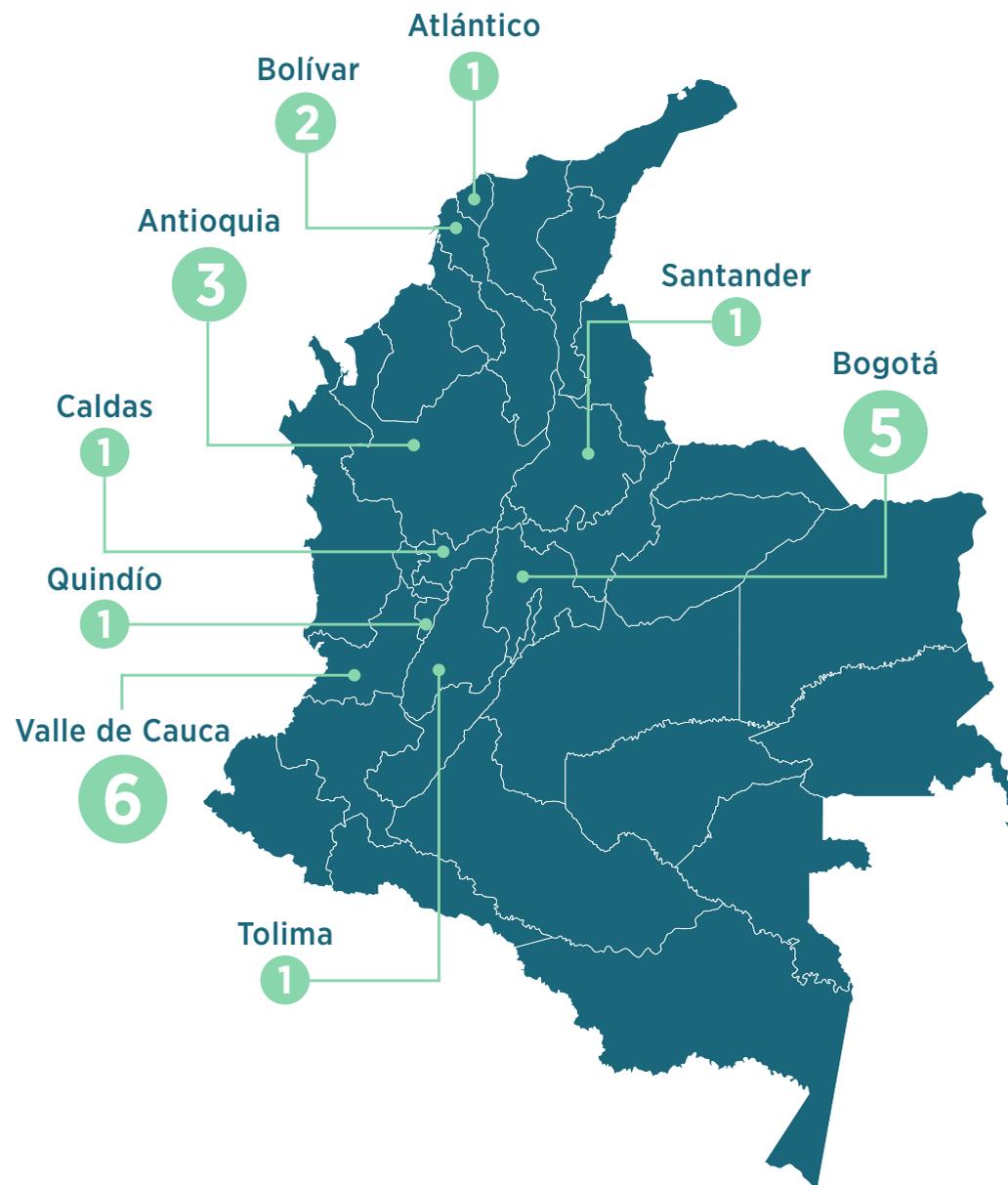


Figura 8. Proyectos registrados en LEED para Comunidades en los diferentes departamentos del país, de acuerdo con el directorio público del USGBC¹.

IMPACTO DE LEED POR CATEGORÍA DE EVALUACIÓN



Proceso integrativo

Los proyectos evaluados en LEED para comunidades en el contexto colombiano responden a una categorización de plan parcial. En ese sentido, para el desarrollo de estas piezas urbanas es muy importante la participación de varios actores de interés, que van desde las administraciones locales, secretarías de planeación y de transporte, entidades prestadoras de servicios públicos y las comunidades cercanas al proyecto.



Un plan parcial es el instrumento urbanístico para desarrollar áreas en suelo urbano y suelo de expansión que deben desarrollarse mediante operaciones urbanas especiales, que responden a unas posibilidades de aprovechamiento relevantes a escala urbana y con un alto potencial de beneficiar a las comunidades.²

Del trabajo con las comunidades se obtienen insumos muy valiosos para el proceso de diseño, tales como las necesidades puntuales sobre el uso del espacio público, los requerimientos sobre la destinación de áreas de cesión de equipamientos, las dinámicas culturales del sitio, el diagnóstico sobre sus condiciones de calidad de vida y las posibilidades de aporte de los proyectos en desarrollo. Una coincidencia entre los proyectos evaluados fue el recibimiento positivo por parte de la comunidad de las áreas verdes conservadas y regeneradas, que entran a operar como espacio público no solo para los habitantes del proyecto sino para las comunidades vecinas y en ocasiones, para toda la ciudad.

En todos los proyectos se están implementando o se está considerando utilizar alguna certificación en construcción sostenible para las edificaciones al interior del proyecto, habilitando la posibilidad de ofrecer beneficios financieros como menores tasas de interés en crédito constructor y crédito hipotecario, e incentivos tributarios asociados a la eficiencia energética.

² Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. 2015. Ley 1077 del 2015.



Sistemas naturales y ecología



Figura 9. Rrender del proyecto Distrito Vera, ubicado en Medellín, Antioquia.
Fuente: Patria Investments.

El 30% de los proyectos exceden el valor mínimo requerido desde LEED para Comunidades, de 11,75 m² de áreas verdes por habitante.

Desde la Organización Mundial de la Salud (OMS) se sugiere tener al menos 2 hectáreas de áreas verdes, a un máximo de 300 metros lineales o a cinco minutos de distancia de cualquier edificación³. Diversos estudios señalan la importancia de la disponibilidad y accesibilidad a espacios verdes para disminuir el estrés, la contaminación del aire, el ruido y reducir la temperatura radiante, asociada con el efecto isla de calor. Además del impacto positivo en el bienestar de las personas, las áreas verdes urbanas también favorecen la biodiversidad al servir como hábitat para diversas especies. Estas zonas permiten la conectividad ecológica entre espacios naturales, mejoran la calidad del suelo y del agua, y contribuyen a mitigar los efectos negativos de la urbanización sobre el medio ambiente.

En Colombia, las principales ciudades muestran déficits considerables en cuanto a la cantidad de áreas verdes. Aunque no se cuenta con una métrica precisa para evaluar la accesibilidad y cercanía a estos espacios, sí existe un indicador de áreas verdes por habitante. En Bogotá, por ejemplo, se registran 14,9 m² de áreas verdes por habitante⁴, mientras que en Medellín esta cifra disminuye a 4,8 m² por habitante⁵ y en Cali apenas alcanza los 2,65 m² por habitante⁶.

³ World Health Organization. 2016. Urban Green Spaces and Health. A review of evidence.

⁴ Observatorio Ambiental de Bogotá. 2023. Superficie de área verde por habitante. Secretaría Distrital de Ambiente.

⁵ Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 2023. Espacios públicos verdes en el Valle de Aburrá.

⁶ Alcaldía de Santiago de Cali. 2021. Expertos nos hablan del espacio público en Cali.

Ante este panorama, el sistema LEED para Comunidades propone unos requerimientos obligatorios que abarcan la necesidad de áreas verdes desde su cantidad, accesibilidad y calidad, estableciendo un mínimo de 11,25 m² de espacios verdes por habitante en los proyectos certificados, donde el 90% de las viviendas debe tener áreas verdes a una distancia caminable de 800 metros. Esta medida busca no solo mejorar la calidad de vida de los residentes, sino también aumentar las áreas verdes urbanas de manera que se fomente la integración entre los ecosistemas y su biodiversidad y el entorno construido. En los proyectos evaluados se encontraron valores hasta de 18,41 m² de áreas verdes por habitante, que lograron consolidar parques de carácter metropolitano, con un área mucho mayor a otros espacios similares en su ciudad.



Dentro de las normativas específicas para la intervención de los predios, reguladas por medio de los planes parciales, por los planes de ordenamiento territorial, por las regulaciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y por las normativas de escala nacional, se pueden encontrar restricciones específicas para los predios, especialmente en lo relacionado con la protección de fuentes hídricas y la conservación de áreas verdes. Estas restricciones están asociadas a retiros obligatorios de quebradas y ríos, a la obligación de conservar porcentajes mínimos de áreas verdes y proteger especies de árboles nativos o en riesgo.

El enfoque de LEED para Comunidades va más allá de cumplir con las normativas del sitio, al proponer una metodología que permite realizar una evaluación exhaustiva de todos los sistemas ecológicos del lugar. Esta metodología no solo asegura el cumplimiento de las regulaciones, sino que también fomenta intervenciones más conscientes y sostenibles, enfocadas en la restauración de los ecosistemas naturales. Los proyectos certificados

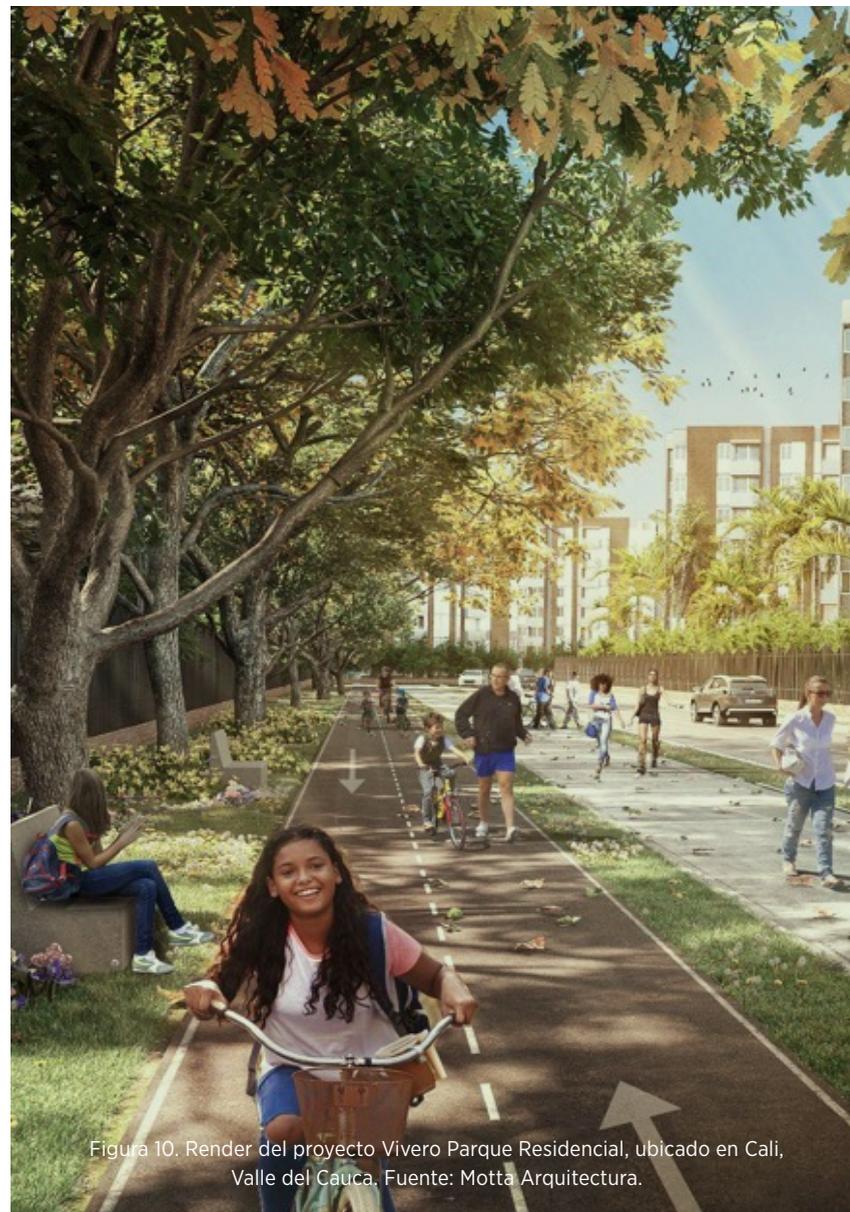


Figura 10. Render del proyecto Vivero Parque Residencial, ubicado en Cali, Valle del Cauca. Fuente: Motta Arquitectura.

han implementado estrategias que incluyen la reintroducción de flora nativa, la creación de corredores biológicos para facilitar el paso de fauna a través del sitio, y la restauración de hábitats que favorecen la biodiversidad local.

El impacto más significativo de la certificación LEED para Comunidades en su entorno es la creación de espacios verdes de alta calidad ecológica. Estos espacios no sólo proporcionan beneficios estéticos y recreativos a los residentes, sino que también cumplen una función esencial en la conservación de la biodiversidad y la mejora de los servicios ecosistémicos. Al integrar flora nativa y restaurar las condiciones naturales del sitio, los proyectos certificados fomentan la coexistencia entre la naturaleza y el entorno urbano, permitiendo que los ecosistemas prosperen en armonía incluso en zonas densamente pobladas.

Por otro lado, los proyectos de gran escala enfrentaron desafíos derivados de las características del terreno, que en muchos casos no cuentan con un desarrollo previo. Esto plantea retos importantes tanto en términos de conservación de los ecosistemas existentes, como de la necesidad de restauración ecológica. En estos casos, es crucial equilibrar la intervención humana con la protección de los recursos naturales, asegurando un desarrollo sostenible.



En el 50% de los proyectos los cuerpos de agua se convirtieron en los determinantes de la configuración del proyecto.

Alrededor de las fuentes hídricas encontradas en algunos de los predios de los proyectos se configuran pautas muy importantes para la intervención del sitio, como los retiros, siembra de especies nativas para reconfigurar el ecosistema, realizar obras menores como andenes y ciclorutas para disfrutar del entorno natural y en un proyecto incluso se plantean escenarios para la observación de aves.

Los proyectos LEED para comunidades son más resilientes y tienen más herramientas para mitigar los riesgos del cambio climático.

Todos los proyectos cuentan con una evaluación de vulnerabilidades y capacidades, así como con un plan de resiliencia. El principal riesgo identificado en los proyectos es el sismo, seguido por el riesgo de inundación debido a la proximidad de fuentes hídricas. Además, en uno de los proyectos se detectó un riesgo asociado a bloqueos de vías y protestas. Es importante destacar que la normativa colombiana cuenta con herramientas robustas para enfrentar el riesgo sísmico, como el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, los cuales sirven como referencia clave para la implementación de medidas orientadas a la resiliencia de las comunidades.

El 50% de los proyectos son totalmente abiertos, lo que aporta áreas de espacio público y áreas verdes a las comunidades vecinas.

La mayoría de los predios correspondían a fincas o edificaciones en estado de deterioro, áreas cerradas con grandes zonas verdes, pero con poca diversidad biológica. Como resultado, estos espacios no presentan muchos elementos para conservar, pero requieren un trabajo significativo en términos de restauración ecológica. Esto permite recuperar los sitios tanto para las distintas especies de vegetación y fauna como para la comunidad.

- Los proyectos que tienen mayores áreas verdes están situados en terrenos suburbanos, mientras que los proyectos ubicados al interior de la ciudad tienen valores menores, debido a la disponibilidad de espacio y las dinámicas sobre el uso del suelo.
- Los proyectos totalmente abiertos están situados en el interior de las ciudades, mientras que los proyectos que tienen cerramientos están ubicados en áreas suburbanas, que pueden tener menor actividad y una menor sensación de seguridad en exteriores.



Transporte y uso del suelo

Uno de los mayores aportes identificados en los proyectos para esta categoría es la creación de espacios urbanos que fomenten el uso de modos de transporte no motorizados, tales como caminar y andar en bicicleta. Todos los proyectos evaluados priorizan la implementación de amplios andenes y ciclorrutas seguras, diseñadas para mejorar la movilidad activa y garantizar la habitabilidad de los espacios públicos. Adicionalmente, algunos proyectos ofrecen otras facilidades como las celdas de parqueo preferenciales y las estaciones de carga para vehículos eléctricos, con el fin de desincentivar el uso de vehículos con combustibles fósiles.

Por otra parte, uno de los principales retos que enfrenta el desarrollo de proyectos en áreas suburbanas o zonas de expansión es la falta de una adecuada conexión con los sistemas de transporte masivo y las redes de ciclorrutas. En respuesta a este desafío, los proyectos han estructurado propuestas dirigidas a las administraciones municipales para el desarrollo de infraestructura vial y la expansión de la cobertura de los sistemas de transporte masivo. Se han planteado sitios para paraderos y posibles rutas de buses u otros sistemas de transporte que podrían beneficiar a la comunidad, además de habilitar infraestructura para sistemas de transporte multimodal con la construcción y articulación con redes de ciclorrutas urbanas.



Figura 11. Render del proyecto Río del Hato, en Pie de Cuesta, Santander.
Fuente: Constructora Marval.



Eficiencia en agua

El 80% de los proyectos incorporó Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (SUDS) como parte integral de su manejo de la escorrentía y aguas pluviales.

Los SUDS están diseñados para reducir el impacto de las lluvias en el entorno urbano, gestionando de manera eficiente el agua que escurre por las superficies impermeables y permitiendo su infiltración, almacenamiento o uso controlado. La adopción de SUDS no solo minimiza el riesgo de inundaciones locales, sino que también promueve la recarga de acuíferos y mitiga los efectos negativos de la urbanización en el ciclo hidrológico natural. Además, al utilizar diferentes elementos naturales para el manejo de aguas lluvias, también se promueve la biodiversidad, creando hábitats para diferentes especies, permitiendo la conectividad ecológica y mejorando la calidad del agua.

El 20% de los proyectos evaluados implementó sistemas de captación de aguas lluvias para abastecer diversas necesidades, ya sea para riego en exteriores, sistemas de agua interior en las edificaciones, o para cubrir otras demandas comunitarias.



Figura 12. Render del proyecto Distrito Palermo, en Medellín, Antioquia. Fuente: Patria Investments.



Energía y gases de efecto invernadero

Desde el diseño urbano de un proyecto, se pueden condicionar algunas variables importantes para el desempeño energético de una edificación, como la orientación, las dimensiones y la ubicación frente a otros elementos naturales o artificiales que puedan proveer sombra o modificar los flujos del viento. Para todos los proyectos evaluados, fue muy importante considerar dentro del diseño criterios que permitieran reducir las cargas internas de los edificios, disminuyendo así el consumo de energía y mejorando el bienestar interior.

Las estrategias planteadas para disminuir el consumo energético de las comunidades se centraron en la instalación de sistemas de iluminación exterior eficientes, con sistemas de control que permitieran optimizar su desempeño al tiempo que se garantizan condiciones de seguridad y de visibilidad para los espacios públicos.

20%



En el 20% de los proyectos se instalarán medidores inteligentes para cada una de las edificaciones, con el fin de poder tener una mayor trazabilidad de los consumos y generar alertas ante consumos de energía irregulares.

20%

El 20% de los proyectos evaluados adoptó sistemas fotovoltaicos para abastecer de energía las zonas comunes y la iluminación exterior.



La instalación de paneles solares en estos espacios permite reducir significativamente el consumo energético proveniente de la red eléctrica, generando ahorros en los costos de servicios públicos y contribuyendo a la sostenibilidad del proyecto. El uso de fuentes no convencionales de energía también fortalece la capacidad de los proyectos para enfrentar eventos que puedan interrumpir el suministro de energía desde la red, como fallos técnicos o emergencias climáticas. Al tener una fuente autónoma de energía, las comunidades ganan en resiliencia y seguridad.



Materiales y recursos



La normativa colombiana regula los porcentajes mínimos exigidos de aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs), que actualmente están entre el 5% al 25%⁷.

Para el manejo de residuos de Construcción y Demolición desde LEED se propone una meta mínima de desvío del 30% de los vertederos municipales. Este enfoque genera un impacto significativo sobre los ecosistemas, al reducir la cantidad de residuos que terminan en vertederos legales o ilegales, disminuyendo la contaminación de los suelos, el impacto sobre las especies y la generación de gases de efecto invernadero. Además, esta práctica favorece la incorporación de procesos de economía circular en la industria, permitiendo el uso de materiales con contenido reciclado.

Para la gestión de los residuos sólidos durante la operación todos los proyectos dejarán instalados cuartos para la separación y el aprovechamiento de ellos, en cada una de las edificaciones. Adicionalmente, se realiza el contacto con las diferentes entidades que gestionan cada uno de los tipos de residuos para que garanticen el servicio de recolección de forma coordinada con la comunidad.

30%

El 30% de proyectos tienen metas de desvío superiores al 60%, que coinciden con los proyectos que están ubicados en ciudades principales, al interior del área urbana.



Los proyectos que por su ubicación tenían dificultad de contar con gestores de los residuos de construcción, priorizaron la reutilización de los RCDs en la misma obra como el vaciado de vías y la consolidación del paisajismo.

20%

El 20% de los proyectos está considerando la utilización de estrategias alternativas para el manejo de residuos, como lo son composteras y pacas biodigestoras.

⁷ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2021. Resolución 1257 del 2021.



Calidad de vida

Se proyecta que más de 215.000 personas habitarán en los proyectos LEED para Comunidades de este estudio.

Uno de los grandes diferenciales encontrados en los proyectos certificados o en proceso de certificación LEED para Comunidades es su enfoque integral en el bienestar de los habitantes. Este enfoque abarca aspectos como la calidad del entorno construido y natural, el acceso a servicios y equipamientos, la creación de entornos seguros y accesibles para todas las personas, así como la promoción del tejido social.



En la normativa para planes parciales, se establece la condición de ceder una parte del espacio del proyecto para la construcción de equipamientos, cuyo uso es determinado por la administración municipal⁸.

Los proyectos evaluados integran propuestas para la construcción de colegios, edificios hospitalarios o de atención en salud y edificios culturales. La diversidad en los usos de estos espacios no solo fomenta la interacción social, sino que también permite acceder a servicios esenciales en educación, salud y cultura, fortaleciendo el tejido social y mejorando la calidad de vida de los habitantes.



El 70% de los proyectos incluyen vivienda de interés social (VIS) y/o vivienda de interés prioritario VIP, que puede tener acceso a subsidios y beneficios financieros.

El desarrollo de proyectos VIS y VIP en el país tiene unas limitaciones presupuestales, con unos topes definidos por la ley. Esto ha representado un reto para la estructuración financiera de estos proyectos, que, sin embargo, a partir de este estudio y diversos ejemplos en el país se reafirma que es posible la implementación de criterios de sostenibilidad y sistemas de certificación en proyectos de esta categoría, que además permiten el acceso a diferentes beneficios tributarios y financieros que les dan una mayor viabilidad.



Los proyectos de vivienda de interés social e interés prioritario en el país tienen unos topes de presupuesto, que corresponden a 135 - 150 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) para vivienda VIS y 90 - 110 SMMLV para vivienda VIP. Ley 1955 del 2019⁸.

⁸ Congreso de la República. 2019. Ley 1955 del 2019.

Las constructoras participantes cuentan con programas de responsabilidad social que buscan impactar a los habitantes del proyecto, antes, durante y después de la construcción. Entre ellos, destaca la iniciativa EnConjunto de Constructora Bolívar, con la cual se han conseguido los siguientes logros:

- Han capacitado **más de 4.000** personas en el cuidado de los ecosistemas y el manejo de zonas verdes, **más de 8.500** sobre la reducción de riesgos y el manejo de emergencias en casa y más de 1.700 niños sobre el cuidado del agua que hoy hacen parte del programa Guardianes del agua.
- Cuentan con una plataforma donde los habitantes de los proyectos pueden ofrecer sus productos y servicios, logrando a fecha de hoy **más de 880.000 millones de pesos** en transacciones.
- Más de **850** niños han entrado al programa Fútbol por la paz y más de **1.200** personas utilizan la bicicleta como medio de transporte alternativo⁹.



Figura 13. Render del proyecto Vivero Parque Residencial, ubicado en Cali, Valle del Cauca. Fuente: Motta Arquitectura.

⁹ Constructora Bolívar. 2024. Lo que hemos logrado.

¿POR QUÉ SE CERTIFICAN LAS COMUNIDADES EN COLOMBIA?

El 80% de los proyectos participantes coinciden en que la motivación para implementar la certificación LEED para Comunidades es la posibilidad **de tener un marco de trabajo o de referencia para el diseño de proyectos de escala urbana con criterios de sostenibilidad**. El 50% de los proyectos ya estaban implementando estrategias de sostenibilidad que querían validar a través de esta metodología y ajustar temas menores para el cumplimiento específico de los prerrequisitos y créditos de LEED. En el 40% de los proyectos también se buscaba ofrecer una propuesta de valor diferente, con un enfoque integral en la sostenibilidad, que resalta por sus condiciones de bienestar y habitabilidad y que mejora la calidad de vida de sus habitantes. Finalmente, en el 30% de los proyectos se buscaba un beneficio reputacional para la empresa y beneficios económicos asociados a la certificación.

80%	LEED como marco de trabajo para el diseño de comunidades sostenibles
50%	Validación de estrategias que ya se estaban utilizando
40%	Propuesta de valor diferente para los clientes.
30%	Beneficio reputacional y beneficios económicos

El principal movilizador de LEED para Comunidades en Colombia ha sido el liderazgo de las constructoras, que han apostado decididamente por la sostenibilidad en todos los ámbitos.

Los principales movilizadores para la construcción sostenible en el país son las políticas públicas, el sector financiero y asegurador, los sistemas de certificación y los usuarios finales¹⁰. Desde las políticas públicas de las ciudades se han tenido avances importantes, en Bogotá con la Política de Ecurbanismo y Construcción Sostenible y en Cali con el Manual de Construcción Sostenible. Adicionalmente, Cali y Medellín son firmantes del Net Zero Carbon Building Commitment, del World GBC, un compromiso que busca reducir a la mitad las emisiones producidas por el sector de la construcción para 2030 y descarbonizar totalmente para 2050.

De parte parte del sector financiero, desde junio del 2023 dos bancos en el país financian proyectos LEED para Comunidades con tasas preferenciales, acciones que van en línea con la implementación de la Taxonomía Verde en el país. A su vez, los sistemas de certificación en construcción sostenible aplicados a edificaciones han contribuido a afianzar los conocimientos de sostenibilidad en el sector y han acelerado la transformación de toda la cadena de valor. Finalmente, los usuarios finales están cada vez más informados y toman decisiones de compra alineadas con los criterios de sostenibilidad y habitabilidad de los espacios.

¹⁰ Consejo Colombiano de Construcción Sostenible. 2024. Estado de la Construcción Sostenible. 2a edición. 2024.

Las certificaciones en construcción sostenible aplicadas a edificaciones han permitido afianzar las prácticas de sostenibilidad en la industria.

El total de las constructoras que participaron en el estudio ya contaban con experiencia previa en la implementación de diferentes certificaciones en construcción sostenible de edificaciones, lo que les han permitido tener una comprensión de las prácticas de sostenibilidad en las diferentes fases del ciclo de vida y esa visión les permitió escalar con mayor facilidad hacia una visión de comunidad.

Por otra parte, y como lección aprendida de los proyectos estudiados, se identifica como oportunidad el trabajo colaborativo con las administraciones locales y diferentes actores municipales para el desarrollo de los proyectos LEED para Comunidades, donde a través de instrumentos normativos como los planes parciales se puede transformar todo el modelo de ocupación de algunos territorios, buscando entornos que promuevan el equilibrio entre la naturaleza y la biodiversidad, con los entornos construidos.

Finalmente, los proyectos con esta certificación se encuentran en su mayoría en fase de construcción, con apenas algunas edificaciones entregadas y ocupadas, debido a la escala de los proyectos, por lo tanto aún no se tienen estudios detallados sobre los beneficios percibidos por sus ocupantes. Sin embargo, sí se tiene la retroalimentación de las comunidades vecinas a los proyectos, donde se han recibido comentarios muy positivos sobre las intervenciones urbanas, que van a generar espacios públicos de una alta calidad ecológica y que desde su diversidad de usos van a contribuir a mejorar la calidad de vida en su entorno.



Figura 14. Render del proyecto Distrito Vera, ubicado en Medellín, Antioquia. Fuente: Patria Investments.

ESTUDIOS DE CASO

PRIMERA COMUNIDAD LEED EN COLOMBIA: VIVERO PARQUE RESIDENCIAL



Figura 15. Render del proyecto Vivero Parque Residencial, en Cali, Valle del Cauca. Fuente: Motta Arquitectura.

Vivero Parque Residencial es un proyecto principalmente residencial, situado al suroriente de Cali, que tendrá aproximadamente 8.900 unidades de vivienda, además de áreas para comercio y de equipamiento, producto de las áreas de cesión del municipio. Fue el primer proyecto certificado LEED para Comunidades en Suramérica bajo la versión 4.1 y uno de los seis proyectos más grandes registrados en Colombia. Se estima que tendrá unos 30.000 habitantes.

Tendrá un parque central de aproximadamente 180.000 m², que equivale a casi tres veces el área de uno de los parques principales de Cali. El proyecto tendrá unos parques cerca de los conjuntos residenciales, los cuales estarán conectados por unas alamedas al parque principal, creando senderos y ciclorrutas. El uso previo del predio era un monocultivo de caña de azúcar, por lo que el tratamiento de intervención estuvo enfocado en la regeneración, a partir de la siembra de especies nativas.

El corazón del proyecto se sitúa en este gran espacio público, que atiende a diferentes poblaciones e intereses, con un programa tan diverso que abarca canchas de tenis, canchas de fútbol, pista de bicicross, skate park, un teatrino y una zona para comercios como food trucks, que se instalan principalmente los fines

de semana, cuando hay una mayor ocupación del parque y en consecuencia, un mayor requerimiento de ventas de alimentos, bebidas y otros.

Con el diseño de paisajismo se garantiza que se tienen zonas verdes a menos de 400 metros de cualquiera de las viviendas. Las dimensiones de los andenes y ciclorrutas, acompañadas del sombreado a partir de la vegetación buscan crear un entorno seguro y confortable para todos los habitantes del espacio público. Se dejan unas paradas previstas para el sistema de transporte masivo de la ciudad (MIO).



Se realizará el manejo de las aguas lluvias del proyecto a partir de lagunas de regulación.



Utilizarán un sistema de paneles fotovoltaicos para abastecer un porcentaje de las zonas comunes de los conjuntos.



El proyecto urbano contempla el desarrollo de Vivienda de Interés Social y vivienda no VIS, permitiendo el acceso a subsidios gubernamentales.



A partir del programa EnConjunto de la constructora brindarán acompañamiento a los propietarios y a la comunidad durante la fase de operación del proyecto.

CERTIFICACIÓN	ÁREA	USO GENERAL	UBICACIÓN
Planeación y Diseño Nivel: Oro	100 Hectáreas	Vivienda, comercio y equipamiento	Cali, Valle del Cauca, Colombia

UNA COMUNIDAD SOSTENIBLE EN LA URBE MÁS GRANDE DE COLOMBIA: CIUDAD LA SALLE

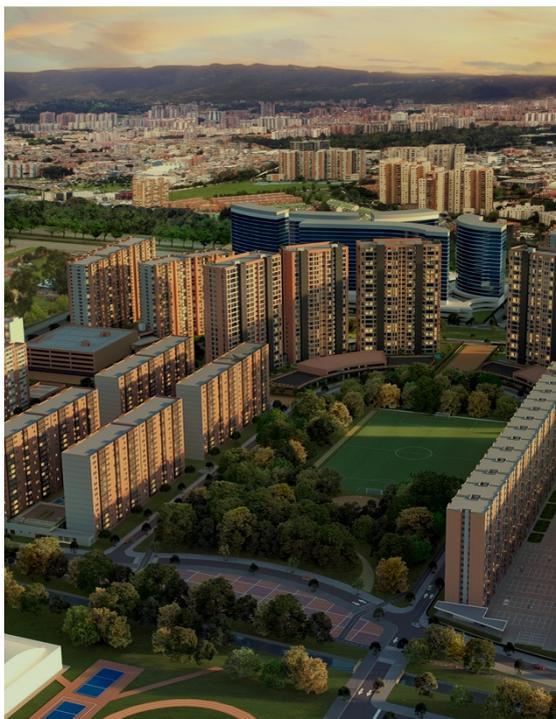


Figura 16. Render del proyecto Ciudad la Salle, en Bogotá, Colombia. Fuente: Marval.

Ciudad La Salle es un proyecto con un uso principalmente residencial situado en el norte de Bogotá. Tendrá 6.648 unidades de vivienda, áreas comerciales, un colegio y cederá áreas para un equipamiento, de acuerdo con los requerimientos del plan parcial. Se estima que tendrá 32.000 residentes.

Tendrá un parque central de 3,5 Hectáreas, además de otras zonas verdes distribuidas al interior del proyecto, entre parques lineales, alamedas y pasos peatonales, que equivalen a un total de 11,65 m² de áreas verdes por habitante. El enfoque para la intervención de las áreas verdes estuvo en la restauración, dado que no se tuvieron hallazgos significativos en cuanto a la biodiversidad o elementos preexistentes, excepto un canal de aguas lluvias que sirvió como uno de los ejes estructurantes del paisajismo.

Aunque el sitio está bien conectado en cuanto a servicios, equipamientos cercanos y dispone de infraestructura adecuada para el transporte público masivo, el entorno cercano carece de parques o áreas verdes. Por esta razón, este proyecto tendrá un impacto muy positivo en la comunidad, al proveer espacios verdes que fomenten la convivencia, el esparcimiento y la calidad de vida de los habitantes y vecinos.

Dentro del macroproyecto se tuvo un enfoque muy importante en el diseño de las vías, andenes y ciclorrutas, en busca de proveer condiciones de seguridad para los peatones y los ciclistas. Se diseñaron las vías internas para una velocidad máxima de 30 Km/h, paraderos de buses a distancias cortas, andenes amplios y con vegetación y accesibilidad para personas con movilidad reducida.



Al menos el 40% de los materiales del proyecto contará con algún atributo de sostenibilidad.



Utilizarán SUDS para la gestión de la escorrentía, lo cual permitirá darle manejo al percentil 80 de las aguas lluvias del proyecto.



Tienen una meta de desvío del 60% de Residuos de Construcción y Demolición.



Contará con controles de iluminación y luminarias eficientes en el urbanismo para disminuir los consumos de energía del proyecto.



Al interior del proyecto integrarán vivienda VIS, VIP y no VIS, lo que permite acceder a subsidios gubernamentales, además de los beneficios financieros asociados a la certificación.

CERTIFICACIÓN	ÁREA	USO GENERAL	UBICACIÓN
Precertificado en Planeación y Diseño	49,79 hectáreas	Vivienda, comercio y equipamiento	Bogotá, Colombia

UNA COMUNIDAD PENSADA DESDE LA CULTURA: DISTRITO PALERMO



Figura 17. Render del proyecto Distrito Palermo, en Medellín, Antioquia. Fuente: Patria Investments.

El proyecto Distrito Palermo es un proyecto de uso mixto situado en el barrio el Poblado en la ciudad de Medellín, que contará con 248 unidades de vivienda, un hotel, dos edificios de oficinas, áreas comerciales y un teatro.

Como parte del desarrollo urbanístico se estructuró un proceso participativo con la comunidad y demás grupos de interés para comprender las expectativas de estos en el desarrollo. Producto de estas conversaciones se implementó la iniciativa de Palermo Cultural, mediante la cual se acogieron en el predio del desarrollo entidades culturales muy importantes para la ciudad, como el Ballet Metropolitano de Medellín, la Orquesta Filarmónica de Medellín y la Corporación Cantoalegre, entre otros. Adicionalmente, se diseñó una estrategia de intervención en el espacio público circundante al proyecto denominada POBLEMOS, que cuenta con el apoyo de la Alcaldía de Medellín, ONGs y el sector privado y que busca mediante intervenciones culturales, ambientales y sociales mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector.

El enfoque de su intervención de las zonas verdes está centrada en la conservación y la restauración, donde buscan consolidar un área de conectividad ecológica que articule el Parque Lleras, el Parque de la

Presidenta y el Parque del Poblado, tres ecosistemas estratégicos para la ciudad. Allí se busca restaurar el ecosistema por medio de la siembra de especies nativas, enfocadas en atraer especies menores de fauna nativa, buscando aumentar los niveles de diversidad biológica en el sector.

El diseño urbano del proyecto consideró criterios bioclimáticos en el emplazamiento, disposición, tamaño y orientación de los edificios, así como de los elementos del paisajismo enfocados en optimizar el desempeño energético y el confort al interior de las edificaciones. Otras estrategias de sostenibilidad incluyen:



Tienen una meta de desvío de más del 75% de los RCDs durante la ejecución de la construcción.



Implementarán SUDS para el manejo de la escorrentía, logrando dar manejo al percentil 90 de las aguas lluvias del proyecto.



Encontraron 154 especies de árboles, arbustos, palmas y helechos y más de 50 especies de fauna en el predio, que son uno de los ejes para la intervención ambiental.



Todos los edificios del proyecto contarán con certificación LEED.

CERTIFICACIÓN	ÁREA	USO GENERAL	UBICACIÓN
Precertificado en Planeación y Diseño	13,5 hectáreas	Vivienda, comercio, oficinas, hotel y equipamientos	Medellín, Antioquia, Colombia

