



Batería de indicadores urbanos de Bogotá



Estructuras durables



BATERIA DE INDICADORES URBANOS DE BOGOTÁ

ESTRUCTURAS DURABLES

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
Edison Restrepo Ceballos¹

¹ edison.restrepo@habitatbogoya.gov.co



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"².

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.

² 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 estructuras durables. Para ello, este documento se desarrolla en cinco secciones, incluida esta introducción. En la segunda se presenta la definición de las estructuras durables y se revisan algunas experiencias internacionales; posteriormente se presenta la ficha metodológica del indicador. En la cuarta se expone el análisis de resultados de las estructuras durables, 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. Estructuras durables

Se considera que una unidad habitacional es durable cuando está construida en una zona sin riesgo y con materiales de calidad que permiten garantizar estructuras permanentes y adecuadas para su habitabilidad. Asimismo, una vivienda se considera con estructura durable si cuenta con tres elementos:

1. Piso de cemento firme, madera, mosaico y otros recubrimientos.
2. Paredes de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento y concreto.
3. Techo de losa de concreto, tabique, ladrillo y terrado con vigueta.

Desde ONU Hábitat, este concepto está enmarcado de una forma más amplia dentro de lo que se define como una vivienda adecuada, en la cual se tienen en cuenta siete elementos:

1. Seguridad de tenencia
2. Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura
3. Asequibilidad
4. Habitabilidad
5. Accesibilidad
6. Ubicación
7. Adecuación cultural

Dentro de este marco, la vivienda adecuada es reconocida como un derecho humano en la normativa internacional³ constituyéndose en uno de los factores que más inciden en la

³ El párrafo 1 del artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos se proclama que: "Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en

superación de la pobreza ya que no solo satisface las necesidades de protección, bienestar y seguridad de las personas, sino está estrechamente relacionada con el desarrollo del ser humano en un entorno social, cultural y ambiental.

Específicamente se estará tratando un apartado puntual que permite llegar a la definición de vivienda adecuada y es precisamente la durabilidad de esta. Para ello, se definen varios criterios de calidad estructural y durabilidad de las viviendas⁴:

- Resistencia de la estructura
- Resistencia de los materiales de construcción para las paredes, techo y piso
- Cumplimiento de los códigos de construcción
- La vivienda no se encuentra en un estado ruinoso
- La vivienda no requiere reparaciones mayores
- La vivienda no está ubicada en terrenos inclinados
- La vivienda no está ubicada en o cerca de residuos tóxicos
- Ubicación de la vivienda (peligrosidad)
- La vivienda no está ubicada en un terreno inundable
- La vivienda no está ubicada en una vía de paso peligrosa (vía ferroviaria, autopista, aeropuerto, líneas eléctricas)

Es importante resaltar que hay aspectos más amplios que abarcan la definición de calidad de la vivienda como ubicación, acceso a sistemas de transporte y a servicios sociales, factores del sector donde está ubicada, si es en una propiedad horizontal también son importantes los servicios que este presta y finalmente la vivienda en sí (definición de la cual se desprende este indicador), con respecto a los materiales y acabados.

En Colombia, la Ley 9 de 1989 y el artículo 91 de Ley 388 de 1997 menciona que en cada Plan Nacional de Desarrollo el Gobierno Nacional se establecerá el tipo y precio máximo de las soluciones habitacionales teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las características del déficit habitacional, indicador que busca responder a mejorar la calidad de la vivienda y las condiciones habitacionales, tales como material de las paredes, hacinamiento, cohabitación, pisos, cocina, agua para cocinar, alcantarillado, energía y recolección de basuras. En esa línea, este indicador puede ser usado como un complemento a los componentes del déficit cualitativo de vivienda.

3. Referentes internacionales

En esta sección se presenta de manera sintética las experiencias de México y Argentina frente a mediciones que van en línea con el indicador de vivienda durable planteado en este documento.

Desde el observatorio urbano metropolitano de Cuernavaca (México⁵), se ha trabajado el concepto de vivienda durable con la definición que hemos presentado, pero enfocando

especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad."

⁴ <https://onuhabitat.org.mx/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada> define como tal la vivienda adecuada y los criterios de una vivienda durable

⁵ chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fobum.zmCuernavaca.morelos.gob.mx%2Fpdf%2F1-Indicadores-clave%2F1-estructuras-durables.pdf&clen=2132722 se muestra la proporción de personas que viven en estructuras durables



su indicador en el número de personas que ocupan dichos espacios para determinar la proporción de personas que viven en espacios adecuados.

Igualmente, desde el observatorio urbano local de Mexicali⁶ (México), se han adoptado varios indicadores entre los cuales figura el de estructuras durables que también mide el porcentaje de ocupantes que habitan una estructura durable.

Por su parte, el observatorio urbano de Córdoba⁷ (Argentina), define el indicador como vivienda durable para la proporción de hogares que habitan en casas consideradas durables partiendo de la definición tipológica denominada CALMAT que hace alusión a la calidad de los materiales con los cuales se construyen las viviendas.

De acuerdo con los proyectos encontrados, no hay un marco que permita una comparabilidad en cuanto al indicador propuesto, pero si hay una concertación en cuanto a la definición de lo que es una estructura durable desde el punto de vista habitacional.

4. Ficha metodológica del indicador

Poder tener información que dé cuenta de la habitabilidad de la ciudad es importante porque permite identificar las condiciones estructurales de las viviendas y da idea de la posible seguridad física en la cual se encuentran sus habitantes en sus entornos habitacionales.

Si bien la definición de vivienda adecuada está compuesta por otros seis componentes, este indicador permite conocer el estado de la ciudad construida para de esta forma poder cambiar o mantener las políticas en el uso de materiales durables que garanticen la habitabilidad de los habitantes de la capital.

Se propone a continuación la metodología que permite identificar la calidad de la vivienda en el factor estructural, siendo este apenas un componente de todo lo que en si conlleva la definición.

Ficha Metodológica	
Nombre del indicador	Estructuras Durables
Objetivo	<p>Conocer el estado de la ciudad y por localidad en cuanto a la durabilidad de las construcciones con el fin de identificar aquellas susceptibles de intervención para su mejoramiento.</p> <p>Se espera que las áreas donde haya una mayor incidencia de estructuras habitacionales consideradas como no durables, sean identificadas, priorizadas e intervenidas para que sus habitantes puedan empezar a mejorar la habitabilidad.</p>
Descripción corta del indicador	Muestra la relación entre las viviendas consideradas durables, construidas en áreas sin riesgos y con una

⁶ <http://www.uabc.mx/iis/oulm/onu2005.htm> Definición de indicadores ONU 2005 para el observatorio urbano local de Mexicali

⁷ <https://ouc.unc.edu.ar/indicadores/vivienda/> - definición de observatorio urbano de Argentina, Córdoba



	<p>estructura permanente y lo suficientemente adecuada como para proteger a sus habitantes respecto al total de viviendas de la ciudad.</p>
Fórmula del cálculo y definición de las variables	<p>Estructuras durables: $PVMD = \frac{VD}{TV} \times 100$ Dónde: PVMD: Porcentaje de viviendas con material durable VD: viviendas con materiales durables. TV: Total de viviendas en la base catastral.</p>
Relevancia o pertinencia del indicador	<p>El crecimiento poblacional especialmente en Bogotá como centro de desarrollo económico del país hace que la expansión de barrios sea cada vez mayor, por lo que identificar la proporción de viviendas urbanas compuesta por estructuras durables y asentada en una zona con niveles mínimos de riesgos y vulnerabilidad se convierte en una tarea relevante para la planeación de una ciudad que quiere ofrecer vivienda digna para sus habitantes.</p> <p>Una vivienda compuesta por estructuras durables en buen estado y asentada en una zona con niveles mínimos de riesgos y vulnerabilidad es un requerimiento indispensable para garantizar la integridad física de sus habitantes. Sin embargo, aun cuando la condición de estructuras durables sea satisfecha, en muchos casos, sobre todo en los asentamientos de origen informal, la disponibilidad de estos elementos no asegura que las viviendas estén dispuestas y construidas de manera adecuada o asentadas en zonas de riesgo.</p>
Método de medición	<p>El número total de viviendas se obtiene a partir del censo catastral de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital a corte diciembre de 2021; 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).</p> <p>De acuerdo con la definición, se establece con la base de datos catastrales las variables adecuadas para establecer las viviendas que cumplen con el criterio de durabilidad para estimar la proporción de estas respecto al total de viviendas registradas en dicha base de datos.</p> <p>Variables para establecer durabilidad: Base de datos de calificaciones catastral:</p> <ul style="list-style-type: none">- Pisos- Muros- Cubierta (techo) <p>Se toman los siguientes códigos de acuerdo con las definiciones catastrales:</p>



	<p>Pisos: Código 232: cemento, madera burda Código 233: baldosa común, cemento, tablón, ladrillo Código 234: listón machihembrado Código 235: tableta, caucho, acrílico, granito, baldosa fina Código 236: parquet, alfombra, retal de mármol (grano pequeño) Código 237: retal mármol, mármol, otros lujos</p> <p>Muros: Código 122: bahareque, adobe, tapia Código 123: madera Código 124: concreto prefabricado Código 125: bloque, ladrillo</p> <p>Cubierta (techo): Código 132: zinc, teja de barro, Eternit rustico Código 133: entepiso (cubierta provisional), prefabricado Código 134: Eternit o teja de barro (cubierta sencilla) Código 135: azotea, placa sencilla con Eternit o teja de barro, aluminio Código 136: placa impermeabilizada, cubierta lujosa u ornamental</p> <p>El cálculo se hace solo sobre los predios con uso residencial y que no están asentadas en zonas de riesgo no mitigable. De acuerdo con la clasificación de Catastro para tratamientos urbanísticos, los predios del código 65 (proveniente de la tabla de tratamientos urbanísticos POT) correspondiente a aquellas ubicaciones de riesgo no mitigable.</p>
Alcance	<p>El cálculo se hace solo sobre los predios con uso residencial y que no están asentadas en zonas de riesgo para el área urbana. De esta forma, permite identificar las áreas de la ciudad donde hay mayor presencia de viviendas consideradas durables en Bogotá y de forma inversa, permite identificar las áreas con mayor presencia de viviendas con estructuras no durables las cuales, se convierten en posible objetivo de intervención de acuerdo con las políticas que establezca el sector hábitat para la adopción de vivienda digna por parte de la población.</p>
Limitaciones del indicador	<p>Muestra los predios que utilizan material de construcción para generar estructuras habitacionales durables, pero no identifica si dichas estructuras habitacionales están bien construidas, tampoco da resultados de los seis componentes adicionales que determinan si una vivienda es adecuada, a saber, seguridad de la tenencia, disponibilidad de servicios, materiales, servicios e infraestructura, asequibilidad, accesibilidad, ubicación y adecuación cultural.</p> <p>Igualmente, es importante resaltar que los predios que están identificados en zonas de riesgo podrían estar edificados con estructuras durables pero esos resultados no</p>

	se muestran en este indicador de acuerdo con la definición antes descrita.
Fuente de los datos	Las variables de calificación y de predios se toman de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD.
Desagregación temática	El nivel de detalle temático al que puede llegar el indicador es la unidad de vivienda. Igualmente se puede llegar a desagregar por estrato y tipo de construcción propiedad horizontal y no propiedad horizontal (PH, NPH).
Desagregación geográfica	El nivel de detalle geográfico al que se puede llegar con este indicador es predio, sin embargo, por presentación y/o significancia, los datos pueden ser agregados a nivel de manzana, UPZ, barrio, localidad o total Bogotá. Para este documento, el nivel de agregación será por localidad.
Periodicidad del indicador	Anual
Periodicidad de los datos	Anual de acuerdo con la actualización de la UAECD.
Disponibilidad de los datos	Años 2016 – 2021

5. 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 estructuras durables 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 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

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

Tabla 1. Evaluación de pertinencia e importancia del indicador

Indicador	Calificación de criterios					Puntaje Total	Seleccionado	
	C	R	E	M	A		Si	No
Estructuras durables	4	4	5	5	5	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.

6. Análisis de resultados

Por medio del procesamiento de la información suministrada por catastro, podemos identificar el comportamiento del crecimiento de la ciudad de Bogotá. Específicamente para este indicador, se puede monitorear si dicho crecimiento se genera utilizando materiales que permitan extender la vida útil de las estructuras habitacionales.

Si bien se puede identificar que la ciudad está creciendo y utilizando materiales aptos para la habitabilidad humana, es difícil poder determinar si las estructuras construidas poseen la calidad requerida para que sus habitantes tengan una vida digna y mucho menos nos permite determinar si el desgaste de estas estructuras amerita proceso de mejoramiento y/o se requiera reemplazar las viviendas localizadas en estos predios.

Es importante resaltar que los resultados obtenidos ya descartan por definición a aquellas unidades habitacionales que están en zonas de riesgo.

La

Tabla 2 muestra la composición comparativa de todos los predios residenciales para la capital, denotando el crecimiento que entre 2016 y 2021 han tenido. La ciudad de Bogotá cierra el 2021 con un incremento en número de predios residenciales del 42,6% respecto a 2016. Se observa un crecimiento generalizado en las localidades, destacándose Chapinero, Candelaria, Santa Fe, Bosa, Kennedy, Engativá y Puente Aranda. Por su parte, las de menor crecimiento fueron Tunjuelito, Ciudad Bolívar y Usaquén.

Los tonos en verde más oscuros representan las localidades que presentan mayores incrementos porcentuales en número de predios, mayor cantidad de predios y/o mayores incrementos en la diferencia de puntos porcentuales (Dif. PP) de participación por localidad al comparar el cierre del año 2016 contra 2021.

Tabla 2. Número de predios residenciales en Bogotá entre 2016 y 2021 por localidades

Localidad	Número de predios			% Participación por número de predios		
	2016	2021	Var.	2016	2021	Dif. PP
Antonio Nariño	15.129	20.255	33,9%	1,0%	1,0%	-0,16
Barrios Unidos	25.310	37.045	46,4%	1,7%	1,8%	-0,05
Bosa	115.553	180.352	56,1%	7,9%	8,6%	0,84



Candelaria	1.945	6.423	230,2%	0,1%	0,3%	0,11
Chapinero	21.551	74.930	247,7%	1,5%	3,6%	2,24
Ciudad Bolívar	116.778	147.465	26,3%	8,0%	7,1%	-0,87
Engativá	138.478	211.193	52,5%	9,5%	10,1%	0,56
Fontibón	78.616	112.592	43,2%	5,4%	5,4%	-0,01
Kennedy	176.909	279.831	58,2%	12,1%	13,4%	1,05
Los Mártires	13.025	17.919	37,6%	0,9%	0,9%	-0,12
Puente Aranda	38.582	58.310	51,1%	2,6%	2,8%	0,03
Rafael Uribe Uribe	67.596	88.748	31,3%	4,6%	4,2%	-0,50
San Cristóbal	71.488	92.976	30,1%	4,9%	4,4%	-0,40
Santa Fe	18.998	30.435	60,2%	1,3%	1,5%	0,22
Suba	264.342	349.077	32,1%	18,0%	16,7%	-1,20
Teusaquillo	41.431	57.596	39,0%	2,8%	2,8%	-0,04
Tunjuelito	26.034	34.084	30,9%	1,8%	1,6%	-0,20
Usaquén	163.585	198.684	21,5%	11,2%	9,5%	-1,29
Usme	69.747	91.988	31,9%	4,8%	4,4%	-0,22
Total	1.465.097	2.089.903	42,6%	100,0%	100,0%	0,00

Fuente: UAECD - Cálculos SIS - SDHT 2022

En línea con lo anterior, el crecimiento de la ciudad llevó a que localidades como Chapinero, Bosa y Kennedy ganaran participación respecto al total de predios para uso habitacional en la ciudad; mientras éstas pesaban 21,4% en 2016, en 2021 aumentaron 4,2 puntos porcentuales de participación pesando a 25,6%.

6.1. Identificación de las estructuras durables por localidad

Una vez abordados los resultados generales durante el periodo 2016-2021 en cuanto al número de predios residenciales,

La Tabla 3 muestra como el crecimiento en el número de predios es proporcional al crecimiento de viviendas con estructuras durables detallados en la Tabla 2, lo que indica que la ciudad en términos generales sigue creciendo habitacionalmente con estructuras durables aptas para la seguridad de sus ocupantes.

Para el número de predios durables, los tonos en verde más oscuros representan las localidades que presentan mayores incrementos porcentuales en número de predios y/o mayor cantidad de predios. Respecto al número de predios no durables, el color rojo a mayor intensidad muestra el mayor incremento en número y/o porcentaje de predios con estructuras no durables, mientras que el color azul con mayor intensidad muestra las localidades con menor incremento en número de predios y/o porcentaje de variación de predios con estructuras no durables.

En cuanto al número de predios con estructuras no durables, cabe destacar que las localidades de Chapinero, Barrios Unidos, Kennedy, Teusaquillo y La Candelaria presentan incrementos porcentuales significativos al comparar el cierre del año 2021 respecto al año 2016. En el total de Bogotá se presenta un incremento del 28,4% de viviendas con estructuras no durables generando retos mayores para el desarrollo de la ciudad. En cuanto al número

de predios, las localidades de Ciudad Bolívar, Engativá, Kennedy, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal, Usme y Suba presentan los mayores incrementos en número de viviendas con estructuras no durables.

Se destaca una disminución en la localidad de Tunjuelito de 11,5% en el número de predios no durables al comparar 2016 contra 2021, siendo la única localidad que muestra recuperación de predios con estructuras durables.

En el año 2021 se observan crecimientos significativos en estructuras no durables que denotan el posible incremento de problemas sociales y económicos impulsados entre otros factores, por la pandemia del COVID-19 ante el incremento de la pobreza y la necesidad de subsistencia por parte de la población afectada, viéndose reflejado en el crecimiento de áreas con estructuras habitacionales que no cumplen las condiciones necesarias para su habitabilidad con condiciones de seguridad y durabilidad.

Tabla 3. Predios residenciales durables y no durables por localidad 2016-2021

Localidad	Número de predios durables			Número de predios no durables		
	2016	2021	Var.	2016	2021	Var.
Antonio Nariño	14.752	19.808	34,3%	377	447	18,6%
Barrios Unidos	25.048	36.662	46,4%	262	383	46,2%
Bosa	114.014	178.613	56,7%	1.539	1.739	13,0%
Candelaria	1.931	6.384	230,6%	14	39	178,6%
Chapinero	21.463	74.658	247,8%	88	272	209,1%
Ciudad Bolívar	110.825	144.013	29,9%	5.953	3.452	-42,0%
Engativá	136.090	208.168	53,0%	2.388	3.025	26,7%
Fontibón	77.658	111.545	43,6%	958	1.047	9,3%
Kennedy	174.957	277.197	58,4%	1.952	2.634	34,9%
Los Mártires	12.699	17.509	37,9%	326	410	25,8%
Puente Aranda	37.297	56.477	51,4%	1.285	1.833	42,6%
Rafael Uribe Uribe	65.459	86.695	32,4%	2.137	2.053	-3,9%
San Cristóbal	68.423	90.616	32,4%	3.065	2.360	-23,0%
Santa Fe	18.399	30.083	63,5%	599	352	-41,2%
Suba	261.279	345.583	32,3%	3.063	3.494	14,1%
Teusaquillo	41.219	57.279	39,0%	212	317	49,5%
Tunjuelito	25.237	33.456	32,6%	797	628	-21,2%
Usaquén	162.685	197.727	21,5%	900	957	6,3%
Usme	66.618	89.756	34,7%	3.129	2.232	-28,7%
Total	1.436.134	2.062.229	43,6%	28.963	27.674	-4,5%

Fuente: UAECD - Cálculos SIS – SDHT 2022

De la Tabla 4 se puede concluir que la ciudad de Bogotá posee estructuras habitacionales durables en el 98,2% de los predios utilizados para tal fin, es decir, para el año 2021, de 2.089.903 predios, 2.089.903 poseen estructuras durables permitiendo por lo menos cumplir con el criterio de habitabilidad. Si bien, mediante este indicador se identifican las viviendas que poseen la característica de ser durables, hay otros factores como el déficit habitacional

que permiten analizar otros elementos importantes que ayudan a valorar si la vivienda es adecuada o no. Es decir, para el caso de este indicador, la vivienda puede catalogarse como durable pero posiblemente no sea una “vivienda adecuada”, entrando a hacer parte de las estadísticas de déficit habitacional.

En cuanto al déficit habitacional, el boletín técnico de DANE con corte a (DANE, 2022), muestra que Bogotá tiene un déficit habitacional de 10,5% que es inferior al promedio nacional (31%). Específicamente para déficit cuantitativo, solo el 1.6% presenta deficiencias estructurales (siendo el material de paredes el de mayor incidencia). Para el déficit cualitativo, el 9% de los hogares presenta esta situación que se gestiona mediante procesos de mejoramiento de vivienda, ya que estos problemas no son deficiencias de carácter estructural (el hacinamiento mitigable es la característica más prevalente y aparece el material de pisos como una característica de menor incidencia). Estas cifras contrastan con los resultados que se visualizan en el indicador de estructuras durables (tabla 4), el cual muestra un porcentaje relativamente bajo de predios con materiales no durables.

Para 2021, el porcentaje de estructuras habitacionales durables aumento en 0.2 puntos porcentuales respecto a 2016 lo que indica que se mantiene la tendencia de generar construcciones con materiales que permiten la durabilidad de las edificaciones habitacionales.

Las localidades de Ciudad Bolívar, San Cristóbal y Usme son las que presentan menor porcentaje de predios identificados con estructuras durables. En color rojo intenso las localidades con menor participación de predios con estructuras durables. En color azul intenso las localidades con mayor porcentaje de predios con estructuras durables.

Tabla 4. Participación de predios residenciales durables

Localidad	% Predios con material durable		
	2016	2021	Dif. PP
Antonio Nariño	97,5%	97,8%	0,11
Barrios Unidos	99,0%	99,0%	0,05
Bosa	98,7%	99,0%	0,35
Candelaria	99,3%	99,4%	0,00
Chapinero	99,6%	99,6%	-0,15
Ciudad Bolívar	94,9%	97,7%	0,03
Engativá	98,3%	98,6%	-0,05
Fontibón	98,8%	99,1%	0,25
Kennedy	98,9%	99,1%	0,25
Los Mártires	97,5%	97,7%	0,30
Puente Aranda	96,7%	96,9%	0,44
Rafael Uribe Uribe	96,8%	97,7%	0,12
San Cristóbal	95,7%	97,5%	0,01
Santa Fe	96,8%	98,8%	0,84
Suba	98,8%	99,0%	0,15
Teusaquillo	99,5%	99,4%	0,08



Tabla 4.
de predios
durables

Tunjuelito	96,9%	98,2%	0,31
Usaquén	99,4%	99,5%	-0,10
Usme	95,5%	97,6%	0,31
Total	98,0%	98,7%	0,21

Participación
residenciales

Fuente: UAECD – Cálculos SIS – SDHT 2022

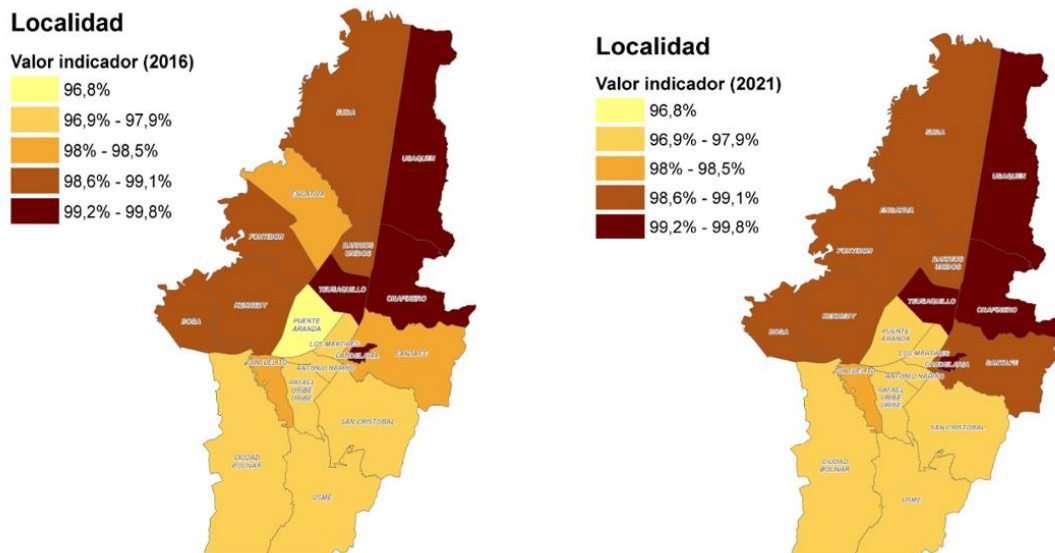
El mapa 1 muestra una marcada diferencia entre las localidades del norte y las del sur, evidenciándose el mejoramiento del porcentaje de predios durables para las localidades de Engativá y Santa Fe en el año 2021.

Respecto al año 2016, a total localidad, se mantiene el porcentaje de predios durables por debajo del 98% para Ciudad Bolívar, Usme, san Cristóbal, Rafael Uribe Uribe, Puente Aranda, Los Mártires y Antonio Nariño.

Las localidades de Usaquén, Teusaquillo y Chapinero mantienen desde 2016 el mayor porcentaje de predios con estructuras durables de la ciudad (mayor o igual al 99.2% de predios durables).

En tonos claros se identifican las localidades con menor porcentaje de predios durables. En tonos oscuros las localidades con mayor porcentaje de predios durables.

Mapa 1. Predios residenciales durables por localidad

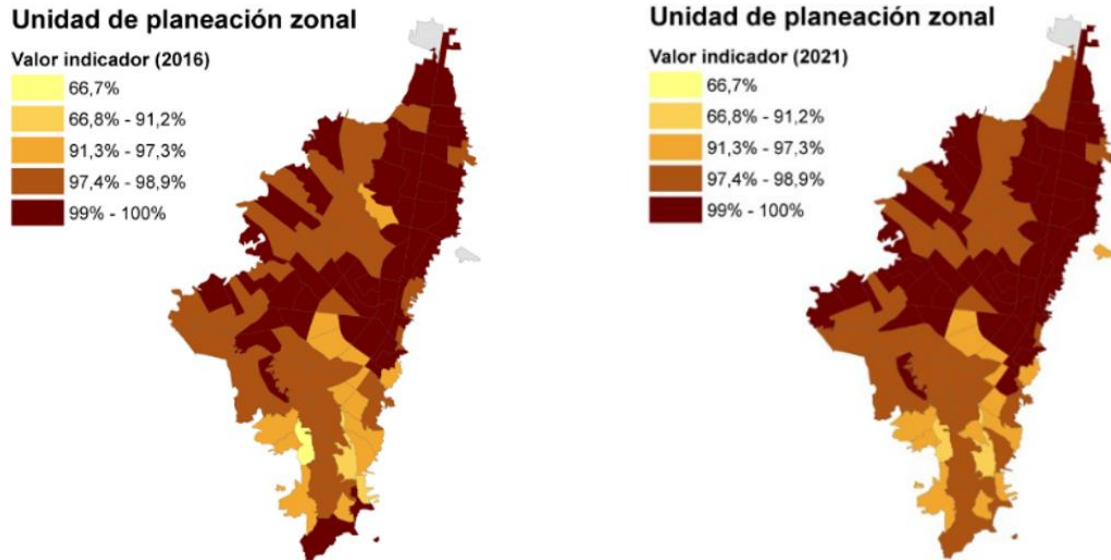


Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2022

El mapa 2, entrega mayor detalle a nivel de unidad de planeación zonal permitiendo identificar las zonas específicas que han mejorado o desmejorado entre 2016 y 2021. Estos mapas nos dan mayor detalle de las zonas que posiblemente requieren mayor atención en el aspecto de durabilidad de predios mostrando específicamente gran parte de las periferias de las localidades de Ciudad Bolívar, Usme y San Cristóbal como las de menor porcentaje de durabilidad.



Mapa 2. Predios residenciales durables por UPZ



Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2022

7. Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo con la definición y más específicamente, el componente de habitabilidad que habla sobre la seguridad que deben de tener los ocupantes de una vivienda y la durabilidad y calidad que esta requiere para que cumpla con el este criterio, se evidencia que, de 2.089.903 de predios residenciales, el 98,2% con corte a 2021 cumplía con esas características, lo cual evidencia que la ciudad de Bogotá está construida con materiales durables. Con este resultado, la identificación del 1,8% de predios residenciales restantes, se convierten en posible objetivo de intervención para las entidades públicas encargadas en la ciudad ya que son estas unidades habitacionales las que evidencian total precariedad; es decir, con corte a 2021, 37.283 predios requieren ser mejorados, intervenidos o reemplazados, o en otras palabras que más de 37 mil hogares están en riesgo por las condiciones de durabilidad de la vivienda.

En este sentido, los esfuerzos del sector público y del sector privado se deben de dirigir a ayudar a mitigar estos problemas de habitabilidad de la vivienda con el ánimo de mejorar la calidad de esta para que la población que habita allí pueda mejorar sus condiciones de vida, que inicialmente pasan por contar con espacio habitacional que brinde condiciones de seguridad física a sus ocupantes.

Teniendo clara la definición de ONU Hábitat sobre vivienda adecuada, podemos asumir que son muchos más los factores que toca evaluar para poder definir en qué punto está la ciudad de Bogotá. Inclusive, el indicador de estructuras durables solo es un componente de la amplia definición que conlleva el termino de calidad de la vivienda y en este sentido, puede suceder que a pesar de tener un 98,2% de estructuras habitacionales con materiales



durables, se tengan que realizar otro tipo de mediciones que aseguren en qué proporción la ciudad de Bogotá cuenta con estructuras habitacionales realmente de calidad.

Al encontrar que el 1,8% (37.283 predios habitacionales) no cumplen con ninguna de las condiciones mínimas para ser consideradas como estructura durable, cobra mayor relevancia las acciones que desde la SDHT se han priorizado con el objetivo de asistir a la población en temas de adquisición de vivienda nueva con acceso a familias vulnerables mediante el otorgamiento de subsidios. Igualmente, hay iniciativas para temas de mejoramiento habitacional para aquellas estructuras que pueden recomponerse o ampliarse, como es el caso del programa de Plan Terrazas que busca brindar asistencia técnica, banco de materiales y subsidios a aquellas familias que inicialmente construyeron su vivienda de manera informal y que mediante un trabajo conjunto logran prevenir riesgos por las carencias que presentan las estructuras de sus viviendas y mejorar sus condiciones de vida.

También desde el Gobierno Nacional, hay un programa denominado “Casa Digna, Vida Digna”, impulsados desde los ministerios de vivienda y agricultura, enfocados en mejoramiento de vivienda (unidades sanitarias, cocinas, habitaciones, pisos, cubiertas) el cual está orientado a cubrir el aspecto habitacional como prioritario para la seguridad de los hogares en el territorio nacional.

Ante la problemática que se evidencia, tanto los esfuerzos nacionales como distritales, deben de brindar otra alternativa que permita a las familias que habitan predios con unidades habitacionales no durables, poder acceder a programas que les oriente en reestructurar su unidad habitacional para que, mediante la aplicación de las normas técnicas de construcción vigentes, puedan tener una vivienda que por lo menos cumpla los requisitos de habitabilidad. Esta población posee un predio, por lo que posiblemente adquirir una vivienda nueva no sea la opción y mucho menos el poder mejorarla dado que ésta no cumpliría con los requisitos mínimos exigidos para tal fin.

Es así como este indicador, permite tener una aproximación a las necesidades habitacionales para la priorización de población vulnerable que requiere acceder a nuevas unidades de vivienda y aquellas que requieren mejorar sus condiciones actuales.

La identificación de estas unidades habitacionales altamente vulnerables debe permitir la continuidad de programas como los antes mencionados y debe de abrir la puerta a otros que permitan, por ejemplo, que, mediante asesoría y autoconstrucción, se logre el mejoramiento de las condiciones estructurales de dichas viviendas y se reduzcan cada vez más los riesgos de las familias que habitan estas estructuras vulnerables. Precisamente desde la SDHT, uno de los objetivos de la política pública se enfoca en la posibilidad de acceso y mejoramiento de las soluciones habitacionales, lo cual hace que se amplíen las posibilidades de acceso para las familias que habitan en el distrito mediante un trabajo integral que se plantea en el desarrollo de esta.

Claramente, la aplicabilidad del objetivo 2 de la política del hábitat debe de tener una focalización especial en las localidades de Ciudad Bolívar, San Cristóbal y Usme donde se evidencia el mayor porcentaje de predios que no cumplen con los criterios de durabilidad. Hay un segundo grupo de localidades que también merecen tener atención focalizando esfuerzos específicos en algunas zonas de estas, como lo son Antonio Nariño, Los Mártires, Puente Aranda, Rafael Uribe Uribe, Santa fe y Tunjuelito. Lógicamente, las demás localidades requieren un acompañamiento permanente para que no haya un desmejoramiento en la calidad habitacional y así mismo, dentro de las intervenciones habrá zonas muy específicas que seguramente entrarán en la priorización.



8. Referencias

Naciones Unidas. La declaración universal de los derechos humanos (s.f.). <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>.

ONU Hábitat (s.f.). Elementos de una vivienda adecuada. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada>

Observatorio urbano metropolitano de Cuernavaca (s.f.). Estructuras durables. Cuernavaca, México.: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fobum.zmCuernavaca.morelos.gob.mx%2Fpdf%2F1-Indicadores-clave%2F1-estructuras-durables.pdf&cien=2132722

Observatorio urbano local de Mexicali (2005). Indicadores ONU para 2005. Mexicali, México.: <http://www.uabc.mx/iis/oulm/onu2005.htm>

Observatorio urbano de Córdoba (2010). Indicadores de vivienda. Córdoba, Argentina.: <http://www.uabc.mx/iis/oulm/onu2005.htm>

Secretaría Distrital del Hábitat (2021). Que es el plan terrazas y como se puede postular un ciudadano. Bogotá, Colombia.: <https://www.habitatbogota.gov.co/proyectos-estrategicos/plan-terrazas>

Ministerio de Vivienda (2021). Casa digna, vida digna. Bogotá, Colombia.: <https://casadignavidadigna.minvivienda.gov.co/>

Sánchez, C. (09 de marzo de 2019). Referencia APA o Citas APA sin la información completa. Normas APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/referencias/referencias-o-citas-sin-la-informacion-completa/>

Centro de escritura Javeriano (Ed.). (2013). Normas APA. Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de: <http://portales.puj.edu.co/ftpcentroescritura/Recursos/Normasapa.pdf>

Autor (s.f.). De casa a vivienda (s.f.). http://www7.uc.cl/sw_educ/cyv/html/subframe3.htm#:~:text=En%20la%20b%C3%BAsqueda%20de%20la,de%20identidad%2C%20pertenencia%2C%20privacidad%2C

DANE. (4 de Mayo de 2022). Boletín técnico de déficit habitacional 2021. Bogotá: DANE.