

Medición 2024 del Índice de



Revitalización Urbana en Bogotá

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C.

Carlos Fernando Galán

Alcalde Mayor

Secretaría Distrital del Hábitat

Vanessa Velasco Bernal

Secretaria

Subsecretaría de Planeación y Política

Redy Adolfo López

Subsecretario

Dirección de Información de Políticas Públicas

Adriana Ivonne Cárdenas

Directora

Equipo técnico – Dirección de Información de Políticas Públicas

Tania Sofía Puentes Rojas

Hernán Darío Enríquez Sierra

Oficina Asesora de Comunicaciones

Manuel Alfonso Rincón Ramírez

Diseño y diagramación de portada y créditos

Lizbeth Rodríguez Agudelo

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Olga Lucía López Morales

Directora

Infraestructura de Datos Espaciales de Bogotá - Ideca

Salomé Naranjo Luján

Gerente

Subgerencia de Operaciones

Pedro Alberto Pinzón Montero

Subgerencia de Analítica de Datos

Diego Ricardo Ibarra Rodríguez

Equipo técnico – Ideca

Yolanda Beatriz Caballero Pérez

Natalia Andrea Romero Miranda

Adriana Palacios Manrique

Claudio Andrés Noguera Pidghirnay

Versión 2

Julio 2026

Control de versiones del documento				
Versión	Elaborado por	Aprobado por	Fecha	Motivo
1	SDHT - UAECD	Rodrigo Carrascal - SDHT	Julio 2025	Medición 2024 del Índice de Revitalización Urbana - IRU
2	SDHT	Adriana Ivonne Cardenas - SDHT	Julio 2026	Ajuste de línea gráfica, cambio de nombres en la estructura del IRU y de algunos indicadores con el fin de brindar mayor claridad metodológica, actualización de resultados y análisis de robustez para el 2024.

Contenido

1. Introducción	8
2. Definición de elementos del indicador de revitalización	10
2.1. Descripción de ejes	11
2.2. Descripción de ámbitos e indicadores	11
2.3. Niveles geográficos	16
3. Análisis de resultados	17
3.1. Unidad de Planeamiento Local (UPL)	17
3.2. Polígonos de revitalización.....	25
3.3. Sector catastral	33
3.4. Comparativo entre niveles	40
4. Pruebas de robustez	42
4.1. Análisis de correlación simple.....	43
4.1.1. Correlación entre ejes	44
4.1.2. Correlación entre ámbitos	45
4.1.3. Correlación entre indicadores	49
4.2. Patrones entre grupos temáticos	52
4.2.1. Redes de correlaciones	53
4.3. Análisis de correlación espacial	54
4.3.1. A nivel del sector catastral.....	55
4.3.2. Respecto al Índice de Pobreza Multidimensional	57
4.3.3. Correlación a nivel de UPL.....	57
4.4. Análisis multivariado de intervenciones integrales.....	61
4.4.1. Metodología	62
4.4.2. Descripción urbana de los clústeres	68
4.4.3. Síntesis comparativa entre clústeres.....	74
5. Conclusiones y recomendaciones	76
6. Referencias.....	78

7. Anexos.....	80
7.1. Fichas Metodológicas.....	80

Listado de ilustraciones

Ilustración 1. Desagregación del indicador de revitalización urbana	10
Ilustración 2. Índice de revitalización Urbana por UPL	18
Ilustración 3. Índice de revitalización Urbana por UPL y ejes	19
Ilustración 4. Resultado por ámbitos del eje Hábitat – UPL.....	20
Ilustración 5. Resultado por ámbitos del eje Funcionalidad - UPL.....	22
Ilustración 6. Resultado por ámbitos del eje de Adaptación al cambio climático – UPL	23
Ilustración 7. Índice de revitalización Urbana por polígono de revitalización.....	26
Ilustración 8. Índice de revitalización Urbana por polígono de revitalización y ejes	27
Ilustración 9. Resultado por ámbitos del eje Hábitat - PR.....	29
Ilustración 10. Resultado por ámbitos del eje Funcionalidad - PR.....	30
Ilustración 11. Resultado por ámbitos del eje Adaptación al cambio climático - PR	31
Ilustración 12. Comparativo de entre ámbitos y clasificación.....	32
Ilustración 13. Índice de revitalización Urbana por sector catastral	34
Ilustración 14. Índice de revitalización Urbana por sector catastral	35
Ilustración 15. IRU por sector catastral – ámbitos del eje Hábitat	37
Ilustración 16. IRU por sector catastral – ámbitos del eje Funcionalidad	39
Ilustración 17. IRU por sector catastral – ámbitos del eje Adaptación cambio climático...	40
Ilustración 18. Comparativo del IRU Global entre niveles geográficos	41
Ilustración 19. Matriz de correlación entre ámbitos	46
Ilustración 20. Matriz de correlación entre índices.....	49
Ilustración 21. Red de correlaciones entre indicadores del IRU 2024 V8 ($ r \geq 0.5$)	53
Ilustración 22. Análisis Geary Local Multivariante - sector catastral con ejes	55
Ilustración 23. Análisis Geary Local Multivariante - sector catastral ejes individuales	56
Ilustración 24. Análisis Multivariado BiLisa a nivel de UPL (IRU - IPM).....	58
Ilustración 25. Análisis Geary Local Multivariante a nivel de UPL (IRU - IPM)	59
Ilustración 26. Circulo de correlaciones PC1–PC2.....	64
Ilustración 27. Distribución de sectores por clúster (treemap)	65
Ilustración 28. Contornos de densidad por clúster	66
Ilustración 29. Proyección de sectores en el plano factorial	67
Ilustración 30. Perfil de ámbitos normalizados por clúster	68
Ilustración 31. Clúster identificados	69

Listado de tablas

Tabla 1. Finalidad del ámbito de Hábitat e indicadores	12
Tabla 2. Finalidad del ámbito de Funcionalidad e indicadores	13
Tabla 3. Finalidad del ámbito de adaptación al cambio climático, e indicadores	14
Tabla 4. Comparativo de ejes y ámbitos por UPL	24
Tabla 5. Desequilibrios territoriales a nivel de UPL	25
Tabla 6. Comparativo de ejes y ámbitos por PR	28
Tabla 7. Desequilibrios territoriales a nivel de polígono de revitalización.....	33
Tabla 8. Resumen ejes a nivel de sector catastral.....	35
Tabla 9. Comparativo e entre niveles geográficos	41
Tabla 10. Matriz de correlación entre ejes	45
Tabla 11. Correlaciones positivas entre indicadores.....	50
Tabla 12. Correlaciones negativas entre indicadores	51
Tabla 13. Correlación IPM - IRU.....	57
Tabla 14. Regresión lineal – Modelo rezago espacial entre el IRU e IPM	60
Tabla 15. Regresión lineal – Modelo de error espacial entre el IRU e IPM	60
Tabla 16. Comparativo de modelos de regresión espacial.....	61
Tabla 17. Eigenvalores y varianza explicada (primeros 10 componentes)	63
Tabla 18. Resumen de clústeres — IRU 2024 (V8).....	65
Tabla 19. Indicadores representativos clúster 1	70
Tabla 20. Indicadores representativos clúster 2	71
Tabla 21. Indicadores representativos clúster 3	72
Tabla 22. Indicadores representativos clúster 4	73
Tabla 23. Indicadores representativos clúster 5	74

1. Introducción

La revitalización urbana es un proceso a partir del cual los esfuerzos públicos y privados del desarrollo urbano se enfocan en la intervención de zonas consolidadas de las ciudades para mejorar su calidad de vida por la vía de inversiones en infraestructuras, edificaciones o actividades sociales y económicas. A diferencia de los procesos de renovación que buscan modernizar aspectos físicos y aumentar la funcionalidad de las áreas intervenidas sustituyendo atributos existentes (Álvarez y Camerín, 2019), con la revitalización el énfasis es el de la recualificación contando con los tejidos sociales y económicos existentes, promoviendo intervenciones multisectoriales y la participación de múltiples actores interesados (Sánchez et al, 2012).

El Plan Distrital de Desarrollo Bogotá Camina Segura 2024-2027 ha dado un impulso decidido a la apuesta de revitalización urbana. A partir de los lineamientos establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial que se relacionan con la política de revitalización urbana y protección a moradores y actividades productivas, la administración distrital incluye el objetivo de ordenar su territorio mediante la estrategia de revitalización urbana y rural con inclusión.

Ante la necesidad de identificar y priorizar intervenciones distritales en el marco de la revitalización, la administración distrital definió diecinueve polígonos entendidos como zonas donde pueden realizarse inversiones públicas con énfasis en procesos coordinados donde medie la gestión pública y privada para la mejora de condiciones urbanas en estas zonas. Con énfasis en la permanencia y calidad de vida de los pobladores originales, el cuidado del ambiente natural y el construido, se busca que los proyectos contemplen elementos de renaturalización y adaptación al cambio climático, la construcción sostenible en adición, la puesta en valor de los elementos naturales y patrimoniales para su sostenibilidad, el mejoramiento de equipamientos que propicien espacios de encuentro de las comunidades, con participación activa de la población.

El Índice de revitalización Urbana (IRU) construido conjuntamente entre la Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital (Ideca) y la Secretaría Distrital del Hábitat (SDHT), busca traducir de manera efectiva las condiciones del territorio urbano de Bogotá, de tal modo que se pueda tener un entendimiento de lo que implica hablar de revitalización en sentido extenso. Es decir, que no se llegue a una situación en la que la identificación de áreas del territorio deterioradas, o con tensiones entre las funciones urbanas residencial y económica materializadas en conflictos al interior de las comunidades, o expuestos a eventos de desastre o emergencia sean la forma de incorporar la necesidad por revitalizar.

A través de la medición del IRU se puede tener una línea base para toda la ciudad, la cual puede analizarse desde los niveles de Unidad de Planeación Local y Sector Catastral. De esta forma, se garantiza una aproximación local como base de la entrega de evidencia para los procesos de revitalización en la ciudad. Adicionalmente, se cuenta con la agregación de la medida a nivel de polígonos de revitalización, de tal forma que se pueda realizar seguimiento a los cambios en las zonas priorizadas, no solo en términos de la inversión pública (ítem a desarrollarse en una etapa posterior) sino también del avance en los indicadores relevantes para analizar resultados del proceso.

El IRU es una medida que sintetiza las condiciones urbanas a partir de tres ejes: Hábitat, Funcionalidad, y Sostenibilidad y resiliencia. Estos a su vez, agregan el estado de las zonas observado a través de cincuenta y seis indicadores distribuidos en diez ámbitos de estudio.

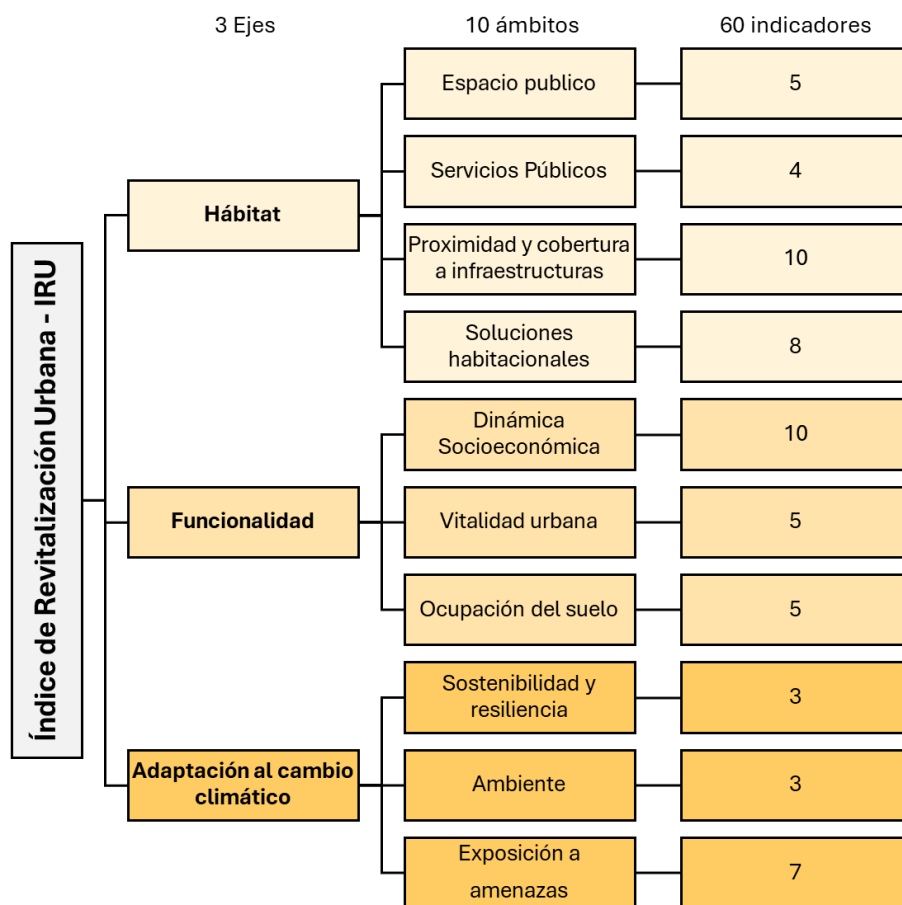
El IRU permite servir de base diagnóstica de las zonas analizadas como objeto de revitalización y también para identificar mejores condiciones o acciones que se requieren para que aquellas que no lo son, puedan avanzar a condiciones ideales. Esto facilita que tanto el sector público como el privado y las comunidades involucradas, puedan sentar discusiones entre los distintos actores en territorio y sectoriales sobre lo que se requiere en materia de revitalización y lo que debe priorizarse en este aspecto para mejorar las condiciones de manera diferenciada en la ciudad.

El documento se divide en 8 secciones incluida esta introducción, donde se detallan los resultados obtenidos para los tres niveles de análisis (UPL, Polígonos de revitalización y Sectores Catastrales), análisis de robustez de correlación simple y espacial, cerrando con conclusiones y trabajo futuro, incluyendo principales referentes y anexos.

2. Definición de elementos del indicador de revitalización

El cálculo del indicador resulta de la combinación de tres ejes que se considera son los que reúnen los aspectos esenciales del desarrollo físico y socioeconómico, sobre los cuáles se reflejan las condiciones del territorio y los resultados que sobre él tienen las intervenciones públicas, inversiones privadas y del trabajo de la comunidad, en la búsqueda por un bienestar sostenible con mejores condiciones de habitabilidad y funcionalidad ¹. Estos tres ejes a partir de los cuales se construye una medida agregada de revitalización propuesta corresponden a Hábitat, Funcionalidad, y adaptación al cambio climático, como se muestran en la siguiente ilustración.

Ilustración 1. Desagregación del indicador de revitalización urbana



Fuente: Elaboración propia

¹ La base sobre la que se justifica esta descomposición de los elementos de la revitalización radica en la posibilidad de usar la medida como un complemento al seguimiento que se realiza a los instrumentos de política pública en cabeza del sector hábitat: Plan de Hábitat y Servicios Públicos, Política de Gestión Integral del Hábitat y Política de Servicios Públicos.

El índice actualmente no tiene una ponderación interna diferenciada por ejes o ámbitos mencionados, sin embargo, este parámetro será evaluado para una versión posterior del índice de acuerdo con mesas técnicas y socialización de la presente primera versión. Para mayor detalle metodológico consultar el documento “Metodología para la medición del Índice de revitalización Urbana en Bogotá”.

2.1. Descripción de ejes

El primer eje reúne los atributos en términos de hábitat, partiendo de la base que en el proceso de la revitalización se busca no solo la provisión de soluciones habitacionales, sino también de oferta de servicios públicos y entornos de calidad para los hogares nuevos y existentes en una zona de la ciudad.

En el segundo eje se involucran la funcionalidad y los soportes urbanos en el territorio, en el entendido de incorporar al análisis la forma en la que se ocupa el suelo, la cobertura de bienes y servicios urbanos en un sector determinado y las formas en que reaccionan los actores del territorio a las dinámicas sociales y de mercado que se observan allí.

En el tercer eje, el enfoque de adaptación al cambio climático permite analizar la oferta ambiental existente en un territorio, la presión por el uso de los recursos naturales y la capacidad de este para enfrentar los retos que trae consigo el cambio climático. Este componente, además, permite involucrar temas característicos de la exposición a amenazas naturales y las formas en las que los territorios pueden incorporar o recobrar las funciones naturales en la ciudad construida.

Cada uno de los componentes mencionados contiene a su vez un conjunto de ámbitos o dimensiones sobre los que se pueden generar mediciones puntuales para los distintos aspectos que lo desarrollan.

2.2. Descripción de ámbitos e indicadores

En el caso del componente de Hábitat, se consideran cuatro ámbitos que recogen en mayor sentido cada una de las líneas de política de interés sectorial como son la producción de soluciones habitacionales y entornos dignos, el acceso a espacios públicos, la cobertura de servicios de movilidad y sociales en el territorio, y la capacidad de oferta de las redes de servicios públicos.

Tabla 1. Finalidad del ámbito de Hábitat e indicadores

Ámbito	Finalidad	Indicador
Espacio público	Medir la oferta de espacios públicos de calidad y que aportan a la calidad de vida con su utilización.	▪ Densidad de arbolado urbano ▪ Espacio público de circulación conexión ▪ Espacio público efectivo ▪ Proporción de andén en buen estado ▪ Proporción de zonas recreativas y deportivas en buen estado
Proximidad y cobertura a infraestructuras	Mide la proximidad o cobertura que se observa en el territorio a distintos servicios como el transporte público, educación y recreación, así como la forma en la que se puede acceder a estas infraestructuras de manera amigable con el ambiente.	▪ Manzanas con conexión a la ciclo - infraestructura ▪ Cobertura del sistema integrado de transporte ▪ Proporción de calzada en buen estado ▪ Proporción de viajes sostenibles ▪ Proximidad a equipamientos de salud ▪ Proximidad a equipamientos educativos SED ▪ Proximidad a jardines infantiles ▪ Cobertura de servicio a manzanas del cuidado ▪ Cercanía a parques de proximidad y/o equipamientos deportivos ▪ Proximidad a parques estructurantes ▪ Densidad de conexiones erradas domesticas ▪ M2 construidos informales
Soluciones habitacionales	Medir las condiciones de déficit habitacional, la oferta de vivienda y la dinámica de precios para entender que tan accesible es contar con soluciones habitacionales de calidad y accesibles para los hogares en el territorio observado.	▪ Cambio de valor en el suelo ▪ Hacinamiento crítico ▪ Oferta inmobiliaria No VIS ▪ Oferta inmobiliaria VIS VIP ▪ Licencias VIS VIP ▪ Conexión a servicios públicos

Ámbito	Finalidad	Indicador
Servicios públicos	Medir la capacidad con la que cuenta la ciudad para una adecuada prestación de los servicios públicos en acueducto, alcantarillado y alumbrado público para la población actual y los nuevos residentes.	▪ Capacidad remanente red matriz de acueducto ▪ Capacidad remanente red troncal de alcantarillado ▪ Cobertura del alumbrado público ▪ Proporción de red secundaria de acueducto en riesgo bajo de daño

Fuente: Elaboración propia

En el caso del componente de Funcionalidad se contemplan tres ámbitos que definen las características de la ocupación tanto en lo físico como en la distribución de actividades, la vitalidad urbana que busca medir procesos de deterioro y de conflicto funcional y la dinámica socioeconómica que busca identificar efectos en territorio de avances de mercado en las zonas revitalizadas.

Tabla 2. Finalidad del ámbito de Funcionalidad e indicadores

Ámbito	Finalidad	Indicador
Dinámica socioeconómica	Medir las características socioeconómicas de la población, así como las dinámicas de mercado que se encuentran en el territorio y la capacidad que tiene este para atraer empleo e inversiones privadas.	▪ Razón uso residencial a usos económicos ▪ Densidad poblacional ▪ Índice de dependencia ▪ Índice de dependencia (adulto mayor) ▪ Índice de dependencia infantil ▪ Mediana valor m2 de la oferta de vivienda nueva ▪ Mediana valor m2 de la oferta de vivienda usada ▪ Potencial normativo por desarrollar ▪ Proximidad a tejido económico local ▪ Tiempo de viaje a corazones productivo

Ámbito	Finalidad	Indicador
Vitalidad urbana	Medir condiciones físicas del territorio sobre las que se puede observar deterioro o pérdida de funciones urbanas originales que dan paso a conflictos con el entorno.	■ Áreas con incidencia de basura en el espacio público ■ Calificación general de la construcción ■ Incidencia de vivienda desocupada ■ Vetustez de red matriz de acueducto ■ Vetustez red troncal de alcantarillado
Ocupación del suelo	Analiza cómo se localizan las personas y las actividades económicas junto con la diversidad de estas para atender demandas locales.	■ Densidad de uso comercial ■ Densidad de usos industriales ■ Densidad de vivienda ■ Mezcla de uso ■ Índice de ocupación

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, para el caso del componente de Adaptación al cambio climático, se incluyen tres ámbitos a partir de los cuales se identifican los atributos ambientales, se presentan condiciones de exposición a amenazas por eventos naturales y se incluye de manera particular la forma de medir la capacidad del territorio para adaptarse al cambio climático.

Tabla 3. Finalidad del ámbito de adaptación al cambio climático, e indicadores

Ámbito	Finalidad	Indicador
Sostenibilidad y resiliencia	Medir la capacidad del territorio para adaptarse a los cambios ambientales y enfrentar desafíos como el cambio climático, al mismo tiempo que se promueve la sostenibilidad y la protección de los recursos naturales.	■ Cobertura arbórea ■ Espacio público natural ■ Microclima urbano
Ambiente	Evaluar las medidas de exposición a efectos adversos derivados de actividades que afectan el ambiente urbano.	■ Biodiversidad del arbolado ■ Calidad del aire ■ Confort acústico

Ámbito	Finalidad	Indicador
Exposición a amenazas	Medir la exposición a amenazas de la infraestructura y vulnerabilidad de la población.	▪ Hogares en proceso de reasentamiento por amenaza no mitigable por inundación ▪ Hogares en proceso de reasentamiento por amenaza no mitigable por movimiento en masa ▪ Puntos críticos avenidas torrenciales ▪ Puntos críticos encharcamientos ▪ Puntos críticos inundaciones ▪ Puntos críticos movimientos en masa ▪ Espacio público expuesto a amenazas

Fuente: Elaboración propia

2.3. Niveles geográficos

El Índice de revitalización Urbana se calculó en tres niveles geográficos correspondientes a Unidades de Planeamiento Local (UPL), polígonos de revitalización y sectores catastrales, en los tres casos se calculó solo para el área urbana de la ciudad. A continuación, algunas precisiones de cada nivel geográfico:

- Unidad de Planeamiento Local (UPL): de las 33 UPL dispuestas en el POT 555 del 2021 de las cuales se toman 30 donde 11 tienen vocación urbana – rural y las restantes con vocación netamente urbana. Las tres UPL descartadas por su vocación rural son Cuenca del Tunjuelo, Sumapaz y Cerros Orientales.
- Polígonos de revitalización urbana: esta delimitación corresponde a 18 polígonos de revitalización de la SDHT del Plan Distrital de Desarrollo 'Bogotá Camina Segura' corresponde a 4 polígonos de territorios Micro-PIMI, 2 polígonos a los ámbitos de los cables aéreos de San Cristóbal y Potosí; y 12 polígonos a piezas urbanas en ciudad consolidada. Se excluyó del análisis el polígono “Pieza Rural Nazareth - Betania - Suma” por su vocación rural.
- Sector catastral: tomando como referencia la capa de sectores catastrales de la UAECN del 2024, se tuvo en cuenta 1.002 polígonos de tipo urbano o mixto, excluyendo los sectores rurales. En los sectores de tipo mixto se realizó un corte a los polígonos con el fin de garantizar que los cálculos corresponden solo al área urbana de la ciudad.

3. Análisis de resultados

La construcción del Índice de Revitalización Urbana (IRU) permite realizar análisis multidimensionales sobre las condiciones del territorio frente a la vitalidad urbana. De esta manera, por las características de su construcción, el índice aporta información a distintas escalas geográficas, así como por cada uno de sus componentes. Una combinación de estos dos elementos resulta útil para tener una panorámica tanto de las condiciones generales como de las particulares a una zona.

Al tratarse de la primera medición del Índice de Revitalización Urbana, el análisis de resultados se centran en la comparación de lo observado para el año 2024 con un referente de ciudad, construido como el valor promedio de la unidad geográfica que se esté analizando. Los valores más altos reflejan mejores condiciones urbanas integrales, mientras que los valores más bajos señalan territorios con carencias estructurales.

Análisis por nivel geográfico

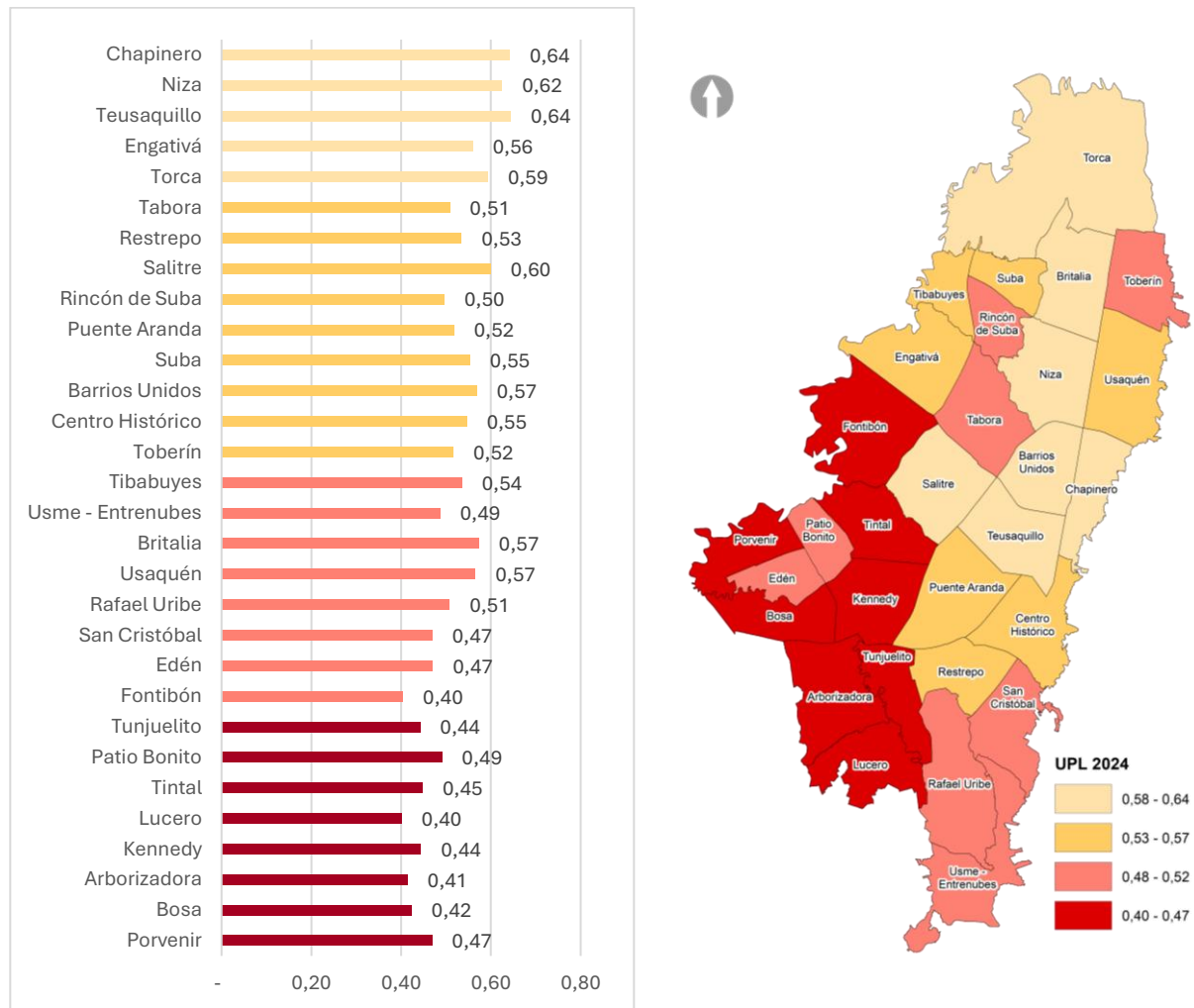
En esta sección se desarrolla un análisis por cada nivel geográfico donde el IRU y sus componentes están medidos en un rango de 0 a 1, reflejando las mejores condiciones en proximidad al 1, según la estructura del indicador en ejes, ámbitos y resultado global del Índice.

3.1. Unidad de Planeamiento Local (UPL)

De acuerdo con la definición de las Unidades de Planeamiento Local (UPL) del Decreto 555 del 2021, en esta sección se analiza el resultado del IRU para 30 UPL donde 11 de estas tienen vocación urbana – rural y 19 netamente urbana.

El IRU en su medición global arroja un Índice promedio para la ciudad de 0,52, un mínimo de 0,40 correspondiente a la UPL de Lucero y un máximo de 0,64 correspondiente a la UPL de Teusaquillo. De acuerdo con la siguiente ilustración, se muestra una aglomeración de valores altos en el nororiente de la ciudad y valores bajos en el sur de la ciudad. La gráfica permite identificar el ranking del indicador por UPL donde los colores crema se ubican por encima del promedio de la ciudad reflejando las mejores condiciones según los parámetros calculados.

Ilustración 2. Índice de revitalización Urbana por UPL



Fuente: Elaboración propia

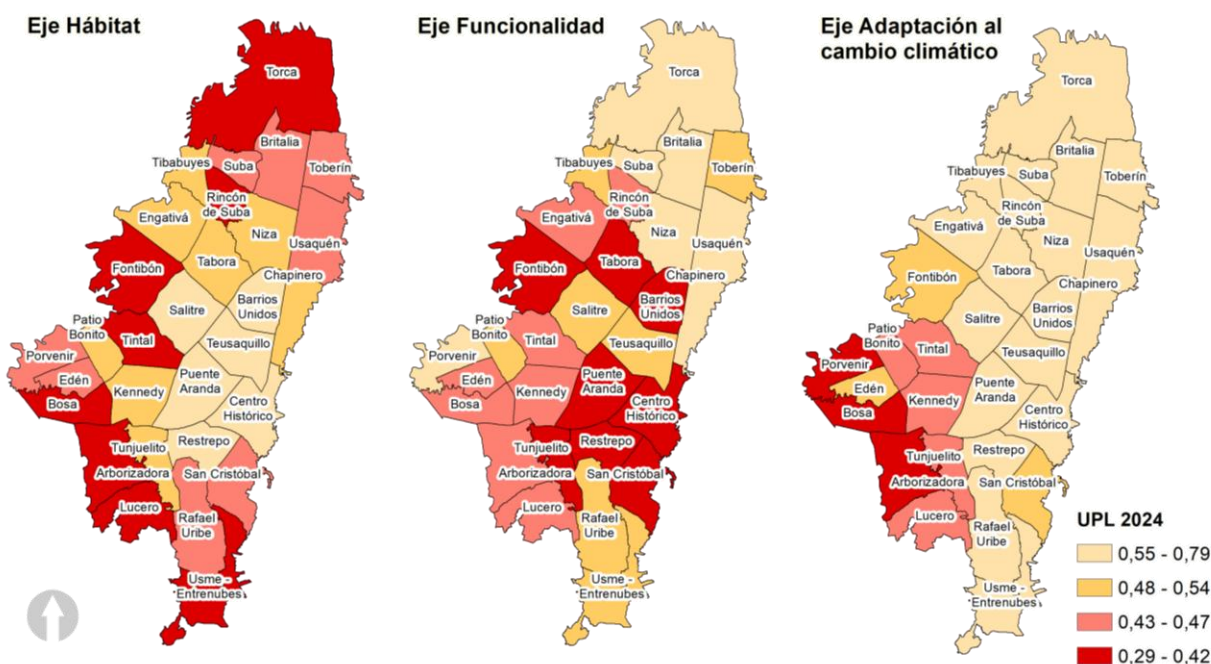
Respecto a los ejes del Índice, se observa que el mayor puntaje de 0,79 (Chapinero) se ubica en adaptación al cambio climático, mientras que, el más bajo corresponde al eje de Hábitat con 0,29 (Lucero); el eje de Funcionalidad en general se ubica en medio de los otros ejes.

Las UPL que presentan los puntajes más bajos en los tres ejes respecto al promedio de la ciudad se agrupan hacia el sur-occidente y corresponden a Arborizadora, Bosa, Lucero, Porvenir, y Tintal, es decir, son aquellas que requieren intervenciones integrales que puedan aportar al mejoramiento de las condiciones de hábitat, funcionalidad y adaptación al cambio climático. Por el contrario, las que tienen puntaje por encima del promedio en todos los ejes son Chapinero, Teusaquillo, Niza, y Salitre.

De acuerdo con la siguiente ilustración, se observa que el eje de Hábitat y de Adaptación al cambio climático presentan comportamientos similares hacia el sur y occidente de la

ciudad, mientras que, el eje de Funcionalidad presenta un comportamiento inverso concentrando valores bajos en UPL con valores altos en los otros ejes, por ejemplo, las UPL de Tabora, Puente Aranda, Centro Histórico, Barrios Unidos y Restrepo.

Ilustración 3. Índice de revitalización Urbana por UPL y ejes



Fuente: Elaboración propia

Al desagregar los ejes del índice a nivel de los ámbitos, se observa en la siguiente ilustración los resultados para el **eje de Hábitat** y los cuatro ámbitos que lo componen. El promedio a nivel ciudad del eje es de 0,47 el cual coincide con el puntaje de la UPL de Eden por lo cual se toma como referencia en la Ilustración 4 para identificar cuales UPL están por encima y cuales por debajo del promedio.

El promedio más bajo se ubica en el ámbito de espacio público con 0,41 siendo el que requiere en general una intervención en toda la ciudad, mientras que los otros ámbitos reflejan un promedio por encima al global del eje (0,47) con 0,48 en proximidad a infraestructuras, 0,49 en soluciones habitacionales, y 0,50 en servicios públicos. En este eje se observa mayor disparidad en los ámbitos de espacio público (0,13 Lucero y 0,78 Barrios Unidos) y servicios públicos (0,25 en Lucero y 0,82 en Teusaquillo) teniendo en cuenta la diferencia entre mínimos y máximos.

El ámbito de espacio público se explica por los indicadores de espacio público efectivo, de circulación conexión, densidad de arbolado urbano y proporción de andén en buen estado, siendo los dos primeros los más deficitarios y con amplia diferencia entre las UPL. Este ámbito presenta los valores más bajos en la las UPL de borde sur occidente (Fontibón,

Lucero, Patio Bonito, Britalia y Usme) donde predominan desarrollos de origen informal y, por ende, con el espacio público es reducido.

Ilustración 4. Resultado por ámbitos del eje Hábitat – UPL

UPL	Espacio Público	Proximidad y cobertura a infraestructuras	Soluciones habitacionales	Servicios Públicos	Eje Hábitat
Teusaquillo	0,70	0,65	0,53	0,82	0,68
Barrios Unidos	0,78	0,63	0,46	0,77	0,66
Centro Histórico	0,58	0,73	0,48	0,62	0,60
Salitre	0,65	0,37	0,66	0,66	0,58
Restrepo	0,39	0,72	0,44	0,74	0,57
Puente Aranda	0,41	0,59	0,56	0,63	0,55
Chapinero	0,51	0,46	0,57	0,59	0,53
Engativá	0,58	0,42	0,45	0,58	0,51
Niza	0,43	0,50	0,59	0,46	0,50
Tunjuelito	0,47	0,50	0,47	0,54	0,50
Tabora	0,39	0,49	0,28	0,81	0,49
Kennedy	0,50	0,52	0,48	0,44	0,49
Patio Bonito	0,21	0,64	0,42	0,65	0,48
Tibabuyes	0,60	0,46	0,46	0,38	0,48
Edén	0,30	0,50	0,51	0,59	0,47
Usaquén	0,43	0,36	0,52	0,53	0,46
Britalia	0,27	0,36	0,75	0,43	0,46
Porvenir	0,38	0,43	0,66	0,34	0,45
San Cristóbal	0,42	0,56	0,35	0,48	0,45
Toberín	0,28	0,43	0,49	0,52	0,43
Suba	0,41	0,42	0,60	0,26	0,42
Rafael Uribe	0,39	0,51	0,35	0,43	0,42
Tintal	0,35	0,33	0,61	0,40	0,42
Bosa	0,39	0,50	0,43	0,29	0,40
Arborizadora	0,31	0,46	0,39	0,41	0,39
Fontibón	0,10	0,36	0,59	0,42	0,37
Torca	0,51	0,14	0,56	0,25	0,36
Rincón de Suba	0,30	0,48	0,40	0,25	0,36
Usme - Entrenubes	0,23	0,40	0,22	0,36	0,30
Lucero	0,13	0,46	0,34	0,25	0,29

Fuente: Elaboración propia

El ámbito de proximidad y cobertura a infraestructuras es el ámbito con mayor cantidad de indicadores por lo que el promedio no se ve determinado por un indicador en específico, sin embargo, la proximidad a manzanas del cuidado, a jardines de bienestar social y proporción de viajes sostenibles representan los promedios más bajos del ámbito. Por otro lado, los indicadores más favorables son: indicador de proximidad a parques, y al sistema integrado de transporte al tener mínimos superiores al promedio del ámbito. Los valores más bajos del ámbito se presentan en Torca debido a la inexistencia de infraestructura (suelo de expansión urbana) y los mejores puntajes en las UPL de Restrepo y Centro Histórico.

En cuanto al ámbito de soluciones habitacionales se observa un promedio general de 0,48 siendo inferior al Índice Global y superior al del eje de Hábitat, reflejando el menor puntaje en las UPL de Lucero, Usme y Tabora (baja valorización, oferta de vivienda reducida y déficit habitacional por encima del promedio). y el mayor puntaje en Britalia, Salitre y Porvenir (oferta de vivienda y valorización considerables, con bajo déficit habitacional). En general se observa un peso considerable de la producción de vivienda VIS – VIP la cual al concentrarse en determinados sectores de la ciudad evidencia un desequilibrio que podría explicar diferencias en el indicador de cambio de valor de suelo y producción de vivienda No VIS.

Cerrando el eje de Hábitat, el ámbito de servicios públicos con un promedio de 0,50 por debajo del eje e índice global. Este ámbito muestra el mejor comportamiento y la menor brecha en el indicador de cobertura de alumbrado público, en cuanto a la capacidad remanente de acueducto y alcantarillado se observa mayor disparidad.

Con relación al **eje de Funcionalidad**, se observa el menor puntaje promedio en el ámbito de dinámica socioeconómica con 0,43 puntos, mientras que, los ámbitos de vitalidad y ocupación del suelo se ubican sobre el promedio global del IRU. El ámbito de vitalidad urbana muestra mayor disparidad de puntaje entre 0,20 (Tabora) y 0,79 (Suba) reflejando mayor deterioro físico en ciertos sectores de la ciudad.

El ámbito de dinámica socioeconómica se compone por un total de 10 indicadores, destacando que las UPL mejor puntuadas son Usaquén, Torca y Niza (menor densidad poblacional, mayor potencial normativo por desarrollar y proximidad a corazones productivos), las de menor puntaje son Rincón de Suba, Fontibón y Tintal (índice de dependencia alto, densidad poblacional alta, potencial normativo por desarrollar bajo, y valor m² bajo).

El ámbito de vitalidad urbana (menor puntaje indica deterioro físico) ubica los menores puntajes en las UPL de Centro Histórico, Tabora, y Restrepo principalmente debido a las incidencias de basura en el espacio público y de vivienda desocupada, y vetustez de las redes de acueducto y alcantarillado; los puntajes más altos corresponden a las UPL de Suba, Britalia y Torca. Este ámbito tiene un promedio de 0,52 ubicándose al igual que el índice global y por encima del eje de Funcionalidad (0,48).

En cuanto al ámbito de ocupación del suelo, el menor puntaje se ubica en las UPL de Puente Aranda, Lucero y Tunjuelito principalmente debido a la entropía entre actividades económicas y residencial donde se ve favorecido una mayor mezcla de usos del suelo. Los puntajes más altos corresponden a las UPL de Suba, Torca, y Chapinero. Este ámbito tiene

un promedio de 0,50 ubicándose por debajo del índice global (0,52) y por encima del eje de Funcionalidad (0,48).

Ilustración 5. Resultado por ámbitos del eje Funcionalidad - UPL

UPL	Dinámica socioeconómica	Vitalidad Urbana	Ocupación del suelo	Eje Funcionalidad
Puente Aranda	0,37	0,30	0,32	0,33
Restrepo	0,39	0,25	0,38	0,34
Tabora	0,44	0,20	0,39	0,34
Fontibón	0,27	0,48	0,35	0,37
Tunjuelito	0,33	0,46	0,31	0,37
Centro Histórico	0,37	0,21	0,60	0,39
Barrios Unidos	0,38	0,26	0,55	0,40
San Cristóbal	0,50	0,38	0,37	0,42
Kennedy	0,46	0,38	0,43	0,43
Engativá	0,37	0,38	0,55	0,43
Edén	0,30	0,59	0,44	0,45
Arborizadora	0,47	0,44	0,43	0,45
Rincón de Suba	0,28	0,60	0,47	0,45
Lucero	0,49	0,56	0,35	0,46
Tintal	0,26	0,54	0,61	0,47
Bosa	0,37	0,62	0,42	0,47
Toberín	0,36	0,49	0,58	0,48
Tibabuyes	0,31	0,64	0,53	0,49
Teusaquillo	0,49	0,36	0,66	0,50
Rafael Uribe	0,53	0,59	0,41	0,51
Salitre	0,52	0,56	0,49	0,53
Patio Bonito	0,35	0,75	0,49	0,53
Usme - Entrenubes	0,56	0,65	0,40	0,54
Porvenir	0,39	0,71	0,60	0,57
Suba	0,29	0,79	0,67	0,58
Chapinero	0,52	0,56	0,73	0,60
Usaquén	0,71	0,53	0,62	0,62
Niza	0,68	0,63	0,55	0,62
Britalia	0,55	0,77	0,62	0,65
Torca	0,62	0,76	0,71	0,70

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el eje de Adaptación al cambio climático con un promedio de 0,59, refleja los menores puntajes con 0,39 en Porvenir y 0,40 Bosa, y el puntaje más alto en Niza 0,76 y Chapinero 0,79.

Desde el ámbito de sostenibilidad y resiliencia se observa un promedio de 0,44 puntos donde las UPL de Fontibón, Tintal y Kennedy reflejan el menor puntaje siendo inferior a 0,21, esto corresponde a unos indicadores bajos a medios en espacio público de estructura ecológica principal, baja cobertura arbórea y los valores más altos en microclima urbano. Por otro lado, las UPL de Usme – Entrenubes, Chapinero y Niza al ser contiguas a la estructura ecológica principal, con mayor cobertura arbórea lo que reduce las islas de calor se encuentran con el mejor puntaje del ámbito.

El ámbito de ambiente tiene un promedio de 0,59 ubicándose por encima del índice global (0,50) y del eje de adaptación al cambio climático (0,59). Las UPL con menor puntaje corresponden a Tunjuelito, Porvenir y Lucero caracterizadas por un bajo nivel de confort acústico, baja calidad del aire y una baja a media biodiversidad en el arbolado; mientras que, las UPL de Puente Aranda, Teusaquillo, y Chapinero reflejan los mejores indicadores y puntaje en el ámbito.

Finalmente, el ámbito de exposición a amenazas con un promedio de 0,75 (el más alto de los ámbitos, a mayor puntaje menor es la exposición) tiene el puntaje más bajo en las UPL de Porvenir, San Cristobal y Rafael Uribe caracterizadas por las altas pendientes y/o vulnerabilidad a amenazas como inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales y encharcamiento. Por otro lado, las UPL de Teusaquillo, Tabora y Barrios Unidos con los puntajes más altos debido a su ubicación y mitigación de riesgos.

Ilustración 6. Resultado por ámbitos del eje de Adaptación al cambio climático – UPL

UPL	Sostenibilidad y resiliencia	Ambiente	Exposición a amenazas	Eje Adaptación al cambio climático
Porvenir	0,54	0,19	0,43	0,39
Bosa	0,37	0,25	0,57	0,40
Arborizadora	0,33	0,23	0,65	0,40
Kennedy	0,13	0,30	0,84	0,42
Lucero	0,58	0,22	0,54	0,44
Tintal	0,21	0,51	0,64	0,45
Patio Bonito	0,28	0,54	0,57	0,46
Tunjuelito	0,58	0,11	0,71	0,47
Fontibón	0,13	0,61	0,70	0,48
Edén	0,28	0,42	0,78	0,49
San Cristóbal	0,45	0,67	0,50	0,54
Rafael Uribe	0,62	0,64	0,51	0,59
Usaquén	0,48	0,55	0,81	0,62
Britalia	0,36	0,56	0,93	0,62
Usme - Entrenubes	0,67	0,63	0,56	0,62
Tibabuyes	0,65	0,72	0,55	0,64
Toberín	0,29	0,78	0,86	0,64
Centro Histórico	0,45	0,73	0,75	0,64
Barrios Unidos	0,46	0,52	0,96	0,65
Suba	0,50	0,63	0,82	0,65
Puente Aranda	0,23	0,86	0,94	0,67
Rincón de Suba	0,41	0,75	0,88	0,68
Salitre	0,29	0,86	0,91	0,69
Restrepo	0,42	0,74	0,92	0,69
Tabora	0,40	0,73	0,95	0,69
Torca	0,67	0,67	0,82	0,72
Engativá	0,63	0,77	0,81	0,74
Teusaquillo	0,34	0,98	0,94	0,75
Niza	0,71	0,70	0,86	0,76
Chapinero	0,69	0,86	0,82	0,79

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los valores mínimos, máximos y promedios a nivel ciudad de los ámbitos mencionados. Se observa el menor promedio en el ámbito de espacio público, sostenibilidad y dinámica socioeconómica, mientras que los más altos corresponden a exposición a amenazas, ambiente y Vitalidad Urbana. Además, la tabla permite identificar mayor brecha y/o desequilibrio territorial en los ejes de Hábitat (espacio público, proximidad y cobertura de infraestructuras) y de Adaptación al cambio climático (ambiente).

Tabla 4. Comparativo de ejes y ámbitos por UPL

Eje	Ámbito	Mínimo	Promedio	Máximo
Hábitat	Espacio público	0,10	0,41	0,78
	Proximidad y cobertura a infraestructuras	0,14	0,48	0,73
	Soluciones habitacionales	0,22	0,49	0,75
	Servicios públicos	0,25	0,50	0,82
Funcionalidad	Dinámica socioeconómica	0,26	0,43	0,71
	Vitalidad urbana	0,20	0,52	0,79
	Ocupación del suelo	0,31	0,50	0,73
Adaptación al cambio climático	Sostenibilidad y resiliencia	0,13	0,44	0,71
	Ambiente	0,11	0,59	0,98
	Exposición a amenazas	0,43	0,75	0,96

Fuente: Elaboración propia

La forma en la que se construye el IRU permite determinar cuáles son los desbalances que se observan en el área urbana y que ameritan abordar la revitalización de manera integral. En el caso de las UPL, al revisar los resultados por los ejes de hábitat, funcionalidad y Adaptación al cambio climático, se pueden identificar a las que tienen mayores desequilibrios territoriales y cómo se explican si se compara a nivel ciudad o con zonas con mejores condiciones. En la tabla 5 se muestra el resultado producto de diagnóstico comparativo.

Tabla 5. Desequilibrios territoriales a nivel de UPL

UPL	Descripción
Centro Histórico	Alta dotación y accesibilidad, pero muy baja capacidad de atracción y dinamismo urbano. Proximidad y cobertura a infraestructuras (0,73), Servicios Públicos (0,62). Vitalidad Urbana (0,21)
Torca	Buen desempeño ambiental y potencial de desarrollo, pero con importantes déficits de infraestructura y servicios. Ocupación del suelo (0,71), Sostenibilidad y resiliencia (0,67). Proximidad y cobertura a infraestructuras (0,14), Servicios Públicos (0,25)
Puente Aranda	Presenta condiciones ambientales relevantes, pero baja resiliencia y limitada vitalidad urbana. Ambiente (0,86), Exposición a amenazas (0,94). Sostenibilidad y resiliencia (0,23), Vitalidad Urbana (0,30)
Barrios Unidos	Excelente dotación urbana, aunque con rezagos en aspectos funcionales e integración territorial. Espacio Público (0,78), Servicios Públicos (0,77), Exposición a amenazas (0,96). Eje Funcionalidad (0,40)
Lucero	Mejor desempeño relativo en resiliencia que en provisión de soportes urbanos básicos. Sostenibilidad y resiliencia (0,58), Exposición a amenazas (0,54). Espacio Público (0,13), Servicios Públicos (0,25)

Fuente: Elaboración propia

Los principales desequilibrios territoriales se agrupan en tres tipos: Territorios con buena infraestructura pero baja vitalidad urbana (Centro Histórico), Territorios con potencial ambiental o de crecimiento, pero con baja dotación de servicios e infraestructura (Torca y Lucero), y Territorios con alta dotación urbana, pero con rezagos funcionales o de resiliencia (Barrios Unidos y Puente Aranda). Estos casos representan oportunidades prioritarias para focalizar estrategias de revitalización, renovación urbana y adaptación al cambio climático, orientadas a reducir las brechas entre componentes y lograr un desarrollo más equilibrado e integral del territorio.

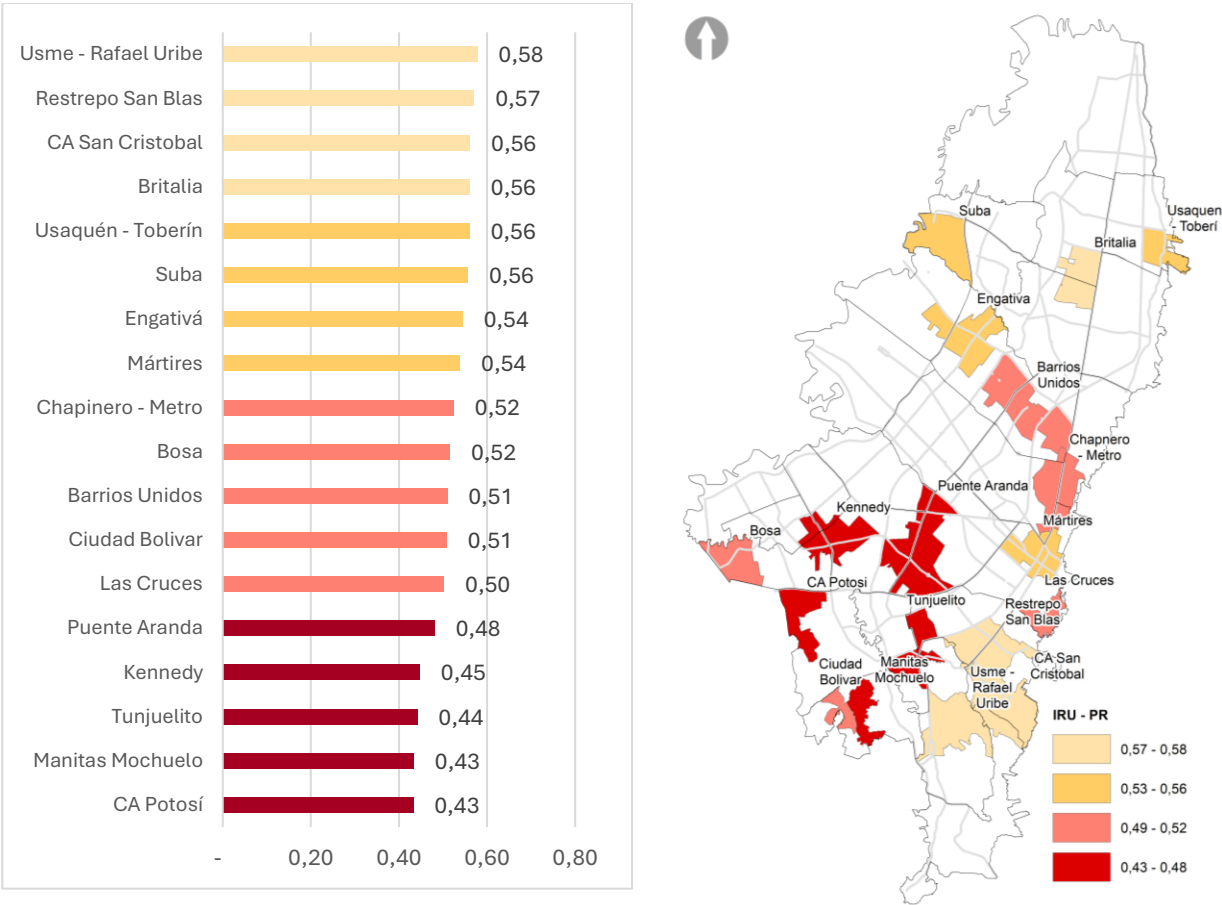
3.2. Polígonos de revitalización

La delimitación de 18 Polígonos de revitalización de la SDHT del Plan Distrital de Desarrollo 'Bogotá Camina Segura' corresponde a 4 polígonos de territorios Micro-PIMI, 2 polígonos a los ámbitos de los cables aéreos de San Cristóbal y Potosí y 12 polígonos a piezas urbanas. Estas diferencias en su delimitación se ven reflejadas en el tipo de intervenciones e inversiones que se priorizan y en la cantidad de entidades que intervienen en el proceso.

El IRU en su medición global para este nivel geográfico arroja un Índice promedio para los polígonos de 0,51 estando solo un punto por encima del promedio de UPL, un mínimo de 0,43 correspondiente al polígono de cable aéreo de Potosí y un máximo de 0,58 correspondiente al polígono de Usme – Rafael Uribe. La gráfica permite identificar el ranking del índice por polígono de revitalización donde los colores crema se ubican por encima del promedio reflejando las mejores condiciones según los parámetros calculados.

Cabe mencionar un polígono de revitalización puede corresponder a más de una UPL por lo que su comparación no es del todo directa y su delimitación corresponde a parámetros de deterioro urbanístico, inseguridad y proximidad a las infraestructuras de transporte masivas. La ilustración contiene la división de UPL como un parámetro de ubicación y comparación con los demás niveles geográficos.

Ilustración 7. Índice de revitalización Urbana por polígono de revitalización



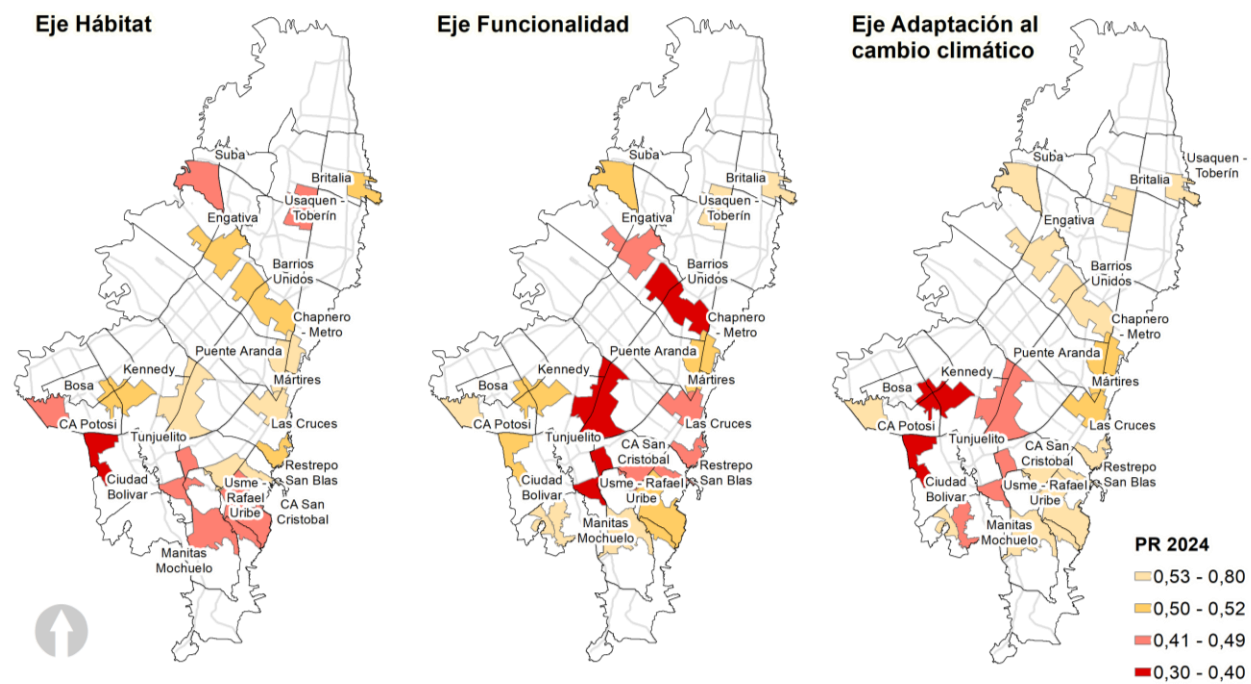
Fuente: Elaboración propia

Los polígonos que presentan los menores puntajes en al menos dos ejes respecto al promedio de la ciudad corresponden al cable aéreo San Cristobal, Tunjuelito, Puente

Aranda y Mártires, es decir, son aquellas que requieren intervenciones integrales que puedan aportar al mejoramiento de las condiciones de hábitat, funcionalidad y sostenibilidad.

De acuerdo con la siguiente ilustración, se observa que el eje de Hábitat tiene los menores puntajes hacia el sur y noroccidente de la ciudad, el eje de Adaptación al cambio climático también concentra lo puntajes bajos hacia el sur y centro-sur, mientras que, al igual que el puntaje por UPL, se observa que el eje de Funcionalidad presenta un comportamiento inverso concentrando valores bajos en los polígonos de Puente Aranda, Barrios Unidos y Restrepo – San Blas.

Ilustración 8. Índice de revitalización Urbana por polígono de revitalización y ejes



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los valores mínimos, máximos y promedios a nivel ciudad. Se observa el menor promedio en el ámbito de sostenibilidad, espacio público, y soluciones habitacionales mientras que los más altos corresponden a ambiente, exposición a amenazas y vitalidad urbana. Además, la tabla permite identificar mayor brecha y/o desequilibrio territorial en los ejes de Hábitat (servicios públicos) y de Adaptación al cambio climático (ambiente y sostenibilidad).

Tabla 6. Comparativo de ejes y ámbitos por PR

Eje PR	Ámbito	Mínimo	Promedio	Máximo
Hábitat	Espacio público	0,22	0,43	0,62
	Proximidad y cobertura a infraestructuras	0,33	0,50	0,69
	Soluciones habitacionales	0,29	0,46	0,65
	Servicios públicos	0,12	0,50	0,81
Funcionalidad	Dinámica socioeconómica	0,31	0,49	0,63
	Vitalidad urbana	0,20	0,55	0,80
	Ocupación del suelo	0,24	0,47	0,79
Adaptación al cambio climático	Sostenibilidad y resiliencia	0,04	0,37	0,77
	Ambiente	0,11	0,59	0,97
	Exposición a amenazas	0,36	0,74	0,99

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, tomando como referencia la tabla anterior y las siguientes ilustraciones, el **eje de Hábitat** se conforma por los ámbitos de espacio público, soluciones habitacionales, proximidad y cobertura a infraestructuras, y servicios públicos, estos dos últimos se encuentran por encima del promedio del eje de Hábitat (0,47) el cual en la ilustración coincide con los polígonos de Britalia y Tunjuelito como punto de referencia.

El ámbito de espacio público concentra los menores puntajes en los polígonos del borde sur (Tunjuelito, Manitas – Mochuelo y Ciudad Bolívar) y los mayores en polígonos centrales en la ciudad (Mártires, Usme – Rafael Uribe, y Restrepo – San Blas). El promedio de este ámbito (0,43) se ubica por debajo del promedio del eje, siendo afectados en general por un bajo espacio público efectivo, y espacio público de circulación y conexión. Se observan disparidades en la densidad de arbolado urbano y proporción de andén en buen estado.

El ámbito de proximidad y cobertura a infraestructura representa un promedio de 0,50 siendo el de menor disparidad respecto a los demás ámbitos del eje. Los valores más altos del ámbito se dan en los polígonos de Tunjuelito, Barrios Unidos y Mártires destacando por la proximidad a los equipamientos de salud y educación, conexión a ciclo infraestructura y área de calzada por habitante (vías amplias), los indicadores que no son tan representativos para estos polígonos son la proximidad a jardines de bienestar ciudad y una media proximidad a parque estructurantes. Los polígonos opuestos con el puntaje por debajo del 0,39 corresponden a Ciudad Bolívar, Britalia y Usme – Rafael Uribe con reducidas áreas de calzada por habitante y proporción de viajes sostenibles. El indicador de proximidad a las

infraestructuras de transporte en general muestra un buen comportamiento con valores próximos a los promedios.

En el ámbito de soluciones habitacionales se observa un promedio de 0,46, ubicando a los polígonos de Manitas – Mochuelo, San Cristobal y Usme con el menor puntaje con un déficit habitacional cuantitativo (hacinamiento crítico) alto respecto a los demás polígonos, déficit en la cobertura de servicios públicos, y una nula oferta de vivienda (VIP, VIS y No VIS). Los polígonos con mejor puntaje corresponden a Mártires, Chapinero – Metro, y Britalia con bajo déficit habitacional, mayor valorización del suelo y significativa oferta de vivienda.

Dando cierre al eje de Hábitat, el ámbito de servicios públicos destaca por el promedio más alto del eje con 0,50 puntos, con los polígonos de Barrios Unidos, Chapinero - Metro y Restrepo con las mejores condiciones en capacidad remanente y cobertura de alumbrado público. El igual que en el nivel de UPL los puntajes más bajos se ubican en los sectores de borde (Ciudad Bolívar, Manitas - Mochuelo, y Bosa).

Ilustración 9. Resultado por ámbitos del eje Hábitat - PR

Polígono de Revitalización	Espacio Publico	Proximidad y cobertura a infraestructuras	Soluciones habitacionales	Servicios Públicos	Eje Hábitat
Ciudad Bolivar	0,22	0,39	0,37	0,25	0,31
Manitas Mochuelo	0,22	0,46	0,29	0,26	0,31
CA Potosí	0,34	0,41	0,45	0,36	0,39
CA San Cristobal	0,45	0,45	0,35	0,37	0,40
Bosa	0,51	0,50	0,50	0,12	0,41
Usme - Rafael Uribe	0,62	0,33	0,36	0,39	0,42
Suba	0,53	0,44	0,41	0,34	0,43
Britalia	0,38	0,33	0,65	0,47	0,46
Tunjuelito	0,24	0,62	0,45	0,60	0,48
Las Cruces	0,48	0,57	0,41	0,51	0,49
Usaquén - Toberín	0,39	0,53	0,49	0,60	0,50
Kennedy	0,49	0,56	0,42	0,54	0,50
Engativá	0,54	0,50	0,37	0,62	0,51
Barrios Unidos	0,30	0,61	0,43	0,72	0,51
Chapinero - Metro	0,31	0,59	0,60	0,75	0,56
Puente Aranda	0,57	0,53	0,54	0,61	0,56
Restrepo San Blas	0,60	0,59	0,55	0,81	0,64
Mártires	0,59	0,69	0,58	0,70	0,64

Fuente: Elaboración propia

Respecto al **eje de Funcionalidad** se destaca un promedio de 0,50, el ámbito que presenta mayor promedio es el de vitalidad urbana (0,55), seguido de dinámica socioeconómica (0,49) y ocupación del suelo el menor con 0,47 puntos.

El ámbito de dinámica socioeconómica cuenta con los polígonos de Suba y Mártires con puntajes inferiores 0,35 y en los polígonos de Manitas – Mochuelo, Ciudad Bolívar, y Usme

con puntajes por encima de 0,60. Los indicadores internos en general muestran valores promedio, se destaca la proximidad al tejido económico local y tiempo de viaje a corazones productivos como determinantes en el ranking.

En el ámbito de vitalidad urbana (menor puntaje indica mayor deterioro) se tiene un promedio de 0,55 siendo superior al promedio del eje 0,50. Los polígonos con mayor puntaje corresponden a Britalia, Usme – Rafael Uribe y Ciudad Bolívar con puntajes superiores a 0,73, gracias a que estos polígonos se destacan por una baja incidencia de vivienda desocupada y los demás indicadores con puntajes próximos a los promedios. Por otro lado, los polígonos de Barrios Unidos, Chapinero – Metro y Las Cruces presentan el menor puntaje y en general con las peores condiciones respecto a los demás polígonos (alta incidencia de basura y de vivienda desocupada, mayor vetustez en las redes de acueducto y alcantarillado).

Finalmente, el ámbito de ocupación del suelo con un promedio de 0,47 ubica a los polígonos de Tunjuelito, Cable Aéreo Potosí, y Puente Aranda con las condiciones menos favorables con puntajes inferiores a 0,39 principalmente debido a una entropía media a baja y altas densidades de vivienda. Los polígonos de Chapinero – Metro, Britalia y Mártires representan las mejores condiciones con mayor mezcla de usos.

Ilustración 10. Resultado por ámbitos del eje Funcionalidad - PR

Polígono de Revitalización	Dinámica socioeconómica	Vitalidad Urbana	Ocupación del suelo	Eje Funcionalidad
Barrios Unidos	0,50	0,20	0,39	0,36
Tunjuelito	0,44	0,49	0,24	0,39
Puente Aranda	0,48	0,39	0,32	0,40
Engativá	0,51	0,37	0,44	0,44
Las Cruces	0,58	0,36	0,39	0,44
Mártires	0,34	0,44	0,62	0,47
Restrepo San Blas	0,48	0,50	0,45	0,48
CA San Cristobal	0,56	0,52	0,39	0,49
Chapinero - Metro	0,39	0,31	0,79	0,50
Suba	0,31	0,63	0,59	0,51
CA Potosí	0,55	0,70	0,29	0,51
Kennedy	0,44	0,58	0,53	0,52
Bosa	0,39	0,68	0,55	0,54
Manitas Mochuelo	0,62	0,68	0,32	0,54
Ciudad Bolivar	0,62	0,80	0,39	0,60
Usme - Rafael Uribe	0,63	0,73	0,45	0,60
Usaquén - Toberín	0,56	0,72	0,59	0,62
Britalia	0,49	0,77	0,74	0,67

Fuente: Elaboración propia

Con relación al **eje de Adaptación al cambio climático** se observa el promedio más alto de los ejes con un puntaje de 0,57 coincidiendo con el polígono de Las Cruces como punto

de referencia en la Ilustración, explicado principalmente por el eje de ambiente, y de exposición a amenazas.

El ámbito de sostenibilidad y resiliencia representa el menor promedio del eje con 0,37 puntos, donde los polígonos de Kennedy, Mártires y Chapinero representan los menores puntajes siendo inferior a 0,10 puntos. Por el contrario, los polígonos de Suba, cable aéreo de San Cristóbal y Usme tienen las mejores condiciones con puntaje superior a 0,58. Los bajos puntajes se explican por la baja proximidad a espacio público asociado a la estructura ecológica principal y altas islas de calor.

Respecto al ámbito de ambiente se tiene un promedio de 0,59 puntos, con los promedios más altos en los polígonos de Suba, Usme – Rafael Uribe, y cable aéreo de San Cristóbal por encima de los 0,94 puntos. Mientras que, los puntajes más bajos se ubican en los polígonos de Manitas – Mochuelo, Tunjuelito y Kennedy. Este ranking se explica por la notable diferencia en el confort acústico y calidad del aire.

Ilustración 11. Resultado por ámbitos del eje Adaptación al cambio climático - PR

Polígono de Revitalización	Sostenibilidad y resiliencia	Ambiente	Exposición a amenazas	Eje Adaptación al cambio climático
Kennedy	0,04	0,11	0,80	0,32
CA Potosí	0,43	0,40	0,36	0,40
Manitas Mochuelo	0,56	0,17	0,63	0,45
Tunjuelito	0,39	0,26	0,73	0,46
Puente Aranda	0,18	0,43	0,83	0,48
Mártires	0,08	0,52	0,93	0,51
Chapinero - Metro	0,10	0,57	0,88	0,52
Usaquén - Toberín	0,18	0,67	0,81	0,55
Britalia	0,22	0,47	0,98	0,56
Las Cruces	0,45	0,52	0,74	0,57
Restrepo San Blas	0,42	0,61	0,75	0,60
Bosa	0,47	0,75	0,58	0,60
Ciudad Bolívar	0,42	0,83	0,59	0,61
Barrios Unidos	0,31	0,67	0,98	0,65
Engativá	0,36	0,71	0,99	0,69
Usme - Rafael Uribe	0,58	0,95	0,59	0,71
Suba	0,67	0,94	0,58	0,73
CA San Cristobal	0,77	0,97	0,62	0,79

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en el ámbito de exposición a amenazas se observa un promedio de 0,74 siendo más alto que el eje y del índice global. El menor puntaje se ubica en los polígonos de cable aéreo de Potosí, Bosa y Suba (mayor exposición a amenazas), mientras que los más altos se ubican en Engativá, Barrios Unidos y Britalia.

Finalmente, al comparar todos los ámbitos que componen el IRU obtenemos una matriz de valores clasificados en bajo, medio y alto, donde se observan polígonos con valores bajos ($\leq 0,44$) en los tres ejes y se recomiendan intervenciones de tipo estructural e integral, el nivel medio (0,45–0,56) con valores bajos – medios en el eje de Funcionalidad y Adaptación al cambio climático donde se debe priorizar la conectividad, la infraestructura verde y favorecer la integración funcional, y los polígonos con predominancia de valores altos ($\geq 0,56$) presentan algunas falencias en el eje de Adaptación al cambio climático por lo que se requiere mantener la calidad urbana, prevenir presión urbanística, y reforzar resiliencia climática.

Ilustración 12. Comparativo de entre ámbitos y clasificación

Polígono de Revitalización	Espacio Público	Proximidad y cobertura a infraestructuras	Soluciones habitacionales	Servicios Públicos	Dinámica socioeconómica	Vitalidad Urbana	Ocupación del suelo	Sostenibilidad y resiliencia	Ambiente	Exposición a amenazas
CA Potosí										
Manitas Mochuelo										
Tunjuelito										
Kennedy										
Puente Aranda										
Las Cruces										
Ciudad Bolívar										
Barrios Unidos										
Bosa										
Chapinero - Metro										
Mártires										
Engativá										
Suba										
Usaquén - Toberín										
Britalia										
CA San Cristobal										
Restrepo San Blas										
Usme - Rafael Uribe										

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, con relación al desbalance que se observan en el área urbana y que ameritan abordar la revitalización de manera integral, la siguiente tabla destaca los polígonos con mayor desequilibrio territorial a partir de un comparativo entre los ejes destacando tres patrones principales: Primero, alta exposición al riesgo y baja resiliencia: Kennedy, Mártires y Chapinero-Metro; segundo buena dotación urbana pero baja vitalidad: Barrios Unidos y, por último, buen desempeño ambiental y social, pero déficit de soportes urbanos: Ciudad Bolívar.

Tabla 7. Desequilibrios territoriales a nivel de polígono de revitalización

Polígono de revitalización	Diagnóstico de desequilibrio
Kennedy	Alta vulnerabilidad territorial con muy baja capacidad de adaptación y soporte ambiental.
Chapinero - Metro	Alta consolidación urbana, pero con una capacidad de resiliencia extremadamente baja. Ocupación del suelo (0,79), Servicios públicos (0,75), Exposición a amenazas (0,88). Sostenibilidad y resiliencia (0,10)
Mártires	Territorio altamente expuesto a riesgos con escasa capacidad de respuesta y adaptación. Exposición a amenazas (0,93). Sostenibilidad y resiliencia (0,08).
Barrios Unidos	Excelente cobertura de servicios, pero muy baja dinámica urbana efectiva. Servicios públicos (0,72), Exposición a amenazas (0,98). Vitalidad urbana (0,20).
Ciudad Bolívar	Buen desempeño ambiental y social, pero con importantes déficits en soportes urbanos básicos. Vitalidad urbana (0,80), Ambiente (0,83). Espacio público (0,22), Servicios Públicos (0,25)

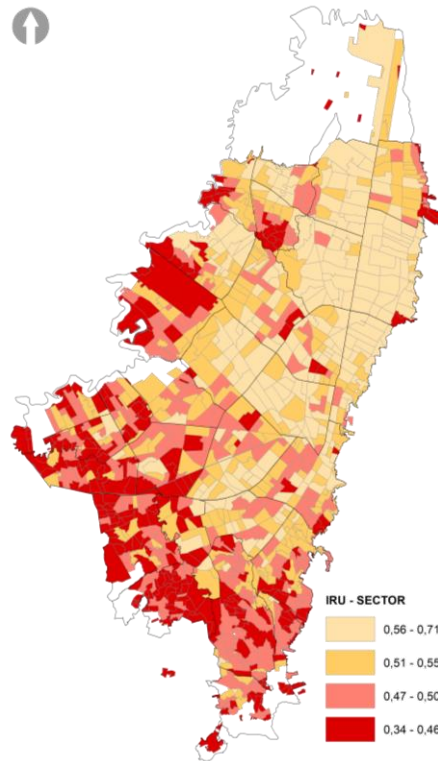
Fuente: Elaboración propia

Estos casos sugieren que las intervenciones no deben enfocarse únicamente en mejorar los indicadores más bajos, sino en equilibrar las dimensiones urbana, funcional y climática, buscando que las fortalezas existentes impulsen la transformación de los componentes rezagados.

3.3. Sector catastral

Como se evidencia en la Ilustración 13, los valores del IRU a nivel de sector catastral son moderados a bajos en la mayor parte de la ciudad, con predominancia del rango 0,01–0,44, lo que indica desequilibrios urbanos en varias zonas de la ciudad. Se observan algunos sectores con IRU más alto (0,50 – 0,70) concentrados en norte-centro: probablemente sectores como Chicó, Santa Bibiana o alrededores y unos pocos en el occidente (Engativá norte o Normandía).

Ilustración 13. Índice de revitalización Urbana por sector catastral



Fuente: Elaboración propia

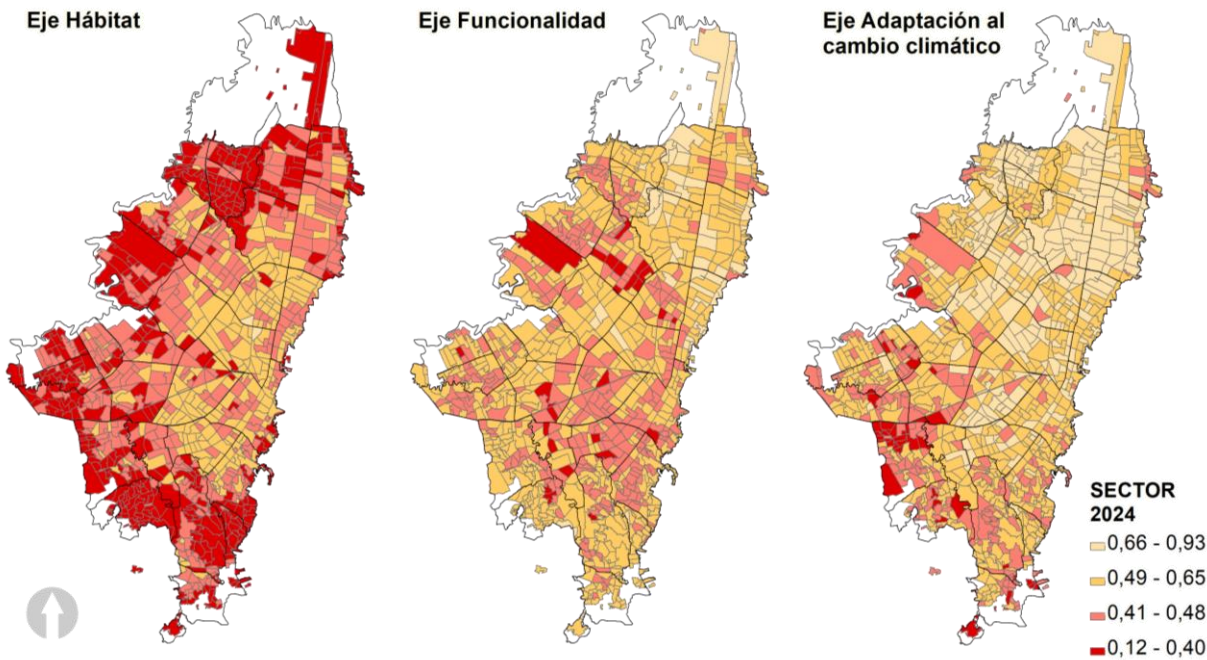
Las zonas con menor puntaje del IRU (muy bajo, casi 0) corresponde a sectores del suroccidente (Bosa y Ciudad Bolívar) y suroriente en zonas cercanas a San Cristóbal y Usme.

Ahora bien, respecto al **eje de Hábitat** se evidencia un patrón concentrado en valores bajos a medios en el suroccidente, noroccidente y suroriente. Por otro lado, el norte y occidente central muestran valores más altos (0,49 a 0,93), reflejando buena dotación y calidad en infraestructura y servicios.

El eje de **Funcionalidad** muestra un patrón fragmentado, pero con predominancia de valores bajos (0,12 a 0,48) en el occidente, sur y en zonas del centro-occidente. Zonas con mayor desempeño (0,49 a 0,93): norte central y algunos corredores de renovación. Por su parte, los sectores con muy baja Funcionalidad indican deterioro urbano, debilidad económica o falta de renovación.

Y en el eje de **Adaptación al cambio climático** tiene una distribución espacial con valores medios a altos, con muy pocos sectores por debajo de 0,41. Las zonas con menor puntaje se consolidan hacia el sur de la ciudad en Ciudad Bolívar y parte de occidente. Mejores desempeños ambientales se concentran en el centro y norte de la ciudad con mayor espacio público y baja exposición a amenazas.

Ilustración 14. Índice de revitalización Urbana por sector catastral



Fuente: Elaboración propia

Al agrupar los sectores catastrales por áreas más grandes, la siguiente tabla muestra un resumen y unas recomendaciones generales a partir de los resultados obtenidos en el IRU.

Tabla 8. Resumen ejes a nivel de sector catastral

Sectores	Tipo de sector	Estrategia recomendada
Sur y suroriente de la ciudad (Ciudad Bolívar, Usme, San Cristóbal y bordes periféricos)	Bajo Hábitat + Baja Funcionalidad + Baja Adaptación	Intervención integral y revitalización urbana
Corredores centrales y occidentales consolidados (sectores de Puente Aranda, Kennedy, Fontibón y áreas industriales)	Buen Hábitat + Baja Adaptación	Infraestructura verde, drenajes sostenibles y resiliencia climática
Periferias con acceso a centralidades locales (sectores de Bosa, Kennedy, Suba y algunas áreas de Engativá)	Bajo Hábitat + Funcionalidad media/alta	Mejoramiento integral de barrios, vivienda y espacio público

Sectores	Tipo de sector	Estrategia recomendada
Norte y noroccidente residencial consolidado (sectores de Suba, Usaquén y parte de Engativá)	Buen Hábitat + Baja Funcionalidad	Diversificación de usos, fortalecimiento económico y equipamientos
Sectores centrales consolidados y algunas centralidades del norte (Chapinero, Teusaquillo, Usaquén y corredores estratégicos)	Alto desempeño en los tres ejes	Conservación, mantenimiento y monitoreo

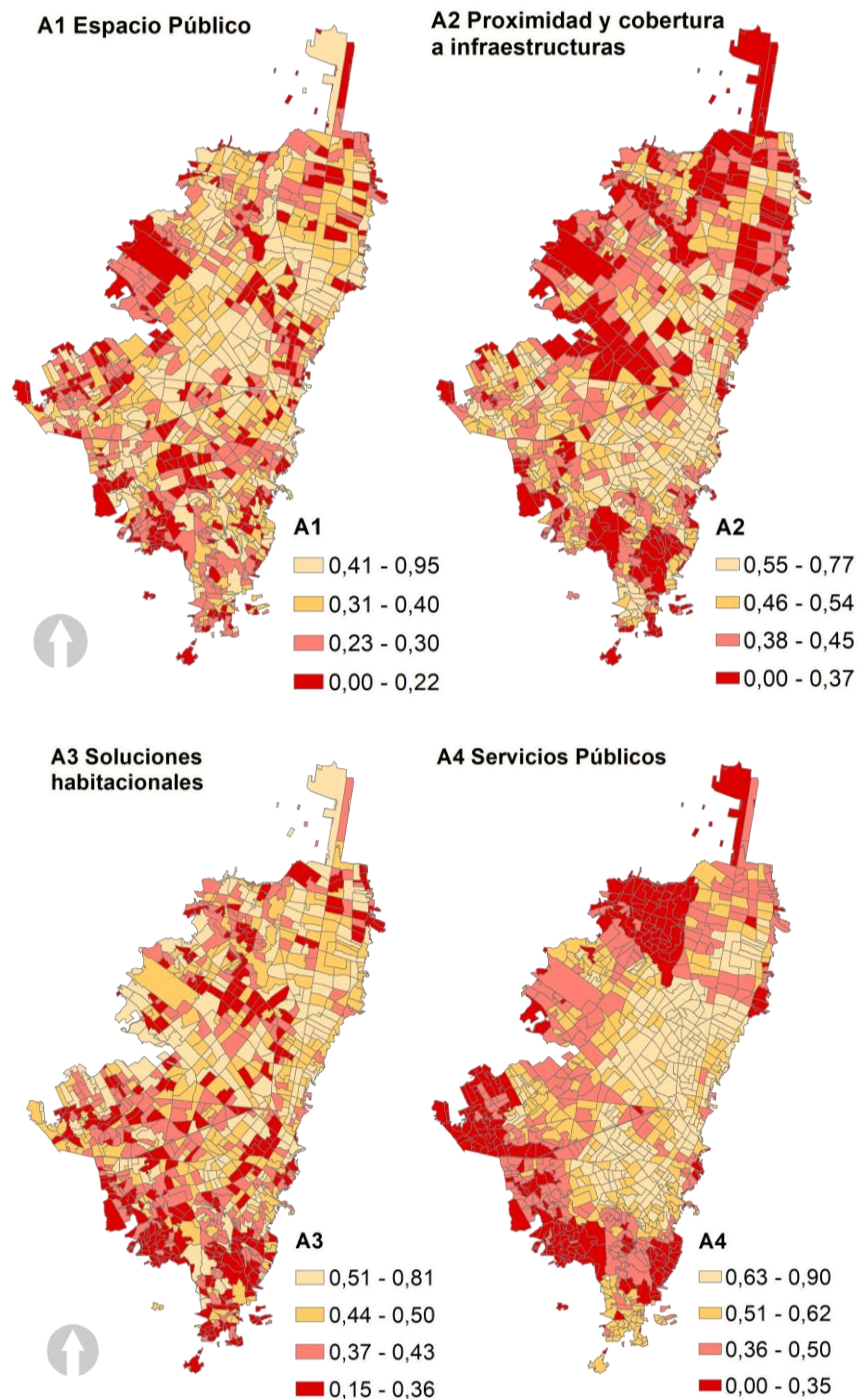
Fuente: Elaboración propia

Con relación a los ámbitos que componen los ejes del IRU, a continuación, mostramos al detalle los resultados por ámbito y un diagnóstico territorial para cada uno de los ejes. Inicialmente el eje de Hábitat muestra el siguiente análisis:

En el ámbito **A1 - Espacio público** se presentan valores muy bajos que predominan en gran parte del occidente, suroccidente y sur de la ciudad. Las zonas del norte-central y parte de Chapinero muestran los valores más altos (hasta 0,56), indicando mejor provisión de espacio público. Por otra parte las zonas críticas (bajo puntaje) corresponde a los sectores de Ciudad Bolívar, Bosa, Kennedy y Usme con valores cercanos a 0,00–0,08, estas zonas enfrentan deficiencias graves en acceso y cantidad de espacio público efectivo. Las zonas con buen desempeño corresponden a Usaquén (norte), Chapinero, parte de Teusaquillo y Barrios Unidos.

El ámbito **A2 – Proximidad y cobertura a infraestructuras** es más equilibrado respecto al anterior ámbito, con un predominio de valores medios (0,26–0,45) en toda la ciudad. Aun así, se destacan sectores críticos con valores entre 0,00 y 0,37, particularmente en el suroccidente y noroccidente. Las zonas críticas corresponden a: Ciudad Bolívar, zonas marginales de Bosa y Usme, en áreas de borde de Suba y Engativá. Las zonas con mejor cobertura y proximidad se presentan en norte-central (Usaquén, Chapinero, Teusaquillo), y partes del centro tradicional y occidente consolidado.

Ilustración 15. IRU por sector catastral – ámbitos del eje Hábitat



Fuente: Elaboración propia

El ámbito **A3 – Soluciones habitacionales** presenta un gradiente norte-sur bastante claro con un alto desempeño (0,50 - 0,81) en el norte y occidente consolidado, un bajo

desempeño (0,15 – 0,36) en el suroccidente. Las zonas críticas corresponden a los sectores de Ciudad Bolívar, Bosa, Tunjuelito, Usme con muy baja disponibilidad o calidad de soluciones habitacionales formales y seguras. Por otro lado, las zonas con mejores condiciones habitacionales corresponden a Usaquén, Chapinero, Barrios Unidos y Engativá norte.

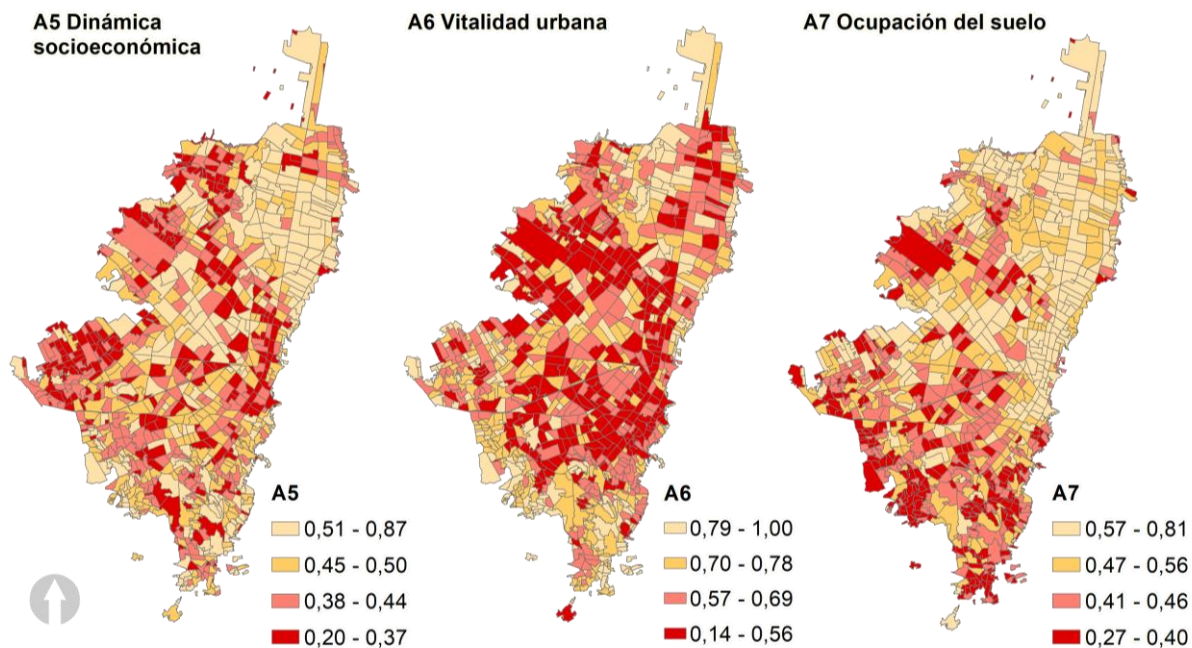
El ámbito de **A4 – Infraestructura de servicios públicos** existe una clara desigualdad hacia los bordes sur – occidente respecto a centro y oriente. El sur y suroccidente presentan los valores más bajos (0 – 0,35), evidenciando déficits severos en infraestructura de salud, educación y servicios básicos. El norte, centro y occidente consolidado presentan mejores condiciones. Las zonas críticas corresponden a: Ciudad Bolívar, Usme, Bosa, Tunjuelito y parte de Kennedy donde la infraestructura de servicios públicos presenta coberturas deficientes o insuficientes; las zonas limítrofes o periurbanas en expansión irregular. Finalmente, las zonas con mejor desempeño corresponden a Usaquén, Chapinero, Barrios Unidos, y partes de Engativá.

Desde el eje 2 de **Funcionalidad**, el ámbito de **A5 – Dinámica socioeconómica** presenta patrones dispersos con concentración de valores bajos (0,20 – 0,37) hacia el occidente y parte del centro, reflejando economías locales poco activas, baja inversión privada, y limitada generación de empleo. El norte, centro ampliado y zonas de renovación urbana presentan mayor dinamismo. Las zonas críticas corresponden a Bosa, Usme, Tunjuelito, partes de Rafael Uribe Uribe y San Cristóbal, Suba y parte de Engativá.

El ámbito de **A6 – Vitalidad urbana** muestra concentración en zonas del centro y occidente con baja vitalidad urbana (0,14 – 0,56), lo que sugiere deterioro físico, envejecimiento de edificaciones y posible infrautilización del suelo. Las zonas en suroriente evidencian vitalidad urbana, aunque mezclada con expansión informal reciente. Por otro lado, las zonas críticas son Barrios Unidos, partes de Teusaquillo, Fontibón y Kennedy, y sectores centrales en Suba y Engativá con tramas antiguas, pero aún habitadas.

El **A7 – Ocupación del suelo** presenta unos valores más bajos (0,27 – 0,40) en el sur y periferia noroccidental reflejan baja compacidad urbana, uso ineficiente del suelo, o urbanización fragmentada. Se identifican mejores condiciones de ocupación en áreas centrales y del norte consolidado. Las zonas críticas corresponden a Usme, Ciudad Bolívar, Tunjuelito, Bosa, sur de Suba y Kennedy, y en la periferia oriental y noroccidental con baja consolidación del tejido urbano.

Ilustración 16. IRU por sector catastral – ámbitos del eje Funcionalidad



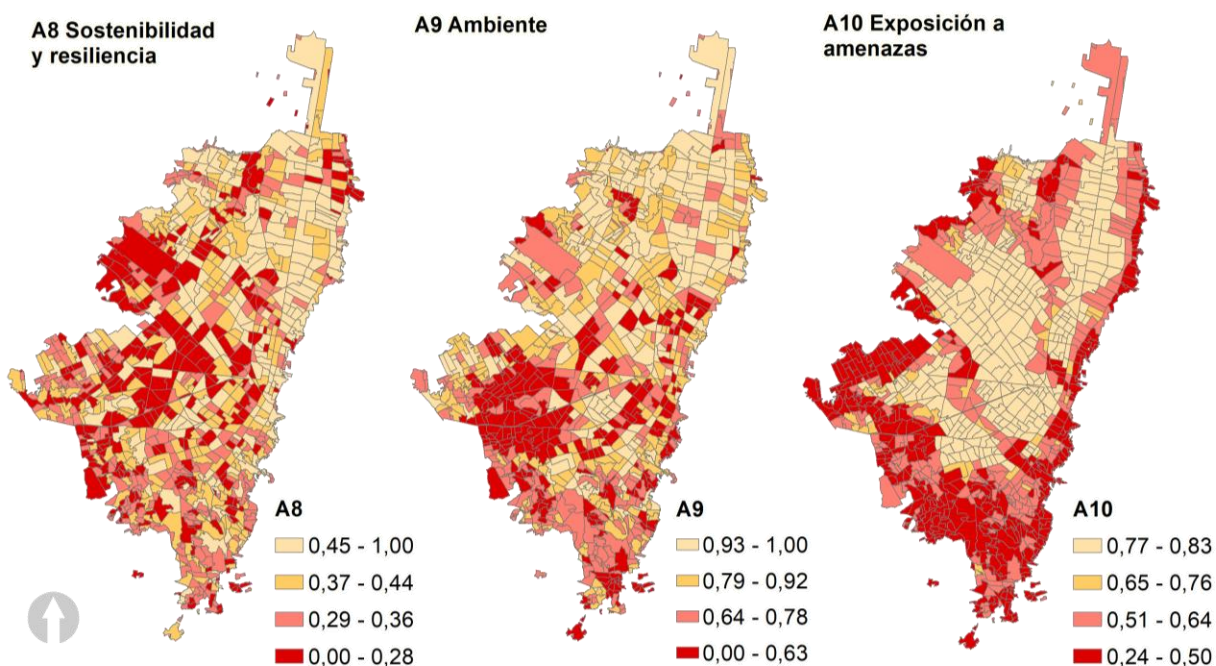
Fuente: Elaboración propia

El ámbito **A8 – Sostenibilidad y resiliencia** presenta unos valores bajos (0 – 0,28) predominan en el occidente, sur y suroriente, indicando débil infraestructura verde, baja resiliencia térmica y escasa adaptación. Las mejores condiciones se presentan en sectores del centro y norte consolidado. Por otro lado, las zonas críticas se concentran en Ciudad Bolívar, Usme, Kennedy, partes de San Cristóbal y Rafael Uribe.

Desde el ámbito **A9 – Ambiente** se observa un alto desempeño ambiental en franjas de borde (0,79 - 1), especialmente donde hay presencia de áreas protegidas, reservas o suelos de conservación. Una baja valoración (0 – 0,63) en sectores altamente urbanizados del centro, y suroccidente. Las zonas críticas se concentran en el sur de Kennedy, Tunjuelito, Teusaquillo, Mártires, Bosa central y algunas zonas de Engativá.

Finalmente, el ámbito **A10 – Exposición a amenazas**, concentra los valores más bajos (0,24 – 0,50) en la cuenca sur, el borde oriental, y zonas bajas del occidente, asociadas a pendientes, ríos, suelos inestables y asentamientos precarios. El mejor desempeño se observa en zonas planas y consolidadas del norte y centro. Por último, las zonas críticas se concentran en Ciudad Bolívar, San Cristóbal, Rafael Uribe Uribe, Usme, Tunjuelito, y también en las partes del borde de Bosa y Kennedy (zonas ribereñas).

Ilustración 17. IRU por sector catastral – ámbitos del eje Adaptación cambio climático



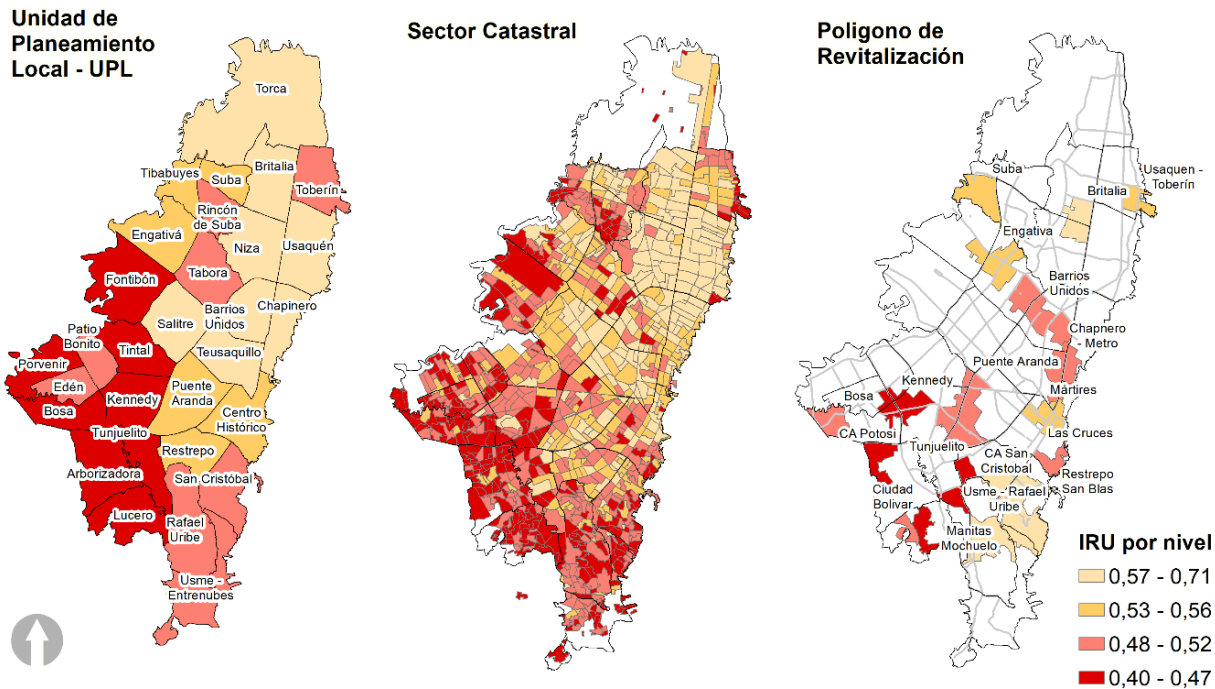
Fuente: Elaboración propia

3.4. Comparativo entre niveles

De manera general se observan diferencias al comparar los tres niveles geográficos debido a que agrupan o desagrupan condiciones territoriales, a medida que el nivel es más detallado (menor área) se observa mayor heterogeneidad en la distribución de los valores siendo de utilidad para definir intervenciones específicas.

De los tres ejes, el de Hábitat representa los menos promedios en los tres niveles geográficos y los mayores desequilibrios territoriales o desigualdades con notables diferencias en la distribución de condiciones territoriales. En términos espaciales presentan los mismos patrones al ubicar los puntajes más bajos hacia las áreas de borde sur occidente y los más altos hacia el nororiente de la ciudad.

Ilustración 18. Comparativo del IRU Global entre niveles geográficos



Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla resume los valores mínimos, promedio y máximos IRU Global, y de sus tres ejes (Hábitat, Funcionalidad y Adaptación al cambio climático) por cada nivel geográfico de análisis. En general se observa un promedio global similar entre los tres niveles geográficos, sin embargo, el nivel de sector catastral a nivel de representante valores promedio más altos en el eje de Funcionalidad y más bajo en el eje de Hábitat respecto a los otros niveles.

Tabla 9. Comparativo e entre niveles geográficos

Eje IRU	UPL			Sector catastral			Polígono revitalización		
	Min.	Promedio	Max.	Min.	Promedio	Max.	Min.	Promedio	Max.
Eje Hábitat	0,29	0,47	0,68	0,12	0,41	0,71	0,31	0,47	0,64
Eje Funcionalidad	0,33	0,48	0,70	0,31	0,53	0,76	0,36	0,50	0,67
Eje Adaptación al cambio climático	0,39	0,59	0,79	0,26	0,58	0,92	0,32	0,57	0,79
IRU	0,40	0,52	0,64	0,34	0,51	0,71	0,43	0,51	0,58

Fuente: Elaboración propia

4. Pruebas de robustez

El Índice de Revitalización Urbana como una medida que no solo indica condiciones físicas, sociales y económicas, sino que también proporciona información relevante para la toma de decisiones de actores en el territorio, en especial para el diseño e implementación de políticas públicas, requiere de un proceso de evaluación de la capacidad que tiene para proporcionar seguimiento y respuesta adecuada.

En este sentido, las propiedades estadísticas del índice deben evaluarse para entender cómo sus componentes reaccionan individualmente y en interacción entre sí. Además, porque por las condiciones de organización espacial de actividades, funciones y fenómenos territoriales es evidente la autocorrelación espacial del índice. Por estas razones, resulta relevante realizar ejercicios en los que se pueda establecer la robustez del índice a la luz de dos aspectos: 1 - Que es una medida suficiente para analizar el fenómeno de revitalización; 2 - Que captura el comportamiento de otras medidas usadas en política pública para diagnosticar el resultado al que se quiere llegar, en este caso mejorar en las condiciones físicas y socioeconómicas de los territorios.

Los indicadores, ejes y ámbitos surtieron un proceso de **validación metodológica** que incluyó los siguientes aspectos:

- Análisis de correlación intra-eje: verificación de correlaciones positivas moderadas entre indicadores del mismo eje
- Análisis de correlación inter-eje: confirmación de correlaciones diferenciadas entre ejes distintos
- Evaluación de redundancia: identificación y tratamiento de indicadores con correlación excesivamente alta

En cuanto al tratamiento de valores faltantes se excluyen del cálculo de agregación y se ajustan los pesos correspondientemente. Esta metodología de normalización garantiza que todos los componentes del IRU tengan una interpretación consistente y facilita la agregación jerárquica posterior.

En cuanto al detalle del cálculo por cada uno de los 56 indicadores se detalla en la ficha metodológica anexa a este documento, esta ficha aborda en detalle el procedimiento, fuente, descripción, unidades entre otros parámetros indispensables.

En esta sección se avanza en la revisión de las propiedades del índice a partir de análisis de correlaciones simples y espaciales. También se utiliza como comparador al Índice de pobreza multidimensional con el fin de establecer si el IRU captura el fenómeno a nivel territorial.

4.1. Análisis de correlación simple

El análisis de correlación constituye una técnica estadística fundamental para examinar la naturaleza y fuerza de las relaciones lineales entre variables cuantitativas. En el contexto de los fenómenos urbanos complejos, esta herramienta permite identificar patrones de asociación que revelan la interdependencia sistémica entre diferentes dimensiones del territorio.

Se calcula con base en el coeficiente de correlación de Pearson (r), este mide el grado de asociación lineal entre dos variables, oscilando entre -1 y +1, donde valores cercanos a ± 1 indican correlaciones fuertes, mientras que valores próximos a 0 sugieren ausencia de relación lineal (Tabachnick & Fidell, 2019). La interpretación de la magnitud de las correlaciones sigue criterios establecidos: débiles ($|r| < 0.3$), moderadas ($0.3 \leq |r| < 0.7$) y fuertes ($|r| \geq 0.7$).

Para el análisis de correlación entre indicadores individuales se aplica la misma normalización Winsorized Min-Max (percentiles P5-P95) utilizada en el cálculo del IRU, de modo que todos los indicadores quedan en la escala $[0,1]$ y con la misma dirección semántica: valores más altos siempre indican mejor condición urbana. Los 20 indicadores de sentido negativo (mayor valor = peor condición) se invierten ($1 - x$) antes del cálculo, siguiendo la metodología oficial del IRU.

La aplicación del análisis de correlación en el estudio del Índice de Revitalización Urbana (IRU) de Bogotá se fundamenta en varias consideraciones metodológicas clave:

- Naturaleza sistémica del fenómeno urbano: los territorios urbanos constituyen sistemas complejos donde múltiples variables interactúan simultáneamente. El análisis de correlación permite desentrañar estas interacciones, identificando qué dimensiones del desarrollo urbano se refuerzan mutuamente y cuáles presentan tensiones o contradicciones.
- Detección de redundancias y complementariedades: en un sistema de indicadores urbanos extenso, las correlaciones altas pueden señalar redundancia entre variables que miden fenómenos similares, mientras que las correlaciones bajas pueden indicar dimensiones complementarias que capturan aspectos diferenciados del territorio (Hair et al., 2019).
- Identificación de patrones emergentes: las correlaciones revelan patrones no evidentes a primera vista, como la concentración territorial de problemáticas múltiples o la coincidencia espacial de ventajas urbanas, facilitando la comprensión de la geografía de las desigualdades urbanas.

El análisis de correlación realizado se estructura en tres niveles jerárquicos que permiten una comprensión progresiva de las relaciones urbanas:

1. **Correlación entre ejes principales:** examina las relaciones macro entre las dimensiones estructurantes del desarrollo urbano (Hábitat, Funcionalidad, y Adaptación al cambio climático)
2. **Correlación entre ámbitos:** analiza las asociaciones entre componentes específicos dentro de cada eje, revelando sinergias y tensiones operativas
3. **Correlación entre indicadores individuales:** profundiza en las relaciones específicas entre variables concretas, identificando patrones detallados de comportamiento territorial

A través de este análisis se espera identificar "nudos críticos" donde convergen múltiples problemáticas, orientando la focalización de recursos públicos hacia territorios que requieren intervenciones integrales.

Al revelar qué variables se comportan de manera asociada, el análisis facilita el diseño de políticas que aprovechan sinergias, maximizando el impacto de las inversiones públicas a través de efectos multiplicadores.

Por su parte, las correlaciones negativas señalan tensiones entre diferentes objetivos de desarrollo urbano, alertando sobre posibles conflictos entre políticas sectoriales y la necesidad de enfoques más integrados.

La metodología adoptada reconoce que los fenómenos urbanos no operan de manera aislada, sino que forman parte de redes complejas de interdependencias que requieren aproximaciones analíticas capaces de capturar esta complejidad sistémica (UN-Hábitat, 2020; OECD, 2020).

4.1.1. Correlación entre ejes

A continuación, se presentan los resultados del análisis de correlación² entre los **ejes principales** del IRU.

E1 (Hábitat) y E3 (Adaptación al cambio climático) – $r = 0,411$: correlación moderada (según el criterio $0,3 \leq |r| < 0,7$ definido en la introducción) que revela la asociación entre

² Las correlaciones más altas entre variables indican relaciones positivas moderadas o fuertes, lo que sugiere que capturan dimensiones similares del fenómeno urbano. Estas asociaciones son útiles para reducir la redundancia en indicadores y orientar decisiones de planificación.

calidad del hábitat (vivienda, espacio público, infraestructura urbana) y condiciones de sostenibilidad ambiental. Es, de hecho, la correlación más alta entre los tres ejes. Indica un enfoque integral de desarrollo urbano.

E2 (Funcionalidad) y E3 (Adaptación al cambio climático) – $r = 0,112$: correlación débil positiva. Aunque existe cierta relación entre el uso cotidiano del territorio y la sostenibilidad, no es fuerte. Esto sugiere que aún hay una desconexión entre las prácticas urbanas y la agenda ambiental.

E1 (Hábitat) y E2 (Funcionalidad) – $r = -0,016$: correlación prácticamente nula. Podría indicar que la infraestructura urbana no está alineada con las formas en que las personas usan el territorio, lo que plantea retos de eficiencia y diseño urbano centrado en las personas. La comparación entre ejes se puede apreciar en siguiente tabla.

Tabla 10. Matriz de correlación entre ejes

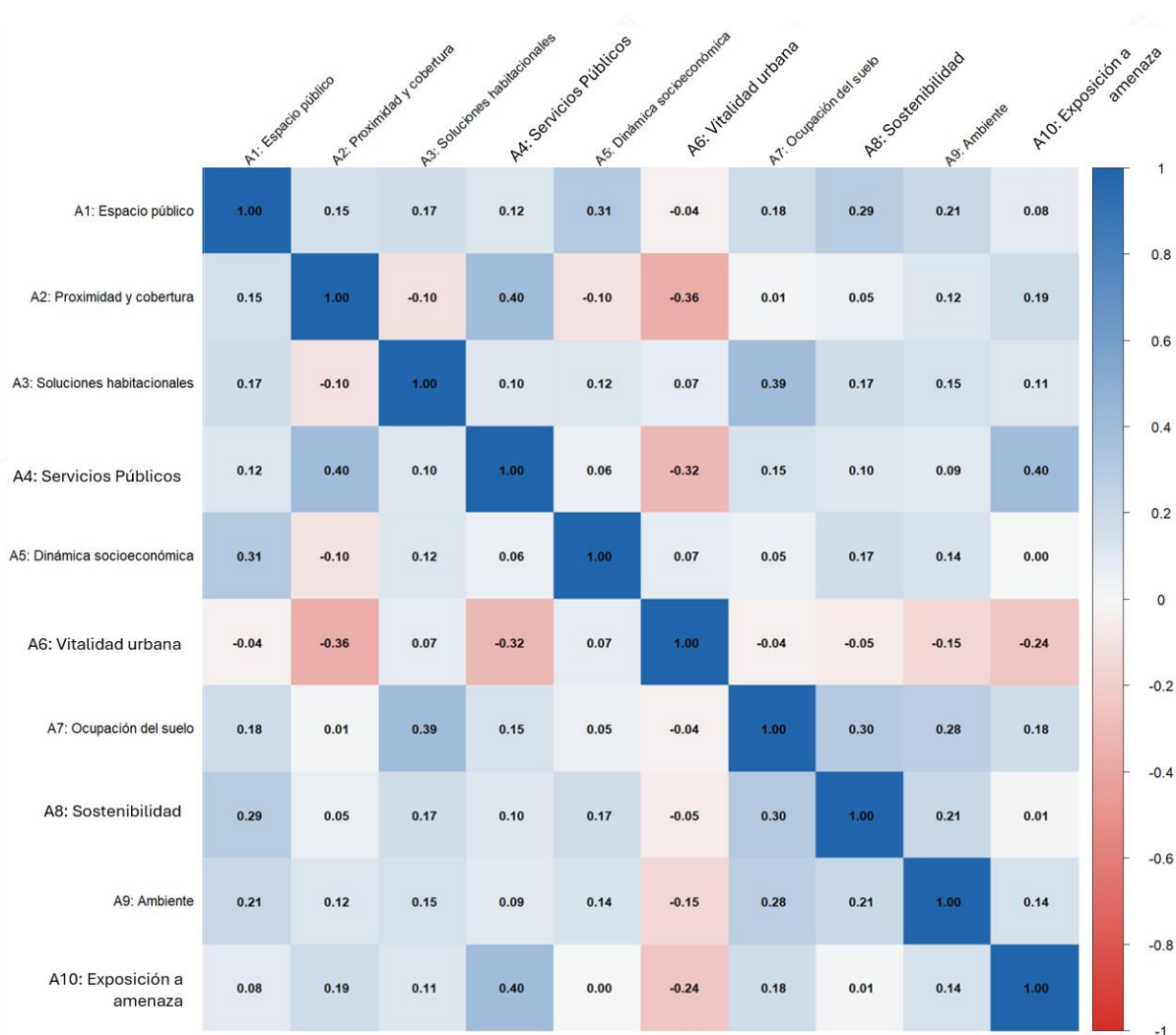
Eje	EJE1	EJE2	EJE3
EJE1 - Hábitat	1,000	-0,016	0,411
EJE2 - Funcionalidad	-0,016	1,000	0,112
EJE3 – Adaptación al cambio climático	0,411	0,112	1,000

Fuente: Elaboración propia

6.1.2. Correlación entre ámbitos

Ahora bien, en el análisis de **correlación entre los ámbitos** del índice se listan las correlaciones positivas más fuertes entre ámbitos, el detalle se puede apreciar en la matriz de correlaciones de la siguiente ilustración, donde los azules más intensos representan las correlaciones positivas más fuertes, mientras que los rojos más intensos representan las correlaciones negativas más fuertes.

Ilustración 19. Matriz de correlación entre ámbitos



Fuente: Elaboración propia

Correlaciones positivas más fuertes entre ámbitos:

A4 (Infraestructura Servicios públicos) – A10 (Exposición a amenazas) | $r = 0,395$: este hallazgo sugiere que muchas zonas que no están expuestas a amenazas naturales también han sido equipadas con servicios públicos. Puede tratarse de áreas en proceso de formalización o con asentamientos consolidados en zonas de riesgo. Implicación: aunque puede leerse como avance en cobertura, también alerta sobre el peligro de consolidar población en zonas no aptas para localizar viviendas.

A7 (Ocupación del suelo) – A8 (Sostenibilidad y resiliencia) | $r = 0,305$: sugiere que territorios con usos del suelo más integrados y diversos (por ejemplo, donde coexisten vivienda, comercio y espacio verde) presentan mejores condiciones adaptativas. Implicación: promover modelos urbanos compactos, mixtos y

ambientalmente sensibles puede contribuir a enfrentar los efectos del cambio climático.

A1 (Espacio público) – A8 (Sostenibilidad y resiliencia) | $r = 0,286$: esta relación sugiere que los territorios que invierten en espacios públicos — particularmente aquellos que incluyen vegetación, sombra, permeabilidad del suelo, entre otros — también tienen mejores condiciones para enfrentar el cambio climático.

Implicación: diseñar parques, plazas y corredores verdes no solo mejora la calidad de vida, sino que también fortalece la resiliencia climática. Hay un vínculo directo entre planificación urbana verde y capacidad de adaptación ambiental.

A2 (Proximidad a infraestructuras) – A4 (Infraestructura Servicios públicos) | $r = 0,397$: evidencia una relación positiva moderada entre la cercanía a infraestructuras urbanas y la disponibilidad o capacidad de los servicios públicos. Esto sugiere que los sectores con mejor acceso a redes de transporte, equipamientos y corredores urbanos tienden a contar también con mejores condiciones de prestación de servicios básicos. Implicación: la coordinación entre la expansión de infraestructuras urbanas y las inversiones en redes de servicios públicos puede contribuir a un desarrollo urbano más eficiente y equilibrado.

A3 (Soluciones habitacionales) – A7 (Ocupación del suelo) | $r = 0,39$: indica que los sectores con mejores condiciones habitacionales suelen presentar patrones de ocupación del suelo más consolidados y eficientes. Esto refleja que la calidad de la vivienda y la estructura urbana están estrechamente relacionadas, favoreciendo entornos con mayor aprovechamiento del territorio y mejores condiciones de habitabilidad. Implicación: las estrategias de mejoramiento y producción de vivienda deben articularse con políticas de ordenamiento y ocupación sostenible del suelo para maximizar sus beneficios urbanos.

A1 (Espacio público) – A5 (Dinámica socioeconómica) | $r = 0,31$: muestra que los territorios con mayores dotaciones y calidad de espacio público tienden a registrar una actividad socioeconómica más dinámica. Los espacios públicos actúan como lugares de encuentro, intercambio y desarrollo de actividades económicas y comunitarias, fortaleciendo la vitalidad urbana. Implicación: la inversión en parques, plazas, corredores peatonales y espacios de uso colectivo puede generar beneficios que trascienden el ámbito físico, impulsando la cohesión social y la actividad económica local.

Correlaciones negativas más fuertes entre ámbitos:

A2 (Proximidad a infraestructuras) – A6 (Vitalidad urbana) | $r = -0,363$: donde hay buena cobertura de transporte, servicios educativos y recreativos, hay menos deterioro urbano. Implicación: garantizar proximidad a infraestructuras clave (transporte, educación, salud) puede ser una estrategia eficaz de prevención del abandono o degradación urbana.

A4 (Infraestructura Servicios públicos) – A6 (Vitalidad urbana) | $r = -0,318$: la presencia de servicios básicos se asocia con menor vitalidad (zonas más antiguas de la ciudad cuentan con cobertura total de servicios). Por el contrario, zonas más recientes sobre borde aun presentan deficiencias en la cobertura de servicios públicos. Implicación: mejorar la infraestructura en zonas deterioradas puede tener un impacto directo en su revitalización y habitabilidad.

A6: Vitalidad urbana – A10: Riesgo y vulnerabilidad | $r = -0,243$: los sectores con menores niveles de deterioro urbano tienden a presentar una mayor exposición a amenazas, o viceversa. Este comportamiento puede reflejar que algunas áreas consolidadas y con mejores condiciones urbanas se localizan en territorios sujetos a riesgos naturales o ambientales, mientras que sectores más obsoletos se encuentran en zonas relativamente menos expuestas. Implicación: las estrategias de revitalización urbana deben complementarse con medidas de gestión del riesgo y adaptación territorial, evitando que las mejoras urbanas incrementen la vulnerabilidad frente a amenazas existentes.

A6: Vitalidad urbana – A9: Ambiente | $r = -0,151$: sugiere que los sectores con mejores atributos ambientales no necesariamente coinciden con aquellos que presentan una mayor vitalidad urbana, y que algunas áreas ambientalmente favorables pueden mantener dinámicas de deterioro físico o funcional. Implicación: las intervenciones urbanas deben integrar objetivos de revitalización y sostenibilidad ambiental, promoviendo entornos que combinen calidad ecológica con renovación y aprovechamiento urbano.

A2: Proximidad y cobertura – A3: Soluciones habitacionales | $r = -0,105$: indica una relación negativa muy débil, lo que sugiere que una mayor proximidad a infraestructuras y servicios no necesariamente se traduce en mejores condiciones habitacionales. Esto puede reflejar procesos de consolidación urbana donde sectores bien conectados aún presentan déficits de vivienda o condiciones habitacionales precarias. Implicación: las políticas de vivienda deben

A2: Proximidad y cobertura – A5: Dinámica socioeconómica | $r = -0,098$: presenta una correlación negativa muy débil, evidenciando que la cercanía a infraestructuras y equipamientos no está necesariamente asociada con una mayor dinámica socioeconómica. Esto puede deberse a que factores como la estructura productiva, la actividad comercial o las características demográficas tienen una influencia más determinante sobre la dinámica económica local. Implicación: fortalecer la actividad económica requiere intervenciones complementarias a la provisión de infraestructura, incluyendo estrategias de desarrollo productivo, fortalecimiento de centralidades y promoción de actividades económicas locales.

Finalmente, el análisis de **correlación por indicadores** del índice arroja como resultado la siguiente ilustración resaltando los siguientes pares de indicadores correlacionados:

Heatmap visualization of the correlation matrix for 40 variables. The diagonal is dark blue (1.0). The color scale ranges from -0.8 (red) to 1.0 (blue). The variables are listed on the left and top. The matrix shows strong positive correlations between 'Estrategia de comunicación' and 'Estrategia de marketing', and between 'Estrategia de marketing' and 'Estrategia de ventas'. There are also strong negative correlations between 'Estrategia de comunicación' and 'Estrategia de ventas', and between 'Estrategia de marketing' and 'Estrategia de ventas'.

Variables (in order from top-left to bottom-right):

- Estrategia de comunicación
- Estrategia de marketing
- Estrategia de ventas
- Estrategia de producción
- Estrategia de distribución
- Estrategia de financiación
- Estrategia de recursos humanos
- Estrategia de tecnología
- Estrategia de innovación
- Estrategia de sostenibilidad
- Estrategia de responsabilidad social
- Estrategia de gobernanza
- Estrategia de cumplimiento
- Estrategia de seguridad
- Estrategia de calidad
- Estrategia de eficiencia
- Estrategia de productividad
- Estrategia de rentabilidad
- Estrategia de crecimiento
- Estrategia de liderazgo
- Estrategia de competitividad
- Estrategia de adaptabilidad
- Estrategia de flexibilidad
- Estrategia de resiliencia
- Estrategia de agilidad
- Estrategia de escalabilidad
- Estrategia de modularidad
- Estrategia de interoperabilidad
- Estrategia de integración
- Estrategia de colaboración
- Estrategia de alianzas
- Estrategia de redes
- Estrategia de plataformas
- Estrategia de ecosistemas
- Estrategia de mercados
- Estrategia de segmentos
- Estrategia de nichos
- Estrategia de nichos de mercado
- Estrategia de nichos de producto
- Estrategia de nichos de servicio
- Estrategia de nichos de cliente
- Estrategia de nichos de proveedor
- Estrategia de nichos de competidor
- Estrategia de nichos de socio
- Estrategia de nichos de inversor
- Estrategia de nichos de regulador
- Estrategia de nichos de stakeholder

Página | 49

Las correlaciones positivas más altas evidencian la existencia de relaciones estructurales entre variables asociadas a amenazas, la calidad urbana, la dinámica inmobiliaria y las condiciones del entorno construido. Destaca la fuerte asociación entre los **puntos críticos por movimientos en masa y los hogares en proceso de reasentamiento por remoción** ($r = 0,918$), lo que confirma que las intervenciones de reasentamiento se concentran en áreas con mayores niveles de amenaza geotécnica.

Se observan correlaciones elevadas entre **uso comercial y mezcla de usos** ($r = 0,753$), así como entre **densidad de arbolado urbano y cobertura arbórea** ($r = 0,751$), reflejando la consistencia interna de los indicadores que describen la estructura funcional y ambiental de la ciudad. En el ámbito inmobiliario, la **oferta de vivienda No VIS** presenta una alta relación con la **mediana del valor del metro cuadrado de vivienda nueva** ($r = 0,707$), lo que sugiere una concentración de este segmento de mercado en sectores de mayor valorización.

De igual forma, la **calificación de la construcción** muestra correlaciones significativas con el **hacinamiento no mitigable crítico** ($r = 0,704$), la **mezcla de usos** ($r = 0,667$) y el **valor de la vivienda usada** ($r = 0,632$), indicando que la calidad del entorno construido está estrechamente vinculada con las condiciones socioespaciales y el comportamiento del mercado inmobiliario. Finalmente, la relación entre indicadores de amenaza, reasentamiento, exposición del espacio público y disponibilidad de cicloinfraestructura evidencia que las dinámicas urbanas, ambientales y de gestión del riesgo se encuentran estrechamente interrelacionadas, por lo que las estrategias de revitalización urbana deben abordarse de manera integral para generar impactos sostenibles en el territorio.

Tabla 11. Correlaciones positivas entre indicadores

Indicador_A	Indicador_B	r (Pearson)
PC movimientos en masa	Reasentamiento remoción	0,918
Uso comercial	Mezcla de usos	0,753
Densidad de arbolado urbano	Cobertura arbórea	0,751
Oferta No VIS	Mediana m ² vivienda nueva	0,707
Calificación construcción	Hacinamiento crítico	0,704
Calificación construcción	Mezcla de usos	0,667
Calificación construcción	Mediana m ² vivienda usada	0,632
Índice de dependencia	Dependencia infantil	0,603
Mezcla de usos	Mediana m ² vivienda usada	0,599
EP expuesto a amenaza	Reasentamiento remoción	0,596
Índice de ocupación	M ² construidos informales	0,592
PC avenidas torrenciales	PC inundaciones	0,572

Indicador_A	Indicador_B	r (Pearson)
PC movimientos en masa	EP expuesto a amenaza	0,564
Manzanas con cicloinfraestructura	PC movimientos en masa	0,560
Manzanas con cicloinfraestructura	Reasentamiento remoción	0,548

Fuente: Elaboración propia

Las correlaciones negativas identificadas reflejan relaciones de contraste entre condiciones urbanas, socioeconómicas y ambientales, evidenciando que la mejora de ciertos indicadores suele estar asociada con la disminución de otros fenómenos de vulnerabilidad o deterioro. Destacan las fuertes correlaciones negativas entre los **puntos críticos de encharcamientos y los puntos críticos por movimientos en masa** ($r = -0,927$), así como con los **hogares en proceso de reasentamiento por remoción** ($r = -0,873$), lo que sugiere que las distintas tipologías de riesgo tienden a concentrarse en territorios con características geográficas y urbanas diferenciadas.

La relación inversa entre **dependencia infantil y hacinamiento crítico** ($r = -0,812$) indica que los sectores con mayores proporciones de población infantil no necesariamente coinciden con aquellos que presentan las condiciones más severas de déficit habitacional. En el ámbito urbano, la correlación negativa entre **densidad poblacional y densidad de vivienda** ($r = -0,707$) evidencia diferencias en la composición de los hogares y en las formas de ocupación del territorio. De igual forma, una mejor **calificación de la construcción** se asocia con menores niveles de **dependencia infantil** ($r = -0,621$), mayor acceso a equipamientos como jardines infantiles ($r = -0,524$) y una menor presencia de áreas con riesgo bajo en la red de acueducto ($r = -0,519$), reflejando la interacción entre calidad edificatoria y condiciones socioespaciales.

Finalmente, las correlaciones negativas entre **uso comercial y razón de uso residencial frente a usos económicos** ($r = -0,554$), así como entre **uso comercial y uso industrial** ($r = -0,545$), muestran que la especialización funcional del territorio genera patrones diferenciados de ocupación y actividad económica. En conjunto, estos resultados evidencian que los procesos urbanos responden a dinámicas complejas donde la mejora de ciertas condiciones suele acompañarse de transformaciones en otras dimensiones del territorio, reforzando la necesidad de abordar la planificación urbana desde una perspectiva integral y multidimensional.

Tabla 12. Correlaciones negativas entre indicadores

Indicador_A	Indicador_B	r (Pearson)
PC encharcamientos	PC movimientos en masa	-0,927
PC encharcamientos	Reasentamiento remoción	-0,873
Dependencia infantil	Hacinamiento crítico	-0,812

Indicador_A	Indicador_B	r (Pearson)
Densidad poblacional	Densidad de vivienda	-0,707
Calificación construcción	Dependencia infantil	-0,621
Manzanas con cicloinfraestructura	PC encharcamientos	-0,576
Razón resid./usos económicos	Mezcla de usos	-0,574
Proximidad a jardines infantiles	Hacinamiento crítico	-0,556
PC encharcamientos	EP expuesto a amenaza	-0,555
Uso comercial	Razón resid./usos económicos	-0,554
Uso comercial	Uso industrial	-0,545
Calificación construcción	Proximidad a jardines infantiles	-0,524
Hacinamiento crítico	Red acueducto riesgo bajo	-0,522
Mezcla de usos	Viaje a corazones productivos	-0,519
Calificación construcción	Red acueducto riesgo bajo	-0,519

Fuente: Elaboración propia

4.2. Patrones entre grupos temáticos

A partir del análisis de correlaciones se identifican patrones sistémicos que revelan la interdependencia entre dimensiones del territorio. Las correlaciones fuertes ($|r| \geq 0,7$) configuran subsistemas temáticos con comportamiento territorial coherente.

Sistema de exposición a amenazas (A10)

Los indicadores del ámbito de riesgo no configuran un único subsistema homogéneo, sino al menos dos agrupaciones independientes entre sí. Por un lado, movimientos en masa, reasentamiento por remoción y exposición a amenaza (EP expuesto a amenaza) están fuertemente correlacionados entre sí (r entre 0,56 y 0,92, Tabla 2), lo que sí configura un territorio de riesgo geotécnico coherente. Por otro lado, avenidas torrenciales e inundaciones forman un par independiente ($r = 0,572$) que no aparece conectado con el primer grupo. De hecho, los encharcamientos muestran correlación fuertemente negativa con los movimientos en masa y el reasentamiento ($r = -0,927$ y $-0,873$, Tabla 3), lo que sugiere que se trata de condiciones geomorfológicas distintas —zonas planas propensas a encharcamiento frente a zonas de pendiente propensas a remoción en masa— y no de un territorio único de "multirriesgo".

Sistema ambiental y espacio público (A1, A8, A9)

Los indicadores de espacio público (A1) y sostenibilidad (A8) presentan correlaciones positivas que reflejan la articulación entre sistemas naturales y espacio público urbano. Las zonas con mayor dotación de EP efectivo tienden a contar también con mejores condiciones de cobertura arbórea y sostenibilidad ambiental.

Sistema socioeconómico e inmobiliario (A5, A6)

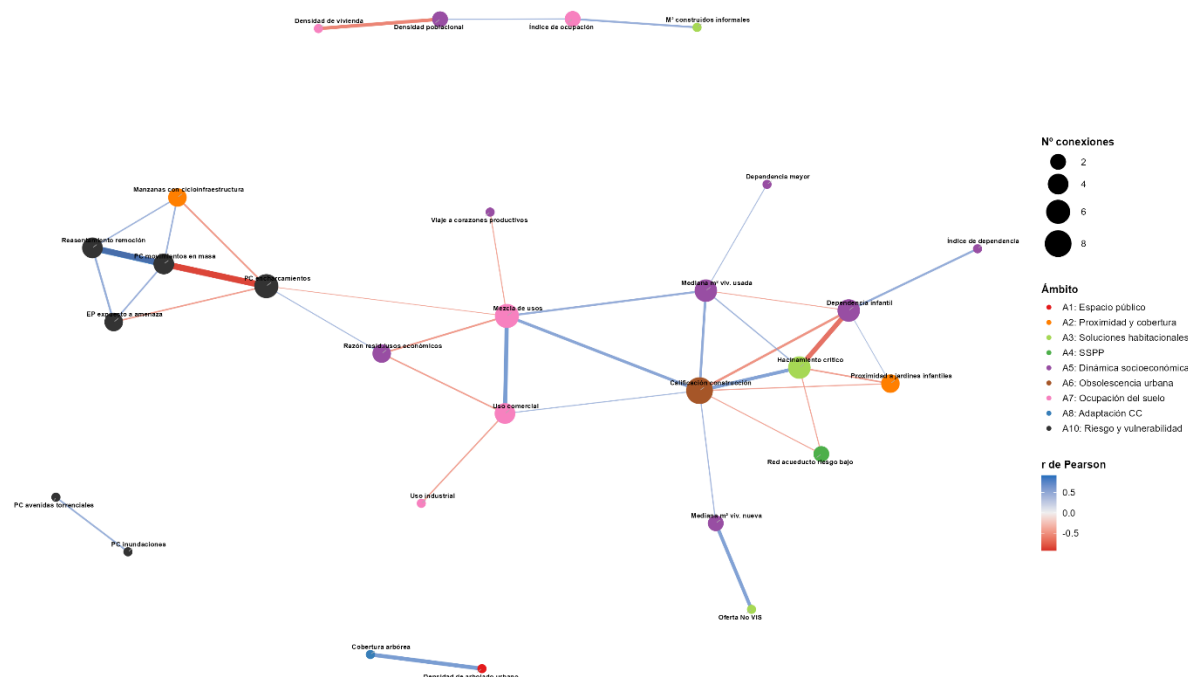
Las correlaciones entre calidad constructiva, valor del m², hacinamiento y dependencia demográfica configuran un subsistema que revela dinámicas de segregación socioespacial. Las zonas con mayor valor inmobiliario concentran también mejor calidad constructiva y menores niveles de hacinamiento, mientras las áreas con alta presencia infantil tienden a coexistir con mayor déficit habitacional.

4.2.1. Redes de correlaciones

El gráfico de redes representa las relaciones entre los 60 indicadores del IRU con correlaciones fuertes ($|r| \geq 0,5$). Cada nodo representa un indicador, coloreado según el ámbito temático al que pertenece. Los enlaces azules representan correlaciones positivas ($r > 0,5$) y los rojos correlaciones negativas ($r < -0,5$); el grosor del enlace es proporcional a la fuerza de la correlación. El algoritmo de posicionamiento Fruchterman-Reingold tiende a agrupar los indicadores más correlacionados entre sí.

Se identificaron 39 pares de indicadores con $|r| \geq 0,5$ de un total de 1711 pares posibles (2,3%). El gráfico muestra únicamente los 28 indicadores que presentan al menos una correlación de ese nivel; los 31 indicadores sin conexiones fuertes se omiten para mejorar la legibilidad.

Ilustración 21. Red de correlaciones entre indicadores del IRU 2024 V8 ($|r| \geq 0.5$)



Fuente: Elaboración propia

Un agrupamiento en el gráfico de redes genera clústeres temáticos que son indicativos de interacciones entre indicadores, nodos centrales que representan indicadores con fuertes y variadas correlaciones con otros indicadores y puentes inter temáticos que representan conexiones entre temas o clústeres dentro de la red, siendo estos últimos de especial relevancia para la formulación de políticas públicas al representar posibilidades de intervención que pueden afectar diferentes áreas temáticas.

Clústeres temáticos destacados

Sobre los 28 indicadores conectados, el algoritmo Louvain identificó 7 agrupaciones con correlaciones internas fuertes:

- Clúster 1 (n=8): Calificación construcción, Índice de dependencia, Dependencia mayor, Dependencia infantil, Proximidad a jardines infantiles, ... y 3 más.
- Clúster 2 (n=5): Uso comercial, Uso industrial, Razón residencial sobre usos económicos, Mezcla de usos, Viaje a corazones productivos.
- Clúster 3 (n=4): Densidad poblacional, Índice de ocupación, Densidad de vivienda, M² construidos informales.
- Clúster 4 (n=5): Manzanas con cicloinfraestructura, PC encharcamientos, PC movimientos en masa, EP expuesto a amenaza, Reasentamiento remoción.
- Clúster 5 (n=2): Oferta No VIS, Mediana m² vivienda nueva.
- Clúster 6 (n=2): Densidad de arbolado urbano, Cobertura arbórea.
- Clúster 7 (n=2): PC avenidas torrenciales, PC inundaciones.

Nodos centrales (mayor conectividad)

Los indicadores con mayor número de conexiones fuertes (grado en la red) son:

- Calificación construcción: 8
- Mezcla de usos y puntos críticos de encharcamiento: 6
- Dependencia infantil, Mediana m² vivienda usada y hacinamiento crítico: 5
- Uso comercial, puntos críticos de movimiento en masa, reasentamientos: 4
- Razón del uso residencial sobre usos económicos: 3

4.3. Análisis de correlación espacial

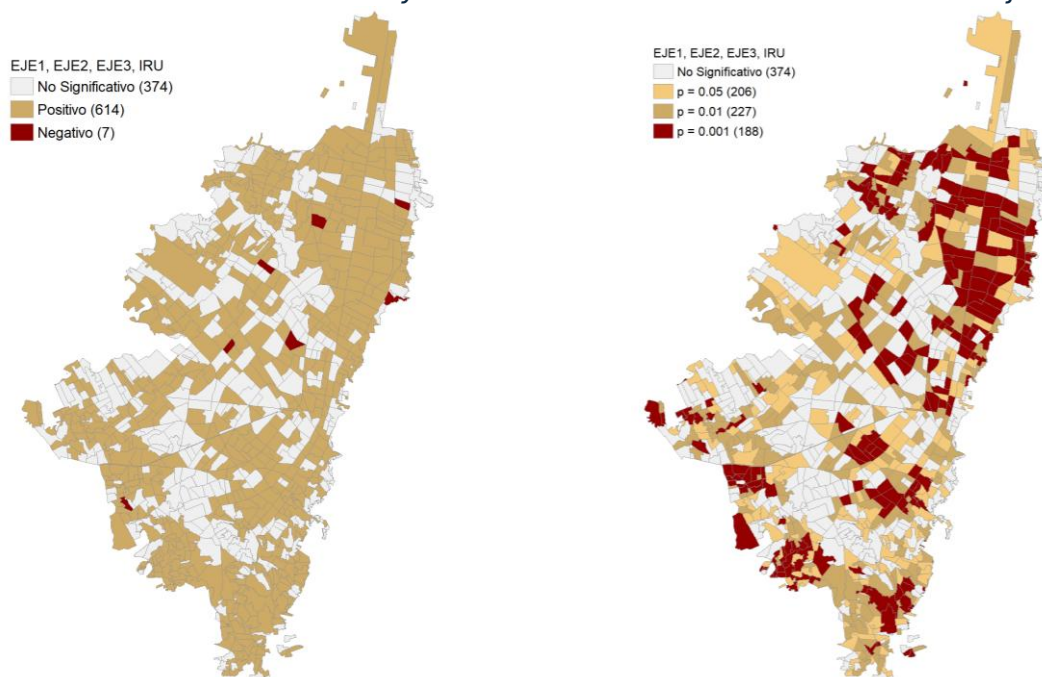
El análisis de correlación espacial permite establecer cuál es el grado de asociación de valores observados para una variable o entre dos variables, de la organización geográfica del fenómeno en el territorio. En este caso, la correlación indica si la incidencia de valores de una variable o indicador se relaciona por la cercanía entre sí de las unidades geográficas analizadas. En otras palabras. Si existen sectores vecinos o contiguos donde se observan patrones de valores, deberá reflejarse una alta autocorrelación espacial, en el caso de una

variable analizada. Cuando se prueban pares de variables el análisis se deriva de asociar patrones de asociación entre vecinos para los valores de ambas variables.

4.3.1. A nivel del sector catastral

Para el análisis de correlación espacial se hace uso del método de Geary Local Multivariante, cuyos resultados se presentan en la Ilustración 22 para el Índice de Revitalización Urbana y sus tres ejes³. En el panel de la izquierda se muestran los sectores catastrales tienden a agruparse con valores positivos significativos, es decir, son aquellos que presentan correlación entre los ejes del IRU espacialmente. El modelo solo identificó siete sectores con valores negativos con diferencias significativas lo que podría indicar la existencia de una homogeneidad espacial. La imagen a la derecha evidencia la significancia en cuanto a que los valores no se distribuyen aleatoriamente, si no que corresponden a patrones espaciales de concentración.

Ilustración 22. Análisis Geary Local Multivariante - sector catastral con ejes



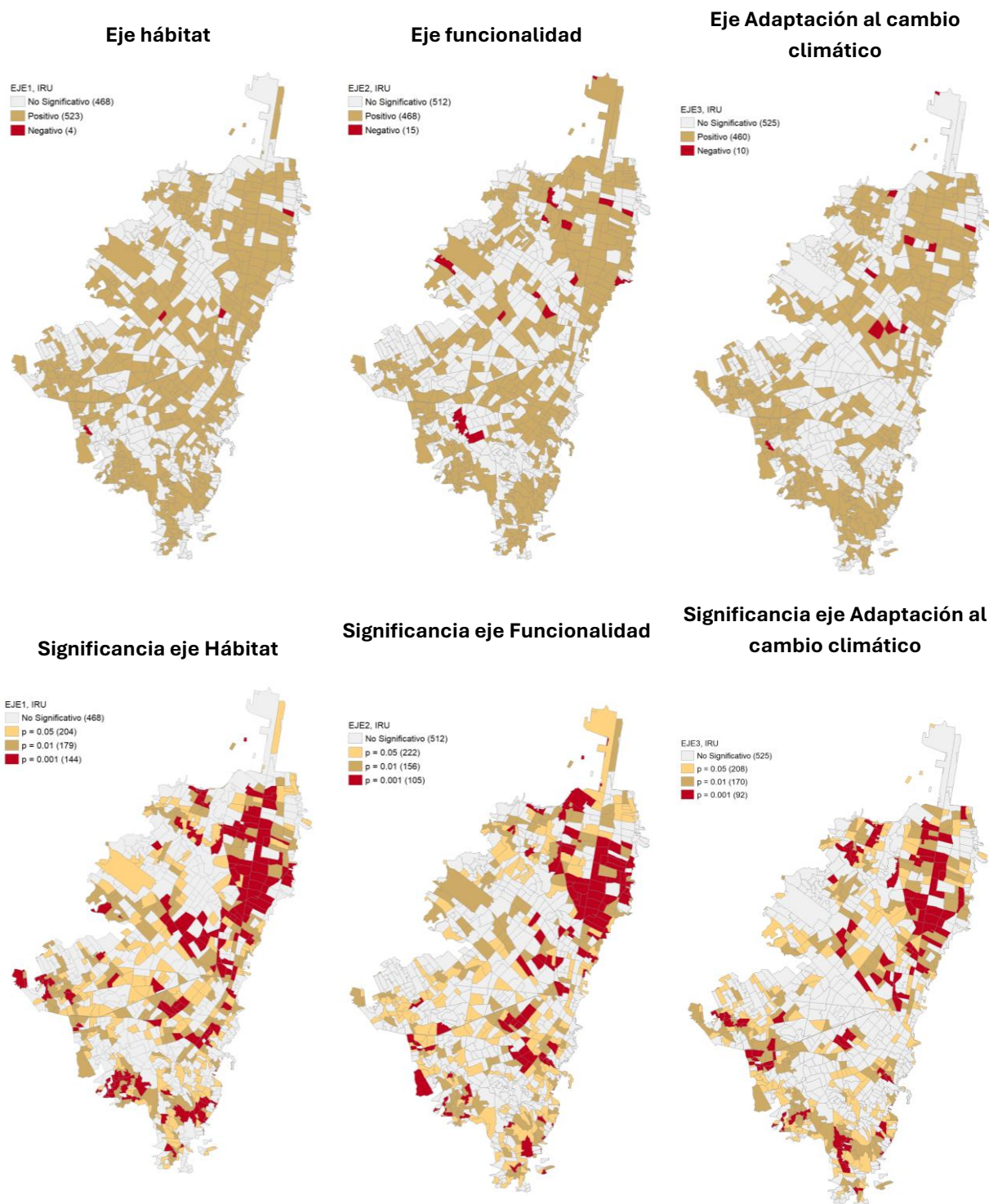
Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, teniendo en cuenta un análisis individual entre cada eje y el Índice de Revitalización Urbana – IRU la Ilustración 23 muestra los resultados del modelo Geary Local Multivariante se observa que de los tres ejes el que más tiene sectores significativos es el

³ Siete sectores catastrales (Conejera, La Requilina, La Candelaria, Las Violetas, El Tunó, Centro Usme Urbano, y Lagunitas Urbano) no tienen vecinos contiguos espacialmente para la definición de pesos, por lo cual, este análisis no los tiene en cuenta.

de Hábitat con 523, el eje de adaptación al cambio climático muestra mayor cantidad de sectores no significativos (525) y el eje de Funcionalidad 15 sectores negativos.

Ilustración 23. Análisis Geary Local Multivariante - sector catastral ejes individuales



Fuente: Elaboración propia

Lo anterior implica, que todos los ejes se encuentran espacialmente correlacionados con el IRU, siendo el eje de Hábitat el más fuerte y el de sostenibilidad y resiliencia en menor proporción.

4.3.2. Respecto al Índice de Pobreza Multidimensional

En esta sección se analiza la correlación entre el IRU y el Índice de Pobreza Multidimensional – IPM de la Encuesta Multipropósito del 2021 a nivel de UPL.

La siguiente matriz de correlación indica que a mayor puntaje en el Índice de revitalización Urbana se observa menor Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), mostrando que el IRU podría ser un buen índice para indicar necesidades de intervención urbana que aportarían a mejorar las condiciones socioeconómicas. Se observa mayor correlación negativa con el IRU global, es decir, mejores condiciones de revitalización urbana representan menor pobreza. A nivel de ejes, predomina el eje de Hábitat, seguido del eje de Adaptación al cambio climático y en menor significancia el eje de Funcionalidad.

Tabla 13. Correlación IPM - IRU

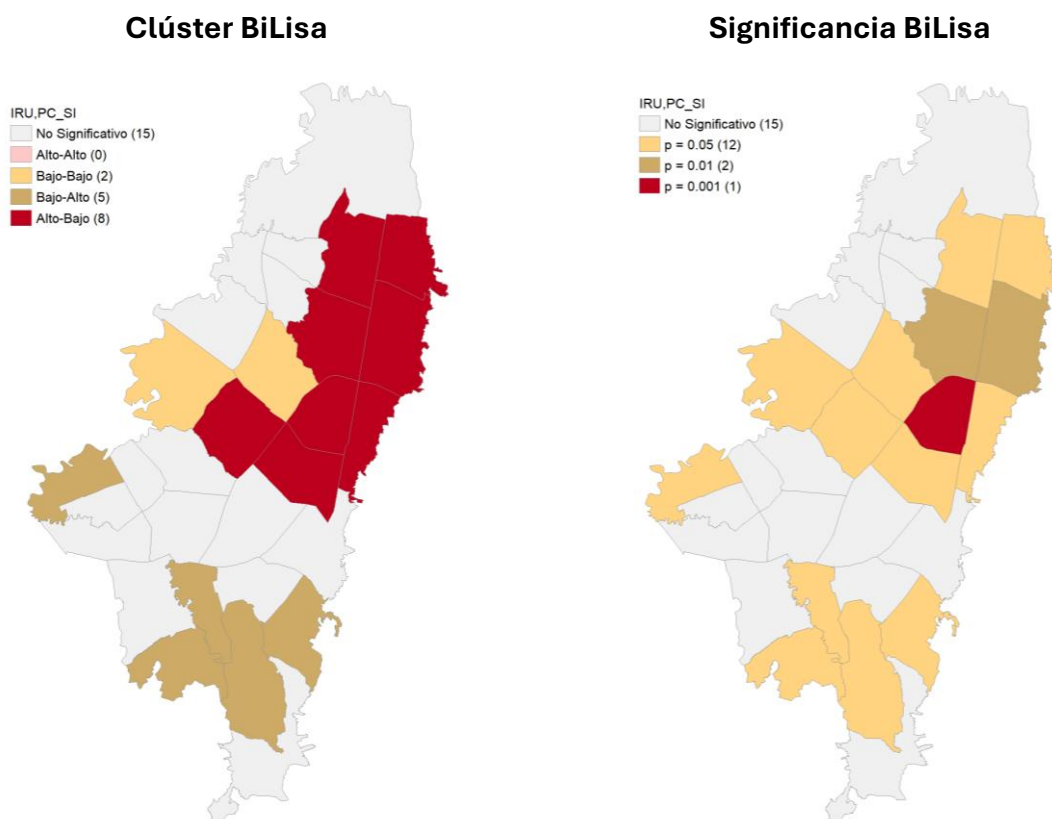
IRU Global	Eje Hábitat	Eje Funcionalidad	Eje Adaptación al cambio climático
-0,588130646	-0,514927724	-0,15166886	-0,489944546

Fuente: Elaboración propia

4.3.3. Correlación a nivel de UPL

A continuación, se muestra un análisis BiLISA (Bivariate Local Indicators of Spatial Association), herramienta que permite identificar patrones de asociación espacial significativa entre dos variables en este caso entre el IRU global y el IPM. La Ilustración 24 muestra a la izquierda la agrupación de valores donde Alto-Bajo (nororiente de la ciudad) indica las UPL con alto valor IRU y con vecinas que tienen bajo IPM, Bajo – Alto (borde sur de la ciudad) corresponde a un bajo IRU y vecinas con alto IPM, en ambos casos indicaría disparidades o desequilibrios territoriales significativos, y bajo – bajo (Fontibón y Tabora) corresponde a UPL con bajo puntaje en IRU con vecinas con Bajo IPM Lo que puede indicar que el desequilibrio es más territorial y menos social.

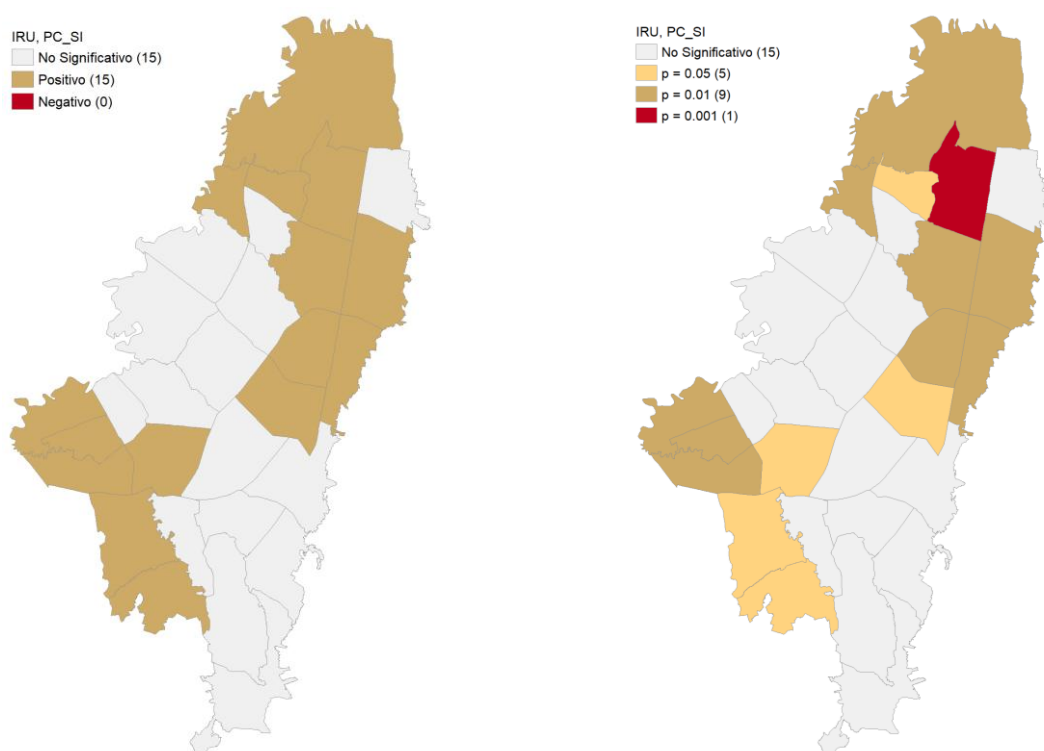
Ilustración 24. Análisis Multivariado BiLISA a nivel de UPL (IRU - IPM)



Fuente: Elaboración propia

Desde un análisis de Geary Local Multivariante en la Ilustración 25 a la izquierda se muestran las UPL con valores positivos significativos, es decir, son aquellas que presentan concentración espacial entre las variables IRU – IPM. El modelo no identificó UPL correlacionadas negativamente o con diferencias significativas entre las variables analizadas. La imagen a la derecha evidencia la significancia en cuanto a que los valores no se distribuyen aleatoriamente, si no que corresponden a patrones espaciales; la UPL en rojo refleja mayor asociación espacial entre el IRU e IPM.

Ilustración 25. Análisis Geary Local Multivariante a nivel de UPL (IRU - IPM)



Fuente: Elaboración propia

El coeficiente asociado al IPM presenta signo negativo y significancia estadística, lo que indica que mayores niveles de pobreza multidimensional se asocian con menores valores del IRU. El R-cuadrado de 0,510712 indica un buen ajuste donde el modelo explica aproximadamente el 51% de la variabilidad del IRU. El coeficiente espacial Lag (Rho) ($\rho = 0,5244$; $p < 0,0027$) evidencia una dependencia espacial positiva y estadísticamente significativa, indicando que el IRU de una UPL está asociado con los valores observados en las UPL vecinas. De igual manera, se observa la relación negativa entre la pobreza monetaria y el IRU, lo que muestra que aun controlando por la correlación espacial. Este resultado confirma que el IRU mantiene una relación inversa con la pobreza multidimensional incluso después de controlar la dependencia espacial presente entre las UPL.

Finalmente, la prueba de Breusch-Pagan Test ($p = 0,33009$) indica que no hay evidencia de heterocedasticidad, lo que sugiere homocedasticidad (varianza constante del error); y de Likelihood Ratio Test ($p = 0,01042$) prueba la dependencia espacial en la matriz de pesos espaciales. La significancia indica que hay dependencia espacial significativa, validando el modelo espacial Lag sobre un modelo OLS.

Tabla 14. Regresión lineal – Modelo rezago espacial entre el IRU e IPM

					Variable	Coefficient	Std. Error	z-value	Probability
SUMMARY OF OUTPUT: SPATIAL LAG MODEL - MAXIMUM LIKELIHOOD ESTIMATION					W_IRU	0,524424	0,174904	2,99836	0,00271
Data set : UPL_2024_IPM					CONSTANT	0,276157	0,0968471	2,85147	0,00435
Spatial Weight : UPL_2024_IPM					PC_SI	-0,646731	0,265912	-2,43213	0,01501
Dependent Variable : IRU Number of Observations: 30					REGRESSION DIAGNOSTICS				
Mean dependent var : 0,515 Number of Variables : 3					DIAGNOSTICS FOR HETEROSKEDASTICITY				
S.D. dependent var : 0,0679863 Degrees of Freedom : 27					RANDOM COEFFICIENTS				
Lag coeff. (Rho) : 0,524424					TEST				
R-squared : 0,510712 Log likelihood : 47,7338					Breusch-Pagan test	DF	VALUE	PROB	
Sq. Correlation : - Akaike info criterion : -89,4675						1	0,9486	0,33009	
Sigma-square : 0,00226156 Schwarz criterion : -85,2639					DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE				
S.E of regression : 0,0475558					SPATIAL LAG DEPENDENCE FOR WEIGHT MATRIX : UPL_2024_IPM				
					TEST				
					Likelihood Ratio Test	DF	VALUE	PROB	
						1	6,5621	0,01042	

Fuente: Elaboración propia

El modelo de error espacial arroja un R-cuadrado de 0,486141 explicando aproximadamente el 48,6 % de la variabilidad observada del IRU. Un lambda de 0,560824 con $p < 0,0016$ nos indica una autocorrelación espacial positiva y significativa en los errores del modelo. De nuevo, se mantiene la relación negativa y significativa entre el IRU y la pobreza multidimensional.

Las pruebas de Breusch-Pagan ($p = 0,29070$) muestran que no hay heterocedasticidad en los datos y el de Likelihood Ratio Test ($p = 0,02970$) confirma la necesidad del modelo espacial de error frente a un modelo OLS ya que los errores sí presentan dependencia espacial.

Tabla 15. Regresión lineal – Modelo de error espacial entre el IRU e IPM

SUMMARY OF OUTPUT: SPATIAL ERROR MODEL - MAXIMUM LIKELIHOOD ESTIMATION									
Data set : UPL_2024_IPM					REGRESSION DIAGNOSTICS				
Spatial Weight : UPL_2024_IPM					DIAGNOSTICS FOR HETEROSKEDASTICITY				
Dependent Variable : IRU Number of Observations: 30					RANDOM COEFFICIENTS				
Mean dependent var : 0,515000 Number of Variables : 2					TEST				
S.D. dependent var : 0,067986 Degrees of Freedom : 28					Breusch-Pagan test	DF	VALUE	PROB	
Lag coeff. (Lambda) : 0,560824						1	1,1164	0,29070	
R-squared : 0,486141 R-squared (BUSE) : -					DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE				
Sq. Correlation : - Log likelihood : 46,815924					SPATIAL ERROR DEPENDENCE FOR WEIGHT MATRIX : UPL_2024_IPM				
Sigma-square : 0,00237513 Akaike info criterion : -89,6318					TEST				
S.E of regression : 0,0487353 Schwarz criterion : -86,8295					Likelihood Ratio Test	DF	VALUE	PROB	
						1	4,7264	0,02970	
					COEFFICIENTS VARIANCE MATRIX				
					CONSTANT	PC_SI	LAMBDA		
					0,000717	-0,005646	0,000000		
					-0,005646	0,104043	0,000000		
					0,000000	0,000000	0,031637		

Fuente: Elaboración propia

Un comparativo entre el modelo de rezago espacial (Spatial Lag) y el modelo de error espacial (Spatial Error) muestra que el primero presenta un mejor ajuste, con una diferencia de 0,0245 puntos en el coeficiente de determinación (R^2). Ambos modelos evidencian una relación negativa y estadísticamente significativa entre el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) y el IRU, confirmando que mayores niveles de pobreza se asocian con menores condiciones de revitalización urbana.

Tabla 16. Comparativo de modelos de regresión espacial

Aspecto	Modelo Lag	Modelo Error Espacial
R ²	0,510712	0,486141
Dependencia espacial	En la variable dependiente	En los errores
Signo del IPM	Negativo significativo	Negativo significativo
Log-Likelihood	47,7338	46,815924
AIC	-89,4675	-89,6318
Lambda / Rho significativo	Sí	Sí
Mejor ajuste (menor AIC)	X	

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, los dos enfoques confirman la existencia de dependencia espacial significativa, lo que indica que las condiciones urbanas no se distribuyen aleatoriamente en el territorio y que los sectores vecinos tienden a compartir características similares. Sin embargo, la mejor capacidad explicativa del modelo de rezago sugiere que las condiciones de revitalización urbana de una UPL están influenciadas directamente por las condiciones de las UPL colindantes, más que por factores omitidos con comportamiento espacial. Esto evidencia la presencia de procesos de contagio o difusión territorial, donde las dinámicas urbanas trascienden los límites administrativos y generan efectos sobre las áreas vecinas.

En conjunto, los resultados muestran que el IRU posee una dimensión territorial relevante y que las estrategias de revitalización urbana deben ser abordadas desde una perspectiva supralocal, considerando no solo las características propias de cada unidad territorial sino también las interacciones espaciales que se producen entre ellas. Estos hallazgos refuerzan la utilidad del IRU como herramienta para identificar desigualdades urbanas y orientar intervenciones focalizadas en los territorios con mayores rezagos.

4.4. Análisis multivariado de intervenciones integrales

Cómo parte de la explotación de los datos recopilados para la construcción del Índice de revitalización urbana, se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP) para los indicadores individuales por sector catastral. Esto con el objetivo de mostrar cómo el conjunto de información construido puede ser utilizado para perfilar sectores de la ciudad que puedan requerir intervenciones similares en revitalización urbana.

Esta técnica estadística multivariada permite reducir la dimensionalidad de un conjunto amplio de variables, transformándolas en un número menor de componentes que retienen la mayor parte de la variabilidad de los datos originales. Esta transformación facilita la interpretación y visualización de patrones complejos sin perder información significativa. En este anexo se presentan los patrones de los datos a partir del agrupamiento componentes del IRU.

En conjunto, se realizó una clasificación no supervisada mediante el algoritmo K-means para agrupar siete clúster de los datos que comparten comportamientos similares al interior pero que se pueden distinguir entre cada uno de ellos. Este algoritmo identifica patrones naturales en los datos y organiza los sectores catastrales en clústeres o grupos con características similares, lo que facilitará su lectura en términos de intervención, priorización o definición de políticas públicas.

4.4.1. Metodología

Se hace uso de 60 indicadores incluidos en la medición del IRU 2024 individuales para los 1.002 sectores catastrales urbanos o con porción de suelo urbano en Bogotá D.C. Como paso preliminar a la aplicación de la técnica de componentes principales (ACP) se aplicó una normalización robusta Winsorizada P5–P95 sobre cada indicador a partir de la cual se eliminan los valores extremos de los indicadores con el fin de evitar sesgos en los resultados derivados principalmente por la presencia de datos atípicos u observaciones influénciales. Adicionalmente, para 13 indicadores con valores faltantes se realizó una imputación aplicando la mediana de las variables asociadas al ámbito de su medición.

Un siguiente paso consistió en aplicar una normalización a los indicadores, de tal manera que cada uno de ellos guarden rango de cero a uno con semejanza en distribución a una normal estándar. Este tratamiento es importante para guardar las propiedades estadísticas del método PCA.

Con las transformaciones al conjunto de datos realizadas, se procedió al cálculo de los componentes principales. Cómo establece el método, esto se trata de encontrar una combinación lineal de los indicadores que minimice su matriz de varianzas y covarianzas. Cada combinación, entendida como componente principal, permite explicar una porción de la variabilidad conjunta de los datos, por lo que en este caso hay 60 componentes que explican el 100% de la variabilidad. Sin embargo, como el propósito es que con un menor número de componentes se pueda explicar ese comportamiento de los datos, se retuvieron los primeros 29 componentes principales, que explican al menos el 80% de la varianza total

(varianza acumulada PC1–PC5: 37,3%)⁴. La siguiente tabla muestra los primeros diez componentes y la captura de la variación de los datos que acumulan.

Tabla 17. Eigenvalores y varianza explicada (primeros 10 componentes)

Componente	Valor propio	Varianza (%)	Var. acumulada (%)
PC1	9,555	15,92	15,92
PC2	4,595	7,66	23,58
PC3	3,316	5,53	29,11
PC4	2,701	4,50	33,61
PC5	2,212	3,69	37,30
PC6	1,918	3,20	40,50
PC7	1,761	2,94	43,43
PC8	1,478	2,46	45,90
PC9	1,393	2,32	48,22
PC10	1,364	2,27	50,49

Fuente: Elaboración propia. Nota: Valores computados con FactoMineR (Lê et al., 2008) y R 4.5.2 (R Core Team, 2025).

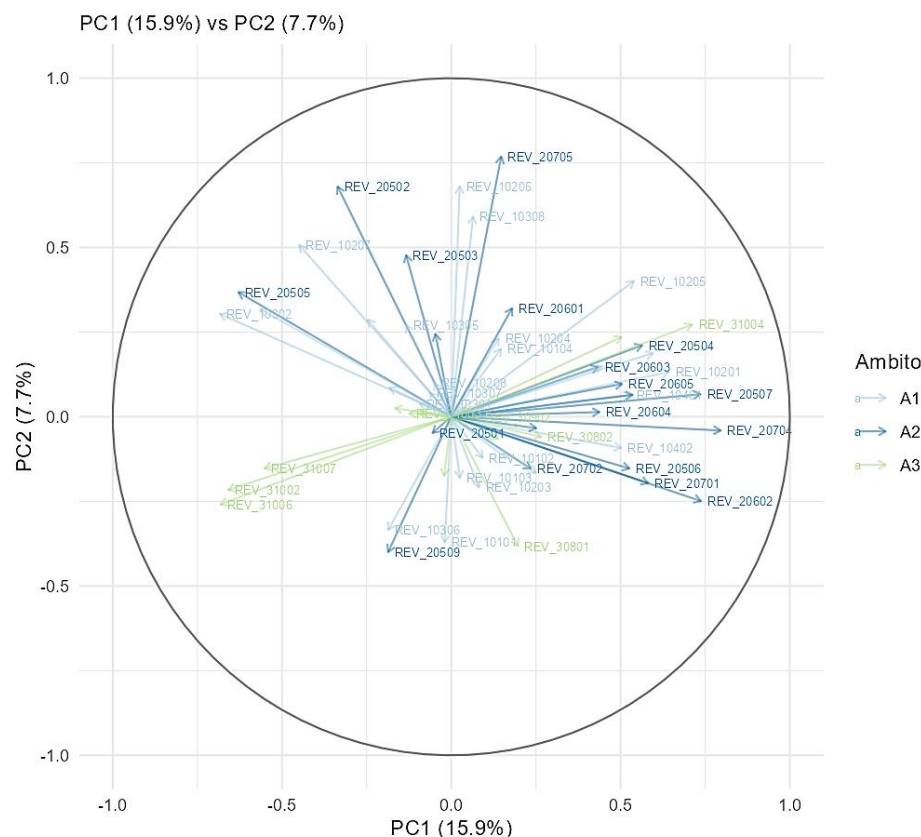
La clasificación k-means (MacQueen, 1967; Hartigan & Wong, 1979) se aplicó sobre las coordenadas de los 1.002 sectores en los 29 componentes retenidos. Se evaluaron valores de k entre 5 y 10 clústeres; para cada k se ejecutaron 50 repeticiones con inicializaciones aleatorias (nstart=50, iter.max=100). La selección del k óptimo se basó en el coeficiente de silueta promedio (Rousseeuw, 1987), que maximiza la cohesión interna de los clústeres y la separación entre ellos. El agrupamiento final utilizó k=5 (silueta=0.1272), con 100 repeticiones (nstart=100, iter.max=200) para garantizar la convergencia al óptimo global. Como muestra la Figura 1, el valor de silueta en k=9 se acerca al de k=5; ante coeficientes tan cercanos, se privilegió k=5 por ofrecer una tipología más parsimoniosa y fácil de interpretar y operacionalizar en términos de política urbana.

En cuanto a la **estructura factorial**, el primer componente principal (PC1) explica el 15,9% de la varianza total y el segundo (PC2) el 7,7%; en conjunto capturan el 23,6%, lo que

⁴ El criterio de retención se verificó adicionalmente mediante un diagrama de sedimentación (Cattell, 1966).

permite una representación gráfica razonablemente fiel de la estructura multivariada del espacio de indicadores. El círculo de correlaciones de la siguiente ilustración muestra la posición de los 60 indicadores en el plano factorial PC1–PC2: los indicadores próximos al borde del círculo unitario tienen alta representación en este plano, los que comparten dirección están positivamente correlacionados y los opuestos presentan correlación negativa.

Ilustración 26. Círculo de correlaciones PC1–PC2

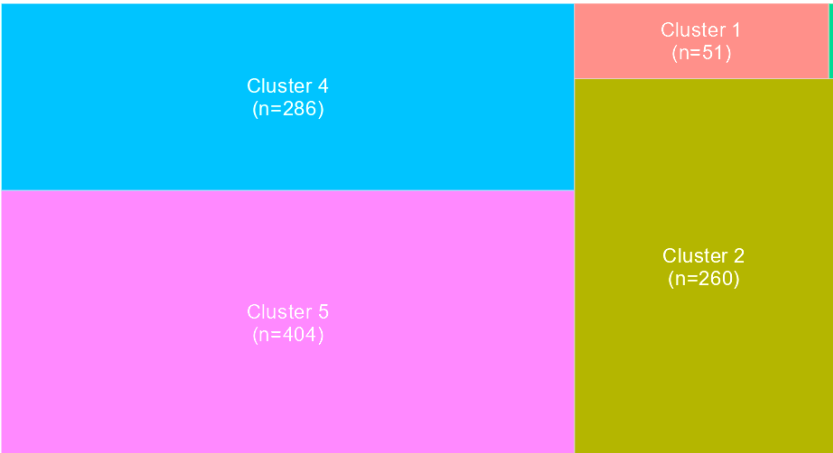


Fuente: Elaboración propia

Nota: Las flechas indican la dirección e intensidad de cada indicador en el plano factorial. Color proporcional a $\cos^2$: rojo = alta representación.

Para la incorporación de la información de los componentes principales a utilizar en la clusterización, el siguiente paso consiste en el agrupamiento de los sectores catastrales a partir de los valores del IRU. Utilizando técnicas estadísticas se encuentra una clasificación k-means con siete grupos como óptimos para segmentar los sectoresⁱ. La Ilustración 27 muestra la distribución de los 1.002 sectores entre los clústeres, y la Tabla 18 resume los indicadores estadísticos principales de cada grupo.

Ilustración 27. Distribución de sectores por clúster (treemap)



Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Resumen de clústeres — IRU 2024 (V8)

Clúster	N sectores	% del total	IRU mediana
1	51	5,1	0,4221
2	260	25,9	0,4753
3	1	0,1	0,5275
4	286	28,5	0,4879
5	404	40,3	0,5509

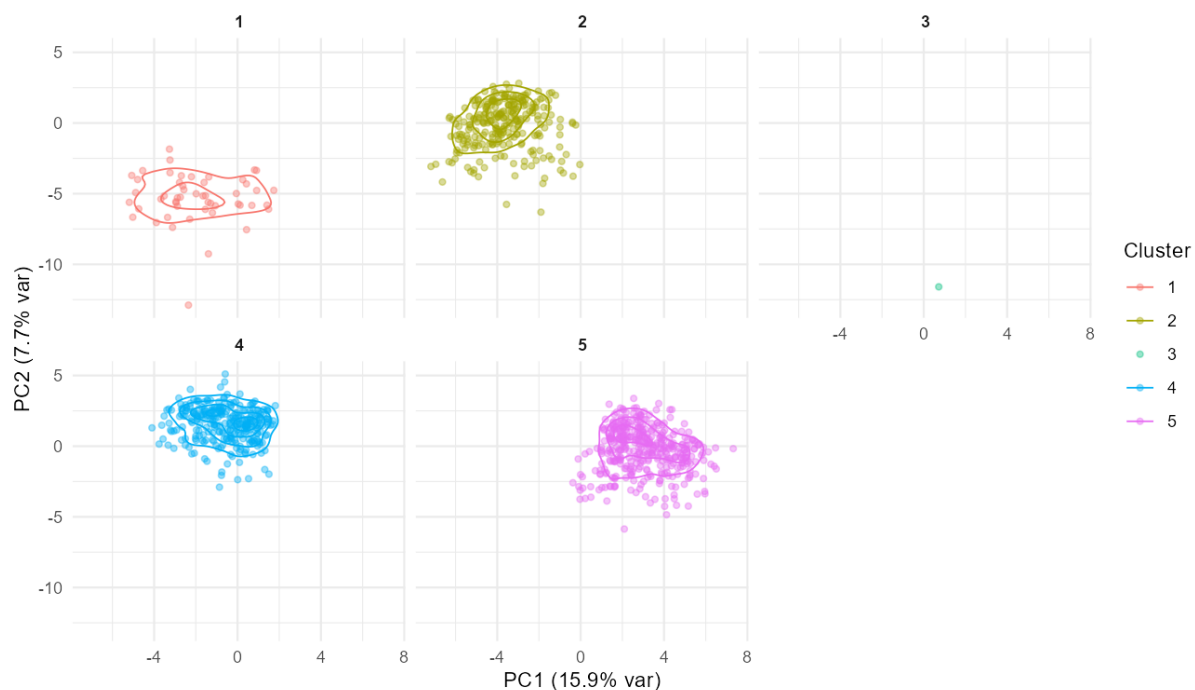
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior, la distribución muestra que la mayor parte de la ciudad se ubica en condiciones intermedias de revitalización, mientras que los sectores con desempeños más altos constituyen una proporción menor y más focalizada territorialmente.

La validación estadística de la buena conformación de los clústeres y que estén capturando adecuadamente la información del conjunto de información del IRU se realiza a través de la proyección de estos en el espacio ACP. Si la segmentación fue adecuada, los clústeres deben ser diferenciados y tener propiedades adecuadas en su conformación. La Ilustración 28 proyecta los 1.002 sectores sobre los dos primeros componentes. Las elipses de concentración al 75% revelan el grado de compacidad de cada clúster y la separación entre grupos. La Ilustración 29 presenta los contornos de densidad por clúster en paneles independientes, facilitando la lectura de las zonas de mayor concentración sectorial.

La representación de contornos de densidad permite identificar la distribución interna y el grado de homogeneidad de cada uno de los cinco clústeres obtenidos mediante el análisis de agrupamiento. En general, los grupos presentan núcleos de concentración claramente definidos, lo que indica una adecuada cohesión interna y una diferenciación consistente entre tipologías. Los clústeres 2, 4 y 5 muestran las mayores concentraciones de observaciones, con distribuciones relativamente compactas y pocos valores atípicos, sugiriendo perfiles urbanos más homogéneos. Por su parte, el clúster 1 presenta una mayor dispersión relativa, especialmente en el segundo componente principal, evidenciando una mayor heterogeneidad en las características de los sectores que lo conforman. El clúster 3 se distingue por contener un número muy reducido de observaciones, comportándose como un grupo atípico o altamente especializado dentro del conjunto analizado. En términos generales, la separación de los núcleos de densidad confirma que los clústeres capturan patrones diferenciados de comportamiento territorial y contribuyen a simplificar la complejidad de los datos originales.

Ilustración 28. Contornos de densidad por clúster

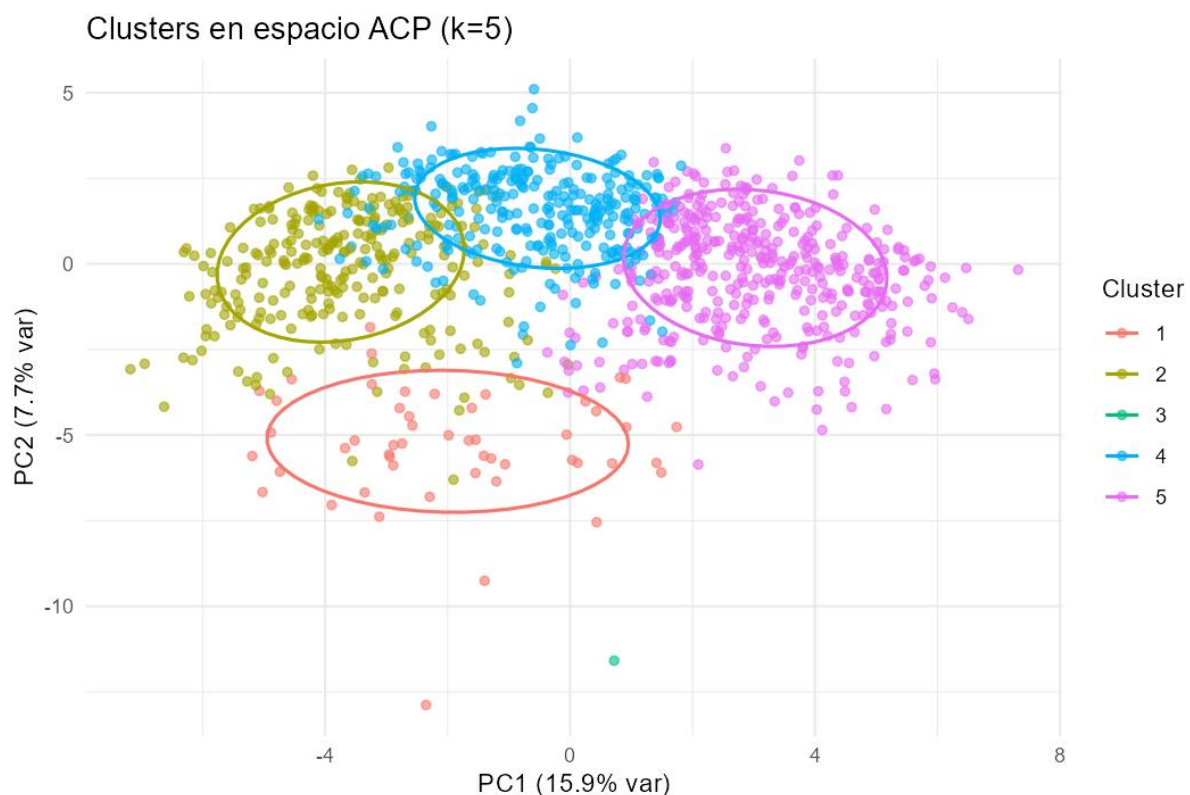


Fuente: Elaboración propia

La proyección de los sectores sobre los dos primeros componentes principales muestra una diferenciación clara entre los cinco clústeres, aunque con algunos grados de superposición propios de fenómenos urbanos complejos. El primer componente principal (PC1) es el que genera la mayor separación entre grupos, distinguiendo especialmente al

clúster 5, ubicado en el extremo positivo, y a los clústeres 1 y 2, localizados en valores negativos. El segundo componente principal (PC2) permite diferenciar principalmente al clúster 1, cuyos sectores se concentran en valores bajos, respecto de los clústeres 2 y 4, que presentan valores positivos. Las elipses de concentración al 75% muestran que los clústeres 2 y 4 tienen una superposición parcial, sugiriendo características urbanas compartidas o transiciones graduales entre ambas tipologías. De manera similar, existe cierta cercanía entre los clústeres 4 y 5 en la zona central del plano factorial. Sin embargo, la mayor parte de las observaciones se concentra dentro de los límites de cada grupo, lo que evidencia una clasificación robusta y una adecuada capacidad del modelo para identificar estructuras territoriales diferenciadas. En conjunto, los resultados muestran que la segmentación permite reconocer perfiles urbanos específicos, al tiempo que refleja la continuidad y diversidad inherentes a la estructura urbana de la ciudad.

Ilustración 29. Proyección de sectores en el plano factorial

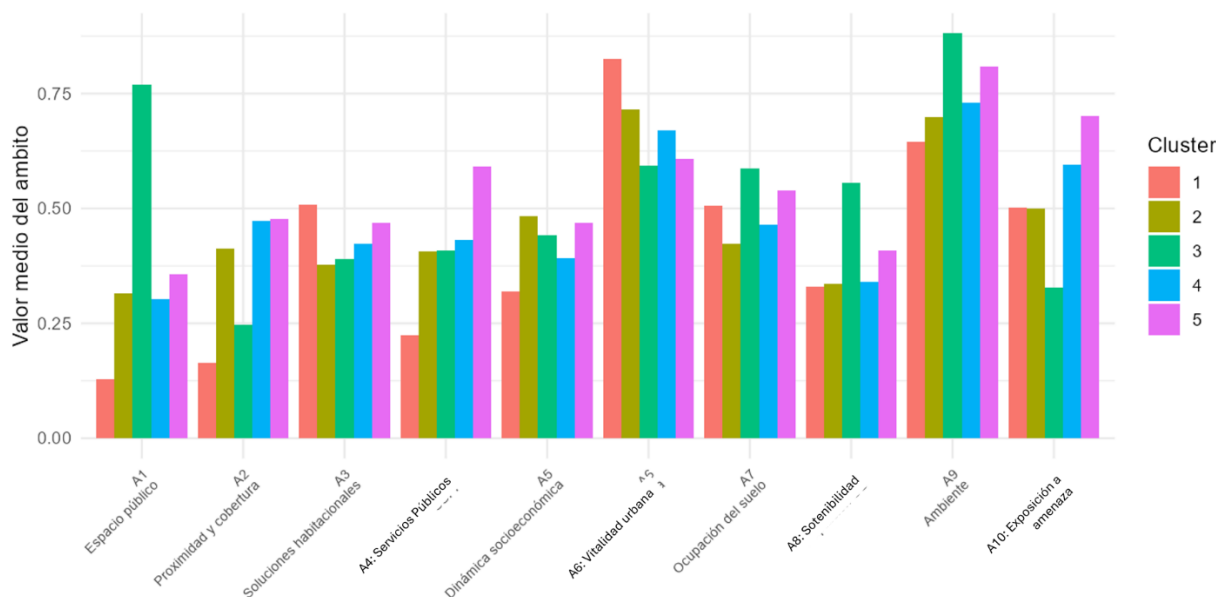


Fuente: Elaboración propia. Nota: Las elipses de concentración al 75% ilustran la cohesión y separación entre clústeres.

Perfil de ámbitos por clúster

Una vez obtenidos los grupos y asegurando la consistencia estadística para su utilización, se procede a perfilar sus características más relevantes a partir de la información utilizada. Para ello se hace uso de la medición de los ámbitos del IRU de tal forma que se pueda realizar una comparación de medias para cada grupo. La Ilustración 30 compara las medias de los 10 ámbitos normalizados entre clústeres. Este perfil permite identificar las dimensiones que diferencian cada tipología urbana y orientar las intervenciones prioritarias de política pública como se indicará posteriormente por cada clúster.

Ilustración 30. Perfil de ámbitos normalizados por clúster



Fuente: Elaboración propia. Nota: Valores mayores (barras más largas) indican fortaleza relativa del ámbito en ese clúster.

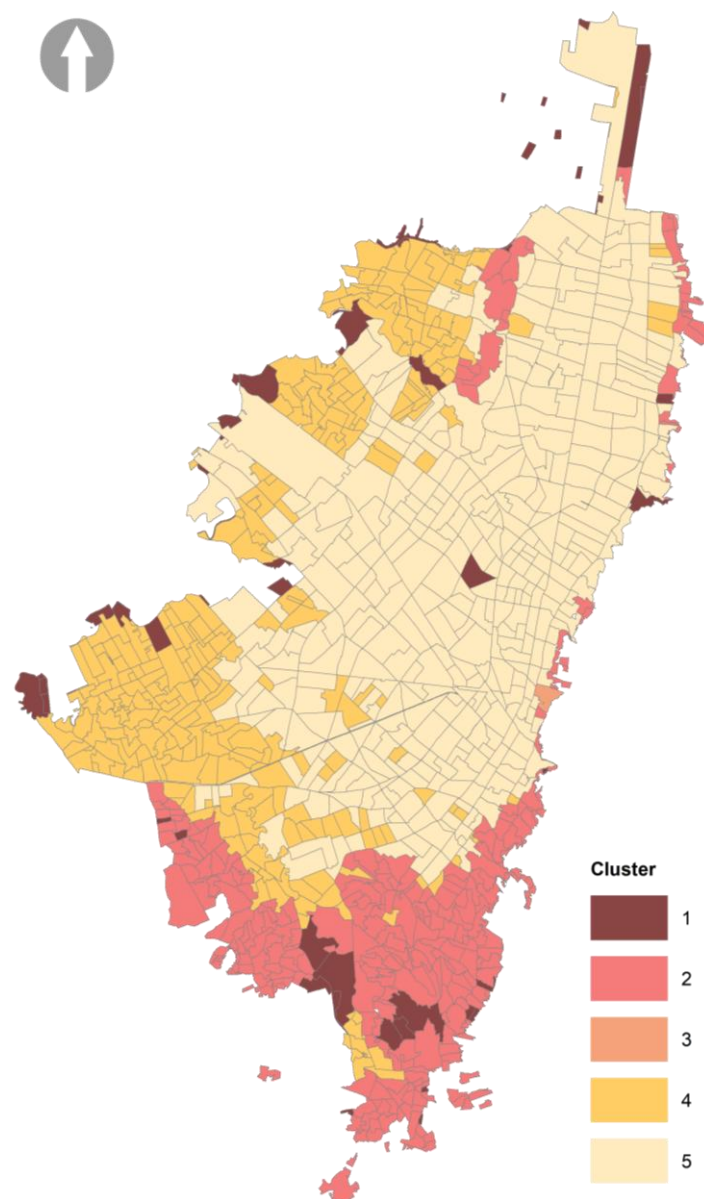
4.4.2. Descripción urbana de los clústeres

Cada clúster representa una tipología urbana diferenciada. Las descripciones que siguen combinan el perfil estadístico de los indicadores con la localización geográfica predominante y el nivel mediano del IRU, con el fin de orientar la lectura territorial del análisis. La Ilustración 31, muestra la distribución espacial de los 5 clústeres, lo cual facilita su comprensión territorial.

El mapa de la distribución geográfica de los clústeres muestra los 1.002 sectores urbanos de Bogotá D.C. según el clúster al que fueron asignados en la clasificación k-means. El clúster 5, el más numeroso y con el IRU mediano más alto, ocupa el grueso del corredor centro-oriental de la ciudad, mientras que los clústeres 2 y 4 se concentran en las periferias

sur y occidental/noroccidental respectivamente, coincidiendo con los sectores de menor valor inmobiliario relativo identificados en el análisis. El clúster 1, el de IRU más bajo entre los grupos no atípicos, aparece disperso en fragmentos aislados —incluida la franja angosta del extremo norte, lo que sugiere sectores con condiciones particulares más que una zona geográficamente contigua. Por último, el clúster 3 se distingue como un único punto en el centro-orient, correspondiente al caso atípico de Parque Nacional descrito en el documento.

Ilustración 31. Clúster identificados



Fuente: Elaboración propia

Clúster 1 (n=51, 5.1% — IRU mediano: 0,4221)

Este clúster agrupa 51 sectores urbanos (5,1% del total), con un IRU mediano de 0,4221, el más bajo de los cinco grupos (nivel bajo, por debajo de 0,46). Los ámbitos con valores más altos respecto al conjunto son Vitalidad urbana, Ambiente y Soluciones habitacionales, lo que indica condiciones relativamente favorables en esas dimensiones. En contraste, los ámbitos con los valores más bajos son Espacio público, Proximidad y cobertura, y Servicios públicos, lo que señala las dimensiones con mayor rezago urbano en estos sectores y orienta las intervenciones de revitalización prioritarias.

Tabla 19. Indicadores representativos clúster 1

Indicador	Media clúster	Media global	Dif. efectiva	Tipo
M ² construidos informales	380,3	18,879	18,498	Fortaleza
Razón uso residencial a usos económicos	3.307	533,2	2.774	Fortaleza
Densidad poblacional	27,7	242,8	215,1	Fortaleza
Vetustez red troncal alcantarillado	8,09	35,8	27,7	Fortaleza
Densidad de arbolado urbano	61,7	35,9	25,8	Fortaleza
Vetustez red matriz acueducto	9,78	25,0	15,2	Fortaleza
Incidencia de basura en espacio público	1,36	13,9	12,5	Fortaleza
Tiempo de viaje a corazones productivos	0	11,7	11,7	Fortaleza
Cobertura arbórea	4,31	3,27	1,04	Fortaleza
Mediana valor m ² vivienda usada	644.042	3.242.531	2.598.489	Rezago
Mediana valor m ² vivienda nueva	406.326	1.895.414	1.489.089	Rezago
Potencial normativo por desarrollar	31.830	56.001	24.172	Rezago
Espacio Público Efectivo	5,56	49,1	43,5	Rezago
Densidad de vivienda	25,4	58,1	32,7	Rezago
Espacio público de circulación	3,69	23,8	20,1	Rezago
Calificación general de la construcción	34,6	43,3	8,73	Rezago
Oferta inmobiliaria VIS/VIP	7,82	15,8	8,01	Rezago
Proporción de calzada en buen estado	8,09	12,7	4,58	Rezago
Oferta inmobiliaria No VIS	1,39	3,52	2,13	Rezago

Fuente: Elaboración propia

Clúster 2 (n=260 - 25,9% — IRU mediano: 0,4753)

Este clúster agrupa 260 sectores urbanos (25,9% del total), con un IRU mediano de 0,4753, en el rango medio (entre 0,46 y 0,52). Los ámbitos con valores más altos respecto al

conjunto son Vitalidad urbana, Ambiente y Exposición a amenazas, lo que indica condiciones relativamente favorables en esas dimensiones. En contraste, los ámbitos con los valores más bajos son Espacio público, Sostenibilidad y Soluciones habitacionales, lo que señala las dimensiones con mayor rezago urbano en estos sectores y orienta las intervenciones de revitalización prioritarias.

Tabla 20. Indicadores representativos clúster 2

Indicador	Media clúster	Media global	Dif. efectiva	Tipo
M ² construidos informales	15,532	18,879	3,347	Fortaleza
Vetustez red troncal alcantarillado	13,3	35,8	22,5	Fortaleza
Tiempo de viaje a corazones productivos	1,08	11,7	10,6	Fortaleza
Incidencia de basura en espacio público	6,16	13,9	7,69	Fortaleza
Vetustez red matriz acueducto	19,7	25,0	5,31	Fortaleza
Densidad de arbolado urbano	41,1	35,9	5,25	Fortaleza
Puntos críticos encharcamientos	0,137	0,714	0,578	Fortaleza
Puntos críticos avenidas torrenciales	0,046	0,243	0,196	Fortaleza
Mediana valor m ² vivienda usada	1.415.396	3.242.531	1.827.135	Rezago
Mediana valor m ² vivienda nueva	395.934	1.895.414	1.499.480	Rezago
Potencial normativo por desarrollar	36.828	56.001	19.173	Rezago
Razón uso residencial a usos económicos	268,9	533,2	264,3	Rezago
Espacio Público Efectivo	6,66	49,1	42,4	Rezago
Densidad poblacional	261,7	242,8	18,9	Rezago
Espacio público de circulación	8,37	23,8	15,4	Rezago
Calificación general de la construcción	32,9	43,3	10,4	Rezago
Proporción de calzada en buen estado	2,64	12,7	10,0	Rezago
Oferta inmobiliaria VIS/VIP	6,13	15,8	9,71	Rezago

Fuente: Elaboración propia

Clúster 3 (n=1 – 0,1% — IRU mediano: 0,5275)

Este clúster está conformado por un único sector urbano (0,1% del total), correspondiente al caso atípico de Parque Nacional, con un IRU de 0,5275, en el rango medio-alto (entre 0,52 y 0.58). Los ámbitos con valores más altos respecto al conjunto son Ambiente, Espacio público y Vitalidad urbana, lo que indica condiciones relativamente favorables en esas dimensiones. En contraste, los ámbitos con los valores más bajos son Proximidad y

cobertura, Exposición a amenazas, y Soluciones habitacionales, lo que señala las dimensiones con mayor rezago urbano en este sector. Dada su condición de caso único, los resultados de este grupo deben interpretarse como una referencia particular y no como una tipología generalizable.

Tabla 21. Indicadores representativos clúster 3

Indicador	Media clúster	Media global	Dif. efectiva	Tipo
Espacio Público Efectivo	23.664	49,1	23.615	Fortaleza
M ² construidos informales	0,000	18.879	18.879	Fortaleza
Densidad de arbolado urbano	731,6	35,9	695,7	Fortaleza
Espacio público de circulación	392,5	23,8	368,8	Fortaleza
Densidad poblacional	0,335	242,8	242,5	Fortaleza
Cobertura arbórea	68,7	3,27	65,4	Fortaleza
Calificación general de la construcción	59,2	43,3	15,9	Fortaleza
Incidencia de basura en espacio público	0,000	13,9	13,9	Fortaleza
Puntos críticos encharcamientos	0,200	0,714	0,514	Fortaleza
Mediana valor m ² vivienda usada	0,000	3.242.531	3.242.531	Rezago
Mediana valor m ² vivienda nueva	0,000	1.895.414	1.895.414	Rezago
Potencial normativo por desarrollar	32.486	56.001	23.515	Rezago
Razón uso residencial a usos económicos	0,411	533,2	532,8	Rezago
Vetustez red troncal alcantarillado	124,0	35,8	88,2	Rezago
Densidad de vivienda	0,021	58,1	58,0	Rezago
Proximidad a tejido económico local	22,9	66,6	43,7	Rezago
Tiempo de viaje a corazones productivos	46,1	11,7	34,4	Rezago
Vetustez red matriz acueducto	50,4	25,0	25,3	Rezago
Oferta inmobiliaria VIS/VIP	0,000	15,8	15,8	Rezago

Fuente: Elaboración propia

Clúster 4 (n=286 – 28,5% — IRU mediano: 0,4879)

Este clúster agrupa 286 sectores urbanos (28,5% del total), con un IRU mediano de 0,4879, en el rango medio (entre 0,46 y 0,52). Los ámbitos con valores más altos respecto al conjunto son Ambiente, Vitalidad urbana y Exposición a amenazas, lo que indica condiciones relativamente favorables en esas dimensiones. En contraste, los ámbitos con los valores más bajos son Espacio público, Sostenibilidad y Dinámica socioeconómica, lo que señala las dimensiones con mayor rezago urbano en estos sectores y orienta las intervenciones de revitalización prioritarias.

Tabla 22. Indicadores representativos clúster 4

Indicador	Media clúster	Media global	Dif. efectiva	Tipo
Razón uso residencial a usos económicos	1,019	533.2	485.8	Fortaleza
Densidad de vivienda	80.9	58.1	22.9	Fortaleza
Vetustez red matriz acueducto	15.4	25.0	9.63	Fortaleza
Tiempo de viaje a corazonas productivos	4,71	11,7	6,95	Fortaleza
Vetustez red troncal alcantarillado	32,3	35,8	3,48	Fortaleza
Reasentamiento — remoción en masa	0,073	0,338	0,264	Fortaleza
Puntos críticos movimientos en masa	0,026	0,275	0,249	Fortaleza
Proximidad a jardines infantiles	0,599	0,430	0,170	Fortaleza
Microclima urbano	1,55	1,70	0,149	Fortaleza
Mediana valor m ² vivienda nueva	615.748	1.895.414	1.279.667	Rezago
Mediana valor m ² vivienda usada	2.916.662	3.242.531	325.869	Rezago
Potencial normativo por desarrollar	39.475	56.001	16.526	Rezago
M ² construidos informales	26.040	18.879	7.161	Rezago
Densidad poblacional	386,1	242,8	143,3	Rezago
Espacio Público Efectivo	2,22	49,1	46,9	Rezago
Proximidad a tejido económico local	27,6	66,6	38,9	Rezago
Espacio público de circulación	5,57	23,8	18,2	Rezago
Proporción de calzada en buen estado	1,90	12,7	10,8	Rezago
Densidad de arbolado urbano	27,0	35,9	8,91	Rezago

Fuente: Elaboración propia

Clúster 5 (n=404 – 40,3% — IRU mediano: 0,5509)

Este clúster agrupa 404 sectores urbanos (40.3% del total) —el grupo más numeroso de los cinco—, con un IRU mediano de 0,5509, el más alto entre todos los clústeres (rango medio-alto, entre 0,52 y 0,58). Los ámbitos con valores más altos respecto al conjunto son Ambiente, Exposición a amenazas y Vitalidad urbana, lo que indica condiciones relativamente favorables en esas dimensiones. En contraste, los ámbitos con los valores más bajos son Espacio público, Sostenibilidad y Soluciones habitacionales, lo que señala las dimensiones con mayor rezago urbano en estos sectores y orienta las intervenciones de revitalización prioritarias.

Tabla 23. Indicadores representativos clúster 5

Indicador	Media clúster	Media global	Dif. efectiva	Tipo
Mediana valor m ² vivienda nueva	3.959.000	1.895.414	2.063.585	Fortaleza
Mediana valor m ² vivienda usada	4.985.153	3.242.531	1.742.622	Fortaleza
Potencial normativo por desarrollar	83.150	56.001	27.148	Fortaleza
M ² construidos informales	18.345	18.879	533,4	Fortaleza
Densidad poblacional	157,0	242,8	85,8	Fortaleza
Espacio público de circulación	48,2	23,8	24,4	Fortaleza
Oferta inmobiliaria VIS/VIP	29,2	15,8	13,3	Fortaleza
Calificación general de la construcción	54,5	43,3	11,2	Fortaleza
Espacio Público Efectivo	56,6	49,1	7,54	Fortaleza
Proporción de calzada en buen estado	19,4	12,7	6,76	Fortaleza
Razón uso residencial a usos económicos	10,5	533,2	522,7	Rezago
Vetustez red troncal alcantarillado	56,0	35,8	20,2	Rezago
Proximidad a tejido económico local	47,9	66,6	18,6	Rezago
Tiempo de viaje a corazones productivos	24,8	11,7	13,1	Rezago
Vetustez red matriz acueducto	37,1	25,0	12,1	Rezago
Densidad de vivienda	50,5	58,1	7,60	Rezago
Incidencia de basura en espacio público	15,9	13,9	2,08	Rezago
Densidad de arbolado urbano	33,8	35,9	2,05	Rezago
Puntos críticos encharcamientos	0,934	0,714	0,220	Rezago

Fuente: Elaboración propia

4.4.3. Síntesis comparativa entre clústeres

Leídas en conjunto, las cinco tablas de indicadores muestran que la tipología no se organiza tanto por cercanía geográfica como por un eje socioeconómico-habitacional dominante. El valor de la vivienda y el potencial normativo a desarrollar son fortaleza únicamente en el clúster 5 y rezago en los cuatro grupos restantes, lo que convierte a estos tres indicadores en los más discriminantes de toda la clasificación: separan con nitidez a los 404 sectores del clúster 5 el de mayor IRU mediano del resto de la ciudad.

La densidad poblacional traza un segundo eje, en buena medida independiente del anterior. El clúster 1 combina densidad muy baja con el IRU más bajo del conjunto, mientras que los clústeres 2 y 4 muestran densidad por encima del promedio de la ciudad —señal de mayor presión sobre el territorio— a pesar de ocupar un nivel medio de IRU. El clúster 5, en cambio, combina los valores de vivienda más altos con una densidad moderadamente baja, lo que

sugiere que su mejor desempeño no proviene de una mayor intensidad de ocupación del suelo, sino de un mercado inmobiliario más consolidado.

La construcción informal no se comporta como un simple espejo del IRU. El clúster 1, con el IRU más bajo de los cinco, presenta menos metros construidos informalmente que el promedio de la ciudad, mientras que el clúster 4 con un IRU medio, superior al del clúster 1 es el único grupo con un exceso de construcción informal respecto a la media. Esto indica que informalidad constructiva y nivel agregado de revitalización urbana son dimensiones parcialmente independientes, y que agrupar los sectores solo por su IRU habría ocultado esta diferencia.

El déficit de espacio público aparece como rezago en los clústeres 1, 2 y 4, que juntos concentran 597 de los 1.002 sectores analizados (59.6% del total). Es, por tanto, el rezago más transversal de toda la clasificación: afecta a la mayoría de los sectores de la ciudad independientemente de su perfil socioeconómico, y solo se revierte en el clúster 5 y en el caso atípico de Parque Nacional (clúster 3, donde el indicador resulta favorable por tratarse, precisamente, de un parque). Esta lectura sugiere que las intervenciones en espacio público tienen un alcance potencialmente más amplio que las orientadas a vivienda, al no estar confinadas a una sola tipología.

Finalmente, la razón de uso residencial a usos económicos diferencia al clúster 5 de los demás de una manera que no se explica solo por el valor de la vivienda. Excluyendo el caso atípico del clúster 3 (n=1), el clúster 5 muestra la proporción más baja de uso residencial frente a usos económicos de los cuatro grupos restantes (10.47, frente a 268.9 en el clúster 2, 1.019 en el clúster 4 y 3.307 en el clúster 1). Esto apunta a que el clúster 5 no solo concentra mayor valor inmobiliario, sino también una mezcla de usos del suelo más diversificada, mientras que los clústeres 1 y 4 corresponden a tejidos predominantemente residenciales, con menor actividad económica local incorporada.

En conjunto, estos patrones sugieren que una estrategia de revitalización diferenciada debe distinguir, al menos, tres frentes de intervención: uno centrado en el déficit de espacio público, transversal a la mayoría de los sectores de la ciudad; otro enfocado en la calidad constructiva y la formalización, con atención específica al clúster 4; y un tercero dirigido a fortalecer la mezcla de usos y la oferta de vivienda asequible en los sectores de menor valor inmobiliario relativo, sin asumir que estos coinciden necesariamente con los de menor IRU.

5. Conclusiones y recomendaciones

La metodología del IRU garantiza un instrumento técnicamente sólido, conceptualmente válido y operativamente viable para la medición integral de los procesos de revitalización urbana en Bogotá, proporcionando una base empírica robusta para la toma de decisiones en planificación y política urbana.

Es así, como el IRU no solo es una medida técnica, sino una herramienta de justicia urbana: revela territorios históricamente marginados y orienta las políticas para que los beneficios de la ciudad lleguen a todos los habitantes. Identificar y actuar sobre los ejes más débiles por polígono permite avanzar hacia una ciudad más equitativa, resiliente y funcional.

- El IRU visibiliza brechas estructurales en el modelo urbano de Bogotá y permite priorizar polígonos para intervenciones integrales.
- El enfoque por ejes permite diseñar estrategias diferenciadas según las debilidades específicas del territorio (mejorar hábitat, fortalecer conectividad, o gestionar la exposición a amenazas).
- La dimensión geográfica del IRU reafirma la necesidad de un modelo de ciudad más equilibrado y policéntrico, que cierre las brechas entre centro y periferia.

Esta primera versión del IRU plantea una línea base para cada uno de los ejes y ámbitos propuestos, permitiendo una comparación de factores y su evolución a nivel de UPL, polígonos de revitalización y sectores catastrales proporcionando una medida objetiva con base en un lenguaje unificado de lo que el sector hábitat denomina revitalización urbana.

La desagregación entre ejes y ámbitos planteada y sustentada metodológicamente facilita la toma de decisiones y la focalización de las políticas e intervenciones, priorizando los sectores a cargo y la combinación de estrategias para mejorar las condiciones de territorio. Es así como es posible vincular el avance de los indicadores con las intervenciones, inversiones y ejecución de políticas públicas de manera que se puedan evaluar efectos e impactos en territorio y resultados sociales.

Respecto al análisis de resultados se identificó una desigualdad territorial sistémica debido a patrones estructurales de inequidad, donde las carencias sociales, ambientales y de infraestructura se concentran geográficamente. Estos patrones perpetúan ciclos de pobreza e informalidad, especialmente en los bordes urbanos. Esto se relaciona con las dinámicas del mercado inmobiliario que refuerzan la segregación, evidenciado con correlaciones negativas con hacinamiento y dependencia infantil reflejando que el mercado inmobiliario no satisface la demanda habitacional de los hogares más vulnerables.

Se observaron zonas con alta resiliencia e integración funcional correspondiente a territorios con alta calidad constructiva, buena dotación de espacio público y fuerte valorización inmobiliaria funcionan como zonas consolidadas con ventajas acumulativas.

En general se identificó el sistema ecológico como eje integrador ante la existencia de la relación entre estructura ecológica y espacio público, indicando un potencial de infraestructura verde multifuncional como eje de planificación urbana sostenible.

La gestión del riesgo requiere un enfoque territorial integral como se observó en las correlaciones entre distintos tipos de riesgo y ocupación en zonas no mitigables que exigen políticas combinadas de reasentamiento, mejoramiento barrial, restauración ambiental y manejo hídrico.

A partir de los resultados del IRU en su primera versión, se identifica su potencial uso en temáticas relacionadas con la planeación territorial integral, destacando la identificación y priorización de las intervenciones en zonas de “déficit compuesto” (lugares donde convergen carencias habitacionales, ambientales y de equipamientos) e implementación de instrumentos de planeación por clúster temático, como “territorios multirriesgo”, “centralidades comerciales” o “territorios de vulnerabilidad infantil”.

Con relación a la infraestructura verde como solución multifuncional, el IRU permite identificar territorios donde se requiere consolidar y ampliar corredores ecológicos urbanos que funcionen como articuladores de espacio público, mitigación del riesgo y conectividad barrial, como también la integración de equipamientos deportivos, educativos y sociales dentro o en el borde de áreas de estructura ecológica.

Lo anterior requiere de una política habitacional segmentada y redistributiva que permita establecer mecanismos de promoción de vivienda VIS/VIP en zonas de alto valor urbano para contrarrestar la concentración de la vivienda informal en periferias y mejorar la calidad constructiva en zonas con altos niveles de hacinamiento mediante programas de mejoramiento integral del hábitat.

Respecto a la gestión del riesgo urbana multiescalar, el IRU es una herramienta que permite priorizar intervenciones en zonas con correlaciones críticas de riesgo: zonas de amenaza no mitigable y alta ocupación y vincular la gestión del riesgo con la planificación del espacio público, promoviendo soluciones basadas en la naturaleza (SBN).

Finalmente, la periodicidad del cálculo de esta herramienta permite definir y/o implementar un sistema de monitoreo y priorización dinámica con el cual se podría desarrollar un sistema de alerta urbana basado en nodos críticos de la red, que actúe como herramienta de diagnóstico y priorización territorial y usar las correlaciones como guía de inversión pública multitemática, orientada a generar impactos sinérgicos.

6. Referencias

- Acuerdo distrital 927 de 2024. Por medio del cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas del distrito capital 2024-2027 “Bogotá camina segura”. Anexo 1. Bases del Plan de Desarrollo 2024-2027.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2023). Plan Estratégico IDECA 2024-2033. Infraestructura de Datos Espaciales para Bogotá. https://www.ideca.gov.co/sites/default/files/20230707_PE_IDECA_2024_2033.pdf
- Álvarez Mora, A., & Camerin, F. (2019). La herencia del urban renewal en los procesos actuales de regeneración urbana: el recorrido Renovación-Regeneración a debate. *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, 51(199), 5–26. Recuperado a partir de <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76712>
- Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/978-94-015-7799-1>
- Decreto Distrital 555 de 2021. Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C."
- Everitt, B., Landau, S., Leese, M., & Stahl, D. (2011). *Cluster Analysis* (5th ed.). Wiley.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- INVI – Instituto Nacional de Vivienda de Chile. (2019). *Indicadores Urbanos de Calidad de Vida*. Santiago: Universidad de Chile.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). *An Introduction to Statistical Learning: With Applications in R*. Springer.
- Kaufman, L., & Rousseeuw, P. J. (2009). *Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis*. Wiley.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2021). *Guía para el mejoramiento integral del hábitat*. Bogotá, Colombia.
- Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., & Pratlong, F. (2021). Introducing the “15-Minute City”: Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart Cities*, 4(1), 93–111. <https://doi.org/10.3390/smartcities4010006>
- OECD. (2020). *Cities in the World: A New Perspective on Urbanisation*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/d0efcbda-en>

- Sánchez, J. R., González, L. M., de Pablo, A. D., Aja, A. H., & Mora, A. Á. (2012). La intervención en la ciudad construida: acepciones terminológicas. *urban*, (4), 113-122.
- Secretaría Distrital de Planeación. (2023). Sistema de Indicadores del Componente Estratégico del POT – Indicadores IRU. Bogotá, D.C.
- Secretaria Distrital del Hábitat. (2024). Documento Técnico de Soporte – Polígonos de revitalización. Plan Distrital de Desarrollo 2024 – 2028 Bogotá Camina Segura. Bogotá D.C.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). Using Multivariate Statistics (7th ed.). Pearson.
- Tello Campos, C. A. (2017). *revitalización urbana y calidad de vida en el sector central de las ciudades de Montreal y México*. Cuadernos de Investigación Urbanística, (113), 1–69. <https://doi.org/10.20868/ciur.2017.113.3546>
- United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). (2020). World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization. Nairobi, Kenya. https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf

7. Anexos

7.1. Fichas Metodológicas

 SECRETARÍA DEL HABITAT
 BOGOTÁ
 ideca
 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
 UAED Calatrazo Bogotá
 BOGOTÁ

Página | 81

Fecha actualización: Mayo 2026 Versión 3

Página | 82

Ficha metodológica de los indicadores que componen el Índice de Revitalización Urbana - IRU

Fecha actualización: Mayo 2026 Versión 3



Eje		Ambito		Indicadores del desarrollo																		Indicadores de sostenibilidad			
ID IRU	Sigla	Nombre de indicador	Definición	Objetivo	Área temática	Tema	Soporte legal	Fórmula de cálculo	Variable	Unidad de medida	Fuente de información	Tipo de indicador	Periodicidad	Desagregación Geográfica	Desagregación poblacional diferencial	Observaciones / Notas Técnicas	Estrategia web interactiva	Sector	Entidad	Dependencia	Directiva Responsable	Contacto electrónico del director	Teléfono de contacto		
Dinámica socioeconómica	REV_2001	RURE	Plazo uso residencial a usos económicos	Proporción entre el área construida de uso residencial y la suma del área construida de usos económicos y residuales en la unidad geográfica.	ECONOMÍA	Comercio Industria Construcción	DOS 11: Ciudades y comunidades asentadas DOS 9: Trabajo decente y crecimiento económico	$A_{res} / (A_{res} + A_{us})$	A_{res} = área construida residencial (m²) A_{us} = área construida de usos económicos y residuales (m²)	Razón (adimensional)	Telma PREDDOS — UACED 2025	Razón	Según demanda	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Residente	UACED	IDECA	Saturne Nariño López	saturne.nario@ideca.gov.co	+57 601 234 7600		
	REV_2002	OP	Densidad poblacional	Número de habitantes por hectárea (solo rural) en la unidad geográfica.	SOCCIODEMOCRATÍA	Demografía y Población	DOS 11: Ciudades y comunidades asentadas DOS 3: Salud y bienestar DOS 10: Reducción de las desigualdades	$n \text{ habitantes} / \text{unidad de superficie (ha)}$	n habitantes: Cantidad de habitantes en la unidad de superficie. Hectáreas de la unidad de análisis.	habitantes por hectárea	DANE	Razón	Otra: Censal	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Residente	UACED	IDECA	Saturne Nariño López	saturne.nario@ideca.gov.co	+57 601 234 7600		
	REV_2003	ID	Índice de dependencia	Representa la relación entre la población mayor de 65 y menor de 15 años y la población entre 15 y 64 años.	SOCCIODEMOCRATÍA	Demografía y Población	DOS 11: Ciudades y comunidades asentadas DOS 8: Trabajo decente y crecimiento económico DOS 10: Reducción de las desigualdades	$(h \text{ habitantes} + y \text{ habitantes}) / p \text{ habitantes}$	h habitantes: población mayor a 65 años y habitantes: población menor a 15 años p habitantes: población productiva entre 15 y 64 años.	Razón	DANE	Razón	Otra: Censal	UPL, PR y sector cabecera	Población diferencial	Ninguna	No aplica	Residente	UACED	IDECA	Saturne Nariño López	saturne.nario@ideca.gov.co	+57 601 234 7600		
	REV_2004	IDAM	Índice de dependencia mayor	Índice de dependencia mayor: Representa la relación entre la población mayor de 65 años y la población entre 15 y 64 años.	SOCCIODEMOCRATÍA	Demografía y Población	DOS 9: Trabajo decente y crecimiento económico DOS 10: Reducción de las desigualdades	$y \text{ habitantes} / x \text{ habitantes}$	y habitantes: población mayor a 65 años x habitantes: población productiva entre 15 y 64 años.	Razón	DANE	Razón	Otra: Censal	UPL, PR y sector cabecera	Población diferencial	Ninguna	No aplica	Residente	UACED	IDECA	Saturne Nariño López	saturne.nario@ideca.gov.co	+57 601 234 7600		
	REV_2005	IDi	Índice de dependencia infantil	Índice de dependencia infantil: Representa la relación entre la población menor de 15 años y la población entre 15 y 64 años.	SOCCIODEMOCRATÍA	Demografía y Población	DOS 3: Salud y bienestar DOS 4: Educación de calidad DOS 10: Reducción de las desigualdades	$x \text{ habitantes} / y \text{ habitantes}$	x habitantes: población menor a 15 años y habitantes: población productiva entre 15 y 64 años.	Razón	DANE	Razón	Otra: Censal	UPL, PR y sector cabecera	Población diferencial	Ninguna	No aplica	Residente	UACED	IDECA	Saturne Nariño López	saturne.nario@ideca.gov.co	+57 601 234 7600		
	REV_2006	MDR	Mediana valor m² oferta vivienda nueva	Mediana del valor por metro cuadrado de las viviendas nuevas construidas durante el año (promedio por el índice de precios de la vivienda nueva).	ECONOMÍA	Indicadores de precios y costos	DOS 10: Reducción de desigualdad	Mediana del valor por metro cuadrado de la vivienda nueva	Valor metro cuadrado de las ventas	Precio	Gestoría inmobiliaria, promedio del valor de ventas anual	Valor absoluto	Actual	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Habitat	SDHT	Subsecretaría de Políticas Públicas	Rafael Adolfo López	rafael.lopez@ideca.gov.co	+571 3881000 ext. 4413		
	REV_2007	MDU	Mediana valor m² oferta vivienda usada	Mediana del valor por metro cuadrado de la oferta total de vivienda usada (promedio por el índice de precios de la vivienda usada).	ECONOMÍA	Indicadores de precios y costos	DOS 10: Reducción de desigualdad	Mediana del valor por metro cuadrado de la vivienda usada	Valor metro cuadrado de las ventas	Precio	Precio Plus, promedio del valor de ventas anual	Valor absoluto	Actual	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Habitat	SDHT	Subsecretaría de Políticas Públicas	Rafael Adolfo López	rafael.lopez@ideca.gov.co	+571 3881000 ext. 4413		
	REV_2008	PRD	Potencial normativo a desarrollar	Observa entre el área construida total, densidad normativa total y el área construida actual en la unidad geográfica. Indica el margen de densificación disponible según la norma urbana.	ECONOMÍA	Gobernanza y Políticas Públicas	DOS 16: Plan público a instituciones estatales DOS 11: Ciudades y comunidades asentadas	$AC_Potenc + \text{área máxima construida según norma (m}^2 \text{ por zona, artículo 281 (2025) Planes) + área CONOT} = \text{área construida actual por zona (PREDDOS-48)}$	Metros cuadrados	Guapolo 2011 (2025) Potencial — SDHT, Telma PREDDOS — UACED 2025	Valor absoluto	Actual	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Residente	UACED	IDECA	Saturne Nariño López	saturne.nario@ideca.gov.co	+57 601 234 7600			
	REV_2009	PTEL	Proximidad a tejido económico local	Mide la distancia promedio de la unidad geográfica al tejido económico local más cercano, entendido como actividades de pequeña escala espacial que se ubican a nivel local en patrones como redes comerciales y de distribución como plazas de mercado y sus alrededores.	ECONOMÍA	Comercio	DOS 9: Trabajo decente y crecimiento económico DOS 9: Industria innovación e infraestructura	Promedio de distancia de las manzanas comerciales en el área geográfica al tejido económico local más cercano.	Promedio con uso de coordenadas geográficas, calculadas el promedio de distancia recorrida por un vehículo privado que conecta empleos y actividades diversificadas en las conzonas.	Metros	UACED	Valor absoluto	Actual	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Habitat	SDHT	Subsecretaría de Políticas Públicas	Rafael Adolfo López	rafael.lopez@ideca.gov.co	+571 3881000 ext. 4413		
	REV_2010	TYCP	Tiempo de viaje a conzonas productivas	Mide el tiempo promedio de viaje a las 247 conzonas productivas, entendido como la distancia recorrida por un vehículo privado que conecta empleos y actividades diversificadas en las conzonas.	ECONOMÍA	Transporte	DOS 9: Industria innovación e infraestructura Decreto 067 2022 Artículo 1. Movilidad	Selección de las 247 conzonas productivas, calculadas el promedio de distancia recorrida por un vehículo privado que conecta empleos y actividades diversificadas en las conzonas.	Conzonas productivas (PCP) Tiempo de viaje Medio de viaje: Estadio, trabajo, escuela, centro médico, tienda personal	Minutos	SDM	Valor absoluto	Otra: Encuesta Movilidad	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Habitat	SDHT	Subsecretaría de Políticas Públicas	Rafael Adolfo López	rafael.lopez@ideca.gov.co	+571 3881000 ext. 4413		
Funcionalidad	REV_2001	AREP	Áreas con incidencia de basuras en el espacio público	Mide el área de espacio público afectado por la incidencia de puntos críticos de riesgo de basuras tipo o riesgo de 3 metros desde el punto crítico.	SOCCIODEMOCRATÍA	Nivel, calidad y condiciones de vida	Áreas con incidencia de basuras en el espacio público	DOS 3: Salud y bienestar	Buffer de 3 metros al punto crítico de riesgo de basuras tipo o riesgo de 3 metros desde el punto crítico, considerando la unidad geográfica y la conformidad con la zonificación correspondiente respecto al uso.	Espacio público (plazas, plicaciones, parques, calles, veredas, etc.)	Proporción	UNESP	Proporción	Actual	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Habitat	SDHT	Subsecretaría de Políticas Públicas	Rafael Adolfo López	rafael.lopez@ideca.gov.co	+571 3881000 ext. 4413	
	REV_2002	CGC	Calificación general de la construcción	Promedio ponderado de la calificación general de construcción (PONTAGE) ponderado por el área de uso (área, USO) de cada registro en la unidad geográfica.	ECONOMÍA	Infraestructura y Construcción	Calificación general de la construcción	DOS 11: Ciudades y comunidades asentadas DOS 10: Reducción de las desigualdades	$2[PONTAGE] + \text{área USO} / 2[\text{área USO}]$	PONTAGE = calificación general de construcción (0-100), área USO = área de uso (m²) de cada registro, USO = categoría de uso (veredas, veredas, veredas, etc.)	Puntaje	Telma PREDDOS — UACED 2025	Valor absoluto	Según demanda	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Residente	UACED	IDECA	Saturne Nariño López	saturne.nario@ideca.gov.co	+57 601 234 7600	
	REV_2003	MD	Insistencia de vivienda desocupada	Número predios residenciales que se encuentran en desuso de acuerdo con la ley de vivienda (Ley 1661 de 2013) por 30 meses consecutivos.	ECONOMÍA	Construcción	Insistencia de vivienda desocupada	DOS 10: Reducción de desigualdad DOS 12: Producción y consumo responsable	Selección de predios residenciales con cuenta con EMB, con área mayor a 10m²	Predios con cuenta con EMB 100 Predios UACED	Cantidad de predios	SBAB	Valor absoluto	Actual	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Habitat	SDHT	Subsecretaría de Políticas Públicas	Rafael Adolfo López	rafael.lopez@ideca.gov.co	+571 3881000 ext. 4413	
	REV_2004	VRAC	Vivienda en red matriz de alcantarillado	Promedio de la fecha de instalación de la red matriz de alcantarillado ponderado por la longitud de la red, excluyendo el empalme y el desagüe de la infraestructura.	SOCCIODEMOCRATÍA	Servicios públicos domiciliarios	Vivienda en red matriz de alcantarillado	Vigencia actual — Año de instalación de la red	Fecha de instalación de la red Longitud (m) de la red	Fecha de instalación de la red Longitud (m) de la red	Edad	SBAB	Valor absoluto	Actual	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Habitat	SDHT	Subsecretaría de Políticas Públicas	Rafael Adolfo López	rafael.lopez@ideca.gov.co	+571 3881000 ext. 4413	
	REV_2005	VRAC	Vivienda en red troncal de alcantarillado	Promedio de la fecha de instalación de la red troncal de alcantarillado ponderado de acuerdo con la longitud de la red, excluyendo el empalme y el desagüe de la infraestructura.	SOCCIODEMOCRATÍA	Servicios públicos domiciliarios	Vivienda en red troncal de alcantarillado	Vigencia actual — Año de instalación de la red	Fecha de instalación de la red Longitud (m) de la red	Fecha de instalación de la red Longitud (m) de la red	Edad	SBAB	Valor absoluto	Actual	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Habitat	SDHT	Subsecretaría de Políticas Públicas	Rafael Adolfo López	rafael.lopez@ideca.gov.co	+571 3881000 ext. 4413	
Ordenación del suelo	REV_2001	PAUC	Densidad de uso comercial	Proporción del área construida total correspondiente a usos comerciales en la unidad geográfica.	ECONOMÍA	Comercio Construcción	Densidad de uso comercial	DOS 11: Ciudades y comunidades asentadas DOS 9: Trabajo decente y crecimiento económico	A_{com} / A_{tot}	A_{com} = área construida comercial (m²) A_{tot} = área construida total (m²)	Proporción	Telma PREDDOS — UACED 2025	Razón	Según demanda	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Residente	UACED	IDECA	Saturne Nariño López	saturne.nario@ideca.gov.co	+57 601 234 7600	
	REV_2002	PAI	Densidad del uso industrial	Proporción del área construida total correspondiente a usos industriales en la unidad geográfica.	ECONOMÍA	Industria Construcción	Densidad del uso industrial	DOS 11: Ciudades y comunidades asentadas DOS 9: Trabajo decente y crecimiento económico	A_{ind} / A_{tot}	A_{ind} = área construida industrial (m²) A_{tot} = área construida total (m²)	Proporción	Telma PREDDOS — UACED 2025	Razón	Según demanda	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Residente	UACED	IDECA	Saturne Nariño López	saturne.nario@ideca.gov.co	+57 601 234 7600	
	REV_2003	IV	Densidad de vivienda	La densidad de vivienda por hectárea se define como el número de viviendas en predios de uso residencial existentes dentro de una superficie determinada, a diferencia de las viviendas verticales.	SOCCIODEMOCRATÍA	Nivel, calidad y condiciones de vida	Densidad de vivienda	DOS 10: Reducción de desigualdad DOS 3: Salud y bienestar	$P_{res} = \text{proporción del área construida de vivienda respecto al área total} = \text{relación de categorías con área} = \text{Categorías residenciales, comerciales, industriales, de servicios, etc.}$	Densidad de vivienda Área de la superficie en hectáreas, según uso territorial	Unidades de vivienda por hectárea	UACED	Razón	Actual	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Habitat	SDHT	Subsecretaría de Políticas Públicas	Rafael Adolfo López	rafael.lopez@ideca.gov.co	+571 3881000 ext. 4413	
	REV_2004	MU	Mezcla de uso	Medida de diversidad en la distribución del área construida entre categorías de uso del suelo (veredas, veredas, veredas, etc.)	ECONOMÍA	Comercio Industria Servicios Construcción	Mezcla de uso	DOS 11: Ciudades y comunidades asentadas DOS 9: Trabajo decente y crecimiento económico	$-2[\ln p_i] = -2[\ln p_i / \ln(n)]$	p_i = proporción del área construida de cada categoría respecto al área total = relación de categorías con área = Categorías residenciales, comerciales, industriales, de servicios, etc.	Índice (0-1)	Telma PREDDOS — UACED 2025	Índice	Según demanda	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Residente	UACED	IDECA	Saturne Nariño López	saturne.nario@ideca.gov.co	+57 601 234 7600	
	REV_2005	ID	Índice de ocupación	Proporción del área total de la unidad geográfica que está cubierta por hectárea de construcción (área de primer piso). Se excluyen superficies que pertenecen a construcciones aéreas del cielo.	ECONOMÍA	Construcción	Índice de ocupación	DOS 11: Ciudades y comunidades asentadas DOS 9: Trabajo decente y crecimiento económico	A_{habita} / A_{tot}	A_{habita} = área de la unidad geográfica de construcción dentro de la unidad geográfica (m²) A_{tot} = área total de la unidad geográfica (m²)	Proporción	Open construction shp — UACED 2025	Índice	Actual	UPL, PR y sector cabecera	No aplica	Ninguna	No aplica	Residente	UACED	IDECA	Saturne Nariño López	saturne.nario@ideca.gov.co	+57 601 234 7600	

 SECRETARÍA DEL HABITAT

 UAECD
Catastro Bogotá

Página | 84