



Batería de indicadores urbanos de Bogotá



Densidad de vivienda



Alcaldía Mayor de Bogotá D. C.

Claudia López Hernández
Alcaldesa Mayor

Secretaría Distrital del Hábitat

Nadya Milena Rangel
Secretaria

Subsecretaría de Planeación y Política

Javier Andrés Baquero Maldonado
Subsecretario

Subdirección de Información Sectorial

María Paula Salcedo Porras
Subdirectora

Equipo técnico - Subdirección de Información Sectorial

Lizbeth Casas Figueroa



1. Introducción

Los indicadores son información simplificada proveniente de un levantamiento de información la cual es clasificada, ordenada y estructurada para producir estadísticas que permitan a los interesados entender los cambios o fenómenos más fácilmente. Tomando la definición del DANE, *“Un indicador es una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables, la que, comparada con periodos anteriores, productos similares o una meta o compromiso, permite evaluar el desempeño y su evolución en el tiempo”*¹.

De acuerdo con el DANE, los criterios de selección de los indicadores se dividen en tres grupos, los primeros fundamentales o básicos que contienen las características cualitativas que el indicador debe tener; segundo, los criterios estadísticos los cuales buscan que los datos cumplan parámetros de calidad y tercero, criterios de utilidad y comprensión de los indicadores.

Las dinámicas de desarrollo del territorio, y la creciente necesidad de comprensión de los factores que inciden en la calidad de vida de sus habitantes, ha generado una creciente demanda por información que permita generar diagnósticos, seguimientos, recomendaciones, formulación de políticas públicas, en pro del desarrollo integral y sostenible de las zonas urbanas y rurales.

La construcción de esta información requiere de la interacción de diferentes actores, donde la relación entre los ciudadanos, la academia, y la administración pública es fundamental a la hora de generar herramientas que integren la información relevante de manera confiable, precisa y oportuna.

Dentro de las diferentes estrategias adoptadas por la Administración Distrital para integrar esfuerzos en pro de la construcción de conocimiento en diferentes campos, se tiene la de estructurar y apoyar la creación de observatorios de información de los diferentes sectores que aportan insumos para la generación de política pública. Es así como en el año 2016 se expidió el Decreto Distrital 548 cuyo objetivo es la articulación y reorganización de los observatorios que conforma la Red de Observatorios Distritales, del cual la Secretaría Distrital del Hábitat hace parte.

En el 2020, con el fin de robustecer esta herramienta y ampliar su alcance temático, se ajustó, por medio de la Resolución 554 de 2020, al Observatorio de Hábitat del Distrito Capital. Así, el Observatorio se consolida como un sistema de información estadística, geográfica y documental, que contiene información estadística, geográfica y con documentación técnica de análisis entorno a los distintos temas del hábitat (vivienda, empleo, dinámica inmobiliaria, subsidios, mujeres, entre otros) de la ciudad. Todo ello con miras de mejorar la calidad del hábitat urbano y rural de la ciudad a través de la gestión de información de calidad, oportuna, rigurosa, técnica y abierta para toda la ciudadanía.

¹ Introducción al diseño, construcción e interpretación de indicadores, DANE 2012



Bajo esta nueva visión, la Subdirección de Información Sectorial en el marco del Observatorio de Hábitat, construyó una propuesta de una batería de indicadores para mejorar el seguimiento y la toma de decisiones, así como despertar el interés a los responsables de plantear políticas, en la academia, en los gremios y en los habitantes de la ciudad, desde una perspectiva urbana y de desarrollo sostenible.

Para ello se realizó un trabajo riguroso en donde se consultaron múltiples experiencias internacionales con el fin de identificar diferentes indicadores implementados en algunas ciudades, países u organismos internacionales, entorno al hábitat de las ciudades. Posteriormente, se validó la disponibilidad y calidad de los datos de acuerdo con la información local, y se seleccionaron para esta primera etapa, once indicadores; lo que significa, que desde el Observatorio de Hábitat se continuará trabajando para la consolidación de nuevos indicadores que den razón del hábitat de la ciudad y la región.

En este documento se presenta el indicador de densidad urbana, el primer indicador de la batería de indicadores que construye la Secretaría Distrital del Hábitat (SDHT). Para ello, este documento se desarrolla en cinco secciones, incluida esta introducción. En la segunda se presenta la definición de la densidad urbana y se revisan algunas experiencias internacionales; posteriormente se presenta la ficha metodológica del indicador. En la cuarta se expone el análisis de resultados de la densidad urbana de vivienda a diferentes escalas de ciudad, y se finaliza con una sección de conclusiones y recomendaciones del uso del indicador para la toma de decisiones de política de hábitat para Bogotá.



2. Densidad urbana

El concepto de densidad urbana tiene un papel muy importante ya que sirve como un potencial instrumento para el planeamiento o diseño urbano, basado bajo la teoría de que esta permita definir métodos tanto analíticos como proyectuales que articulen lo cuantitativo con lo cualitativo del espacio urbano permitiendo entender el entorno edificado y su interacción con las actividades económicas y sociales.

Una de las grandes inquietudes a la hora de aplicar el indicador de densidad de vivienda por hectárea, es establecer estos parámetros o estándares que definan ese equilibrio urbanístico de una densidad urbana ideal y aunque la experiencia internacional y algunos otros análisis permiten afirmar que no hay una medida exacta que defina cual es la mejor densidad para una ciudad y que por el contrario cada ciudad de acuerdo a sus dinámicas puede establecer su propios valores que aseguren obtener óptimos resultados en términos de calidad de vida y sostenibilidad, aun así, de acuerdo con experiencias de algunas ciudades podemos referenciar valores que permitan tener un marco conceptual.

En el mundo, la densidad urbana generalmente se mide en habitantes por hectárea o kilómetro cuadrado y la comparación internacional entre las diferentes áreas urbanas permite sacar conclusiones generales acerca de la relación entre el desarrollo económico, los modos de vida y las densidades urbanas.

En países desarrollados, las densidades urbanas son realmente bajas, en promedio 27 personas por km². Australia y Nueva Zelanda tienen 3 y 16 habitantes por km²; mientras que el promedio del continente de Europa es de 32 personas por km². Sin embargo, en el Reino Unido, la densidad promedio es 255 personas por km². En Canadá y Estados Unidos por su parte, tienen densidad de con 3 y 32 personas por km² respectivamente, estos países están entre los menos densos del mundo. Japón es el más denso de los países desarrollados con 338 personas por km².

Para países en vía de desarrollo las cosas cambian sustancialmente, India es el lugar más denso con 356 y China le sigue con 139. El promedio del continente de África es 33 y Sur y Centro América, 22 y 61, respectivamente².

Aun así, existen algunas experiencias internacionales que tratan de aproximarse al concepto de una densidad urbana "ideal". Para ello se relacionan a continuación algunos casos.

² Las cifras son tomadas del Cuadro de datos de la población mundial 2009 publicado por Population Referente Bureau



Experiencias internacionales – densidad urbana

España: estableció que las características del suelo urbano residencial para considerarlo como parte de una ciudad compacta y sostenible son: 120,76 viviendas por hectárea (ha), la superficie construida debe ser 2.484,52 m²/hectárea, la superficie de zonas verdes debe ser 5.796,48 m²/hectárea y la superficie de viario debe ser 1.719 m²/hectárea. (Cálculo de la densidad de viviendas para una ciudad compacta - Aplicación a la ciudad de Sevilla – Revista Científica Monfragüe - Volumen VIII, N.º 2 (abril, 2017)).

Santiago de Chile: valor de referencia aplicado, 60 < Viviendas < 90 por Ha (Cepal Aplicación de indicadores de sostenibilidad urbana a la vivienda social, 2014,).

Inglaterra: 30 Viviendas por hectárea (UNWIN, R. Nothing Gained by Overcrowding(op.cit)).

Ámsterdam: una densidad referencia de 70 viviendas por hectárea³ (Plan General de Ámsterdam de Cornelis van Eesteren).

Tabla 1 Referentes Internacionales valores óptimos

Densidad Óptima	País/Ciudad
120,76 Viviendas/ hectárea	España
60 < Viviendas < 90 por Ha	Santiago de Chile
30 Viviendas por hectárea	Inglaterra
70 Viviendas por hectárea	Ámsterdam

2.1 Densidad Urbana como variable fundamental

Según ONU HÁBITAT dependiendo del crecimiento demográfico y de la densidad de población que se desee alcanzar de acuerdo con la perspectiva de planeación de cada territorio, es posible calcular el suelo que se necesita para la distribución de la población en crecimiento. Los requerimientos comprenden zonas edificadas, sin edificar de espacio abierto, y se calculan anticipadamente por períodos de 20 a 30 años. En este contexto las necesidades de suelo dependen de la tendencia de crecimiento de la densidad de población y se plantean varios escenarios para la estimación de necesidades de suelo urbano.

Si se tiene en cuenta el concepto de *FAR (Floor Área Ratio)*, como la relación entre el área total de suelo urbanizable que una edificación tiene o se ha permitido y el área total del lote, esta relación se determina dividiendo la superficie total o bruta del edificio por la

³ Municipality of Amsterdam Algemeen Uitbreidingsplan van Amsterdam (AUP). 1934.

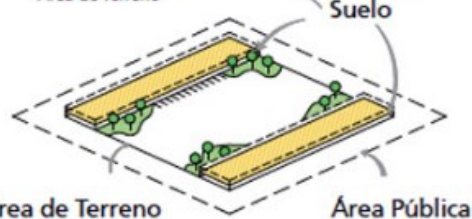


superficie bruta del lote indicando la cantidad de espacio edificable es decir a una proporción más alta, significa mayor construcción o densidad como se indica en el siguiente Gráfico 1.

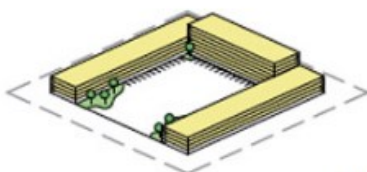
Gráfico 1. Estimación de necesidades de suelo urbano

Población	1,000,000
Tamaño de familia	5
Viviendas	200,000
Tamaño de vivienda	60m ²
Área de Suelo Residencial	12,000,000m ²
Otra Área de Suelo	10,000,000m ²
Total Área de Suelo	22,000,000m ²

$$\frac{\text{Área de suelo}}{\text{Área de Terreno}} = \text{FAR}$$

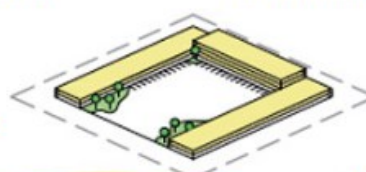


Escenario 1



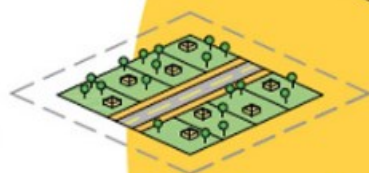
FAR	3.0
Área de suelo	733 ha
Área Pública	733 ha
Área Total	1,467 ha
Densidad Poblacional	681,82 personas/ha
Densidad Habitacional	136 viviendas/ha

Escenario 2

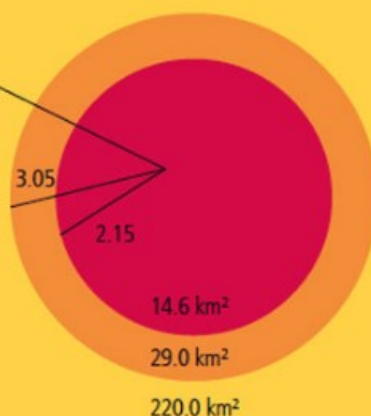


FAR	1.5
Área de suelo	1,467 ha
Área Pública	1,467 ha
Área Total	2,933 ha
Densidad Poblacional	340,91 personas/ha
Densidad Habitacional	68 viviendas/ha

Escenario 3



FAR	0.2
Área de suelo	11,000 ha
Área Pública	11,000 ha
Área Total	22,000 ha
Densidad Poblacional	45,45 personas/ha
Densidad Habitacional	9 viviendas/ha



Fuente: ONU-Hábitat, Laura Petrella, Thomas Stellmach



3. Ficha metodológica del indicador

Contar con una medida de densidad de vivienda resulta pertinente para la toma de decisiones de la ciudad, ya que permite determinar aquellas áreas de la ciudad con mayor concentración de viviendas por hectárea, con el fin de reconfigurar el territorio en un tejido urbano compacto, con una cantidad adecuada de viviendas por unidad de superficie, favoreciendo la construcción, operación y mantenimiento de redes de servicios públicos, optimizando la cobertura de los equipamientos sociales y siendo compatible con un modelo de movilidad sostenible y una ciudad compacta.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se presenta la propuesta metodológica para medir la densidad urbana en Bogotá, se explica de manera detallada la forma de cálculo, su objetivo, relevancia, el alcance, entre otros elementos. Para ello se toma como fuente la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital para el periodo 2016-2020.

Ficha metodológica	
Nombre del indicador	Densidad de vivienda por hectárea
Objetivo	Determinar aquellas áreas de la ciudad con mayor concentración de viviendas por hectárea, con el fin de reconfigurar el territorio en un tejido urbano compacto, con una cantidad adecuada de viviendas por unidad de superficie, favoreciendo la construcción, operación y mantenimiento de redes de servicios públicos, optimizando la cobertura de los equipamientos sociales y siendo compatible con un modelo de movilidad sostenible y una ciudad compacta.
Descripción corta del indicador	La densidad de viviendas por hectárea se define como el número de viviendas existentes en la superficie urbanizada dedicada a uso residencial, excluyendo de este valor de superficie el suelo dedicado a uso industrial, comercial y otros usos.
Fórmula del cálculo y definición de las variables	Densidad de Vivienda (Viviendas/has) = [número de viviendas / superficie del área de actuación] $Dv = \frac{Vr}{Ha}$ Dónde: Dv= Densidad de vivienda de uso residencial Ha= área de vivienda en hectáreas (área total- área de usos distintos a vivienda) Vr= El número de unidades de vivienda de uso residencial Dv = Vr * ha



Relevancia o pertinencia del indicador

La dinámica poblacional y las diferentes formas de vida urbana determinan de forma crítica el crecimiento económico, frenan el desarrollo, deterioran el medio ambiente, impactan la salud de las personas y reducen la oferta de bienes y servicios ambientales de los ecosistemas de soporte, es por esto que se requiere con mayor urgencia una reorganización del territorio con el propósito de conseguir un tejido urbano con cierto equilibrio con el fin de atraer una cantidad suficiente de población que le proporcione vida a la ciudad. Un rango de densidad de población equilibrado se mueve entre los 220-350 habitantes/ha, lo que deriva un número de viviendas más o menos cambiante en función de la ocupación media que considere cada ciudad (Agenda Urbana de Málaga, indicadores de sostenibilidad, 2019).

Aquellas densidades que se encuentran muy por arriba o muy abajo de estos valores serán catalogados como no apreciables (no se tienen en cuenta) en un escenario más sostenible. Ya que en términos de equilibrio a valores muy altos la relación población espacio se traduciría en congestión con relación a espacio público y servicios, y si los valores son muy bajos reflejan tejidos dispersos, que pueden conducir a aislamientos y mayor consumo de recursos.

El indicador nos permite determinar tendencias que conducen a un modelo de ciudad más compacto promoviendo la vivienda multifamiliar, lo anterior se verá reflejado en la identificación de la mayor concentración de viviendas por hectárea.

Método de medición

El número total de viviendas se obtiene a partir del censo catastral de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital a corte septiembre de 2020; utilizando para este fin la tabla de construcciones de la cual se tuvo en cuenta las unidades de construcción de uso residencial códigos 001 (Habitacional menor o igual a 3 pisos en NPH), 002 (Habitacional mayor o igual a 4 pisos en NPH), 037 (Habitacional menor o igual a 3 pisos en PH) y 038 (Habitacional mayor o igual a 4 pisos en PH).

Para el área urbana de la ciudad de Bogotá DC, la superficie urbanizada dedicada al uso residencial se calcula a partir de la superficie ocupada en planta (primer piso) de las construcciones de uso residencial, en



	hectáreas, sin tener en cuenta el suelo de uso industrial y comercial si lo hubiere. El cálculo de viviendas por hectáreas se obtiene a partir del cociente entre el número de viviendas y la superficie urbanizada dedicada a la vivienda.
Alcance	La densidad urbana permite definir métodos tanto analíticos como de proyección que posibilita articular de manera simultánea aspectos cuantitativos y cualitativos del espacio urbano caracterizando la conformación de tejidos a lo largo del desarrollo urbanístico de las ciudades. En tal sentido este indicador hace referencia tanto de forma descriptiva, permitiendo entender como es el entorno edificado al igual que de forma prescriptiva de diseño como elemento orientador de una trama urbana. Es importante entender la dinámica de la densidad urbana como indicador de soporte de capacidad urbana respecto al crecimiento demográfico.
Limitaciones del indicador	La densidad es un indicador simplificador que es preciso manejar con cautela. Hay que tomar conciencia de sus posibilidades y limitaciones, y adecuar el método de cálculo, especialmente en cuanto a la elección de las unidades de medida, al objeto del análisis.
Fuente de los datos	Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, tabla de construcciones de los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020
Desagregación temática	Unidades de vivienda * Ha
Desagregación geográfica	Localidad, Upz, Sector Catastral, Manzana
Periodicidad del Indicador	Anual
Periodicidad de los datos	Trimestral
Disponibilidad de los datos	2016, 2017, 2018, 2019 y 2020

3.1. Criterios de elegibilidad del indicador

Para valorar la calidad e importancia de este indicador se realiza un análisis multicriterio a partir de los componentes de suficiencia, cumplimiento del objetivo, practicidad, uso y representatividad, en una escala del 1 al 5. Donde 5 es el valor máximo y 1 es el valor mínimo de cumplimiento del criterio.

De acuerdo con la valoración realizada el indicador de densidad urbana obtuvo un puntaje de 23 puntos de 25 posibles, debido a que cumple con el mayor puntaje posible para los criterios de R= ¿Es el indicador un reflejo lo más directamente posible del objetivo?, E= ¿Es el indicador capaz de emplear un medio práctico y asequible para la obtención de los datos? y M= ¿Están las variables del indicador suficientemente definidas para asegurar que lo que se mide hoy es lo mismo que se va a medir en cualquier tiempo posterior, sin importar quien haga la medición?. Ver Tabla 2. Evaluación de pertinencia e importancia del indicador

Lo anterior es posible gracias a que se cuenta con la base predial de la UAEDC, actualizada trimestralmente y suministrada a la Secretaría Distrital del Hábitat lo que facilita el calculo del mismo de una fuente confiable y oficial del distrito.

Tabla 2. Evaluación de pertinencia e importancia del indicador

Indicador	Calificación de criterios					Puntaje Total	Seleccionado	
	C	R	E	M	A		Si	No
Densidad de vivienda por hectárea	4	5	5	5	4	23	x	

C= ¿Es un indicador suficientemente preciso para garantizar una medición objetiva?
R= ¿Es el indicador un reflejo lo más directamente posible del objetivo?
E= ¿Es el indicador capaz de emplear un medio práctico y asequible para la obtención de los datos?
M= ¿Están las variables del indicador suficientemente definidas para asegurar que lo que se mide hoy es lo mismo que se va a medir en cualquier tiempo posterior, sin importar quien haga la medición?
A= ¿Es el indicador suficientemente representativo del total de los resultados deseados y su comportamiento puede ser observado periódicamente?

Califique de 1 a 5 Cada criterio en cada indicador.



4. Análisis de resultados

En esta sección se presentan los resultados del procesamiento del indicador densidad de vivienda por hectárea en las siguientes unidades territoriales definidas así:

Localidad: Son las divisiones administrativas con homogeneidad relativa desde el punto de vista geográfico, cultural, social y económico de los distritos especiales.⁴

Sector catastral: Espacio geográfico en el que se divide el Distrito Capital, de acuerdo con las características de la clase de suelo. Este comprende los barrios en el área urbana, las veredas en el área rural, y mixtos en las áreas rurales con características urbanas. Su extensión geográfica es el área urbana y rural del Distrito Capital.⁵

UPZ: La Unidad de Planeamiento Zonal -UPZ-, tiene como propósito definir y precisar el planeamiento del suelo urbano, respondiendo a la dinámica productiva de la ciudad y a su inserción en el contexto regional, involucrando a los actores sociales en la definición de aspectos de ordenamiento y control normativo a escala zonal."⁶

Manzana: Espacio geográfico donde se agrupa un conjunto de lotes con o sin construcción los cuales se encuentran delimitados por espacio público, comprende la zona urbana del Distrito Capital y las zonas rurales con características urbanas.⁷

Este análisis por unidad territorial nos permite visualizar aquellas áreas de mayor concentración de viviendas por hectárea y la dinámica de crecimiento desagregados en diferentes niveles de información de forma multitemporal desde el año 2016 al 2020.

El Mapa 1. Densidad de Vivienda por hectárea por Localidad 2020, muestra la concentración de viviendas por hectárea para el año 2020, visualizando las zonas de mayor densidad con color rojo, mientras que las densidades medias de representan de color ocre y las de bajas y muy bajas en verde oscuro y claro respectivamente.

⁴ Ley 768 de 2002

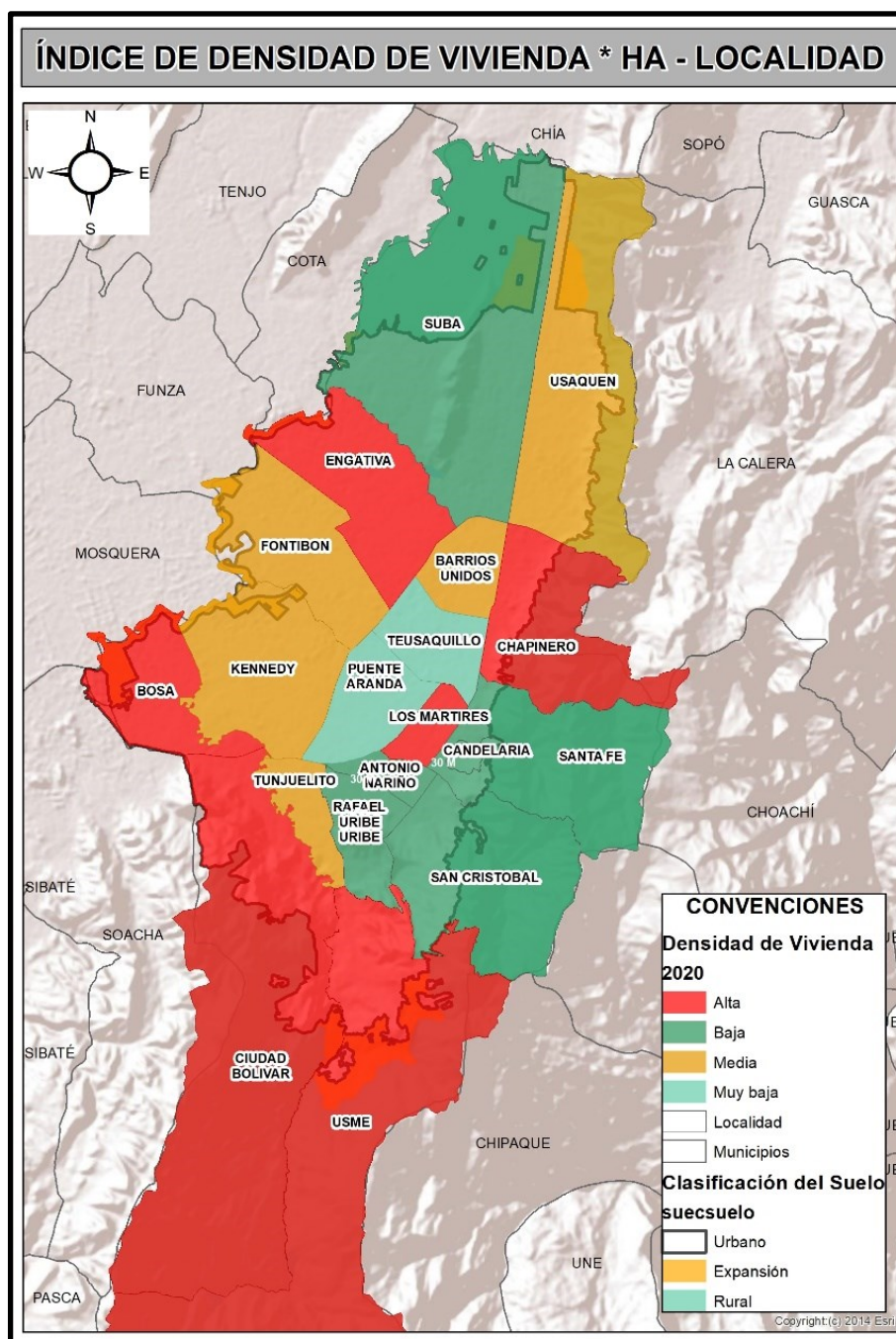
⁵ <https://www.ideca.gov.co/recursos/mapas/sector-catastral-bogota-dc>

⁶ Artículo 49 del Decreto 190 de 2004

⁷ <https://www.catastrobogota.gov.co/pregunta/que-es-una-manzana-catastral-y-para-que-sirve>



Mapa 1. Densidad de Vivienda por hectárea por Localidad 2020



Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

Para mirar la evolución y observar los cambios en la densidad de vivienda, se toma como año de referencia el 2016, de manera de acuerdo con la Tabla 1 se define una clasificación en cuatro grupos: i) Muy baja, ii) Baja, iii) Media y iv) Alta.



Tabla 3. Distribución de Línea Base 2016

RANGO	CLASIFICACIÓN	AÑO
0,00- 92,17	Muy Baja	2016
92,18 - 152,56	Baja	2016
152,57 - 187,54	Media	2016
187,55 - 225,61	Alta	2016

Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

Nota: Estos rangos fueron seleccionados basados en una distribución de los datos por cuartiles indicando en los diferentes grupos el número de viviendas sobre hectárea.

La Tabla 4, identifica los cambios en densidad por localidades durante el periodo 2016 – 2020, tomando como rangos de comparación los valores del 2016.

Tabla 4. Densidad de Vivienda por hectárea por localidad

CÓDIGO LOCALIDAD	LOCALIDAD	2016	Clas_2016	2017	Clas_2017	2018	Clas_2018	2019	Clas_2019	2020	Clas_2020
1	USAQUEN	194,1	Alta	92,6	Muy baja	172,0	Media	172,4	Media	175,7	Media
2	CHAPINERO	165,7	Media	153,6	Media	234,16	Alta	235,1	Alta	236,9	Alta
3	SANTA FE	121,0	Baja	189,0	Alta	92,8	Muy baja	92,7	Muy baja	93,6	Baja
4	SAN CRISTOBAL	152,8	Media	64,1	Muy baja	129,1	Baja	130,7	Baja	135,6	Baja
5	USME	193,1	Alta	105,3	Baja	219,2	Alta	220,6	Alta	225,2	Alta
6	TUNJUELITO	117,1	Baja	102,8	Baja	158,0	Media	159,2	Media	161,8	Media
7	BOSA	220,7	Alta	73,7	Muy baja	201,1	Alta	204,0	Alta	207,2	Alta
8	KENNEDY	213,2	Alta	182,8	Media	158,6	Media	159,3	Media	161,7	Media
9	FONTIBON	104,1	Baja	216,8	Alta	184,4	Media	184,9	Media	186,5	Media
10	ENGATIVA	181,0	Media	156,4	Media	229,6	Alta	230,2	Alta	230,8	Alta
11	SUBA	225,6	Alta	117,7	Baja	103,7	Baja	104,9	Baja	107,6	Baja
12	BARRIOS UNIDOS	92,2	Muy Baja	168,0	Media	155,4	Media	155,5	Media	159,0	Media
13	TEUSAQUILLO	155,4	Media	225,1	Alta	74,2	Muy baja	74,1	Muy baja	74,4	Muy baja
14	LOS MARTIRES	63,4	Muy Baja	124,4	Baja	192,4	Alta	193,8	Alta	197,6	Alta
15	ANTONIO NARIÑO	90,2	Muy Baja	197,1	Alta	106,6	Baja	106,0	Baja	107,7	Baja
16	PUENTE ARANDA	101,9	Baja	154,0	Media	64,9	Muy baja	65,0	Muy baja	66,3	Muy baja
17	CANDELARIA	73,2	Muy Baja	197,5	Alta	93,4	Baja	93,3	Baja	95,3	Baja
18	RAFAEL URIBE URIBE	152,6	Baja	229,1	Alta	118,3	Baja	118,5	Baja	118,9	Baja
19	CIUDAD BOLIVAR	187,5	Alta	91,0	Muy baja	202,3	Alta	203,5	Alta	206,3	Alta

Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

Como se muestra en la Tabla 4 5, las localidades con mayor densidad de vivienda son Chapinero, Engativá, Bosa, Usme y Ciudad Bolívar, si bien los datos muestran que la densidad ha ido en aumento en algunas localidades, existen unos comportamientos diferentes en otras, como es el caso de la localidad de Suba que paso de una densidad alta en el 2016 a baja, Puente Aranda que paso de tener una densidad media en el 2017 a muy baja en los años 2018, 2019 y 2020 al igual que la localidad de Teusaquillo, Santafé, Antonio Nariño y Rafael Uribe Uribe en las que también se ve disminución en la densidad de vivienda.

La Tabla 5 muestra los valores del indicador densidad de vivienda (número de viviendas por hectárea), por localidad cómo se comporta en los diferentes años, siendo los colores más claros las densidades bajas hasta el color más oscuro indicando densidades más altas.



Tabla 5. Indicador de densidad de vivienda por localidad - (2016-2020)

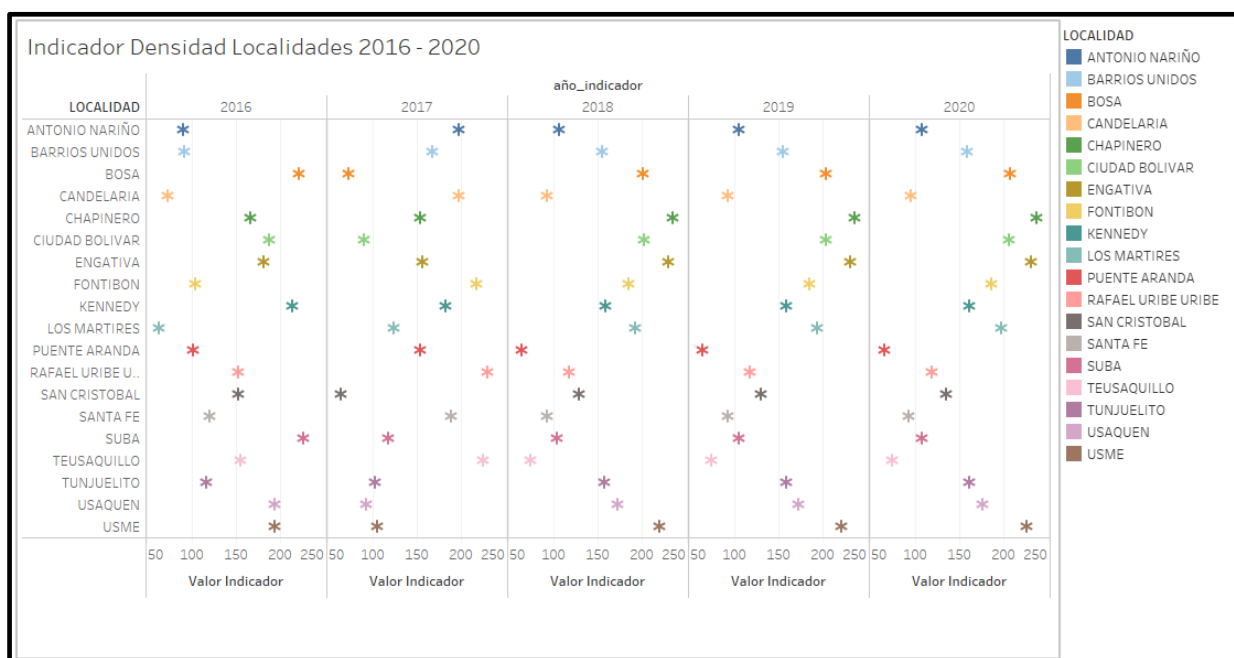
LOCALIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
ANTONIO NARIÑO	90,2	197,1	106,6	106,0	107,7
BARRIOS UNIDOS	92,2	168,0	155,4	155,5	159,0
BOSA	220,7	73,7	201,1	204,0	207,2
CANDELARIA	73,2	197,5	93,4	93,3	95,3
CHAPINERO	165,7	153,6	234,2	235,1	236,9
CIUDAD BOLIVAR	187,5	91,0	202,3	203,5	206,3
ENGATIVA	181,0	156,4	229,6	230,2	230,8
FONTIBON	104,1	216,8	184,4	184,9	186,5
KENNEDY	213,2	182,8	158,6	159,3	161,7
LOS MARTIRES	63,4	124,4	192,4	193,8	197,6
PUENTE ARANDA	101,9	154,0	64,9	65,0	66,3
RAFAEL URIBE URIBE	152,6	229,1	118,3	118,5	118,9
SAN CRISTOBAL	152,8	64,1	129,1	130,7	135,6
SANTA FE	121,0	189,0	92,8	92,7	93,6
SUBA	225,6	117,7	103,7	104,9	107,6
TEUSAQUILLO	155,4	225,1	74,2	74,1	74,4
TUNJUELITO	117,1	102,8	158,0	159,2	161,8
USAQUEN	194,1	92,6	172,0	172,4	175,7
USME	193,1	105,3	219,2	220,6	225,2

Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

En el Gráfico 2 se observa la variación de la densidad de vivienda por hectárea desde los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020 por localidades.



Gráfico 2. Comportamiento del Indicador densidad de vivienda en el tiempo



Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

4.1. Densidad de vivienda por sector catastral en Bogotá vs. estándar internacional

Teniendo como referencia el cálculo de la densidad de vivienda para una ciudad compacta de la Revista Científica Monfragüe, donde estableció que las características del suelo urbano residencial para considerarlo como parte de una ciudad compacta y sostenible es de 120,76 viviendas por hectárea y al realizar la comparación con los rangos establecidos en la línea base del 2016, este valor de 120,76 viviendas por hectáreas se encuentra categorizado como una densidad baja.

Tabla 6. Referente internacional

Densidad Óptima	País	Fuente
120,76 viviendas por hectárea	España	Revista Científica Monfragüe - Volumen VIII, N.º 2 (Abril 2017)

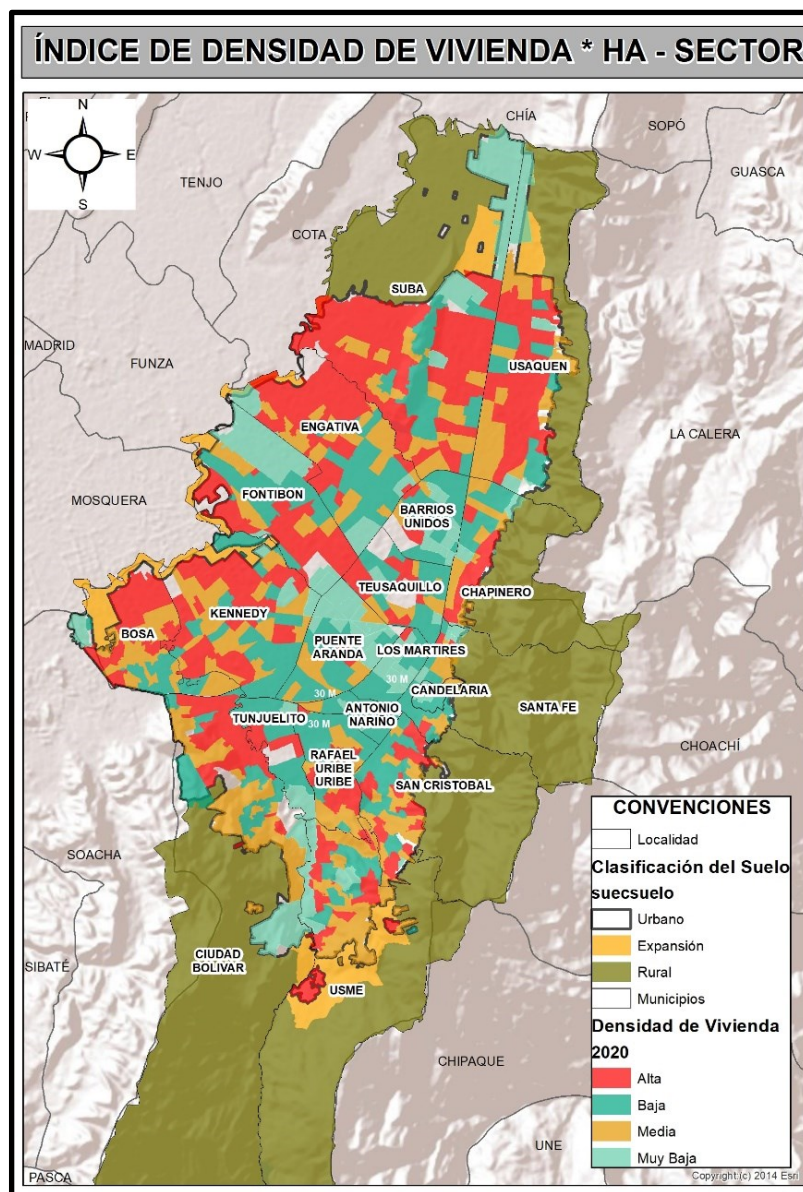
Cuando se hace el análisis a nivel de sector catastral se logra tener un nivel de detalle mayor, por lo que al evaluarlo frente al de localidades se puede visualizar el comportamiento del indicador al interior de las localidades.

Teniendo en cuenta lo anterior, como se muestra en el **Mapa 2** mayor número de sectores catastrales con densidades altas para el 2020 se encuentran en las localidades de Usaquén, Suba y Engativá, el sector catastral más denso de Bogotá es Bosque de los Alpes de la localidad de San Cristóbal con una densidad de 993,38 (alta) viviendas por hectárea, seguida del sector Tibaque Urbano de la misma localidad, con una densidad de 848,77



vivienda por hectárea, en contraste el sector con menor densidad de Bogotá es el sector del Aeropuerto el Dorado⁸ de la localidad de Fontibón con una densidad de 0,07 viviendas por hectárea, seguido del sector Centro Administrativo Occidente de la localidad de Teusaquillo, con una densidad de 0,21 viviendas por hectárea.

Mapa 2. Densidad de vivienda por hectárea en sector catastral



Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

Cuando se realiza el análisis por UPZ por ser un nivel más detallado se puede visualizar el comportamiento de los datos al interior de cada localidad tal como se muestra en el Mapa 3.

Para el año 2020 la UPZ con mayor densidad de Bogotá es Calandaima de la localidad de Kennedy con una densidad de 608,89 unidades de vivienda por hectárea, seguida de la

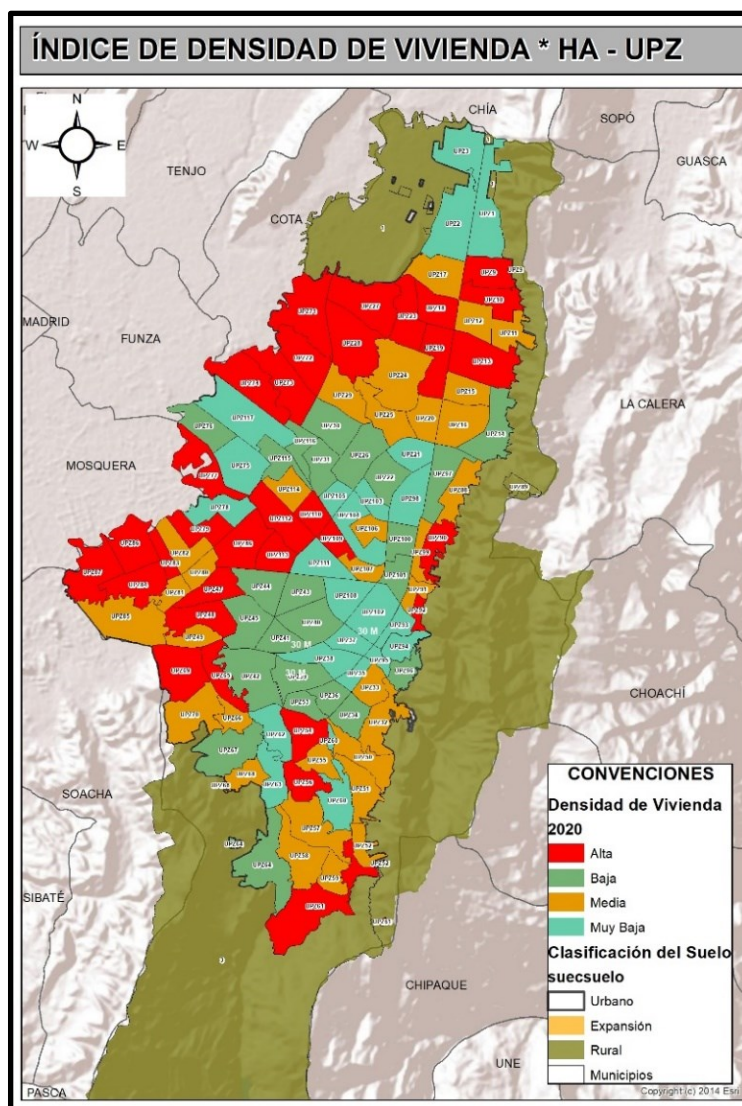
⁸ En la metodología empleada se excluyeron los predios con usos diferentes a vivienda.



UPZ Tintal Sur de la localidad de Bosa con una densidad de 494,02 unidades de viviendas por hectárea y Bolivia de la localidad de Engativá con una densidad de 477,12 unidades de viviendas por hectárea.

La densidad de vivienda por hectárea a nivel UPZ está distribuida a nivel ciudad para el año 2020 así: el 28,32% densidad Alta, el 29,20 % densidad Media, el 21,24 % Baja y 21,24% Muy Baja.

Mapa 3. Densidad de vivienda por hectárea por UPZ - año



Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

El Gráfico 3 muestra el comportamiento de la densidad de vivienda en los diferentes periodos de tiempo por UPZ (Ver anexo 1).



Gráfico 3. Densidad de vivienda por hectárea UPZ (2016-2020)

Identificad..	Nombre de la unidad de pl..	2016	2017	2018	2019	2020
UPZ1	PASEO DE LOS LIBERTAD..	24,1	24,1	25,6	25,5	25,6
UPZ2	LA ACADEMIA	12,9	13,1	13,1	13,1	13,1
UPZ3	GUAYMARAL	21,0	21,2	21,4	21,5	21,7
UPZ9	VERBENAL	238,7	238,9	242,7	244,0	244,4
UPZ10	LA URIBE	225,0	235,3	243,0	243,1	249,6
UPZ11	SAN CRISTOBAL NORTE	166,1	166,9	170,2	171,6	172,3
UPZ12	TOBERIN	179,2	179,2	179,3	179,3	179,4
UPZ13	LOS CEDROS	236,1	242,8	251,3	253,7	257,2
UPZ14	USAQUEN	140,6	139,6	145,7	146,4	151,0
UPZ15	COUNTRY CLUB	191,9	195,5	196,6	197,9	201,2
UPZ16	SANTA BARBARA	172,1	176,1	181,5	182,5	186,7
UPZ17	SAN JOSE DE BAVARIA	173,4	175,2	175,5	175,5	175,7
UPZ18	BRITALIA	325,8	344,2	355,4	361,6	367,3
UPZ19	EL PRADO	226,3	228,6	235,1	237,3	236,8
UPZ20	LA ALHAMBRA	175,2	176,8	184,3	185,7	188,3
UPZ21	LOS ANDES	96,8	97,4	97,4	97,8	97,3
UPZ22	DOCE DE OCTUBRE	135,7	136,3	137,7	137,8	139,2
UPZ23	CASA BLANCA SUBA	284,3	282,6	287,5	275,6	281,5
UPZ24	NIZA	160,8	162,0	166,8	168,1	169,1
UPZ25	LA FLORESTA	149,3	150,1	154,2	157,0	160,7
UPZ26	LAS FERIAS	113,2	113,8	115,0	114,9	115,7

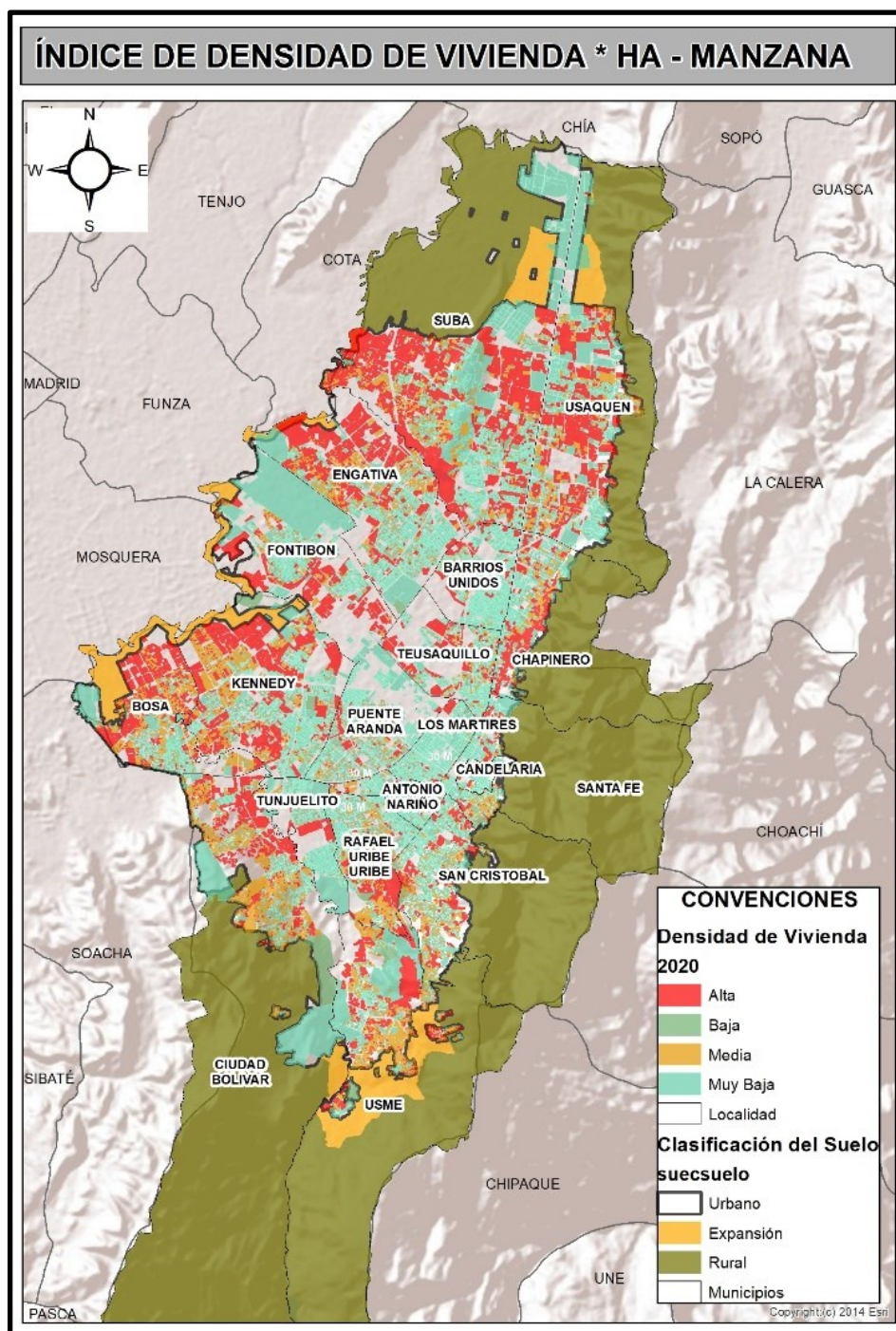
Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

*Indicador densidad de vivienda por hectárea unidad territorial de UPZ (Unidad de Planeamiento Zonal) ⁹⁹ Artículo 49 del Decreto 190 de 2004



Tal como se muestra en el Mapa 4, la mayor concentración de manzanas con densidad alta para el año 2020, se encuentra en las localidades de Suba con 1919 manzanas, seguida de la localidad de Ciudad Bolívar con 1302, Engativá 1203 y Bosa con 883.

Mapa 4. Densidad de vivienda por hectárea por manzana - 2020



Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

En el nivel territorial de manzana se puede observar el comportamiento del indicador de forma más detallada, es decir que indica el número de viviendas por manzana, a mayor número de viviendas es mayor la densidad, en tal sentido se puede visualizar que, de un



total de 37585 manzanas con vivienda, 9979 manzanas tienen densidades altas, mientras que 9832 manzanas cuentan con una densidad media, 9031 manzanas en densidad baja y 8743 en densidad muy baja, tal como se muestra en la Tabla 7.

A nivel general las densidades están distribuidas de la siguiente manera, la densidad alta con un 27%, seguida de la densidad media con un 26 %, la densidad baja con un 24% y la densidad muy baja con un 23%. De las 37.585 manzanas según su estrato se encuentran clasificadas así:

Tabla 7. Densidades por número de manzanas

Clasificación	Número de Manzanas	%
Densidad Alta	9979	27%
Densidad Baja	9031	24%
Densidad Media	9832	26%
Densidad Muy Baja	8743	23%
Total	37.585	100%

Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

Las zonas de mayor densidad están concentradas en los estratos 1 y 2 como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 8. Número de Manzanas por estrato

Estrato	Número de Manzanas
0	397
1	6099
2	15101
3	11779
4	2392
5	998
6	819

Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

Tabla 9. Densidad por estrato (2020)

	Estrato 1	%	Estrato 2	%	Estrato 3	%	Estrato 4	%	Estrato 5	%	Estrato 6	%
Densidad Alta	1490	24%	4959	33%	2085	18%	814	34%	343	34%	257	31%
Densidad Baja	1356	22%	3578	24%	3418	29%	425	18%	116	12%	123	15%
Densidad Media	2929	48%	4796	32%	1634	14%	216	9%	90	9%	153	19%
Densidad Muy Baja	324	5%	1768	12%	4642	39%	937	39%	449	45%	286	35%

Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020. Nota: En el cálculo de la tabla anterior se excluyó el estrato 0.



5. Conclusiones y recomendaciones

El indicador de densidad urbana es ambiguo desde su propia naturaleza, ya que la densidad es uno de los componentes más importantes en el debate entre la ciudad dispersa y la ciudad compacta, principalmente en América Latina, es común escuchar que las ciudades con densidades altas son más sostenibles que aquellas con baja densidad, ya que en teoría facilita el acceso a servicios como salud, transporte, educación entre otros, dando así un mayor aprovechamiento del suelo.

Lo anterior en un ideal de que estas densidades altas se localicen en las zonas con mejores condiciones urbanísticas, lo que de acuerdo con los resultados obtenidos vemos que en Bogotá concentra las densidades más altas en las localidades con mayor déficit urbano y en los estratos 1, 2 y 3, lo que podemos interpretar es que si se requiere implementar un modelo de ciudad compacta este debe garantizar las condiciones urbanísticas y el equilibrio socio - espacial.

La densidad óptima no es un número fijo, sino una relación entre usuarios y oferta de servicios, por eso es tan importante determinar para los diferentes sectores de la ciudad la capacidad de la infraestructura y confrontarla con el número de habitantes que se espera atender en un espacio de proximidad.

Para aprovechar los resultados de este indicador para la toma de decisiones, se recomienda contemplar otras variables tales como déficit urbanístico, espacio público, accesibilidad a transporte público y a bienes y servicios que permitan identificar de manera holística aspectos de sostenibilidad y habitabilidad la densidad óptima de acuerdo con las condiciones de nuestra ciudad.

Es importante visualizar el comportamiento del indicador densidad de vivienda por hectárea en las zonas de borde urbano – rural de la ciudad, como una herramienta que aporte al ordenamiento de estos territorios que están bajo presión de una expansión indiscriminada y afectando de manera determinante todo el patrimonio ambiental como los son humedales, rondas de ríos, reservas forestales entre otras, generando una mayor vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos, localidades de borde como Usme, Ciudad Bolívar, Chapinero, Fontibón y Engativá, las cuales han aumentado su densidad significativamente en los últimos (5) cinco años deben ser analizadas con mayor detenimiento con el fin de reivindicar estos territorios estratégicos que soportan la visión e implementación de una ciudad compacta y conectada con la región. En cuanto a UPZ al igual que en localidad aquellas que presentan densidades más altas se encuentran localizadas en territorios de borde de la ciudad como es el caso de la UPZ 87 Tintal Sur, OPZ 86 El Porvenir, UPZ 83 Las margaritas, en la localidad de Bosa, UPZ 71 Tibabuyes en la localidad de Suba, UPZ 71 Calandaima localidad de Kennedy, UPZ 72 Bolivia en la localidad de Engativá entre otras, lo que conlleva a que en términos de análisis se debe evaluar si estos territorios cumplen en capacidad urbanística para dar el soporte necesario a la densificación tan alta que tienen.



6. Anexos

Anexo 1. Evolución de la densidad de vivienda por UPZ

Tabla 10. Densidad de vivienda por hectárea UPZ (2016-2020)

Identificad..	Nombre de la unidad de pl..	2016	2017	2018	2019	2020
UPZ27	SUBA	311,2	315,9	324,1	327,9	333,5
UPZ28	EL RINCON	209,3	210,1	214,5	214,2	214,3
UPZ29	MINUTO DE DIOS	199,0	199,7	200,7	201,1	201,6
UPZ30	BOYACA REAL	130,6	131,6	134,0	135,4	137,3
UPZ31	SANTA CECILIA	140,2	141,3	142,7	142,9	144,2
UPZ32	SAN BLAS	168,1	169,2	171,6	173,2	174,0
UPZ33	SOSIEGO	147,4	148,0	163,1	164,8	170,1
UPZ34	20 DE JULIO	131,5	132,1	132,4	132,5	133,2
UPZ35	CIUDAD JARDIN	104,1	104,7	107,4	107,2	103,9
UPZ36	SAN JOSE	142,5	142,9	143,4	143,1	143,7
UPZ37	SANTA ISABEL	96,9	97,7	98,8	99,3	100,3
UPZ38	RESTREPO	85,4	86,4	87,8	87,8	90,0
UPZ39	QUIROGA	97,4	99,4	101,0	101,1	104,7
UPZ40	CIUDAD MONTES	149,2	150,7	151,8	152,2	153,8
UPZ41	MUZU	112,5	113,5	114,6	115,1	115,9
UPZ42	VENECIA	143,1	143,8	144,4	144,6	145,0
UPZ43	SAN RAFAEL	106,3	106,5	106,9	107,9	108,0
UPZ44	AMERICAS	152,9	153,9	153,1	153,9	157,5
UPZ45	CARVAJAL	109,9	110,2	110,5	110,4	109,8
UPZ46	CASTILLA	252,4	259,6	261,3	265,5	287,7
UPZ47	KENNEDY CENTRAL	210,8	211,4	211,7	211,9	211,8
UPZ48	TIMIZA	252,8	253,2	254,3	254,4	255,6
UPZ49	APOGEO	171,0	171,2	171,5	171,2	166,7
UPZ50	LA GLORIA	154,7	156,4	156,7	156,6	160,8
UPZ51	LOS LIBERTADORES	163,6	165,3	172,1	176,2	181,9
UPZ52	LA FLORA	643,7	664,7	688,9	693,3	716,6
UPZ53	MARCO FIDEL SUAREZ	137,6	138,0	139,6	139,8	141,7
UPZ54	MARRUECOS	241,4	241,8	245,9	245,8	251,8
UPZ55	DIANA TURBAY	183,9	185,0	185,8	186,0	187,5
UPZ56	DANUBIO	279,9	281,3	283,9	284,3	284,7
UPZ57	GRAN YOMASA	192,1	196,8	198,0	198,2	202,5
UPZ58	COMUNEROS	180,7	184,8	188,9	197,9	199,0
UPZ59	ALFONSO LOPEZ	167,1	169,9	172,1	173,0	177,6
UPZ60	PARQUE ENTRENUBES	99,5	85,3	83,8	84,3	88,7
UPZ61	CIUDAD USME	338,9	356,6	374,1	375,3	377,9
UPZ62	TUNJUELITO	76,0	76,5	77,4	77,4	78,0
UPZ63	EL MOCHUELO			1,6	1,6	1,6
UPZ64	MONTE BLANCO	126,3	128,9	139,1	141,7	133,6
UPZ65	ARBORIZADORA	285,8	291,7	295,0	295,0	314,5
UPZ66	SAN FRANCISCO	165,7	165,9	164,8	165,2	165,0
UPZ67	LUCERO	143,5	144,1	145,6	146,0	149,0
UPZ68	EL TESORO	160,4	162,6	164,3	166,2	170,2



UPZ69	ISMAEL PERDOMO	209,8	210,6	221,1	224,6	225,7
UPZ70	JERUSALEM	190,7	191,7	191,7	193,6	194,3
UPZ71	TIBABUYES	290,3	297,9	300,1	300,7	301,5
UPZ72	BOLIVIA	477,2	477,3	477,3	477,3	477,1
UPZ73	GARCES NAVAS	246,7	254,2	257,0	257,7	263,0
UPZ74	ENGATIVA	208,6	209,3	210,6	210,9	211,3
UPZ75	FONTIBON	45,7	45,9	47,2	47,7	48,6
UPZ76	FONTIBON SAN PABLO	115,6	115,2	115,6	117,3	126,9
UPZ77	ZONA FRANCA	323,9	330,5	321,8	303,3	313,3
UPZ78	TINTAL NORTE	104,1	117,8	158,3	149,5	102,4
UPZ79	CALANDAIMA	533,7	574,4	593,3	593,3	608,9
UPZ80	CORABASTOS	156,9	157,1	160,1	160,3	161,6
UPZ81	GRAN BRITALIA	160,6	163,1	171,2	176,8	185,1
UPZ82	PATIO BONITO	195,1	195,8	199,1	198,7	197,5
UPZ83	LAS MARGARITAS	391,2	391,3	391,5	391,5	391,5
UPZ84	BOSA OCCIDENTAL	212,5	211,4	219,0	219,9	219,9
UPZ85	BOSA CENTRAL	159,3	169,0	172,8	173,4	174,6
UPZ86	EL PORVENIR	371,1	374,6	379,3	379,4	382,9
UPZ87	TINTAL SUR	494,4	494,9	494,9	495,1	494,0
UPZ88	EL REFUGIO	168,2	169,1	172,9	172,7	175,9
UPZ90	PARDO RUBIO	273,2	277,8	285,0	285,7	288,2
UPZ91	SAGRADO CORAZON	146,7	156,8	157,0	163,4	178,2
UPZ92	LA MACARENA	229,0	229,5	240,9	240,5	242,4
UPZ93	LAS NIEVES	80,3	86,1	93,7	95,7	104,0
UPZ94	LA CANDELARIA	67,6	68,1	68,7	68,5	68,9
UPZ95	LAS CRUCES	96,7	96,8	99,7	99,7	99,0
UPZ96	LOURDES	145,1	145,3	148,3	148,6	149,4
UPZ97	CHICO LAGO	111,5	112,6	114,5	114,7	116,6
UPZ98	LOS ALCAZARES	57,9	58,3	58,5	58,0	60,8
UPZ99	CHAPINERO	185,0	190,3	196,2	197,7	206,0
UPZ100	GALERIAS	131,5	133,4	138,4	140,6	143,5
UPZ101	TEUSAQUILLO	98,9	99,4	100,1	100,3	105,5
UPZ102	LA SABANA	45,9	46,6	47,1	47,1	48,5
UPZ103	PARQUE SALITRE	55,2	54,8	79,0	79,0	101,9
UPZ104	PARQUE SIMON BOLIVAR ..	69,7	71,2	70,8	70,8	70,4
UPZ105	JARDIN BOTANICO	27,8	27,9	27,9	27,9	28,2
UPZ106	LA ESMERALDA	203,8	205,1	206,2	206,4	207,2
UPZ107	QUINTA PAREDES	181,0	181,9	184,4	184,3	194,4
UPZ108	ZONA INDUSTRIAL	17,6	17,8	20,1	23,4	23,5
UPZ109	Ciudad Salitre Oriental	284,5	284,5	283,8	276,1	332,3
UPZ112	GRANJAS DE TECHO	236,4	247,1	248,9	248,9	245,0
UPZ113	BAVARIA	299,8	300,3	289,4	299,7	315,0
UPZ114	MODELIA	182,3	182,6	182,7	182,7	182,4
UPZ115	CAPELLANIA	146,5	150,3	150,3	150,3	146,8
UPZ116	ALAMOS	148,8	146,9	147,1	147,2	147,4
UPZ117	AEROPUERTO EL DORADO	9,7	9,7	9,7	9,7	8,8

Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

*Indicador densidad de vivienda por hectárea unidad territorial de UPZ (Unidad de Planeamiento Zonal)¹⁰

¹⁰ Artículo 49 del Decreto 190 de 2004



Anexo 2. Batería de indicadores del hábitat de Bogotá

BATERIA DE INDICADORES PROPUESTA 2021	
1	Densidad de vivienda por hectárea
2	Tipología de la vivienda
3	Compacidad Urbana
4	Relación entre arrendamiento e Ingreso
5	Relación precio vivienda e ingreso
6	Estructuras Durables
7	Rezago habitacional
8	Superficie por persona en vivienda
9	Equilibrio entre Actividad y Residencia
10	Porcentaje de techo edificado residencial total
11	Vivienda en ubicación sujeta a riesgo
12	Evolución de las unidades y áreas construidas por año
13	Conexiones domiciliarias



7. Bibliografía

Rodriguez, J. (2017). Revista Científica Monfragüe Desarrollo Resiliente Volumen III, No 2. Sevilla

Zapatero, M (2017). La Densidad Urbana: Concepto y Metodología, Análisis Comparativo de los Tejidos de Madrid.

Agenda Urbana Málaga (2019), Indicadores de Sostenibilidad, p.23

Falivene, G & Costa, P & Artusi, J (2013). Aplicación de indicadores de sostenibilidad urbana a la vivienda social p.18. Cepal. Santiago de Chile.

Ministerio de Desarrollo Urbano (2010). Atlas de Indicadores de desarrollo Urbano de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. p.17. Argentina.