REALIZAR Y ACTUALIZAR **EL ESTUDIO DE CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA**

# HUELLA URBANA DE BOGOTÁ

## Y MUNICIPIOS DE CUNDINAMARCA

**FASE 4: RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES DEL ESTUDIO**

**PRODUCTO 9: INFORME FINAL**

Región Metropolitana BOGOTÁ - CUNDINAMARCA | IDOM

| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Versión N.°** | **Revisada por** | **Fecha de entrega** | **Aprobada por** | **Fecha aprobación** | **Entregable** |
| 1.0 | Camila Londoño<br>Fabián Lozano | 28/11/2025 | Comité Técnico | | Informe Final V1 |
| 2.0 | Camila Londoño<br>Fabián Lozano | 17/12/2025 | Comité Técnico | | Informe Final V2 |
| 3.0 | Camila Londoño<br>Fabián Lozano | 22/12/2025 | Comité Técnico | | Informe Final V3 |

# CONTENIDO

REALIZAR Y ACTUALIZAR EL **ESTUDIO DE CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA HUELLA URBANA DE BOGOTÁ Y MUNICIPIOS DE CUNDINAMARCA**

Región Metropolitana
BOGOTÁ - CUNDINAMARCA

IDOM

## CONTENIDO

**1 INTRODUCCIÓN ..... 15**

**2 RESUMEN EJECUTIVO ..... 17**

**2.1 ALCANCE DE LA CONSULTORÍA ..... 17**

**2.2 DEFINICIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO ..... 19**

2.2.1 Criterios de análisis ..... 19

2.2.2 Aproximación multiescalar ..... 19

**2.3 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA HUELLA ..... 21**

2.3.1 Cambios recientes en la huella urbana (2017-2024) ..... 24

**2.4 DIAGNÓSTICO MULTISECTORIAL ..... 25**

2.4.1 Zonas homogéneas ..... 25

2.4.2 Grupos de transición ..... 26

2.4.3 Análisis demográfico ..... 28

2.4.4 Análisis de la densidad urbana ..... 30

2.4.5 Análisis normativo ..... 31

2.4.6 Usos del suelo ..... 32

2.4.7 Invernaderos y canteras ..... 33

2.4.8 Áreas verdes ..... 33

2.4.9 Sistema de equipamientos ..... 35

2.4.10 Sistema de movilidad ..... 36

2.4.11 Tasas de conmutación intermunicipal ..... 37

2.4.12 Sistema de servicios públicos ..... 38

2.4.13 Limitantes al crecimiento ..... 40

**2.5 METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESCENARIO TENDENCIAL ..... 41**

2.5.1 Generación de zonas homogéneas ..... 41

2.5.2 Actualización del escenario tendencial ..... 42
2.5.3 Datos determinantes de partida ..... 43
2.5.4 Consideraciones en el diseño del escenario tendencial ..... 45
2.5.5 Pautas de llenado y ámbitos de actuación ..... 46
2.5.6 Selección de indicadores ..... 47
**2.6 DETERMINANTES PARA EL ANÁLISIS DEL DESARROLLO TERRITORIAL ..... 47**
2.6.1 Determinantes ..... 47
2.6.2 Pautas para la construcción del escenario tendencial ..... 54
**2.7 ESCENARIO TENDENCIAL ..... 55**
2.7.1 Evaluación de escenario tendencial 2030 (estudio 2017) versus situación actual (estudio 2025) ..... 55
2.7.2 Indicadores de evaluación ..... 55
2.7.3 Escenario tendencial 2030, 2039 y 2050 ..... 58
**3 RESULTADOS Y RECOMENDACIONES ..... 62**
**3.1 Contraste con indicadores de áreas metropolitanas en América Latina ..... 62**
3.1.1 Tasa de crecimiento anual de la huella urbana y la población ..... 63
3.1.2 Densidad neta de población y densidad neta construida ..... 64
3.1.3 Vacíos en la huella urbana y áreas verdes cualificadas ..... 65
3.1.4 Asentamientos informales y niveles socioeconómicos bajos ..... 66
**3.2 RESULTADOS ..... 67**
3.2.1 Expansión de la huella urbana ..... 67
3.2.2 Crecimiento por clasificación del suelo ..... 69
3.2.3 Crecimientos en suelos de protección ..... 71
3.2.4 Variación en la densidad de viviendas ..... 73
3.2.5 Distribución de viviendas por nivel socioeconómico ..... 75
3.2.6 Asentamientos informales ..... 77

3.2.7 Indicador de áreas verdes cualificadas ..... 79
3.2.8 Cobertura de equipamientos de salud y educación ..... 81
**3.3 RECOMENDACIONES ..... 84**
3.3.1 Densificación en sectores estratégicos ..... 84
3.3.2 Consolidación de centros subregionales ..... 85
3.3.3 Control al desarrollo de la vivienda campestre ..... 85
3.3.4 Protección y articulación de estructura ecológica regional ..... 86
3.3.5 Enfoque preventivo y gestión progresiva del riesgo en asentamientos informales ..... 87
3.3.6 Creación de una red regional de espacios públicos ..... 88
3.3.7 Distribución eficiente de nuevos equipamientos y adaptabilidad funcional futura ..... 88
3.3.8 Desarrollo prioritario de inversiones en el sistema de agua potable y alcantarillado ..... 88
3.3.9 Integración de las ofertas eléctrica y de gas natural como un criterio estratégico de planificación y desarrollo económico regional ..... 89
3.3.10 Inversión en movilidad regional sostenible ..... 89
3.3.11 Gobernanza e instrumentos de gestión y financiación ..... 90
3.3.12 Recomendaciones adicionales en el marco del Plan Estratégico de Ordenamiento (PLANEO) ..... 91
**4 FUENTES DE CONSULTA ..... 92**

# LISTA DE FIGURAS

*Figura 1. Organización del documento* ..... 15
*Figura 2. Ámbito de estudio y subregiones* ..... 20
*Figura 3. Población histórica de la huella* ..... 21
*Figura 4. Superficie histórica de la huella* ..... 21
*Figura 5. Densidad poblacional histórica* ..... 22
*Figura 6. Crecimiento histórico de la huella* ..... 22
*Figura 7. Superficie histórica de la huella, por subregiones* ..... 24
*Figura 8. Distribución regional de cambios recientes por categoría* ..... 24
*Figura 9. Distribución del crecimiento recienteversus clasificación del suelo* ..... 25
*Figura 10. Distribución de zonas homogéneas por categoría y subregión* ..... 26
*Figura 11. Distribución de grupos de transición, con Bogotá* ..... 27
*Figura 12. Distribución de grupos de transición, sin Bogotá* ..... 27
*Figura 13. Grupos de transición por subregión* ..... 27
*Figura 14. Crecimiento demográfico por subregión 1993-2024, según datos DANE* ..... 29
*Figura 15. Crecimiento demográfico por subregión 1993-2024, según zonas homogéneas 2024* ..... 29
*Figura 16. Densidad de población y vivienda por subregiones* ..... 31
*Figura 17. Tipo de instrumento de planificación territorial en los municipios de la región* ..... 32
*Figura 18. Distribución regional de usos del suelo* ..... 32
*Figura 19. Superficie áreas verdes y espacio público regional por categoría* ..... 33
*Figura 20. Distribución de áreas verdes cualificadas por subregión* ..... 34
*Figura 21. Distribución regional de equipamientos por categoría* ..... 35
*Figura 22. Cobertura de equipamientos en el ámbito de estudio* ..... 35
*Figura 23. Red vial regional* ..... 36
*Figura 24. Total de la red de cicloinfraestructura de la región* ..... 36
*Figura 25. Cobertura de la red de transporte público* ..... 36
*Figura 26. Red de transporte de carga* ..... 37
*Figura 27. Partición modal en la región* ..... 37
*Figura 28. Cobertura del sistema de acueducto* ..... 38
*Figura 29. Cobertura del sistema de saneamiento y alcantarillado* ..... 38
*Figura 30. Cobertura del sistema de aseo* ..... 39

*Figura 31. Esquema metodológico de la generación de zonas homogéneas* ..... *41*
*Figura 32. Ejemplos de fuentes de información consultadas en el estudio de crecimiento de huella urbana 2017* ..... *42*
*Figura 33. Ejemplo de identificación de densidades para una clase de análisis* ..... *42*
*Figura 34. Ejemplo de identificación de densidades con base en datos de proyectos* ..... *42*
*Figura 35. Definición del escenario tendencial* ..... *43*
*Figura 36. Identificación de variables determinantes estudio huella urbana 2016* ..... *45*
*Figura 37. Esquema de diseño cartográfico* ..... *45*
*Figura 38. Definición de procesos del escenario tendencial* ..... *46*
*Figura 39. Pautas de llenado* ..... *46*
*Figura 40. Distribución de nuevos crecimientos por nivel socioeconómico.* ..... *47*
*Figura 41. Concentración de las actividades productivas* ..... *49*
*Figura 42. Criterios y pautas del escenario tendencial* ..... *54*
*Figura 43. Evolución de la huella urbana por año* ..... *59*
*Figura 44. Distribución de zonas homogéneas en el escenario tendencial a 2050, en hectáreas* ..... *59*
*Figura 45. Crecimiento de asentamientos informales en el escenario tendencial* ..... *60*
*Figura 46. Huella urbana situación actual (2024)* ..... *68*
*Figura 47. Huella urbana escenario tendencial 2050* ..... *68*
*Figura 48. Crecimiento por clasificación del suelo, huella urbana 2024* ..... *70*
*Figura 49. Crecimiento por clasificación del suelo, huella urbana 2050* ..... *70*
*Figura 50. Superficie ocupada por suelos de afectación, situación actual (2024)* ..... *72*
*Figura 51. Superficie ocupada por suelos de afectación, escenario tendencial 2050* ..... *72*
*Figura 52. Variación en la densidad, situación actual (2024).* ..... *74*
*Figura 53. Variación en la densidad, escenario tendencial 2050* ..... *74*
*Figura 54. Distribución de viviendas por NSE, situación actual (2024)* ..... *76*
*Figura 55. Distribución de viviendas por NSE, escenario tendencial 2050* ..... *76*
*Figura 56. Asentamientos informales, situación actual (2024)* ..... *78*
*Figura 57. Asentamientos informales, escenario tendencial 2050* ..... *78*
*Figura 58. Áreas verdes cualificadas, huella urbana 2024* ..... *80*
*Figura 59. Áreas verdes cualificadas, huella urbana 2050* ..... *80*
*Figura 60. Cobertura de equipamientos, huella urbana 2024* ..... *82*
*Figura 61. Cobertura de equipamientos, huella urbana 2050* ..... *82*
*Figura 62. Proyectos de transporte público masivo priorizados en el escenario tendencial y distribución de densidades en el ámbito de estudio* ..... *84*
*Figura 63. Trazado del RegioTram de occidente a su paso por Madrid** ..... *85*

*Figura 64. Vista aérea de Zipaquirá, principal centro urbano de la subregión Sabana Norte* ..... 85
*Figura 65. Desarrollo tendencial de vivienda campestre 2024-2050 y afectación a suelos de protección* ..... 86
*Figura 66. Asentamientos informales en condición de riesgo alto en Bogotá y Soacha* ..... 87
*Figura 67. Cobertura de la red de ciclorrutas actual en el ámbito de estudio* ..... 90

# LISTA DE TABLAS

*Tabla 1. Fases de la consultoría* ..... 17
*Tabla 2. Alcance del trabajo* ..... 18
*Tabla 3. Crecimiento en hectáreas por periodo, municipios del estudio 2017* ..... 23
*Tabla 4. Crecimiento en hectáreas por periodo, municipios incorporados en el estudio 2025* ..... 23
*Tabla 5. Población regional 1993-2024* ..... 28
*Tabla 6. Población según censos y proyecciones DANE* ..... 29
*Tabla 7. Población según censos y estimación de población ZH 2024* ..... 29
*Tabla 8. Densidad por subregiones* ..... 31
*Tabla 9. Cantidad de municipios en área de influencia de POMCA* ..... 32
*Tabla 10. Distribución de áreas de invernaderos y canteras por subregión* ..... 33
*Tabla 11. Indicadores de área verde cualificada por habitante* ..... 34
*Tabla 12. Tasas de conmutación intermunicipal* ..... 37
*Tabla 13. Limitantes al crecimiento* ..... 40
*Tabla 14. Variables determinantes y variables resultantes* ..... 44
*Tabla 15. Vectores de crecimiento* ..... 48
*Tabla 16. Producción de agua potable* ..... 50
*Tabla 17. Sistema de transporte de agua (principales subsistemas)* ..... 50
*Tabla 18. Infraestructura y cobertura* ..... 50
*Tabla 19. Servicio de energía eléctrica* ..... 51
*Tabla 20. Servicio de gas natural* ..... 51
*Tabla 21. Áreas de canteras y equipamientos* ..... 52
*Tabla 22. Proyecciones de población con ajuste por zonas homogéneas** ..... 53
*Tabla 23. Proyecciones de vivienda y habitantes con ajuste por zonas homogéneas* ..... 53
*Tabla 24. Indicadores de evaluación* ..... 55
*Tabla 25. Indicadores de evaluación escenario tendencial 2030, según estudio 2017, versus situación actual, según estudio 2025* ..... 56

*Tabla 26. Expansión de la huella urbana, en hectáreas, proyección a 2030, 2039 y 2050* ..... *67*
*Tabla 27. Crecimiento por clasificación del suelo, en hectáreas, proyección a 2030, 2039 y 2050* ..... *69*
*Tabla 28. Crecimiento en suelo de protección, en hectáreas, proyección a 2030, 2039 y 2050* ..... *71*
*Tabla 29. Densidad de viviendas, proyección a 2030, 2039 y 2050* ..... *73*
*Tabla 30. Distribución de viviendas por nivel socioeconómico, 2024 y 2050* ..... *75*
*Tabla 31. Crecimiento de los asentamientos informales, en hectáreas, 2024-2050* ..... *77*
*Tabla 32. Expansión de la huella urbana, 2024-2050* ..... *79*
*Tabla 33. Cobertura de equipamientos de salud 2024-2050* ..... *81*
*Tabla 34. Cobertura de equipamientos de educación, 2024-2050* ..... *83*

# GLOSARIO

Con el objeto de proporcionar un mayor entendimiento del presente documento, se incluye a continuación la definición de los principales términos empleados a lo largo del desarrollo del estudio. Las fuentes en general de estos conceptos son DANE y las desarrolladas en el marco de la metodología IDOM, por lo que es de suma importancia que el documento se lea bajo estas definiciones y no otras.

**ÁMBITO DE ESTUDIO:** corresponde al territorio definido contractualmente para el desarrollo del análisis e incluye a Bogotá D. C. y 35 municipios del departamento de Cundinamarca.

**ÁREA DE PROTECCIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS (APPA):** es una figura legal de ordenamiento territorial en Colombia, creada para garantizar el derecho humano a la alimentación y proteger los suelos con alta vocación agropecuaria. Las APP están ubicadas dentro de la frontera agrícola nacional y se consideran como determinantes de ordenamiento territorial de superior jerarquía, lo que implica que deben ser tenidas en cuenta en la formulación de los planes de ordenamiento territorial.

**ÁREA VERDE CUALIFICADA:** son los parques y plazas destinados a la recreación y el esparcimiento de la población donde haya cierto mantenimiento de la infraestructura recreativa.

**ÁREA VERDE NATURAL:** zonas naturales, con cierto interés ecológico, integradas dentro de la huella urbana, ya sean cualificadas o espacios sin aprovechamiento (por ejemplo, riberas, laderas, cerros, etcétera).

**ASENTAMIENTOS INFORMALES**: ocupaciones surgidas al margen del planeamiento urbanístico, carentes inicialmente de dotaciones y servicios urbanos y con construcciones de baja calidad estructural.

**CABECERA MUNICIPAL (CM):** es el área geográfica que está definida por un perímetro urbano, cuyos límites se establecen por acuerdos del Concejo Municipal. Corresponde al lugar en donde se ubica la sede administrativa de un municipio.

**CENTRO POBLADO (CP):** es un concepto creado por el DANE para fines estadísticos, útil para la identificación de núcleos de población. Se define como una concentración de mínimo 20 viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en el área rural de un municipio o de un corregimiento departamental. Dicha concentración presenta características urbanas tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales. “Se entiende por centros poblados los corregimientos, inspecciones de policía o caseríos con veinte (20) o más viviendas contiguas, localizados en la zona rural” (parágrafo del artículo 1 de la Ley 505 de 1999).

**COBERTURA:** es el porcentaje de población atendida o beneficiada por un servicio, una infraestructura o un espacio público dentro de un perímetro determinado.

**CONURBACIÓN:** unión de varios asentamientos urbanos cuyas periferias se han fusionado, al crecer paralelamente, dando lugar a un área urbanizada continua. Cada centro mantiene su independencia e individualidad, aunque estén en el mismo conjunto. El termino fue acuñado por Patrick Geddes en 1915 para designar un fenómeno que se presentaba en las ciudades inglesas desde finales del siglo XIX (Zoido, F. y otros, 2000, *Diccionario de geografía urbana: urbanismo y ordenamiento territorial*, editorial Ariel).

**DÉFICIT DE CALIDAD DE VIDA URBANA:** se refiere al indicador de la calidad de vida en un entorno urbano, el cual se mide en relación con la calidad cualitativa y cuantitativa de su espacio público, equipamientos, vías, servicios públicos, seguridad y medio ambiente, entre otros.

**DENSIDAD BRUTA:** incluye toda la superficie de la huella urbana, ya sea residencial, de usos mixtos o no residencial (incluidos parques, vacantes, industrias y otras actividades económicas).

**DENSIDAD NETA:** incluye solo la superficie ocupada por las clases de análisis de usos predominantemente residenciales. La densidad neta de usos no residenciales será cero (grandes infraestructuras como aeropuertos y otros usos como parques industriales, etcétera). Se consideran los siguientes rangos para la clasificación de la densidad neta:

- Densidad neta construida baja: < 25 viv./ha (ICES)
- Densidad neta construida media: 25-50 viv./ha (ICES)
- Densidad neta construida alta: > 50 viv./ha (ICES)
- Densidad neta poblacional baja: < 100 hab./ha (ICES)
- Densidad neta poblacional media: 100-150 hab./ha (ICES)
- Densidad neta poblacional alta: > 150 hab./ha (ICES)

**ESTRUCTURA URBANA:** organización interna de una ciudad a partir de áreas homogéneas que se manifiestan en el paisaje urbano, en las funciones y en el plano de la ciudad.

**GRUPO DE TRANSICIÓN RURAL:** delimitación del contorno de la realidad construida del territorio, que corresponde con la ocupación del suelo por el uso industrial y residencial, en tipologías unifamiliares de bajos índices de ocupación y bajas densidades, regularmente rodeadas de suelo con usos agrícolas. Estos desarrollos carecen de estructura urbana y se encuentran totalmente desvinculados de la huella urbana continua.

**GRUPO DE TRANSICIÓN URBANO CONTINUO:** delimitación del contorno de la cabecera municipal, que corresponde con la ocupación urbana del suelo y se extiende de manera ininterrumpida. Se caracteriza también por un nivel de consolidación media o alta, presentando generalmente las densidades más altas.

**GRUPO DE TRANSICIÓN URBANO DISPERSO:** se refiere a la urbanización progresiva de áreas con nuevas viviendas y edificaciones, conectadas o no a la huella urbana continua. Este grupo representa todo el espacio ocupado que, sin disponer de las características propias del urbano continuo, aglutina una cantidad importante de población, con densidades brutas inferiores a las de cabeceras, pero superiores al espacio rural.

**HUELLA URBANA:** se define como la extensión física del suelo ocupado por asentamientos humanos y por las infraestructuras asociadas a procesos de urbanización, incluyendo áreas residenciales, comerciales, industriales, equipamientos, redes viales y servicios, tanto consolidados como en proceso de expansión.

**LÍMITE DE LA HUELLA URBANA:** surge a partir de la fotointerpretación de las imágenes y de las zonas homogéneas, corresponde al límite real hasta donde se evidencia una continuidad de la huella urbana, de acuerdo con su morfología y la ocupación del territorio. En ese sentido, este límite no necesariamente coincide con el perímetro urbano ya que se deriva de la representación de la realidad territorial.

**SUBDIVISIÓN PREDIAL:** definida como el proceso de subdivisión y sus modalidades. Es la autorización previa para dividir uno o varios predios, ubicados en suelo rural, urbano o de expansión urbana, de conformidad con lo dispuesto en el Plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que lo desarrollen y complementen y demás normatividad vigente aplicable a las anteriores clases de suelo (Decreto 564 de 2006, artículo 6).

**SUELO VACÍO:** se refiere a aquellas áreas dentro del territorio urbano o en el perímetro urbano que tienen potencial de urbanización, se encuentran sin una construcción y sin un uso definido.

**TASAS DE CRECIMIENTO:** evolución de la huella urbana de Bogotá Región considerando la 'realidad territorial', digitalizada por fotointerpretación de imágenes.

TMCAA = [(Sup. AÑO Y/ Sup. AÑO X)^(1/(AÑO "Y"-AÑO "X"))-1] *100

**VECTORES DE CRECIMIENTO:** en el contexto del desarrollo urbano, se definen como los elementos territoriales, de origen antrópico o natural, que direccionan los procesos de expansión urbana. La magnitud que tienen y sus impactos dependen de la escala desde la que sean analizados. Para efectos de la presente consultoría, se lleva a cabo un análisis a escala del ámbito de estudio, previamente definido.

**VIVIENDA CAMPESTRE:** desarrollo de vivienda en tipologías unifamiliares de baja densidad, normalmente perteneciente a una parcelación.

**VIVIENDA UNIFAMILIAR CON CARACTERÍSTICA DEL RURAL:** tipología que compone el territorio rural. Se ubica generalmente de manera dispersa, sin homogeneidad aparente. Se caracteriza por su bajo índice de ocupación y su tendencia a no conformar los bordes prediales .

**ZONA DE PROTECCIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS (ZPPA):** polígonos definidos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia dentro de la frontera agrícola nacional, con el objetivo de garantizar la seguridad alimentaria del país. Estas zonas se definen legalmente para proteger el suelo apto para la producción de alimentos y buscan proteger suelos con vocación agropecuaria frente a presiones como la expansión urbana o actividades no compatibles con el uso agrícola. Es importante mencionar que estas zonas no constituyen una determinante de ordenamiento territorial.

**ZONAS HOMOGÉNEAS PARA EL CRECIMIENTO URBANO:** para el análisis del crecimiento de la huella urbana, se plantea una división del territorio o sectorización de la huella por zonas homogéneas o clases de análisis para el crecimiento urbano, es decir, sectores de similares características.

**ZONAS URBANAS MIXTAS:** son las áreas de la huella urbana en las que se concentran comercios y donde abundan los edificios con usos mixtos (comercio-vivienda), suelen coincidir con las áreas centrales, casco antiguo y principales avenidas.

**ZONAS URBANAS RESIDENCIALES:** parte de la huella urbana en la que el uso del suelo predominante es residencial. Las residencias se organizan en barrios que pueden presentar una cierta homogeneidad en cuanto a sus características constructivas, del poder adquisitivo y del lugar de procedencia (inmigración) de sus habitantes, de la época de construcción y del estilo arquitectónico, de la morfología, etcétera.

# 1

# INTRODUCCIÓN

REALIZAR Y ACTUALIZAR EL **ESTUDIO DE CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA HUELLA URBANA DE BOGOTÁ Y MUNICIPIOS DE CUNDINAMARCA**

Región Metropolitana
BOGOTÁ - CUNDINAMARCA

IDOM

# 1 INTRODUCCIÓN

El **producto 9** corresponde al **informe final de la consultoría para realizar y actualizar el estudio de crecimiento y evolución de la huella urbana de Bogotá y municipios de Cundinamarca**.

Este documento consolida los principales hallazgos y conclusiones del estudio, junto con la metodología implementada, y presenta un resumen ejecutivo acompañado de una explicación teórica que justifica la selección de los valores en las variables y los datos de las mediciones urbanas obtenidas en el escenario tendencial. Además, incluye el análisis detallado de las dinámicas físicas de crecimiento y concentración urbana, proyectadas hacia los años 2030, 2039 y 2050, como insumo técnico para la articulación de planes y proyectos de planificación territorial.

A continuación, se presenta la estructura del documento y una síntesis del objetivo de cada uno de los apartados que lo conforman:

- **Resumen ejecutivo:** sintetiza la consultoría, presentando el alcance del estudio, el diagnóstico urbano y normativo, la metodología para construir el escenario tendencial, los indicadores determinantes y la proyección del crecimiento regional hacia 2030, 2039 y 2050, como base estratégica para el planteamiento de los resultados y las recomendaciones de la presente consultoría.
- **Resultados y recomendaciones:** describe los análisis por categorías y resultados del escenario tendencial para 2024, 2039 y 2050 y hace recomendaciones para optimizar procesos, mitigar riesgos y garantizar sostenibilidad. Además, compara con otras áreas metropolitanas de América Latina y el Caribe para contextualizar hallazgos y fortalecer estrategias mediante buenas prácticas.

Así entonces, el informe final sintetiza los resultados más relevantes del estudio sobre la evolución y proyección de la huella urbana en Bogotá y los municipios de Cundinamarca, ofreciendo una base sólida para la toma de decisiones estratégicas en materia de ordenamiento territorial. Las proyecciones y los análisis aquí presentados constituyen herramientas fundamentales para anticipar escenarios futuros y orientar políticas públicas, planes y proyectos que promuevan un desarrollo urbano equilibrado, sostenible y articulado con las dinámicas regionales.

Figura 1. Organización del documento

Fuente: IDOM, 2025.

# 2

# RESUMEN EJECUTIVO

REALIZAR Y ACTUALIZAR EL **ESTUDIO DE CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA HUELLA URBANA DE BOGOTÁ Y MUNICIPIOS DE CUNDINAMARCA**

Region Metropolitana
BOGOTÁ - CUNDINAMARCA

IDOM

# 2 RESUMEN EJECUTIVO

Este capítulo presenta el resumen ejecutivo de la consultoría, destacando los elementos claves y puntos estratégicos que orientaron el desarrollo del estudio y la construcción del escenario tendencial. El documento sintetiza los aspectos más relevantes que permiten comprender el alcance, la metodología y los resultados esperados, constituyéndose en una herramienta fundamental para la toma de decisiones.

En los apartados del capítulo se abordan aspectos puntuales, así:

- **Alcance de la consultoría:** contiene una descripción general del plan de trabajo que define las fases, los tiempos de entrega, las tareas específicas y la delimitación del ámbito de estudio.
- **Diagnóstico:** comprende los resultados del análisis urbano, normativo y demográfico a nivel regional y subregional, con los cuales se identifican la situación actual y las dinámicas de crecimiento.
- **Metodología del escenario tendencial:** establece el enfoque técnico y los procedimientos para la construcción del escenario tendencial, mediante un análisis de multivariables y modelaciones prospectivas.
- **Determinantes:** define una serie de indicadores que orientan la construcción del escenario tendencial, con el fin de explicar las dinámicas que configuran el crecimiento urbano.
- **Escenario tendencial:** proyecta el crecimiento de los municipios y la región hacia los años 2030, 2039 y 2050, constituyéndose en una herramienta prospectiva para la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas o reglamentaciones futuras.

## 2.1 ALCANCE DE LA CONSULTORÍA

Para cumplir el objetivo de la consultoría se definieron cuatro fases de trabajo, desarrolladas a lo largo de los seis meses establecidos en los términos de referencia. Estas fases incluyen: la recopilación y el análisis de información base, la construcción del diagnóstico territorial, el diseño metodológico para la proyección del escenario tendencial y la elaboración del documento final con recomendaciones estratégicas. Cada fase se articuló de manera secuencial, garantizando la coherencia técnica y la integración de los resultados en un marco de planificación territorial que respondiera a las necesidades actuales y futuras del ámbito de estudio.

Tabla 1. Fases de la consultoría

| FASE | OBJETIVOS |
|---|---|
| **FASE 1 Plan de trabajo y metodología** | Definir la metodología y el plan de trabajo del proyecto. Recopilar y analizar la información existente. Definir el ámbito de estudio, el plan de gestión y el plan de comunicación. |
| **FASE 2 Actualización del estudio de crecimiento y evolución** | Actualizar el estudio para Bogotá D. C. y 20 municipios y realizar el mismo para 15 nuevos municipios, partiendo de una aproximación territorial integral del área de estudio y observando las interacciones de los elementos que la conforman, para después realizar una caracterización de cada municipio del conjunto. |
| **FASE 3 Escenario tendencial de crecimiento** | Implementar una metodología de ponderación de análisis para identificar, clasificar y valorar los determinantes del fenómeno de ocupación del suelo, de cara a la actualización del escenario tendencial a 2030, 2039 y 2050.<br>Elaborar, ajustar y actualizar el escenario de crecimiento tendencial que permita visualizar las tendencias de crecimiento urbano (expansión y concentración en relación con las proyecciones demográficas a 2030, 2039 y 2050). |
| **FASE 4 Recomendaciones y conclusiones del estudio** | Entregar soporte de la información geográfica producida por el estudio. Transferir conocimiento metodológico para que los actores identificados puedan reconocer los mecanismos de simulación y seguimiento a las dinámicas físicas, económicas, urbanas y regionales |

Fuente: IDOM, 2025.

A continuación, se presenta un esquema con el alcance general de la consultoría de acuerdo con las cuatro fases propuestas.

Tabla 2. Alcance del trabajo

| 1 PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA | 2 ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN | 3 ESCENARIO TENDENCIAL DE CRECIMIENTO | 4 RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES DEL ESTUDIO |
|---|---|---|---|
| **1.1** Plan de trabajo<br>**1.2** Análisis y recopilación de información<br>**1.3** Plan de comunicaciones y estrategia de divulgación y participación<br>**1.4** Plan de gestión del proyecto<br>**1.5** Metodología para la proyección del escenario tendencial | **2.1** Actualización del estudio de crecimiento de huella urbana para municipios 2017<br>**2.2** Realización del estudio de crecimiento de huella urbana para municipios 2025<br>**2.3** Levantamiento y análisis de indicadores para municipios 2017 y 2025 | **3.1** Metodología para la ponderación del análisis de uso del suelo (Análisis previo a la elaboración del escenario tendencial)<br>**3.2** Modelación del Escenario de Crecimiento Urbano Tendencial 2030, 2039 y 2050 para los Municipios 2017.<br>**3.3** Modelación del Escenario de Crecimiento Urbano Tendencial 2030 - 2039 - 2050 para los Municipios 2025. | **4.1** Sistematización de la información geográfica<br>**4.2** Recomendaciones y conclusiones del estudio . |
| **KO1:** *Kick off meeting*<br>**KO2:** Reunión de lanzamiento con los actores relevantes<br>**RT1:** Presentación del plan de trabajo y análisis de información<br>**RT2:** Presentación del plan de comunicaciones y plan degestión<br>**RT3:** Presentación de metodología para la proyección del escenario tendencial<br>**TA1:** Taller insumos para diagnóstico | **GR1:** Gira de reconocimiento territorial<br>**RS1:** Reunión de seguimiento del diagnóstico<br>**RS2:** Reunión de seguimiento del diagnóstico<br>**RS3:** Reunión de seguimiento del diagnóstico<br>**RT4:** Presentación del diagnóstico | **RS4:** Reunión de seguimiento del escenario tendencial<br>**RT5:** Presentación del escenario tendencial<br>**RS5:** Reunión de seguimiento del escenario tendencial<br>**RT6:** Taller de socialización del escenario tendencial | **TA2:** Taller de transferencia de conocimiento<br>**TA3:** Socialización de la consultoría |
| **ENTREGABLES FASE 1:**<br>**Producto 1.** Plan de trabajo y cronograma detallado<br>**Producto 2.** Plan de comunicaciones y estrategia de participación<br>**Producto 3.** Plan de gestión del proyecto<br>**Producto 4.** Metodología para la proyección el escenario tendencial | **ENTREGABLES FASE 2:**<br>**Producto 5.** Informe de análisis sobre la evolución de la huella urbana del área de estudio | **ENTREGABLES FASE 3:**<br>**Producto 6.** Informe sobre la definición y valorización de las determinantes para la actualización del escenario tendencial<br>**Producto 7.** Informe escenario tendencial del crecimiento urbano Simulado a 2030, 2039 y 2050 para los municipios del 2017 y 2025 | **ENTREGABLES FASE 4:**<br>**Producto 8.** Base de datos geográficos compatibles con la IDER.<br>**Producto 9.** Informe final, recomendaciones y conclusiones . |

**PARTICIPACIÓN DE ACTORES CLAVES:**

**Mecanismos de participación :** Estrategias para involucrar a la comunidad y otros actores relevantes en el proceso de planificación.

**Colaboración con actores claves:** Trabajar con asociados, gobiernos locales , empresas publicas y privadas, y otros actores relevantes para asegurar una amplia colaboración.

Fuente: IDOM, 2025.

## 2.2 DEFINICIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

El análisis se dirige a la actualización del estudio de crecimiento y evolución de la huella urbana para Bogotá y 35 municipios de Cundinamarca, organizados en nueve subregiones estratégicas. La definición del ámbito de estudio responde a la necesidad de comprender las dinámicas territoriales, funcionales y demográficas que influyen en los procesos de expansión urbana, transformación del suelo y planificación estratégica. Además, permite abordar de manera integral los procesos de conurbación, movilidad y prestación de servicios.

Para ello, se establecieron criterios técnicos y metodológicos que orientaron el análisis y la construcción del escenario tendencial, garantizando una aproximación coherente y contextualizada con la realidad territorial.

### 2.2.1 Criterios de análisis

- **Tendencias demográficas y criterio poblacional,** con base en las proyecciones oficiales del Departamento Nacional de Estadística (DANE) para el año 2025, permiten anticipar el comportamiento del crecimiento poblacional y su impacto en la demanda de suelo urbano.
- **Función territorial dominante,** identificando el uso predominante del suelo en cada municipio (residencial, industrial, agrícola, ambiental, turístico, entre otros), lo que contribuye a definir vocaciones y potencialidades.
- **Grado de consolidación de servicios públicos y equipamientos,** evaluando la cobertura y calidad de la infraestructura básica y social, como agua potable, saneamiento, educación y salud.
- **Interacción funcional con Bogotá**, analizando los flujos de movilidad, empleo, servicios y mercado inmobiliario, que reflejan la dependencia y articulación entre la capital y los municipios circundantes.
- **Conectividad física y funcional,** determinada por la existencia de redes de transporte y corredores regionales que facilitan la integración territorial y la competitividad económica.

### 2.2.2 Aproximación multiescalar

- **Escala departamental:** considera la interacción entre Cundinamarca y Bogotá D. C., que conforman un territorio de 24.210 kilómetros cuadrados y una población superior a 11,5 millones de habitantes. Esta relación funcional ha generado fuertes vínculos económicos, sociales y de infraestructura, lo cual implica retos en movilidad, servicios y sostenibilidad.
- **Escala regional:** se enfoca en la Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca, reconociendo la interdependencia funcional entre el Distrito Capital y los municipios circundantes, agrupados en subregiones que presentan diferencias significativas en extensión territorial, densidad poblacional, vocación del suelo y grado de integración con Bogotá.
- **Escala subregional:** constituye la base del análisis, con nueve subregiones definidas según criterios geográficos, administrativos y funcionales: Sabana Norte, Sabana Centro, Sabana Noroccidente, Sabana Suroccidente, Tequendama, Sumapaz, Guavio, Soacha-Sibaté y Bogotá. Cada subregión agrupa municipios con características similares en términos de conectividad, vocación productiva, dinámica inmobiliaria y relación funcional con Bogotá.
- **Escala municipal:** permite una lectura detallada de las dinámicas locales, considerando datos demográficos actualizados, patrones de ocupación del suelo y composición socioeconómica, lo que facilita identificar procesos de expansión, densificación y conurbación.

A continuación, se muestra el ámbito de estudio y las subregiones definidas para el análisis.

Figura 2. Ámbito de estudio y subregiones

### SUBREGIÓN SABANA NOROCCIDENTE

| MUNICIPIOS | POBLACIÓN 2018 | POBLACIÓN 2024 |
|---|---|---|
| El Rosal | 22.208 | 26.497 |
| Facatativá | 140.539 | 161.874 |
| ✪ San Francisco | 10.730 | 12.563 |
| ✪ Subachoque | 15.657 | 17.703 |
| TOTAL | 189.134 | 218.637 |

### SUBREGIÓN SABANA SUROCCIDENTE

| MUNICIPIOS | POBLACIÓN 2018 | POBLACIÓN 2024 |
|---|---|---|
| Bojacá | 9.970 | 10.793 |
| Funza | 93.357 | 118.457 |
| Madrid | 113.204 | 139.289 |
| Mosquera | 130.255 | 173.675 |
| ✪ Zipacón | 4.635 | 4.679 |
| TOTAL | 351.421 | 446.893 |

### SUBREGIÓN TEQUENDAMA

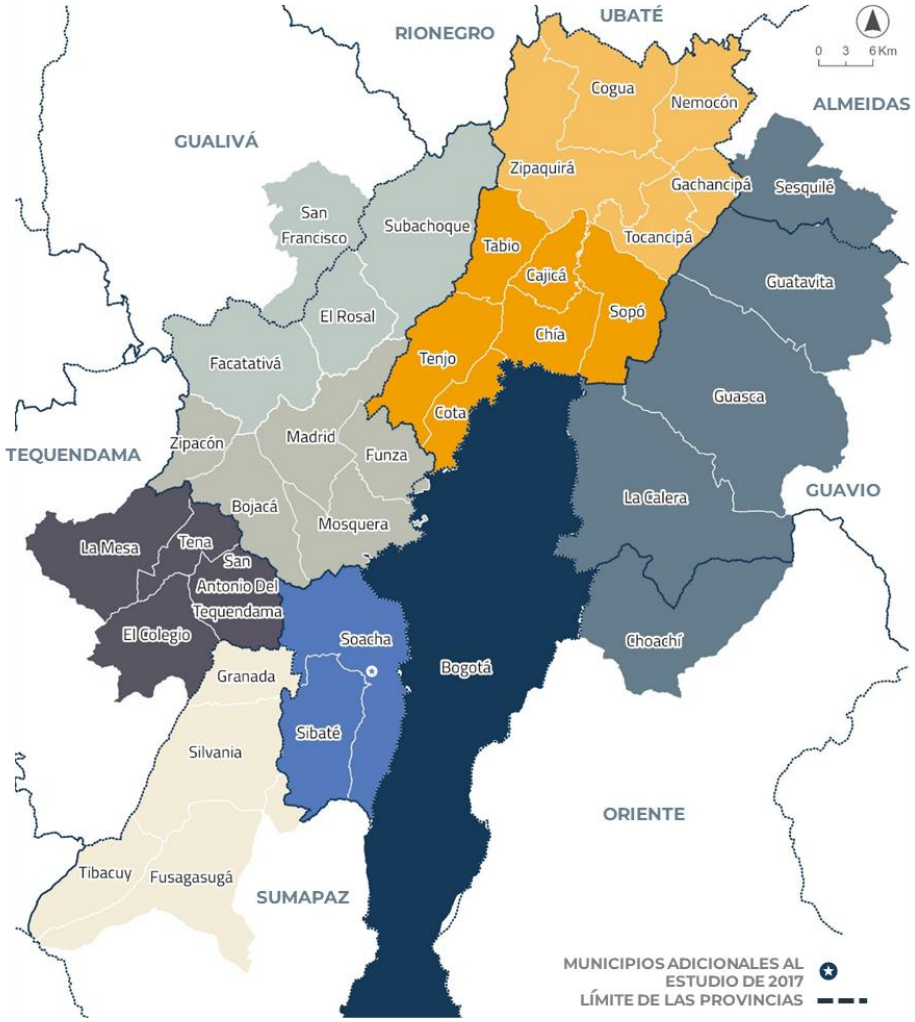
| MUNICIPIOS | POBLACIÓN 2018 | POBLACIÓN 2024 |
|---|---|---|
| El Colegio | 23.833 | 26.618 |
| La Mesa | 32.707 | 36.901 |
| San Antonio del Tequendama | 11.751 | 12.208 |
| Tena | 9.473 | 11.062 |
| TOTAL | 77.764 | 86.789 |

### SUBREGIÓN SUMAPAZ

| MUNICIPIOS | POBLACIÓN 2018 | POBLACIÓN 2024 |
|---|---|---|
| Fusagasugá | 138.503 | 156.943 |
| ✪ Granada | 7.132 | 7.614 |
| ✪ Silvania | 21.628 | 22.445 |
| ✪ Tibacuy | 4.354 | 4.276 |
| TOTAL | 171.617 | 191.278 |

### SUBREGIÓN BOGOTÁ

| MUNICIPIOS | POBLACIÓN 2018 | POBLACIÓN 2024 |
|---|---|---|
| Bogotá D.C. | 7.391.056 | 7.918.660 |




### SUBREGIÓN SABANA NORTE

| MUNICIPIOS | POBLACIÓN 2018 | POBLACIÓN 2024 |
|---|---|---|
| Cogua | 21.974 | 24.963 |
| Gachancipá | 17.062 | 20.800 |
| Nemocón | 13.175 | 14.659 |
| Tocancipá | 39.860 | 48.367 |
| Zipaquirá | 134.624 | 163.372 |
| TOTAL | 226.695 | 272.161 |

### SUBREGIÓN SABANA CENTRO

| MUNICIPIOS | POBLACIÓN 2018 | POBLACIÓN 2024 |
|---|---|---|
| Cajicá | 87.218 | 118.870 |
| Chía | 136.742 | 169.539 |
| Cota | 34.864 | 46.260 |
| Sopó | 27.249 | 32.937 |
| Tabio | 21.566 | 22.884 |
| Tenjo | 21.857 | 24.623 |
| TOTAL | 329.496 | 415.113 |

### SUBREGIÓN GUAVIO

| MUNICIPIOS | POBLACIÓN 2018 | POBLACIÓN 2024 |
|---|---|---|
| Choachí | 10.933 | 11.283 |
| ✪ Guasca | 15.304 | 17.529 |
| ✪ Guatavita | 6.305 | 6.391 |
| La Calera | 32.815 | 42.445 |
| ✪ Sesquilé | 11.380 | 12.723 |
| TOTAL | 76.737 | 90.371 |

### SUBREGIÓN SOACHA - SIBATÉ

| MUNICIPIOS | POBLACIÓN 2018 | POBLACIÓN 2024 |
|---|---|---|
| Sibaté | 35.219 | 40.013 |
| Soacha | 659.218 | 842.579 |
| TOTAL | 694.437 | 882.592 |

Fuente: DANE Censo 2018 y Zonas Homogéneas IDOM 2025..

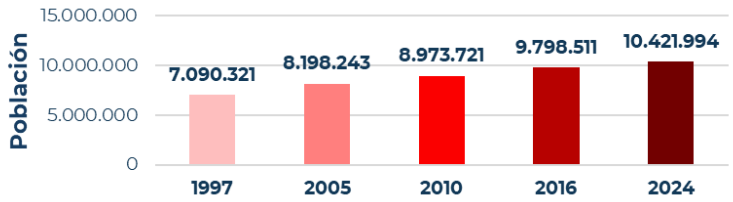
## 2.3 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA HUELLA

La evolución de la huella urbana histórica de Bogotá y de los 35 municipios de Cundinamarca incluidos en el ámbito de estudio se analizó mediante la fotointerpretación de imágenes satelitales de los años 1997, 2005, 2010, 2016 y 2024, considerando un margen de ±2 años según la disponibilidad. En algunos municipios, ante la ausencia de imágenes para los años de referencia, se utilizaron datos de años cercanos, lo que permitió reconstruir con mayor precisión los patrones de crecimiento y comprender los factores que han impulsado y facilitado la expansión urbana en el territorio. Todos estos datos fueron obtenidos a partir de imágenes satelitales del IGAC, datos del DANE y del estudio de análisis de la huella urbana de Bogotá región del año 2017 realizado por IDOM (DANE, 2025; IDOM, 2019; IGAC, s. f.; Google Earth, s. f.).

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, el análisis se desglosa en tres categorías: población, superficie de la huella (hectáreas) y densidad (habitantes por hectárea). **En cuanto al análisis poblacional, se observa que entre 1997 y 2024 la población urbana ha experimento un crecimiento sostenido**, aunque con una ligera desaceleración en los incrementos porcentuales.

**Entre 1997 y 2005, el aumento total de población en el ámbito de estudio fue de 1,1 millones de habitantes, lo que representa un crecimiento del 15,51 %.** En el periodo 2005-2010, el incremento fue de 780.000 habitantes (9,52 %), seguido por un aumento de 820.000 entre 2010 y 2016 (9,14 %). Finalmente, la proyección **para el periodo 2016-2024 indica un crecimiento de 630.000 habitantes, equivalente al 6,44 %**, (IDOM, 2019; DANE, 2025), como se observa en la figura a continuación.

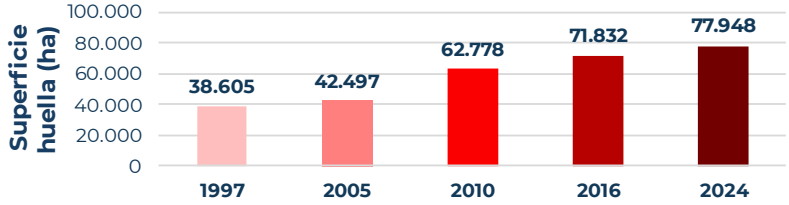
Figura 3. Población histórica de la huella




Fuente: IDOM con datos de DANE, 2025.

**La superficie de la huella urbana pasó de 38.605 hectáreas en 1997 a 77.948 hectáreas en 2024.** Entre 1997 y 2005, el crecimiento fue del 10,08 %, alcanzando las 42.497 hectáreas. **Entre 2005 y 2010 se registró un incremento del 47,72 %, llegando a 62.778 hectáreas.** Posteriormente, entre 2010 y 2016, el aumento fue del 14,42 % representado en 71.832 hectáreas. Finalmente, entre 2016 y 2024, el crecimiento proyectado es del 8,51 %, con una superficie estimada de 77.948 hectáreas (IDOM, 2019; IGAC, s. f.; Google Earth, s. f.), según puede observarse en la siguiente figura.

Figura 4. Superficie histórica de la huella

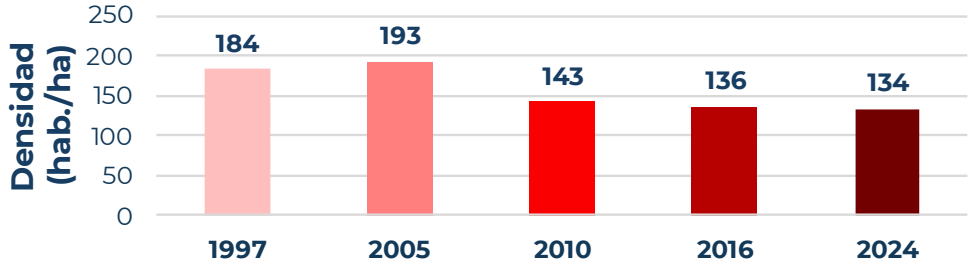



Fuente: IDOM, 2025.

La densidad poblacional de 184 habitantes por hectárea en 1997 pasó a una proyección de 134 habitantes por hectárea en 2024. Entre 1997 y 2005, se registró un aumento del 4,89 %, alcanzando los 193 habitantes por hectárea. Posteriormente, **entre 2005 y 2010, hubo una disminución del 25,91 %, bajando a 143 habitantes por hectárea.** Entre 2010 y 2016, la densidad se redujo un 4,9 %, llegando a 136 habitantes por hectárea. Finalmente, entre 2016 y 2024, la variación proyectada es

de -1,47 %, con una densidad estimada de 134 habitantes por hectárea (DANE, 2025; IDOM, 2019; IGAC, s. f.; Google Earth, s. f.). Tal proceso se aprecia en la figura a continuación.

Figura 5. Densidad poblacional histórica




Fuente: IDOM, 2025.

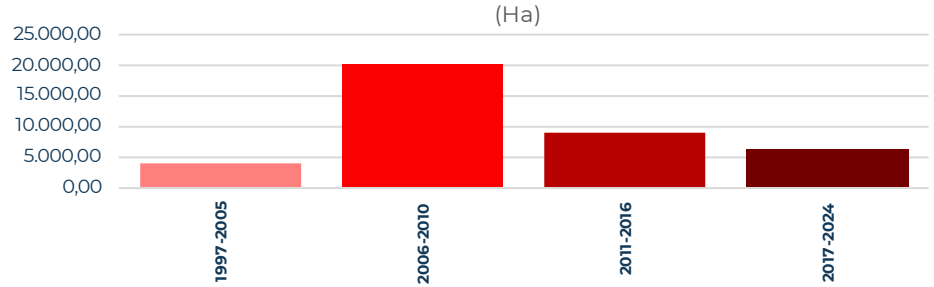
Teniendo en cuenta los datos previamente mencionados, se identifican los índices de crecimiento de la superficie urbana en hectáreas por periodo. Entre 1997 y 2005, la huella urbana creció en 3.892 hectáreas, lo que representa el 9,89 % del total acumulado.

**El mayor incremento se registró entre 2006 y 2010 debido a tres grandes categorías: habilitación normativa de la expansión del suelo, creación de sistemas de transporte masivo y mercado del suelo. Así fu como en ese periodo hubo un aumento de 20.281 hectáreas en el ámbito de estudio, superficie equivalente al 51,55 %. Este crecimiento se concentró en cabeceras municipales, reflejando consolidación urbana por expansión residencial e infraestructura.**

**Las áreas rurales dispersas, aunque presentes, no se evidencian claramente debido a limitaciones en la resolución de imágenes satelitales históricas.**

En el periodo 2011-2016, el crecimiento fue de 9.054 hectáreas (23,01 %), mientras que entre 2017 y 2024 se proyecta un incremento de 6.116 hectáreas, correspondiente al 15,55 % del total, como se observa en la figura a continuación.

Figura 6. Crecimiento histórico de la huella




Fuente: IDOM, 2025.

La evolución histórica de la huella urbana evidencia una expansión significativa en varias subregiones de la Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca. Este crecimiento responde a dinámicas demográficas, económicas y de conectividad que han impulsado la ocupación del suelo en áreas periféricas y corredores estratégicos.

En el año 2024, la huella urbana de Bogotá alcanza cerca de 38.000 hectáreas, consolidándose como el núcleo principal del sistema metropolitano. Le siguen las subregiones Sabana Centro con aproximadamente 11.000 hectáreas, Sabana Norte con 8.000 hectáreas, Sabana Noroccidente con 7.000 hectáreas y el corredor Soacha-Sibaté con 6.000 hectáreas. Estas cifras reflejan un patrón de crecimiento disperso y fragmentado, con tendencia hacia la conurbación y la integración funcional entre municipios.

A continuación, se presenta una comparación entre el crecimiento de los municipios analizados en el estudio de 2017 y los municipios incorporados en el estudio de 2025. Esta comparación permite determinar la evolución de la huella urbana a lo largo del tiempo, identificando áreas de expansión, consolidación y nuevas dinámicas territoriales. El análisis se sustenta en fuentes oficiales y herramientas de georreferenciación (IDOM, 2019; IGAC, s. f.; Google Earth, s. f.).

Tabla 3. Crecimiento en hectáreas por periodo, municipios del estudio 2017

| Municipio | Estudio 2017 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1997-2005 | | 2005-2010 | | 2010-2016 | | 2016-2024 | | 1997-2024 | |
| | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % |
| Bogotá | 2.165 | 62 | 2.146 | 14 | 462 | 7 | **1.357** | **23** | 6.093 | 20 |
| El Rosal | 23 | 1 | 344 | 2 | 141 | 2 | **16** | **0,3** | 531 | 2 |
| Facatativá | 49 | 1 | 428 | 3 | 136 | 2 | **181** | **3** | 790 | 3 |
| Bojacá | 6 | 0 | 42 | 0 | 43 | 1 | **28** | **0,5** | 121 | 0 |
| Funza | 32 | 1 | 309 | 2 | 487 | 7 | **301** | **5** | 839 | 3 |
| Madrid | 30 | 1 | 238 | 2 | 301 | 5 | **292** | **5** | 856 | 3 |
| Mosquera | 100 | 3 | 242 | 2 | 541 | 8 | **167** | **3** | 1.074 | 3 |
| Cajicá | 130 | 4 | 571 | 4 | 278 | 4 | **195** | **3** | 1.173 | 4 |
| Chía | 253 | 7 | 1364 | 9 | 432 | 6 | **311** | **5** | 2.360 | 8 |
| Cota | 25 | 1 | 657 | 4 | 414 | 6 | **383** | **6** | 1.474 | 5 |
| Sopó | 45 | 1 | 901 | 6 | 235 | 4 | **228** | **4** | 1.408 | 5 |
| Tabio | 54 | 2 | 716 | 5 | 40 | 1 | **221** | **4** | 1.026 | 3 |
| Tenjo | 34 | 1 | 820 | 5 | 317 | 5 | **333** | **6** | 1.513 | 5 |
| Gachancipá | 28 | 1 | 134 | 1 | 124 | 2 | **61** | **1** | 348 | 1 |
| Tocancipá | 15 | 0 | 816 | 5 | 124 | 2 | **298** | **5** | 1.391 | 5 |
| Zipaquirá | 38 | 1 | 263 | 2 | 265 | 4 | **507** | **8** | 904 | 3 |
| Fusagasugá | 240 | 7 | 2.390 | 16 | 907 | 14 | **101** | **2** | 3.657 | 12 |
| Choachí | 20 | 1 | 496 | 3 | 12 | 0 | **43** | **1** | 574 | 2 |
| La Calera | 20 | 1 | 1.536 | 10 | 518 | 8 | **463** | **8** | 2.539 | 8 |
| Sibaté | 23 | 1 | 308 | 2 | 161 | 2 | **52** | **1** | 545 | 2 |
| Soacha | 140 | 4 | 236 | 2 | 734 | 11 | **432** | **7** | 1.537 | 5 |
| **Total** | **3.470** | **100** | **14.957** | **100** | **6.672** | **100** | **5.970** | **100** | **30.753** | **100** |

Fuente: IDOM, 2025.

Entre **2016 y 2024**, los municipios analizados registraron un crecimiento urbano total de **5.970 hectáreas**, lo que representa una desaceleración significativa en comparación con los periodos anteriores, especialmente el de **2005-2010**, cuando se alcanzaron **14.957 hectáreas**.

Tabla 4. Crecimiento en hectáreas por periodo, municipios incorporados en el estudio 2025

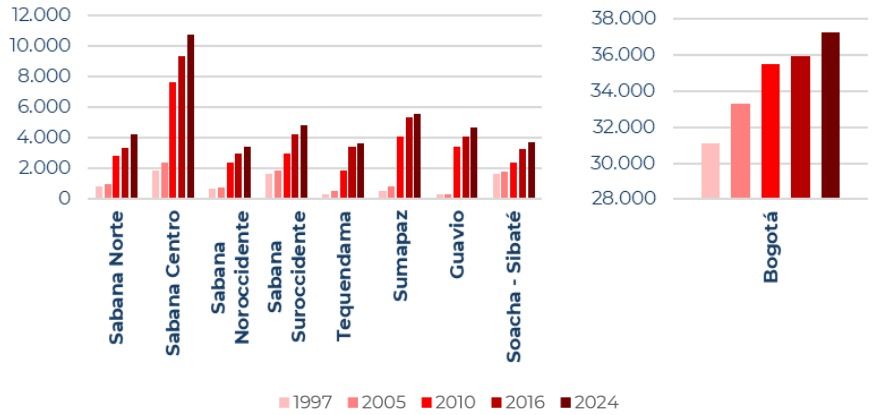
| Municipio | Estudio 2025 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1997-2005 | | 2005-2010 | | 2010-2016 | | 2016-2024 | | 1997-2024 | |
| | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % |
| San Francisco | 9 | 3 | - | 0 | - | 0 | **45** | **7** | 299 | 3 |
| Subachoque | 7 | 2 | 855 | 22 | 132 | 16 | **204** | **30** | 1.188 | 14 |
| Zipacón | 10 | 3 | 269 | 7 | 23 | 3 | **25** | **4** | 320 | 4 |
| Cogua | 43 | 12 | 520 | 13 | 19 | 2 | **13** | **2** | 598 | 7 |
| Nemocón | 4 | 1 | 124 | 3 | 10 | 1 | **27** | **4** | 165 | 2 |
| El Colegio | 56 | 16 | - | 0 | - | 0 | **14** | **2** | 652 | 8 |
| La Mesa | 107 | 31 | - | 0 | - | 0 | **127** | **19** | 1.699 | 20 |
| San Antonio del Tequendama | 6 | 2 | - | 0 | - | 0 | **9** | **1** | 598 | 7 |
| Tena | 25 | 7 | 231 | 6 | 138 | 16 | **28** | **4** | 421 | 5 |
| Granada | 3 | 1 | 132 | 3 | 96 | 11 | **13** | **2** | 245 | 3 |
| Silvania | 56 | 16 | 678 | 17 | 232 | 27 | **37** | **5** | 980 | 11 |
| Tibacuy | 4 | 1 | 78 | 2 | 32 | 4 | **52** | **8** | 163 | 2 |
| Guasca | 5 | 1 | 433 | 11 | 108 | 13 | **15** | **2** | 562 | 7 |
| Guatavita | 6 | 2 | 176 | 4 | 58 | 7 | **7** | **1** | 248 | 3 |
| Sesquilé | 9 | 3 | 419 | 11 | 0,64 | 0 | **60** | **9** | 481 | 6 |
| **Total** | **350** | 100 | **3.915** | 100 | **848** | 100 | **676** | **100** | **8.619** | 100 |

Fuente: IDOM, 2025.

*Los guiones en algunas celdas significan que para el respectivo municipio no fue posible hacer el análisis debido a que no hay información disponible para los años evaluados* (2005-2010 y 2010-2016). Es importante aclarar que esto no afecta el análisis de crecimiento reciente (2016-2024), cuyos datos sí están disponibles.

Entre **2016 y 2024**, los municipios incluidos en el estudio registraron un crecimiento urbano total de **676 hectáreas**, lo que representa una disminución significativa en comparación con los periodos anteriores, especialmente el de **2005-2010**, cuando se llegó a **3.915 hectáreas**.

Figura 7. Superficie histórica de la huella, por subregiones




Fuente: IDOM, 2025.

**El ámbito de estudio ha experimentado una expansión significativa, siendo Bogotá la subregión con mayor crecimiento (45 %), seguida por Sabana Centro (13 %), Sabana Norte (9 %), Sabana Noroccidente (8 %) y Soacha-Sibaté (7 %). El periodo 2006-2010 destaca como el de mayor expansión regional, con Sabana Centro mostrando un crecimiento acelerado y de carácter exponencial. No obstante, los datos más recientes evidencian una desaceleración sostenida en el ritmo de crecimiento de la huella urbana; esto indica que si bien la expansión sigue siendo relevante, el proceso actual tiende hacia la consolidación más que a la expansión acelerada.**

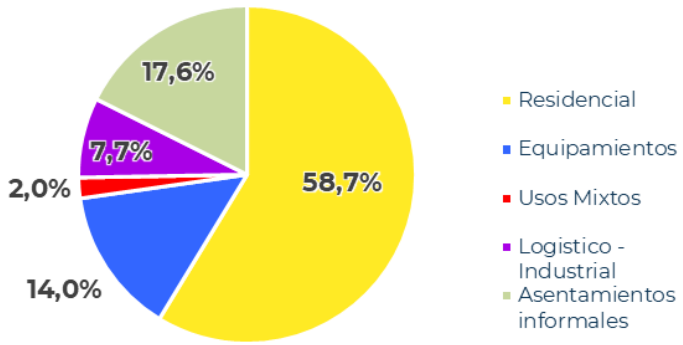
### 2.3.1 Cambios recientes en la huella urbana (2017-2024)

Entre 2017 y 2024 se ha estimado un crecimiento de 8,5 % en la huella urbana, del cual 58 % corresponde al uso residencial. Del total de cambios recientes en la región, el 17,6 % se vincula a asentamientos informales, concentrados principalmente en Soacha (21,3 % de los cambios en la subregión Soacha-Sibaté) y en el sur de Bogotá (33,7 % de los cambios en el Distrito Capital).

En Sabana Norte y Sabana Centro, el mayor crecimiento ha ocurrido principalmente en el uso residencial, cuyos nuevos desarrollos aportan 65,4 % y 75,2 % de los cambios, respectivamente.

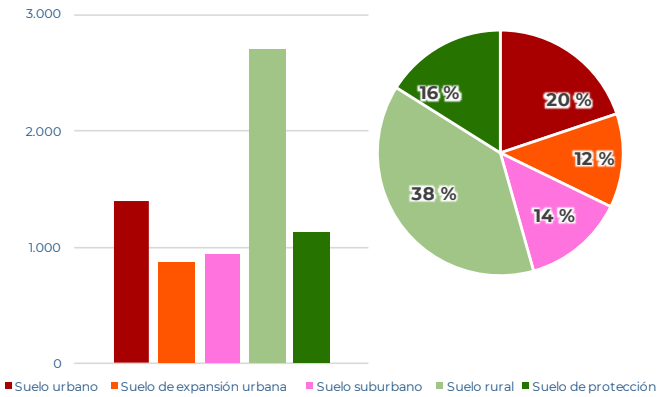
En Sabana Noroccidente, el mayor crecimiento se ha dado en nuevos equipamientos urbanos que aportan el 40 % de los cambios, a pesar de ser una subregión fuertemente dedicada al uso logístico-industrial, que ha aportado el 39 % de los cambios, se evidencia una respuesta a los procesos recientes de expansión urbana, en los cuales la incorporación de infraestructuras busca atender las nuevas demandas poblacionales.

Figura 8. Distribución regional de cambios recientes por categoría




Fuente: IDOM, 2025.

Figura 9. Distribución del crecimiento recienteversus clasificación del suelo




Fuente: IDOM, 2025.

Al contrastar los cambios de la huella urbana en el periodo 2017-2024 con respecto a la clasificación del suelo establecida en los instrumentos normativos vigentes en los municipios (POT, PBOT, EOT), se puede colegir que el crecimiento reciente de la huella se ha concentrado principalmente en suelo rural, que representa la mayor proporción con un 38 % y se caracteriza por una ocupación altamente dispersa, seguido de nuevos desarrollos en suelo urbano y de expansión que son el 32 % en conjunto, principalmente localizados en los municipios más poblados.

**Entre 2017 y 2024 predomina el crecimiento del uso residencial, destacando los asentamientos informales en Soacha y el sur de Bogotá. Sabana Norte y Sabana Centro lideraron en nuevos desarrollos habitacionales, mientras que Sabana Noroccidente mostró un aumento en equipamientos urbanos. La expansión se dio principalmente sobre suelo rural, con una ocupación dispersa, y en menor medida sobre suelo urbano y de expansión, en municipios densamente poblados.**

# 2.4 DIAGNÓSTICO MULTISECTORIAL

## 2.4.1 Zonas homogéneas

Las zonas homogéneas para el crecimiento urbano se definen como la división del ámbito de estudio en sectores que tienen cierta homogeneidad por uso del suelo, densidad y morfología, entre otros aspectos, y que se usan para el análisis del crecimiento de la huella y su proyección hacia el futuro.

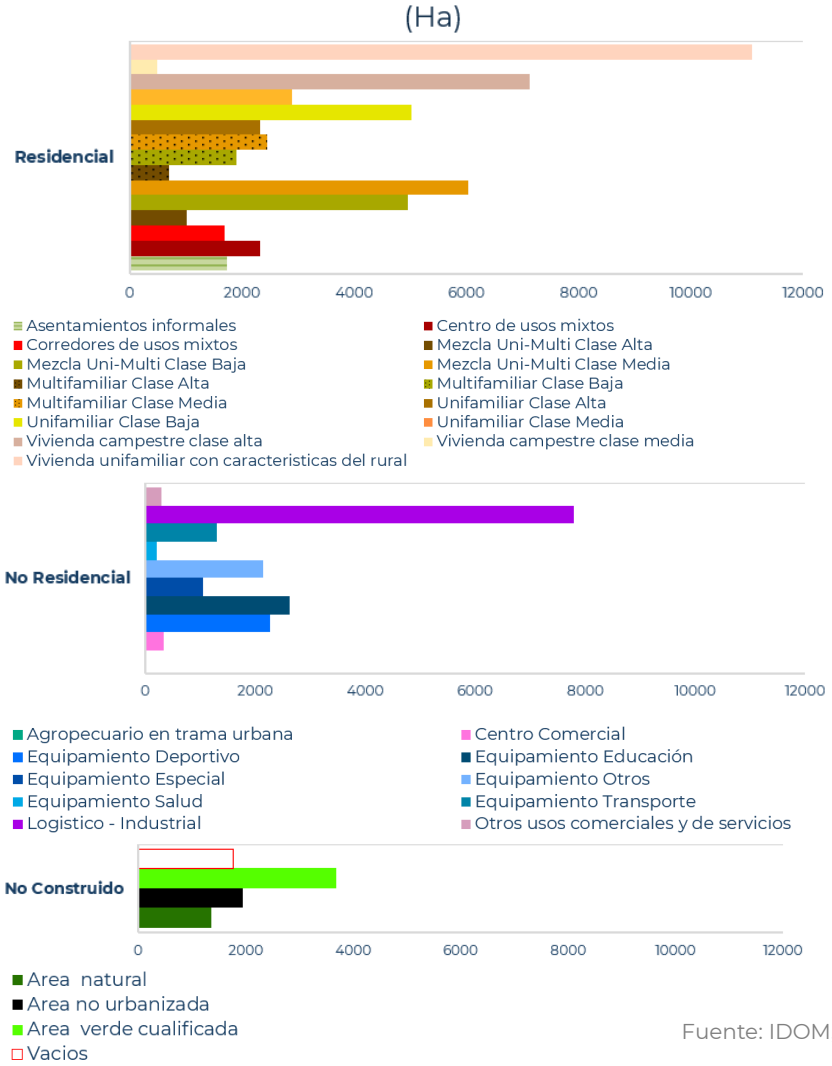
Así entonces, se pudo observar que las zonas homogéneas predominantes en el ámbito de estudio son las del grupo residencial, ocupando el 70 % de la huella, les siguen el tipo no residencial con un 25 % y el no construido con un 5 %. Se evidencia que actualmente predomina la vivienda unifamiliar con características rurales, la cual representa el 21 % del grupo residencial, después se encuentra la vivienda campestre, que alcanza un 15 %. Las viviendas unifamiliares con características rurales se localizan principalmente en suelo rural, mientras que las viviendas campestres tienden a concentrarse cerca de zonas urbanas, ubicándose de manera dispersa. En términos de densidad, las viviendas rurales presentan una ocupación promedio de 6,51 unidades por hectárea, en contraste con las viviendas campestres, que registran una densidad de 2,90 unidades por hectárea.

El 43 % de las zonas no residenciales en la región corresponden a actividades logístico-industriales, ocupando un total de 7.789 hectáreas, localizándose principalmente en áreas con alta conectividad a los ejes viales principales de la región y con proximidad al aeropuerto El Dorado.

Los vacíos urbanos son el 53 % de las zonas no construidas en la región y ocupan un total de 1.221 hectáreas, excluyendo datos de Bogotá. Al incorporar al Distrito Capital en el análisis, la distribución territorial cambia significativamente: las áreas verdes cualificadas pasan a constituir la mayor proporción, con una participación del 42 %, ocupando

un total de 3.683 hectáreas, mientras que los vacíos urbanos se reducen al 20 % del total.

Figura 10. Distribución de zonas homogéneas por categoría y subregión




Fuente: IDOM, 2025.

**La región evidencia un modelo de crecimiento urbano disperso, caracterizado por el predominio del uso residencial con una significativa presencia de vivienda con tipologías rurales y campestres, ubicadas tanto en suelo rural como en áreas urbanas dispersas. Este patrón de ocupación, de baja densidad, con un promedio de 4,10 viviendas por hectárea, genera una alta presión sobre el suelo no urbanizable.**

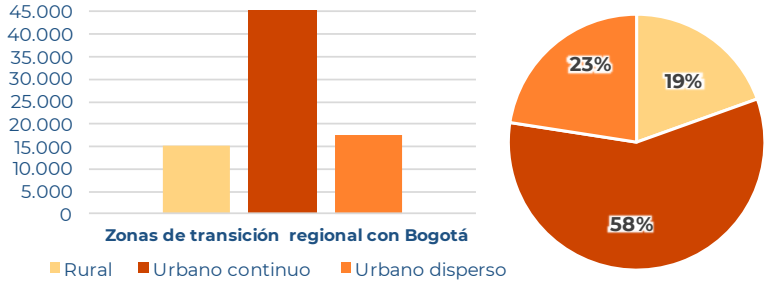
### 2.4.2 Grupos de transición

Los grupos de transición urbana se definen en tres categorías: rural, urbano continuo y urbano disperso. El grupo rural incluye territorios con predominio de usos agropecuarios y baja densidad poblacional; el urbano continuo corresponde a zonas consolidadas con alta densidad y servicios públicos integrados; y el urbano disperso abarca áreas en expansión con urbanización fragmentada y servicios discontinuos. Vale aclarar que esta denominación de suelo rural no es equivalente a la clasificación de suelo rural de los POT.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, para el ámbito regional **incluyendo Bogotá, se identifica una clara predominancia del suelo urbano continuo, que comprende 45.279 hectáreas, equivalentes al 58 % del total.** Esta circunstancia refleja una consolidación territorial más homogénea, con una estructura urbana densa y conectada. Le sigue el suelo urbano disperso, con 17.618 hectáreas (23 %), caracterizado por patrones de expansión fragmentados, asociados a desarrollos periféricos o de baja densidad, lo que evidencia una ocupación menos eficiente del territorio. **Finalmente, el suelo rural es el de menor extensión, con 15.250 hectáreas, que corresponden al 19 %,** indicando una participación limitada en la configuración espacial regional, aunque conserva funciones ecológicas

y productivas relevantes. En total, el área analizada incluyendo Bogotá abarca 78.146,52 hectáreas, como se observa en la figura a continuación.

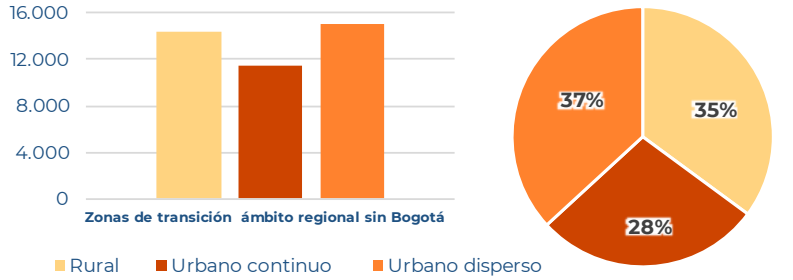
Figura 11. Distribución de grupos de transición, con Bogotá




Fuente: IDOM, 2025.

Para el ámbito regional **sin tener en cuenta a Bogotá, se observa una distribución más equilibrada entre los tipos de suelo**. El rural ocupa una mayor proporción, con 14.326 hectáreas, equivalentes al 35 % del total, lo que indica una fuerte presencia de áreas no urbanizadas con funciones ecológicas, agrícolas o de conservación. Sin embargo, **en primer lugar se encuentra el suelo urbano disperso, que cuenta con 15.037 hectáreas (37 %), lo que refleja núcleos urbanos consolidados, aunque menos extensos que los del conjunto regional que incluye al Distrito Capital.** Por último, el suelo urbano continuo abarca 11.425 hectáreas, correspondientes al 28 %, evidenciando patrones de ocupación fragmentados y de baja densidad. En total, el área analizada sin Bogotá suma 40.788 hectáreas.

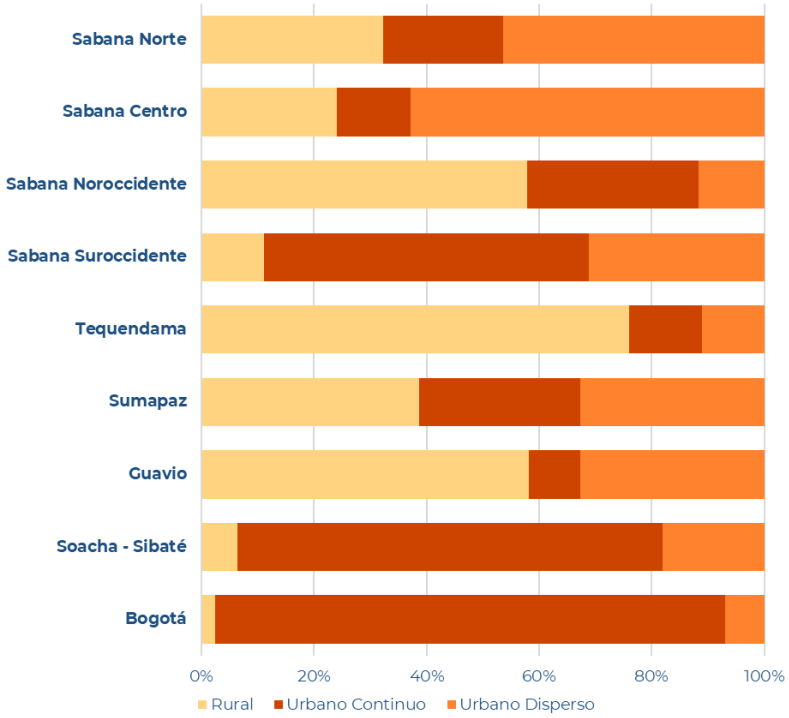
Figura 12. Distribución de grupos de transición, sin Bogotá




Fuente: IDOM, 2025.

Al incluir Bogotá en el análisis, el suelo urbano continuo representa el 58 % del total, lo que indica una estructura urbana densa y centralizada. En cambio, al excluir Bogotá, el suelo rural pasa a ser el tipo predominante con el 37 %, seguido por el suelo urbano continuo (28 %) y el disperso (35 %), lo que revela una ocupación más fragmentada y menos consolidada. **Esta diferencia justifica la identificación de grupos de transición, ya que las dinámicas territoriales varían significativamente según la presencia o ausencia de Bogotá en el análisis, mostrando distintos grados de urbanización y presión sobre el suelo rural**. A continuación, se pueden ver las dinámicas territoriales por subregión.

Figura 13. Grupos de transición por subregión




Fuente: IDOM, 2025.

**El ámbito de estudio atraviesa un proceso de suburbanización, con incorporación progresiva de suelo rural a usos urbanos, especialmente en los municipios periféricos al Distrito Capital. Bogotá, Soacha-Sibaté y Sabana Suroccidente concentran crecimientos en áreas urbanas continuas, mientras que Sabana Norte, Tequendama y Guavio registran patrones de ocupación dispersa en suelo rural. Este comportamiento se relaciona con las características físicas y ecológicas del territorio: la mayor parte de las áreas urbanizadas corresponde a zonas relativamente planas o de relieve semimontañoso con alto potencial urbanizador, mientras que las áreas montañosas, como los cerros orientales y sectores hacia Choachí, presentan restricciones naturales que limitan la expansión y condicionan las proyecciones de crecimiento.**

### 2.4.3 Análisis demográfico

El análisis demográfico se construyó a partir de información secundaria proveniente del DANE, específicamente los datos oficiales de los censos de 1993, 2005 y 2018, así como las proyecciones poblacionales para los otros periodos. Es importante mencionar que este análisis incluye el dato de la población de 2024 estimado por IDOM para las zonas homogéneas a partir de las proyecciones DANE.

Como ya se dijo, el propósito de la construcción de las zonas homogéneas es poder fraccionar el territorio en porciones que comparten características sobre usos, morfología urbana, consolidación, nivel socioeconómico y densidades promedio. La asignación de población se realiza a partir de los datos de proyección poblacional (DANE, 2025) distribuidos a nivel manzana para las cabeceras municipales y centros poblados principales. El ejercicio consiste en calcular densidades promedio tanto de habitantes por hectárea como de viviendas por hectárea (con los datos del censo) para cada zona homogénea, a través de la selección de muestras de la coincidencia espacial entre capas (censo y ZH). Este proceso se lleva a cabo para cada uno de los 35 municipios y el Distrito Capital.

- **Tendencias generales del crecimiento poblacional**

Entre 1993 y 2024 en la región se evidencia un crecimiento demográfico sostenido, **pasando de 5,8 millones a más de 10 millones de habitantes**, con una **TCMA promedio de 1,9 %.** Aunque Bogotá D. C. continúa siendo el principal centro de concentración poblacional, su participación porcentual en el total regional disminuyó del 85 % en 1993 al 76 % en 2024, lo cual evidencia una redistribución de la población hacia municipios aledaños principalmente los de las subregiones Sabana Norte, Sabana Centro, Sabana Suroccidente y Soacha-Sibaté.

Tabla 5. Población regional 1993-2024

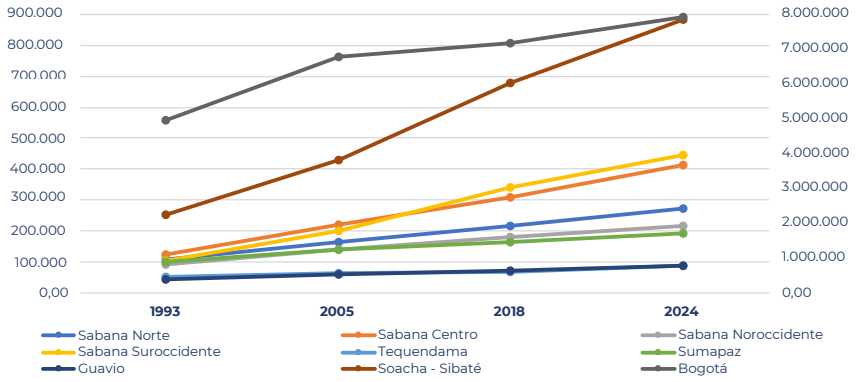
| Año | Población (censos y proyección 2024) | Población (censos y proyección zonas homogéneas 2024) |
|---|---|---|
| 1993 | 5.822.409 | 5.822.409 |
| 2005 | 8.198.243 | 8.198.243 |
| 2018 | 9.508.357 | 9.220.393 |
| 2024 | 10.522.494 | 10.421.994 |
| **TCMA (1993-2024)** | **1,9 %** | **1,9 %** |

Fuente: IDOM 2025, con datos del DANE y estimación población de zonas homogéneas.

A continuación, el consolidado de la población para los años 1993, 2005, 2018 y 2025, por subregión, con la información del DANE y la estimación de IDOM.

## Análisis del crecimiento de la población (datos DANE)

Figura 14. Crecimiento demográfico por subregión 1993-2024, según datos DANE




Fuente: IDOM, 2025, con datos del DANE.

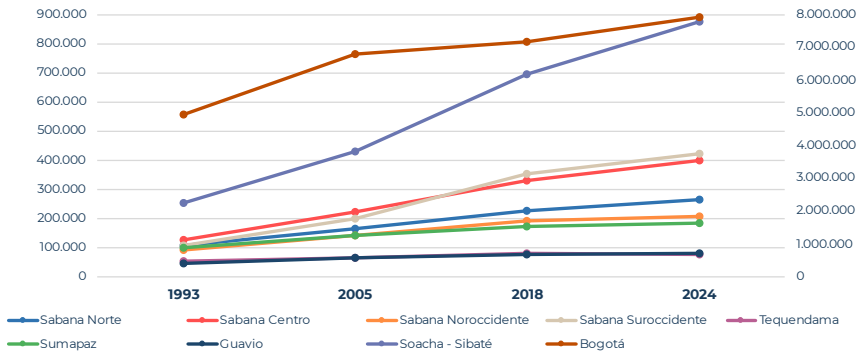
Tabla 6. Población según censos y proyecciones DANE

| | 1993 | 2005 | 2018 | 2024 | TCMA (1993-2024) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sabana Norte** | 107.226 | 163.997 | 219.001 | 272.161 | **3,1 %** |
| **Sabana Centro** | 123.545 | 220.164 | 308.418 | 415.113 | **4,0 %** |
| **Sabana Noroccidente** | 92.495 | 140.658 | 182.446 | 218.637 | **2,8 %** |
| **Sabana Suroccidente** | 106.284 | 199.458 | 343.328 | 446.893 | **4,7 %** |
| **Tequendama** | 51.572 | 64.390 | 70.513 | 86.789 | **1,7 %** |
| **Sumapaz** | 99.473 | 139.628 | 166.105 | 191.27 | **2,1 %** |
| **Guavio** | 44.765 | 61.796 | 71.105 | 90.371 | **2,3 %** |
| **Soacha-Sibaté** | 251.601 | 429.461 | 678.008 | 882.592 | **4,1 %** |
| **Bogotá** | 4.945.448 | 6.778.691 | 7.181.469 | 7.918.660 | **1,5 %** |

Fuente: IDOM, 2025, con datos del DANE.

## Análisis del crecimiento de la población (zonas homogéneas 2024)

Figura 15. Crecimiento demográfico por subregión 1993-2024, según zonas homogéneas 2024




Fuente: IDOM, 2025, con datos del DANE y estimación población de zonas homogéneas.

Tabla 7. Población según censos y estimación de población ZH 2024

| | 1993 | 2005 | 2018 | 2024 | TCMA (1993-2024) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sabana Norte** | 107.226 | 163.997 | 219.001 | 262.150 | **3,0 %** |
| **Sabana Centro** | 123.545 | 220.164 | 308.418 | 397.083 | **3,8 %** |
| **Sabana Noroccidente** | 92.495 | 140.658 | 182.446 | 207.620 | **2,6 %** |
| **Sabana Suroccidente** | 106.284 | 199.458 | 343.328 | 423.211 | **4,6 %** |
| **Tequendama** | 51.572 | 64.390 | 70.513 | 76.574 | **1,3 %** |
| **Sumapaz** | 99.473 | 139.628 | 166.105 | 181.364 | **2,0 %** |
| **Guavio** | 44.765 | 61.796 | 71.105 | 77.597 | **1,8 %** |
| **Soacha-Sibaté** | 0 | 429.461 | 678.008 | 877.793 | **4,1 %** |
| **Bogotá** | 4.945.448 | 6.778.691 | 7.181.469 | 7.918.602 | **1,5 %** |

Fuente: IDOM, 2025, con datos del DANE y estimación población de zonas homogéneas.

- **Comportamiento por subregiones**

**Sabana Suroccidente (TCMA 4,6 %)** y **Soacha-Sibaté (TCMA 4,1 %)** presentan los **mayores incrementos poblacionales**, asociados al desarrollo de macroproyectos de vivienda de interés social (VIS), la disponibilidad de suelo urbanizable y la llegada de población migrante. **Soacha, Mosquera, Madrid y Funza** se consolidan como focos de expansión y de asentamientos informales.

**Sabana Centro (TCMA 3,8 %)** y **Sabana Norte (TCMA 2,9 %)** mantienen crecimientos sostenidos, **impulsados por procesos de suburbanización y consolidación residencial** en municipios de estratos medios y altos, como Chía, Cajicá, Cota, Tocancipá y Zipaquirá, donde se combina una alta valorización del suelo con mejores condiciones de infraestructura y conectividad

**Sabana Noroccidente (TCMA 2,6 %)** presenta incrementos moderados, **Facatativá y El Rosal** actúan como centros intermedios de expansión urbana.

**Tequendama (TCMA 1,3 %), Guavio (2,0 %)** y **Sumapaz (2,0 %)** evidencian **crecimientos bajos o estables**, coherentes con su vocación rural, limitaciones topográficas y ambientales y menor oferta de servicios urbanos.

**Bogotá D. C. (TCMA 1,5 %)** continúa siendo el núcleo poblacional más grande con 7,9 millones de habitantes proyectados para 2024 de acuerdo con la estimación de las zonas homogéneas, pero con una desaceleración relativa debido a la saturación del suelo urbano y la migración hacia zonas periféricas.

- **Promedio de persona por vivienda**

El promedio de personas por vivienda mostró una disminución progresiva en toda la región, **pasando de entre 4,2 y 6,0 en 2005 a entre 2,0 y 3,0 en 2024.** Este fenómeno se asocia a:

- **La reducción en el tamaño de los hogares y el aumento de los hogares unipersonales.**
- **Mayor acceso a vivienda de baja densidad habitacional.**
- **Migración hacia nuevos desarrollos residenciales en periferias urbanas.**

Estas tendencias reflejan un cambio estructural en la composición familiar y en el uso del suelo urbano, vinculado a procesos de renovación y densificación en sectores consolidados y de expansión en los municipios de la región.

**El análisis evidenció que Bogotá continúa teniendo la mayor concentración de la población en la región. Subregiones como Sabana Centro, Norte, Suroccidente y Soacha han tenido un crecimiento considerable en los últimos años, acogiendo más población y ofreciendo servicios de empleo y vivienda.**

### 2.4.4 Análisis de la densidad urbana

La densidad urbana es un concepto que hace referencia a la cantidad de población que habita un área urbana. Según la metodología del documento *De ciudades emergentes a ciudades sostenibles* del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), hay tres rangos para clasificar a los territorios según su densidad poblacional: baja (menos de 100 habitantes por hectárea), media (entre 100 y 150 habitantes por hectárea) y alta (más de 150 habitantes por hectárea).

Al analizar el ámbito de estudio, se evidenció un marcado contraste entre las áreas urbanas de alta densidad y los desarrollos dispersos de baja densidad sobre suelo rural. El Distrito Capital destaca por concentrar las mayores densidades, con sectores residenciales que en su mayoría superan los 300 habitantes por hectárea. Un patrón similar se presenta en Soacha y en la conurbación conformada por Funza, Mosquera y Madrid, con 219 habitantes por hectárea.

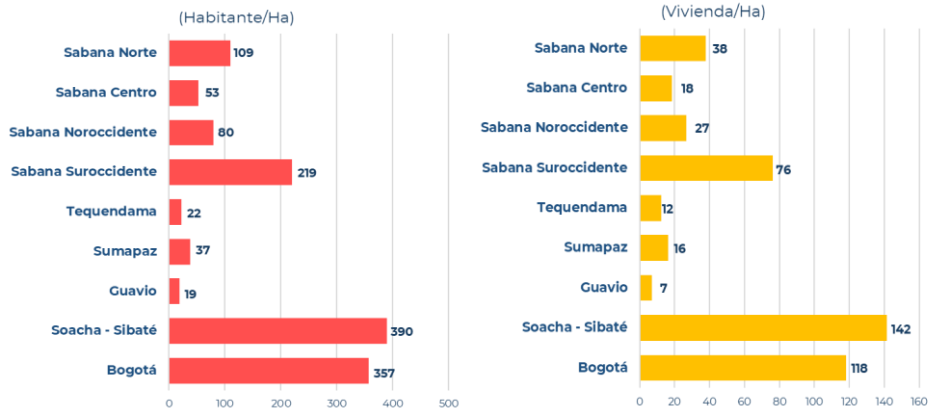
Por otro lado, en regiones predominantemente rurales como Guavio, Tequendama y Sumapaz, se presentan densidades bastante bajas, entre 19 y 37 habitantes por hectárea.

Tabla 8. Densidad por subregiones

| Subregión | Densidad media de población (hab./ha) | Densidad media de viviendas (viv./ha) |
|---|---|---|
| Sabana Norte | 109 | 38 |
| Sabana Centro | 53 | 18 |
| Sabana Noroccidente | 80 | 27 |
| Sabana Suroccidente | 219 | 76 |
| Tequendama | 22 | 12 |
| Sumapaz | 37 | 16 |
| Guavio | 19 | 7 |
| Soacha-Sibaté | 390 | 142 |
| Bogotá | 357 | 118 |
| **Región** | **203** | **69** |

Fuente. IDOM, 2025.

Figura 16. Densidad de población y vivienda por subregiones




Fuente: IDOM 2025

**Las densidades bajas evidencian desarrollos localizados en suelo rural y suburbano, caracterizados por una ocupación dispersa del territorio y presentes en cinco de las nueve subregiones. Por su parte, las densidades medias ocurren en subregiones en procesos de crecimiento y consolidación, y las altas se identifican en cabeceras regionales, en sectores consolidados o en áreas con desarrollos en altura, donde la estructura urbana es más compacta.**

## 2.4.5 Análisis normativo

El **análisis** constituye un componente esencial dentro del estudio de crecimiento y evolución de la huella urbana de Bogotá y municipios de Cundinamarca, ya que permite comprender el marco jurídico que regula el uso, la ocupación y la transformación del territorio. Este análisis tiene como objetivo principal **identificar leyes, políticas, instrumentos y determinantes** que orientan la planificación urbana y rural de las ciudades y los municipios, así como las competencias y responsabilidades de los entes gubernamentales.

Es posible afirmar que el ordenamiento territorial de Bogotá y los municipios de Cundinamarca se sustenta en **un marco jurídico sólido** conformado por la Constitución de 1991, La Ley 1454 de 2011 (LOOT), la Ley 388 de 1997 y la Ley 2199 de 2022. La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT) establece principios de autonomía, coordinación y subsidiariedad que orientan la planificación territorial, la cual define el marco institucional y competencial que deben seguir las entidades territoriales.

Por su parte, la Ley 388 de 1997 promueve el desarrollo sostenible, la protección ambiental y la función social de la propiedad. La Ley 2199 regula la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca, permitiendo la coordinación regional sin afectar la autonomía municipal. En conjunto, estas normas garantizan una gestión territorial coherente, sostenible y articulada a nivel regional y nacional.

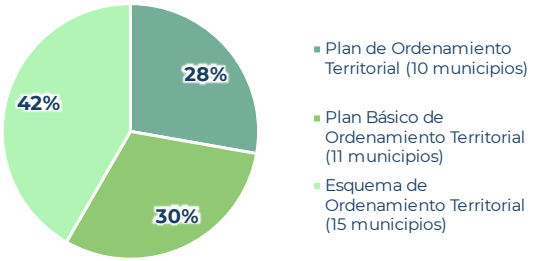
Las leyes ordinarias y sus decretos reglamentarios definen los instrumentos técnicos, financieros y urbanísticos necesarios para orientar el desarrollo territorial. A través de estos, se regula la expansión del suelo urbano, ajustándose a determinantes ambientales definidos en los **planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (POMCA)** y otras restricciones fijadas por la normativa reglamentaria.

Tabla 9. Cantidad de municipios en área de influencia de POMCA

| POMCA | N.º Municipios |
|---|---|
| Ríos Bogotá y Teusacá | 2 |
| Río Bogotá | 27 |
| Río Sumapaz | 2 |
| Río Teusacá | 1 |
| Río Sumapaz | 2 |
| Río Seco y otros directos al Magdalena | 1 |
| Río Negro | 1 |

Fuente: IDOM, 2025.

Figura 17. Tipo de instrumento de planificación territorial en los municipios de la región




Fuente: IDOM, 2025.

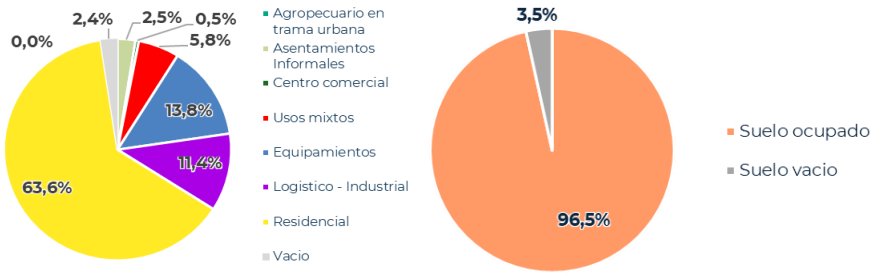
A su vez, la incorporación del enfoque rural y del sistema alimentario regional refuerza la importancia de la sostenibilidad rural y la protección del suelo agropecuario como unos pilares del equilibrio territorial. Las **zonas y áreas de protección para la producción de alimentos (ZPPA y APPA)** se consolidan como elementos estratégicos para salvaguardar la seguridad alimentaria, garantizar la función social y ecológica de la propiedad y fortalecer la planificación rural sostenible. Es relevante destacar que **Sopó es el único municipio del ámbito de estudio que tiene declaratoria de APPA** mediante la Resolución 266 de 2025 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, lo que representa un avance en la implementación de mecanismos de protección del suelo agropecuario y en la consolidación de una política territorial orientada a la seguridad alimentaria. El análisis también permitió evidenciar una **alta concentración de planes parciales** en Bogotá, donde coexisten procesos de desarrollo y renovación urbana que reflejan, en contraste con otros municipios, una gestión proactiva del suelo y una capacidad interinstitucional consolidada.

**El ámbito de estudio ha logrado consolidar una base jurídica en términos de planificación territorial. Sin embargo, persisten desafíos en materia de actualización normativa, articulación interinstitucional y fortalecimiento de capacidades locales, las cuales, aun así, le permiten a cada municipio orientar el modelo de crecimiento urbano ordenado, sostenible y equitativo.**

## 2.4.6 Usos del suelo

El análisis de la estructura funcional del territorio mostró un predominio del uso residencial, que ocupa el 63,6 % del área del estudio (51.084 hectáreas), seguido por equipamientos urbanos con 13,8 % y logístico-industriales con 11,4 %. En términos generales, el 96,5 % del suelo está ocupado, mientras que solo el 3,5 % permanece sin uso, evidenciando una presión significativa. Las subregiones Sabana Suroccidente y Sabana Norte presentan una mayor proporción de suelo vacío, cercana al 10 %, lo que indica disponibilidad potencial para futuras expansiones urbanas.

Figura 18. Distribución regional de usos del suelo




Fuente: IDOM, 2025.

**En el ámbito de estudio predomina el uso residencial, complementado por dinámicas productivas, logísticas y de servicios. Bogotá sigue siendo el principal centro especializado, aunque Chía, Cajicá, Mosquera y Funza han consolidado subcentros funcionales, sin que esto implique una reducción significativa en la dependencia hacia el Distrito Capital.**

## 2.4.7 Invernaderos y canteras

Los invernaderos y canteras ocupan una superficie significativa en la región, incidiendo en la transformación del territorio. Los invernaderos representan el 70 % del área destinada a estos usos y el 86 % de las unidades, equivalentes al 10,2 % del ámbito de estudio, frente al 4,3 % de las canteras. Sabana Suroccidente concentra la mayor proporción (78 %), impulsada por condiciones climáticas, infraestructura vial y tradición agrícola, seguida por Sabana Norte y Sabana Noroccidente, mientras Sabana Centro presenta una ocupación intermedia.

Tabla 10. Distribución de áreas de invernaderos y canteras por subregión

| Subregión | Invernaderos | Canteras |
|---|---|---|
| Sabana Norte | 1.710,43 | 620,28 |
| Sabana Centro | 967,14 | 98,95 |
| Sabana Noroccidente | 1.463,98 | 0,00 |
| Sabana Suroccidente | 2.490,66 | 687,12 |
| Tequendama | 40,76 | 0,00 |
| Sumapaz | 190,71 | 45,58 |
| Guavio | 537,40 | 82,16 |
| Soacha-Sibaté | 200,78 | 651,08 |
| Bogotá | 349,13 | 1.172,96 |

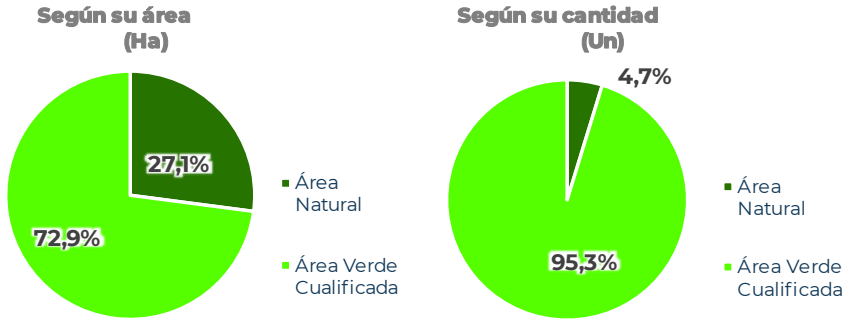
Fuente: IDOM, 2025.

**En el ámbito de estudio se evidencia que las actividades agrícolas predominan en extensión frente a las extractivas, aunque ambas son relevantes en términos funcionales. Su notable ocupación del suelo resalta la necesidad de integrar estas dinámicas productivas en la planificación territorial, equilibrando el aprovechamiento económico con su ocupación.**

## 2.4.8 Áreas verdes

El análisis de áreas verdes y espacio público distinguió entre áreas naturales con funciones ecológicas y áreas verdes cualificadas destinadas al uso recreativo y cultural, evaluadas mediante zonas de influencia basadas en distancias caminables e indicadores de espacio público por habitante. A escala regional, las áreas verdes cualificadas predominan ampliamente, representando el 72,9 % de los elementos identificados y el 95,3 % de la superficie total, mientras que las áreas naturales —correspondientes a zonas sin intervención antrópica, como riberas, laderas y cerros— alcanzan solo el 27,1 % de los elementos y el 4,7 % de la superficie.

Figura 19. Superficie áreas verdes y espacio público regional por categoría




Fuente: IDOM, 2025.

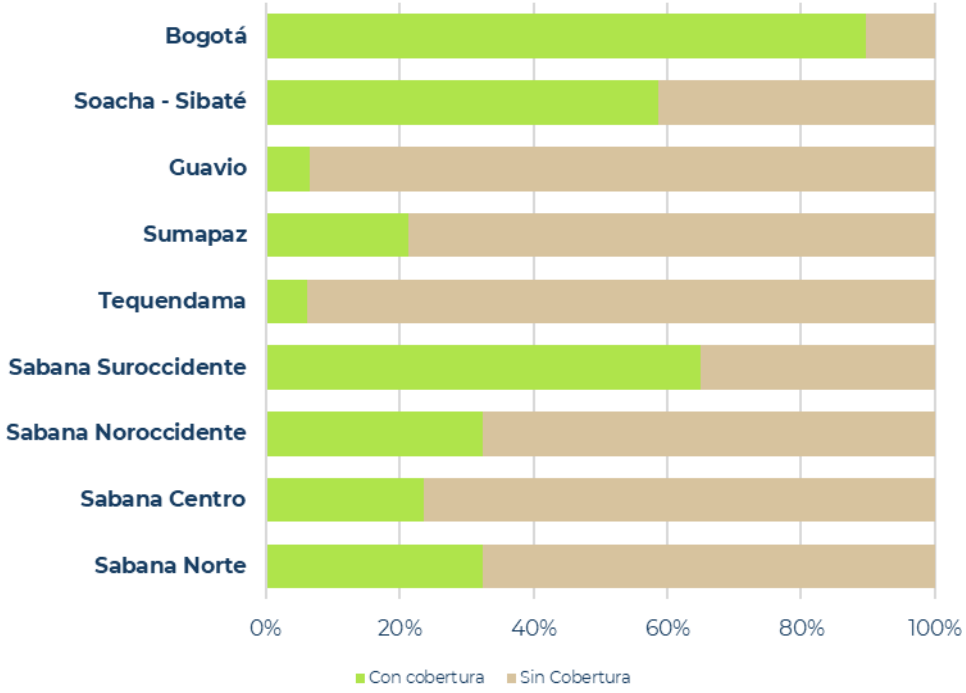
Tabla 11. Indicadores de área verde cualificada por habitante

| | Área verde cualificada 2024 | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Subregión** | **ha** | **m²** | **Habitantes** | **m²/hab.** |
| Sabana Norte | 96,93 | 969.318 | 262.150 | 3,7 |
| Sabana Centro | 75,71 | 757.139 | 397.083 | 1,9 |
| Sabana Noroccidente | 48,14 | 481.406 | 207.620 | 2,3 |
| Sabana Suroccidente | 117,90 | 1.179.041 | 423.211 | 2,8 |
| Tequendama | 2,98 | 29.753 | 76.574 | 0,4 |
| Sumapaz | 18,23 | 182.348 | 181.364 | 1,0 |
| Guavio | 2,46 | 24.597 | 77.597 | 0,3 |
| Soacha-Sibaté | 149,55 | 1.495.512 | 877.793 | 1,70 |
| Bogotá | 3.118,53 | 31.185.287 | 7.918.602 | 3,9 |
| **Total** | **3.630,44** | **36.304.404,92** | **10.421.994** | **3,5** |

Fuente: IDOM, 2025.

La cobertura de áreas verdes y espacio público presenta una distribución desigual en la región, con predominio de zonas sin cobertura. Bogotá concentra la mayor disponibilidad, seguida por Soacha-Sibaté y Sabana Suroccidente, mientras que el resto del territorio muestra niveles bajos, evidenciando una brecha significativa que debe ser considerada en la planificación territorial y la provisión de espacios públicos.

Figura 20. Distribución de áreas verdes cualificadas por subregión



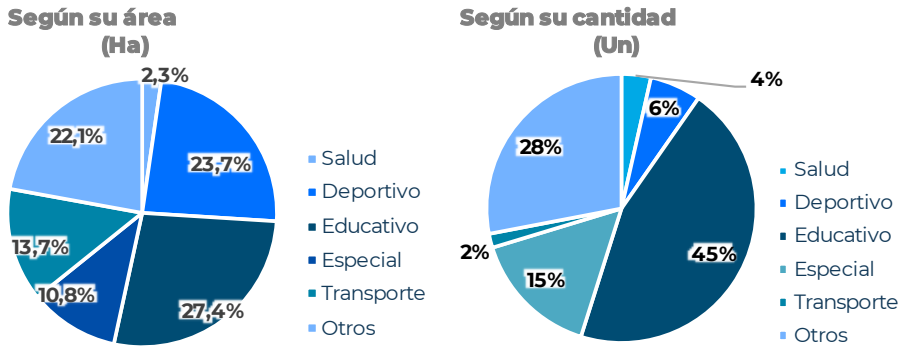

Fuente: IDOM, 2025.

**La distribución de áreas verdes en el ámbito de estudio es desigual: Bogotá concentra cerca del 90 % de las zonas cualificadas, mientras que Soacha-Sibaté y Sabana Suroccidental alcanzan entre 60 % y 65 %. Esta concentración evidencia una marcada disparidad territorial y plantea retos para lograr una distribución más equitativa a nivel regional.**

## 2.4.9 Sistema de equipamientos

El análisis de equipamientos permite evaluar su distribución, accesibilidad y cobertura en el territorio, considerando categorías como salud, educación, deporte, transporte, especiales y otros. En total se identificaron 15.188 equipamientos que ocupan 9.542,15 hectáreas, con predominio de los educativos (27,4 % del área y 6.864 unidades), seguidos por los deportivos (23,7 %) y los clasificados como otros (22,13 %). Los equipamientos especiales representan el 10,8 %, los de transporte el 13,67 %, mientras que los de salud son los más reducidos (2,3 % del área y 535 unidades).

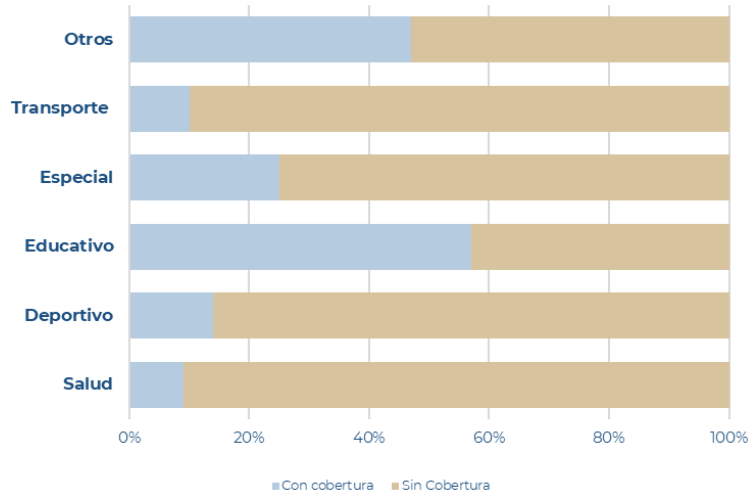
Figura 21. Distribución regional de equipamientos por categoría




Fuente: IDOM, 2025.

En cuanto a la cobertura poblacional, se identifican diferencias marcadas en el acceso a los servicios. **Los equipamientos educativos atienden a la mayor cantidad de personas (5.986.421), de modo que su cobertura es de 57 %.** Les siguen los de categoría otros con 4.895.096 personas cubiertas (46,97 %). Los especiales cubren al 25,17 % de la población (2.623.267 personas), los deportivos al 13,95 % (1.454.031 personas), los de transporte al 10,15 % (1.057.741 personas) y los de salud al 9,01 % (938.722 personas).

Figura 22. Cobertura de equipamientos en el ámbito de estudio




Fuente: IDOM, 2025.

***Nota:*** *el análisis de cobertura de equipamientos de salud y educación se presenta como un insumo de referencia para evaluar el nivel de acceso a servicios dotacionales en el territorio. No obstante, este análisis no aborda en detalle la capacidad de atención específica de cada equipamiento, por lo que su alcance se orienta a identificar la distribución y proximidad de las infraestructuras.*

**La distribución territorial de los servicios evidencia una marcada desigualdad en la cobertura de equipamientos urbanos. Mientras los de educación y otros servicios tienen mayor cobertura en el territorio, los de salud, transporte y deporte poco se encuentran fuera de los principales nodos urbanos.**

**Esta disparidad se intensifica en Bogotá, donde la concentración de servicios esenciales, especialmente de salud, refuerza su papel como centro metropolitano, generando una dependencia funcional de otras zonas y una presión creciente sobre su infraestructura.**

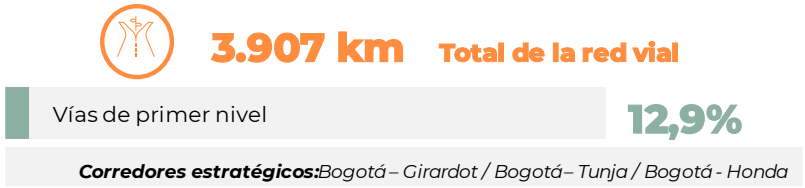
## 2.4.10 Sistema de movilidad

El análisis del sistema de movilidad se hizo a partir de información secundaria proveniente de fuentes oficiales, estudios técnicos y bases de datos recientes como la Encuesta de Movilidad Bogotá – Región 2023 (EMB), el ODUR 2022, y los documentos de planificación territorial como POT, PMOT, PDM y planes de movilidad sostenible. Estas fuentes permitieron identificar tendencias, coberturas y patrones de desplazamiento que reflejan el estado actual y las dinámicas territoriales de movilidad en la región.

- **Infraestructura vial**

El sistema vial regional se organiza en torno a corredores estratégicos como Bogotá-Girardot, Bogotá-Tunja y Bogotá-Honda, que articulan la movilidad y el comercio nacional. Las subregiones Sabana Norte, Sabana Centro y Sabana Noroccidente concentran la mayor proporción de vías pavimentadas y de doble calzada, mientras que Tequendama, Guavio y Soacha-Sibaté presentan déficits de infraestructura. En total, la región dispone de **3.907 kilómetros de red vial**, de los cuales **12,9 % corresponden a vías de primer nivel.**

Figura 23. Red vial regional

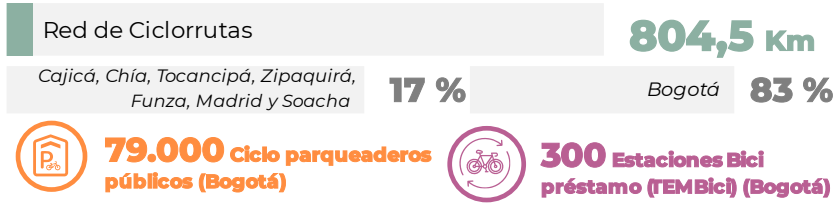



Fuente: IDOM 2025, con información del IDECA.

- **Red de cicloinfraestructura**

La movilidad activa se consolida como una estrategia sostenible en la región, **que cuenta con 804,5 kilómetros de cicloinfraestructura** concentrados principalmente en Bogotá, donde la cobertura alcanza el 57 % de la población urbana. Funza, Madrid y Soacha han desarrollado redes locales vinculadas a proyectos urbanos, mientras que Tocancipá y Cajicá lideran la cobertura en el norte, a diferencia de Zipaquirá, Nemocón y Cota, que apenas inician su implementación. Los viajes en bicicleta superan el millón diario, con focos en Chía, Cajicá y Bogotá (Bosa, Kennedy, Suba y Engativá). La integración de la red ciclista con TransMilenio y portales modales representa una oportunidad para impulsar movilidad limpia y reducir emisiones, complementada por rutas recreativas y turísticas como Bogotá – La Calera – Sopó, Bogotá-Guasca y Bogotá-Mosquera-Mondoñedo.

Figura 24. Total de la red de cicloinfraestructura de la región

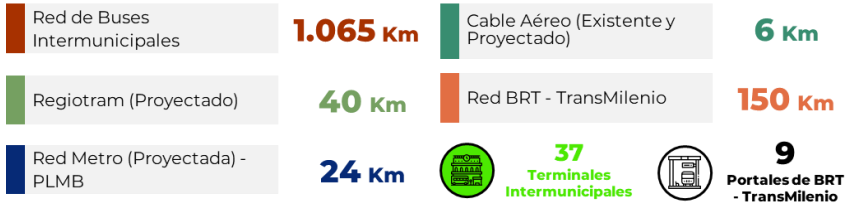



Fuente: IDOM, 2025, con información del IDECA.

- **Transporte público**

Bogotá concentra la mayor cobertura del sistema de transporte público, apoyado principalmente en el SITP y TransMilenio, los cuales atienden más del 32,5 % de la población urbana (aproximadamente 2,57 millones de personas). A esto se suma la construcción de la línea 1 del Metro, que prevé una cobertura estimada del 11 % de la población y articulación con el sistema troncal y las rutas alimentadoras.

Figura 25. Cobertura de la red de transporte público




Fuente: IDOM, 2025, con información del IDECA.

- **Transporte de carga**

Figura 26. Red de transporte de carga

Corredores terrestres de carga **1,126 Km**

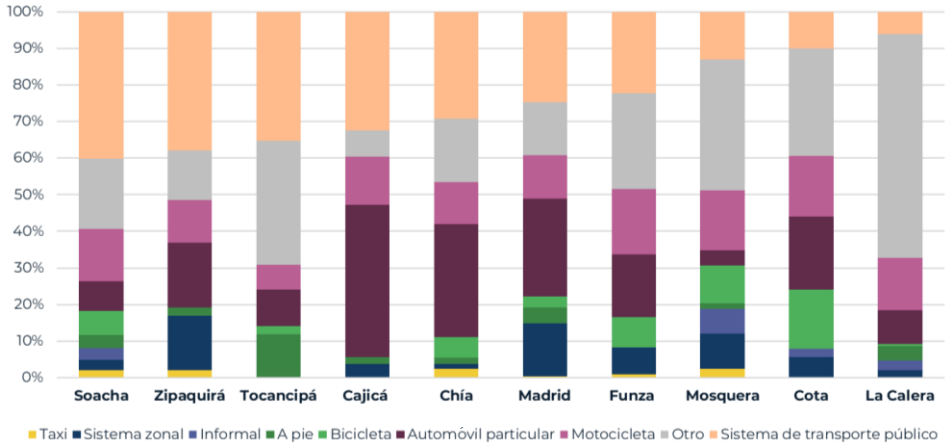
**8** **Zonas Francas y Nodos industriales**

Fuente: IDOM 2025, con información del IDECA.

Según el análisis de conmutación y movilidad de carga en Bogotá y la región realizado por el ODUR en 2022, los municipios que lideran los viajes de carga hacia y desde Bogotá, en origen-destino, son Funza (31,2 % y 21,2 %), Tocancipá (14 % y 12,9 %) y Cota (13,2 % y 10,2 %); Adicionalmente, se destaca la interacción entre municipios sin incluir a Bogotá, la cual tiene como orígenes y destinos principales a los municipios de Funza y Tenjo. Un factor adicional a esta interacción es la cercanía al aeropuerto El Dorado y la terminal internacional de carga.

- **Viajes y distribución modal**

Figura 27. Partición modal en la región




Fuente: informe Bogotá Cómo Vamos, 2024.

Según la Encuesta de Movilidad Bogotá-Región 2023, se realizan 14,6 millones de viajes diarios, el 83 % en Bogotá y el 17 % en municipios. El 69,7 % se efectúa en modos sostenibles, destacando Soacha por el uso de transporte masivo (40,1 %) y Cajicá por el automóvil (41,5 %). Más del 58 % de los desplazamientos obedecen a trabajo o estudio, y los principales orígenes hacia Bogotá son Cota, Soacha, La Calera y Tocancipá, evidenciando la dependencia funcional metropolitana.

## 2.4.11 Tasas de conmutación intermunicipal

Se consolidan Bogotá como aglomeración y nodo atractor de los viajes cotidianos en la región y su relación funcional con los municipios ya que el motivo de estos viajes es principalmente trabajo y estudio. La siguiente tabla muestra las tasas de conmutación registradas en la encuesta de movilidad 2023 para algunos municipios del ámbito de estudio, reforzando la tendencia de municipios dormitorio.

Tabla 12. Tasas de conmutación intermunicipal

| Municipio | Tasa de conmutación |
|---|---|
| Soacha | 42,2 % |
| Sibaté | 18,6 % |
| Funza | 16,3 % |
| Mosquera | 15,5 % |

Fuente: IDOM, 2025, a partir de la Encuesta de Movilidad 2023.

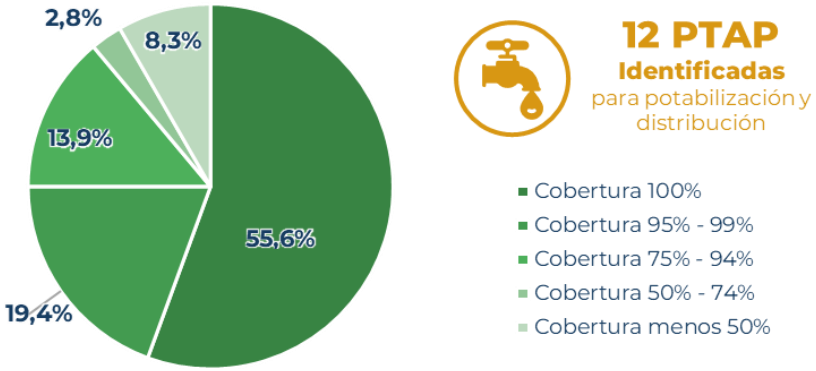
**Aunque el sistema de movilidad regional muestra avances hacia una red multimodal integrada, con mejoras en el transporte sostenible y masivo, la intermodalidad aún no se consolida. Persisten brechas significativas en cobertura e infraestructura, especialmente en zonas periféricas. La red se configura en los 17 municipios del ámbito metropolitano y Bogotá D. C., destacando que las subregiones mejor conectadas son Sabana Norte y Sabana Centro, gracias a su infraestructura y oferta de transporte público.**

## 2.4.12 Sistema de servicios públicos

Se puede evidenciar que el sistema de servicios públicos de la región cuenta con una infraestructura consolidada en términos de cobertura en las zonas urbanas principalmente. La cobertura y la calidad de los servicios básicos —acueducto, alcantarillado, aseo y energía eléctrica— constituyen un elemento estructural para garantizar un crecimiento urbano sostenible y calidad de vida de los habitantes.

- **Sistema de acueducto**

Figura 28. Cobertura del sistema de acueducto




Fuente: IDOM, 2025.

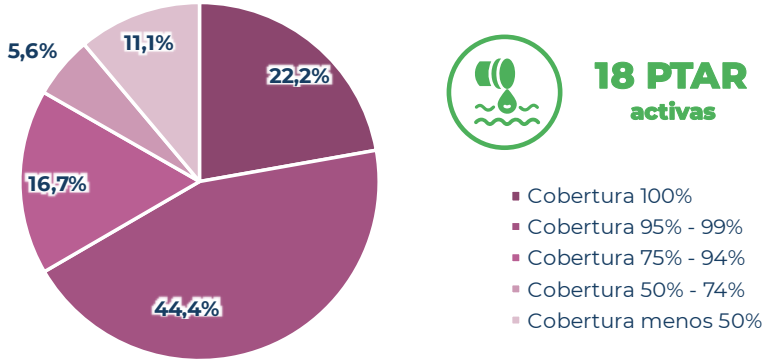
El abastecimiento de **agua potable** se soporta en las cuencas de los ríos **Chingaza, Neusa y Sumapaz,** con fuentes principales en los embalses de **Chuza, San Rafael, Neusa, Sisga, Tominé, Aposentos y La Regadera.** Se identifican **12 plantas de tratamiento de agua potable (PTAP)**, las cuales garantizan el proceso de potabilización y distribución para los 36 municipios del ámbito de estudio.

Se puede evidenciar que más del 56 % de los municipios cuentan con una cobertura total del servicio de acueducto, principalmente Bogotá y los municipios de la sabana, lo cual contrasta con las limitaciones en infraestructura y disponibilidad hídrica de otros municipios.

La prestación del servicio está a cargo de empresas públicas y privadas como la Empresa de Acueducto de Bogotá (EAAB), EMSERCHÍA, EMSERFUSA, entre otras, con modalidades que incluyen empresas de servicios públicos (ESP), empresas del Estado y prestación directa. A nivel regional se destaca la dependencia de la EAAB como proveedor mayorista de este servicio.

- **Sistema de saneamiento y alcantarillado**

Figura 29. Cobertura del sistema de saneamiento y alcantarillado




Fuente: IDOM, 2025.

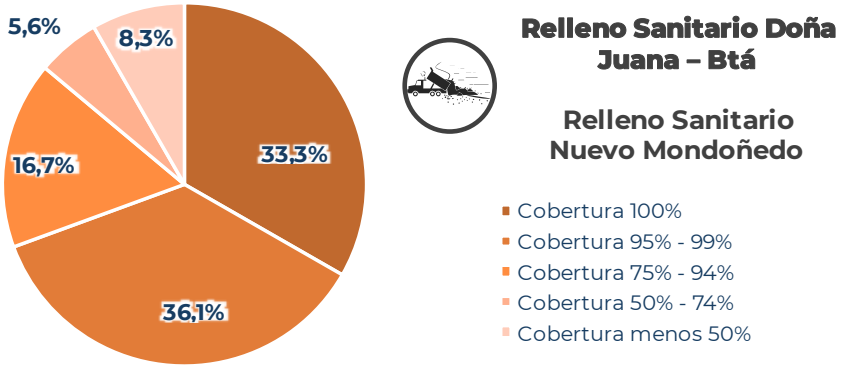
El saneamiento de aguas residuales se realiza mediante **plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR),** de las cuales se pudo evidenciar que **18 se encuentran activas.** Guasca, Choachí, Sibaté, Silvania, Tibacuy, Granada, El Colegio, Zipacón y San Francisco aún carecen de plantas operativas, lo que implica descargas directas al río Bogotá y a sus afluentes.

También se encontró que solo el 22,2 % de los municipios de la región tienen una cobertura total del servicio de alcantarillado. Los niveles más bajos de cobertura corresponden a los municipios de Granada, Tenjo y Guatavita. La EAAB lidera la prestación de este servicio, apoyada por ESP locales y administraciones municipales.

A nivel subregional Sabana Norte, Sabana Centro, Sabana Suroccidente y Bogotá presentan las coberturas más altas del servicio, mientras que Tequendama, Sumapaz y Guavio muestran los déficits más significativos, reflejando la necesidad de fortalecer la infraestructura sanitaria y avanzar en los proyectos destinados al tratamiento de aguas residuales.

- **Sistema de aseo**

Figura 30. Cobertura del sistema de aseo




Fuente: IDOM, 2025.

El manejo de los residuos sólidos en la mayoría de los municipios se rige por los **planes de gestión integral de residuos sólidos (PGRIS),** con disposición final en tres infraestructuras principales: el relleno sanitario Doña Juana (Bogotá), el relleno Nuevo Mondoñedo (Mosquera) y adicionalmente el Parque Ecológico Praderas de Magdalena (Girardot).

El 86 % de los municipios dispone sus residuos en el relleno Nuevo Mondoñedo. Fusagasugá y Tibacuy hacen disposición final en el relleno sanitario Parque Ecológico Praderas del Magdalena y en el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo, mientras que Soacha lleva al relleno sanitario Nuevo Mondoñedo y al relleno sanitario Doña Juana.

También se puede evidenciar que cerca del 50 % de los municipios se ubican a más de 50 kilómetros de distancia del sitio de disposición final, lo que genera incrementos en costos operativos, retrasos en el servicio e impactos sobre la infraestructura vial.

Por otra parte, el 33 % de los municipios alcanza una cobertura total del servicio de aseo en el área urbana y la prestación del servicio es realizada principalmente por las ESP, seguidas de las empresas estatales y la prestación directa en los casos de Cogua, Nemocón y Tibacuy. Persisten carencias de infraestructura para la disposición y estrategias limitadas de reducción, reciclaje y aprovechamiento de residuos.

- **Sistema de energía eléctrica**

La generación y el suministro de energía eléctrica se da mediante **centrales hidroeléctricas y termoeléctricas**, con generación en Chivor y Guavio como fuentes principales, complementadas por Nueva Esperanza, El Charquito (Soacha) y la termoeléctrica Martín del Coral (Tocancipá). La distribución se lleva a cabo mediante 31 subestaciones de alta tensión, destacando las subestaciones Noreste (Bogotá) y Bacatá (Tenjo), bajo la operación de ENEL Colombia, que garantiza cobertura total para los municipios del ámbito de estudio.

**El ámbito de estudio evidencia un alto nivel de cobertura en los servicios básicos. Las brechas de infraestructura en acueducto, alcantarillado y manejo de residuos reflejan limitaciones técnicas y fiscales en municipios pequeños. En contraste, la infraestructura eléctrica cuenta con cobertura**

**total y un servicio modernizado, aunque su seguridad de abastecimiento dependerá de nuevas obras de transporte energético.**

## 2.4.13 Limitantes al crecimiento

Las limitantes al crecimiento están asociadas a variables que impiden o dificultan el crecimiento de los núcleos urbanos de los municipios que hacen parte del ámbito de estudio. También están asociadas a factores o reglamentación de protección ambiental o a las mismas condiciones topográficas de la región.

A pesar de esto, se evidencia afectación de la huella urbana en zonas de protección ambiental identificadas, especialmente en las áreas de la estructura ecológica principal, las áreas de protección definidas en POT y en los suelos agrológicos clases II y III; en estos últimos, afectando a cerca del 7 % del total.

Entre las afectaciones destaca la invasión de zonas de protección ambiental, que representa una parte importante con un promedio de ocupación de 2,1 % entre 2016 y 2024, en todo el ámbito de estudio. Sin embargo, no toda la ocupación ilegal ocurre en suelo de protección; aunque gran parte sí corresponde a estas áreas, también se identifican asentamientos en otros tipos como el suelo rural. Bojacá (7,5 %), Tibacuy (5,9 %), Zipaquirá (5,7 %), Soacha (5,5 %) y Tabio (4,6 %) presentan las tasas más altas de ocupación ilegal de suelo rural, asociadas principalmente a ocupaciones de vivienda informal.

En las zonas agrológicas se identifica una tendencia generalizada al aumento de la ocupación en la mayoría de los municipios con un promedio del 9,9 % entre 2016 y 2024. Zipacón y Zipaquirá presentan las tasas más altas con 16,6 % y 13,8 % anual, respectivamente.

Tabla 13. Limitantes al crecimiento

| Limitantes | Afectación municipal (ha) | Afectación huella urbana residencial (ha) | Población huella urbana afectada | Superficie municipal sin limitantes (ha) |
|---|---|---|---|---|
| **ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL** | | | | |
| Áreas de protección declaradas CAR | 200.106 | 1.782 | 53.052 | 419.844 |
| Áreas RUNAP | 130.160 | 321 | 30.785 | 489.790 |
| EEP CAR | 320.932 | 7.824 | 746.290 | 299.018 |
| Sistemas hídricos | 45.292 | 869 | 236.489 | 574.658 |
| Áreas de protección POT | 305.108 | 6.536 | 928.535 | 314.842 |
| POMCA | 123.007 | 1.962 | 101.347 | 496.943 |
| **TOTAL Z. PROT. AMBIENTAL** | **410.189.68** | **11.095** | **1.064.168** | **209.760** |
| **FUNCIONALES** | | | | |
| Canteras | 3.306 | 11 | 3.793 | 616.643 |
| **TOTAL LIM. FUNCIONALES** | **3.308** | **11** | **3.793** | **616.642** |
| **GEOMORFOLÓGICAS** | | | | |
| Pendientes mayores a 45% | 63.452 | 368 | 46.965 | 556.498 |
| **TOTAL LIM. GEOMORF.** | **63.452** | **368** | **46.965** | **556.498** |
| **ZONAS DE RIESGO** | | | | |
| Amenaza por remoción en masa | 6.676 | 153 | 14.796 | 613.274 |
| Amenaza por inundaciones | 19.115 | 518 | 82.919 | 600.835 |
| Amenaza por avenidas torrenciales | 10.431 | 817 | 87.987 | 609.518 |
| **TOTAL ZONAS DE RIESGO** | **36.108** | **1.488** | **185.501** | **583.842** |
| **TOTAL LIMITANTES** | **417.817** | **11.754** | **1.208.350** | **202.132** |

Fuente: IDOM, 2025.

**Cerca del 12 % del crecimiento reciente se ha desarrollado sobre suelos con restricciones ambientales o zonas de protección, incrementando la vulnerabilidad a desastres y comprometiendo la sostenibilidad ecológica regional.**

## 2.5 METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESCENARIO TENDENCIAL

A continuación se describe la metodología para construir el escenario tendencial y definir indicadores de monitoreo, organizada en tres componentes: determinantes de ocupación del suelo mediante zonas homogéneas, actualización del escenario tendencial que proyecta la evolución del territorio bajo condiciones actuales y selección de indicadores para medir diferencias entre 2024 y 2050.

### 2.5.1 Generación de zonas homogéneas

La generación de zonas homogéneas es la base para modelar el crecimiento urbano, mediante un mapa detallado de uso del suelo a escala 1:10.000, construido con imágenes de alta resolución (Google, Planet, Maxar) y ortoimágenes del IGAC, junto con datos vectoriales municipales. Este análisis permite comprender la situación actual del territorio y diseñar estrategias adaptadas.

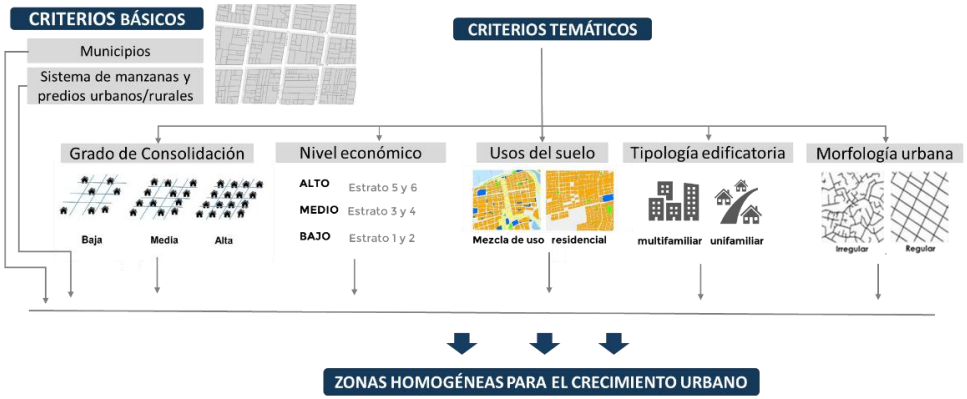
Las zonas homogéneas agrupan sectores con características similares en morfología, usos y perfil socioeconómico, sin seguir límites administrativos. Se clasificaron en tres grupos: construido residencial y mixto, construido no residencial y no construido, incorporando datos como superficie, población y densidades para caracterizar la estructura urbana y orientar la planificación.

#### 2.5.1.1 Criterios básicos y temáticos

- **Criterios básicos:** son aquellos que permiten visualizar el territorio mediante límites oficiales basados en la propiedad y las divisiones administrativas.
- **Criterios temáticos:** son los que permiten calificar al territorio de acuerdo con las características físicas asociadas a su ocupación por parte de humanos: tipos de edificaciones, morfología urbana, grado de consolidación y nivel socioeconómico.

El siguiente esquema ilustra el uso de ambos criterios en la generación de las zonas homogéneas.

Figura 31. Esquema metodológico de la generación de zonas homogéneas




Fuente: IDOM, 2025.

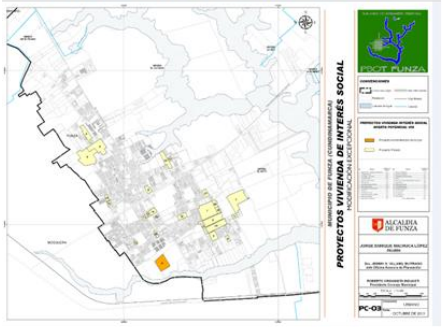
#### 2.5.1.2 Fuentes de información

La generación de zonas homogéneas se basó en diversas fuentes de información:

- **Información secundaria:** datos vectoriales oficiales como catastro, manzanas y límites de barrios.
- **Información de acceso libre:** recursos públicos como OpenStreetMap y mapas base de SIG.
- **Recorridos y visitas:** trabajo de campo para aclarar dudas no resueltas en oficina.
- **Street View:** herramienta de Google para visualizar áreas de difícil acceso.
- **Fotointerpretación:** imágenes de alta resolución para identificar tipos de ocupación del suelo.

Figura 32. Ejemplos de fuentes de información consultadas en el estudio de crecimiento de huella urbana 2017

**Información del Comité Técnico**

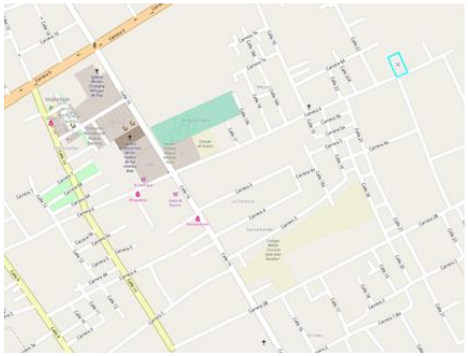



*Mapa de proyectos VIS del PBOT Funza*

**Recorridos y visitas en la zona**

*Fotografías Geolocalizadas Funza IDOM (Agosto 2017)*

**Información secundaria**



*Open Street Map*

**Fotointerpretación**

*Imagen VHR Digital Globe Noviembre 2016*

Fuente: IDOM.

### 2.5.1.3 Asignación de densidades

Para asignar población y viviendas a las clases de análisis con uso residencial, se requirió el censo más actualizado y datos sobre proyectos habitacionales a corto plazo, como se describe a continuación.

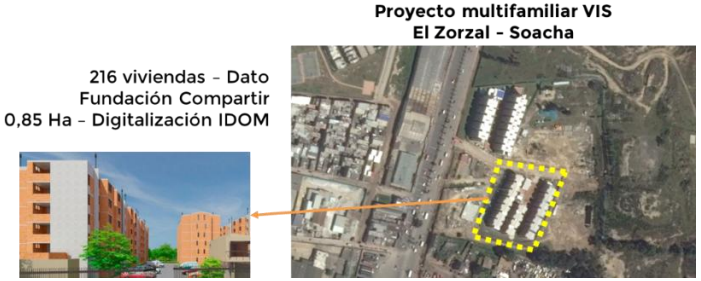
**Información del censo (2018):** datos cartográficos a nivel de manzana y municipio. La asignación se realiza cruzando datos de vivienda y población con las clases residenciales, considerando densidades según el grado de consolidación.

Figura 33. Ejemplo de identificación de densidades para una clase de análisis

Fuente: IDOM.

**Información de proyectos:** identificación de proyectos residenciales a corto plazo mediante información secundaria, incluyendo datos de la Región Metropolitana y alcaldías municipales.

Figura 34. Ejemplo de identificación de densidades con base en datos de proyectos




Fuente: IDOM.

## 2.5.2 Actualización del escenario tendencial

El método de construcción de escenarios busca fomentar la reflexión y el debate interdisciplinar sobre el futuro territorial, con el objetivo de mejorar la calidad de vida en la región. Para ello, se analizaron tendencias urbanas, ambientales, económicas y sociales, así como proyectos que pudieran modificar estas dinámicas, permitiendo identificar acciones

que mitiguen impactos y orienten el desarrollo hacia un escenario deseado. Este enfoque considera la interacción entre diversos factores para anticipar posibles cambios y proponer estrategias que respondan a los retos del territorio.

El escenario tendencial se define como la proyección del territorio si se mantienen las condiciones actuales, sin introducir intervenciones que alteren la evolución de la huella urbana. Su construcción se basó en proyecciones demográficas, inversiones, infraestructuras y comportamientos sociales, lo que implica que las áreas desfavorecidas podrían empeorar mientras las favorecidas continuarían mejorando o enfrentarían nuevas problemáticas.

La metodología para definir el escenario tendencial, que parte del modelo territorial vigente (2024), incluyó el análisis de datos claves, variables de interrelación y directrices de los planes de ordenamiento territorial, proyectando la situación hacia 2050.

Figura 35. Definición del escenario tendencial

Fuente: IDOM.

## 2.5.3 Datos determinantes de partida

A continuación se presentan los determinantes de la fase prospectiva, los cuales se utilizaron como base en la construcción del escenario tendencial.

### 2.5.3.1 Proyección poblacional

La proyección poblacional se fundamentó en el censo del DANE 2018, ajustado por los efectos post-COVID. Con base en el diagnóstico integrado y en los aportes y retroalimentación obtenidos durante las sesiones de discusión sobre proyecciones poblacionales, realizadas con el equipo técnico de la RMBC y con Bogotá D. C. y el municipio de Soacha, se estimó la evolución de la población en el ámbito de estudio hasta 2050, con cortes intermedios en 2030 y 2039.

### 2.5.3.2 Proyección de viviendas

Se estimó la demanda de viviendas para el año 2050 (y los cortes 2030 y 2039) con base en las proyecciones oficiales del DANE, ajustadas por los efectos post-COVID. Estas proyecciones, que actualmente presentan cifras oficiales por municipio hasta 2035, se utilizaron como referencia para extrapolar la tendencia hacia 2050, considerando los acuerdos y la retroalimentación obtenidos en las reuniones con la Región Metropolitana.

### 2.5.3.3 Proyecciones de demanda de vivienda

Una vez se obtuvo la proyección de población para el año objetivo del presente estudio, se procedió a realizar la proyección de viviendas, teniendo en cuenta, nuevamente, los datos de habitantes por vivienda acordados con la Mesa Demográfica, así como los datos proporcionados por los municipios y la Región Metropolitana.

#### 2.5.3.4 Construcción del modelo de variables para el escenario tendencial

- **Descripción de las variables**

El escenario tendencial actúa como herramienta de transición entre la fase de diagnóstico y la fase prospectiva, permitiendo inferir el papel que juegan las variables sobre cada una de las dinámicas territoriales.

Una vez identificadas las principales tendencias, se buscó entender el nivel de influencia que cada variable ha ejercido sobre el desarrollo de la región, considerando que estas dinámicas no dependen de una sola variable, sino de una multiplicidad que, al relacionarse, explican la situación actual y sus proyecciones. Entre las variables claves se encuentran la demografía y la compacidad, que analizan la distribución poblacional y la densidad urbana; la densidad construida, que evalúa la relación entre viviendas y superficie para definir la huella urbana; y la relación con el medio ambiente, que mide la ocupación sobre suelos protegidos y la sostenibilidad del crecimiento urbano.

Asimismo, se consideraron variables como los niveles socioeconómicos, que orientan la equidad en la localización de actividades y servicios; la provisión de espacio público, que influye en la calidad de vida y la protección ambiental; y la provisión de equipamientos, que busca reducir el déficit y la dependencia de Bogotá mediante una oferta equilibrada en la región. A estas se sumaron la movilidad regional, esencial para la conectividad y la reducción de emisiones; la infraestructura de servicios públicos, que condiciona cualquier ocupación del territorio; y la normativa urbana, que actúa como variable transversal y determina la capacidad de control sobre las dinámicas inmobiliarias.

En conjunto, estas variables permitieron construir un escenario tendencial que respondiera a preguntas estratégicas sobre distribución poblacional, manejo de densidades, sostenibilidad ambiental, equidad social y provisión de servicios, orientando así la planificación territorial hacia un desarrollo ordenado y sostenible.

Tabla 14. Variables determinantes y variables resultantes

| VARIABLE | PREGUNTA OBJETIVO |
|---|---|
| **Demografía y compacidad** | ¿Cómo se distribuye la población? |
| **Densidad construida** | ¿Cómo se manejan las densidades para conformar la huella urbana? |
| **Relación con el medio ambiente** | ¿Cómo se relaciona la huella urbana con los recursos ambientales que se encuentran en su territorio? |
| **Niveles socioeconómicos** | ¿Cómo se distribuyen los niveles socioeconómicos y las actividades económicas? |
| **Provisión de espacio público** | ¿Cómo influye la construcción de espacio público sobre el desarrollo urbano residencial? |
| **Provisión de equipamientos** | ¿Cómo influye la construcción de equipamientos sobre el desarrollo urbano residencial? |
| **Movilidad regional** | ¿Cómo afecta la oferta de movilidad el desarrollo urbano? |
| **Servicios públicos** | ¿Cómo incide la disponibilidad de servicios públicos sobre el desarrollo urbano? |
| **Normativa urbana** | ¿Qué papel juega la planificación territorial en el crecimiento de la huella? |

Fuente: IDOM.

- **Clasificación de las variables**

La identificación del papel que desempeñan las variables en la conformación de la huella urbana es definitivo para orientar estrategias que regulen o transformen los patrones de crecimiento hacia un territorio más sostenible y con mejor calidad de vida.

Mediante preguntas-objetivo asignadas a cada variable, se buscó establecer cuáles han sido determinantes —es decir, causales primarias de las dinámicas territoriales— y cuáles han sido resultantes, sin influencia significativa en los procesos diagnosticados.

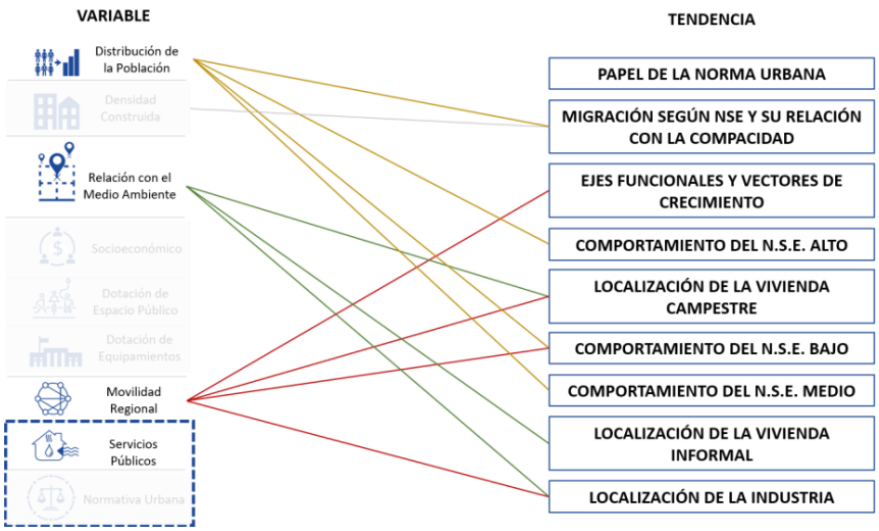
El modelo del escenario tendencial del estudio de crecimiento de huella urbana (2016) evidenció que la distribución de la población, la movilidad regional y la estructura ecológica fueron las variables más influyentes en Bogotá Región.

La primera por su impacto en la migración y la ubicación poblacional, que genera desarrollos sectorizados según nivel socioeconómico y condiciona la compacidad urbana. La segunda porque estructura ejes funcionales, potencia vectores de crecimiento y define la localización de vivienda campestre, industria y sectores de bajos ingresos. Y la tercera por su incidencia en la ubicación de vivienda informal, campestre e industria, lo que refuerza su papel en la configuración territorial.

De manera transversal, son esenciales los servicios públicos, como requisito para cualquier ocupación, y la normativa urbana, cuyo debilitamiento limita la capacidad de regulación frente a los procesos expansivos.

Comprender estas interacciones permite diseñar políticas integrales que articulen movilidad, estructura ecológica y distribución poblacional con instrumentos normativos y de gestión, orientando el crecimiento urbano hacia escenarios más equilibrados y resilientes.

Figura 36. Identificación de variables determinantes estudio huella urbana 2016

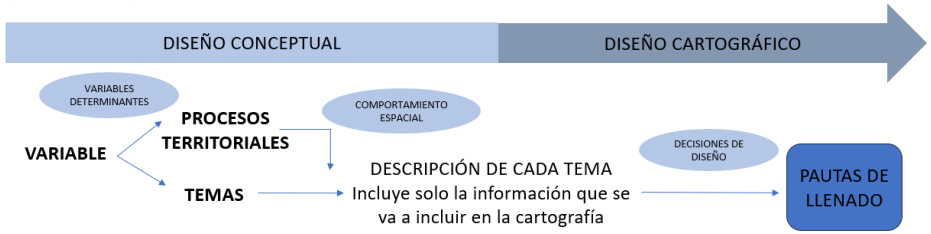



Fuente: IDOM.

## 2.5.4 Consideraciones en el diseño del escenario tendencial

Una vez definido el modelo de variables y sus lineamientos, se procedió a trasladar las conclusiones del diagnóstico al espacio territorial, convirtiéndolas en información espacial y directrices que se plasmaron cartográficamente en el escenario.

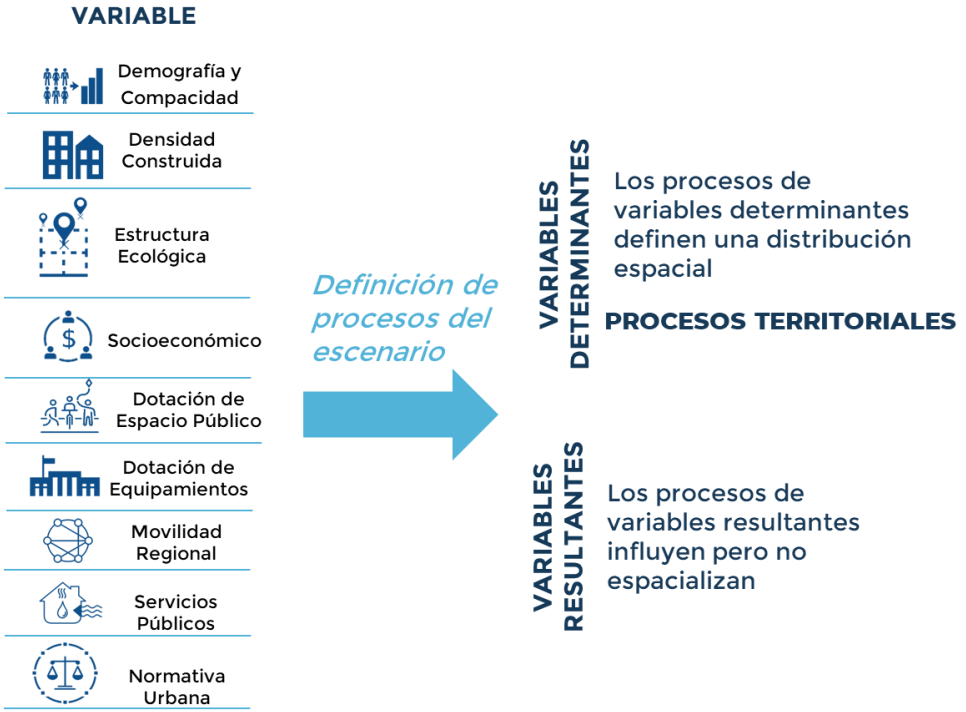
Figura 37. Esquema de diseño cartográfico




Fuente: IDOM.

Este proceso implicó pasar del diseño conceptual, basado en el análisis de variables, al diseño cartográfico, que se centra en las consecuencias y facilita la materialización de ideas en disposiciones territoriales concretas. Para ello, se agruparon las variables en temas que integran las conclusiones del análisis y permiten establecer directrices claras para la delineación. Los temas definidos son: normativa, relación con el medio ambiente, dotaciones básicas, distribución espacial regional y distribución espacial municipal.

Figura 38. Definición de procesos del escenario tendencial



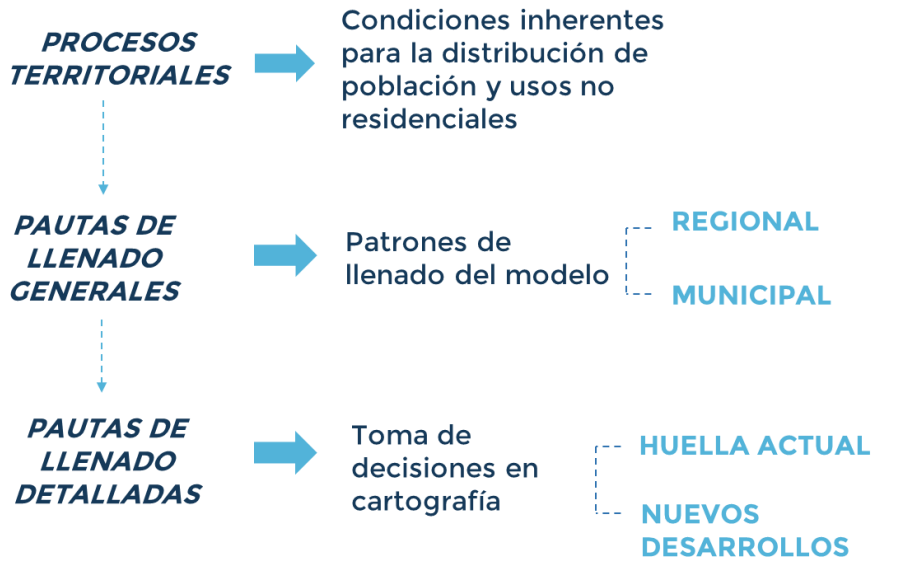

Fuente: IDOM, 2025.

## 2.5.5 Pautas de llenado y ámbitos de actuación

Las pautas de llenado son la traducción de conceptos teóricos en un sistema práctico para integrar la población proyectada en el territorio. Se basan en la cartografía de unidades homogéneas, sobre la cual se aplican ajustes y ampliaciones según el escenario modelado.

Estas pautas definieron cómo ejecutar la modelización cartográfica, indicando el orden de ubicación de población y usos, sectores, tipologías, etcétera, para lograr un modelo realista respecto a capacidad de carga y suelos preferidos.

Figura 39. Pautas de llenado




Fuente: IDOM, 2025.

### 2.5.6 Selección de indicadores

Tras caracterizar la aglomeración urbana, se sistematizó el área de estudio mediante una batería de indicadores que permitieron evaluar cuantitativamente su estado sin perder detalle. Estos indicadores compararon el escenario 2024 con el escenario tendencial y buscaron identificar brechas y retos en tres ámbitos: **medio ambiente y cambio climático**, **desarrollo urbano**, y **gobernabilidad y gestión**.

Los indicadores se agruparon en **cuatro categorías principales**:

- **Límite urbano**
- **Densidad urbana y vivienda**
- **Lectura socioespacial del territorio**
- **Relación con el medio ambiente y cualificación de áreas verdes y equipamientos**

Su objetivo fue dimensionar la problemática con parámetros medibles y reproducibles, permitiendo comparaciones entre ciudades similares y priorización de actuaciones. La metodología se basó en experiencias previas en más de 37 ciudades latinoamericanas y caribeñas en el marco de los estudios base ICES del BID.

**Ejemplos de indicadores y unidades de medida:**

- **Huella urbana:** superficie total (hectáreas), continua versus dispersa (hectáreas/hectáreas), clasificación del suelo (urbano, expansión, suburbano, rural).
- **Densidad:** de vivienda (viviendas por hectárea), densidad neta en nuevas ocupaciones rurales (viviendas por hectárea).
- **Segregación socioespacial:** distribución de viviendas por nivel socioeconómico (porcentaje), acceso a equipamientos y áreas verdes (porcentaje), distancia a centros de empleo (metros), superficie de vivienda informal (hectáreas).
- **Relación con el medio ambiente:** ocupación de suelos agrológicos y de protección (hectáreas).
- **Cualificación:** cobertura de áreas verdes (metros cuadrados por habitante), acceso a salud y educación a 1 kilómetro (porcentaje).

## 2.6 DETERMINANTES PARA EL ANÁLISIS DEL DESARROLLO TERRITORIAL

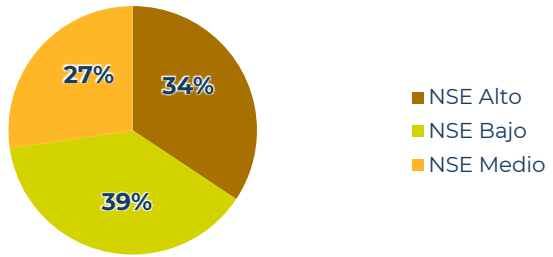
En este apartado se definen las determinantes para la construcción del escenario tendencial de crecimiento urbano en Bogotá y los municipios de Cundinamarca. Estas variables resultaron del diagnóstico territorial y constituyeron la base técnica para proyectar la evolución del territorio haca los años 2030,2039 y 2050. El análisis buscó comprender las dinámicas que configuran la expansión urbana, la consolidación de áreas existentes y la transformación del suelo, considerando factores socioeconómicos, patones de ocupación, disponibilidad de suelo, dotación de servicios, conflictos ambientales y proyectos estratégico.

### 2.6.1 Determinantes

#### 2.6.1.1 Distribución de nuevos crecimientos según NSE

El análisis de la distribución de nuevos crecimientos urbanos por NSE permite comprender cómo se han configurado las dinámicas territoriales entre 2016 y 2024. El objetivo es garantizar una cobertura equitativa de servicios, equipamientos y áreas verdes cualificadas, considerando patrones de migración y expansión.

Figura 40. Distribución de nuevos crecimientos por nivel socioeconómico.




Fuente: IDOM, 2025.

Aunque el consumo de suelo es similar entre los niveles socioeconómicos, las diferencias en densidad son muy marcadas: el NSE alto ocupa proporciones de suelo equivalentes al NSE bajo, pero con una población significativamente menor. Este segmento se orienta hacia desarrollos de baja densidad en municipios con alta valorización, mientras que el NSE medio presenta una ocupación más equilibrada y distribuida, con mezcla de viviendas unifamiliares y multifamiliares y presencia en distintos corredores suburbanos.

El NSE bajo concentra la mayor expansión reciente, principalmente a través de proyectos multifamiliares VIS y VIP, con crecimientos destacados en Bogotá, Soacha, Tocancipá, Zipaquirá y Mosquera. Este patrón evidencia una fuerte atracción residencial en zonas consolidadas y de expansión próxima al área central del ámbito de estudio.

### 2.6.1.2 Vectores de crecimiento

El análisis de los vectores de crecimiento urbano es clave para proyectar el escenario tendencial, pues revela las dinámicas históricas de expansión y su continuidad futura. Estos vectores se dividen en lineales, asociados a corredores viales estratégicos, y radiales, originados en cabeceras municipales con capacidad de atraer población y servicios. Entre 1997 y 2024 se consolidaron seis vectores principales que explican la ocupación del suelo en la región.

Tabla 15. Vectores de crecimiento

| VECTOR | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Vector A: Bogotá-Tunja** | Concentra el mayor crecimiento, equivalente al 22,6 % del total. Se desarrolla sobre la autopista Norte y se caracteriza por:<br>• Uso residencial: 56 % del total, con predominio de vivienda campestre clases alta y media (21 %).<br>• Uso industrial: 16 %.<br>• Destaca Chía, uno de los municipios de mayor crecimiento histórico. |
| **Vector B: Bogotá-Zipaquirá** | Segundo en importancia, con el 18,8 % del crecimiento total, sobre la troncal Central:<br>• Uso residencial: 74 %, predominando vivienda unifamiliar rural (32 %).<br>• Multifamiliar clase media y baja: 20 %.<br>• Dinámica orientada a estratos medios y bajos. |
| **Vector C: Bogotá-El Rosal** | Combina crecimiento de uso residencial y logístico-industrial:<br>• Uso logístico-industrial: 43 % (mayor proporción en la región).<br>• Uso residencial: 44 %, destacando vivienda campestre (19 %).<br>• Se desarrolla sobre la autopista Medellín-Bogotá. |
| **Vector D: Bogotá-Facatativá** | Con una participación del 15,1 %, presenta una ocupación mixta:<br>• Uso residencial: 35 %.<br>• Uso logístico-industrial: 37 %.<br>• Equipamientos: 13 %.<br>• Multifamiliar clase media: 18 %. |
| **Vector E: Soacha** | Único vector con alta proporción de asentamientos informales:<br>• Asentamientos informales: 14 %.<br>• Uso residencial: 57 %, predominando multifamiliar clase baja (30 %).<br>• Crecimiento asociado a la avenida carrera 4. |
| **Vector F: Bogotá-Guasca** | Segundo con menor crecimiento, orientado a usos residenciales:<br>• Uso residencial: 83 %, con predominio de unifamiliar clase media (42 %) y rural (25 %).<br>• Crecimiento vinculado a la avenida carrera 2 hacia La Calera, Guasca y Sopó.<br>• Baja participación en usos mixtos y equipamientos. |

Fuente: IDOM, 2025.

### 2.6.1.3 Variación en la densidad

La variación en la densidad se realizó a partir de la **comparación de la densidad poblacional y la densidad de vivienda entre 2016 y 2024**, lo que permitió identificar cambios significativos en la ocupación del suelo y en la estructura urbana.

#### Densidad poblacional 2016 versus 2024

Durante el periodo 2016-2024 se observa una tendencia general de disminución en la densidad poblacional en la mayoría de los municipios del ámbito de estudio, especialmente en aquellos con mayores volúmenes de población como Soacha, Mosquera, Funza, Madrid y

Zipaquirá. Esta reducción se asocia a procesos de expansión urbana con baja compacidad y cambios en la estructura de los hogares.

- **Bogotá** presenta un **leve incremento**, pasando de 385 a 395 habitantes por hectárea.
- **Soacha**, aunque sigue siendo el municipio más denso, **disminuye** de 450 a 428 habitantes por hectárea.
- Reducciones significativas se registran en Bojacá (de 167 a 105 habitantes por hectárea) y Sopó (de 96 a 52 habitantes por hectárea), reflejando dinámicas de urbanización extensiva.

**Densidad de vivienda 2016 versus 2024**

En contraste, la densidad de vivienda muestra un incremento generalizado en la región, con variaciones importantes según la localización:

- **Soacha lidera el aumento,** pasando de cerca de 150 a más de 180 viviendas por hectárea, consolidándose como el municipio con mayor densidad habitacional.
- **Funza incrementa** de 70 a más de 100 viviendas por hectárea.
- **Bogotá mantiene densidades altas** con un aumento moderado (de 120 a 140 viviendas por hectárea).
- **Facatativá y Madrid superan** las 80 viviendas por hectárea en 2024.
- Localidades rurales como Zipacón, San Antonio del Tequendama y Subachoque apenas alcanzan 10 viviendas por hectárea, manteniendo densidades muy bajas.

**Las tendencias muestran un patrón dual: expansión dispersa y densificación en zonas específicas, con concentración en corredores occidentales y surorientales, especialmente en municipios cercanos a Bogotá.**

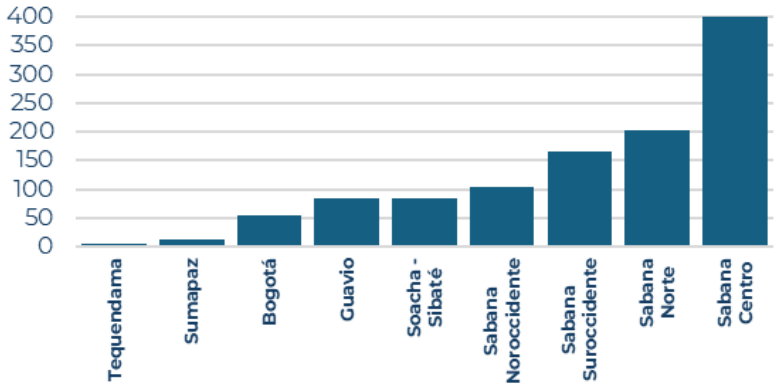
#### 2.6.1.4 Dotación de equipamientos

En el ámbito regional, **Sabana Centro concentra el mayor porcentaje de cobertura de equipamientos con 21 %,** seguida por Sumapaz (16 %) y Guavio (15 %). Las subregiones Tequendama y Bogotá registran coberturas de 13 % y 12 %, respectivamente, mientras que **Sabana Noroccidente y Sabana Norte alcanzan valores inferiores al 10 %.** Las menores coberturas corresponden a Soacha-Sibaté y Sabana Suroccidente, ambas con apenas 4 %.

#### 2.6.1.5 Tendencia de ubicación de las actividades productivas

El análisis evidenció que **la actividad productiva predominante corresponde al sector logístico e industrial**, el cual concentra aproximadamente **88,4 %** de la distribución total en el ámbito regional y se presenta principalmente sobre los corredores viales estratégicos que conectan Bogotá con los municipios de **Chía, Cajicá, Zipaquirá, Funza y Mosquera**, configurando las subregiones de Sabana Centro, Sabana Norte y Sabana Occidente como los principales polos de desarrollo productivo.

Figura 41. Concentración de las actividades productivas




Fuente: IDOM 2025

Otras categorías, como centros comerciales y actividades de servicios, tienen una participación marginal (inferior al 1 %), lo que confirma la especialización funcional del territorio en actividades logísticas e industriales. Esta concentración responde a factores como la conectividad vial, la proximidad al aeropuerto El Dorado y la disponibilidad de suelo para usos productivos.

#### 2.6.1.6 Capacidad de los servicios públicos

**Acueducto y alcantarillado**

Este análisis se fundamentó en los informes técnicos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá sobre la capacidad excedentaria de los sistemas de producción y transporte de agua en la región Bogotá-Cundinamarca.

Actualmente, **la EAAB abastece directamente a Bogotá y a municipios como Soacha, Tocancipá y Gachancipá, además de suministrar agua en bloque a Sopó, Cajicá, Chía, La Calera, Funza, Mosquera y Madrid.** El sistema atiende a cerca de nueve millones de habitantes, mediante siete plantas de tratamiento y más de 9.000 kilómetros de redes.

- **Producción y oferta**

Tabla 16. Producción de agua potable

| | |
|---|---|
| **Capacidad confiable total (2021)** | 16,89 m³/s |
| **Proyección de oferta (2030)** | 20,99 m³/s |
| **Demanda proyectada (2030)** | 19,51 m³/s |
| **Capacidad excedentaria (2030)** | -0,52 m³/s<br>*No hay excedente disponible para nuevos contratos* |

Fuente: estudio de capacidad excedentaria EAAB 2022.

Esto implica que no existe disponibilidad para nuevos contratos sin afectar el equilibrio del sistema, considerando además un margen de respaldo de dos metros cúbicos por segundo para contingencias.

- **Transporte**

El análisis por subsistemas revela excedentes modestos-

Tabla 17. Sistema de transporte de agua (principales subsistemas)

| | Capacidad máxima | Excedentaria |
|---|---|---|
| **Chía** | 1.012 L/s | 10 L/s |
| **Cajicá** | 320 L/s | 0 L/s |
| **Funza, Mosquera, Madrid** | 506 L/s | 0 L/s |
| **Calle 80 (Aguas de la Sabana)** | 940 L/s | 65 L/s |
| **EMAR (Soacha)** | 100 L/s | 77 L/s |
| **Cojardín** | 172 L/s | 51 L/s |
| **Aquapolis** | 45 L/s | Sin respaldo actual |

Fuente: estudio de capacidad excedentaria EAAB 2022

- **Cobertura**

Tabla 18. Infraestructura y cobertura

| | |
|---|---|
| **Abastecimiento** | EAAB abastece directamente a Bogotá, Soacha, Tocancipá, Gachancipá y otros 12 municipios mediante contratos de suministro. |
| **Cobertura de acueducto** | Urbana: 94,4 %<br>Rural: 79,4 % |
| **Cobertura de alcantarillado** | Urbana: 98,2 %<br>Rural: 32,3 % |

Fuente: estudio de capacidad excedentaria EAAB 2022.

Estas cifras evidencian brechas significativas en el acceso a servicios básicos, especialmente en municipios periféricos y rurales.

De los 52 prestadores evaluados en los 39 municipios priorizados, 20 presentan riesgo alto según el indicador único sectorial (IUS). Solo la EAAB en Bogotá y Tocancipá alcanza niveles aceptables con riesgo bajo. Esta disparidad limita la sostenibilidad del esquema actual, el cual no es viable a mediano plazo sin una articulación regional que permita:

- Fortalecer el abastecimiento de agua.
- Financiar y construir nuevas infraestructuras.
- Mejorar la calidad y continuidad del servicio en municipios vulnerables.

**Energía eléctrica y gas natural**

El análisis evaluó la capacidad actual del sistema energético para abastecer a Bogotá D. C. y los municipios de Cundinamarca, considerando infraestructura, cobertura y limitaciones técnicas.

Tabla 19. Servicio de energía eléctrica

| | |
|---|---|
| **Energía eléctrica** | • El servicio se presta a través del **Sistema Interconectado Nacional (SIN),** que integra más del 99 % de la demanda eléctrica del país y garantiza disponibilidad desde fuentes hidráulicas, térmicas y renovables.<br>• Colombia cuenta con capacidad instalada superior a la demanda máxima, por lo que **no existe déficit estructural de generación;** la restricción está en transmisión, subestaciones y redes locales.<br>• Todos los municipios del área de estudio están conectados al SIN mediante STR y redes de distribución.<br>• **Sabana de Bogotá:** alta cobertura, pero menor margen para nuevos consumos intensivos; requiere refuerzos en transmisión y transformación.<br>• Municipios rurales: servicio suficiente para usos actuales, pero baja redundancia limita proyectos de gran escala sin inversiones adicionales. |

Fuente: IDOM, 2025, con información de UPME.

Tabla 20. Servicio de gas natural

| | |
|---|---|
| **Energía eléctrica** | • El abastecimiento se realiza mediante el **Sistema Nacional de Transporte**, con planeación nacional y distribución regional.<br>• **Cobertura consolidada** en Bogotá y la mayoría de los municipios de la Sabana (Soacha, Funza, Mosquera, Chía, Cajicá, Zipaquirá, entre otros).<br>• **Cobertura parcial o inexistente en municipios rurales** (Choachí, Guasca, Guatavita, Sesquilé, Nemocón, Cogua, Tibacuy, Tena, La Mesa, etcétera).<br>• **En municipios con red, la capacidad es suficiente para usos residenciales**, comerciales e industriales estándar; la limitación está en la existencia de red y la presión local. |

Fuente: IDOM, 2025, con información de Grupo Vanti.

La electricidad presenta cobertura total, pero capacidad variable según la infraestructura local. El gas natural tiene cobertura diferenciada, lo que condiciona la localización de actividades económicas intensivas en consumo térmico. La disponibilidad energética favorece la concentración de actividades en el eje Bogotá-sabana y limita su expansión hacia municipios con menor capacidad.

### 2.6.1.7 Conflictos entre infraestructura gris e infraestructura verde

El análisis identificó zonas de conflicto entre infraestructura gris (equipamientos y canteras) e infraestructura verde (áreas de protección ambiental), evaluando la superposición con determinantes ambientales como sistemas hídricos, áreas declaradas por la CAR, POMCA, RUNAP, protecciones POT y la estructura ecológica principal.

- Canteras: ocupan un total de 4.485 hectáreas, de las cuales el 62 % presenta afectación ambiental (1.780 hectáreas afectadas netas). Las áreas más impactadas son las de protección POT (1.266 hectáreas), seguidas por EPP CAR (591 hectáreas) y POMCA (466 hectáreas).
- Equipamientos: abarcan 9.831 hectáreas, con un 25 % de afectación ambiental (2.446 hectáreas afectadas netas). Las mayores afectaciones corresponden a áreas de protección POT (1.306 hectáreas) y POMCA (774 hectáreas).

Tabla 21. Áreas de canteras y equipamientos

| | Área (ha) | Porcentaje |
|---|---|---|
| Total área canteras | 4.485 | 100 % |
| Total área afectada | 2.793 | 62 % |
| Total área afectada neta | 1.780 | 40 % |
| Total sin afectación | 2.705 | 60 % |
| | **Área (ha)** | **Porcentaje** |
| Total área equipamientos | 9.831 | 100 % |
| Total área afectada | 4.095 | 42 % |
| Total área afectada neta | 2.446 | 25 % |
| Total sin afectación | 7.385 | 75 % |

Fuente: IDOM, 2025.

**Estos conflictos reflejan la necesidad de integrar criterios ambientales en la planificación territorial para proteger áreas estratégicas frente a la expansión de infraestructura gris, reduciendo la vulnerabilidad ecológica y garantizando la sostenibilidad del territorio**.

### 2.6.1.8 Proyecciones de población y vivienda

El análisis se basó en las proyecciones del DANE (actualización de agosto de 2025) para estimar población y viviendas en el horizonte 2025, con cortes intermedios en 2030 y 2039. Para ello se empleó la siguiente metodología:

- Con los datos de las proyecciones DANE, se calculó la tasa media de crecimiento anual (TMCA) para el periodo de 2024-2025 con base en la siguiente fórmula:

$$\text{TMCA} = \left(\frac{P_f}{P_i}\right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

  - $P_f$ = población en el año final
  - $P_i$ = población en el año inicial
  - $n$ = número de años del periodo
- Se ajustó la tendencia lineal con base en la tasa estimada para proyectar la población futura de cada uno de los municipios.
- Con base en los resultados anteriores, se hizo el cálculo con los datos de población de las zonas homogéneas estimadas por IDOM para la huella de 2024, a fin de poder hacer la estimación en los periodos mencionados.

- **Población 2024 estimada por zonas homogéneas**

Considerando que la población base para el año 2024 fue estimada a partir de la asignación en zonas homogéneas —lo que genera diferencias respecto a la proyección oficial de DANE para ese mismo año—, se definió mantener la coherencia en la tendencia de crecimiento aplicando la misma TMCA utilizada por el DANE para asegurar la consistencia metodológica y la alineación con las proyecciones oficiales en la evolución futura de la población. A continuación, se presentan las cifras resumidas de proyecciones de población por subregiones.

Tabla 22. Proyecciones de población con ajuste por zonas homogéneas*

| Subregión | 2018* | 2024 | 2030 | 2039 | 2050 | Crecimiento 2024-2050 | TMCA 2018-2024 | TMCA 2024-2030 | TMCA 2030-2039 | TMCA 2039-2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sabana Norte** | 226.695 | 262.150 | 291.534 | 327.394 | 362.773 | 100.623 | 2,5 % | 1,8 % | 1,3 % | 0,9 % |
| **Sabana Centro** | 329.496 | 397.083 | 451.670 | 520.799 | 587.258 | 190.175 | 3,2 % | 2,2 % | 1,6 % | 1,1 % |
| **Sabana Noroccidente** | 189.134 | 207.620 | 232.938 | 263.378 | 283.404 | 75.784 | 1,6 % | 1,9 % | 1,4 % | 0,7 % |
| **Sabana Suroccidente** | 351.421 | 423.211 | 496.497 | 590.250 | 686.126 | 262.915 | 3,1 % | 2,7 % | 1,9 % | 1,4 % |
| **Guavio** | 76.737 | 77.597 | 84.402 | 92.319 | 100.306 | 22.709 | 0,2 % | 1,4 % | 1,0 % | 0,8 % |
| **Tequendama** | 77.764 | 76.574 | 82.560 | 89.397 | 94.509 | 17.935 | -0,3 % | 1,3 % | 0,9 % | 0,5 % |
| **Sumapaz** | 171.617 | 181.364 | 198.312 | 221.206 | 243.565 | 62.201 | 0,9 % | 1,5 % | 1,2 % | 0,9 % |
| **Soacha-Sibaté** | 694.437 | 877.793 | 1.035.220 | 1.270.831 | 1.537.183 | 659.390 | 4,0 % | 2,8 % | 2,3 % | 1,7 % |
| **Bogotá** | 7.391.056 | 7.918.602 | 7.916.467 | 7.682.718 | 7.086.373 | -832.229 | 1,2 % | 0,0 % | -0,3 % | -0,7 % |
| **Total del ámbito de estudio** | **9.508.357** | **10.421.994** | **10.789.601** | **11.058.291** | **10.981.498** | **559.504** | **1,5 %** | **0,6 %** | **0,3 %** | **-0,1 %** |

Fuente: IDOM con base en información del DANE, 2025.
*La población 2018 se obtiene directamente de las cifras del censo 2018 del DANE con ajuste post-COVID.

## Proyecciones de vivienda y habitantes por vivienda

La tabla siguiente detalla las proyecciones de viviendas y del indicador de habitantes por vivienda, de acuerdo con las estimaciones del DANE ajustadas con base en las zonas homogéneas. En todos los municipios analizados se observa una tendencia decreciente en el número de habitantes por vivienda, siendo esta más pronunciada en Bogotá D. C. y Sibaté, los cuales presentan, además, una proyección de disminución poblacional hacia el año 2050. Es importante señalar que, en parte debido a la reducción del tamaño promedio de los hogares, el número total de viviendas proyectadas mantiene un crecimiento sostenido en todos los municipios, reflejado en tasas medias anuales positivas.

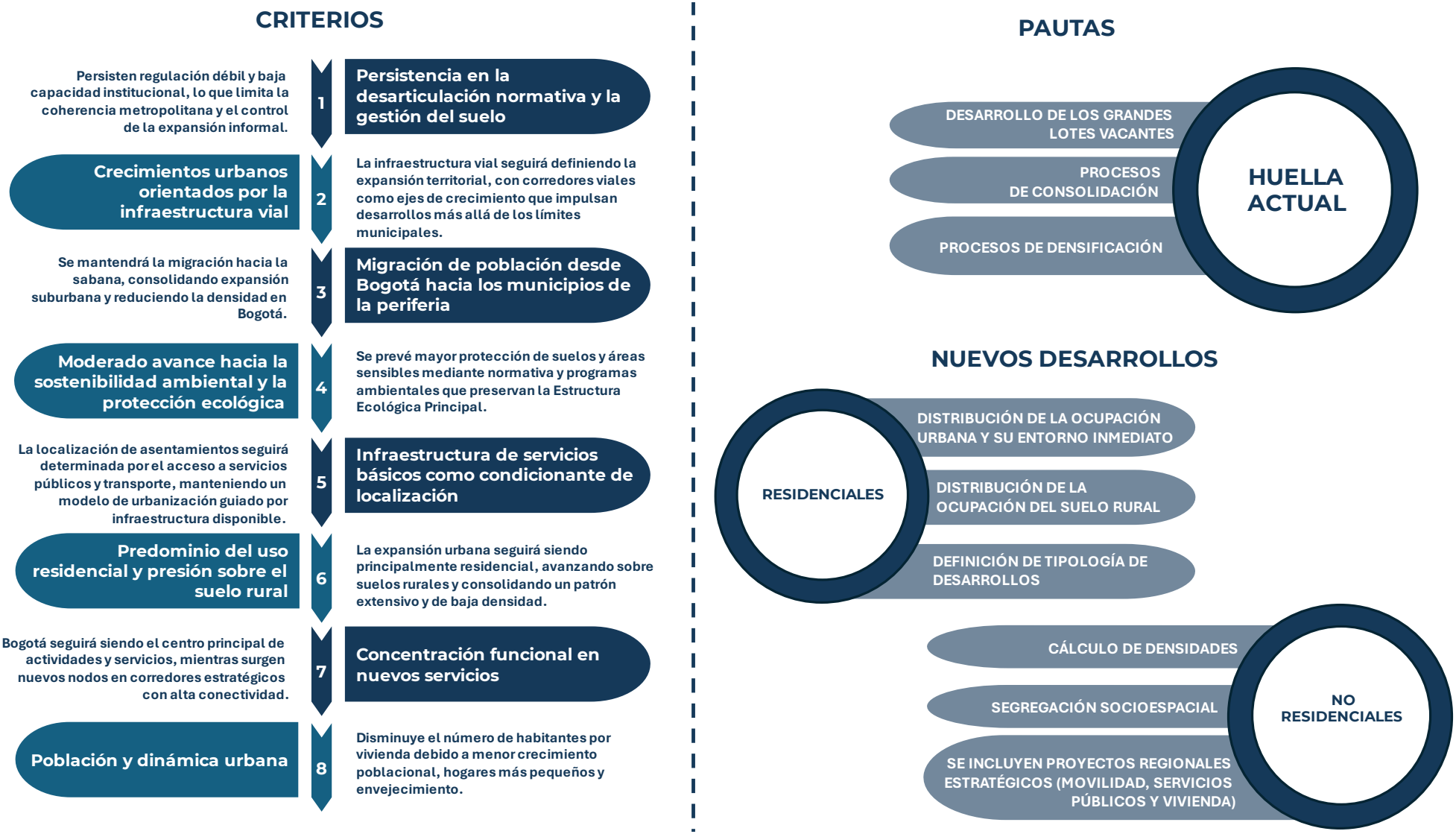
Tabla 23. Proyecciones de vivienda y habitantes con ajuste por zonas homogéneas

| Subregión | 2024 | | 2030 | | 2039 | | 2050 | | Incremento viviendas 2024-2050 | Variación 2024-2050 Hab./Viv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Viviendas | Hab./Viv. | Viviendas | Hab./Viv. | Viviendas | Hab./Viv. | Viviendas | Hab./Viv. | | |
| **Sabana Norte** | 90.435 | 2,95 | 111.050 | 2,71 | 137.859 | 2,45 | 168.432 | 2,20 | 77.997 | -0,7 |
| **Sabana Centro** | 131.736 | 2,89 | 162.384 | 2,64 | 201.694 | 2,40 | 244.452 | 2,19 | 112.716 | -0,7 |
| **Sabana Noroccidente** | 69.804 | 2,80 | 86.642 | 2,56 | 104.251 | 2,39 | 116.313 | 2,29 | 46.509 | -0,5 |
| **Sabana Suroccidente** | 147.326 | 2,75 | 186.023 | 2,54 | 233.695 | 2,32 | 287.693 | 2,15 | 140.367 | -0,6 |
| **Guavio** | 28.718 | 2,85 | 33.914 | 2,56 | 40.626 | 2,26 | 48.546 | 2,01 | 19.828 | -0,8 |
| **Tequendama** | 42.551 | 1,92 | 50.010 | 1,77 | 59.775 | 1,57 | 68.128 | 1,42 | 25.577 | -0,5 |
| **Sumapaz** | 80.423 | 2,26 | 97.228 | 1,97 | 120.178 | 1,66 | 140.939 | 1,46 | 61.754 | -0,8 |
| **Soacha-Sibaté** | 318.591 | 2,82 | 404.276 | 2,49 | 513.564 | 2,22 | 632.623 | 2,00 | 314.032 | -0,8 |
| **Bogotá** | 3.057.011 | 3,02 | 3.026.264 | 2,62 | 3.524.098 | 2,18 | 3.891.804 | 1,82 | 1.268.224 | -1,2 |
| **Total del ámbito de estudio** | **3.531.926** | **2.70** | **4.157.792** | **2,43** | **4.935.740** | **2,16** | **5.598.929** | **1,95** | **2.067.003** | **-0,7** |

Fuente: IDOM con base en información del DANE, 2025.

## 2.6.2 Pautas para la construcción del escenario tendencial

Figura 42. Criterios y pautas del escenario tendencial




Fuente: IDOM, 2025.

## 2.7 ESCENARIO TENDENCIAL

Este apartado describe la proyección del crecimiento urbano bajo un escenario tendencial, basado en el análisis histórico de expansión territorial y patrones de ocupación del suelo. Para ello se estableció un marco técnico y metodológico que integró diagnóstico territorial, proyecciones poblacionales y proyectos estratégicos. El ejercicio incluyó la comparación entre la proyección realizada en 2017 para el año 2030 y la situación observada en 2025, con el fin de identificar desviaciones y avances. Finalmente, se actualizaron y ampliaron las simulaciones para los años 2030, 2039 y 2050, permitiendo visualizar la evolución urbana a mediano y largo plazo bajo las tendencias actuales.

### 2.7.1 Evaluación de escenario tendencial 2030 (estudio 2017) versus situación actual (estudio 2025)

A continuación, se presenta una evaluación comparativa entre el escenario tendencial proyectado a 2030 en el estudio de huella urbana de IDOM (2017) y la situación actual (huella 2024) descrita en el diagnóstico del presente estudio.

El análisis buscó identificar diferencias entre lo anticipado y la realidad, considerando avances, desviaciones y factores que han influido en la dinámica territorial de los 21 municipios incluidos en el estudio original, garantizando coherencia metodológica. Este ejercicio permitió comprender la evolución de las tendencias urbanas y territoriales y aportó insumos para la proyección del escenario tendencial en la consultoría actual.

### 2.7.2 Indicadores de evaluación

Para comparar el escenario tendencial proyectado a 2030 en el estudio de huella urbana 2017 con la situación actual (huella 2024), se estableció un conjunto de indicadores que miden cuantitativamente las diferencias en la dinámica urbana y territorial de los municipios analizados.

Estos indicadores se organizaron en cinco temáticas: huella urbana, densidades, segregación socioespacial, relación con el medio ambiente y cobertura, permitiendo una evaluación integral entre las proyecciones y la realidad actual.

Tabla 24. Indicadores de evaluación

| Temática | Indicador | | Unidades de medida |
|---|---|---|---|
| **Huella urbana** | Superficie total de la huella urbana | | ha |
| | Superficie de huella urbana continua vs. superficie de huella urbana dispersa | | ha |
| | Análisis de la clasificación del suelo POT | Suelo urbano | ha |
| | | Suelo expansión | ha |
| | | Suelo suburbano | ha |
| | | Suelo rural | ha |
| **Densidades** | Densidad de vivienda | | Viv./ha |
| | Densidad de población | | Hab./ha |
| **Segregación socioespacial** | Distribución de viviendas según NSE a nivel municipal | NSE alto | Porcentaje |
| | | NSE medio | Porcentaje |
| | | NSE bajo | Porcentaje |
| | Superficie ocupada por vivienda informal | | ha |
| **Relación con el medio ambiente** | Superficie ocupada por suelos de protección | | ha |
| **Cobertura** | Cobertura de áreas verdes cualificadas | | m²/hab. |
| | Vivienda servida por equipamientos de salud a 1 km | | Porcentaje |
| | Vivienda servida por equipamientos de educación a 1 km | | Porcentaje |

Fuente: IDOM, 2025.

A continuación, se muestran los resultados del comparativo del escenario tendencial 2030 (estudio de 2017) y la situación actual (estudio de 2025).

Tabla 25. Indicadores de evaluación escenario tendencial 2030, según estudio 2017, versus situación actual, según estudio 2025

| Temática | Indicador | | Escenario tendencial 2030 (estudio 2017) | Situación actual (estudio 2025) |
|---|---|---|---|---|
| **Huella urbana** | Superficie total de la huella urbana | | **79.153 ha** | **68.630 ha** |
| | Superficie de huella urbana continua vs. superficie de huella urbana dispersa | | **3,5 ha** | **2,7 ha** |
| | Análisis de la clasificación del suelo POT | Suelo urbano | **40.884 ha** | **37.063 ha** |
| | | Suelo expansión | **2.998 ha** | **1.040 ha** |
| | | Suelo suburbano | **7.527 ha** | **5.176 ha** |
| | | Suelo rural | **22.175 ha** | **10.694 ha** |
| **Densidades** | Densidad de vivienda | | **77,2 viv./ha** | **80,4 viv/ha** |
| | Densidad de población | | **202 hab./ha** | **238 hab./ha** |
| **Segregación socioespacial** | Distribución de viviendas según NSE a nivel municipal | NSE alto | **0,1 %** | **0,1 %** |
| | | NSE medio | **0,5 %** | **0,4 %** |
| | | NSE bajo | **0,5 %** | **0,5 %** |
| | Superficie ocupada por vivienda informal | | **2.325,3 ha** | **1.725 ha** |
| **Relación con el medio ambiente** | Superficie ocupada por suelos de protección | | **10.603 ha** | **15.100 ha** |
| **Cobertura** | Cobertura de áreas verdes cualificadas | | **3,3 m²/hab.** | **3,5 m²/hab.** |
| | Vivienda servida por equipamientos de salud a 1 km | | **20 %** | **75 %** |
| | Vivienda servida por equipamientos de educación a 1 km | | **88 %** | **99 %** |

Fuente: IDOM, 2025 y 2017.

#### 2.7.2.1 Conclusiones de la evaluación comparativa

- **Superficie total de la huella urbana**

La huella urbana de 2024 (68.630 hectáreas) permanece por debajo de la proyección para 2030 (79.153 hectáreas), mostrando un crecimiento regional menos acelerado que el anticipado en 2017. Tocancipá y Zipaquirá ya superaron las proyecciones, mientras que la mayoría de los municipios aún se mantienen por debajo de lo estimado. Las nuevas dinámicas de desarrollo y densificación podrían cambiar las tendencias proyectadas para los próximos años.

- **Superficie de la huella urbana continua versus superficie de la huella urbana dispersa**

La comparación entre la proyección tendencial 2030 y la situación actual de la huella urbana dispersa evidenció una expansión menor a la estimada en la mayoría de los municipios, con un total actual de 2,65 hectáreas frente a las 3,5 hectáreas proyectadas, y diferencias significativas en Bogotá D. C., Cajicá, Chía y Mosquera. No obstante, municipios como Soacha, Choachí y El Rosal presentan incrementos, mientras que otros registran variaciones mínimas, evidenciando dinámicas locales heterogéneas en los patrones de crecimiento urbano.

- **Análisis de la clasificación del suelo POT**

El crecimiento urbano de 2024 no supera lo proyectado para 2030 en suelo urbano, de expansión, suburbano y rural y esto refleja una tendencia de crecimiento menos acelerada que la estimada. Sin embargo, se registran incrementos en suelo suburbano de Sibaté, asociados a ocupaciones en áreas de transición, y El Rosal, Bojacá, Facatativá y Gachancipá presentan dinámicas locales diferenciadas. En conjunto, el comportamiento regional muestra una expansión moderada, con variaciones que conviene seguir observando para comprender la evolución de la ocupación del territorio.

- **Densidades**

La densidad de vivienda en 2024 supera lo proyectado para el escenario tendencial 2030, con un incremento de 3,3 viviendas por hectárea que evidencia procesos de consolidación más rápidos en áreas urbanas. El Rosal, Facatativá, Gachancipá, Sibaté y Tocancipá presentan aumentos superiores a 10 viviendas por hectárea frente a lo estimado, mostrando una densificación acelerada que implica nuevas demandas sobre la infraestructura y la gestión urbana.

- **Segregación socioespacial**

El análisis de la distribución de viviendas según NSE mostró que en 2024 el NSE bajo alcanza el 51,9 %, superando lo proyectado para 2030 y evidenciando una mayor concentración de población en estratos bajos, mientras que los NSE medio y alto se mantienen por debajo de lo estimado. Bogotá, Bojacá, Cajicá, Chía, El Rosal, Facatativá, Funza, Madrid, Mosquera, Sopó, Tenjo, Tocancipá y Zipaquirá presentan los mayores incrementos del NSE bajo, reflejando dinámicas de expansión y densificación en áreas periféricas. Este comportamiento sugiere una estructura urbana con creciente presencia de hogares de menores ingresos, con implicaciones para el acceso a servicios y la gestión del territorio.

- **Superficie ocupada por vivienda informal**

La comparación entre 2024 y la proyección 2030 mostró una ocupación informal menor a la estimada (1.730 hectáreas versus 2.325 hectáreas), con reducciones destacadas en Bogotá y varios municipios, aunque Funza, Madrid y nuevos asentamientos en La Calera y Mosquera superan lo previsto. La informalidad se concentra en los bordes sur y suroccidental de Bogotá, en corredores como la autopista Sur y la vía a Villavicencio, y en núcleos dispersos del occidente y del norte, evidenciando que, pese al crecimiento inferior al proyectado, persiste

una fuerte presión sobre el suelo periférico al Distrito Capital y la necesidad de una gestión integral en zonas estratégicas de conexión metropolitana.

- **Superficie ocupada en suelos de protección**

La ocupación de suelos de protección asciende a 15.100 hectáreas en 2024, superando en 4.497 hectáreas la proyección para 2030 (10.603 hectáreas), con incrementos relevantes en Bogotá, Choachí, La Calera, Madrid, Sibaté, Soacha, Sopó, Tenjo y Tocancipá. Este crecimiento en áreas reguladas por instrumentos de ordenamiento y normativas ambientales muestra una presión creciente sobre zonas estratégicas y subraya la necesidad de reforzar la gestión ambiental y el cumplimiento de las restricciones establecidas.

- **Cobertura de áreas verdes cualificadas**

La cobertura de áreas verdes cualificadas en 2024 supera la proyección tendencial para 2030 (0,3 metros cuadrados por habitante), aunque sigue por debajo del estándar de la OMS. Los mayores avances se registran en municipios que han ampliado parques y espacios recreativos, mientras que Bogotá, Choachí, La Calera, Sibaté, Tabio y Tenjo no alcanzan lo previsto por limitaciones de suelo y baja incorporación de áreas verdes en nuevos desarrollos. En conjunto, el indicador mejora, pero continúa siendo insuficiente y requiere una estrategia más integral en zonas urbanizadas consolidadas.

- **Vivienda servida por equipamientos de salud y educación a un kilómetro**

La cobertura de vivienda con acceso a equipamientos de salud y educación a un kilómetro resulta superior a la anticipada para 2030: en salud alcanza 75 % frente al 20 % proyectado, con avances importantes en Bogotá, aunque Choachí, Sibaté, Soacha y Tabio mantienen coberturas bajas; en educación llega al 99 % frente al 88 % previsto, con buenos resultados en Bojacá, Soacha y Mosquera, pero con rezagos en Tabio, Funza y Tenjo. Aunque el desempeño general supera lo esperado, persisten brechas territoriales que requieren articular la expansión urbana con la provisión de equipamientos para garantizar un acceso equitativo a servicios esenciales.

## 2.7.3 Escenario tendencial 2030, 2039 y 2050

El escenario tendencial proyectó el desarrollo territorial bajo la continuidad de las condiciones actuales, sin cambios en políticas ni planificación. Analizó consumo de suelo, presión ambiental, infraestructura y efectos socioeconómicos, a partir de vectores de expansión y patrones de ocupación, modelando la evolución hacia 2030, 2039 y 2050. Esta herramienta permite anticipar riesgos y oportunidades derivados de mantener las tendencias vigentes.

### 2.7.3.1 Distribución de viviendas en el escenario tendencial

El análisis proyectó la distribución de viviendas para el **escenario tendencial** considerando crecimiento poblacional, disponibilidad de suelo y restricciones normativas.

- **Bogotá D. C.** será el principal centro habitacional, con capacidad para **1.214.326 viviendas en 2050**.
- Debido a limitaciones de suelo y normativas, **404.561 viviendas** se ubicarán en municipios vecinos, incrementando su demanda.

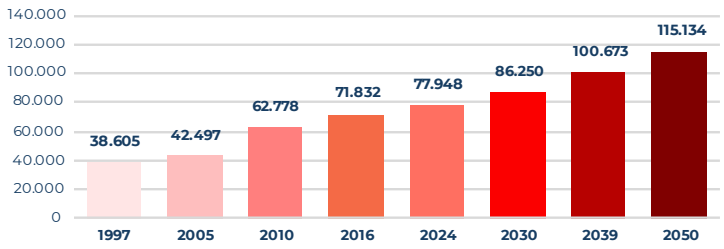
**Distribución por nivel socioeconómico**

- **NSE bajo:** Soacha absorberá la mayor parte (**337.262 viviendas**), seguida por Sibaté y Mosquera (**62.755 adicionales**).
- **NSE medio:** Funza (2.367 viviendas), Mosquera (3.945 viviendas), Facatativá (3.156 viviendas), Madrid (3.945 viviendas), Cota (1.578 viviendas), Chía (789 viviendas).
- **NSE alto:** Chía (982 viviendas) y Cajicá (958 viviendas).

### 2.7.3.2 Evolución tendencial de la huella urbana

Entre 2024 y 2050 se estima un aumento de 37.186 hectáreas en la huella urbana, lo que representa un crecimiento significativo frente a periodos anteriores. Esta tendencia plantea retos para la planificación urbana, la gestión del suelo y la provisión de infraestructura, orientados a garantizar un desarrollo sostenible y equilibrado.

Figura 43. Evolución de la huella urbana por año




Fuente: IDOM, 2025.

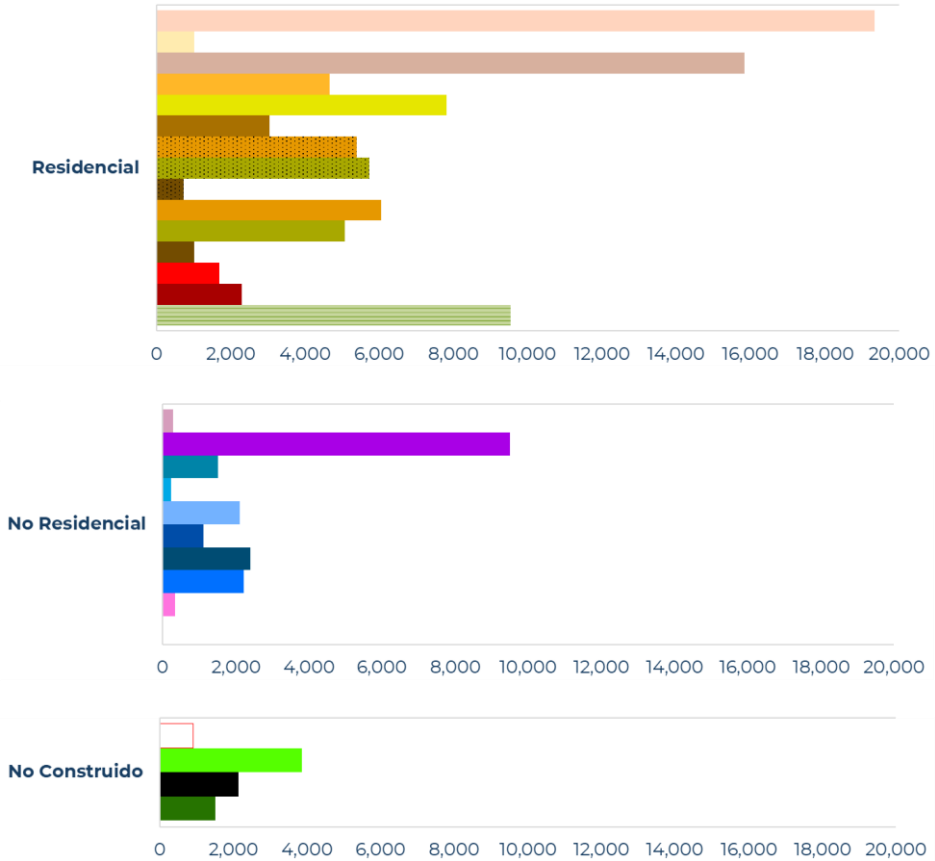
En el escenario tendencial, la huella urbana proyectada para Bogotá y sus subregiones crece de manera sostenida entre 2024 y 2050, con un incremento total de 37.186 hectáreas que lleva la superficie de 86.250 hectáreas en 2030 a 100.673 hectáreas en 2039 y 115.134 hectáreas en 2050. Bogotá concentra la mayor expansión, pasando de 37.260 hectáreas en 2024 a 42.487 hectáreas en 2050, mientras las subregiones también muestran aumentos continuos, evidenciando una dinámica expansiva que plantea retos relevantes para la planificación futura.

### 2.7.3.3 Distribución de zonas homogéneas

En el análisis de la distribución de zonas homogéneas, la vivienda unifamiliar con características rurales (vivienda campesina) y la vivienda campestre representan la mayor proporción dentro de la distribución de zonas homogéneas proyectadas para 2050. Este predominio refleja la persistencia de patrones de ocupación dispersa y de baja densidad, asociados a dinámicas rurales y periurbanas.

Asimismo, se destaca el crecimiento significativo de los asentamientos informales, que pasan de representar el 3 % de las zonas homogéneas residenciales en 2024 a alcanzar el 11 % en la estimación para 2050. Este incremento evidencia una tendencia preocupante hacia la expansión de áreas sin planificación ni infraestructura adecuada, lo que implica mayores retos en términos de provisión de servicios, gestión del suelo y mitigación de riesgos socioambientales.

Figura 44. Distribución de zonas homogéneas en el escenario tendencial a 2050, en hectáreas




Fuente: IDOM, 2025.

### 2.7.3.4 Distribución de densidades

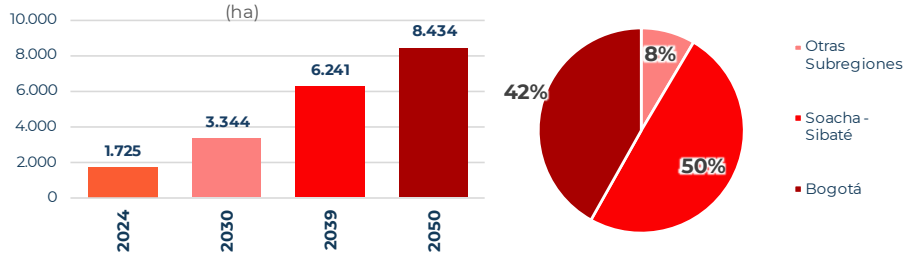
Las proyecciones del escenario tendencial indican que las densidades de vivienda mantendrán los patrones actuales: Bogotá y Soacha presentan las concentraciones más altas (127 y 145 viviendas por hectárea), mientras que la mayoría del territorio conserva densidades bajas, inferiores a 25 viviendas por hectárea, asociadas a vivienda campestre. Se prevé una disminución gradual en la densidad media, pasando de 68 viviendas por hectárea en 2030 a 64 viviendas por hectárea en 2050, lo que refleja una tendencia hacia desarrollos dispersos.

### 2.7.3.5 Distribución de asentamientos informales

Las proyecciones del escenario tendencial indican que los asentamientos informales podrían experimentar un crecimiento significativo, alcanzando cerca de 8.434 hectáreas en 2050, lo que representa más de cuatro veces su extensión actual. Este fenómeno se concentraría principalmente en Soacha (50 %) y Bogotá (42 %), consolidándolos como los principales núcleos de expansión informal, con incrementos sostenidos entre 2024 y 2050. Cabe señalar que si bien esta distribución responde a las tendencias identificadas, su localización dependerá de factores como la disponibilidad de servicios públicos, especialmente agua potable, cuyo nivel ya es crítico en Soacha y en el sur de Bogotá.

**El crecimiento proyectado de asentamientos informales en Bogotá y Soacha representa un desafío crítico que exige estrategias integrales para promover vivienda formal, infraestructura básica y políticas de control del suelo, mitigando impactos sociales, ambientales y económicos.**

Figura 45. Crecimiento de asentamientos informales en el escenario tendencial




Fuente: IDOM, 2025.

# 3

# RESULTADOS Y RECOMENDACIONES

REALIZAR Y ACTUALIZAR EL **ESTUDIO DE CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA HUELLA URBANA DE BOGOTÁ Y MUNICIPIOS DE CUNDINAMARCA**

Region Metropolitana
BOGOTÁ - CUNDINAMARCA

IDOM

# 3 RESULTADOS Y RECOMENDACIONES

En este apartado se presentan los análisis específicos correspondientes a las diferentes categorías, junto con los principales resultados obtenidos en el escenario tendencial, considerando los horizontes temporales 2024, 2039 y 2050, así como las recomendaciones derivadas de dichos hallazgos. Esto permite identificar tendencias, fortalezas y áreas de mejora que inciden directamente en la toma de decisiones estratégicas.

Con base en dicha información, se formulan recomendaciones orientadas a optimizar procesos, mitigar riesgos y aprovechar oportunidades, asegurando la sostenibilidad, eficiencia y alineación del proyecto con los objetivos establecidos. Adicionalmente, se realizan comparaciones con otras áreas metropolitanas de América Latina y el Caribe, lo que posibilita contextualizar los resultados y enriquecer las estrategias propuestas mediante la identificación de buenas prácticas y aprendizajes relevantes.

## 3.1 Contraste con indicadores de áreas metropolitanas en América Latina

Con el objetivo de contrastar las dinámicas urbanas del ámbito de estudio con otros territorios metropolitanos de América Latina, se incorpora a continuación un análisis comparativo basado en los indicadores utilizados por el Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Estos indicadores permiten evaluar patrones de crecimiento, estructura urbana, eficiencia en el uso del suelo y condiciones socioespaciales, ofreciendo un marco de referencia común que facilita identificar tendencias, brechas y oportunidades relevantes para orientar la planificación metropolitana del territorio analizado.

Los indicadores objeto de comparación entre territorios metropolitanos son los siguientes:

- Tasa de crecimiento anual de la huella urbana
- Tasa de crecimiento de la población versus tasa de crecimiento de la huella urbana
- Densidad neta de la población
- Densidad neta construida
- Relación de vacíos en la huella urbana
- Áreas verdes cualificadas por habitante
- Asentamientos informales
- Niveles socioeconómicos bajos

Los indicadores mencionados han sido analizados en más de 40 ciudades en América Latina y el Caribe a través del Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles. Para establecer la comparación con el ámbito de estudio de la presente consultoría, se seleccionaron cinco áreas metropolitanas que hicieron parte de este programa:

- Área Metropolitana de Lima y Callao (Perú)
- Área Metropolitana de Ciudad de Panamá-Pacífico (Panamá)
- Área Metropolitana de Florianópolis (Brasil)
- Área Metropolitana de Vitoria (Brasil)
- Área Metropolitana de Asunción (Paraguay)

El contraste permite identificar similitudes y diferencias entre las áreas analizadas, aportando insumos para comprender la posición relativa del ámbito de estudio y orientar decisiones estratégicas de planificación regional y metropolitana.

### 3.1.1 Tasa de crecimiento anual de la huella urbana y la población

**Tasa de crecimiento anual de la huella urbana**
Descripción:
Promedio de la tasa de crecimiento anual de la huella urbana dentro del ámbito de análisis

Medición: %

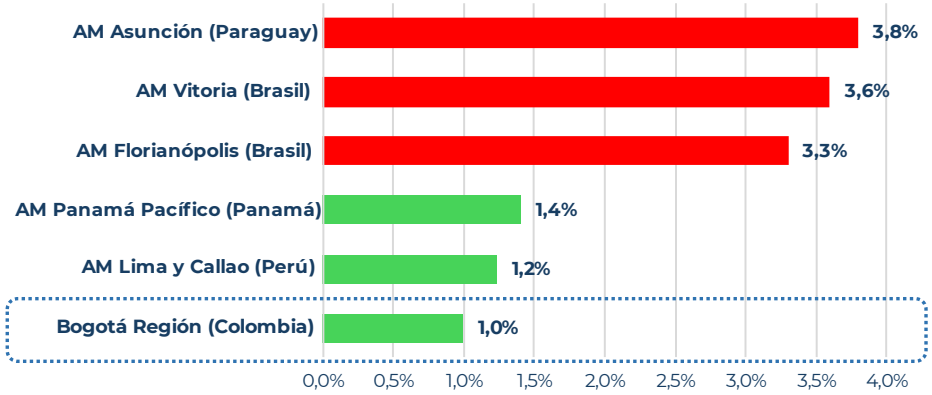
Rango del indicador:
- <2%
- 2% - 3%
- >3%

**Tasa de crecimiento población/tasa de crecimiento de la huella urbana**
Descripción:
Relación entre el promedio de crecimiento anual de la población y el crecimiento anual de la huella urbana

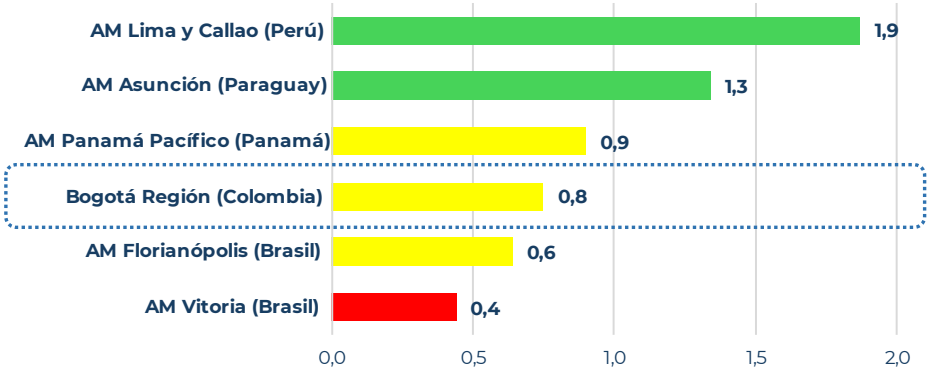
Medición: Crecimiento poblacional/Crecimiento huella

Rango del indicador:
- >1.0
- 0.5 - 1
- <0.5

La huella urbana en Bogotá y municipios del ámbito de estudio crece a una tasa anual inferior a la de otras áreas metropolitanas latinoamericanas. No obstante, su relación con el crecimiento poblacional (0,8) **evidencia una expansión urbana más acelerada que el aumento demográfico**, reflejando una dinámica expansiva en el territorio.




**Tasa de crecimiento población/tasa de crecimiento de la huella urbana**



## 3.1.2 Densidad neta de población y densidad neta construida

**Densidad neta de la población urbana**
Descripción:
Cantidad de habitantes por superficie destinada a usos residenciales.

Medición: hab./ha residencial

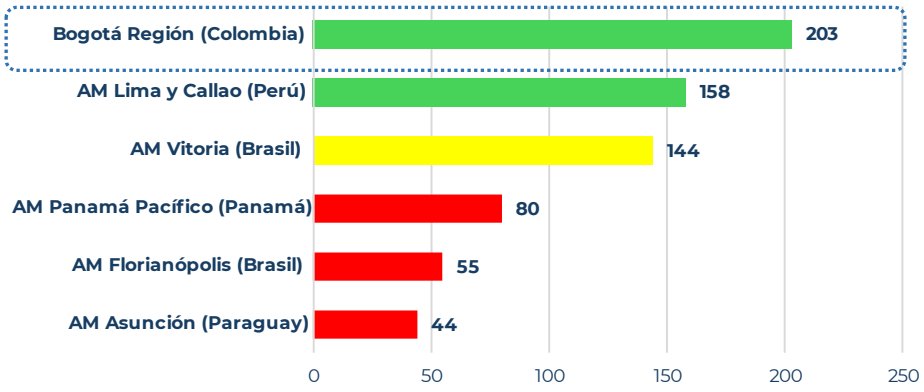
Rango del indicador:
- >150
- 100 - 150
- <100

**Densidad neta construida**
Descripción:
Cantidad de viviendas por superficie destinada a usos residenciales.

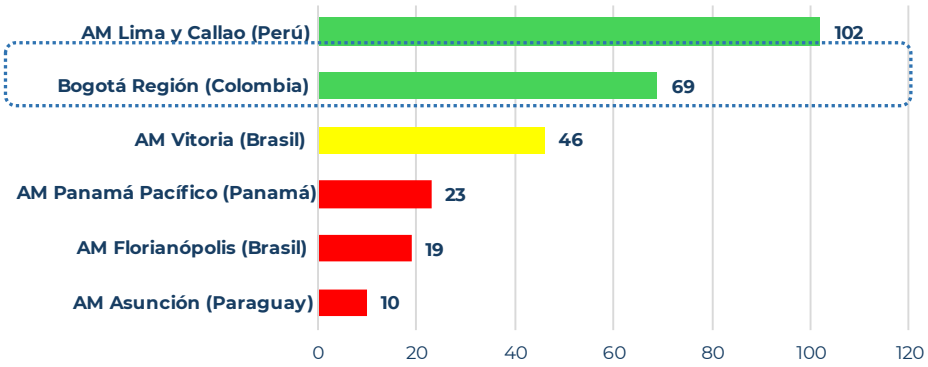
Medición: viv./ha residencial

Rango del indicador:
- >50
- 25 - 50
- <25

**El ámbito de estudio presenta densidades poblacionales y construidas elevadas en el contexto latinoamericano,** ambas dentro de rangos óptimos para este indicador. Esta condición constituye una oportunidad para consolidar un territorio con infraestructura eficiente y accesible para la población.




**Densidad neta construida**



## 3.1.3 Vacíos en la huella urbana y áreas verdes cualificadas

**Vacíos en la huella urbana**
Descripción:
Extensión de suelo urbano vacante dentro de la huella.

Medición: %sup. Vacíos/sup. Urbana

Rango del indicador:
- <5%,
- 5% - 10%
- >10%

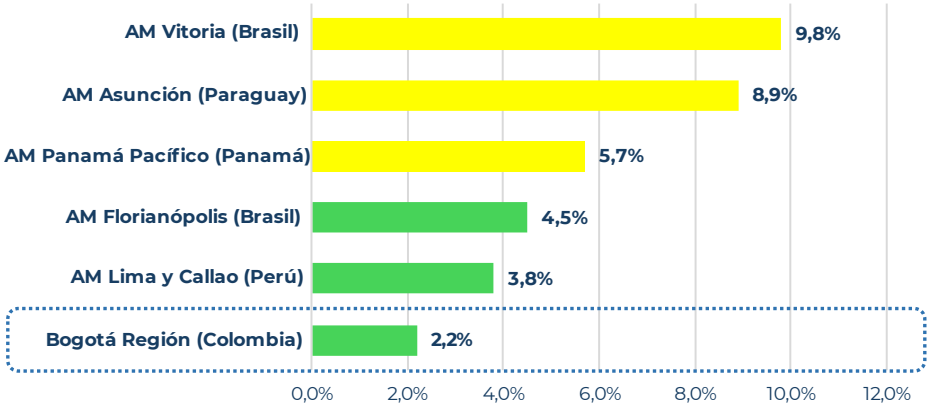
**Áreas verdes cualificadas**
Descripción:
Superficie destinada a espacios públicos efectivos (parques, plazas, alamedas, etc.) por habitante.

Medición: m²/hab.

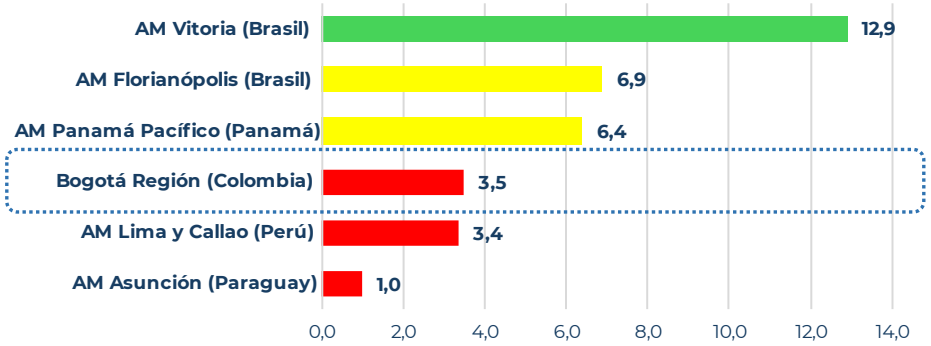
Rango del indicador:
- >10
- 5 - 10
- <5

El ámbito de estudio presenta un **porcentaje de vacíos inferior al observado en otras áreas metropolitanas latinoamericanas**, lo que evidencia un alto grado de consolidación en la huella urbana. En contraste, **el indicador de áreas verdes se encuentra muy por debajo de los niveles recomendados**, reflejando un déficit crítico de espacios públicos efectivos por habitante.

**Vacíos en la huella urbana**




**Áreas verdes cualificadas**



## 3.1.4 Asentamientos informales y niveles socioeconómicos bajos

**Asentamientos informales**
Descripción:
Porcentaje de superficie que ocupan las viviendas en asentamientos informales sobre la superficie residencial total.

Medición: % de sup. que ocupan los asentamientos informales/total de sup. residencial

Rango del indicador:
- <5%,
- 5% - 10%
- >5%

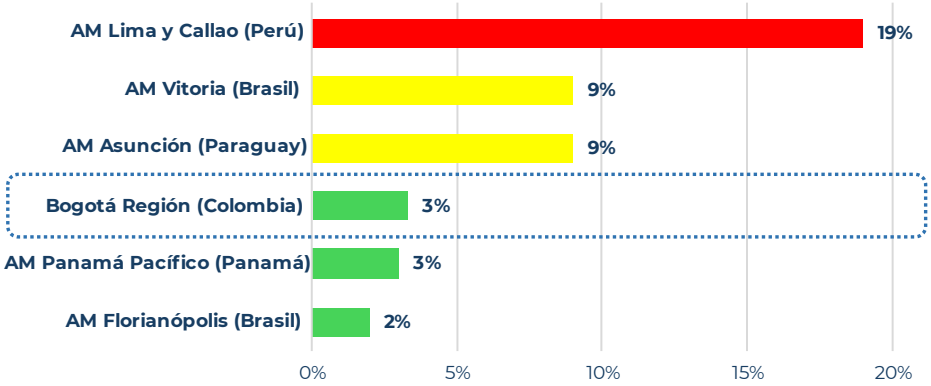
**NSE Bajos**
Descripción:
Superficie ocupada por NSE bajos sobre la superficie residencial total.

Medición: % de superficie que ocupan los NSE bajos/total de superficie residencial

Rango del indicador:
- <20%
- 20 - 30
- >30%

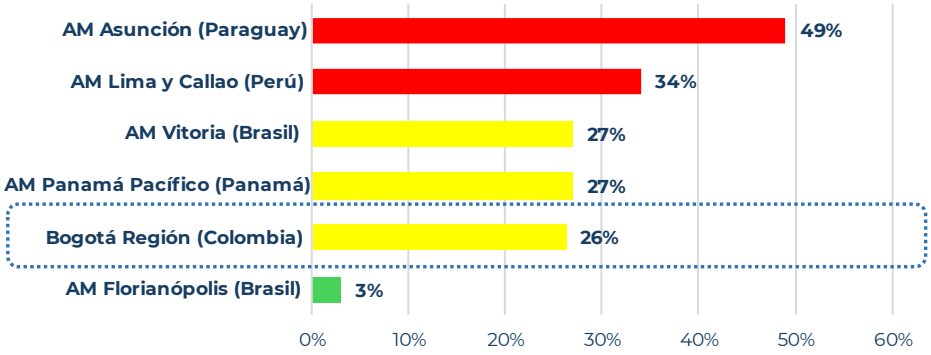
El ámbito de estudio registra niveles de informalidad significativamente menores en comparación con otras áreas metropolitanas de América Latina. **En cuanto a población en niveles socioeconómicos bajos, se ubica en un rango intermedio**, lo que representa un desafío para reducir brechas sociales.

**Asentamientos informales**




**Si la tendencia continúa, el % de asentamientos informales sobre la sup. residencial a 2050 alcanzaría al 10%**

**NSE Bajos**



# 3.2 RESULTADOS

## 3.2.1 Expansión de la huella urbana

La expansión de la huella urbana permite proyectar el crecimiento de los municipios, de las subregiones y del ámbito de estudio en los años 2030, 2039 y 2050. Estas proyecciones se basan en la estimación de las hectáreas destinadas a usos residenciales y otros usos estratégicos, como el logístico-industrial, previstas para cada periodo.

**Resultados**

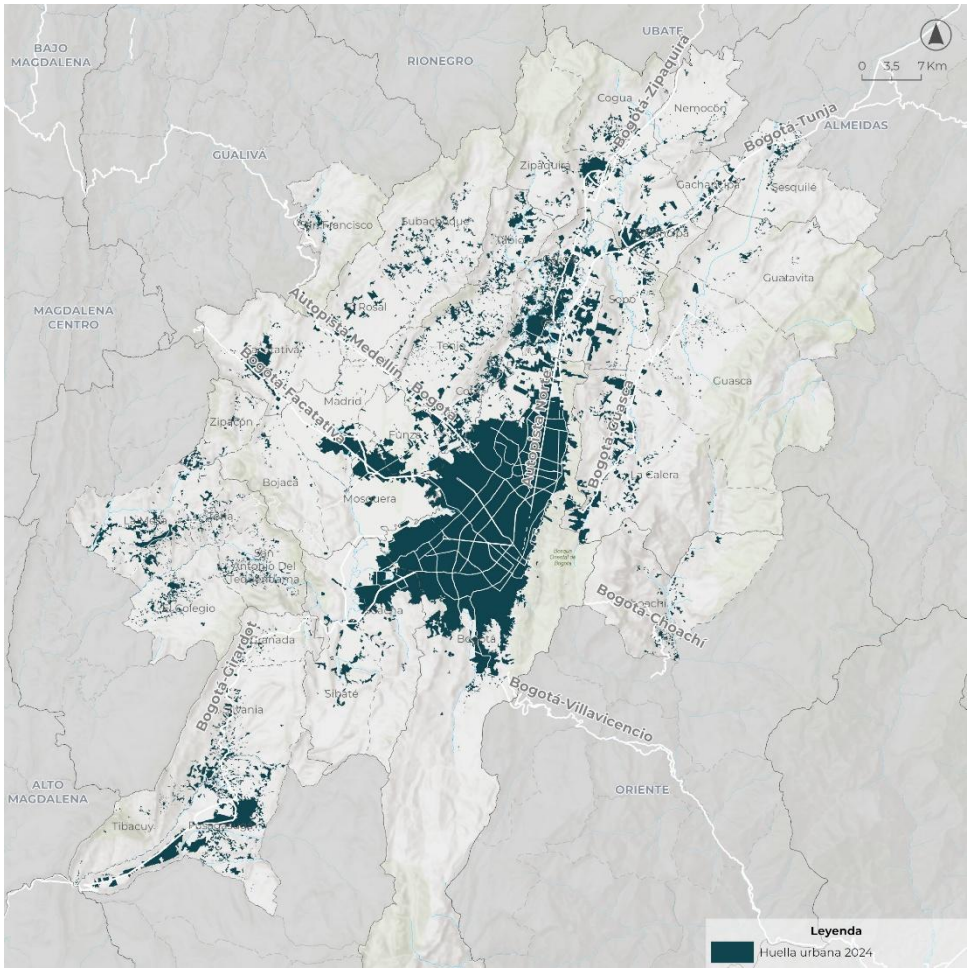
- Si la tendencia actual se mantiene, la huella urbana experimentará un **incremento del 48 % para el año 2050**, lo que equivale a **37.470 hectáreas adicionales** respecto a la huella consolidada en 2024.
- Para el año **2030**, el crecimiento proyectado supera el **10 % (8.303 hectáreas adicionales)**, mientras que para **2039** se estima un aumento casi del **30 % (más de 14.427 hectáreas).**
- Este comportamiento reflejará una dinámica sostenida de expansión territorial, impulsada principalmente por la **demanda de vivienda** y seguida por la de **servicios logístico-industriales.**
- Las subregiones con mayor crecimiento entre 2024 y 2050 serán:
    - **Sabana Centro**: 19,47 % (7.297 hectáreas)
    - **Soacha-Sibaté**: 17,70 % (6.632 hectáreas)
    - **Bogotá:** 14,06 % (5.267 hectáreas)
    - **Tequendama:** 10,14 % (3.801 hectáreas)
- El crecimiento proyectado se concentra en **áreas estratégicas cercanas a corredores viales y zonas de influencia metropolitana**, lo que anticipa una mayor presión sobre la conectividad regional.

Tabla 26. Expansión de la huella urbana, en hectáreas, proyección a 2030, 2039 y 2050

| Subregión | Municipio | Huella urbana | | | | Crecimiento 2024-2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2024 | 2030 | 2039 | 2050 | |
| Sabana Norte | Cogua | 709 | 838 | 985 | 1.104 | 395 |
| | Gachancipá | 419 | 504 | 621 | 721 | 302 |
| | Nemocón | 230 | 259 | 301 | 341 | 110 |
| | Tocancipá | 1.458 | 1.498 | 1.551 | 1.623 | 165 |
| | Zipaquirá | 1.397 | 1.533 | 2.031 | 2.711 | 1.313 |
| Sabana Centro | Cajicá | 1.620 | 1.784 | 2.043 | 2.378 | 758 |
| | Chía | 3.258 | 3.434 | 3.943 | 5.040 | 1.783 |
| | Cota | 1.656 | 1.846 | 2.141 | 2.852 | 1.196 |
| | Sopó | 1.521 | 1.849 | 2.320 | 2.709 | 1.188 |
| | Tabio | 1.139 | 1.337 | 1.585 | 1.678 | 539 |
| | Tenjo | 1.596 | 2.090 | 2.789 | 3.429 | 1.834 |
| Sabana Noroccidente | El Rosal | 552 | 585 | 621 | 641 | 89 |
| | Facatativá | 1.298 | 1.888 | 2.496 | 3.046 | 1.748 |
| | San Francisco | 333 | 338 | 345 | 353 | 19 |
| | Subachoque | 1.231 | 1.383 | 1.585 | 1.834 | 602 |
| Sabana Suroccidente | Bojacá | 161 | 282 | 428 | 507 | 346 |
| | Funza | 1.455 | 1.399 | 2.146 | 3.269 | 1.814 |
| | Madrid | 1.272 | 1.429 | 1.667 | 1.939 | 667 |
| | Mosquera | 1.557 | 1.653 | 1.848 | 2.237 | 679 |
| | Zipacón | 380 | 501 | 558 | 609 | 229 |
| Tequendama | El Colegio | 704 | 1.019 | 1.427 | 1.713 | 1.010 |
| | La Mesa | 1.866 | 2.521 | 3.402 | 4.328 | 2.462 |
| | San Antonio del Tequendama | 615 | 683 | 780 | 811 | 197 |
| | Tena | 422 | 463 | 529 | 554 | 133 |
| Sumapaz | Fusagasugá | 4.096 | 4.491 | 5.566 | 6.591 | 2.495 |
| | Granada | 255 | 369 | 492 | 562 | 307 |
| | Silvania | 1.019 | 1.176 | 1.410 | 1.528 | 509 |
| | Tibacuy | 171 | 225 | 287 | 293 | 122 |
| Guavio | Choachí | 605 | 701 | 821 | 871 | 265 |
| | Guasca | 599 | 644 | 715 | 840 | 242 |
| | Guatavita | 274 | 330 | 410 | 483 | 209 |
| | La Calera | 2.647 | 3.012 | 3.494 | 4.227 | 1.580 |
| | Sesquilé | 511 | 613 | 721 | 777 | 265 |
| Soacha-Sibaté | Soacha | 3.005 | 3.932 | 6.213 | 7.973 | 4.968 |
| | Sibaté | 697 | 1.157 | 1.663 | 2.361 | 1.664 |
| Bogotá | Bogotá D. C. | 37.220 | 38.485 | 40.747 | 42.487 | 5.267 |
| **Total ámbito de estudio** | | **77.948** | **86.251** | **100.678** | **115.418** | **37.470** |
| **Total sin Bogotá** | | **40.728** | **47.766** | **59.932** | **72.931** | **32.203** |

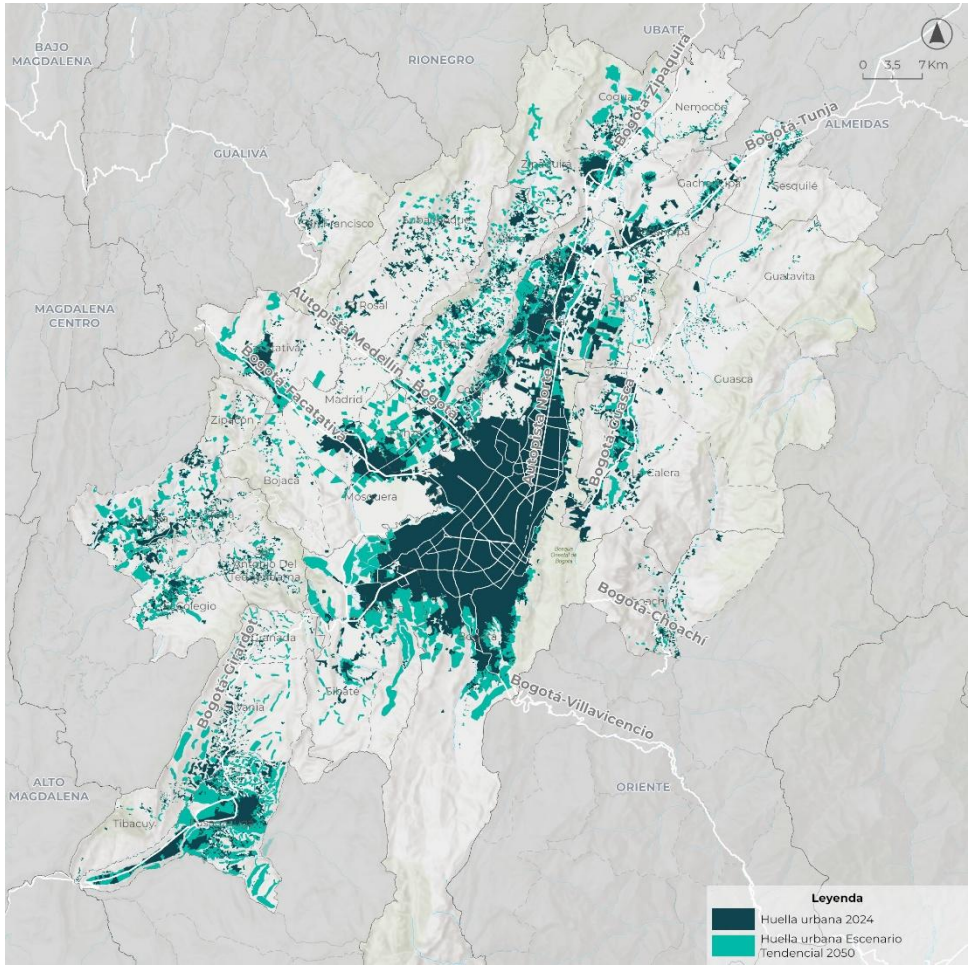
Fuente: IDOM, 2025.

Figura 46. Huella urbana situación actual (2024)




Fuente: IDOM, 2025.

Figura 47. Huella urbana escenario tendencial 2050




Fuente: IDOM, 2025.

### 3.2.2 Crecimiento por clasificación del suelo

Este análisis permite evaluar el crecimiento de la huella urbana sobre las diferentes clases de suelo definidas dentro del ordenamiento territorial para cada uno de los municipios, tomando como referencia la huella consolidada entre 2024 y las proyecciones para los años 2030, 2039 y 2050, lo cual permite identificar la presión sobre suelo rural, suburbano, urbano y de expansión.

**Resultados**

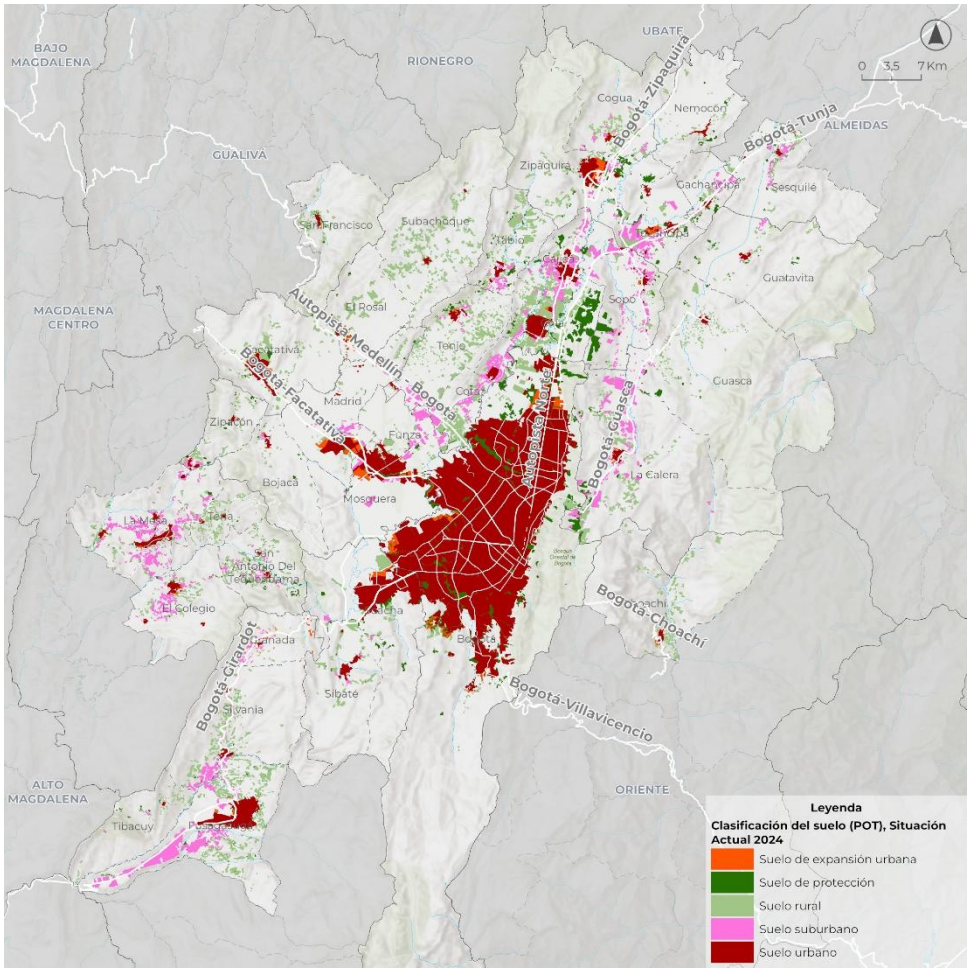
- Se evidencia que todo el crecimiento proyectado hacia **2050 superaría el 50 % respecto a la huella consolidada en 2024**, lo que confirma una expansión sobre todas las categorías de suelo.
- En el **suelo urbano**, el incremento se prevé sea del **8 % (3.011 hectáreas)**, destacándose **Bogotá como el foco de mayor crecimiento**, seguido por la **subregión de Soacha-Sibaté**. El Distrito Capital sería impulsado por la consolidación de desarrollos habitacionales y proyectos de renovación urbana.
- En cuanto al **suelo de expansión,** se proyecta que tenga un **crecimiento de la huella en 93 % (2.056 hectáreas)**, concentrándose en **Bogotá**, así como en las subregiones de **Sumapaz** (municipios de Granada y Fusagasugá) y **Sabana Suroccidente** (municipios de Madrid y Mosquera).
- Por su parte, en el **suelo suburbano** la huella aumentará un **67 % (6.251 hectáreas),** principalmente en las **subregiones de Sabana Centro** (municipios de Sopó, Cota y Tenjo) y **Tequendama** (municipios de La Mesa y El Colegio).
- Finalmente, el **suelo rural** será el que presente un **mayor incremento en la huella urbana**, con un **crecimiento cercano al 145 %,** equivalente a **23.223 hectáreas** adicionales, concentrado en las subregiones de **Sabana Centro** (municipios de Chía y Tenjo) y **Sumapaz** (municipios de Fusagasugá y Silvania).

Tabla 27. Crecimiento por clasificación del suelo, en hectáreas, proyección a 2030, 2039 y 2050

| Subregión | Municipio | 2024 | 2030 | 2039 | 2050 | Crecimiento 2024-2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sabana Norte** | Cogua | 2 | 7 | 1 | 1.335 | 1.345 |
| | Gachancipá | 3 | 6 | 65 | 209 | 284 |
| | Nemocón | 12 | 9 | 0 | 91 | 111 |
| | Tocancipá | 40 | 11 | 1 | 103 | 154 |
| | Zipaquirá | 71 | 164 | 55 | 645 | 936 |
| **Sabana Centro** | Cajicá | 27 | 109 | 186 | 383 | 705 |
| | Chía | 19 | 1 | 35 | 1.309 | 1.364 |
| | Cota | 40 | 0 | 337 | 729 | 1.106 |
| | Sopó | 6 | 2 | 479 | 360 | 847 |
| | Tabio | 1 | 0 | 50 | 325 | 376 |
| | Tenjo | 31 | 25 | 333 | 1.422 | 1.811 |
| **Sabana Noroccidente** | El Rosal | 1 | 3 | 11 | 70 | 86 |
| | Facatativá | 34 | 62 | 0 | 1.603 | 1.700 |
| | San Francisco | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| | Subachoque | 0 | 0 | 0 | 562 | 562 |
| **Sabana Suroccidente** | Bojacá | 0 | 0 | 0 | 315 | 315 |
| | Funza | 51 | 44 | 245 | 1.624 | 1.964 |
| | Madrid | 55 | 65 | 321 | 225 | 666 |
| | Mosquera | 95 | 70 | 171 | 129 | 464 |
| | Zipacón | 3 | 0 | 0 | 228 | 231 |
| **Tequendama** | El Colegio | 24 | 28 | 457 | 398 | 907 |
| | La Mesa | 51 | 25 | 1.003 | 762 | 1.841 |
| | San Antonio del Tequendama | 3 | 3 | 160 | 57 | 223 |
| | Tena | 12 | 5 | 173 | 166 | 357 |
| **Sumapaz** | Fusagasugá | 304 | 363 | 1.188 | 2.903 | 4.758 |
| | Granada | 2 | 172 | 7 | 141 | 322 |
| | Silvania | 12 | 1 | 52 | 1.032 | 1.098 |
| | Tibacuy | 1 | 0 | 0 | 117 | 118 |
| **Guavio** | Choachí | 28 | 10 | 0 | 230 | 267 |
| | Guasca | 9 | 0 | 0 | 88 | 97 |
| | Guatavita | 31 | 15 | 27 | 119 | 192 |
| | La Calera | 22 | 66 | 793 | 702 | 1.583 |
| | Sesquilé | 2 | 1 | 23 | 208 | 233 |
| **Soacha-Sibaté** | Soacha | 317 | 74 | 73 | 3.451 | 3.915 |
| | Sibaté | 20 | 15 | 3 | 369 | 408 |
| **Bogotá** | Bogotá D. C. | 1.682 | 703 | 0 | 808 | 3.192 |
| **Total ámbito de estudio** | | **3.011** | **2.056** | **6.251** | **23.223** | **34.541** |

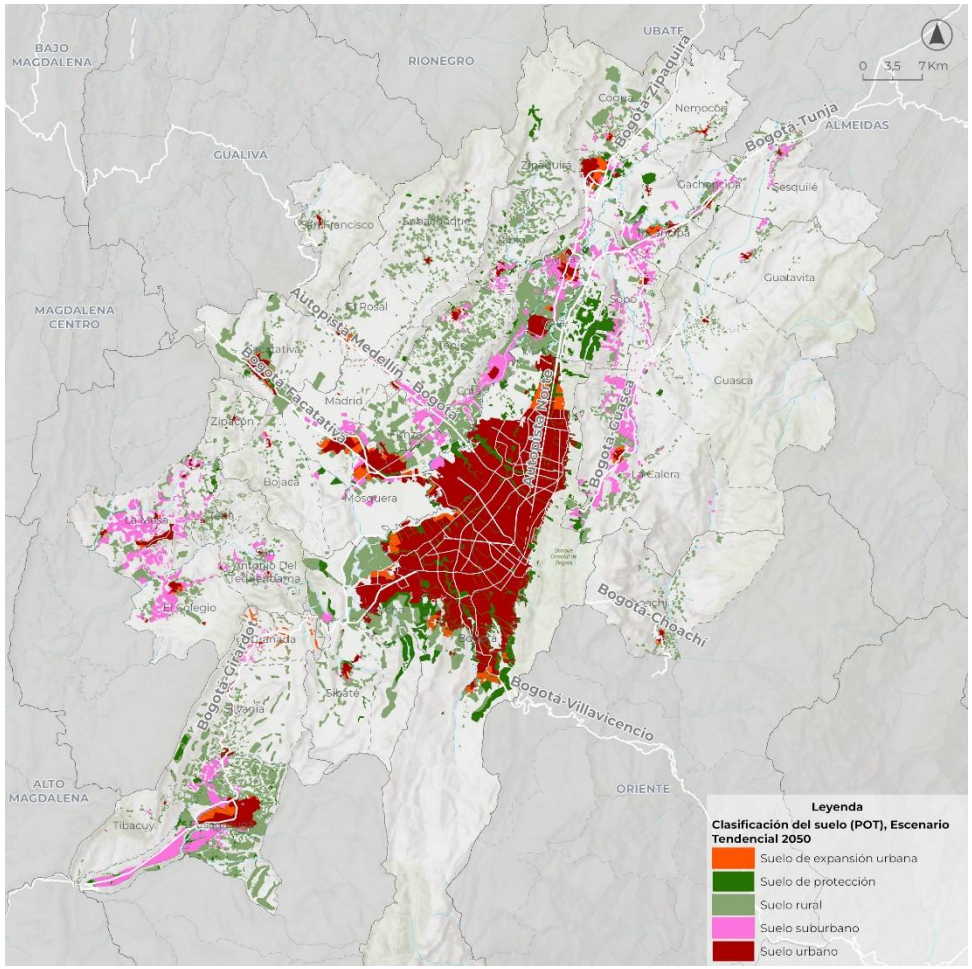
Fuente: IDOM, 2025.

Figura 48. Crecimiento por clasificación del suelo, huella urbana 2024




Fuente: IDOM, 2025.

Figura 49. Crecimiento por clasificación del suelo, huella urbana 2050




Fuente: IDOM, 2025.

### 3.2.3 Crecimientos en suelos de protección

El resultado del crecimiento en suelos de protección permite evidenciar la presión proyectada sobre las áreas no urbanizables de los municipios, las subregiones y del ámbito de estudio en los años 2030, 2039 y 2050. Estas proyecciones se basan en la estimación de las hectáreas de crecimiento de viviendas en suelos de protección.

**Resultados**

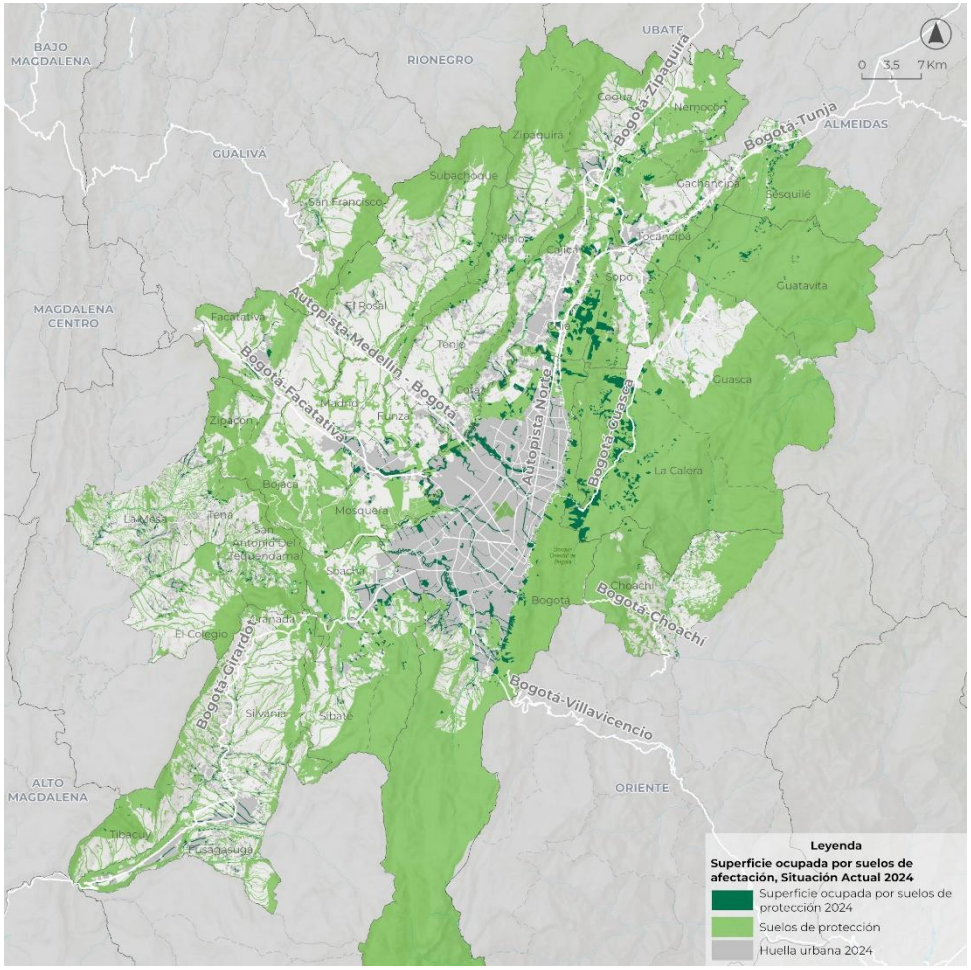
- Si la tendencia actual se mantiene, la ocupación en suelos de protección experimentará un **incremento de 105 % para el año 2050**, lo que equivale a **18.452 hectáreas adicionales** respecto a la ocupación en 2024.
- El crecimiento proyectado **sobre suelo de protección se concentrará en áreas ambientalmente sensibles y zonas destinadas a la conservación hídrica y ecosistémica, lo que anticipa una mayor presión sobre la integridad de los sistemas naturales y la funcionalidad de los corredores ecológicos.**
- Las zonas con mayor crecimiento entre 2024 y 2050 serán **Bogotá con 18,94 % (3.495 hectáreas)** y **Soacha-Sibaté con 18,11 % (3.341 hectáreas),** debido al **crecimiento proyectado de vivienda en asentamientos informales** en estas subregiones, mientras que en los municipios ocurrirá a través de **vivienda unifamiliar con características del rural (campesina)**.
- Este comportamiento reflejará la necesidad de **fortalecer instrumentos de gestión territorial** para **mitigar** la ocupación de zonas destinadas a conservación ambiental, protección hídrica y riego, **garantizando la sostenibilidad del territorio en el largo plazo.**

Tabla 28. Crecimiento en suelo de protección, en hectáreas, proyección a 2030, 2039 y 2050

| Subregión | Municipio | Huella urbana | | | | Crecimiento 2024-2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2024 | 2030 | 2039 | 2050 | |
| Sabana Norte | Cogua | 167 | 231 | 432 | 646 | 479 |
| | Gachancipá | 87 | 93 | 100 | 120 | 33 |
| | Nemocón | 111 | 121 | 144 | 167 | 55 |
| | Tocancipá | 331 | 335 | 671 | 691 | 360 |
| | Zipaquirá | 447 | 519 | 836 | 1.366 | 919 |
| Sabana Centro | Cajicá | 238 | 286 | 321 | 398 | 160 |
| | Chía | 1.182 | 1.276 | 1.616 | 1.996 | 813 |
| | Cota | 309 | 372 | 513 | 669 | 360 |
| | Sopó | 835 | 978 | 1.289 | 1.547 | 712 |
| | Tabio | 300 | 396 | 508 | 573 | 273 |
| | Tenjo | 213 | 290 | 349 | 402 | 188 |
| Sabana Noroccidente | El Rosal | 98 | 106 | 113 | 114 | 16 |
| | Facatativá | 182 | 402 | 611 | 759 | 577 |
| | San Francisco | 75 | 80 | 87 | 93 | 17 |
| | Subachoque | 282 | 332 | 425 | 566 | 284 |
| Sabana Suroccidente | Bojacá | 42 | 62 | 101 | 106 | 65 |
| | Funza | 230 | 245 | 386 | 586 | 356 |
| | Madrid | 204 | 241 | 272 | 307 | 103 |
| | Mosquera | 291 | 356 | 457 | 547 | 256 |
| | Zipacón | 112 | 158 | 163 | 174 | 63 |
| Tequendama | El Colegio | 169 | 257 | 326 | 389 | 220 |
| | La Mesa | 425 | 593 | 903 | 1.175 | 750 |
| | San Antonio del Tequendama | 227 | 228 | 244 | 248 | 21 |
| | Tena | 78 | 87 | 109 | 114 | 36 |
| Sumapaz | Fusagasugá | 581 | 1.009 | 2.032 | 2.464 | 1.883 |
| | Granada | 47 | 87 | 130 | 162 | 114 |
| | Silvania | 184 | 217 | 421 | 734 | 550 |
| | Tibacuy | 43 | 47 | 63 | 65 | 21 |
| Guavio | Choachí | 134 | 149 | 170 | 180 | 46 |
| | Guasca | 157 | 157 | 157 | 162 | 5 |
| | Guatavita | 268 | 332 | 414 | 487 | 219 |
| | La Calera | 2.632 | 3.007 | 3.491 | 4.227 | 1.595 |
| | Sesquilé | 340 | 369 | 400 | 404 | 64 |
| Soacha-Sibaté | Soacha | 478 | 1.089 | 2.585 | 3.566 | 3.088 |
| | Sibaté | 176 | 244 | 345 | 428 | 253 |
| Bogotá D. C. | Bogotá D. C. | 5.789 | 7.097 | 8.290 | 9.284 | 3.495 |
| **Total ámbito de estudio** | | **17.465** | **21.849** | **29.475** | **35.917** | **18.452** |

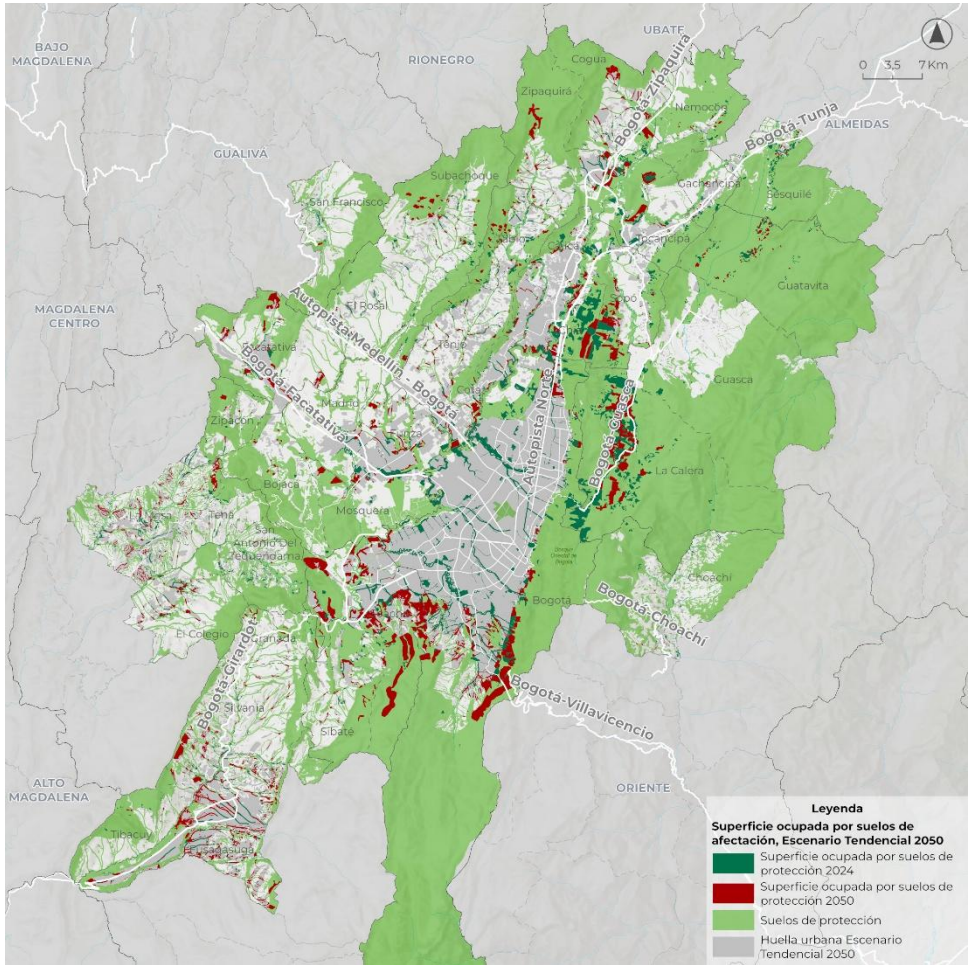
Fuente: IDOM, 2025.

Figura 50. Superficie ocupada por suelos de afectación, situación actual (2024)




Fuente: IDOM, 2025.

Figura 51. Superficie ocupada por suelos de afectación, escenario tendencial 2050




Fuente: IDOM, 2025.

### 3.2.4 Variación en la densidad de viviendas

La variación en la densidad parte de las proyecciones de hectáreas residenciales y de viviendas estimadas para los años 2030, 2039 y 2050, con base en las zonas homogéneas, lo cual permite evidenciar una disminución en la densidad al interior del ámbito de estudio. Esto se asocia a factores como la reducción del tamaño promedio de los hogares, la preferencia por tipologías habitacionales de baja densidad, la expansión hacia las áreas periféricas y la demanda de viviendas con mayor área privada.

**Resultados**

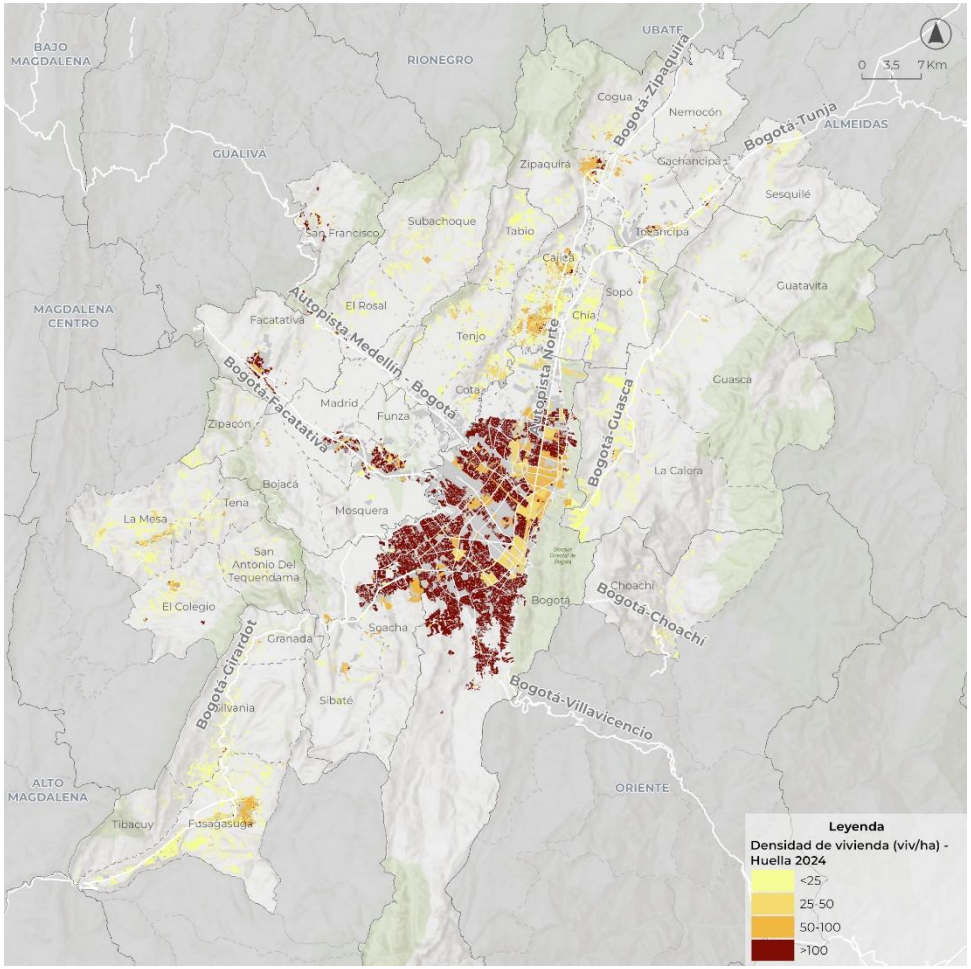
- La tendencia muestra que para el total del ámbito de estudio, incluyendo Bogotá, la densidad tiende a disminuir, pasando de **69,1 viviendas por hectárea en 2024** a **63,9 viviendas por hectárea en 2050.**
- El periodo con mayor reducción en la densidad se prevé que sea entre **2030 y 2039,** evidenciando un cambio significativo en el patrón de ocupación.
- Las subregiones con mayor variación en la densidad son **Sabana Noroccidente, Sabana Suroccidente y Soacha-Sibaté,** donde se proyecta una disminución más marcada.
- Aunque la huella aumentará hacia 2050, la densidad tenderá a disminuir, lo que indica una expansión con desarrollos de **baja densidad,** tales como proyectos unifamiliares, campestres o rurales.
- La reducción en densidad podrá estar asociada a la tendencia decreciente en el **tamaño promedio de los hogares** y a la preferencia por tipologías habitacionales menos compactas.

Tabla 29. Densidad de viviendas, proyección a 2030, 2039 y 2050

| Subregión | Municipio | 2024 | 2030 | 2039 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Viv./ha | Viv./ha | Viv./ha | Viv./ha |
| **Sabana Norte** | Cogua | 17,6 | 11,0 | 8,1 | 7,1 |
| | Gachancipá | 25,4 | 23,4 | 22,0 | 21,2 |
| | Nemocón | 21 | 22,1 | 22,8 | 23,1 |
| | Tocancipá | 37,5 | 40,6 | 44,0 | 47,6 |
| | Zipaquirá | 51,8 | 51,9 | 46,4 | 44,7 |
| **Sabana -Centro** | Cajicá | 38,1 | 41,0 | 42,0 | 42,3 |
| | Chía | 23,2 | 26,8 | 27,5 | 26,1 |
| | Cota | 18,8 | 18,4 | 17,6 | 17,1 |
| | Sopó | 8,8 | 8,4 | 7,7 | 7,7 |
| | Tabio | 8,2 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| | Tenjo | 6,4 | 5,9 | 5,2 | 5,1 |
| **Sabana Noroccidente** | El Rosal | 17 | 19,4 | 21,7 | 22,9 |
| | Facatativá | 78 | 60,1 | 52,1 | 47,8 |
| | San Francisco | 18 | 20,9 | 24,8 | 28,6 |
| | Subachoque | 5,2 | 5,4 | 5,7 | 6,0 |
| **Sabana Suroccidente** | Bojacá | 32,7 | 17,2 | 12,5 | 11,3 |
| | Funza | 97,8 | 78,6 | 45,3 | 34,6 |
| | Madrid | 83,1 | 82,6 | 85,3 | 87,4 |
| | Mosquera | 112,6 | 115,3 | 111,9 | 108,9 |
| | Zipacón | 4,5 | 4,1 | 4,0 | 3,9 |
| **Tequendama** | El Colegio | 15,4 | 12,8 | 10,9 | 10,2 |
| | La Mesa | 11,9 | 10,3 | 9,3 | 8,6 |
| | San Antonio del Tequendama | 7,7 | 7,7 | 7,8 | 7,9 |
| | Tena | 14,3 | 14,7 | 14,7 | 14,7 |
| **Sumapaz** | Fusagasugá | 18,8 | 20,4 | 20,2 | 19,9 |
| | Granada | 14,9 | 7,3 | 6,3 | 6,1 |
| | Silvania | 9,4 | 9,5 | 9,2 | 9,2 |
| | Tibacuy | 14,5 | 12,4 | 10,7 | 10,5 |
| **Guavio** | Choachí | 8,7 | 8,6 | 8,5 | 8,4 |
| | Guasca | 9,2 | 9,4 | 10,5 | 12,3 |
| | Guatavita | 13,3 | 7,2 | 6,6 | 6,3 |
| | La Calera | 5,9 | 6,1 | 6,2 | 6,3 |
| | Sesquilé | 8,9 | 10,3 | 10,9 | 11,0 |
| **Soacha-Sibaté** | Soacha | 163,6 | 160,8 | 145,9 | 144,9 |
| | Sibaté | 33,6 | 20,5 | 15,3 | 12,7 |
| **Bogotá** | Bogotá D. C. | 118,2 | 122,3 | 124,9 | 126,8 |
| **Total ámbito de estudio** | | **69** | **68** | **66** | **64** |

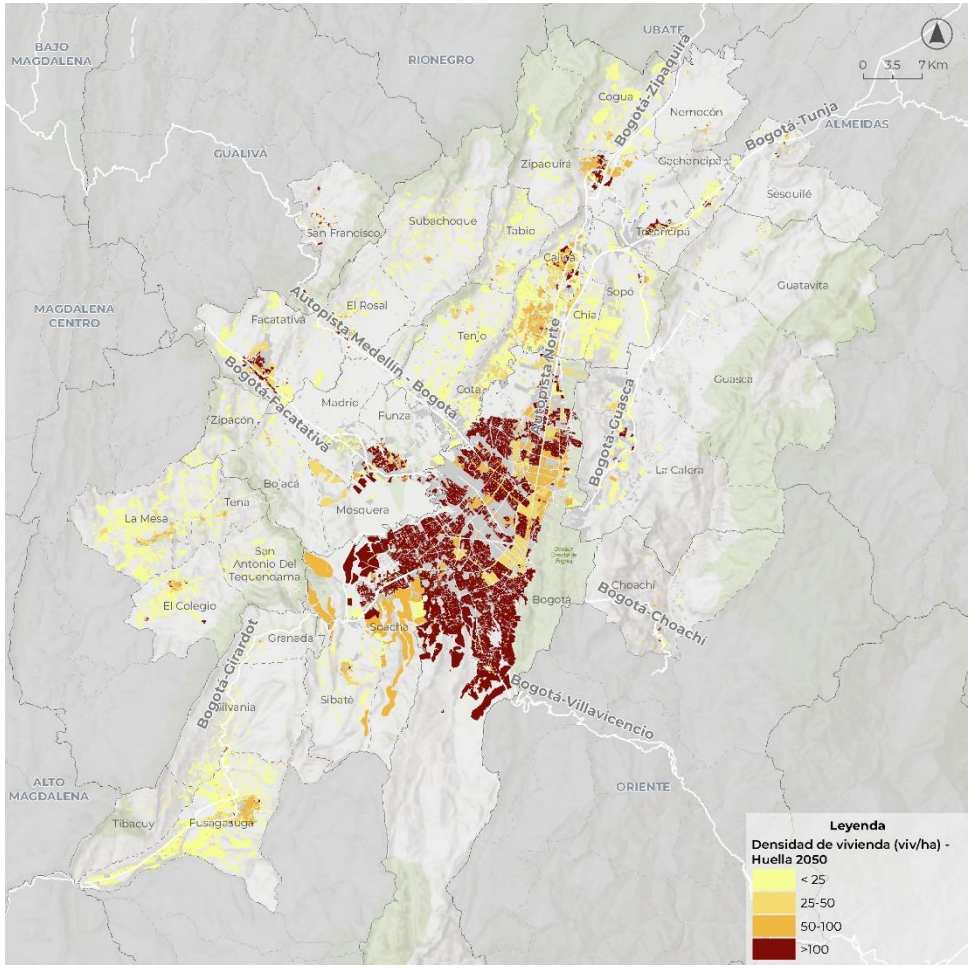
Fuente: IDOM, 2025.

Figura 52. Variación en la densidad, situación actual (2024).




Fuente: IDOM, 2025.

Figura 53. Variación en la densidad, escenario tendencial 2050




Fuente: IDOM, 2025.

### 3.2.5 Distribución de viviendas por nivel socioeconómico

El análisis permite evidenciar cómo se proyecta la distribución de las viviendas según el nivel socioeconómico (NSE) dentro del ámbito de estudio, considerando las tendencias de crecimiento urbano hacia los años **2030, 2039 y 2050.** La estimación parte de las proyecciones de vivienda y suelo residencial, ajustadas con base en las zonas homogéneas, permitiendo identificar patrones diferenciados de ocupación en el territorio según las características socioeconómicas de la población.

Se aclara que los asentamientos informales no se clasifican dentro de ninguno de los NSE (alto, medio, bajo), por tal motivo, en la tabla de distribución de viviendas por NSE los datos derivados del análisis se presentan de forma separada, fuera de dicha clasificación.

**Resultados**

- Hacia 2050 se proyecta un aumento cercano al **10 % en la localización de asentamientos informales,** principalmente en los bordes urbanos y municipios de la periferia. Las subregiones que se prevé tengan mayor presencia de asentamientos informales serán **Sabana Suroccidente, Soacha-Sibaté y Bogotá.**
- En el total del ámbito de estudio se proyecta que el **NSE alto** se incremente en un **3 % hacia 2050**, especialmente sobre la sabana de Bogotá, mientras que los niveles **NSE medio y bajo** presentarán una disminución cercana al **5 %,** teniendo en cuenta también que aumentan los asentamientos informales.
- Los **NSE medio y bajo** tenderán a consolidarse en las zonas urbanas mediante procesos **de renovación y densificación,** mientras que el **NSE alto** se orientará hacia desarrollos de **vivienda campestre y proyectos de baja densidad en áreas periféricas,** caracterizados por lotes amplios y menor ocupación del suelo.

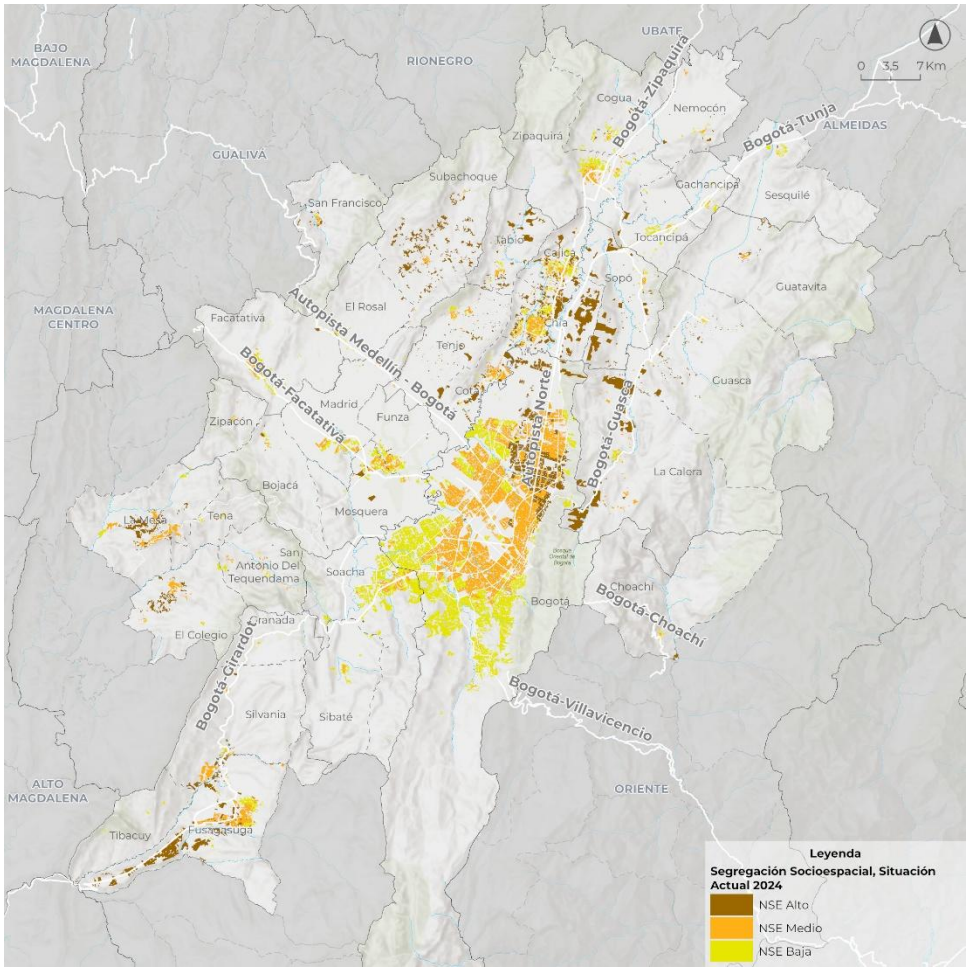
Tabla 30. Distribución de viviendas por nivel socioeconómico, 2024 y 2050

| Subregión | Municipios | 2024 | | | | 2050 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Alto | Medio | Bajo | Asentamientos informales | Alto | Medio | Bajo | Asentamientos informales |
| **Sabana Norte** | Cogua | 21 % | 2 % | 77 % | 0 % | 87 % | 0 % | 13 % | 0 % |
| | Gachancipá | 0 % | 12 % | 37 % | 51 % | 0 % | 12 % | 45 % | 43 % |
| | Nemocón | 45 % | 21 % | 33 % | 1 % | 33 % | 32 % | 34 % | 1 % |
| | Tocancipá | 15 % | 3 % | 70 % | 12 % | 9 % | 2 % | 81 % | 9 % |
| | Zipaquirá | 7 % | 33 % | 59 % | 1 % | 15 % | 35 % | 48 % | 2 % |
| **Sabana Centro** | Cajicá | 47 % | 22 % | 31 % | 0 % | 47 % | 26 % | 27 % | 0 % |
| | Chía | 67 % | 17 % | 16 % | 0 % | 60 % | 22 % | 18 % | 0 % |
| | Cota | 54 % | 36 % | 5 % | 5 % | 66 % | 24 % | 6 % | 3 % |
| | Sopó | 92 % | 3 % | 4 % | 1 % | 95 % | 2 % | 2 % | 1 % |
| | Tabio | 86 % | 5 % | 8 % | 0 % | 86 % | 7 % | 8 % | 0 % |
| | Tenjo | 64 % | 22 % | 5 % | 8 % | 49 % | 45 % | 2 % | 3 % |
| **Sabana Noroccidente** | El Rosal | 10 % | 6 % | 81 % | 3 % | 5 % | 3 % | 90 % | 2 % |
| | Facatativá | 4 % | 31 % | 57 % | 8 % | 2 % | 54 % | 41 % | 4 % |
| | San Francisco | 68 % | 23 % | 10 % | 0 % | 68 % | 22 % | 10 % | 0 % |
| | Subachoque | 98 % | 2 % | 0 % | 0 % | 98 % | 2 % | 0 % | 0 % |
| **Sabana Suroccidente** | Bojacá | 42 % | 1 % | 55 % | 3 % | 78 % | 0 % | 21 % | 1 % |
| | Funza | 6 % | 32 % | 59 % | 2 % | 13 % | 24 % | 62 % | 1 % |
| | Madrid | 2 % | 45 % | 52 % | 1 % | 1 % | 65 % | 30 % | 4 % |
| | Mosquera | 19 % | 26 % | 54 % | 1 % | 9 % | 25 % | 48 % | 18 % |
| | Zipacón | 0 % | 27 % | 73 % | 0 % | 0 % | 40 % | 60 % | 0 % |
| **Tequendama** | El Colegio | 60 % | 28 % | 11 % | 0 % | 42 % | 52 % | 6 % | 0 % |
| | La Mesa | 48 % | 42 % | 9 % | 0 % | 75 % | 21 % | 4 % | 0 % |
| | San Antonio del Tequendama | 13 % | 45 % | 42 % | 0 % | 11 % | 52 % | 37 % | 0 % |
| | Tena | 7 % | 26 % | 67 % | 0 % | 3 % | 51 % | 46 % | 0 % |
| **Sumapaz** | Fusagasugá | 63 % | 24 % | 12 % | 1 % | 73 % | 9 % | 12 % | 5 % |
| | Granada | 2 % | 7 % | 91 % | 0 % | 2 % | 9 % | 89 % | 0 % |
| | Silvania | 27 % | 65 % | 8 % | 0 % | 74 % | 23 % | 3 % | 0 % |
| | Tibacuy | 25 % | 3 % | 73 % | 0 % | 78 % | 1 % | 21 % | 0 % |
| **Guavio** | Choachí | 34 % | 0 % | 66 % | 0 % | 25 % | 11 % | 64 % | 0 % |
| | Guasca | 87 % | 2 % | 11 % | 0 % | 86 % | 4 % | 10 % | 0 % |
| | Guatavita | 74 % | 0 % | 26 % | 0 % | 70 % | 15 % | 15 % | 0 % |
| | La Calera | 85 % | 10 % | 5 % | 1 % | 64 % | 31 % | 4 % | 1 % |
| | Sesquilé | 4 % | 0 % | 96 % | 0 % | 3 % | 0 % | 97 % | 0 % |
| **Soacha-Sibaté** | Soacha | 0 % | 15 % | 57 % | 27 % | 0 % | 4 % | 38 % | 57 % |
| | Sibaté | 2 % | 12 % | 78 % | 8 % | 0 % | 15 % | 57 % | 27 % |
| **Bogotá** | Bogotá D. C. | 13 % | 43 % | 39 % | 5 % | 10 % | 40 % | 34 % | 15 % |
| **Ámbito de estudio** | | **30 %** | **33 %** | **33 %** | **5 %** | **33 %** | **27 %** | **28 %** | **13 %** |

Fuente: IDOM, 2025.

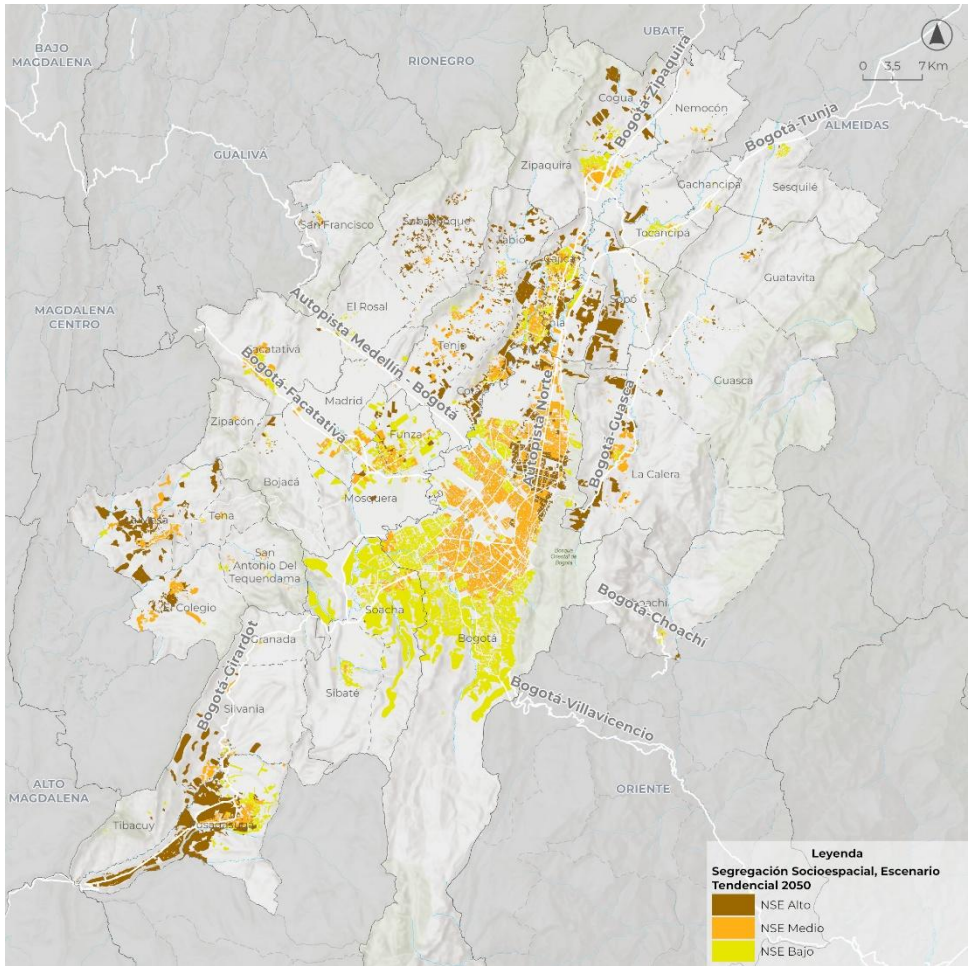
***Nota:*** **los cálculos no incluyen la vivienda con características rurales.*

Figura 54. Distribución de viviendas por NSE, situación actual (2024)




Fuente: IDOM, 2025.

Figura 55. Distribución de viviendas por NSE, escenario tendencial 2050




Fuente: IDOM, 2025.

### 3.2.6 Asentamientos informales

Las proyecciones del escenario tendencial evidencian un crecimiento significativo de los asentamientos informales en el ámbito de estudio entre 2024 y 2050. La superficie ocupada pasaría de 1.725 hectáreas en 2024 a 8.434 hectáreas en 2050, lo que refleja una presión creciente sobre el territorio y la necesidad de políticas efectivas para prevenir y controlar esta expansión, especialmente en Soacha y Bogotá. Es importante señalar que esta distribución responde a la permanencia de las condiciones actuales y que su localización estará condicionada por factores como la disponibilidad de servicios públicos, en particular agua potable, cuyo nivel ya es crítico en Soacha y en el sur de Bogotá, lo que limitaría la posibilidad de nuevos asentamientos informales en estas áreas y afectaría las dinámicas de expansión en el ámbito de estudio.

**Resultados**

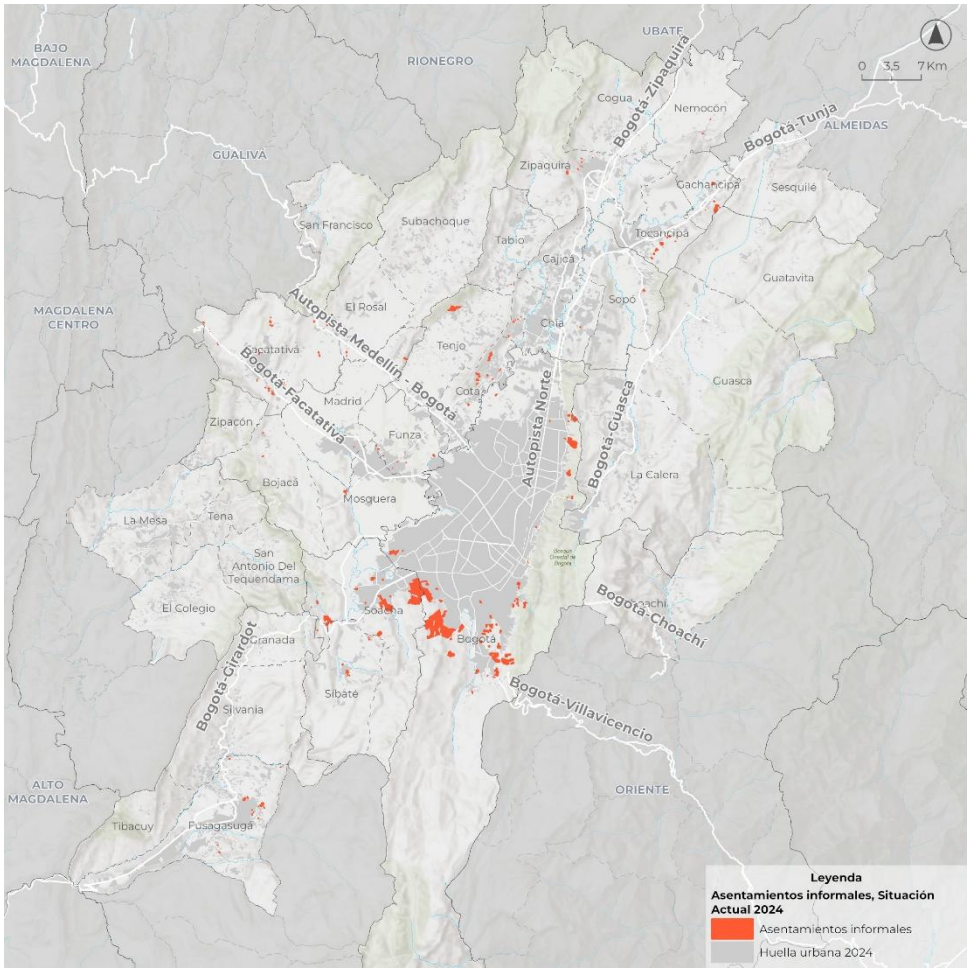
- Bogotá D. C. contendrá la superficie más amplia en el ámbito de estudio, aumentando de 1.006 hectáreas en **2024 a 3.821 hectáreas en 2050, con un incremento de 2.815 hectáreas**.
- Soacha se prevé que incremente de **484 hectáreas en 2024 a 3.806 hectáreas en 2050, sumando 3.323 hectáreas** y consolidándose como un punto crítico de expansión informal. Es clave resaltar que **Soacha concentrará el mayor crecimiento de asentamientos informales, superando incluso a Bogotá.**
- En Mosquera se proyecta un aumento importante, de 295 hectáreas a 481 hectáreas, con 186 hectáreas más.
- Fusagasugá registra el mayor crecimiento en la subregión Sumapaz, pasando de **249 hectáreas a 506 hectáreas, lo que representa 257** hectáreas adicionales.
- El total del ámbito de estudio evidencia un incremento de **6.708 hectáreas en asentamientos informales entre 2024 y 2050**, lo que implicará retos significativos en ordenamiento territorial.

Tabla 31. Crecimiento de los asentamientos informales, en hectáreas, 2024-2050

| Subregión | Municipio | Asentamientos informales | | | | Crecimiento 2024-2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2024 | 2030 | 2039 | 2050 | |
| Sabana Norte | Cogua | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | Gachancipá | 35 | 35 | 35 | 35 | **0** |
| | Nemocón | 1 | 1 | 1 | 1 | **0** |
| | Tocancipá | 23 | 24 | 26 | 28 | **5** |
| | Zipaquirá | 8 | 11 | 19 | 29 | **21** |
| Sabana Centro | Cajicá | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | Chía | 4 | 4 | 4 | 6 | **1** |
| | Cota | 27 | 30 | 34 | 39 | **12** |
| | Sopó | 8 | 8 | 8 | 9 | **1** |
| | Tabio | 1 | 1 | 1 | 1 | **0** |
| | Tenjo | 32 | 37 | 42 | 47 | **14** |
| Sabana Noroccidente | El Rosal | 2 | 2 | 2 | 2 | **0** |
| | Facatativá | 33 | 33 | 33 | 33 | **0** |
| | San Francisco | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | Subachoque | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| Sabana Suroccidente | Bojacá | 1 | 1 | 1 | 1 | **0** |
| | Funza | 7 | 14 | 19 | 25 | **19** |
| | Madrid | 5 | 14 | 24 | 35 | **30** |
| | Mosquera | 5 | 29 | 99 | 191 | **186** |
| | Zipacón | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| Tequendama | El Colegio | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | La Mesa | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | San Antonio del Tequendama | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | Tena | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| Sumapaz | Fusagasugá | 24 | 59 | 173 | 281 | **257** |
| | Granada | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | Silvania | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | Tibacuy | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| Guavio | Choachí | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | Guasca | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | Guatavita | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | La Calera | 9 | 11 | 14 | 19 | **10** |
| | Sesquilé | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| Soacha-Sibaté | Soacha | 484 | 1.150 | 2.793 | 3.806 | **3.323** |
| | Sibaté | 10 | 13 | 19 | 23 | **14** |
| Bogotá | Bogotá D. C. | 1.006 | 1.864 | 2.891 | 3.821 | **2.815** |
| **Total ámbito de estudio** | | **1.725** | **3.344** | **6.241** | **8.434** | **6.708** |
| **Total sin Bogotá y Soacha** | | **719** | **1.480** | **3.350** | **4.613** | **3.894** |

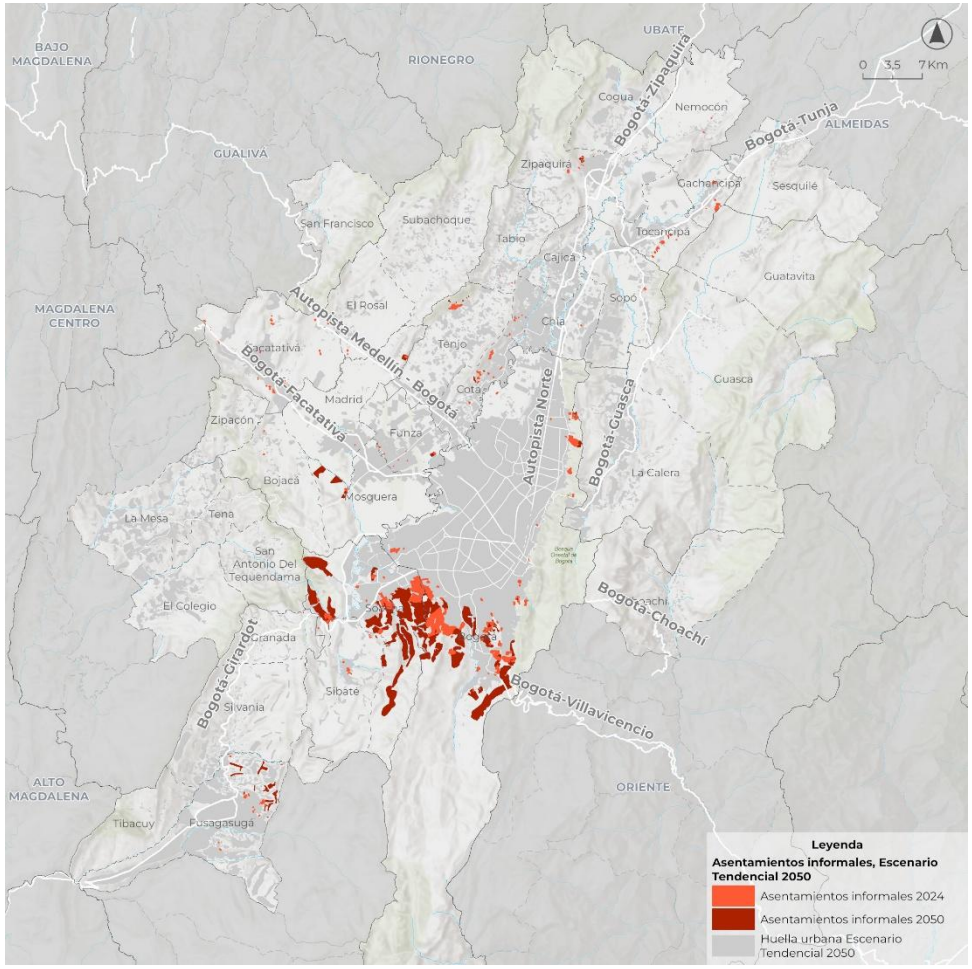
Fuente: IDOM, 2025.

Figura 56. Asentamientos informales, situación actual (2024)




Fuente: IDOM, 2025.

Figura 57. Asentamientos informales, escenario tendencial 2050




Fuente: IDOM, 2025.

### 3.2.7 Indicador de áreas verdes cualificadas

El análisis muestra una tendencia general a la disminución de la población entre 2024 y 2050 en la mayoría de los municipios del ámbito de estudio. Esta dinámica se explica porque parte de la población migra desde Bogotá hacia otros municipios, los cuales no están generando nuevas áreas verdes. Como resultado, el indicador de metros cuadrados de área verde cualificada por habitante tiende a reducirse, especialmente en zonas de la sabana, reflejando el impacto de la expansión urbana sobre los espacios verdes.

**Resultados**

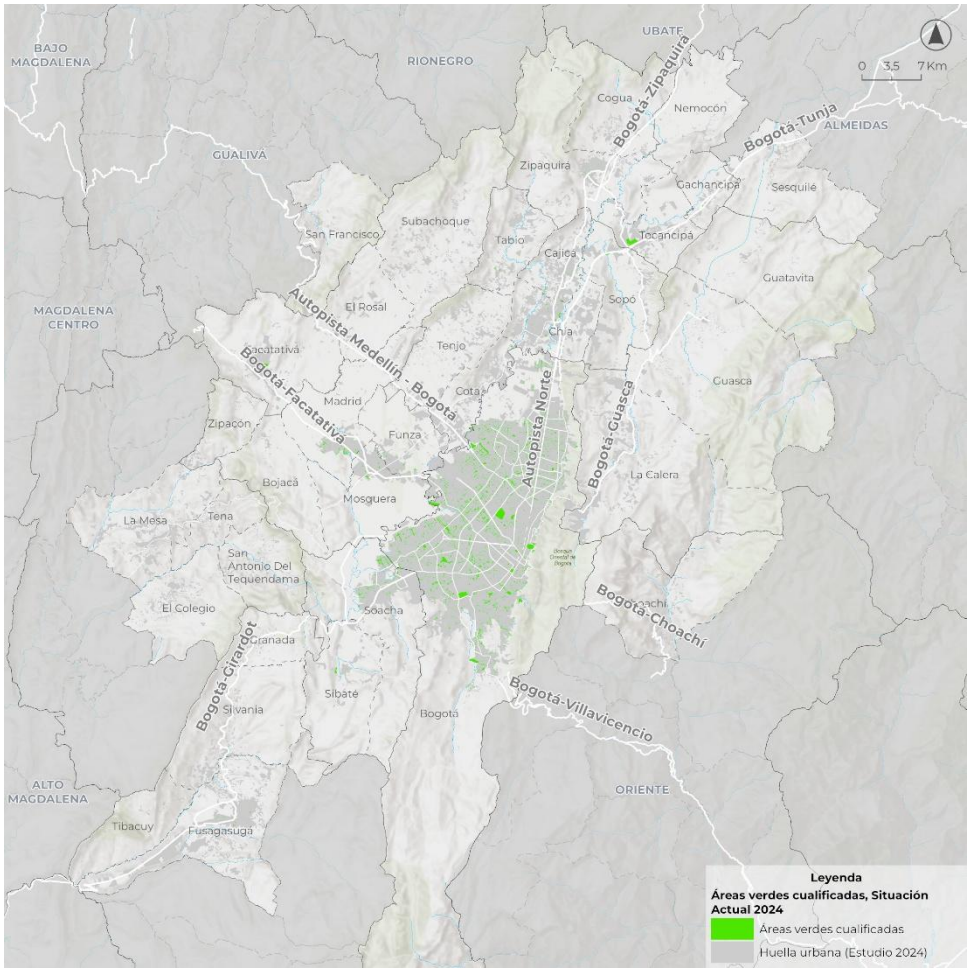
- Se proyecta una disminución promedio en el indicador para el ámbito de estudio (excluyendo Bogotá) de **-0,7 metros cuadrados por habitante,** pasando de **2,0 en 2024 a 1,3 en 2050**. Esta reducción se explica por el incremento de población, especialmente la que migra desde Bogotá hacia los municipios circundantes, sin que estos generen nuevas áreas verdes.
- Bogotá mantendrá niveles altos con una variación mínima **(-0,1 metros cuadrados por habitante)**, reflejando estabilidad. La mejora del indicador se deberá más a la reducción **poblacional proyectada hacia 2050 que a la creación de nuevos espacios**, destacando únicamente la construcción del Parque Metropolitano Gibraltar en Lagos de Torca.
- La tendencia general es negativa: más del **80 % de los municipios** presentará disminuciones, lo que implica riesgos para la conectividad ecológica y el bienestar urbano.
- En el ámbito total (incluyendo Bogotá) se prevé una reducción global de áreas verdes cualificadas de **3,1 metros cuadrados por habitante en 2024 a 2,3 metros cuadrados por habitante en 2050**, con una variación de **-0,8 metros cuadrados por habitante**, lo que confirma una tendencia significativa de pérdida de espacio verde en todo el territorio analizado.

Tabla 32. Expansión de la huella urbana, 2024-2050

| Subregión | Municipio | 2024 | 2050 | Variación 2024-2050 |
|---|---|---|---|---|
| | | m²/hab. | m²/hab. | m²/hab. |
| **Sabana Norte** | Cogua | 0,2 | 0,1 | **0,0** |
| | Gachancipá | 1,6 | 1,2 | **-0,4** |
| | Nemocón | 1,3 | 1,0 | **-0,3** |
| | Tocancipá | 16,2 | 13,3 | **-2,9** |
| | Zipaquirá | 1,1 | 0,7 | **-0,3** |
| **Sabana Centro** | Cajicá | 2,0 | 1,3 | **-0,7** |
| | Chía | 1,9 | 1,2 | **-0,7** |
| | Cota | 1,5 | 2,1 | **0,6** |
| | Sopó | 3,0 | 2,3 | **-0,7** |
| | Tabio | 2,6 | 2,7 | **0,2** |
| | Tenjo | 1,1 | 0,9 | **-0,2** |
| **Sabana Noroccidente** | El Rosal | 1,0 | 0,8 | **-0,2** |
| | Facatativá | 2,7 | 2,0 | **-0,7** |
| | San Francisco | 0,9 | 0,6 | **-0,3** |
| | Subachoque | 1,6 | 1,1 | **-0,4** |
| **Sabana Suroccidente** | Bojacá | 1,0 | 0,8 | **-0,2** |
| | Funza | 2,1 | 1,0 | **-1,0** |
| | Madrid | 4,7 | 3,4 | **-1,3** |
| | Mosquera | 1,8 | 1,1 | **-0,7** |
| | Zipacón | 1,1 | 1,5 | **0,4** |
| **Tequendama** | El Colegio | 0,4 | 0,3 | **-0,1** |
| | La Mesa | 0,3 | 0,2 | **-0,1** |
| | San Antonio del Tequendama | 0,7 | 1,0 | **0,3** |
| | Tena | 0,5 | 0,4 | **-0,1** |
| **Sumapaz** | Fusagasugá | 1,1 | 0,8 | **-0,3** |
| | Granada | 0,8 | 0,8 | **0,0** |
| | Silvania | 0,3 | 0,3 | **0,0** |
| | Tibacuy | 1,5 | 2,6 | **1,1** |
| **Guavio** | Choachí | 0,4 | 0,4 | **0,0** |
| | Guasca | 0,5 | 0,3 | **-0,1** |
| | Guatavita | 1,0 | 1,2 | **0,2** |
| | La Calera | 0,1 | 0,1 | **0,0** |
| | Sesquilé | 0,4 | 0,3 | **-0,1** |
| **Soacha-Sibaté** | Soacha | 1,6 | 0,9 | **-0,7** |
| | Sibaté | 3,7 | 3,9 | **0,2** |
| **Bogotá** | Bogotá D. C. | 3,9 | 4,7 | **0,8** |
| | **Total ámbito de estudio** | **3,5** | **3,5** | **0,0** |
| | **Total sin Bogotá** | **2,0** | **1,3** | **-0,7** |

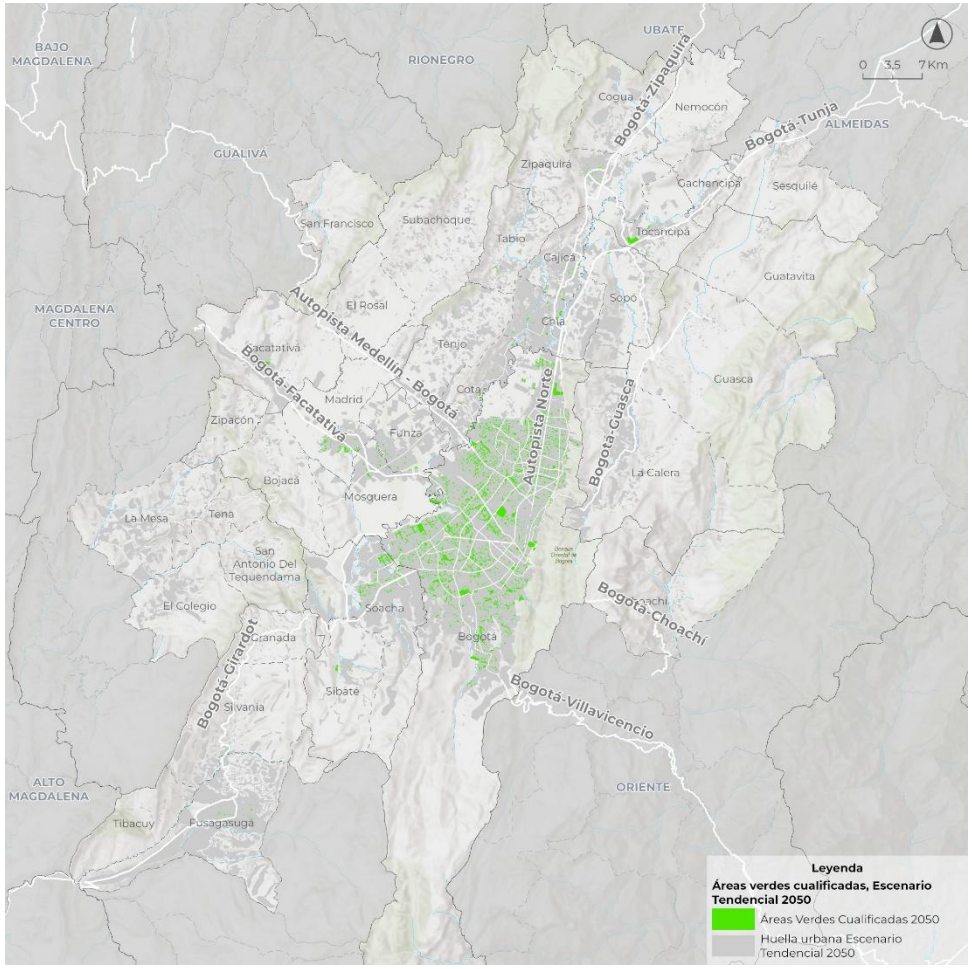
Fuente: IDOM, 2025.

Figura 58. Áreas verdes cualificadas, huella urbana 2024




Fuente: IDOM, 2025.

Figura 59. Áreas verdes cualificadas, huella urbana 2050




Fuente: IDOM, 2025.

## 3.2.8 Cobertura de equipamientos de salud y educación

El análisis a continuación responde a un insumo de referencia para evaluar el nivel de acceso a servicios dotacionales en el territorio (salud y educación). Sin embargo, no aborda en detalle la capacidad de atención de cada equipamiento por lo que su alcance se orienta más a identificar la distribución de las infraestructuras y la proximidad a ellas.

### 3.2.8.1 Equipamientos de salud

Teniendo en cuenta los datos obtenidos se puede observar que la cobertura de equipamientos de salud en la región experimentará una disminución significativa en la mayoría de los municipios, lo que implicará retos importantes para garantizar el acceso equitativo a los servicios. Aunque algunos territorios lograrán mantener o incluso mejorar sus niveles, la tendencia general mostrará una reducción que exigirá estrategias de planificación y fortalecimiento de la infraestructura sanitaria.

**Resultados**

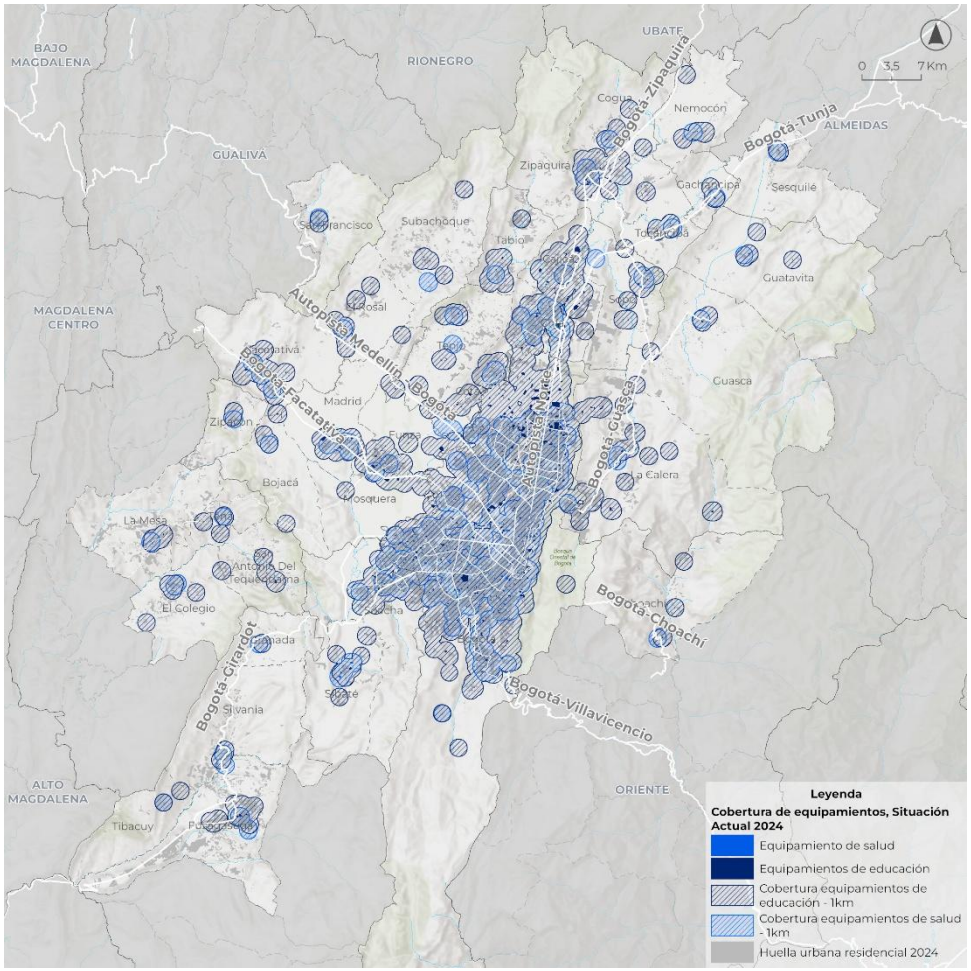
- **El ámbito de estudio** alcanzará una **cobertura del 54 %**, lo que representará una caída del 19 % respecto al nivel inicial.
- Bogotá D. C. pasará de un **80 % a un 68 %,** evidenciando una disminución del 12 %.
- **Mosquera** será uno de los municipios con mayor reducción, con una **variación negativa del 36 %.**
- **Guasca** destacará por un **incremento del 12 %**, siendo uno de los pocos casos con mejora en la cobertura.
- **Subachoque** enfrentará una **disminución drástica del 61 %,** lo que lo convertirá en uno de los territorios más afectados.
- **El conjunto del territorio alcanzará una cobertura del 54 %** en 2050, lo que significará una disminución del **19 % respecto al nivel inicial de 73 %,** evidenciando una tendencia general hacia la reducción en la disponibilidad de equipamientos de salud.

Tabla 33. Cobertura de equipamientos de salud 2024-2050

| Subregión | Municipio | 2024 | 2050 | Variación de cobertura 2024-2050 |
|---|---|---|---|---|
| | | Cobertura | Cobertura | |
| **Sabana Norte** | Cogua | 40 % | 29 % | **-11 %** |
| | Gachancipá | 23 % | 20 % | **-3 %** |
| | Nemocón | 27 % | 35 % | **9 %** |
| | Tocancipá | 25 % | 31 % | **6 %** |
| | Zipaquirá | 45 % | 28 % | **-17 %** |
| **Sabana Centro** | Cajicá | 37 % | 29 % | **-8 %** |
| | Chía | 74 % | 56 % | **-18 %** |
| | Cota | 43 % | 37 % | **-6 %** |
| | Sopó | 49 % | 39 % | **-10 %** |
| | Tabio | 34 % | 30 % | **-4 %** |
| | Tenjo | 43 % | 38 % | **-6 %** |
| **Sabana Noroccidente** | El Rosal | 69 % | 52 % | **-17 %** |
| | Facatativá | 82 % | 66 % | **-16 %** |
| | San Francisco | 168 % | 107 % | **-61 %** |
| | Subachoque | 1 % | 1 % | **0 %** |
| **Sabana Suroccidente** | Bojacá | 69 % | 47 % | **-22 %** |
| | Funza | 52 % | 24 % | **-28 %** |
| | Madrid | 30 % | 28 % | **-2 %** |
| | Mosquera | 40 % | 4 % | **-36 %** |
| | Zipacón | 32 % | 70 % | **37 %** |
| **Tequendama** | El Colegio | 54 % | 53 % | **-1 %** |
| | La Mesa | 27 % | 17 % | **-10 %** |
| | San Antonio del Tequendama | 0 % | 0 % | **0 %** |
| **Sumapaz** | Tena | 25 % | 29 % | **4 %** |
| | Fusagasugá | 30 % | 22 % | **-8 %** |
| | Granada | 32 % | 37 % | **6 %** |
| | Silvania | 25 % | 11 % | **-14 %** |
| | Tibacuy | 26 % | 21 % | **-5 %** |
| **Guavio** | Choachí | 51 % | 69 % | **18 %** |
| | Guasca | 54 % | 66 % | **12 %** |
| | Guatavita | 59 % | 52 % | **-7 %** |
| | La Calera | 42 % | 85 % | **43 %** |
| | Sesquilé | 38 % | 66 % | **28 %** |
| **Soacha-Sibaté** | Soacha | 67 % | 23 % | **-43 %** |
| | Sibaté | 55 % | 49 % | **-6 %** |
| **Bogotá** | Bogotá D. C. | 80 % | 68 % | **-12 %** |
| **Total ámbito de estudio** | | **73 %** | **54 %** | **-20 %** |

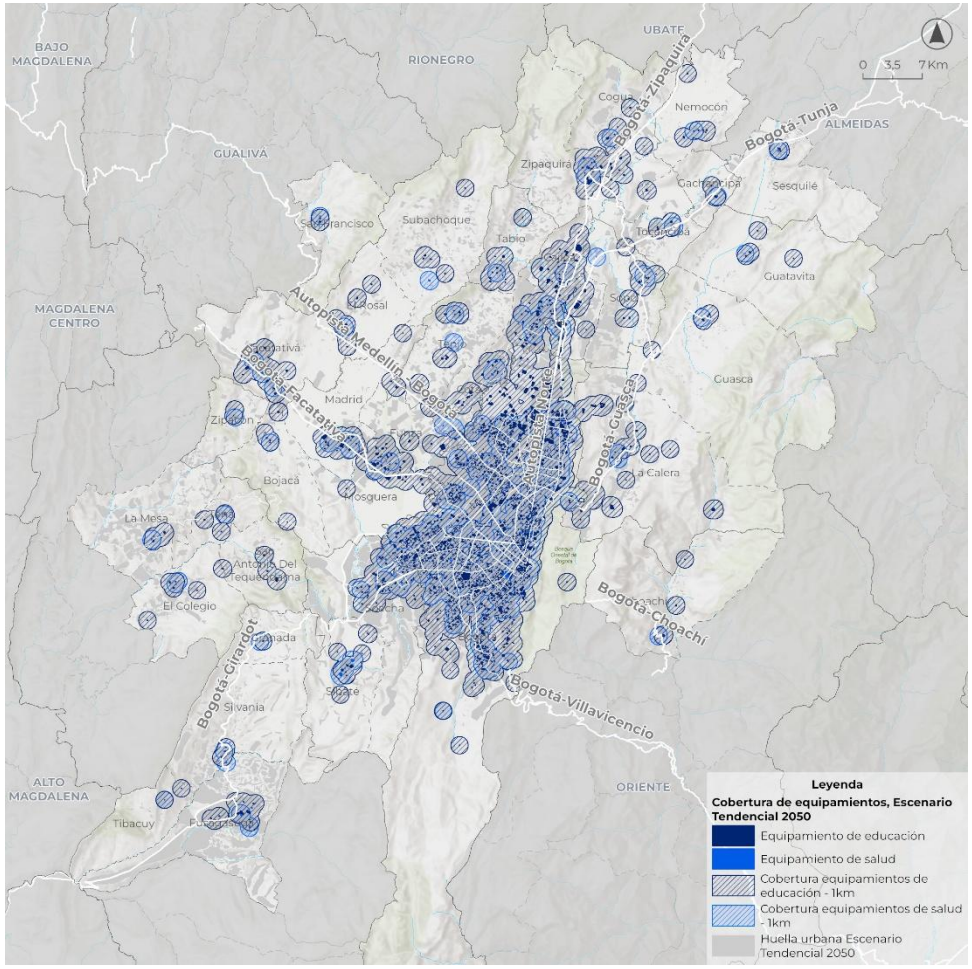
Fuente: IDOM, 2025.

Figura 60. Cobertura de equipamientos, huella urbana 2024




Fuente: IDOM, 2024.

Figura 61. Cobertura de equipamientos, huella urbana 2050




Fuente: IDOM, 2025.

### 3.2.8.2 Equipamientos de educación

Para los próximos años se proyecta una disminución significativa de la cobertura educativa en varias subregiones, lo que suscitará la necesidad de fortalecer la planificación y el desarrollo de infraestructura para garantizar el acceso equitativo. Las variaciones previstas evidenciarán retos importantes en municipios que actualmente presentan altos porcentajes de cobertura, pero que experimentarán reducciones considerables hacia 2050.

Este comportamiento anticipará ajustes estratégicos en la distribución de equipamientos, priorizando territorios con mayor vulnerabilidad y crecimiento poblacional.

**Resultados**

- Se espera una reducción del **47 % al 29 % en la cobertura de San Antonio del Tequendama,** representando una caída del 14 %.
- En Madrid se espera una disminución marcada, pasando del **91 % al 48 %, lo que significará una variación negativa del 43 %.**
- El municipio de Funza mantendrá niveles altos, pero se reducirá **del 100 % al 95 %, reflejando una baja del 5 %.**
- Bogotá D. C. experimentará una disminución del **98 % al 82 %, lo que implicará una reducción del 16 %** en la cobertura.
- Gachancipá mostrará un incremento moderado, **pasando del 31 % al 38 %, con una variación positiva del 6 %.**
- Para el ámbito de estudio se esperará una disminución en la cobertura educativa, **pasando del 98 % en 2024 al 82 % en 2050**, lo que representará una variación negativa **del 16 %.**

Tabla 34. Cobertura de equipamientos de educación, 2024-2050

| Subregión | Municipio | 2024 | 2050 | Variación de cobertura 2024-2050 |
|---|---|---|---|---|
| | | Cobertura | Cobertura | |
| **Sabana Norte** | Cogua | 65 % | 47 % | **-18 %** |
| | Gachancipá | 31 % | 38 % | **6 %** |
| | Nemocón | 90 % | 94 % | **4 %** |
| | Tocancipá | 77 % | 80 % | **3 %** |
| | Zipaquirá | 94 % | 118 % | **23 %** |
| **Sabana Centro** | Cajicá | 99 % | 104 % | **4 %** |
| | Chía | 94 % | 92 % | **-2 %** |
| | Cota | 88 % | 79 % | **-10 %** |
| | Sopó | 64 % | 55 % | **-9 %** |
| | Tabio | 73 % | 66 % | **-7 %** |
| | Tenjo | 58 % | 50 % | **-8 %** |
| **Sabana Noroccidente** | El Rosal | 95 % | 87 % | **-9 %** |
| | Facatativá | 92 % | 89 % | **-2 %** |
| | San Francisco | 178 % | 111 % | **-66 %** |
| | Subachoque | 53 % | 30 % | **-23 %** |
| **Sabana Suroccidente** | Bojacá | 94 % | 64 % | **-30 %** |
| | Funza | 100 % | 54 % | **-45 %** |
| | Madrid | 91 % | 44 % | **-47 %** |
| | Mosquera | 99 % | 66 % | **-33 %** |
| | Zipacón | 33 % | 1 % | **-32 %** |
| **Tequendama** | El Colegio | 73 % | 68 % | **-6 %** |
| | La Mesa | 43 % | 29 % | **-14 %** |
| | San Antonio del Tequendama | 41 % | 42 % | **0 %** |
| | Tena | 72 % | 69 % | **-2 %** |
| **Sumapaz** | Fusagasugá | 67 % | 47 % | **-20 %** |
| | Granada | 27 % | 33 % | **5 %** |
| | Silvania | 30 % | 14 % | **-16 %** |
| | Tibacuy | 47 % | 39 % | **-8 %** |
| **Guavio** | Choachí | 63 % | 82 % | **19 %** |
| | Guasca | 67 % | 77 % | **10 %** |
| | Guatavita | 66 % | 78 % | **11 %** |
| | La Calera | 70 % | 298 % | **228 %** |
| | Sesquilé | 61 % | 97 % | **35 %** |
| **Soacha-Sibaté** | Soacha | 96 % | 46 % | **-50 %** |
| | Sibaté | 82 % | 68 % | **-14 %** |
| **Bogotá** | Bogotá D. C. | 101 % | 93 % | **-8 %** |
| **Total ámbito de estudio** | | **98 %** | **82 %** | **-16 %** |

Fuente: IDOM, 2025.

## 3.3 RECOMENDACIONES

Según los resultados del estudio y las alertas identificadas en el escenario tendencial, se requiere avanzar hacia una organización del territorio que responda de manera más eficiente y equilibrada a las presiones actuales y las proyecciones de crecimiento hacia 2050. El diagnóstico revela tensiones en el aprovechamiento del suelo, la provisión de servicios públicos, la movilidad, los equipamientos y el espacio público, además de marcadas disparidades entre municipios. Esto demanda orientar con precisión las estrategias de intervención y gestión territorial.

Así entonces, las recomendaciones que se presentan a continuación establecen los lineamientos estratégicos para guiar las decisiones relacionadas con el ordenamiento y el desarrollo en el ámbito de estudio. Estas pautas buscan optimizar la localización de nuevas infraestructuras, fortalecer la funcionalidad territorial, promover patrones de ocupación más compactos y sostenibles y mejorar la resiliencia de los sistemas urbanos, asegurando que los procesos de consolidación y expansión se alineen con criterios de eficiencia y equilibrio regional.

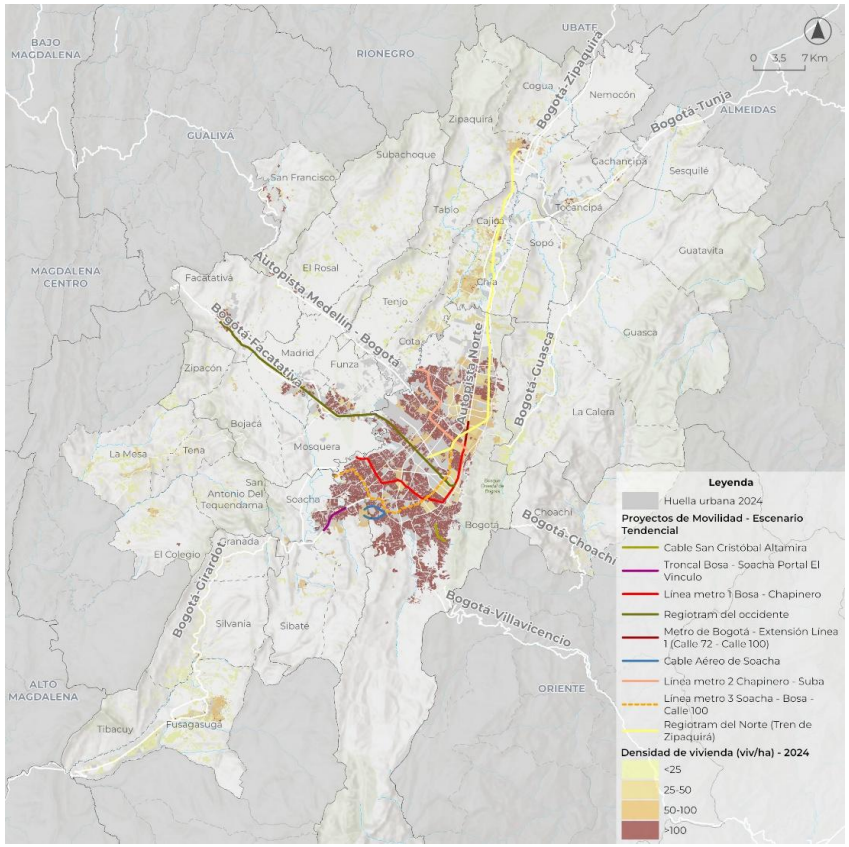
### 3.3.1 Densificación en sectores estratégicos

Aunque el ámbito de estudio presenta una densidad neta elevada para los estándares latinoamericanos (203 habitantes por hectárea), el análisis espacial evidencia que **las mayores densidades se presentan en sectores de niveles socioeconómicos bajos y en áreas vulnerables**, donde persisten brechas en movilidad, equipamientos y espacio público.

En este contexto, la densificación se plantea como una **estrategia clave para ampliar la oferta de vivienda**, priorizando zonas bien conectadas con sistemas de transporte existentes o en desarrollo (líneas de metro, troncales BRT, rutas de RegioTram, entre otros), y próximas a espacios públicos y equipamientos de gran escala. Esta orientación busca alinearse con los vectores de crecimiento identificados y con áreas cercanas a centros de empleo y zonas productivas, **promoviendo desarrollos urbanos compactos.**

Asimismo, la estrategia debe articularse con el fortalecimiento de áreas verdes cualificadas y equipamientos urbanos, mediante actuaciones como los desarrollos orientados al transporte (DOT). De esta manera, se contribuye a reducir la conmutación diaria, mejorar la eficiencia funcional de los sectores urbanos y garantizar una mayor calidad de vida.

Figura 62. Proyectos de transporte público masivo priorizados en el escenario tendencial y distribución de densidades en el ámbito de estudio




Fuente: IDOM, 2025.

Figura 63. Trazado del RegioTram de occidente a su paso por Madrid*

Fuente: Google Street View, 2024.
Nota: los corredores de este sistema de transporte masivo se configuran como áreas con potencial para procesos de densificación.

Figura 64. Vista aérea de Zipaquirá, principal centro urbano de la subregión Sabana Norte

Fuente: IDOM, 2025.

### 3.3.2 Consolidación de centros subregionales

La alta concentración de equipamientos urbanos y centros de empleo en el Distrito Capital ha generado una dinámica de fuerte dependencia hacia Bogotá por parte de los municipios circundantes. En este contexto, **el fortalecimiento de la oferta de servicios y de las zonas productivas en los principales centros urbanos subregionales (Zipaquirá, Chía, Facatativá, Madrid, Funza, Mosquera, Soacha y Fusagasugá)** resulta fundamental para consolidar una red territorial más equilibrada.

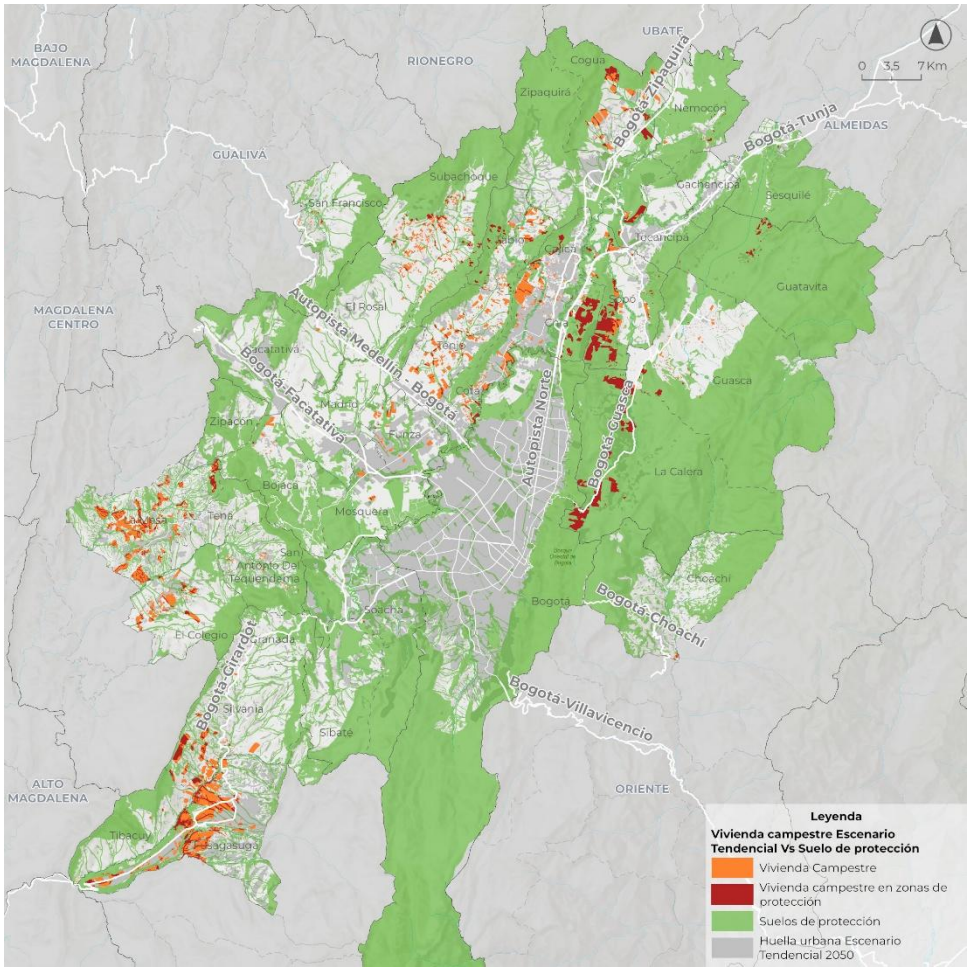
Potenciar estos nodos permitirá incrementar su capacidad de absorber actividades económicas y dotaciones, disminuir presiones sobre el Distrito Capital y avanzar hacia una **estructura policéntrica** con mayores niveles de autosuficiencia funcional en cada subregión.

### 3.3.3 Control al desarrollo de la vivienda campestre

La vivienda campestre, con un área total de 7.617 hectáreas, representa actualmente cerca del 22 % de la huella urbana residencial del ámbito de estudio. **De mantenerse las dinámicas vigentes, hacia 2050 se estima que la superficie ocupada por este uso podría alcanzar cerca de 18.000 hectáreas**, lo que constituye un aspecto crítico debido a su patrón expansivo y de baja densidad, con posibles afectaciones sobre suelos de protección y áreas destinadas a la producción agrícola.

Por lo tanto, es fundamental desde el ordenamiento territorial establecer lineamientos específicos para este tipo de desarrollos, **condicionando su localización y escalas de crecimiento a la demanda real**, **a la disponibilidad de servicios públicos y a la protección de los suelos agrícolas**, de manera que su expansión sea coherente con los principios de sostenibilidad y eficiencia en el uso del suelo.

Figura 65. Desarrollo tendencial de vivienda campestre 2024-2050 y afectación a suelos de protección




Fuente: IDOM, 2025.

## 3.3.4 Protección y articulación de estructura ecológica regional

El manejo de la estructura ecológica regional requiere un enfoque que trascienda las lógicas estrictamente restrictivas y permita compatibilizar los objetivos de conservación ambiental con las dinámicas de desarrollo urbano y productivo en el ámbito de estudio. El análisis de la situación actual evidencia que los suelos de alto valor ambiental son particularmente vulnerables a procesos de ocupación informal y presiones inmobiliarias, situación que se ve agravada por la desarticulación institucional y la superposición de marcos normativos sectoriales. Teniendo en cuenta este contexto, se recomienda:

- Promover **instrumentos de gestión del suelo y de compensación ambiental** que permitan canalizar parte de los ingresos generados por proyectos hacia la restauración, el mantenimiento y la puesta en valor de áreas ambientales críticas.
- Definir criterios de compatibilidad entre la estructura ecológica regional y los nuevos desarrollos urbanos y de infraestructura, priorizando soluciones que minimicen la **fragmentación ecológica,** incorporen infraestructura verde y azul y fortalezcan la conectividad funcional de los sistemas ambientales.
- Impulsar **esquemas de gestión de escala regional e intermunicipal** para la administración de corredores ecológicos y áreas estratégicas, superando la visión municipal fragmentada y fortaleciendo capacidades técnicas compartidas.

Experiencias como la de la Región Metropolitana de Santiago de Chile, que ha integrado áreas de valor ambiental en sus instrumentos territoriales mediante mecanismos de compensación asociados al desarrollo urbano, y la del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador), que gestiona sistemas ecológicos estratégicos a través de incentivos a propietarios rurales, demuestran que es posible compatibilizar la protección ambiental con las dinámicas de desarrollo regional.

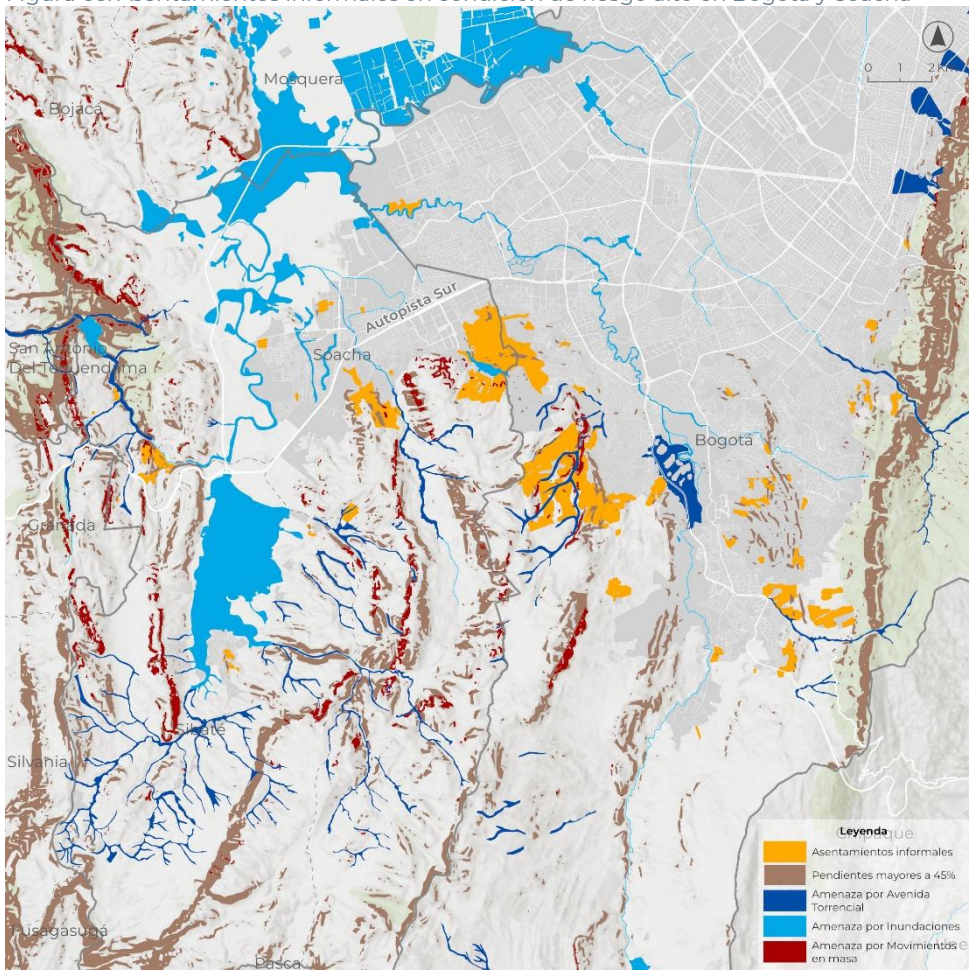
### 3.3.5 Enfoque preventivo y gestión progresiva del riesgo en asentamientos informales

El crecimiento proyectado de asentamientos informales en Bogotá y Soacha en el escenario tendencial pone de manifiesto la **necesidad de reforzar las medidas preventivas y de control urbanístico**, orientadas a anticipar nuevas ocupaciones y complementar las acciones posteriores de intervención. En este marco, es prioritario avanzar en el **fortalecimiento de la oferta formal de vivienda asequible** como mecanismo clave para reducir la presión sobre áreas de protección ambiental, suelos con condiciones de amenaza o riesgo no mitigable y suelos de protección ambiental altamente susceptibles de ocupación por informalidad.

De forma articulada, estas medidas preventivas pueden vincularse con **procesos de densificación planificada en sectores urbanos aptos**, promoviendo la consolidación de centralidades con mezcla social, acceso a empleo y adecuada conectividad mediante transporte público, favoreciendo un uso más eficiente del suelo urbano y una reducción progresiva de la expansión hacia áreas no aptas.

Paralelamente, la identificación de 9.589 viviendas localizadas hoy en asentamientos informales y expuestas a condiciones de riesgo alto evidencia la necesidad de **implementar, de manera gradual, un programa de relocalización progresiva**, orientado al traslado de estos hogares hacia áreas seguras, con disponibilidad de servicios, infraestructura y capacidad urbana suficiente. Este programa debería articularse con los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes en Bogotá y Soacha, incorporando criterios de sostenibilidad urbana, optimización del suelo y reducción de vulnerabilidades, y evitando nuevas presiones sobre suelos de protección.

Figura 66. Asentamientos informales en condición de riesgo alto en Bogotá y Soacha




Fuente: IDOM, 2025.

### 3.3.6 Creación de una red regional de espacios públicos

Actualmente el ámbito de estudio presenta un indicador de áreas verdes cualificadas de 3,5 metros cuadrados por habitante, valor distante de las referencias internacionales (superiores a 10 metros cuadrados por habitante). Además, Bogotá concentra cerca del 60 % de la cobertura de áreas verdes, configurando una distribución altamente centralizada.

**En este contexto, se plantea como recomendación la consolidación de una red regional de espacios públicos y áreas verdes** articulada con corredores ecológicos y zonas de protección ambiental, **fortaleciendo la continuidad ecológica y garantizando una oferta más equilibrada entre municipios**. Esta red permitiría ampliar progresivamente la cobertura de espacios públicos y fortalecer la conexión funcional con la estructura ecológica y las áreas protegidas existentes.

### 3.3.7 Distribución eficiente de nuevos equipamientos y adaptabilidad funcional futura

La distribución de equipamientos representa un reto significativo en el ámbito de estudio. Actualmente, las coberturas de servicios de salud y educación (medida con un radio de un kilómetro) alcanzan 73 % y 98 %, respectivamente. No obstante, si persiste la tendencia expansiva de ocupación, estas coberturas se reducirían a 54 % y 82 %, lo que implicaría la necesidad de inversiones para garantizar condiciones mínimas de accesibilidad. Este desafío será especialmente crítico en los asentamientos informales, donde las dinámicas tendenciales tienden a profundizar los déficits existentes.

Así entonces, **se debe priorizar la localización de nuevos equipamientos en áreas deficitarias, con buena accesibilidad y alta densidad,** para optimizar la infraestructura y maximizar el impacto territorial de las inversiones. Para ello es esencial **fortalecer la gestión del suelo**, garantizando su disponibilidad para equipamientos e infraestructura regional y anticipando las necesidades del crecimiento urbano.

Adicionalmente, es fundamental **incorporar criterios de adaptación funcional en la infraestructura de equipamientos**, respondiendo a los cambios demográficos proyectados, en particular la tendencia al envejecimiento poblacional y la modificación progresiva de la estructura etaria. Este enfoque permitirá ajustar la oferta de servicios a las nuevas demandas sociales, optimizar el uso del suelo urbano y garantizar la sostenibilidad de las inversiones en el mediano y el largo plazo.

### 3.3.8 Desarrollo prioritario de inversiones en el sistema de agua potable y alcantarillado

Hoy en día, el sistema de agua potable y saneamiento opera con capacidad limitada, lo que restringe la posibilidad de atender nuevas demandas sin afectar la estabilidad del abastecimiento. **La dependencia del sistema Chingaza junto con las brechas de cobertura en distintos municipios** evidencian la necesidad de reforzar la infraestructura para enfrentar el crecimiento proyectado a 2050.

En este escenario, es fundamental priorizar inversiones que amplíen la oferta y aseguren el suministro, así como la capacidad de tratamiento de aguas servidas a nivel regional. **La ampliación del sistema Chingaza y la puesta en marcha de la PTAR Canoas son intervenciones estratégicas para incrementar la capacidad de abastecimiento**, optimizar el tratamiento de aguas residuales y fortalecer la operación integral del sistema.

Si bien el sistema de la EAAB, del cual hace parte el sistema de Chingaza, abastece a la mayor parte de la población de la región de estudio, una proporción significativa depende de diferentes fuentes y operadores locales, de modo que se recomienda avanzar hacia la consolidación de una **estructura regional de provisión del servicio de acueducto,** que articule a la EAAB con los demás prestadores que están presentes en el

territorio. Este modelo permitirá optimizar recursos, garantizar la cobertura equitativa y fortalecer la resiliencia de abastecimiento frente al crecimiento urbano y las variaciones climáticas.

### 3.3.9 Integración de las ofertas eléctrica y de gas natural como un criterio estratégico de planificación y desarrollo económico regional

Integrar las capacidades de oferta eléctrica y de gas natural como un **criterio fundamental en la planificación territorial y económica** de la región Bogotá-Cundinamarca, implica condicionar la localización de proyectos urbanos, industriales y logísticos intensivos en energía a la **verificación de la infraestructura disponible**, especialmente en la sabana de Bogotá, donde la red eléctrica presenta alta carga y menor margen de holgura.

Se recomienda **priorizar inversiones estratégicas en refuerzos de transmisión, ampliación de subestaciones y extensión de redes de gas hacia municipios intermedios,** así como promover esquemas de eficiencia energética y generación distribuida con fuentes renovables para reducir la presión sobre el sistema y fortalecer su resiliencia.

Finalmente, es necesario **articular estas acciones con la transición energética nacional,** anticipando alternativas para usos térmicos en el largo plazo, de manera que la oferta energética se consolide como un factor de competitividad territorial y sostenibilidad hacia 2050.

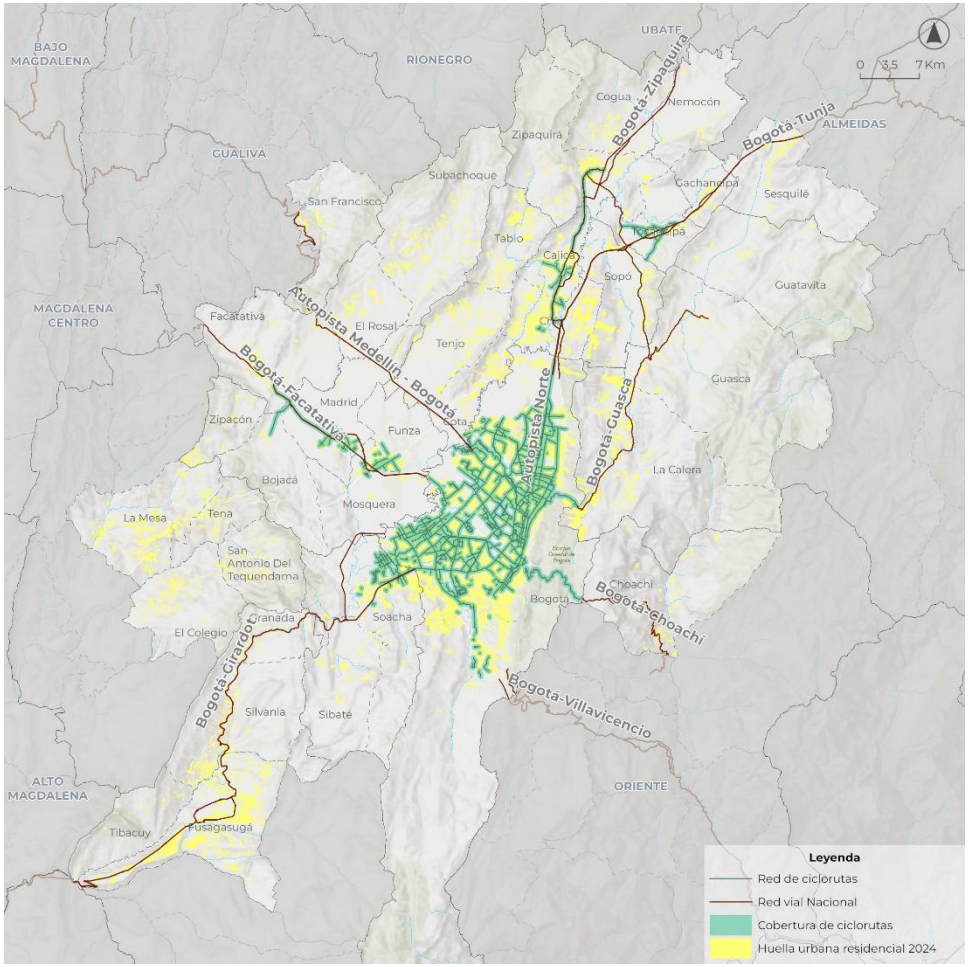
### 3.3.10 Inversión en movilidad regional sostenible

El análisis de la situación actual evidencia brechas importantes en la movilidad sostenible a escala regional, asociadas tanto a la limitada cobertura y continuidad de la infraestructura no motorizada como a la baja integración funcional de los sistemas de transporte público entre los municipios del ámbito de estudio. **De los 805 kilómetros de ciclorrutas existentes, el 83 % se concentra en Bogotá**, mientras que el 17 % restante se distribuye de manera discontinua en otros municipios, configurando una red fragmentada y desarticulada. De igual forma, aunque existen servicios de transporte intermunicipal, **actualmente solo Bogotá y Soacha cuentan con una integración operativa entre sistemas de transporte público masivo**.

En este contexto, resulta prioritario fortalecer y articular los **proyectos estratégicos de infraestructura vial y de transporte masivo de escala regional, avanzando hacia la consolidación de un sistema regional de movilidad sostenible**. Este sistema debe estructurarse a partir de una red continua de ciclorrutas intermunicipales, integrada funcional, tarifaria y multimodalmente con los **corredores troncales de transporte público masivo (TransMilenio, RegioTram, SITP y metro)** y alineada con esquemas de desarrollo orientado al transporte (DOT).

Asimismo, **la concentración de actividades logísticas e industriales en torno al aeropuerto internacional El Dorado demanda el desarrollo de un distrito aeroportuario con altos estándares de conectividad vial y transporte público.** Esto requiere ordenar los usos del suelo y las intensidades de ocupación en los corredores de acceso, incorporar plataformas intermodales y aplicar estrategias para el manejo eficiente de cargas, reduciendo impactos ambientales. Tales acciones permitirán mejorar la conectividad regional y ampliar las alternativas de transporte, contribuyendo a una movilidad integrada y coherente con los objetivos de desarrollo territorial.

Figura 67. Cobertura de la red de ciclorrutas actual en el ámbito de estudio




Fuente: IDOM, 2025.

## 3.3.11 Gobernanza e instrumentos de gestión y financiación

Para evitar la materialización de las proyecciones tendenciales y avanzar hacia escenarios sostenibles y adaptativos, es prioritario **consolidar un modelo de gobernanza supramunicipal que reoriente las dinámicas actuales**, alineando inversiones, regulaciones y decisiones sectoriales. Este enfoque busca reducir la fragmentación institucional y garantizar la integración de la planificación, localización y ejecución de la infraestructura estratégica en la región.

- **Estructura de gobernanza regional:** creación de un esquema de coordinación interinstitucional que articule a municipios, autoridades ambientales, operadores de servicios públicos y actores privados, bajo principios de corresponsabilidad y autonomía territorial.
- **Tablero regional de indicadores:** implementación de una herramienta de monitoreo con métricas claves, como densidad urbana, ocupación en áreas protegidas, cobertura de servicios y disponibilidad de equipamientos en radios de proximidad. Este tablero permitirá evaluar avances y activar alertas tempranas frente a riesgos de expansión no controlada.
- **Instrumentos de gestión:** incorporación de mecanismos como acuerdos de gestión territorial, planes de acción regionales y contratos de desempeño que condicionen inversiones a hitos verificables (densidades mínimas, cobertura de agua y alcantarillado, límites ambientales).
- **Instrumentos de financiación:** diseño de esquemas que combinen recursos públicos y privados, incluyendo fondos regionales, contribuciones por valorización, cobros por servicios ecosistémicos y alianzas público-privadas para infraestructura estratégica.

### 3.3.12 Recomendaciones adicionales en el marco del Plan Estratégico de Ordenamiento (PLANEO)

A partir de los resultados obtenidos en el estudio de evolución de la huella urbana, que permitió caracterizar el crecimiento físico-espacial en el ámbito de estudio, se plantean las siguientes líneas de investigación complementarias, las cuales buscan ampliar el alcance del análisis incorporando dimensiones ambientales, funcionales y de gestión regional:

- **Análisis de impactos ambientales y cambio climático:** investigación orientada a evaluar la evolución y proyección de los impactos ambientales asociados al crecimiento urbano, incluyendo la estimación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la caracterización de riesgos por desastres naturales y la valoración de resiliencia y capacidad de adaptación climática del territorio a escala regional.
- **Evaluación integral de la capacidad futura de provisión de servicios públicos:** estudios detallados de la capacidad de provisión y sostenibilidad de los sistemas de agua potable, energía y gas natural, en relación con los escenarios de crecimiento urbano y demográfico, considerando la disponibilidad de fuentes, la capacidad de las infraestructuras existentes y proyectadas, la eficiencia operativa y los retos asociados a la transición energética y la seguridad del suministro.
- **Movilidad sostenible y cadenas productivas de escala regional:** análisis integrados orientados a comprender los patrones de desplazamiento intermunicipal y la integración modal, en articulación con la localización y el funcionamiento de las cadenas productivas y de abastecimiento del ámbito de estudio.
- **Gobernanza metropolitana y gestión de proyectos de escala regional:** estudio integral sobre los mecanismos de gobernanza, coordinación interinstitucional y gestión de proyectos, orientados a fortalecer la implementación de las estrategias del PLANEO, incluyendo instrumentos normativos, financieros y operativos, así como esquemas de priorización, ejecución y seguimiento de proyectos estratégicos en un contexto de capacidades municipales diferenciadas.

Estas líneas de investigación permitirían complementar los hallazgos del estudio, aportando insumos estratégicos para una planificación territorial más integral y sostenible, y fortaleciendo la capacidad de gestión y toma de decisiones en la RMBC a largo plazo.

# 4 FUENTES DE CONSULTA

Atlas histórico de Bogotá (2007). *Cartografía 1791-2007*.

BID (2016). *De ciudades emergentes a ciudades sostenibles.*

BID (2016). *Guía metodológica Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles.*

DANE (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018*

DANE (febrero de 2021). *Proyecciones de vivienda y hogares*. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-viviendas-y-hogares

DANE (2023). *Actualización Post COVID - 1. Proyecciones de población a nivel municipal 2020 - 2035.*

DANE (agosto de 2025). *Proyecciones de población y estudios demográficos*. https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Departamental/PPED-AreaDep-2018-2050_VP.xlsx

IDOM (2017). *Estudio de crecimiento y evolución de la huella urbana para los municipios que conforman el área Bogotá Región.*

IGAC (2021). *Colombia en mapas*. Obtenido de títulos mineros 2021.

IGAC (s. f.). *Archivo histórico de fotografías aéreas*, disponibles en Colombia en mapas.

IGAC (s. f.). *IGAC, Subdirección de Agrología*. https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-agrologia

Region Metropolitana
BOGOTÁ - CUNDINAMARCA

IDOM