



# Ciudades y Comunidades Sostenibles



El futuro es de todos

Gobierno de Colombia

**OBJETIVO**  **DE DESARROLLO SOSTENIBLE**

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



**Departamento Administrativo  
Nacional de Estadística -  
DANE**

**Juan Daniel Oviedo Arango**  
Director

**Ricardo Valencia Ramírez**  
Subdirector

**Maria Fernanda De La Ossa Archila**  
Secretaria General

**Coordinación de la Serie Notas  
Estadísticas DANE**

**Karen Chavez Quintero**  
Asesora Dirección General

**Elaboración y revisión**

**Víctor Andrés Arévalo Cabra**  
**Paola Fernanda Medina Tovar**  
**Natalia Alonso Ospina**  
**Karen Chavez Quintero**  
**(coordinadora)**  
Grupo de Indicadores ODS  
Dirección General

**Carlos Alberto Durán**  
Grupo Interno de Trabajo Investigación  
y Desarrollo Geoestadístico  
Dirección de Geoestadística

**Procesamiento de Información  
DANE**

**Sandra Liliana Moreno**  
Directora Técnica Dirección de Geoesta-  
dística - DIG

**Liliana Velásquez Martínez**  
**Horacio Coral (Director Técnico)**  
Dirección de Metodología y producción  
estadística - DIMPE

**Juan Carlos Lasso Rodríguez**  
**Oscar Mauricio Sarmiento Prieto**  
**Miguel Ángel Ramírez Gutiérrez**  
**Edwin Stiven Rivera Velandia**  
**Héctor Ricardo Patiño Rivera**  
**Carlos Alberto Durán (coordinador)**  
Grupo Interno de Trabajo de Investiga-  
ción y Desarrollo Geoestadístico  
Dirección de Geoestadística

**Diseño y diagramación**

**María Andrea Castro Gutiérrez**  
**Santiago Arévalo Gómez**  
**Brandon Steve Rojas (coordinador)**  
Grupo Interno de trabajo Comunicación  
visual y diseño  
Dirección de Difusión y Cultura Estadística

**Portada**

**Francisco Javier Viveros Góngora (Vigo)**  
Ilustrador

**RED DE CIUDADES CÓMO VAMOS**

**Diego Fernando Maldonado**  
Director Red de Ciudades Cómo Vamos

**Elaboración y revisión**

**María Fernanda Cortés Durán**  
Coordinadora Técnica

**Laura Daniela Lozano Rodríguez**  
Analista Técnica

# Ciudades y Comunidades Sostenibles

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



©DANE , 2022

Prohibida la reproducción total o parcial sin permiso o autorización del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Colombia.

# Presentación

La serie de Notas Estadísticas del DANE tiene el objetivo de incentivar los análisis y la toma de decisiones con base en los datos disponibles en temas que se consideran de interés público. **Un aporte de las notas es reunir, en un solo documento, información proveniente de diferentes operaciones estadísticas para caracterizar un tema**, con el fin de que el público usuario especializado y/o interesado cuente con una perspectiva desde la diversidad de fuentes. El panorama brindado en las notas no siempre pretende ser exhaustivo y los análisis de los datos presentados pueden extenderse según los intereses del lector.

En las Notas Estadísticas del DANE se encuentran mediciones que hacen parte de la producción estadística regular, así como mediciones que hacen parte de la línea de 'Estadísticas Experimentales'. En este contexto se cuenta con un **énfasis en la transversalización del enfoque diferencial e interseccional de la producción de datos para "no dejar a nadie atrás"**, en línea con la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, y de esta forma promover análisis que contribuyan a visibilizar las situaciones de vida, particularidades, brechas y desigualdades entre los distintos grupos poblacionales.



De esta manera, las Notas Estadísticas del DANE representan una visión innovadora de la producción y difusión estadística, con un enfoque de aprovechamiento de datos más allá de los fines netamente estadísticos. **Además de aumentar la oferta de mediciones, se promueve el uso de las mismas en la generación de conocimiento basado en evidencia para enriquecer los diálogos, la toma de decisiones, el diseño de políticas públicas y el monitoreo de los avances del país en términos del Desarrollo Sostenible.**

En línea con lo descrito, la presente nota busca, a través de los datos disponibles, acercar a los ciudadanos a las diferentes problemáticas asociadas a la planificación y el desarrollo urbano, bajo el marco que

se estableció en la Nueva Agenda Urbana (NAU), desde las dimensiones centrales de los compromisos transformadores (que incluye, entre otros, la sostenibilidad espacial) así como de los medios de implementación para ello (como la creación de transporte sostenible y eficiente).

Bajo estos conceptos, esta nota tiene como objetivo caracterizar los principales aspectos y dimensiones de las ciudades bajo las diferentes facetas del desarrollo sostenible en las ciudades, haciendo uso de estadísticas tradicionalmente producidas por el DANE y aquellas que recurren a nuevas fuentes de datos como las imágenes satelitales, con el fin de darle al lector un mayor contexto sobre esta situación de Colombia.

# Tabla de Contenido

## **Introducción**

PÁG 15

## **1. Agenda 2030 y ciudades sostenibles**

PÁG 17

## **2. Ciudades y servicios públicos**

PÁG 20

### **2.1. Agua y saneamiento básico**

PÁG 22

### **2.2. Disposición de residuos sólidos**

PÁG 28

### **2.3. Energía**

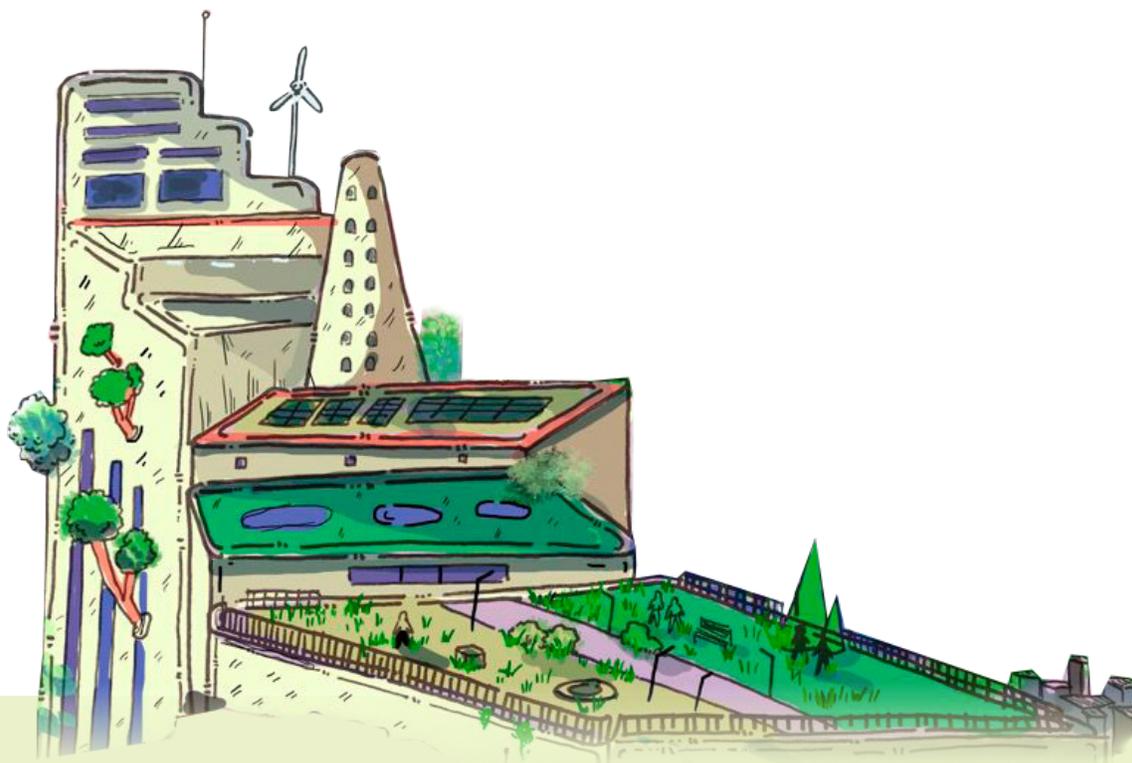
PÁG 30

## **3. Movilidad urbana**

PÁG 32

### **3.1. Medio habitual de transporte**

PÁG 34



### **3.2. Satisfacción con el medio de transporte**

PÁG 40

## **4. Uso del suelo urbano**

PÁG 44

## **5. Percepciones sobre seguridad urbana**

PÁG 56

## **6. Uso de fuentes alternativas para la estimación de indicadores**

PÁG 62

## **7. Conclusiones**

PÁG 72

## **Referencias**

PÁG 74

# Lista de Gráficas

<b>Gráfica 1.</b> Porcentaje de hogares con acceso a métodos adecuados de abastecimiento de agua. Total Nacional, y zona urbana y rural 2010-2020	<b>PÁG 23</b>
<b>Gráfica 2.</b> Satisfacción con el servicio de acueducto. Para 23 ciudades. Febrero 2021	<b>PÁG 24</b>
<b>Gráfica 3.</b> Porcentaje de hogares con acceso a métodos de saneamiento adecuados. Total nacional, zona urbana y zona rural. 2007-2020	<b>PÁG 26</b>
<b>Gráfica 4.</b> Indicador ODS 6.3.1.P Porcentaje de aguas residuales urbanas domésticas tratadas de manera segura.2010-2020	<b>PÁG 27</b>
<b>Gráfica 5.</b> Indicador ODS 11.6.3.P. Porcentaje de residuos sólidos urbanos dispuestos adecuadamente. 2005-2020	<b>PÁG 28</b>
<b>Gráfica 6.</b> Indicador ODS 7.1.1 C Cobertura de energía eléctrica. Total nacional. 2010-2019. (Porcentaje)	<b>PÁG 30</b>
<b>Gráfica 7.</b> Indicador ODS 7.2.1.C Porcentaje de capacidad instalada que corresponde a fuentes renovables. Total nacional.2010-2021	<b>PÁG 31</b>
<b>Gráfica 8.</b> Indicador ODS 11.2.1. Proporción de la población que tiene acceso conveniente al transporte público, para 12 ciudades. 2020	<b>PÁG 35</b>
<b>Gráfica 9.</b> Principal medio de transporte utilizado por las personas encuestadas. Para 23 ciudades. Julio 2020 – noviembre 2020 – febrero 2021. (Porcentaje).	<b>PÁG 36</b>
<b>Gráfica 10.</b> Principal medio de transporte. Para 23 ciudades. Febrero 2021. (Porcentaje)	<b>PÁG 37</b>
<b>Gráfica 11.</b> Porcentaje de personas que utilizan la bicicleta como principal medio de transporte. Para 23 ciudades. Julio 2020 – noviembre 2020 – febrero 2021.	<b>PÁG 38</b>
<b>Gráfica 12.</b> Principal medio de transporte por nivel socioeconómico. Para 23 ciudades. Julio 2020 – noviembre 2020 – febrero 2021. (Porcentaje).	<b>PÁG 39</b>
<b>Gráfica 13.</b> Satisfacción con el principal medio de transporte. Para 23 ciudades. Febrero 2021. (Porcentaje)	<b>PÁG 40</b>
<b>Gráfica 14.</b> Satisfacción con el sistema de transporte masivo como principal medio de transporte. Para 23 ciudades. Noviembre 2020 – febrero 2021. (Porcentaje)	<b>PÁG 41</b>

**Gráfica 15.** Satisfacción con los buses, busetas y colectivos como principal medio de transporte. Para 23 ciudades. Noviembre 2020 - febrero 2021. (Porcentaje).

**PÁG 42**

**Gráfica 16.** Satisfacción con los taxis y las aplicaciones de servicio de transporte como principal medio de transporte. Para 23 ciudades. Noviembre 2020 - febrero 2021. (Porcentaje)

**PÁG 43**

**Gráfica 17.** Indicador ODS 11.7.1 Proporción media de la superficie edificada de las ciudades correspondiente a espacios abiertos, para 8 ciudades en Colombia. 2018

**PÁG 17**

**Gráfica 18** Indicador ODS 11.7.1 Proporción media de la superficie edificada de las ciudades correspondiente a espacios abiertos, para mujeres, en las 8 ciudades seleccionadas. 2018

**PÁG 50**

**Gráfica 19** Indicador ODS 11.1.1 Proporción de población urbana viviendo en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas. Ciudades con mayor prevalencia. 2018

**PÁG 54**

**Gráfica 20.** Indicador ODS 11.1.1 Proporción de población urbana viviendo en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas. Ciudades con menor prevalencia. 2018

**PÁG 55**

**Gráfica 21** Porcentaje de razones por las que la gente se siente insegura, para las 25 ciudades y regiones encuestadas. (2020-2021)

**PÁG 57**

**Gráfica 22** Porcentaje de personas que se han sentido inseguras durante la pandemia, para las 25 ciudades y regiones encuestadas. Noviembre 2020

**PÁG 59**

**Gráfica 23.** Porcentaje de personas que se han sentido seguras en el barrio durante la pandemia. Total nacional. Julio – noviembre 2020.

**PÁG 61**

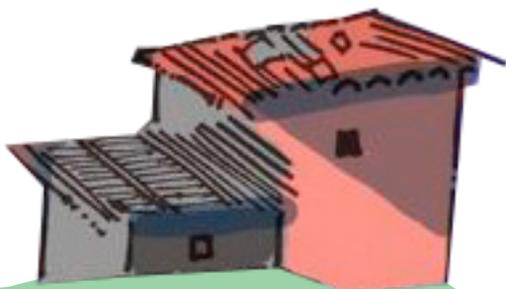
**Gráfica 24.** Número de indicadores ODS que se pueden medir a través del uso de fuentes alternativas, según clase de fuente. 2021

**PÁG 63**



# Lista de Ilustraciones

- Ilustración 1.** Consumo del suelo en Medellín en el periodo 2015-2020. **PÁG 47**
- Ilustración 2.** Consumo del suelo en Barrancabermeja en el periodo 2015-2020 **PÁG 47**
- Ilustración 3.** Consumo del suelo en Bogotá para el año 2015, en la ribera del río Bogotá. **PÁG 66**
- Ilustración 4.** Consumo del suelo en Bogotá para el año 2015, en la ribera del río Bogotá. **PÁG 67**
- Ilustración 5.** Fuentes de información para el cálculo del indicador 11.1.1. **PÁG 68**
- Ilustración 6.** Scripts de uso de datos de Open Street Map para la identificación de espacio abiertos, para el indicador 11.7.1. **PÁG 70**
- Ilustración 7.** Espacios abiertos identificados, para la ciudad de Bogotá, para el cálculo del indicador 11.7.1. **PÁG 70**



**Tabla 1.** Población, consumo del suelo y cálculo del indicador ODS 11.3.1. Relación entre la tasa de consumo del suelo y la tasa de crecimiento de población, para algunas ciudades del país. (2015 -2020). (Valores absolutos y proporción)

**Tabla 2.** Porcentaje de personas que se sienten seguras caminado en su barrio en el día y la noche, para el total nacional, área, sexo y grupos de edad – 2020

**PÁG 46**

**PÁG 60**

# Lista de Tablas

# Lista de Abreviaturas



**ANI:** Agencia Nacional de Infraestructura

**BRT:** *Bus Rapid Transit*

**CEPEI:** Centro de Pensamiento Estratégico

**CNA:** Censo Nacional Agropecuario

**CNPV:** Censo Nacional de Población y Vivienda

**DANE:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística

**DIG:** Dirección de Geoestadística

**DNP:** Departamento Nacional de Planeación

**ECV:** Encuesta Nacional de Calidad de Vida

**GEIH:** Gran Encuesta Integrada de Hogares

**GPSDD:** Alianza Global de Datos para el Desarrollo Sostenible

**IDEAM:** Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

**Km:** Kilómetros

**NAU:** Nueva Agenda Urbana



**ODS:** Objetivos de Desarrollo Sostenible

**OGC:** *Open Geospatial Consortium*

**ONU:** Organización de Naciones Unidas

**ONU-Hábitat:** Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos

**p.p.:** Puntos Porcentuales

**OMS:** Organización Mundial de la salud

**RDCCV:** Red de Ciudades Cómo Vamos

**SGC:** Servicio Geológico Colombiano

**SUI:** Sistema Único de Información

**UNECE:** Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas

**UNICEF:** Fondo de Naciones Unidas para la Infancia

**UNODC:** Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

**UPME:** Unidad de Planeación Minero-Energética

# Lista de Abreviaturas

# Lectura de indicadores ODS

## 6.1.1.P Porcentaje de la población con acceso a agua potable:

**6** Objetivo 6: Agua y Saneamiento

**1** Meta: De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.

**1** Primer indicador dentro de los indicadores que conforman la meta 1 del ODS 6.

**P** Proxy (Tipificación establecida por el DNP)

### Los indicadores se identifican con las siguientes letras:

**P** Proxy: Son indicadores nacionales similares a los indicadores del marco global propuesto por Naciones Unidas, que por alguna desagregación o cambio, en alguna variable no coinciden exactamente con dichos indicadores.

**C** Complementario: Son indicadores que permiten medir los avances de la meta establecida en aspectos diferentes a los planteados en los indicadores de Naciones Unidas y por lo general se alinean con los prioridades nacionales.

**G** Global: Para el caso de indicadores que hacen parte del marco de seguimiento nacional, los indicadores con letra G corresponden con los indicadores planteados en la Agenda 2030.

**Objetivo:** Representa uno de los 17 ODS

**Meta:** Expresan las aspiraciones de cumplimiento a nivel mundial, son de carácter integrado e indivisible.

**Número de indicador dentro de meta:** Especifica el número del indicador dentro de la meta

**Tipificación:** Establecida por el departamento Nacional de Planeación - DNP, de acuerdo con los planes y procesos de Colombia.

**\*Nota:** Algunas veces los indicadores aparecen sin letra al final, estos también corresponden a indicadores globales.

# Introducción

En 2015, los Estados miembros de Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030, con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas<sup>1</sup>, como una herramienta para estimular la acción en la esfera social, económica y ambiental en un horizonte de 15 años.

La Agenda 2030 ha puesto sobre la mesa, a nivel mundial, los retos que las instituciones de estadística nacionales e internacionales tienen en torno a la producción de información necesaria para medir de manera objetiva y precisa el cumplimiento de los ODS. El compromiso asumido por el Estado colombiano de dar cumplimiento a dicha Agenda ha puesto en evidencia la necesidad de cubrir las brechas que impiden la realización efectiva de derechos humanos para todos y todas.

En el marco de este compromiso, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) presenta esta nota estadística que busca dar un panorama general del comportamiento de diferentes aspectos de las ciudades, entendidas ellas en un sentido holístico, como se plantea en la NAU:

<sup>1</sup> A/RES/70/1 de 2015.

**“La Nueva Agenda Urbana incorpora un nuevo reconocimiento de la correlación entre la buena urbanización y el desarrollo. Subraya los vínculos entre la buena urbanización y la creación de empleo, las oportunidades de generar medios de subsistencia y la mejora de la calidad de vida, que deberían incluirse en todas las políticas y estrategias de renovación urbana. Esto pone aún más de relieve la conexión entre la Nueva Agenda Urbana y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”.**

En esa medida, con esta nota estadística se presenta un análisis descriptivo en el que se pretende dar a conocer los principales indicadores ODS relacionados al desarrollo urbano. Para ello se ha propuesto una breve sección sobre fuentes alternativas, donde se mencionará la experiencia del DANE en el uso de observaciones de la Tierra, gracias al trabajo de la Dirección Técnica de Geoestadística, el cual ha destacado al DANE en la región como una de las Oficinas Nacionales de Estadística con

mayores capacidades en el desarrollo de metodologías enfocadas en la integración de información estadística y geoespacial.

En ese sentido, el DANE junto con la Red de Ciudades Cómo Vamos (RDCCV), han articulado esfuerzos para presentar esta nota estadística, la cual contiene información de estadísticas experimentales, utilizadas para la medición de indicadores ODS, y fuentes tradicionales como lo son la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) entre otras. Así como, incluye información proveniente de la RDCCV, que permiten el fortalecimiento de este documento. De esta forma, además de esta introducción se compone de seis capítulos, organizados de la siguiente manera: i) Agenda 2030 y ciudades sostenibles, ii) Ciudades y servicios públicos, iii) Movilidad Urbana, iv) Uso del suelo urbano, v) Percepciones sobre seguridad Urbana, vi) Uso de fuentes alternativas para la estimación de indicadores, y finaliza con una sección de conclusiones.



# 1. Agenda 2030 y ciudades sostenibles

La Agenda 2030 ha establecido como uno de sus objetivos el de lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, una tarea que supone un reto para los países y que ha cobrado mayor importancia dados los cambios generados en las ciudades a partir de la pandemia del COVID-19.

**La reconfiguración de espacios internos, así como la de los espacios abiertos, ha puesto de nuevo sobre el tapete la discusión del tipo de ciudad que los ciudadanos quieren para el futuro.** El modelo industrial de ciudad del siglo XX, al estilo Detroit o Chicago, con grandes conglomerados industriales alrededor de la misma, parece ser historia del pasado y hoy se está apostando por ciudades “verdes”, que no es otra cosa que ciudades que apelan a la sostenibilidad y resiliencia.

En ese sentido, **muchos países han desarrollado estrategias enfocadas en las llamadas “ciudades inteligentes”, que han cambiado su enfoque basado exclusivamente en la tecnologización de la misma y se las concibe ahora como espacios de intercambio de datos e información entre diferentes agentes:** “En los años más recientes,



ha perdido peso el concepto de las Ciudades Inteligentes como objetos hipertecnológicos y en su lugar ha ganado relevancia la concepción holística de la Ciudad Inteligente como un sistema funcional complejo y multidimensional, en el cual los ciudadanos comparten decisiones con los agentes políticos y económicos (Güell, 2015)” (DNP, 2020: 15).

Esas ciudades inteligentes, enfocadas en la complejidad de sus actores y en la necesidad de mejorar la infraestructura y gestión de datos, deben enfocarse en resolver varios problemas interrelacionados, que deben entenderse de manera conjunta, en la medida, que no pueden abordarse de manera aislada, sino que deben entenderse de manera conjunta, en la medida en que el concepto mismo de ciudad está hoy puesto en duda.

Bajo este panorama, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III), que se llevó a cabo en Quito (Ecuador) en 2016, fue el espacio para no ahondar acerca de estas

preocupaciones, sino también para abordar las posibles soluciones, contra el cambio climático. En la Conferencia Hábitat III de Quito quedó claro que si bien la urbanización sin control y planificación es un factor que acrecienta el problema de la sostenibilidad ambiental, también es claro que las ciudades “tienen una poderosa capacidad para impulsar cambios positivos, sacar a millones de personas de la pobreza, allanar el camino a la igualdad social y poner freno al cambio climático” (Clos, s.f.).

Es justamente en dicha conferencia donde surgió **la Nueva Agenda Urbana (NAU)**, que **ofrece lineamientos para adelantar procesos de urbanización bien planificados y gestionados asociados al cumplimiento del Objetivo 11 “Ciudades y comunidades sostenibles”**. Basado en este diálogo multiactor que plantea el concepto de ciudad inteligente, **la NAU surge como el catalizador para alcanzar los objetivos asociados a las ciudades y el desarrollo sostenible, haciendo uso de todas las herramientas que la sociedad del conocimiento brinde para ello:**

La NAU presenta un cambio de paradigma basado en la ciencia de las ciudades y establece estándares y principios para la planificación, construcción, desarrollo, gestión y mejora de las áreas urbanas a lo largo de sus cinco pilares principales: políticas urbanas nacionales, legislación y regulaciones urbanas, planificación y diseño urbano, economía local y finanzas municipales, e implementación local (ONU Hábitat, 2020: iv)

Bajo este nuevo paradigma, los datos aparecen nuevamente como el activo clave en la gestión del desarrollo sostenible y, de allí que desde el DANE se haya acelerado el avance y creación de nuevos proyectos con fuentes alternativas de información, que permitan suplir los vacíos de información en diferentes ámbitos y con diferentes desagregaciones, apuntando a describir de manera más precisas las relaciones entre lo urbano y lo rural.

Este documento también busca traer a colación el desarrollo urbano sostenible, bajo algunos temas centrales: consumo del suelo, seguridad, movilidad, servicios de agua y saneamiento básicos y ver cómo, desde el análisis de algunos indicadores, podemos avanzar en los postulados de la NAU y orientados siempre a la consecución de los ODS.



## Ciudades y servicios públicos

# 2.

El suministro de servicios básicos es un compromiso fundamental con los habitantes de las ciudades en el país, pues corresponde al derecho básico de vivienda digna (artículo 25 de los Derechos Humanos). Esta necesidad de contar con vivienda digna se manifiesta a través de diferentes acciones y políticas, como por ejemplo, la Agenda 2030, que a través de varias de las metas ODS (6.1, 6.2, y 11.1<sup>2</sup>) señala la necesidad de contar con viviendas con materiales adecuados, servicios sanitarios tratados de forma segura para la salud humana y los servicios como agua, energía eléctrica y otros, orientados a que las condiciones de vida en las ciudades garanticen el cumplimiento de esos derechos y apunten hacia el desarrollo sostenible en el tiempo.

Para resolver y dar pautas para las respuestas en términos de política pública sobre planeación urbana, el

---

<sup>2</sup> Las metas señaladas son las siguientes: Meta 6.1 De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos. Meta 6.2 De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad; Meta 11.1 De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.

Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat) desarrolló la NAU (ONU-Hábitat, 2020), documento que brinda lineamientos y sugerencias para que las ciudades y sus ciudadanos adelanten procesos de urbanización bien gestionados y se encuentren alineados con las metas planteadas por la Agenda 2030. **La Nueva Agenda Urbana (NAU) ha exhibido la importancia que tiene el tema de los servicios públicos en este contexto de desarrollo urbano sostenible:**

**“A medida que la urbanización conlleva conversiones de tierras rurales a urbanas, los gobiernos también deberán abordar las consecuencias ambientales de la rápida urbanización, además de integrar mejor y proporcionar servicios públicos a las poblaciones rurales en áreas urbanizadas”**  
(ONU-Hábitat, 2021, pág xii).

Esto representa un desafío para los países en desarrollo como Colombia. **Según la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, el 6,8% de los municipios del país (correspondiente a 75 municipios) presentan una cobertura municipal de acueducto inferior al 15%, el 20% cuenta con una cobertura superior al 90%.** (SSPD, 2021, pág. 9). Datos como el anterior, permiten ver que los retos que ha impuesto la Agenda 2030 para no dejar a nadie atrás, y plantean la necesidad de buscar estrategias factibles de alcanzar las metas propuestas a nivel nacional. En esta sección se revisarán los principales datos asociados con acueducto y saneamiento básico y energía, haciendo un ejercicio comparativo entre la información oficial y la satisfacción de la ciudadanía con algunos de estos servicios.

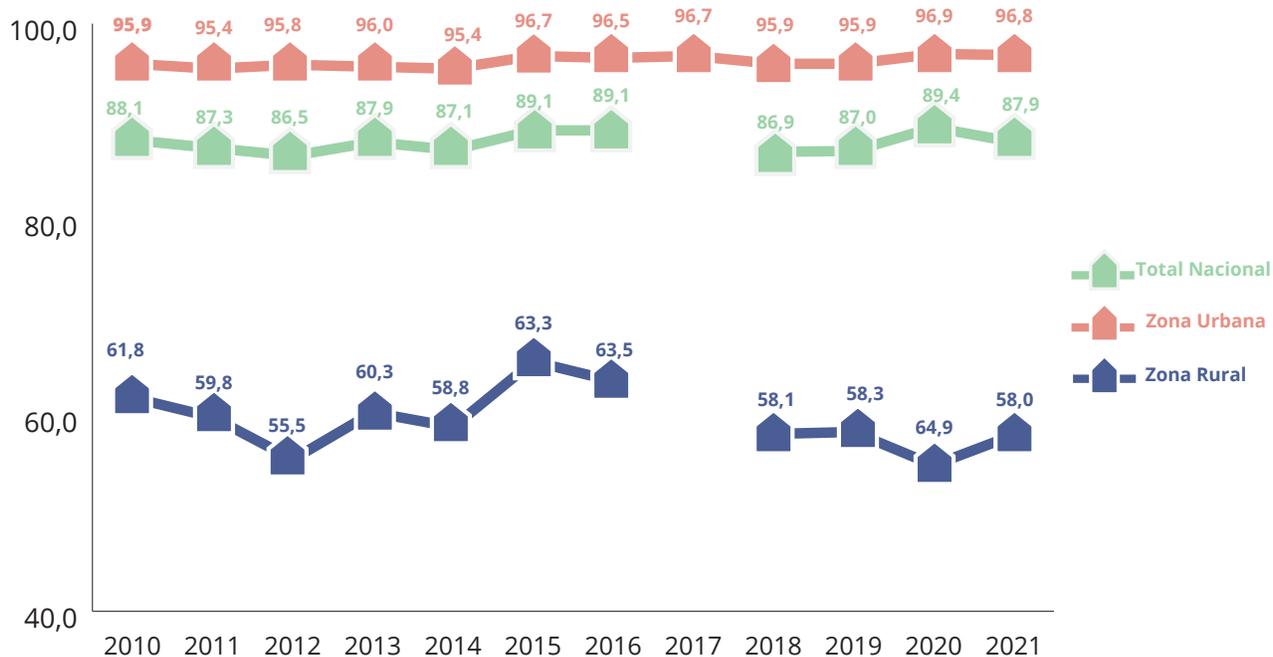
## 2.1. Agua y saneamiento básico:

**Para ONU-Hábitat, el costo estimado para cerrar la brecha de infraestructura a fin de lograr una cobertura global de agua varía de \$116 a \$229 mil millones de dólares** (ONU-Hábitat, 2020, 108). Esta cifra se tasa como la necesaria para poder responder a las metas del Objetivo 6 “Agua y saneamiento” de los ODS, lo que plantea un nuevo desafío para las ciudades del mundo y, en particular, para ciudades extensas y muy densas como las latinoamericanas. Sin embargo, hay avances a nivel regional y nacional en relación con el acceso a agua potable.

Según el Programa de Monitoreo Conjunto (JMP, por sus siglas en inglés) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el 93% de los latinoamericanos para los cuales se dispone de datos, contaba con acceso a agua potable para 2019.

Para el caso de Colombia, según cifras de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV), en 2021 el porcentaje de hogares con acceso a métodos adecuados de abastecimiento de agua fue de 87,9%; para la zona urbana fue del 96,8% mientras que en la zona rural fue del 58,0%. Mientras que en las cabeceras se observa un aumento de 0,9 p.p. frente a 2010, en el total nacional, y centros poblados y rural disperso se observan disminuciones de 0,2 p.p. y 3,8 p.p. **(Ver Gráfica 1)**

**Gráfica 1.** Porcentaje hogares con acceso a métodos adecuados de abastecimiento de agua. Total Nacional, zona urbana y rural 2010-2020



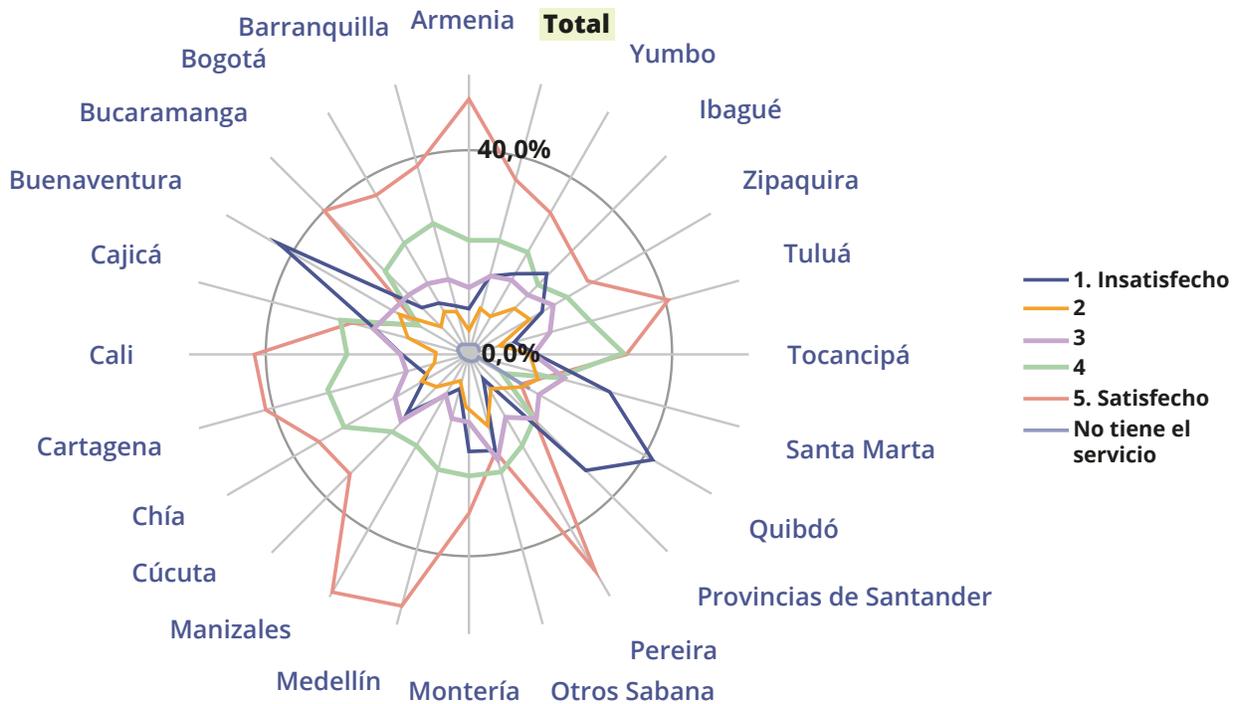
**Fuente:** DANE – Encuesta Nacional de Calidad de Vida, 2010-2020)

**Nota:** La información presentada en la Gráfica es obtenida a partir de la indagación sobre fuente de agua para preparar alimentos y siguientes alternativas de respuesta: i) acueducto público, ii) acueducto comunal o veredal, iii) pozo con bomba, iv) pila pública.

Vale la pena señalar que la brecha entre la zona urbana y rural, se ubica en 21,9 p.p. Al revisar los resultados de la encuesta #MiVozMiCiudad, realizada por la Red de Ciudades Cómo Vamos (RDCCV)<sup>3</sup> que mide la satisfacción de la población en las ciudades donde se

adelantó la encuesta, se encontraron valores que se pueden relacionar con los aspectos de cobertura.

Gráfica 2. Satisfacción con el servicio de acueducto, para 23 ciudades.



Fuente: Red de Ciudades Cómo Vamos - #MiVozMiCiudad (febrero 2021)

Así, por ejemplo, según datos de la GEIH, **para el año 2020 el 50,1% de la población en el departamento del Chocó tenía acceso a agua potable y la encuesta #MiVozMiCiudad en la medición de febrero de 2021 indica que, para su capital, Quibdó, el 41,6% de la población encuestada se encontraba insatisfecha con la prestación de dicho servicio** (ver Gráfica 2).

Esta situación es una de las que ha identificado la NAU como de mayor dificultad en el cumplimiento de las metas de los ODS: “En los entornos urbanos, existen grandes desigualdades entre las periferias y los barrios centrales más ricos en lo que respecta al suministro de agua, la gestión del agua y la disponibilidad de servicios de saneamiento” (ONU-Hábitat, 2020, 108).

Lo anterior, puede verse reflejado en la Gráfica 3 en donde, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV), para 2021, **un alto porcentaje de hogares que habita en las zonas urbanas del país tiene acceso a métodos de saneamiento adecuados<sup>4</sup> (97,4%), a nivel rural este porcentaje es de 77,6%.**

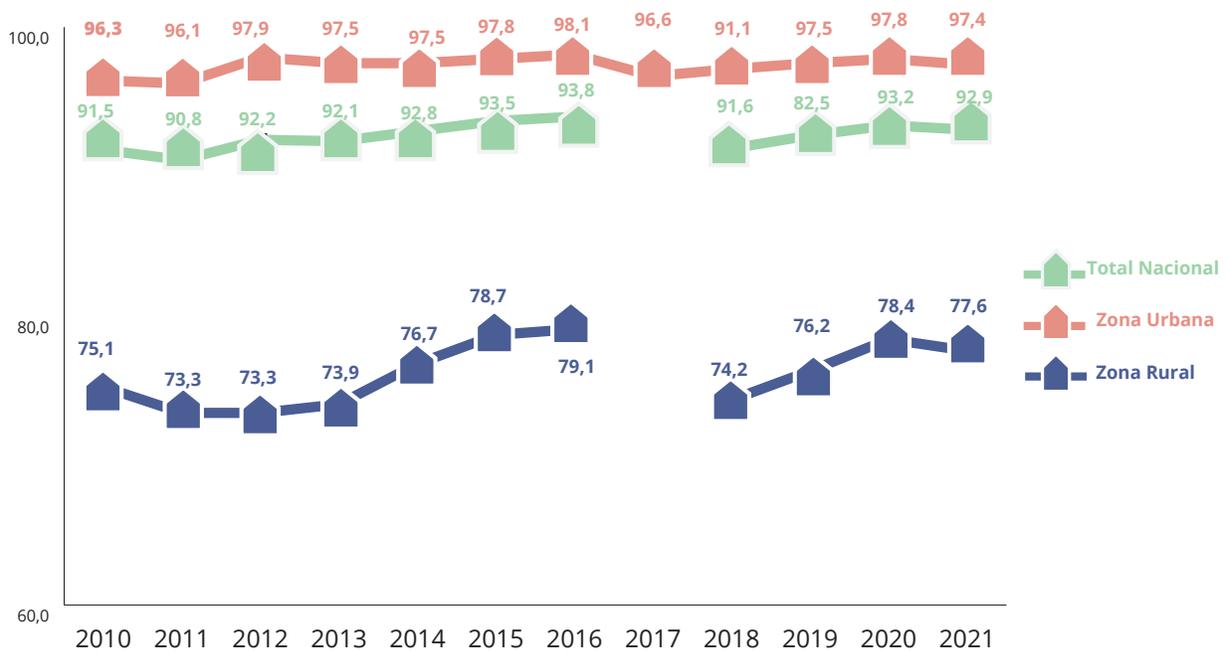
Basado en el principio de que se necesita una inversión significativa para garantizar una cobertura total de agua potable, en la NAU se plantean algunas alternativas para resolver estas disparidades, teniendo en cuenta factores económicos, políticos y administrativos, que pueden incidir en la capacidad del Estado para satisfacer estas demandas:

**“Si bien muchas ciudades no pueden proporcionar servicios básicos a todos los residentes, las soluciones fuera de la red pueden ser un primer paso crucial en las áreas periurbanas hasta que se puedan financiar, planificar e implementar sistemas más avanzados” (Ibid).**

Con base en información de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) para el año 2020, se puede entrar en más detalle sobre el saneamiento gestionado de manera segura. Así, por ejemplo, **cuando se revisa el caso de instalaciones como inodoro conectado**

**a pozo séptico, inodoro sin conexión o letrina, se encontró que un 48,9% de los hogares a nivel nacional que usa estos métodos de saneamiento hace el mantenimiento de estos por su propia cuenta. A nivel de cabecera, el porcentaje disminuye al 41,4%.**

**Gráfica 3.** Porcentaje de hogares con acceso a métodos de saneamiento adecuados: i) inodoro conectado a alcantarillado, ii) inodoro conectado a pozo séptico, iii) letrina. Total nacional, zona urbana y zona rural. 2007-2020



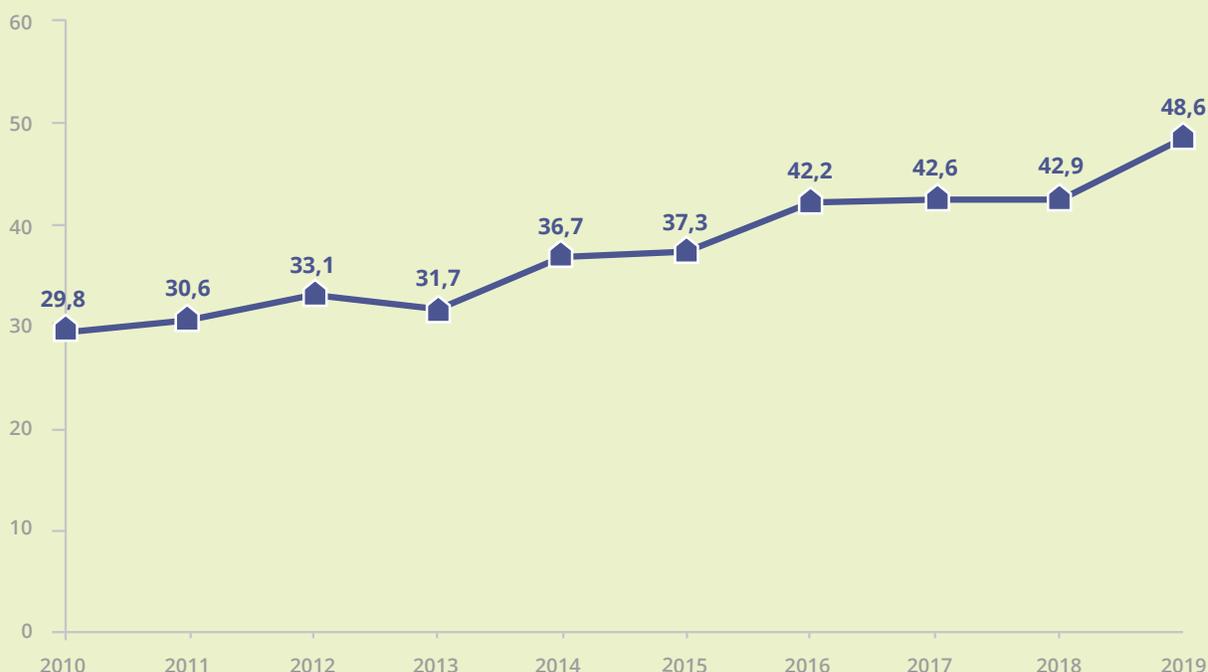
**Fuente:** DANE – Encuesta Nacional de Calidad de Vida (2010-2021)

<sup>3</sup> La Encuesta #MiVozMiCiudad, es una iniciativa de medición liderada por la Red de Ciudades Como Vamos y la Fundación Corona con el fin de medir y monitorear la percepción de la ciudadanía y la calidad de vida de la misma. .

El porcentaje de hogares que no realiza dicho mantenimiento es casi de la misma proporción al nivel nacional y cabecera: **para el caso nacional, corresponde al 44,8% de los hogares, mientras que para el caso de las cabeceras municipales es del 45,6%**, lo cual puede afectar el proceso de gestión segura de dichas instalaciones.

A este panorama sobre el saneamiento y su adecuada gestión se debe agregar el manejo de aguas residuales. Según información de la Superintendencia de Servicios Públicos, a través del Sistema Único de Información (SUI), el 48,6% de las aguas residuales urbanas domésticas se tratan de forma segura (ver Gráfica 4).

**Gráfica 4.** Indicador ODS 6.3.1.P Porcentaje de aguas residuales urbanas domésticas tratadas de manera segura



**Fuente:** Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - Sistema Único de Información (SUI), (2010-2020).

De acuerdo con ONU-Hábitat se requieren acciones que permitan tener un mejor manejo de los servicios de saneamiento y de la gestión de aguas residuales, que garantice el cumplimiento de los principios expresados en la

NAU: “El agua y el saneamiento no son simplemente inversiones en infraestructura, sino más bien sistemas integrales en los que deben participar múltiples partes interesadas” (ONU-Hábitat, 2020, 109).

<sup>4</sup> La metodología de Naciones Unidas define una instalación de saneamiento mejorada como “aquella diseñada para separar higiénicamente los excrementos humanos del contacto humano. Las instalaciones de saneamiento mejoradas incluyen tecnologías de saneamiento húmedo, como inodoros de cisterna o de descarga conectadas a sistemas de alcantarillado, fosas sépticas o letrinas de pozo; y tecnologías de saneamiento seco como las letrinas de pozo seco con losas (construidas con materiales duraderos y fáciles de limpiar), las ventiladas, las letrinas de pozo con losa, los inodoros de compostaje y el saneamiento basado en contenedores” (Naciones Unidas, 2021, 2).

## 2.2. Disposición de residuos sólidos

Según la NAU, “se prevé que la generación de desechos sólidos supere el crecimiento de la población en más del doble para el año 2050. En todo el mundo se generan anualmente aproximadamente 2.000 millones de toneladas de desechos sólidos; de esta cantidad, alrededor de un tercio no se

gestiona de forma sostenible” (ONU-Hábitat, 2020: 103). Esta preocupación a nivel global se traslada también a nivel local: **las ciudades en el país se enfrentan al hecho de que cada vez se producen más desechos y que los espacios de disposición de estos se agotan.**

**Gráfica 5.** Indicador ODS 11.6.3.P. Porcentaje de residuos sólidos urbanos dispuestos adecuadamente. 2005-2020



**Fuente:** Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - Sistema Único de Información (SUI). (2005-2020)

En Colombia, se ha venido avanzando en el desarrollo de estrategias para la adecuada utilización de residuos y de gestión de desechos como el reciclaje. **En 2005 el 27,1% de los residuos que se producían en el país se gestionaban de forma inadecuada** (ver Gráfico 5). Esto motivó el desarrollo de políticas públicas y normas a nivel país para fomentar, planificar y desarrollar estrategias de gestión de residuos, como el Decreto 1784 de 2017, que permitió modificar y adicionar “actividades complementarias de tratamiento y disposición final de residuos, sólidos en el servicio público de aseo” (Gobierno de Colombia, 2017: 1).

Así mismo, debe señalarse las normas vigentes para el fomento y promoción del reciclaje, como la Resolución 0276 de 2016 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, que establece el esquema operativo para el aprovechamiento de residuos sólidos, al igual que la Resolución 1407 de 2018, que entró en vigencia en 2019, y que reglamenta la gestión de residuos reciclables como el papel, el plástico, el vidrio, el metal, entre otros, y que ordena a los entes territoriales implementar y mantener planes de gestión ambiental de esos residuos.

El tema es de relevancia no solo en Colombia sino en muchos países, **según la organización *Waste Pickers Around the World*, existen alrededor de 410**

**organizaciones de recicladores en todo el mundo, de las cuales alrededor del 27% se encuentran en Brasil, el 21% en la India y el 12% en Colombia** (cf. ONU-Hábitat, 2020: 122).

Estas diferentes políticas y reglamentaciones son un paso en la dirección correcta y se relacionan con la disminución en el porcentaje de residuos manejados inadecuadamente (solo el 1,68% para 2019).

Estas iniciativas van alineadas con lo propuesto por la NAU sobre el tema de manejo de residuos y, en particular, para el tema de desechos orgánicos. **Una de las acciones ilustrativas propuestas es, por ejemplo, desarrollar redes de apoyo a la industria para los productores agrícolas, además de promover el cambio de comportamiento para prevenir el desperdicio** (cf. ONU-Hábitat 2020, 102), que se alinea al principio de “minimizar los desechos y crear conciencia sobre la segregación de los residuos para reciclarlos, reutilizarlos y eliminarlos de manera respetuosa con el medio ambiente” (Ibid).

## 2.3. Energía

Según la información del indicador 7.1.1 C Cobertura de energía eléctrica, que mide la relación porcentual entre las viviendas con servicio y el total de viviendas, para

el año 2019 **el 96,8% de las viviendas del país tenían cobertura de energía eléctrica.**

**Gráfica 6.** Indicador ODS 7.1.1 C Cobertura de energía eléctrica. Total nacional. 2010-2019. (Porcentaje)

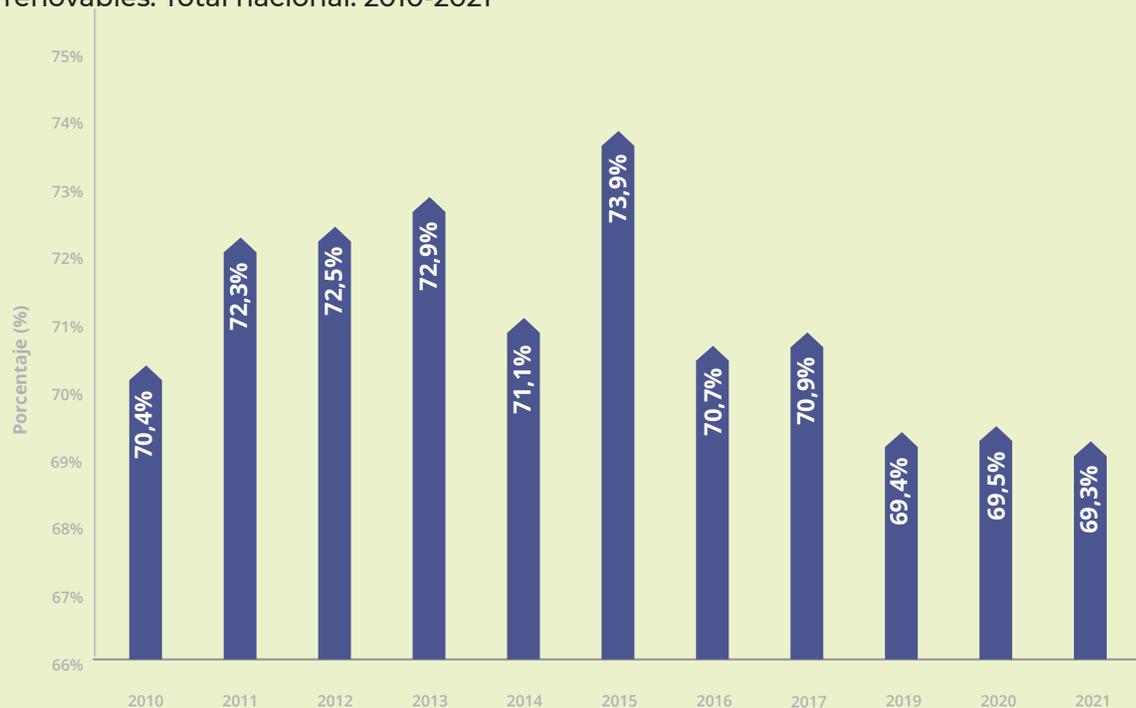


**Fuente:** Balance Energético Colombiano – Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME). (2010-2019)

Al comparar la información de cobertura con el indicador 7.2.1.C Porcentaje de capacidad instalada que corresponde a fuentes renovables, **se evidenció una**

**disminución de 1,1 p.p. en la capacidad instalada de fuentes renovables entre el año 2010 y 2021, al pasar de 70,4% a 69,3%, respectivamente.**

**Gráfica 7.** Indicador ODS 7.2.1.C Porcentaje de capacidad instalada que corresponde a fuentes renovables. Total nacional. 2010-2021



**Fuente:** Balance Energético Colombiano – Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME). (2010-2021)

La Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) arroja resultados similares. **Según los datos para 2020, el 98,2% de los hogares tiene servicio de energía eléctrica, mientras que el 65,8% está conectado a gas natural por red pública. El 1,5% de los hogares manifiesta no contar con ninguna**

**clase de servicio.** Si comparamos los datos para la zona urbana y la zona rural, tenemos que en las zonas urbanas el acceso a servicio de energía eléctrica es mayor que para las zonas rurales, al registrar valores de 99,9% y de 92,9%, respectivamente. Evidenciando una brecha de 7,0 p.p.

# 3. Movilidad urbana

La movilidad sostenible es uno de los principales retos a nivel urbano, dado que es un vehículo para la gestión de las consecuencias asociadas a la rápida urbanización. El crecimiento urbano acelerado, como resultado de la presión habitacional y de servicios, tiene efectos directos en la calidad ambiental, la seguridad y la equidad, y hace necesaria la búsqueda de acciones que permitan su buena gestión como lo es el tránsito hacia la sostenibilidad en la movilidad.

En esa misma vía se ha planteado la meta 11.2 de los ODS, que busca que esa gestión inteligente y sostenible de la movilidad tenga como punto de partida los sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y todas, que garantice “mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad”.

Los datos presentados en este apartado, contruidos a partir de la encuesta virtual #MiVozMiCiudad de la Red de Ciudades Cómo Vamos<sup>5</sup>, dan una mirada desde el reporte de los ciudadanos de la movilidad urbana, permitiendo identificar heterogeneidades territoriales, así como mejoras y oportunidades para la movilidad en ciudades de Colombia. A continuación, se muestran los resultados.

---

<sup>5</sup> La encuesta virtual #MiVozMiCiudad se desarrolló durante tres mediciones, situadas entre julio del 2020 y febrero del 2021, e indagó por temáticas asociadas a la calidad de vida de 120 mil encuestados en 38 municipios de Colombia. El instrumento recolectó, entre otras cosas, información sobre el principal medio de transporte usado para el desplazamiento hacia las actividades cotidianas y la satisfacción frente al mismo de los ciudadanos. Para más información por favor consulte <https://redcomovamos.org/>.



## 3.1. Medio habitual de transporte

El 27% de los encuestados a nivel nacional durante julio de 2020 indicó que el principal medio de transporte que utilizaban en ese momento para movilizarse en sus ciudades eran las **busetas y colectivos**, seguido por el sistema de transporte masivo, con un 20,6%<sup>6</sup>. Para la encuesta de febrero de 2021, la proporción de ciudadanos que afirmó utilizar las busetas y colectivos continuaba siendo el principal medio de transporte con un 27,5%, con la diferencia de que, para este periodo, las motocicletas (20,9%) pasaron a un segundo lugar, como consecuencia de la disminución del uso del sistema de transporte masivo en casi 10 puntos porcentuales.

Esta situación debe contrastarse con los resultados del indicador 11.2.1 de

los ODS *Proporción de la población que tiene acceso conveniente al transporte público*, en el que se mide el acceso “conveniente” a transporte público<sup>7</sup>. En particular, para el caso del transporte masivo como sistemas BRT (*Bus Rapid Transit*) tipo Transmilenio o el Metro, las cifras muestran que en las ciudades que contaban con este tipo de servicios<sup>8</sup>, un porcentaje significativo de ciudadanos tiene acceso conveniente a transporte público masivo de alta y baja capacidad, en algunos casos con valores cercanos o iguales al 100%, como ocurren con Medellín y aquellas que conforman el Área Metropolitana de Bucaramanga, y en algunos otros con porcentajes significativamente inferiores, como es el caso de Soacha (19%).

<sup>6</sup> Las opciones de respuesta cambian dependiendo de las condiciones de los municipios. En Buenaventura, Manizales e Ibagué no se incluyó el Sistema de transporte masivo.

<sup>7</sup> Según la metodología de Naciones Unidas el acceso se considera conveniente cuando “una parada es accesible a una distancia a pie a lo largo de la red de calles de 500 metros desde un punto de referencia como el hogar, la escuela, el lugar de trabajo, el mercado, etc. hasta un sistema de transporte público de baja capacidad. trabajo, mercado, etc. a un sistema de transporte público de baja capacidad (por ejemplo, autobús, Bus Rapid Transit) y/o 1 km a un sistema de sistema de alta capacidad (por ejemplo, ferrocarril, metro, transbordador)”. Para el caso de Colombia, este indicador se centra en sistemas de transporte masivo (Naciones Unidas, 2021, pág. 1).

<sup>8</sup> El cálculo se realizó con las ciudades que contaban con servicios de transporte masivo, sumado a que disponían de información georreferenciada de paraderos, lo que permitía hacer el cálculo integrando información estadística y geoespacial. Las ciudades estudiadas fueron Soledad, Soacha, Piedecuesta, Pereira, Medellín, Floridablanca, Dosquebradas, Cartagena, Cali, Bucaramanga, Bogotá, Barranquilla.

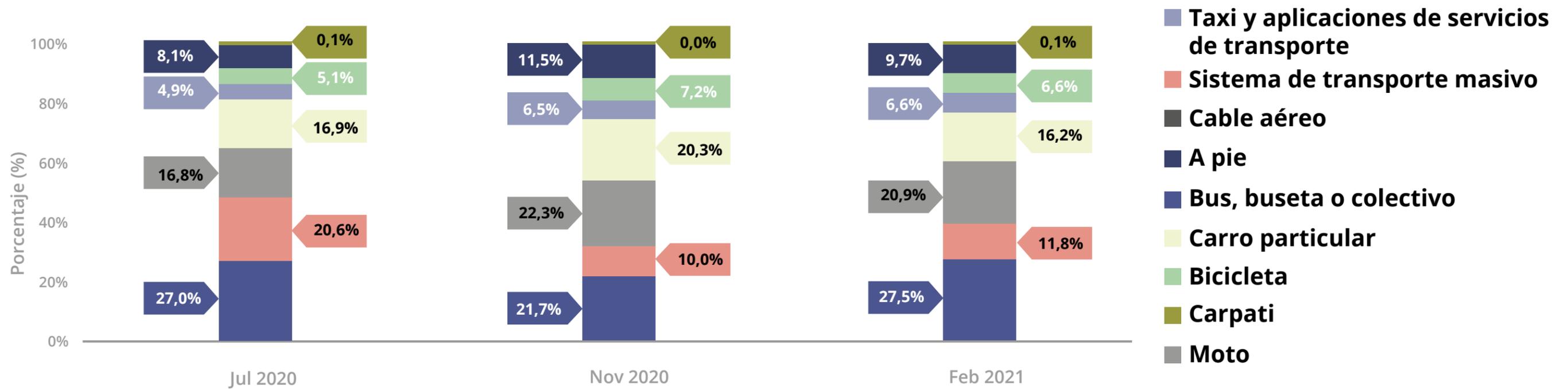
**Gráfica 8.** Indicador ODS 11.2.1. Proporción de la población que tiene acceso conveniente al transporte público, para 12 ciudades. 2020.



**Fuente:** DANE – Dirección de Geoestadística DIG (2020)

Lo anterior se evidencia en la medición de noviembre de 2020 de la encuesta MiVozMiciudad, en la que se presentó un leve aumento del uso de la bicicleta (7,2%) y el desplazamiento a pie (11,5%) como principales maneras de moverse en las ciudades (ver Gráfica 9).

**Gráfica 9.** Principal medio de transporte utilizado por las personas encuestadas. Para 23 ciudades. Julio 2020 – noviembre 2020 – febrero 2021. (Porcentaje).

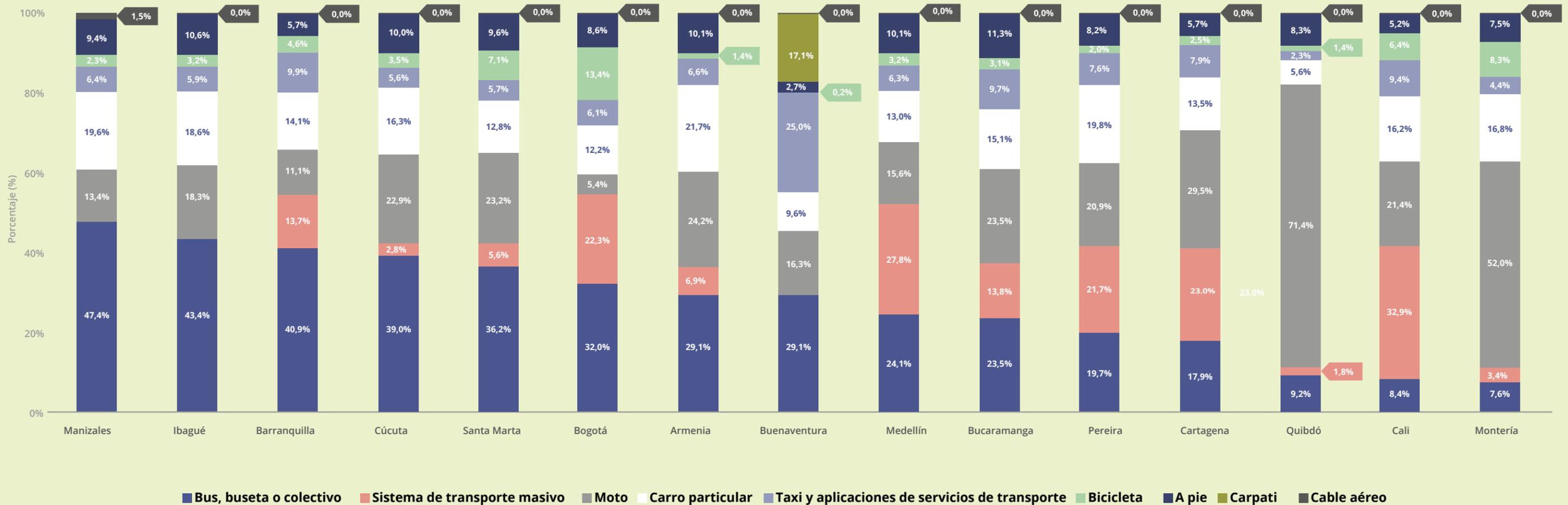


Fuente: Red de Ciudades Cómo Vamos - #MiVozMiCiudad (2020-2021)

Al analizar la información por ciudades, se observa un comportamiento sobre el uso de las busetas y los colectivos como el principal medio de transporte con porcentajes superiores al 30% por ciudad. En ciudades como Medellín y Cali es el sistema de transporte masivo es el principal medio para la mayoría de

los encuestados, lo que concuerda con la masificación en el acceso a dichos transportes, como se vio en la Gráfica 10. Por su parte, en Quibdó y Montería la motocicleta fue priorizada por el mayor número de encuestados de esas ciudades.

Gráfica 10. Principal medio de transporte. Para 23 ciudades. Febrero 2021. (Porcentaje)



Fuente: Red de Ciudades Cómo Vamos - #MiVozMiCiudad (2020-2021)

Nota: Los valores no disponibles en la gráfica corresponden a 0,0%

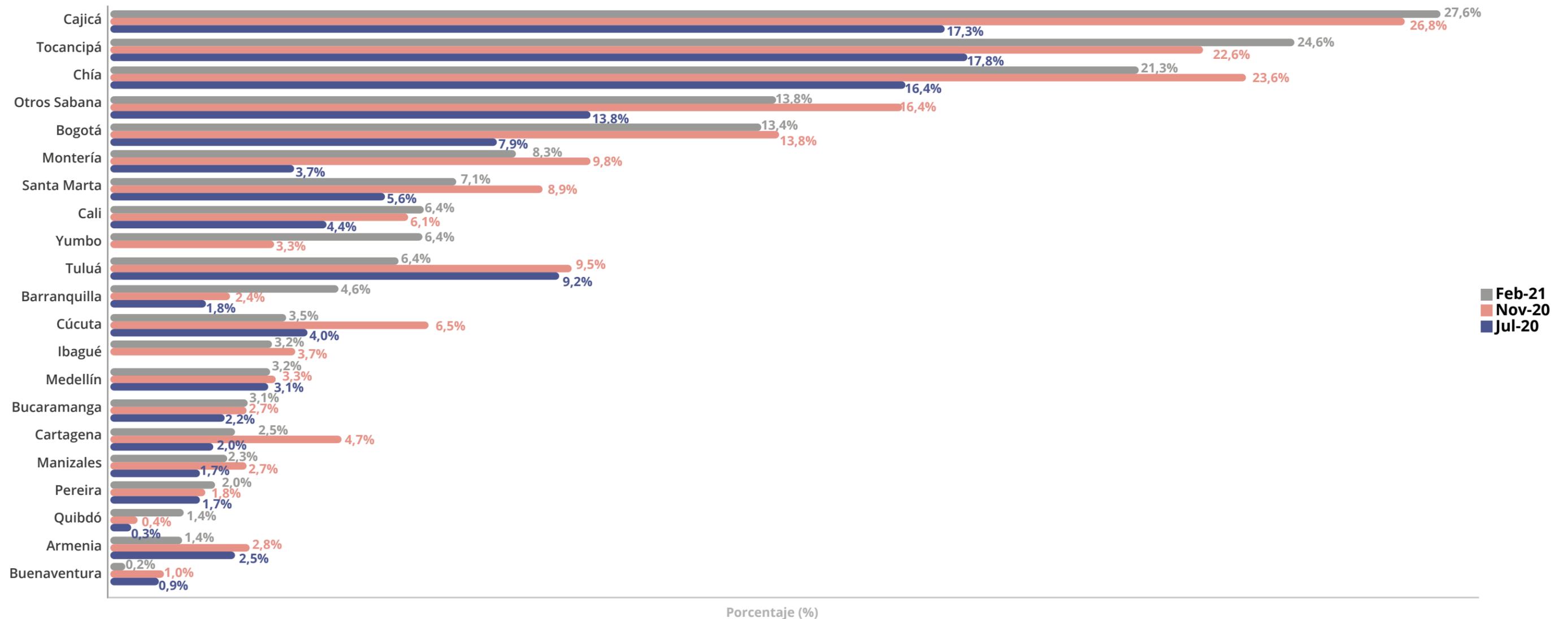


Por su parte, la bicicleta a pesar de ser uno de los medios de transporte menos priorizados, en la mayoría de las ciudades su uso tiende a aumentar. Uno de los mayores incrementos se observa en Bogotá,

donde el porcentaje de encuestados que afirmó usar la bicicleta como principal medio de transporte pasó del 7,8% al 13,4% entre julio del 2020 y febrero del 2021, es decir, un incremento de 5,6 p.p. Asimismo, en Montería se observan

incrementos de 4 p.p. en el uso de este medio y en Barranquilla incrementos de 3 p.p. En Armenia y Cúcuta se observan leves caídas en el uso de la bicicleta como principal medio de transporte.

Gráfica 11. Porcentaje de personas que utilizan la bicicleta como principal medio de transporte. Para 23 ciudades. Julio 2020 – noviembre 2020 – febrero 2021.

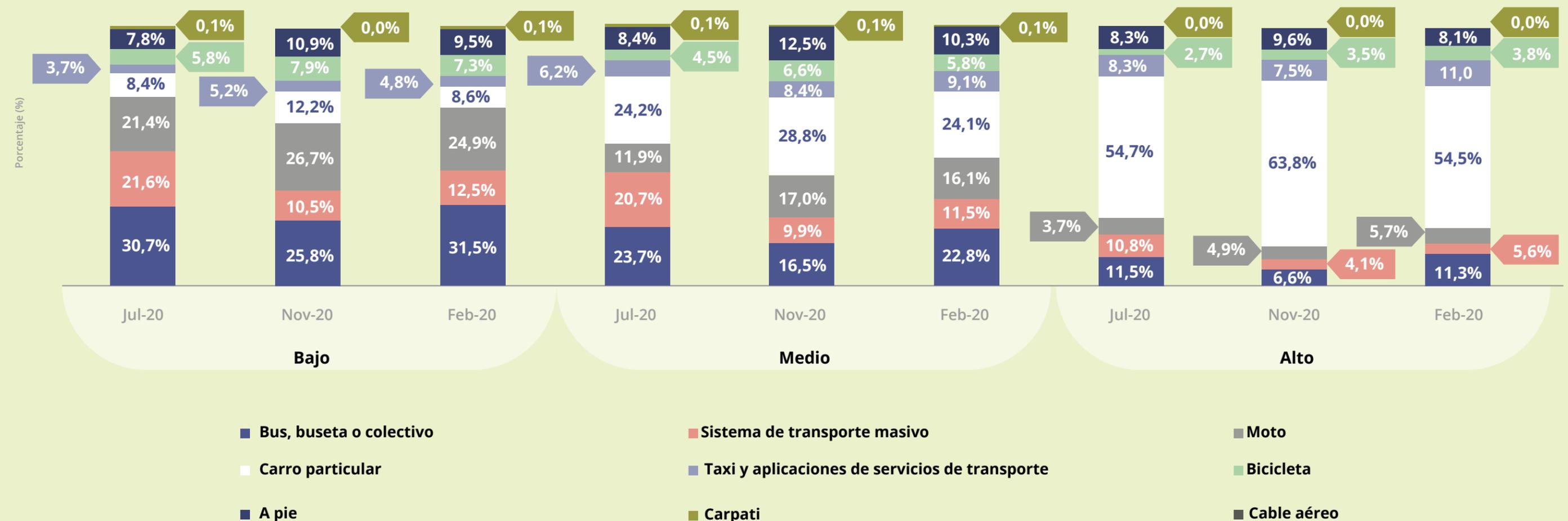


Fuente: Red de Ciudades Cómo Vamos - #MiVozMiCiudad (2020-2021)

Por niveles socioeconómicos se evidencia una amplia brecha entre el uso de modos privados como el carro particular. Aunque el uso del sistema de transporte masivo, de taxis y aplicaciones móviles no varía sustancialmente entre los tres niveles socioeconómicos, para la medición de febrero del 2021, el 54,5% de los encuestados del nivel socioeconómico alto indicó utilizar el

carro particular como principal medio de transporte, contrario al 8,6% de encuestados del nivel socioeconómico bajo. Situación similar sucede con el uso de la motocicleta, en donde en la tercera medición se evidencia una diferencia de 20 puntos porcentuales (p.p.) entre el nivel bajo y alto, siendo este último el menor porcentaje.

Gráfica 12. Principal medio de transporte por nivel socioeconómico. Para 23 ciudades. Julio 2020 – noviembre 2020 – febrero 2021. (Porcentaje).



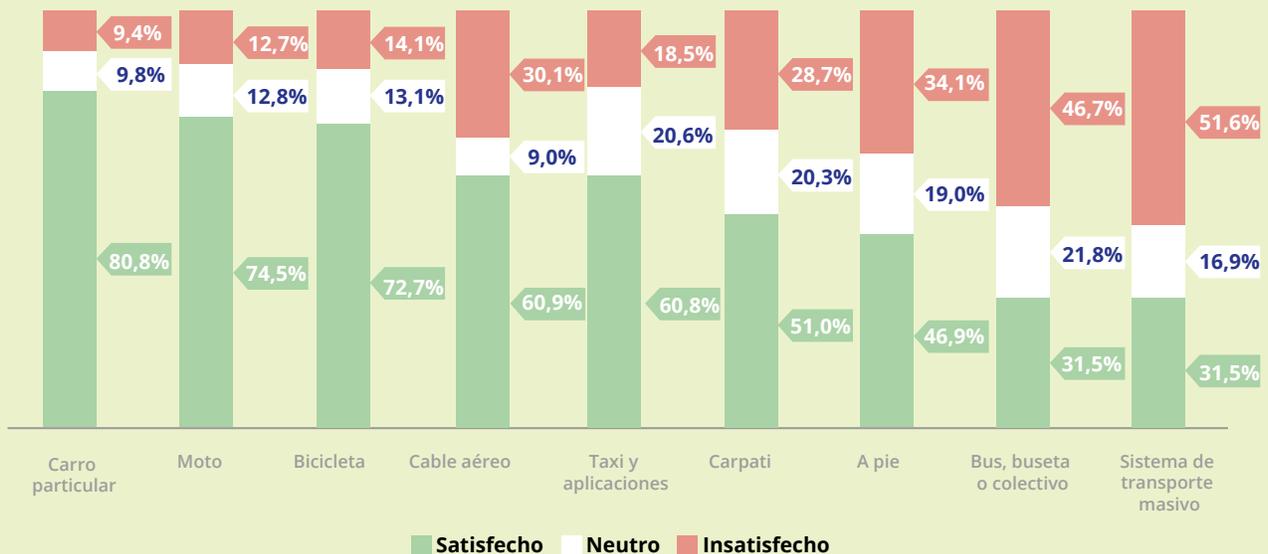
Fuente: Red de Ciudades Cómo Vamos - #MiVozMiCiudad (2020-2021)

## 3.2. Satisfacción con el medio de transporte

En febrero de 2021 tan solo un **31,5% del total de encuestados, que indicó usar el sistema de transporte masivo y las busetas y colectivos como principal medio de transporte, se encontraban**

**satisfechos con el servicio.** En contraste, en modos de transporte de uso particular como el carro, la moto y la bicicleta la satisfacción alcanzó porcentajes superiores al 70%.

**Gráfica 13.** Satisfacción con el principal medio de transporte. Para 23 ciudades. Febrero 2021. (Porcentaje)



Fuente: Red de Ciudades Cómo Vamos - #MiVozMiCiudad (2020-2021)

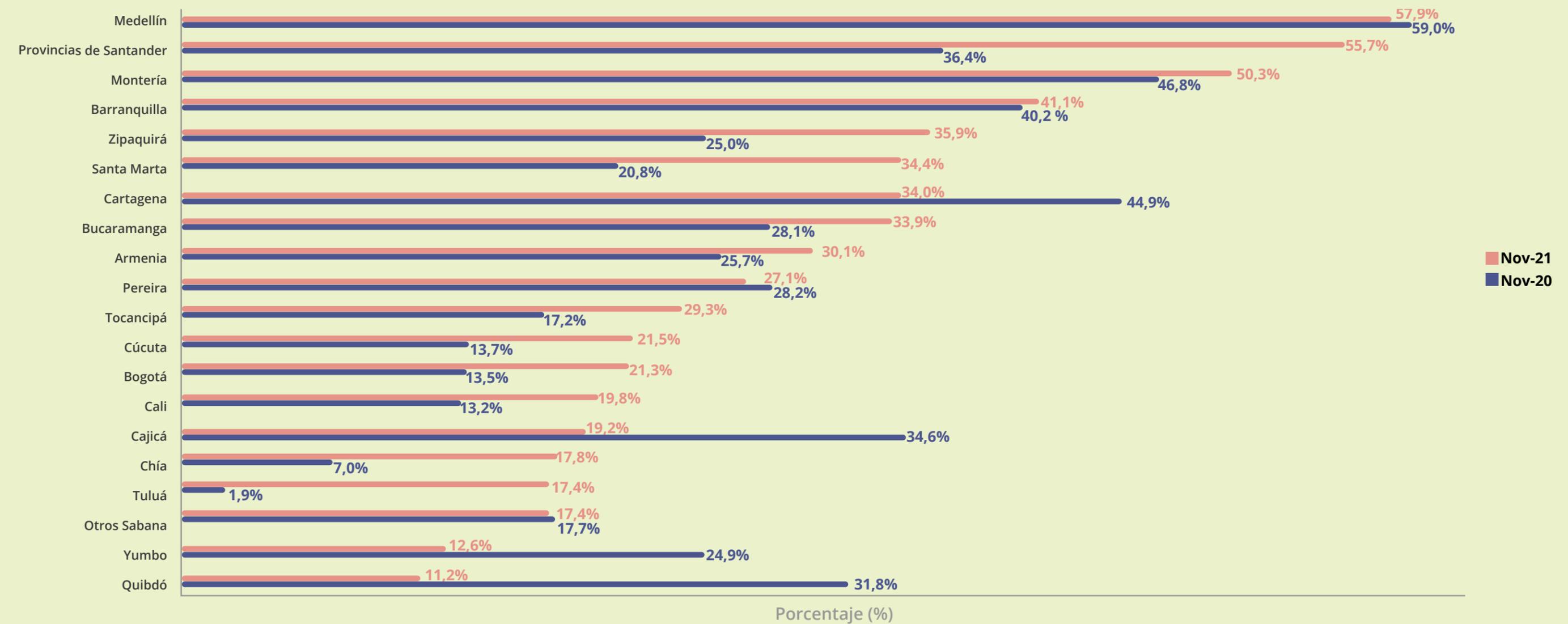
La satisfacción con los medios de transporte público varió entre las ciudades analizadas y las mediciones de noviembre del 2020 y febrero de 2021. Respecto al sistema de transporte

masivo, **la mayor satisfacción en ambas mediciones se presenta en Medellín, donde cerca del 60% de los encuestados** que indicó usar este medio como la principal forma de

movilizarse en la ciudad se encuentran satisfechos con el servicio. Por el contrario, **se encuentra Quibdó donde la satisfacción en febrero de 2021 llegó al 11,2%**, siendo la que presentó

la mayor caída entre todas las ciudades para ambas mediciones.

**Gráfica 14.** Satisfacción con el sistema de transporte masivo como principal medio de transporte. Para 23 ciudades. Noviembre 2020 – febrero 2021. (Porcentaje).



Fuente: Red de Ciudades Cómo Vamos - #MiVozMiCiudad (2020-2021)

Nota: Para las ciudades de Buenaventura, Ibagué y Manizales no se cuenta con información

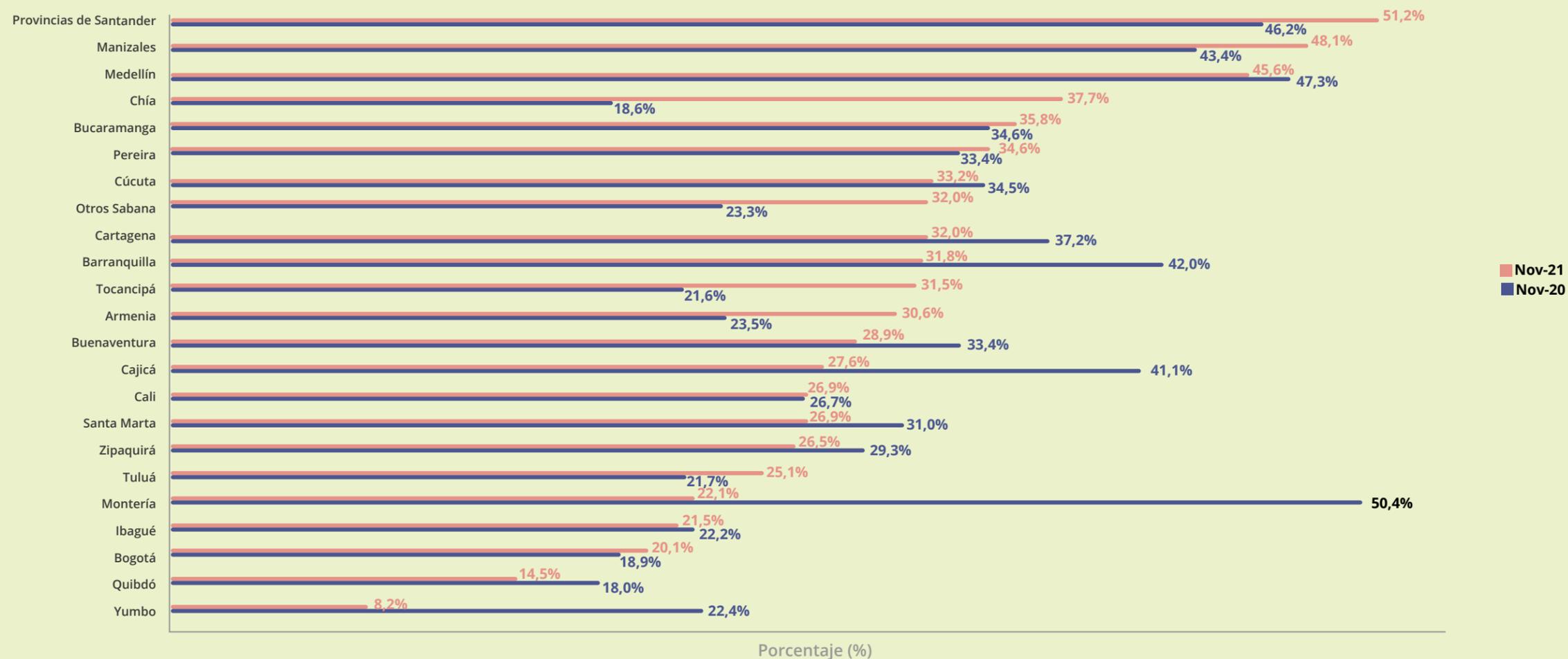
Con relación a la satisfacción con los buses y colectivos, **en todas las ciudades se encuentra por debajo del 50%**. Los resultados más desfavorables se presentan en Quibdó y Bogotá, con una satisfacción por debajo del 20%

en ambas mediciones. De otro lado, en Manizales y Medellín la satisfacción con este medio de transporte en ambas mediciones supera el 40%, **con el mejor resultado para Manizales en febrero del 2021 (48,1%)**.

“Una situación particular se evidenció en Montería, ya que en noviembre de 2020 la satisfacción con buses y colectivos llegó al 50% mientras que en febrero del 2021 cayó a 22%, posiblemente debido al paro de conductores de servicio público,

motivado por las pérdidas a causa de la pandemia”.

**Gráfica 15.** Satisfacción con los buses, busetas y colectivos como principal medio de transporte. Comparación dos mediciones



Fuente: Red de Ciudades Cómo Vamos - #MiVozMiCiudad (2020-2021)

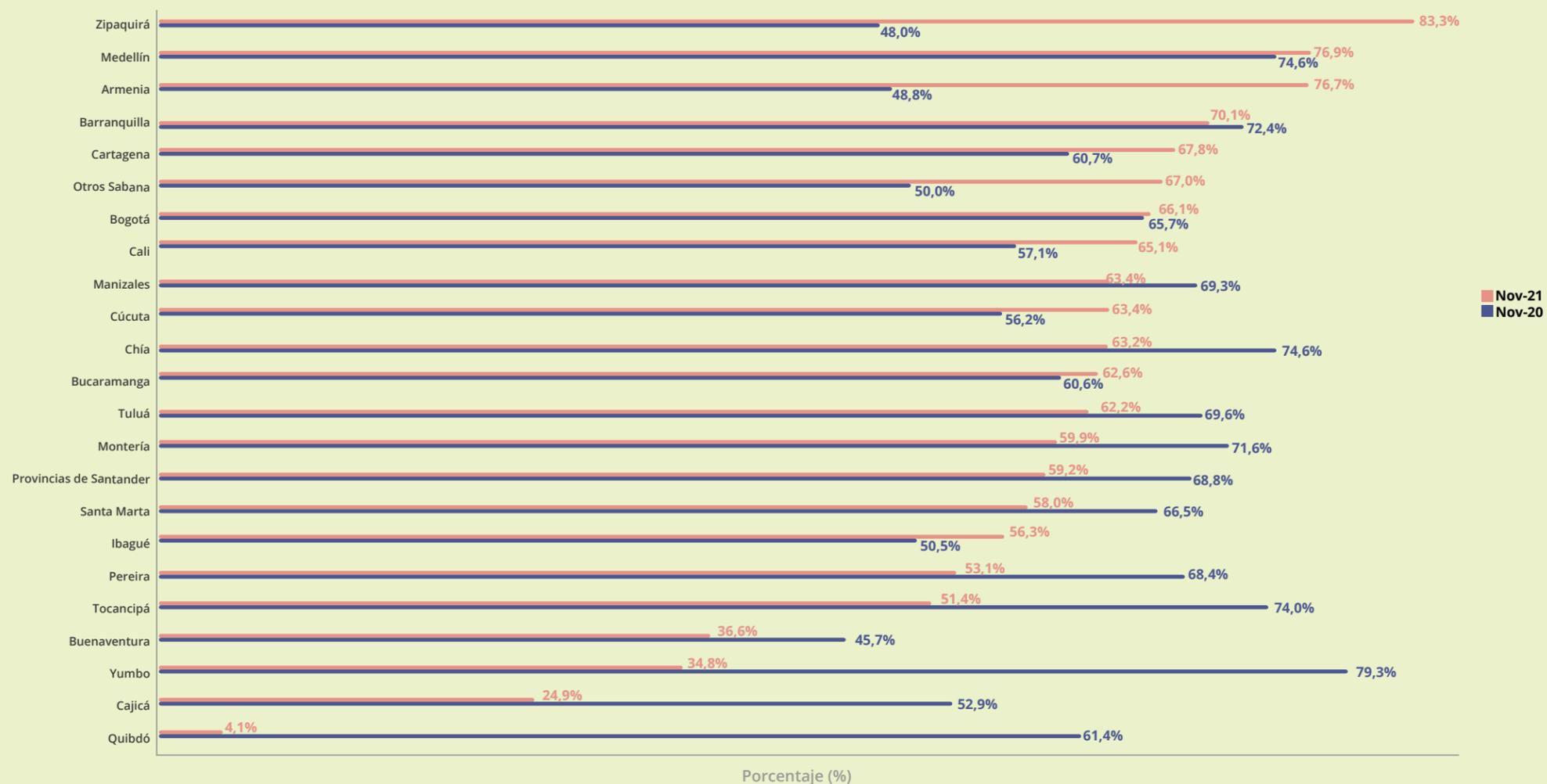
Finalmente, **la satisfacción con el servicio de taxi y otras aplicaciones de servicios de transporte** presenta los porcentajes más altos de satisfacción en

lo que a la oferta de transporte público o uso compartido se refiere. En la mayoría de las ciudades, **se observaron porcentajes por encima del 50%**

llegando incluso a superar el 70%, como es el caso de Medellín (76,9%) y Armenia (76,7%). Mientras que en Quibdó menos del 50% de los usuarios indicaron

encontrarse satisfechos, **este medio de transporte fue priorizado por menos del 2% de los encuestados** en cada medición.

**Gráfica 16.** Satisfacción con los taxis y las aplicaciones de servicio de transporte como principal medio de transporte. Para 23 ciudades. Noviembre 2020 - febrero 2021. (Porcentaje)



Fuente: Red de Ciudades Cómo Vamos - #MiVozMiCiudad (2020-2021)

## 4. Uso del suelo urbano

Un objetivo importante en las políticas de planificación urbana sostenible es controlar la expansión de la frontera urbana y garantizar un consumo del suelo acorde con las disposiciones de la Nueva Agenda Urbana (NAU), que buscan “vincular la salud con la planificación, el uso del suelo y los espacios abiertos” (NAU 2020: 119) y se compromete específicamente a “promover la creación y el mantenimiento de redes abiertas, polivalentes, bien conectadas y distribuidas en espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad” (Ibid).

Adicionalmente, el uso del suelo urbano entra en conflicto con otros usos del suelo, como la agricultura o el esparcimiento. Según Birch (s.f.) “aunque las zonas urbanas solo ocupan el 2% de la superficie terrestre, suelen estar situadas cerca de cuerpos de agua y tierras agrícolas fértiles, ya que las grandes poblaciones urbanas necesitan acceso a alimentos y agua”, lo que genera una dificultad para la creación de procesos de expansión territorial, pues la necesidad de contar con lugares para vivienda, esparcimiento y desarrollo urbano en general choca con la necesidad de mantener tierras para cultivar y garantizar el autoabastecimiento de alimentos:

**“Cuando sus poblaciones crecen, las ciudades extienden sus periferias de forma fragmentada y descontrolada, causando estragos en la agricultura, amenazando la biodiversidad y debilitando los servicios de los ecosistemas” (Birch, s.f).**

Esa es una de las preocupaciones

centrales que se ven reflejadas en el ODS 11, en particular en la meta 11.3 que establece “De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países”.

La urbanización de las ciudades en el país requiere de una planificación urbana sostenible, que debe abordar el problema de la delimitación de dichas zonas, algo que hasta hace pocos años ha venido desarrollándose en el país. Esto se puede ver reflejado ya en algunas de las cifras sobre la relación entre la

tasa de consumo del suelo y tasa de crecimiento poblacional que muestra el indicador 11.3.1 de los ODS, el cual fue calculado para 63 ciudades definidas a partir de la aplicación de la metodología global estándar (DEGURBA<sup>9</sup>), para el periodo 2015-2020.

**Así, por ejemplo, en ciudades como Medellín se presentó un crecimiento poblacional del 4,3% de 2015 a 2020 y un aumento en el consumo de suelo<sup>10</sup> de 857,6 km<sup>2</sup>, un 1,1 % más que el valor registrado en 2015.**

Según ONU-Hábitat, si el valor del indicador 11.3.1 es inferior a 1, entonces la ciudad correspondiente hace un uso eficiente de la tierra mientras que valores inferiores indican un uso ineficiente (ONU-Hábitat, 2018: 5)<sup>11</sup>. Para el caso del indicador, se observa que la relación entre la tasa de crecimiento poblacional y la tasa de consumo del suelo es del 0,248, lo que parece apuntar a un proceso más asociado a un proceso de densificación y no de extensión de la frontera urbana.

<sup>9</sup> La metodología DEGURBA (Grado de urbanización, por sus siglas en inglés) surge al no existir un método armonizado para delimitar las zonas urbanas, ya que cada país tiene una definición propia sobre este aspecto dada su normatividad, lo que dificulta la comparabilidad con otros países. DEGURBA clasifica el territorio en tres categorías: 1) ciudades, 2) pueblos y zonas semidensas y 3) zonas rurales. Además, tiene dos extensiones: la primera extensión identifica ciudades, pueblos, zonas suburbanas o periurbanas, pueblos, zonas rurales dispersas y zonas mayoritariamente deshabitadas mientras que la segunda extensión añade una zona de desplazamiento alrededor de cada ciudad para crear un área urbana funcional o área metropolitana. Para mayor información sobre el contexto de surgimiento de este estándar, puede consultar <https://unstats.un.org/unsd/statcom/51st-session/documents/BG-Item3j-Recommendation-E.pdf>

<sup>10</sup> La estimación de la tasa de consumo de suelo demanda una mejor comprensión del concepto de “consumo” de la tierra, ya que esto puede entenderse también como “conservado” o “disponible para desarrollo”, para casos como el de la tierra ocupada por humedales. En segundo lugar, no existe una medida inequívoca de si el suelo que se está desarrollando es realmente suelo “recién desarrollado” (o vacante), o si está al menos parcialmente “reedificado”. Para más información, ver Naciones Unidas 2021.

<sup>11</sup> Según ONU-Hábitat (cf. Naciones Unidas, 2021), un valor que se acerque más a 1 indicaría una buena compacidad urbana y sus beneficios asociados. Sin embargo, este resultado debe interpretarse en relación con el entorno de la ciudad. Por ello, en la metodología se señalan tres aspectos a tener en cuenta cuando se interprete el indicador (ONU-Hábitat, 2018: 5): a) el uso de la tierra indica el cambio, no es una medida absoluta; b) los valores negativos pueden surgir de pérdida de población o de huella construida perdida (por desastres naturales como inundaciones, por ejemplo) mientras que los positivos podrían venir de la pérdida de población y huella construida y c) agregar las mediciones de ciudades genera resultados ambiguos.

**Tabla 1.** Población, consumo del suelo y cálculo del indicador ODS 11.3.1. Relación entre la tasa de consumo del suelo y la tasa de crecimiento de población, para algunas ciudades del país. (2015 -2020). (Valores absolutos y proporción)

Ciudad	Población 2015	Población 2020	Consumo del suelo 2015 en m <sup>2</sup>	Consumo del suelo 2020 en m <sup>2</sup>	Indicador 11.3.1 (proporción)
Bogotá	7.231.782	7.715.778	281.116.271	282.844.682	0,09
Medellín	2.387.537	2.490.164	81.728.084	82.585.753	0,248
Caucasia	75.033	84.654	3.623.600	4.228.000	1,278
Tunja	159.013	171.461	10.854.848	12.337.548	1,698
Cartago	130.338	132.653	8.168.200	8.557.200	2,642
Pereira	389.828	399.283	18.797.829	20.338.297	3,286
Barrancabermeja	182.521	183.730	16.092.000	16.677.300	5,41

**Fuente:** DANE – Dirección de Geoestadística - DIG (2015-2020)

En el caso de Medellín, el bajo valor muestra que la ciudad ha hecho un uso eficiente de la tierra. Este resultado también permite reinterpretar la relación entre el análisis del impacto de la población en el consumo de tierras y la relación con su área metropolitana.

Nótese que **el bajo valor del indicador puede deberse a factores como la densificación o el consumo de tierra en otros municipios del valle, lo que podría manifestarse en otros factores como problemas de congestión hacia**

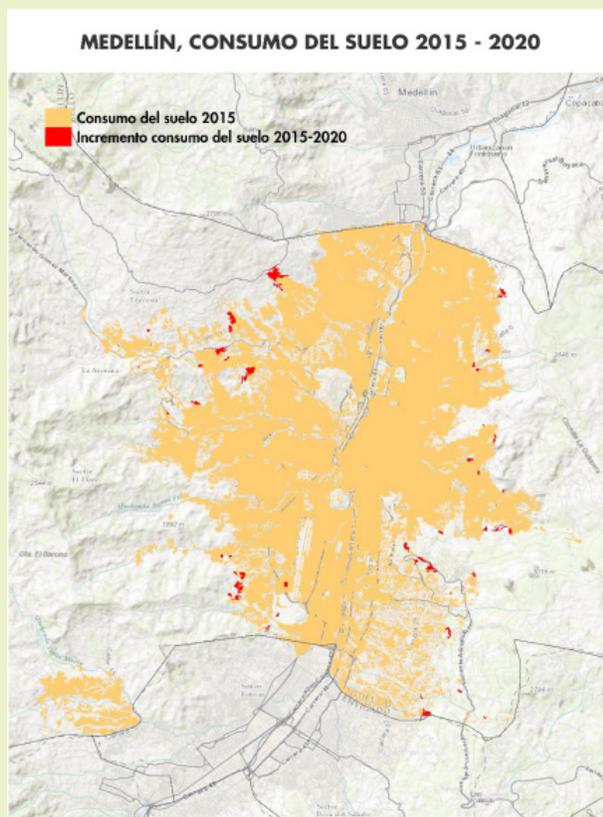
**esos lugares,** dificultades en el uso del transporte público entre otros, lo que afecta la calidad de vida de los ciudadanos y va en contra de los principios del desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2021: 6).

Por otro lado, se encuentran ciudades como Barrancabermeja, con valores más extremos (5,4 para 2020), lo que muestra un manejo ineficiente del uso del suelo, lo que significa que no se está presentando un equilibrio entre el crecimiento espacial de las áreas urbanas y su población, ya

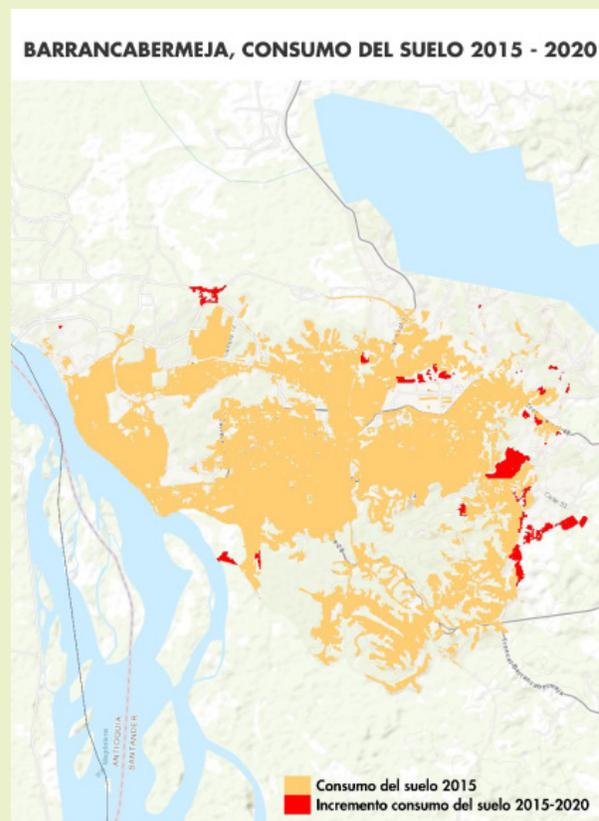
que implicaría que se están adelantando nuevas construcciones en nuevos espacios y que estos crecen en mayor proporción que la población, por lo que la tasa de crecimiento no se ve soportada por la tasa de crecimiento poblacional,

al contrario de lo que ocurre en una ciudad como Bogotá, donde la población crece, pero ello no se ve reflejado en un aumento considerable en el consumo de tierra (ver Ilustración 1 y 2).

**Ilustración 1.** Consumo del suelo en Medellín en el periodo 2015-2020



**Ilustración 2.** Consumo del suelo en Barrancabermeja en el periodo 2015-2020



**Fuente:** DANE – Dirección de Geoestadística - DIG (2015-2020)

La densificación de las ciudades obliga a las autoridades a pensar en la manera en que los ciudadanos se apropiarán de los nuevos espacios reconfigurados. Entre ellos, los espacios abiertos, como parques y demás, son clave en la consolidación de estos lugares a los que se les da una nueva vida.

El Grupo Interno de Trabajo de Investigación y Desarrollo de la Dirección de Geoestadística del DANE ha calculado, usando imágenes satelitales, información estadística georreferenciada y fuentes de acceso abierto como *Open Street Map*, el indicador *11.7.1 Proporción media de la superficie edificada de las ciudades correspondiente a espacios abiertos*<sup>12</sup> para el uso público de todos, para una muestra

representativa de ciudades, para el año 2018. Este indicador es uno de los que más complejidades presenta dentro del ODS 11, pero que a su vez permite ver de manera más clara la forma en que los ciudadanos tienen acceso a lugares de esparcimiento.

Para el caso del indicador 11.7.1., se evidencia que, **las ciudades que tienen una mayor proporción media de espacios públicos abiertos respecto a sus áreas construidas son Pereira (45,2%), Cali (44,0%) y Medellín (42,1%) mientras que las ciudades que cuentan con menos espacios abiertos son Cartagena y Barranquilla, con un 23,7% y un 28,5%.**

<sup>12</sup> ONU-Hábitat desarrolló una metodología para determinar el acceso a los espacios abiertos de mujeres, personas menores de 15 años y personas con discapacidad, bajo el concepto de áreas de servicio. El indicador se calcula tomando en cuenta la cantidad de personas que viven dentro de dichas áreas. Para mayor información, ver Naciones Unidas, 2021.



**Gráfica 17.** Indicador ODS 11.7.1 Proporción media de la superficie edificada de las ciudades correspondiente a espacios abiertos, para 8 ciudades en Colombia. 2018



**Fuente:** DANE – Dirección de Geoestadística - DIG (2018)



Las desagregaciones del anterior indicador nos permiten ver un panorama distinto sobre los espacios abiertos y su acceso. Según los resultados, tanto Cartagena, Barranquilla y Turbaco tienen

los índices de participación más bajos en relación con el acceso a dichos espacios. Para el caso de Cartagena, el valor fue del 60,5% mientras que en Barranquilla fue de 67,1% y en Turbaco de 67,2%.

**Gráfica 18.** Indicador ODS 11.7.1 Proporción media de la superficie edificada de las ciudades correspondiente a espacios abiertos, para mujeres, en las 8 ciudades seleccionadas. 2018



**Fuente:** DANE – Dirección de Geoestadística - DIG (2018)

**Nota:** las ciudades seleccionadas corresponden a Bogotá D.C., Pereira, Soacha, Bucaramanga, Medellín, Cali, Turbaco, Barranquilla y Cartagena de Indias



Por grupos de población, **Bogotá** lidera este indicador, con un 97,1% para mujeres y niños y un 97,5% para población en condición de discapacidad. Cartagena, en cambio, presenta los menores resultados (60,5% para mujeres, 57,4% para niños y 64,1% para personas con limitaciones). Estos datos indican que las dos ciudades más grandes de la Costa Caribe no cuentan con suficientes espacios abiertos en relación con su población. Esta situación no es exclusiva de estas ciudades. En la misma metodología del indicador se señala, entre las razones para justificar su medición, el hecho de que los espacios abiertos son subvalorados por los tomadores de decisiones:

“El valor de los espacios públicos suele ser ignorado o subestimado por los responsables políticos, los dirigentes, los ciudadanos y los responsables políticos, los ciudadanos y los promotores urbanos. Hay varias razones para ello, como la falta de recursos, o de comprensión o capacidad para utilizar el espacio público como un sistema urbano completo y multifuncional. A menudo, la falta de marcos propicios, la escasa voluntad política y la ausencia de medios de participación pública agravan la situación” (ONU: 6).

Este diagnóstico ya había sido señalado por la Misión Sistema de Ciudades (DNP, 2014:131) en la que se recomienda desarrollar proyectos urbanos “para incrementar y mejorar la calidad del espacio público tales como los parques lineales y ecológicos, la adecuación y ampliación de ciclorutas y caminos peatonales”.

El acceso a espacios públicos abiertos se agravó seriamente debido a la pandemia del COVID-19. Las restricciones de movilidad, el distanciamiento social, las cuarentenas prolongadas debido a las sucesivas olas de contagio, ha hecho que la necesidad de espacios abiertos aumente. La profesora en Planeación Urbana Tuna Tasan-Kok, de la Universidad de Amsterdam, ha señalado que si bien “No hay suficientes espacios públicos abiertos” en las ciudades para proporcionar un lugar donde la gente pueda simplemente caminar, estirarse, encontrarse y moverse sin correr riesgos” (Tasan-Koj, 2020). **La pandemia, y sobre todo sus consecuencias en la interacción social, ha llevado a que los habitantes de las ciudades “estén**

**ávidos de espacios públicos abiertos, y la urgencia de replantear las normas, reglas y principios existentes es evidente” (Ibid).**

Otro de los indicadores que nos permite entender la evolución urbanística de las ciudades es el tema de los asentamientos informales. Con información geoespacial de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Servicio Geológico Colombiano (SGC) entre otros, con la información georreferenciada de viviendas del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV 2018), el DANE ha calculado el indicador *ODS 11.1.1 Proporción de población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas* para 68 ciudades en el país, bajo la definición DEGURBA, de ONU-Hábitat. Debido a la falta de claridad entre las diferentes acepciones, la metodología propuesta por Naciones Unidas (cf ONU, 2021) define tres conceptos centrales:



A

Barrios marginales: Áreas donde los hogares y sus habitantes no tienen 1) acceso a mejores servicios de agua; 2) falta de acceso a instalaciones mejoradas de saneamiento básico; 3) falta de espacio suficiente para vivir; 4) falta de durabilidad de la vivienda; 5) falta de seguridad en la tenencia. (Cf. ONU, 2021: 3-4).

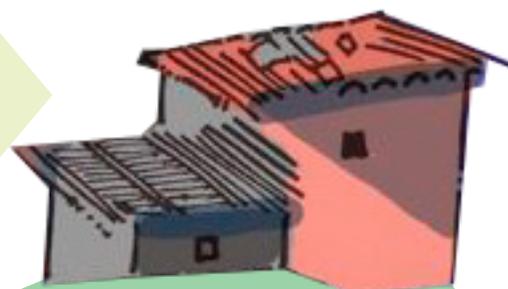
B

Asentamientos informales: A diferencia de los barrios marginales, en un asentamiento informal el punto clave es la falta de formalización de la tierra, su estructura y los servicios públicos. Es decir, los ciudadanos que viven en asentamientos informales 1) no tienen

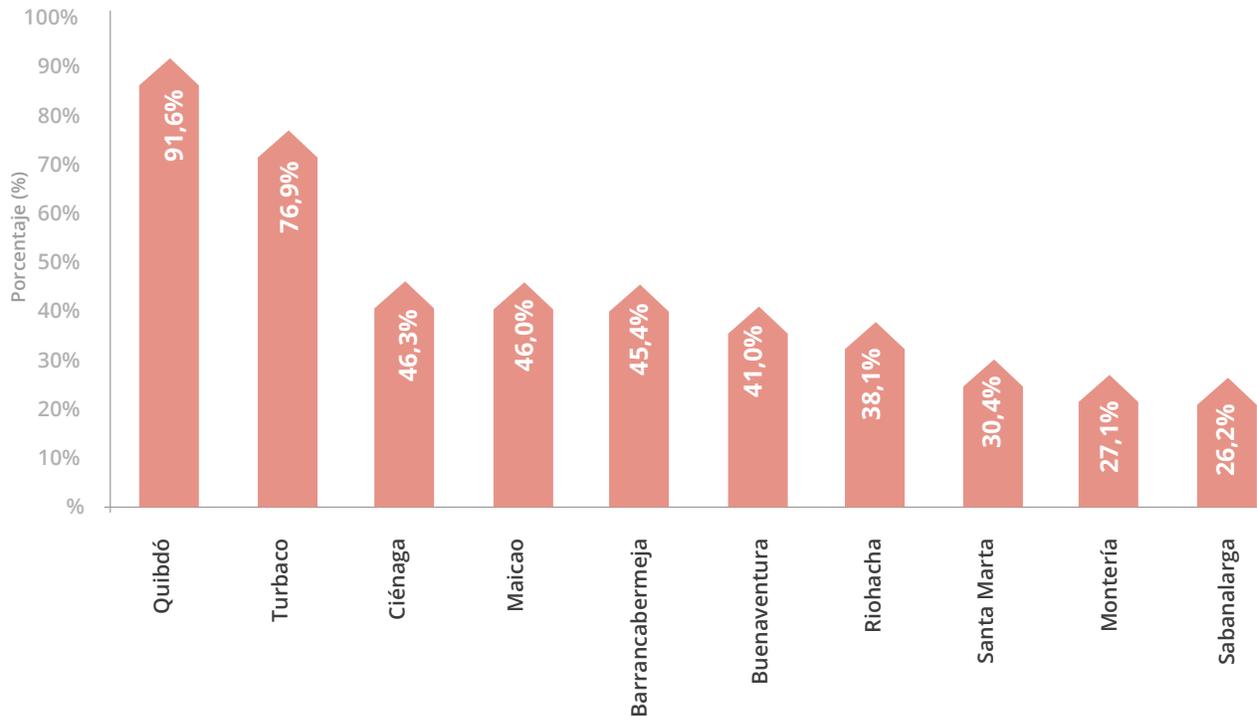
seguridad de tenencia respecto a la tierra; 2) viven o están aislados de servicios básicos formales y de la infraestructura de la ciudad; y 3) la vivienda no cumple con las normas de planificación o regulación de construcción (Cf. ONU, 2021: 4).

C

Viviendas inadecuadas: Aquellas que tienen 1) seguridad legal de la tenencia; 2) disponibilidad de servicios, instalaciones e infraestructura; 3) son asequibles en términos de costos; 4) habitabilidad del espacio físico; 5) accesibilidad adecuada; 6) ubicación adecuada. (Cf. ONU, 2021: 5).



**Gráfica 19.** Indicador ODS 11.1.1 Proporción de población urbana viviendo en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas. Ciudades con mayor prevalencia. 2018



**Fuente:** DANE – Dirección de Geoestadística - DIG (2018)

Según la gráfica anterior, **los mayores valores se presentan en la ciudad de Quibdó (91,5%), Turbaco (76,9%) y Ciénaga (60,0%).** El valor de la capital de Chocó es 14,6 puntos porcentuales más alto que el valor del siguiente municipio en la lista, mientras que los valores de los 10 municipios con menor prevalencia de vivienda inadecuada no superan los 4p.p. (ver Gráfica 20). Al analizar según los diferentes componentes del indicador se evidencia que, **en la capital chocoana (Quibdó) el 91,5 %**

**de la población no tiene cubierto al menos uno de los siguientes aspectos: acceso a agua o alcantarillado; área de vivienda suficiente (es decir, que no haya hacinamiento); calidad de los materiales de la vivienda, asequibilidad, accesibilidad o adecuación cultural<sup>13</sup>.**

La frontera urbana, que se asocia con la definición de ciudad y espacio de alta densidad, se relaciona también con los asentamientos informales y el consumo

<sup>13</sup> El indicador incluye como uno de los componentes el tema de la tenencia segura de la tierra, que no se incluyó en el cálculo del indicador.

no legalizado del suelo, por lo que valores como los expresados arriba se deben entender desde lo urbanístico (en tanto no garantizan condiciones mínimas de habitabilidad de un espacio), las condiciones básicas de vida digna

(como el acceso a agua e instalaciones adecuadas de saneamiento básico), lo legal (relacionado con la pertenencia de la tierra) y lo cultural (en tanto no respeta las condiciones mínimas para garantizar la identidad cultural de los ciudadanos).

**Gráfica 20.** Indicador ODS 11.1.1 Proporción de población urbana viviendo en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas. Ciudades con menor prevalencia. 2018



**Fuente:** DANE – Dirección de Geoestadística - DIG (2018)

Esto ha motivado a entidades como ONU-Hábitat, el Banco Mundial, UNICEF y organizaciones como la Alianza Global para la Crisis Urbana, a tomar acciones que permitan mitigar este efecto<sup>14</sup> y que permitan para 2030 alcanzar la meta 11.7 de los ODS, que aspira a proporcionar acceso universal a espacios públicos y

verdes seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas mayores y las personas con discapacidad, así como la meta 11.1 "Garantizar el acceso de todos a vivienda adecuada, segura y asequible, servicios básicos y mejora de barrios marginales".

<sup>14</sup> Ver por ejemplo el Marco de Política Pública y Programático de ONU-Hábitat para respuesta al COVID-19 [https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/04/covid19\\_policy\\_and\\_programmatic\\_framework\\_eng-02.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/04/covid19_policy_and_programmatic_framework_eng-02.pdf) o Building Urban Resilience in the Face of Crisis en <http://urbancrises.org/wp-content/uploads/2019/02/4.-Building-Urban-Resilience-in-the-Face-of-Crisis.pdf>.

## 5. Percepciones sobre seguridad urbana.

El abordaje de la seguridad urbana se puede realizar desde diferentes puntos de vista: bien sea desde lo “objetivo”, en donde la seguridad se estudia desde variables como los homicidios, los robos y otros delitos y se analizan las fluctuaciones de estas variables; o desde lo “subjetivo”, donde importa conocer la opinión de los ciudadanos sobre dichos fenómenos criminales y su correspondiente accionar punitivo.

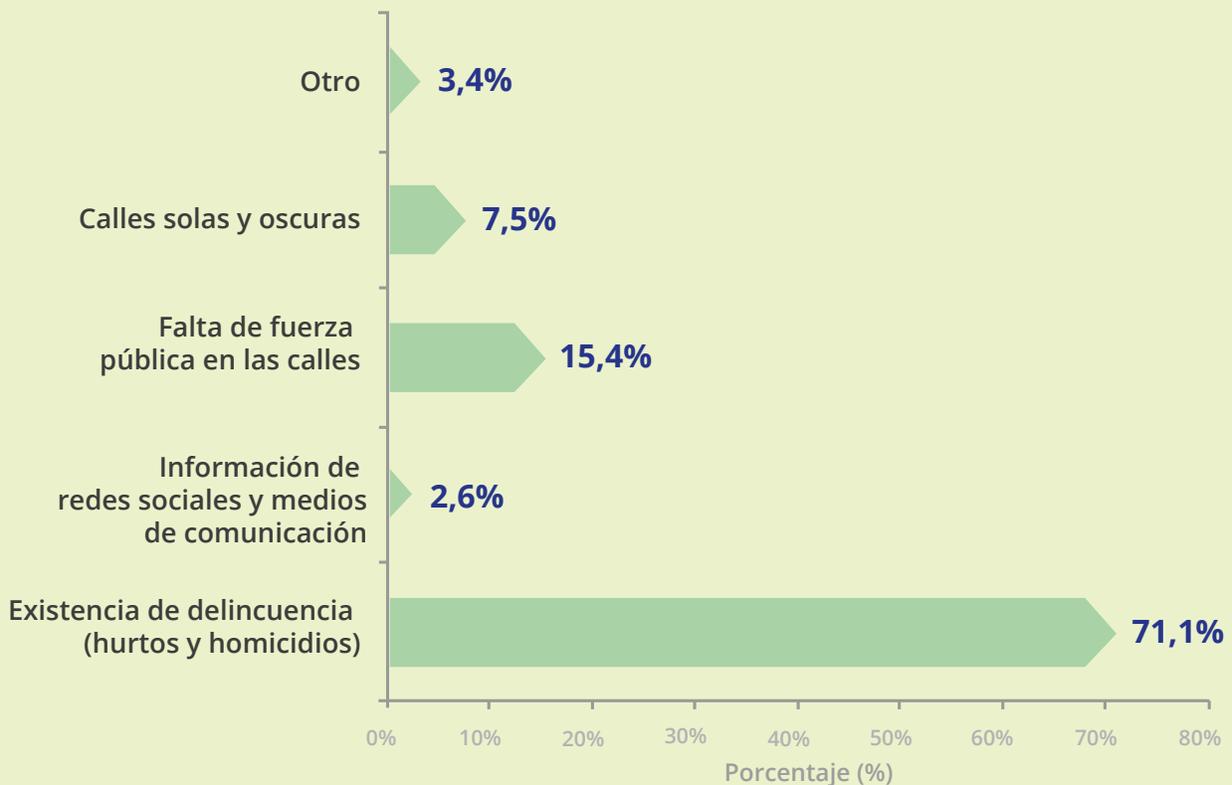
Basado en el aspecto subjetivo surgen parcialmente las encuestas de victimización. Según el Manual de Victimización de la Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC, por sus siglas en inglés) y la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE) “La naturaleza, el grado y las consecuencias de la actividad delictiva, así como la percepción de los ciudadanos sobre su seguridad, son cuestiones que influyen directa e indirectamente en la calidad de vida de las personas” (UNODC, 2009: 4).

Esto puede verse reflejado en las mediciones que al respecto ha realizado la Red de Ciudades Cómo Vamos (RDCCV) en la Encuesta Virtual #miVozmiCiudad, en la que se puede ver que es ese factor

objetivo el que incide de manera más directa en la percepción de inseguridad de los ciudadanos: **un 71,1% de los encuestados afirmó que la existencia de hurtos y homicidios es la principal**

**razón por la que se sienten inseguros en la ciudad, mientras que las calles solas o oscuras representa solo el 7,5%.**

**Gráfica 21.** Porcentaje de razones por las que la gente se siente insegura, para las 25 ciudades y regiones encuestadas. (2020-2021)<sup>15</sup>.



**Fuente:** Red de Ciudades Cómo Vamos - #MiVozMiCiudad (2020-2021)

<sup>15</sup> Corresponde a las ciudades de Armenia, Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Buenaventura, Cajicá, Cali, Cartagena, Chía, Cúcuta, Floridablanca, Girón, Ibagué, Jamundí, Pereira, Piedecuesta, Puerto Colombia, Quibdó, Santa Marta, Soledad, Tocancipá, Tuluá y Zipaquirá. Incluye el Norte del Cauca, las Provincias de Santander y Otros.

Llevado al ámbito de las comunidades, es también claro señalar que medir la percepción sobre el crimen en la ciudad y el campo puede mostrar cómo los diferentes problemas de la ciudad están más conectados de lo que estamos en capacidad de reconocer:

**“La delincuencia ya no se considera un problema aislado, y los responsables políticos, los investigadores y los proveedores de servicios consideran que la delincuencia está relacionada con otras condiciones sociales y económicas. Por ello, las estadísticas que sólo se refieren únicamente al sistema de justicia penal pueden ofrecer una imagen parcial e incompleta de la delincuencia en la sociedad” (UNODC, 2020: 4)**

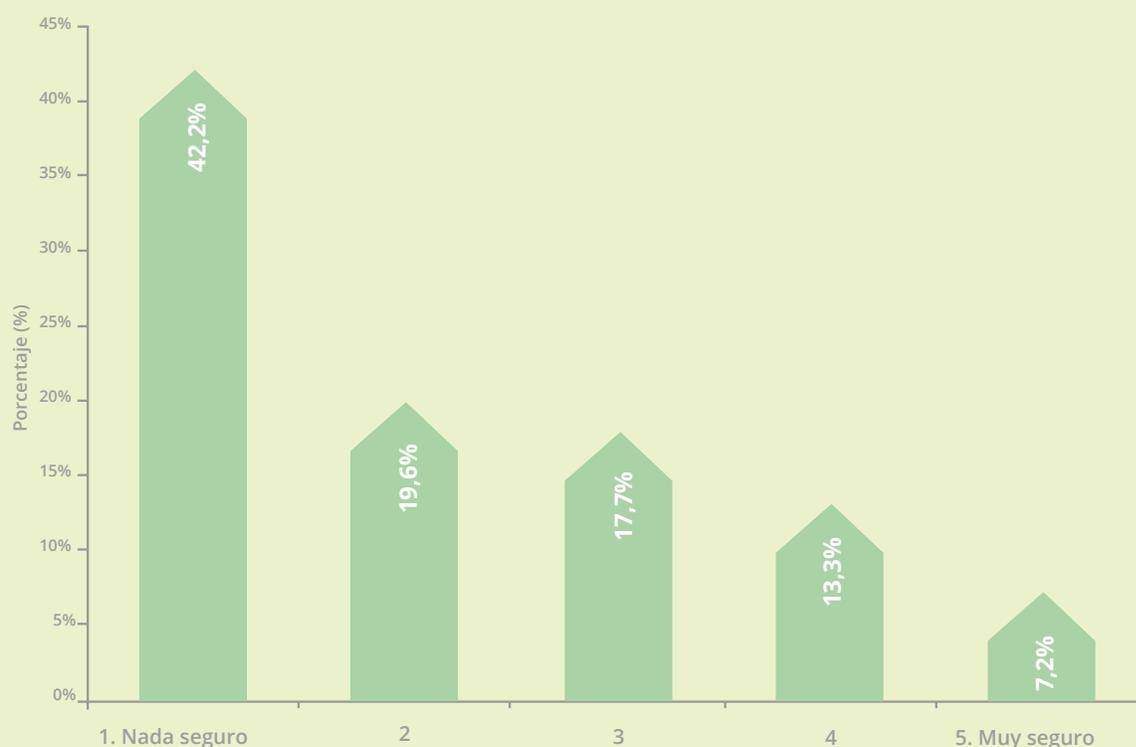
La Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana (ECSC), realizada por el DANE, surge de la necesidad de “profundizar en temas como la caracterización del delito, que tuviera cobertura a nivel nacional y que se constituyera en línea base de información” (DANE, 2020: 3). En las ciudades, el tema de la seguridad frente al delito se puede asociar, además, con la confianza en las instituciones y, por ende, también en el sistema democrático: “Dado que la delincuencia puede tener un importante impacto económico y social, los gobiernos invierten mucho en la prevención de la actividad delictiva y promueven la seguridad personal y comunitaria, incluida la confianza de la comunidad en la ley y el orden” (Ibid).



Así, por ejemplo, para el año 2020 el **44,0% de los encuestados se sintió inseguro en su ciudad, siendo más alta la percepción en mujeres (45,5%) que en hombres (42,4%). Si el análisis se lleva a cabo para el año de inicio de la pandemia (2020) estos valores disminuyen a 39,0% para el total, 40,9% para el caso de las mujeres y 36,9% para el caso de los hombres.**

En los resultados de la encuesta #miVozmiCiudad del mes de noviembre 2021, se evidencia que, de las personas entrevistadas, el 7,2% se sintió “muy seguro” durante la pandemia (ver Gráfica 22), mientras que los resultados de las encuestas de febrero y agosto 2021 indican que el 8,4% y el 5,0% de los encuestados se sintió muy seguro durante la pandemia, respectivamente.

**Gráfica 22.** Porcentaje de personas que se han sentido inseguras durante la pandemia, para las 25 ciudades y regiones encuestadas. Noviembre 2020



**Fuente:** Red de Ciudades Cómo Vamos - #MiVozMiCiudad (noviembre 2020)

## DANE, Información Para Todos

En la percepción de seguridad en el barrio las cifras en 2020 a nivel nacional muestran resultados más bien similares en ambos ejercicios, que a su vez difieren de la percepción general de la ciudad.

En los resultados que el DANE calculó para dar respuesta al indicador 16.1.4. *Proporción de la población que no tiene miedo de caminar sola cerca de donde vive* y su nueva descripción, más ajustada a los lineamientos establecidos por UNODC,

*Proporción de la población que no tiene miedo de caminar sola de noche* cerca de donde vive se encontró que **el 80,0% de los encuestados se sintió seguro caminando por su barrio, valor que aumenta 11,8 p.p. en relación con los centros poblados pero que disminuye a 53,8% cuando se les pregunta por su percepción de seguridad en la noche** (ver Tabla 2).

**Tabla 2.** Porcentaje de personas que se sienten seguras caminando en su barrio en el día y la noche, para el total nacional, área, sexo y grupos de edad. 2020

Dimensión	Desagregación	¿Se siente seguro caminando por su barrio?	¿Se siente seguro caminando en su barrio de noche?
Total	Colombia	80,0%	53,8%
Area	Cabeceras	76,6%	50,1%
	Centros poblados	91,8%	66,9%
Sexo	Hombres	81,7%	59,3%
	Mujeres	78,4%	48,7%
Edad	15 a 24 años	81,3%	56,8%
	15 a 64 años	78,7%	54,0%
	65 años o más	84,3%	47,0%

**Fuente:** DANE – Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana (ECSC) 2020

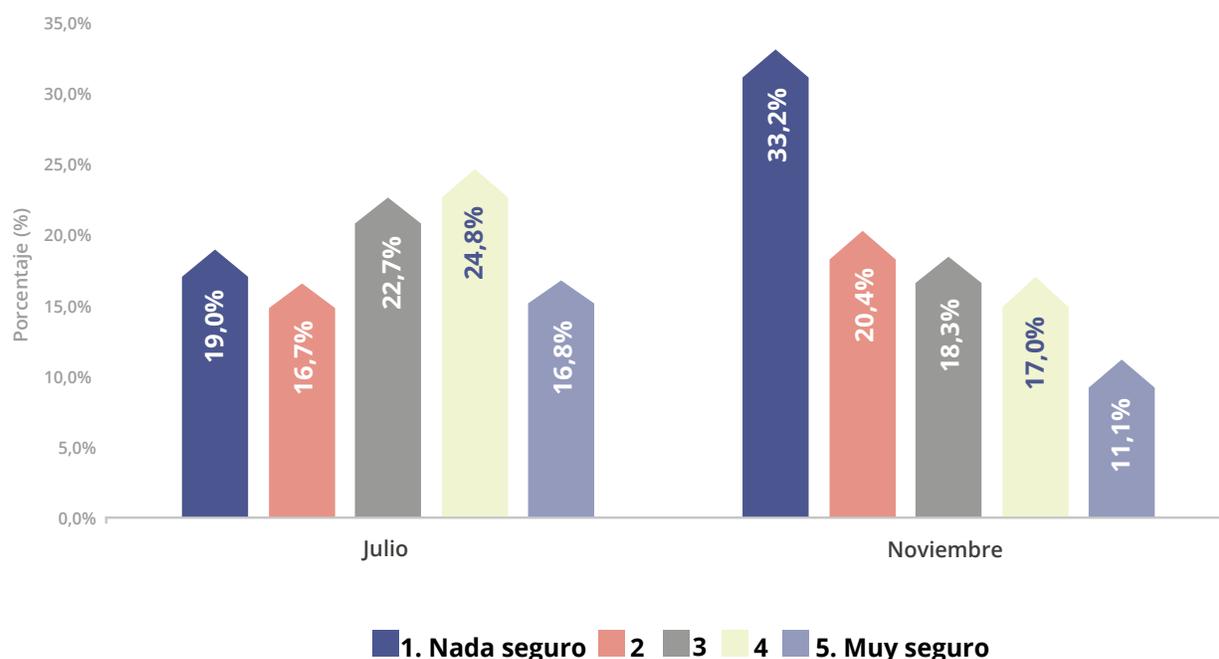
Como se puede ver en la tabla anterior, los valores difieren en cada una de las dimensiones medidas, pero las mujeres y las personas de 65 años o más, son quienes tienen la mayor variación porcentual (29,7 p.p. y 37,3 p.p.,

respectivamente). Aproximadamente, 3 de cada 4 personas se sintieron seguras en su barrio en las principales ciudades, pero solo la mitad de los encuestados se sintió igual cuando se les preguntó por su percepción de seguridad en la noche.

En el caso de #miVozmiCiudad, para julio de 2020, el 19,0% de los encuestados informó sentirse “nada seguro” en su barrio mientras que el 16,8% se sentía “muy seguro” allí. Estas cifras cambian para noviembre de ese año, ubicándose

en 33,2% para aquellos que informaron sentirse “nada seguros” en el barrio durante la pandemia mientras que solo el 11,1% se sintió “muy seguro” en su barrio en ese periodo de tiempo.

**Gráfica 23.** Porcentaje de personas que se han sentido seguras en el barrio durante la pandemia. Total nacional. Julio – noviembre 2020.



**Fuente:** Red de Ciudades Cómo Vamos - #MiVozMiCiudad (Julio - noviembre 2020).

Estos resultados indican que la percepción asociada al delito se mantuvo estable en 2020, pero cuando se pregunta por **la percepción de noche en ese mismo periodo, los valores cambian.** Los resultados del ejercicio de #miVozmiCiudad muestran cambios en la percepción de seguridad en términos de salubridad y cómo el COVID-19 hizo que los ciudadanos se sintieran más inseguros en la ciudad, pero sobre todo, en su barrio.

Reimaginar los espacios locales en el mundo postCovid parece ser una de las primeras tareas para los hacedores de política pública asociada con el espacio público y la planeación urbana. Al respecto, la NAU ha señalado que la pandemia del COVID “no solo puso en peligro la salud de los residentes urbanos, sino que también amenazó los medios de vida y el tejido social de las ciudades” (ONU-Habitat, 2020: 119).

## 6. Uso de fuentes alternativas para la estimación de indicadores

Desde que el Grupo de Alto Nivel de Personas Eminentes sobre la Agenda de Desarrollo Post-2015 (hoy Agenda 2030), se hizo un llamado, en el reporte *Una Nueva Alianza Mundial: Erradicar la Pobreza y transformar las economías a través del Desarrollo Sostenible* (Naciones Unidas, 2013), a una revolución de datos para el desarrollo sostenible, como una nueva iniciativa internacional para mejorar la calidad de las estadísticas y de la información disponible para los ciudadanos (cf. ONU, 2013, pág. 7), **los países del mundo han venido aumentando año a año los proyectos, e iniciativas que permitan la adopción de estas fuentes y métodos alternativos.**

Este mandato no solo se vio reflejado en la construcción misma de los ODS sino también en las diferentes estrategias que han venido adelantado los países y las agencias de Naciones Unidas para aprovechar esa revolución con el fin de llenar vacíos de información y poder contar con los datos necesarios para reportar los indicadores que miden las metas de los ODS. En esa medida, **surge la necesidad de empezar a usar nuevas fuentes de información.**

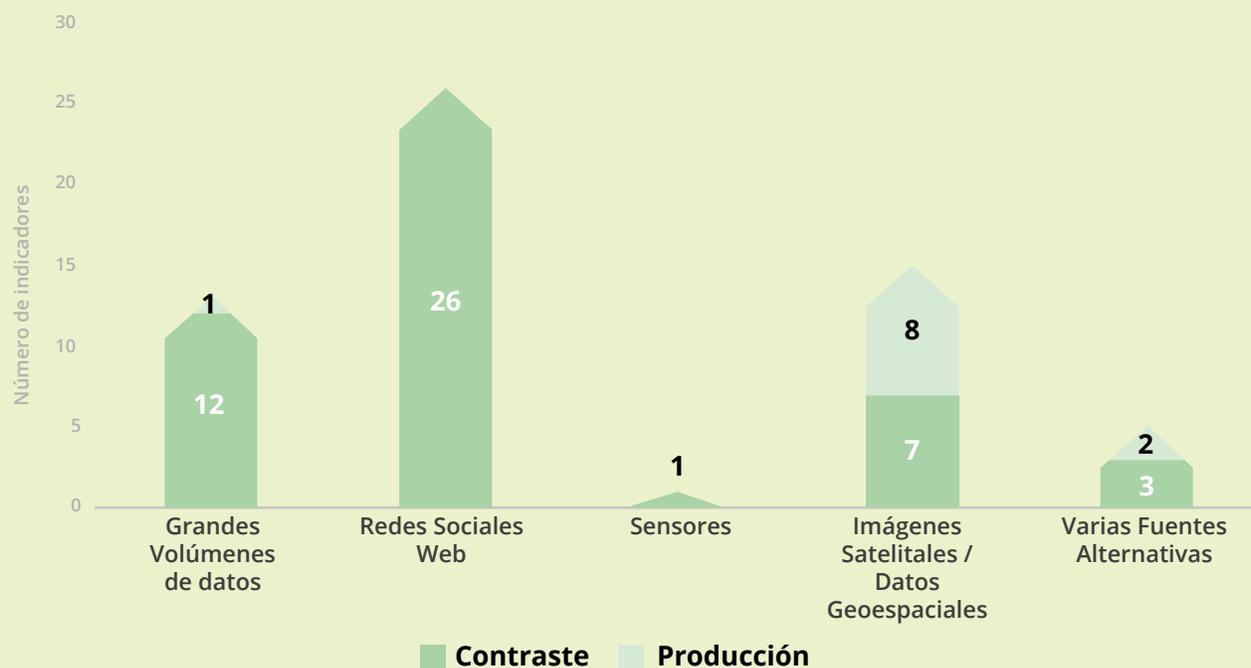
Esto último ha sido uno de los motivos por los que el DANE decidió adentrarse en el uso de nuevas fuentes de

información para las estadísticas. **Un diagnóstico realizado por el Grupo de Indicadores ODS del DANE (DANE, 2021: 51-52) encontró que el 26% de los indicadores ODS podrían aprovechar el uso de fuentes alternativas de datos** como imágenes satelitales, redes sociales, telefonía móvil, entre otros.

De ese porcentaje, cerca del 25% se podría calcular exclusivamente con imágenes satelitales (Ibid). Cabe señalar que varios

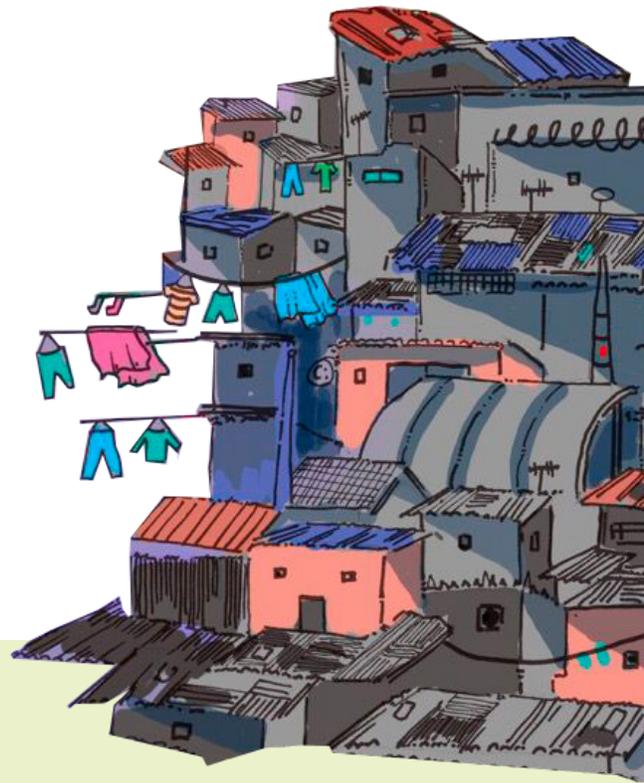
de estos indicadores están directamente asociados a las dinámicas urbanas<sup>16</sup>, como ocurre con varios de los indicadores que se han venido exponiendo en esta nota (v.g, los indicadores del ODS 11). **En este momento, para el DANE, las imágenes satelitales son la principal fuente alternativa contemplada para generar mediciones oficiales respecto a los indicadores ODS** (cf. DANE, 2021: 51-52).

**Gráfica 24.** Número de indicadores ODS que se pueden medir a través del uso de fuentes alternativas, según clase de fuente. 2021



**Fuente:** DANE – Grupo de Indicadores ODS (2021)

<sup>16</sup> No significa que no haya otros temas que también puedan requerir esta fuente de información como base. Por ejemplo, algunos indicadores como el indicador 6.3.2 *Proporción de masas de agua de buena calidad* y el 6.6.1 *Cambio en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua a lo largo del tiempo*



Desde el año 2015, el DANE comenzó la exploración de los datos geoespaciales como insumo para desarrollar el cálculo de los indicadores ODS. Y a partir del 2018, inició la exploración metodológica de los indicadores 9.1.1<sup>17</sup> y 11.3.1, cuyos resultados finales se obtuvieron en el año 2020, vigencia 2018, para el período 2015-2020. Se inició también el trabajo para la estimación del indicador 11.7.1 para tres ciudades.

Durante 2020 se comenzó a realizar el cálculo definitivo sobre una muestra representativa de ciudades (recomendación del Observatorio Urbano Global de ONU-Hábitat). Con el fin de cumplir dicha recomendación, y

en aras de cumplir con los estándares globales para la definición de ciudades, se aplicó la metodología DEGURBA, y en 2021 se avanzó en la estimación de dos indicadores adicionales: el 11.1.1 y el 11.2.1. En este año se concluyó el cálculo de estos dos indicadores más el indicador 11.7.1 desagregado por grupos poblacionales de interés.

Aunque ya se ha hablado sobre los resultados del indicador 11.3.1 (ver sección 4 Uso del suelo urbano), vale la pena señalar el enfoque en el análisis de los datos geoespaciales que se llevó a cabo. El indicador es el resultado de calcular dos tasas: tasa de consumo del suelo y tasa de crecimiento de

---

<sup>17</sup>En esta nota no se incluirá información sobre este indicador, que mide la proporción de la población rural que vive a menos de 2 km de una carretera transitable todo el año. Para más información se puede consultar <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/estadisticas-experimentales>



la población. El segundo se calcula a partir de los datos de proyecciones de población a nivel de cabeceras municipales. Sin embargo, el primero requiere determinar el consumo del suelo en cada ciudad, para lo cual se hace necesario emplear fuentes de datos geoespaciales multitemporales.

Para definir el universo de estudio se aplicó la metodología DEGURBA, sobre el cual se haría el cálculo del indicador (ONU-Hábitat, 2020). En esta metodología, las ciudades se deben estudiar bajo los parámetros de población y clústeres de alta densidad. Según ONU-Hábitat en una ciudad:

**“Hay un único centro urbano situado en una única y pequeña unidad espacial. Esto significa que toda la población del centro urbano se encuentra en esa pequeña unidad espacial y la proporción de su población en ese centro urbano es muy alta”.**  
(ONU Habitat, 2020: 50-51),

Aunque esta definición tiene excepciones, como en los casos en los que una ciudad incluye varios centros urbanos (e.g., Budapest) y un centro urbano incluya varias ciudades (como en el caso de las áreas metropolitanas, p.e., el Área Metropolitana del Valle de Aburra).

Definir consumo de suelo bajo esta definición implica seleccionar y clasificar

imágenes Landsat 2015 y Sentinel-2 2020 para identificar las áreas construidas y, de allí, determinar aquellas áreas construidas que pertenecen en las cabeceras municipales, pero no se consideran centros poblados, justamente para determinar tanto dicho centro urbano en la unidad espacial seleccionada. Esto se puede ver en las ilustraciones 3 y 4:

**Ilustración 3.** Consumo del suelo en Bogotá para el año 2015, en la ribera del río Bogotá



Fuente: DANE – Dirección de Geoestadística - DIG (2015)

**Ilustración 4.** Consumo del suelo en Bogotá para el año 2020, en la ribera del río Bogotá



**Fuente:** DANE – Dirección de Geoestadística - DIG (2015)

Aunque los metadatos proporcionados por ONU-Hábitat, como organismo custodio, son de gran utilidad para el desarrollo metodológico, la realización de procesos contempla el empleo de conocimientos y técnicas especializadas para la gestión, manejo, integración y análisis de las diferentes fuentes de información. Esto llevó al equipo

de Investigación y Desarrollo de la Dirección de Geoestadística a hacer un aprovechamiento de diferentes fuentes de información para obtener el cálculo de ambos indicadores. Así, por ejemplo, **para el caso del indicador 11.1.1**, del cual también se ha hablado previamente (ver sección 4. *Uso del suelo urbano*) **se tuvo que desarrollar un proceso de**

## DANE, Información Para Todos

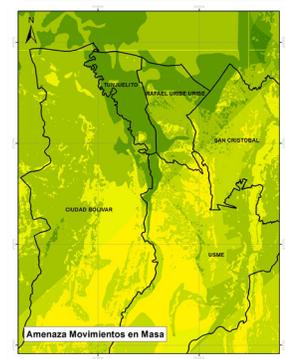
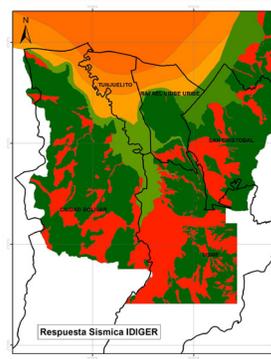
**identificación de fuentes por cada uno de los componentes que demanda el indicador.**

Si bien la información estadística del CNPV 2018 es la mayor fuente de datos para ítems asociados a los materiales de las viviendas, el acceso a servicios públicos y el hacinamiento, otros ítems referidos a la localización o cercanía a sitios de alto impacto y riesgo, condujo a obtener datos geospaciales de otras entidades, como son la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), el Servicio Geológico Colombiano (SGC), IDEAM, entre otros.

**La identificación de las zonas de riesgo debía hacerse haciendo uso de datos geospaciales para poder identificar espacios como aeropuertos, zonas de posibles derrumbes o inundaciones y demás.** La información de registros administrativos aquí también resultó de utilidad. Para el tema de la tenencia de tierra, se hicieron las correspondientes consultas, pero no había información disponible, por lo que no se pudo dar cuenta de ese componente.

**Ilustración 5.** Fuentes de información para el cálculo del indicador 11.1.1

<b>Material Pared</b>	Madera burda, tabla, tablón Caña, esterilla, otros vegetales Materiales de deshecho (Zinc, tela, cartón, latas, plásticos, otros) No tiene paredes
<b>Material Piso</b>	Madera burda, tabla, tablón, otro vegetal Tierra, arena, barro
<b>¿Tiene Acueducto?</b>	No
<b>¿Tiene Alcantarillado?</b>	No
<b>Tipo Servicio Alcantarillado</b>	Inodoro sin conexión Inodoro con descarga directa a fuentes de agua (bajamar) esta vivienda No tiene servicio sanitario
<b>Número de habitaciones</b>	Número de cuartos para dormir
<b>Total de personas en el hogar</b>	Total de personas



**Fuente:** DANE – Dirección de Geoestadística - DIG

**El análisis de la información se hizo utilizando PostgreSQL-PostGIS,** un motor de bases de datos que permite realizar operaciones espaciales, compatible con estándares OGC (*Open Geospatial Consortium*), permitiendo a los analistas minimizar el tiempo

de procesamiento y la creación de índices sobre las coberturas espaciales requeridas, por lo que se obtuvieron resultados de manera masiva, rápida y eficiente.

Para el caso del indicador 11.2.1 la metodología partió del análisis espacial para delimitar el área construida de las ciudades. Esto se hizo construyendo un modelo usando *Random Forest*, en la plataforma *Google Earth Engine*, que permitió la clasificación de las imágenes en la nube para el análisis y medición posterior de la accesibilidad de 500 o 1.000 metros al transporte público más cercano, representado a partir de la georreferenciación de paraderos de sistemas de transporte masivo de alta y baja capacidad. Basado en esto

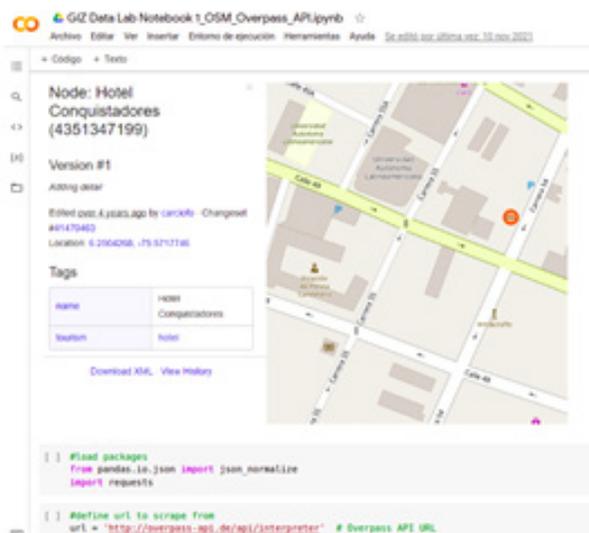
se realiza la estimación de la población total en el área construida de la ciudad, y aquella dentro del área de accesibilidad al transporte, para lo cual se emplearon fuentes de datos globales que estiman población a través de grillas, como es el caso de la iniciativa *WorldPop*, con el fin de emplear fuentes de información de la misma vigencia. Con esta información se calcula el porcentaje de población con acceso conveniente a transporte público, respecto al total de población de la ciudad, para la vigencia 2020.



## DANE, Información Para Todos

Las grillas de población mencionadas anteriormente se tomaron de la iniciativa *WorldPop*, de la Universidad de Southampton, más la información de las cabeceras municipales del Marco Geoestadístico Nacional, la de malla vial desde *Open Street Map* y el conjunto de imágenes satelitales vino de Copernicus (imágenes Sentinel - 2). La información de paraderos se recopiló para cada una de las ciudades que cuenta con sistemas tipo BRT, esto es, con sistemas de transporte masivo (Ej. Transmilenio). Como los paraderos se georreferencian, estos datos se pueden cruzar con la información de malla vial y de las grillas de población para el cálculo del indicador.

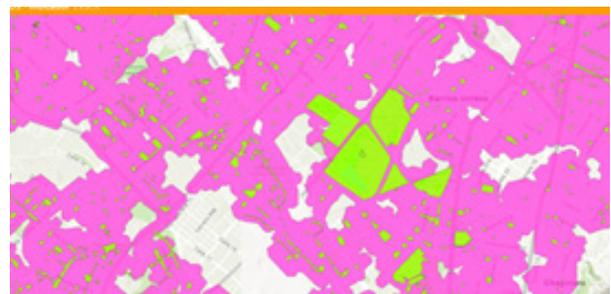
**Ilustración 6.** Scripts de uso de datos de Open Street Map para la identificación de espacio abiertos, para el indicador 11.7.1.



Fuente: DANE – Dirección de Geoestadística - DIG (2018)

**Para el caso del indicador 11.7.1. se desarrollaron algoritmos para el aprovechamiento de datos abiertos (*Open Street Map*) para complementar la información del indicador** (ver ilustración), algo novedoso en el desarrollo de estos ejercicios, lo que hace que tanto el cálculo como la metodología que el DANE en alianza con el Laboratorio de Datos de la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ Data Lab), así como la fuente empleada, sean pioneros alrededor del mundo, ya que Colombia es uno de los pocos países en el mundo que actualmente calculan dicho indicador.

**Ilustración 7.** Espacios abiertos identificados, para la ciudad de Bogotá, para el cálculo del indicador 11.7.1.



Además del cálculo de los indicadores antes señalados, **se han adelantado otros procesos de interoperabilidad, como los que se desarrollaron usando imágenes satelitales y registros administrativos para la definición de los marcos censales en el CNPV 2018 y en el Tercer Censo Nacional Agropecuario - CNA 2016.**

Estos ejercicios han contado con el apoyo de ONU-Hábitat, así como de otras organizaciones como la compañía ESRI, el Centro de Pensamiento Estratégico (CEPEI), la Alianza Global de Datos para el Desarrollo Sostenible (GPSDD, por sus siglas en inglés), el GIZ Data Lab, entre otros.

Como parte del trabajo desarrollado por Colombia en el ámbito de las iniciativas de aprovechamiento de Fuentes Alternativas, **el DANE ha participado en diferentes escenarios internacionales sobre Big Data.** Particularmente el

DANE hace parte del *Big Data Global Working Group* de Naciones Unidas, trabajando en la línea de trabajo de aprovechamiento de Fuentes Big Data para el cálculo de indicadores ODS, en particular para el aprovechamiento e Integración de Imágenes Espaciales.

Sin embargo, las dificultades están siempre presentes en el cálculo de indicadores utilizando y procesando información geoespacial. Principalmente, las continuas versiones de los metadatos disponibles y sus actualizaciones exigen un trabajo articulado con el organismo custodio del indicador (en este caso, con ONU-Hábitat) para estar en la línea de las mediciones de los mismos. **La capacitación y actualización técnica del personal que llevará a cabo estos cálculos, dada la velocidad de la evolución de la tecnología relacionada, es otra de las preocupaciones centrales en este tema.**



# 7. Conclusiones

- El manejo de residuos ha venido gestionándose de manera segura con el paso de los años. En 2005, el 27,1% de los residuos que se producían en el país se gestionaban de forma inadecuada, mientras que para 2019 este valor se ubicó en 1,7%.
- La información presentada en el apartado sobre movilidad urbana es una imagen, desde la percepción ciudadana, del uso y la satisfacción de los medios de transporte en las principales ciudades de Colombia. Entre los hallazgos se resalta la evidente preferencia por el uso de modos de tipo particular como el carro o la moto por sobre los servicios de transporte público, los cuales registran la mayor insatisfacción a pesar de los ser los más usados: el 40% de los encuestados usa bus buseta o sistema de transporte masivo como Transmilenio o Metro, pero el 42% está insatisfecho con la prestación del servicio de bus o buseta y el 52% lo está con los sistemas de transporte masivo.
- Los resultados también evidencian una amplia variedad en la oferta de transporte por ciudades, la cual se sustenta en las diferencias geográficas y las dinámicas sociales. Mientras que, en la medición de febrero del 2021, en Manizales, Ibagué y Barranquilla el servicio de buses y colectivos fue el principal medio de transporte para la mayoría de los

encuestados, en Quibdó 7 de cada 10 encuestados indicaron usar la moto como principal medio de transporte y tan solo el 13% usaban los servicios públicos como busetas, colectivos, el sistema de transporte masivo y los taxis.

Respecto a la desagregación por niveles socioeconómicos se evidencia que, en el nivel alto, el carro particular es el principal medio de transporte (en las tres mediciones, el valor fue de entre 54 y 63 %), contrario al nivel bajo, donde menos del 13% de los encuestados en cada una de las mediciones priorizaron el uso de este medio

Se identifica una tendencia al aumento del uso de la bicicleta como principal medio de transporte. Uno de los mayores incrementos se observa en Bogotá, donde el porcentaje de encuestados que afirmaron usar la bicicleta como principal medio de transporte paso del 7,8% al 13,4% entre julio del 2020 y febrero del 2021.

De las ciudades estudiadas para el tema de tasa de consumo de suelo y tasa de crecimiento poblacional, se encontró que 12 de 63 ciudades de la muestra tienen valores por encima de 1, lo que indica que se están adelantando nuevas construcciones en nuevos espacios y que estos crecen en mayor proporción que la población, por lo que se requiere una planificación urbana sostenible, que delimite las zonas urbanas para consumo de suelo, en el que se tomen en cuenta factores como la densificación y el aumento de la población.

Algunas de las principales ciudades del país presentan pocos espacios abiertos destinados a uso público respecto a sus áreas construidas. En las ciudades estudiadas, Pereira, Cali y Medellín muestran una mayor proporción media de espacios públicos abiertos respecto a sus áreas construidas mientras que las grandes ciudades de la Costa Caribe (Cartagena y Barranquilla) cuentan con menos espacios abiertos.

La existencia de hurtos y homicidios es la principal razón por la que las personas encuestadas se sienten inseguros en la ciudad (71,1% de los encuestados así lo considera), mientras que las calles solas u oscuras representa solo el 7,5%.

En 2021, el 44% de los encuestados se sintió inseguro en su ciudad, siendo más alta la percepción en mujeres (45,5%) que en hombres (42,4%). Para 2020 estos valores disminuyeron, con un 40,9% para el caso de las mujeres y un 36,9% para el caso de los hombres. En general, el porcentaje de personas que se sintieron seguras durante la pandemia tuvo pocas variaciones en los diferentes periodos y se ubicó entre el 4 y el 8%.

## Referencias

- Birch, Eugene (s.f.). La hoja de ruta de la Nueva Agenda Urbana para la planificación del desarrollo urbano espacial: tangible, práctica y medible. ONU-Hábitat. Tomado de: <https://www.un.org/es/chronicle/article/la-hoja-de-ruta-de-la-nueva-agenda-urbana-para-la-planificacion-del-desarrollo-urbano-espacial>.
- Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento. Resolución MVCT 0276 de 2016. En <https://cra.gov.co/documents/Resolucion-MVCT-0276-de-2016-Eschema-operativo-aprovechamiento.pdf>. Recuperado el 30 de diciembre de 2021.
- Clos, Joan, Hábitat III: la conferencia de las Naciones Unidas centrada en los ciudadanos. Tomado de <https://www.un.org/es/chronicle/article/habitat-iii-la-conferencia-de-las-naciones-unidas-centrada-en-los-ciudadanos>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2014) Misión Sistema de ciudades. Bogotá. En [https://osc.dnp.gov.co/administrator/components/com\\_publicaciones/uploads/Misin\\_Sistema\\_de\\_Ciudades.pdf](https://osc.dnp.gov.co/administrator/components/com_publicaciones/uploads/Misin_Sistema_de_Ciudades.pdf). Recuperado el 10 de febrero de 2022.
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) 2009. Manual on Victimization. Tomando de: [https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/Crime-statistics/Manual\\_on\\_Victimization\\_surveys\\_2009\\_web.pdf](https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/Crime-statistics/Manual_on_Victimization_surveys_2009_web.pdf)

- Organización de las Naciones Unidas (2021). Metadato del indicador 11.2.1. Tomado de: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-11-02-01.pdf>
- \_\_\_\_\_ (2021). Metadato del indicador 6.2.1a. Tomado de: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-06-02-01a.pdf>
- \_\_\_\_\_ (2021). Metadato del indicador 11.1.1. Tomado de: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-11-01-01.pdf>
- \_\_\_\_\_ (2021). Metadato del indicador 11.3.1. Tomado de: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-11-03-01.pdf>
- \_\_\_\_\_ (2021). Metadato del indicador 11.7.1. Tomado de: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-11-07-01.pdf>
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat) (2020). La Nueva Agenda Urbana. ONU-Habitat, Nairobi. Tomado de: <https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Nueva-Agenda-Urbana-Ilustrada.pdf>
- \_\_\_\_\_ (2020) Applying the Degree of Urbanisation. A methodological manual to define cities, towns and rural areas for international comparisons. ONU-Habitat, OCDE, FAO, World Bank y European Commission.
- Tomado de <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/10186/11395216/DEGURBA-manual.pdf/3a6bab6a-3fb1-4261-ad5b-e604cb67dc0d>
- \_\_\_\_\_ (2018) Metadata on SDGs Indicator 11.3.1. ONU-Habitat, Nairobi. Tomado de: [https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/07/metadata\\_on\\_sdg\\_indicator\\_11.3.1.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/07/metadata_on_sdg_indicator_11.3.1.pdf)
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) (2021). Estudio sectorial de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado 2020. Bogotá. Tomado de: [https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/Publicaciones/Publicaciones/2021/Dic/informe\\_sectorial\\_aa\\_30-12-21\\_vf.pdf](https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/Publicaciones/Publicaciones/2021/Dic/informe_sectorial_aa_30-12-21_vf.pdf).
- Tasan-Kok, Tuna (2020). "How to be Truly Open: Rethinking Public Spaces in the Post-Covid City" En <https://www.urbanet.info/truly-open-rethinking-public-spaces-post-covid-city/>. Recuperado el 09 de febrero de 2022.
- Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) (2020). Las pacas: más de 100 toneladas han dejado de llegar a doña Juana. En <https://www.uaesp.gov.co/noticias/la-ruta-las-pacas-mas-100-toneladas-residuos-han-dejado-llegar-dona-juana>.



[www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)



@DaneColombia



@Dane\_Colombia



/DaneColombia



/DaneColombia