

Estudio monográfico de Bogotá

MORFOLOGÍA URBANA Y FUNCIÓN DE LA CIUDAD EN LA PANDEMIA DEL COVID - 19.

Juan Miguel Gallego

ONU HABITAT
POR UN MEJOR FUTURO URBANO



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ

Alcaldía Mayor de Bogotá
Secretaría Distrital del Hábitat
ONU - HÁBITAT

Estudio Monográfico de Bogotá
“Morfología urbana y función de la ciudad en la pandemia del
COVID-19”

Juan Miguel Gallego

Bogotá, D.C., Colombia
2021

Resumen Ejecutivo

El conocimiento del tejido urbano y su estructura social y económica, compuesta por las dimensiones residenciales, empresariales, los sistemas de patrimonio cultural, los sistemas de equipamiento, los sistemas de bienes, las áreas estratégicas de tipo económico y las áreas de oportunidad, permitió focalizar la entrega de ayudas sociales a hogares vulnerables durante la pandemia del COVID-19 y la emergencia sanitaria declarada por las autoridades nacionales y locales en marzo de 2020, a través de programas como arriendo solidario, tarjetas canjeables por alimentos y transferencias monetarias.

La experiencia de Bogotá en el marco de la pandemia del COVID-19 le brinda la oportunidad a la ciudad para que desarrolle procesos de reactivación sostenibles en el largo plazo y que generen resiliencia ante futuras pandemias bajo el marco del diseño de asentamientos urbanos inclusivos, seguros y sostenibles. Estos procesos de reactivación, desde la perspectiva urbana, deben hacer de la gobernanza metropolitana un componente clave, de tal forma que se potencie la interrelación entre los municipios de Bogotá y su área metropolitana y se promueva un proceso de reactivación que parta de las realidades geográficas, económicas y sociales de todos los entes territoriales.

Índice

Resumen Ejecutivo	1
Índice de mapas	3
Índice de ilustraciones	4
Índice de tablas	4
1. Introducción	1
2. Datos y Metodología	3
3. Morfología urbana y función de la ciudad	5
3.1. Revisión de literatura	5
3.2. Escala regional	10
3.3. Escala urbana	35
3.3.1. Densidad	38
3.3.2. Equipamientos	40
3.3.3. Espacio público	45
3.3.4. Informalidad	49
3.4. Escala barrial	53
3.5. Escala construida	54
4. Recomendaciones de política	60
4.1. Información epidemiológica y medidas de corto plazo	60
4.2. Recomendaciones de política	66
5. Anexos	69
6. Bibliografía	75

Índice de mapas

Mapa 1: Promedio de registros diarios de tarjeta TuLlave en las 10 estaciones troncales de Transmilenio con mayor afluencia.....	11
Mapa 2: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos del sector industrial -Sin Bogotá.....	11
Mapa 3: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos del sector comercio.....	12
Mapa 4: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos del sector servicios.....	12
Mapa 5: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos del sector comercio- Sin Bogotá.....	13
Mapa 6: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos panaderos.....	13
Mapa 7: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos del sector servicios - Sin Bogotá.....	14
Mapa 8: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos del sector agropecuario - Sin Bogotá.....	23
Mapa 9: Proporción de personas con acceso a internet.....	23
Mapa 10: Número de habitantes por UPZ y municipio.....	39
Mapa 11: Densidad poblacional por UPZ y municipio.	39
Mapa 12: Distancia promedio desde un lote residencial a la IPS más cercana por UPZ.....	42
Mapa 13: Número de IPS por habitante a nivel de UPZ.....	42
Mapa 14: Distancia promedio desde un lote residencial al colegio más cercano por UPZ.....	43
Mapa 15: Número de personas por colegio por habitante a nivel de UPZ.....	43
Mapa 16: Distancia promedio desde un lote residencial a la ciclorruta más cercana por UPZ.	44
Mapa 17: Número de personas por paraderos del SITP y troncales de Transmilenio.....	45
Mapa 18: Metros cuadrados de espacio público per cápita.	46
Mapa 19: Espacio público de Bogotá.	47
Mapa 20: Proporción de establecimientos informales por UPZ y asentamientos informales.....	51
Mapa 21: Proporción del área total de cada UPZ que se encuentra en uso mixto.	54
Mapa 22: Total de viviendas con déficit cuantitativo por UPZ.....	55
Mapa 23: Total de viviendas con déficit cualitativo por UPZ.	55
Mapa 24: Número de hogares con población vulnerable según SISBEN IV.....	63

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Promedio de registros diarios de tarjeta TuLlave en las 10 estaciones troncales de TransMilenio con mayor afluencia.....	2
Ilustración 2: Diagrama de Sankey entre las localidades de Bogotá.....	17
Ilustración 3: Diagrama de Sankey entre los municipios de Bogotá Región.....	17
Ilustración 4: Movilidad en Bogotá Febrero – Octubre 2020.....	18
Ilustración 5: Movilidad en Chía.....	20
Ilustración 6: Movilidad en Soacha.....	20
Ilustración 7: Movilidad en Mosquera.....	21
Ilustración 8: Movilidad en Facatativá.....	21
Ilustración 9: Construcción Índice Bogotano de Calidad del Aire (IBOCA).....	31
Ilustración 10: IBOCA a las 8 am.....	32
Ilustración 11: IBOCA a las 5 pm.....	32
Ilustración 12: Contaminante PM 2.5 a las 8 am.....	33
Ilustración 13: Contaminante PM 2.5 a las 5 pm.....	34
Ilustración 1. Balance sobre las acciones de Control y monitoreo ¡Error! Marcador no definido.	
Ilustración 14: Promedio móvil de casos activos de COVID-19 por localidad.....	61
Ilustración 15: Promedio móvil de muertes por COVID-19 por localidad.....	61
Ilustración 16: Número de hogares que recibieron ingreso solidario versus la distancia a la IPS más cercana.....	66

Índice de tablas

Tabla 1: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos que declararon tener al menos un proveedor en los municipios del primer anillo.....	15
Tabla 2: Proporción de viviendas con internet a nivel de municipios.....	24
Tabla 3: Proporción de viviendas con internet a nivel de localidad.....	24
Tabla 4: Promedio del IBOCA y contaminante PM 2.5 antes y después del Aislamiento Obligatorio.....	35
Tabla 5: Incidencia de la pobreza monetaria y multidimensional por localidad.....	56
Tabla 6: UPZ con el mayor número de hogares beneficiarios de Ingreso Solidario no beneficiarios de otros programas sociales.....	63
Tabla 7: UPZ con el mayor número de hogares beneficiarios de programas sociales del gobierno.....	64
Tabla 8: UPZ con los mayores montos entregados por el Programa Ingreso Solidario.....	65
Tabla 9: Número y proporción de personas que recurren a fuentes de apoyo para afrontar problemas económicos por UPZ - I.....	69
Tabla 10: Número y proporción de personas que recurren a fuentes de apoyo para afrontar problemas económicos por UPZ - II.....	71

1. Introducción

Como respuesta a la pandemia del COVID 19 los gobiernos nacionales y subnacionales a nivel mundial impusieron medidas de distanciamiento social y de confinamiento para contener los contagios y aumentar la capacidad instalada de los servicios de salud, tanto de infraestructura física como de personal. Estas medidas han tenido efectos significativos en el desarrollo de la vida en los entornos urbanos, como la modificación de los patrones de movilidad, nuevas dinámicas en el desarrollo de las actividades laborales y educativas, restricciones al desarrollo de ciertas actividades recreativas y al uso del espacio público, y particularmente, han representado grandes retos para el tejido empresarial y productivo. Derivado de esta pandemia, Naciones Unidas estima que 71 millones de personas cayeron en pobreza extrema en 2020, el primer aumento de la pobreza mundial desde 1998 (United Nations Human Settlements Programme, 2020). Los problemas antes mencionados, como resultado de la crisis sanitaria, pueden tener una justificación en el rompimiento de las economías de aglomeración en la ciudad de Bogotá por causa de las medidas de confinamiento prolongadas. Las economías de aglomeración surgen de las interacciones económicas en espacios físicos urbanos que están dadas por la movilidad de las personas, como se ejemplifica en la

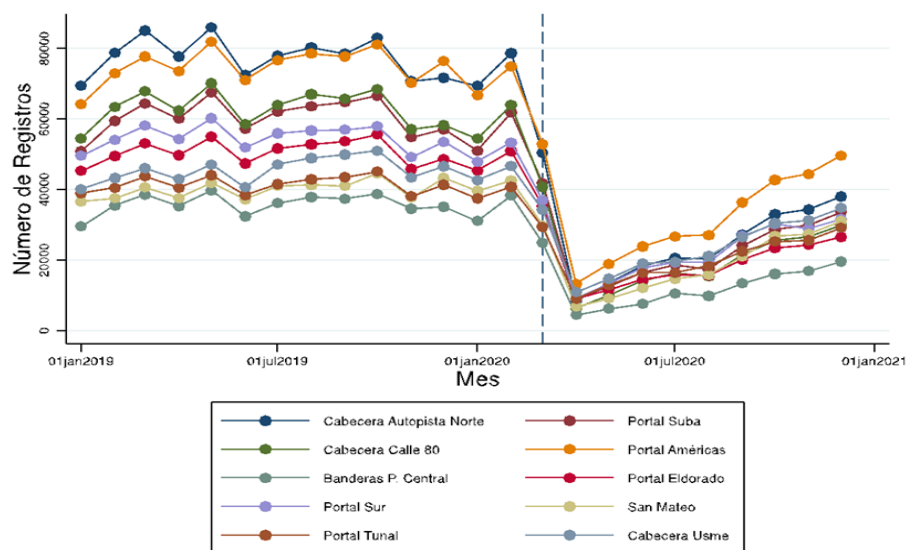
Ilustración 1, estas movilizaciones se redujeron sustancialmente durante los primeros meses de la pandemia. La tesis principal de esta monografía es entender qué posibilidades presenta Bogotá para recuperar su economía de aglomeración, la cual fue colapsada por varios meses debido al confinamiento, basada en una descripción y análisis de su morfología de ciudad a diferentes escalas, a decir, regional, urbana, barrial y construida.

Más aún, la pandemia y las medidas de mitigación han profundizado fenómenos como la desigualdad social, la pobreza y la informalidad en países de ingresos medios y bajos, donde la falta de conectividad básica a infraestructura física y digital, el acceso limitado a servicios públicos domiciliarios y a vivienda formal, las

limitaciones en la cobertura de seguridad social, el desempleo y la ausencia de redes de apoyo (Guzman et al., 2021; Renahy et al., 2018; Roelfs et al., 2011) han generado grandes retos de política pública. Es posible agrupar las políticas que han sido diseñadas y que deben estructurarse en 3 grandes tipologías: políticas y/o acciones de mitigación de los contagios, políticas de mitigación de los efectos económicos de la pandemia y de las medidas de confinamiento, y políticas de reactivación.

En esta monografía se realizará un análisis a diferentes escalas de la morfología urbana de Bogotá y de la función social del espacio, así como su relación con el entorno próximo compuesto por los 9 municipios que conforman el primer anillo que rodea a la ciudad. Este análisis estará enmarcado en cómo el conocimiento de la morfología permitió focalizar la entrega de ayudas sociales a hogares vulnerables durante la pandemia. Adicionalmente, el análisis a escala regional, urbana, barrial y construida definirá las bases para realizar recomendaciones de política alineadas con la idea de que la planificación urbana y del uso del suelo debe jugar un rol determinante en la reparación del tejido social y productivo.

Ilustración 1: Promedio de registros diarios de tarjeta TuLlave en las 10 estaciones troncales de TransMilenio con mayor afluencia.



Fuente: Cálculos propios con información de TransMilenio S.A. La línea punteada gris indica el mes de marzo de 2020.

Esta investigación aborda una perspectiva descriptiva de la morfología de la ciudad, por lo que los resultados presentados podrían complementarse con ejercicios cuantitativos y cualitativos robustos que permitan entender ciertos efectos causales. Adicionalmente, aunque este estudio cuenta con un conjunto significativo de bases de datos, sería importante revisar estos resultados a la luz de fuentes de información más recientes. El resto de la monografía está organizada de la siguiente manera. En la siguiente sección se presentan brevemente la metodología utilizada para el análisis. En la tercera parte se realiza un diagnóstico de la morfología de la ciudad y se evalúa la función social de la misma a diferentes escalas. Finalmente, en la cuarta sección se concluye y se esbozan algunas recomendaciones de política.

2. Datos y Metodología

Con la intención de entender como la morfología urbana de Bogotá puede ser un factor importante en la reactivación económica se describen los diferentes tejidos a escala regional y urbana, y se realizan algunos cálculos de densidades y relaciones que permitan dar un diagnóstico adecuado. Entre las principales fuentes de información se encuentra la Encuesta de Establecimientos Económicos (i.e., EEE 2017 en adelante) de la Secretaría Distrital de Planeación que cuenta con información georreferenciada de los establecimientos económicos ubicados en Bogotá y en 37 municipios de Cundinamarca. Esta base de datos cuenta con información que permite caracterizar la actividad económica de los establecimientos dependiendo de su tamaño (i.e. Micro, pequeña o grande y mediana empresa). La representación espacial de la información de la EEE nos permite observar la heterogeneidad en la distribución de las actividades económicas a lo largo del territorio.

Por otro lado, utilizamos la Encuesta Multipropósito para el año 2017 (i.e., EM2017 en adelante), la cual recoge información sobre la calidad de vida de la población y su capacidad de pago para 19 localidades de Bogotá (70 unidades de planeación zonal – UPZ y 17 agrupaciones adicionales), las áreas rurales que la

componen y 37 municipios de Cundinamarca. Esta encuesta cuenta con información demográfica, sobre la vivienda y el entorno, las condiciones habitacionales, acceso a servicios públicos, condiciones de vida, gasto, salud, educación, uso de TIC, capital social y fuerza de trabajo para 77.025 hogares en Bogotá y 32.086 hogares en municipios en Cundinamarca. Esta encuesta es recolectada por el DANE y es provista por la Secretaría Distrital de Planeación.

Adicionalmente, se utilizó la información catastral para el año 2019 de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (i.e., UAECD). De esta base de datos se utilizó principalmente la información sobre la clasificación del uso del suelo para analizar la dinámica de los predios residenciales respecto a los equipamientos de la ciudad, así como la identificación de zonas industriales de mediana y gran escala. La localización de equipamientos como colegios públicos y privados, entidades prestadoras de servicios de salud (IPS), parques y escenarios públicos, estaciones troncales de Transmilenio y de buses del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) fueron descargadas de la página de Datos Abiertos Bogotá.

La información sobre colegios e IPS' es cargada por la Secretaría Distrital de Educación y la Secretaría Distrital de Salud, respectivamente, y se utilizó la última información disponible. La información sobre acceso al servicio de transporte público, es decir, estaciones troncales y de paraderos zonales es cargada por Transmilenio S.A. y, al igual que las bases anteriores, se utilizó la última actualización. Finalmente, la información sobre parques y escenarios públicos es cargada por el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) y se utilizó información de junio del 2020.

Para el caso de las políticas de mitigación de contagios, se realizó una búsqueda sistemática de decretos expedidos por el gobierno nacional, departamental y local sobre medidas de asilamiento y restricción a la movilidad. Esto se contrasta con la información de contagios y muertes por COVID-19 disponible en

la página del observatorio de salud de Bogotá – SALUDATA. Finalmente, para el caso de las políticas de mitigación de los efectos económicos de la pandemia y los cierres sucesivos, se cuenta con información georreferenciada a nivel de manzana de los hogares que recibieron transferencias monetarias en el marco del programa Bogotá Solidaria en Casa en los cinco ciclos de 2020. Esta base permite identificar a nivel la UPZ, número de hogares y el género de los beneficiados. Asimismo, es posible observar el monto recibido en cada manzana según el ciclo y el número de hogares beneficiarios de programas de apoyo social gubernamental (Familias en Acción, Jóvenes en Acción y Colombia Mayor) junto a la clasificación del SISBÉN III y IV.

3. Morfología urbana y función de la ciudad

3.1. Revisión de literatura

Desde el inicio del siglo XXI las ciudades se han ubicado en el centro de la discusión sobre el desarrollo sostenible, en gran medida debido a que la mayoría de la población mundial habita en entornos urbanos. Aspectos como los crecientes procesos de urbanización, estrechamente relacionados con el cambio climático, el crecimiento económico, la pobreza, los déficits cualitativos y cuantitativos de vivienda, la infraestructura, la provisión de servicios públicos, la seguridad alimentaria y el trabajo digno, hacen parte de la agenda urbana global. Las desigualdades espaciales en el acceso al hábitat, la conformación de un hábitat digno y la gobernanza urbana son temas que aún deben ser abordados y potenciados en el marco del diseño de políticas de reactivación económica, tras la pandemia del COVID-19.

Entre los factores por los cuales las grandes ciudades alrededor del mundo prosperan se encuentran los beneficios económicos y sociales de la densidad urbana y la aglomeración. Sin embargo, bajo la coyuntura actual, se llegó a considerar que la densidad urbana se correlaciona con la propagación del COVID-19. A primera vista,

la densidad o la conectividad que poseen las grandes ciudades haría que sean más vulnerables a altas tasas de contagio (Nathan & Overman, 2020). No obstante, Carozzi et al. (2020) no encuentra un vínculo significativo entre las tasas de muerte por COVID-19 y la densidad poblacional y , United Nations Human Settlements Programme (2020) plantea que las ciudades son en gran parte vulnerables ante las pandemias como resultado de cómo interactúan las personas en la ciudad (e.g. viven, trabajan y viajan) y, en este orden de ideas, es necesario aprovechar la densidad, que apoya las economías de escala en la prestación de servicios públicos críticos, y evitar el hacinamiento.

Así, en el marco de la emergencia sanitaria actual se vuelve cada vez más relevante entender cómo se configura actualmente el tejido urbano y las dinámicas de movilidad y actividad de los residentes de las ciudades con miras hacia definir estrategias de respuesta que permitan mitigar los efectos de la pandemia. De esta manera, cuestiones como el trabajo desde casa se vuelven claves a la hora de analizar el futuro de las grandes ciudades y diseñar políticas de hábitat integrales. Dingel y Neiman (2020) encuentran que el 37% de los trabajos en los Estados Unidos pueden ser realizados íntegramente en casa, mientras que Cárdenas y Montana (2020) estiman que el 19,7% de las ocupaciones en Colombia son compatibles con el teletrabajo. Este porcentaje es similar para otros países de Latinoamérica. Entre las consecuencias del trabajo desde casa se han evidenciado jornadas laborales más largas, con más reuniones breves y más correos electrónicos que antes (DeFilippis et al., 2020). Nathan y Overman (2020) muestran que el 29% de los trabajadores del Reino Unido informaron una mayor producción mientras que el 30% informó que su producción había caído. Por lo tanto, la evidencia en cuanto a las ventajas del trabajo desde casa es aún difusa y heterogénea, no obstante, está condicionada a la infraestructura tecnológica y digital de los hogares, así como a la educación digital.

En este punto también es clave señalar, al ponderar las ventajas y desventajas del trabajo en casa, la evidencia existente acerca de los beneficios vinculados a la

proximidad física en las ciudades. A medida que las grandes ciudades se han transformado en estructuras económicas más intensivas en conocimiento en donde el paradigma de smart growth ha prevalecido, los vínculos físicos se han fortalecido (Duranton & Puga, 2020). Los efectos del aprendizaje son especialmente importantes para los trabajadores más jóvenes, que experimentan mayores beneficios salariales al mudarse a las grandes ciudades, debido a una asimilación de conocimientos provenientes de la interacción física con sus pares (Roca & Puga, 2017).

Adicionalmente, los beneficios derivados de la proximidad y el relacionamiento son importantes para el crecimiento económico. Inclusive, si la transición al trabajo remoto genera que las empresas individuales sean más productivas, las ciudades pueden perder los beneficios colectivos de la interacción entre empresas y trabajadores (Nathan & Overman, 2020). Por tanto, una reorganización colectiva del trabajo podría tener implicaciones negativas para las economías urbanas y nacionales. Al respecto, existe evidencia que demuestra que distintas zonas geográficas dentro de un mismo país no se han recuperado históricamente de la misma forma ante las recesiones económicas, debido a que la recuperación depende en gran medida de la estructura económica, los vínculos y las interacciones entre los trabajadores y las industrias dentro y entre regiones geográficas.

Ahora bien, derivados de las restricciones impuestas por gobiernos nacionales y/o locales para garantizar el distanciamiento social, se han impuesto límites al acceso a la ciudad que, combinados con la ampliación de las oportunidades de trabajar desde casa, han reducido los beneficios de la vida urbana. Gupta et al. (2021) evidencian aumentos en los gradientes de precios y alquileres en los suburbios de las ciudades, sugiriendo que los residentes urbanos se están trasladando de los centros de las ciudades hacia zonas limítrofes o ciudades vecinas con menores niveles de densidad.

Sumado a lo anterior, el COVID-19 ha tenido efectos particularmente negativos en los asentamientos urbanos informales, los cuales se han configurado

como un fenómeno que se relaciona con altos niveles de pobreza, precariedad en la prestación de servicios públicos y de salud, bajos niveles de acumulación de capital humano, problemas de segregación y marginalización, y se han configurado como focos de crimen y violencia. En estos asentamientos, los hogares han presentado con mayor intensidad la falta de espacio para practicar el distanciamiento social, infraestructura sobrecargada, falta de ahorros, pérdida de ingresos y escasez de alimentos, hambre y enfermedades, ansiedad, depresión y escaso acceso a la educación (Nyashanu et al., 2020). Al respecto, el autor sugiere que se necesitan iniciativas de comunicación y promoción de la salud, y programas de concientización sobre la pandemia para mitigar el impacto del encierro y evitar que estos se configuren como un cuello de botella para la salida de la pandemia.

Por último, es necesario analizar los sistemas de transporte. Al implementar medidas como el teletrabajo y restricciones a la movilidad en franjas horarias o con base en las tarjetas de identificación de los ciudadanos, los gobiernos nacionales y subnacionales a nivel global redujeron la demanda por servicios de transporte público y privado. Para el caso del metro de Nueva York, Harris (2020) asegura que más del 90% de los casos positivos de COVID – 19, a nivel geográfico, se correlacionan con la actividad en los torniquetes de las estaciones del metro más cercanas. Para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) en Colombia, Posada et al. (2020) estimaron que la reactivación de sectores como la construcción y la manufactura representaría la movilización de más de 630 mil trabajadores, casi un 30% del empleo total, de los cuales 150 mil realizan desplazamientos extensos utilizando el Sistema de Transporte Masivo del Valle de Aburrá (SITVA) o buses de transporte público. Estas evidencias puntuales dan luces de las relaciones entre la alta propagación de contagios, el uso de sistemas de transporte masivos y la necesidad de implementar medidas para aliviar la carga de los sistemas e implementar protocolos de bioseguridad.

Con base en este panorama que integra diferentes aristas del hábitat urbano, entendido como un sistema complejo donde interactúan diversas dimensiones ligadas a lo urbano-habitacional (Lanfranchi et al., 2018), Pierantoni et al. (2020) proponen la necesidad de replantear y remodelar la organización y predisposición del entorno de vida de las ciudades, de tal forma que se haga énfasis en el uso de espacios abiertos y vegetación a modo de anticipación a la llegada de eventos similares como el COVID-19, que podrían ocurrir en un futuro. Adicionalmente, los autores plantean que es necesaria una transición hacia la sostenibilidad de las ciudades, con una perspectiva poli-céntrica, es decir, que no concentren todos los servicios y funciones sino más bien un esquema de pequeñas ciudades en el interior de las grandes metrópolis.

Para el caso de Bogotá, Eslava et al. (2020) encuentran que es más probable que personas de estratos bajos sufran de un caso grave de COVID-19, lo cual se explica por la mayor exposición al contagio, ya que estas personas son menos propensas a desempeñar ocupaciones que puedan realizarse de manera remota, son más vulnerables ante los efectos económicos de la crisis, son más propensos a vivir en unidades de vivienda que presentan hacinamiento y son menos propensos a reconocer los riesgos de contagio. Sobre este último punto, los autores plantean la posibilidad de que exista una trampa de pobreza cognitiva¹ en los hogares de menores ingresos sobre su vulnerabilidad ante el contagio. Por otro lado, Guzmán et al. (2020) plantean que Bogotá es una ciudad compacta y densamente poblada, con altos niveles de segregación socio-espacial. La estratificación y la distribución espacial de unidades de vivienda y de lugares de trabajo han configurado un entorno urbano desigual, reforzado por los desbalances en la inversión en infraestructura pública y el desarrollo urbano fragmentado (Oviedo & Guzmán, 2020).

¹ Los autores plantean que una trampa de pobreza cognitiva hace referencia a que los grupos de menores ingresos generan una idea errónea de una baja probabilidad de contagiarse debido a percepciones subjetivas y sesgos cognitivos.

3.2. Escala regional

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 (i.e., Censo 2018 en adelante), Bogotá cuenta con 7.181.469 habitantes, 2.523.519 unidades de vivienda y 32.929 personas ubicadas en lugares especiales de alojamiento. De estos totales, el 99,82% de la población y el 99,77% de las unidades de vivienda están ubicados en entornos urbanos. Cundinamarca, como departamento, cuenta con 2.792.877 habitantes, 1.124.017 unidades de vivienda y 24.080 personas ubicadas en lugares especiales de alojamiento. Ahora bien, al analizar los municipios que conforman el primer anillo alrededor de Bogotá², cuentan con una población urbana de 1.207.945 personas y con 425.694 unidades de vivienda ubicadas en entornos urbanos.

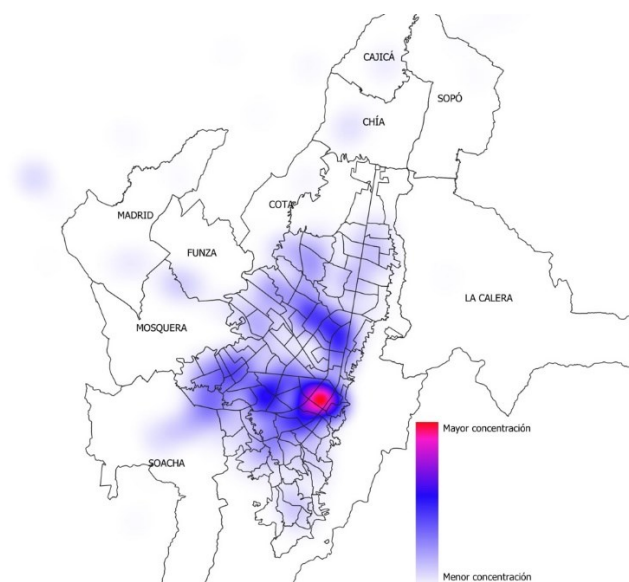
Aunque estos datos se configuran como un referente para entender las dinámicas demográficas y de urbanización de Bogotá y la región, no serán ampliamente utilizados en esta monografía debido a que la EM2017 cuenta con más información a nivel granular sobre características de las personas y los hogares y, por tanto, buscando consistencia entre todos los ejercicios, se utilizarán sus factores de expansión basados en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2005.

Según Gallego Acevedo et al. (2019), Bogotá y la región han avanzado en la definición de políticas de ordenamiento territorial y de descentralización como la constitución de la Región Administrativa y de Planeación Especial (RAPE) conformada por Cundinamarca, Boyacá, Tolima, Meta y Bogotá; así como las diversas modalidades de articulación derivadas de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial. No obstante, los autores plantean que no existen jerarquías claras entre las diferentes formas de organización ni entre el gran número de instituciones existentes. En este punto, la definición de una gobernanza urbana y regional multinivel que supere la heterogeneidad metodológica en la regulación del uso del suelo y que parta

² Estos municipios son Cajicá, Chía, Cota, Funza, La Calera, Madrid, Mosquera, Soacha y Sopó.

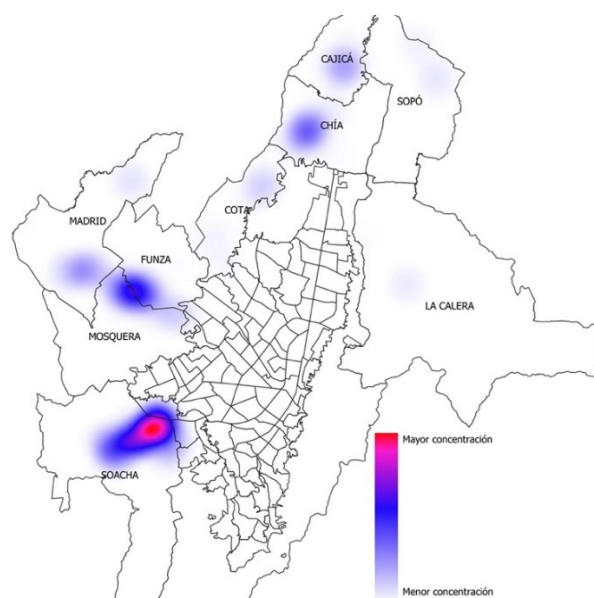
de una visión sistémica del territorio es necesaria para potencializar el crecimiento, favorecer la competitividad y el bienestar de la población.

Mapa 1: Promedio de registros diarios de tarjeta TuLlave en las 10 estaciones troncales de Transmilenio con mayor afluencia.



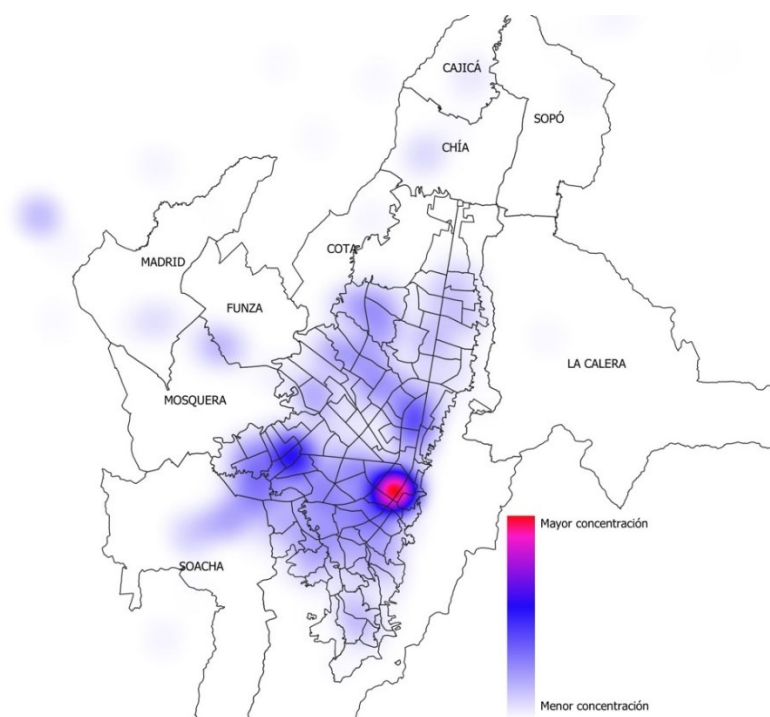
Fuente: Cálculos propios con información de Transmilenio S.A. La línea punteada gris indica el mes de marzo de 2020.

Mapa 2: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos del sector industrial -Sin Bogotá.



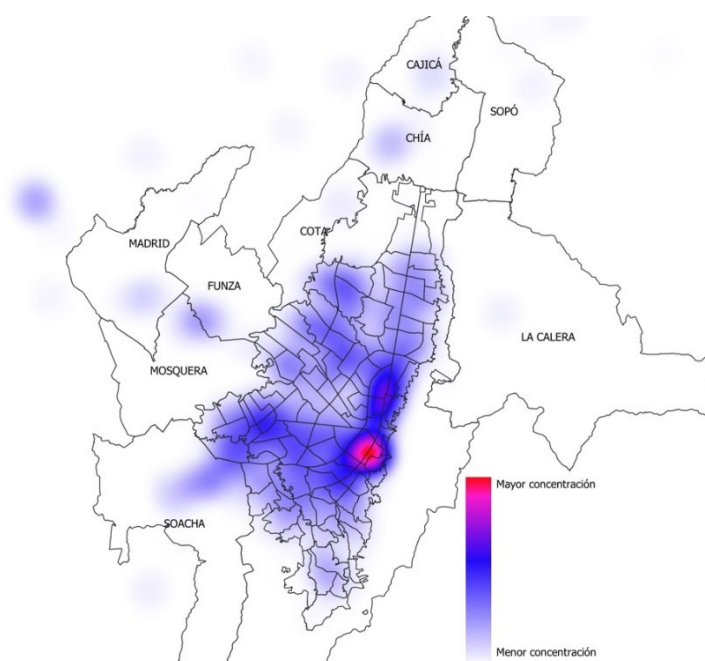
Fuente: Elaboración propia con base en la EEE2017.

Mapa 3: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos del sector comercio.



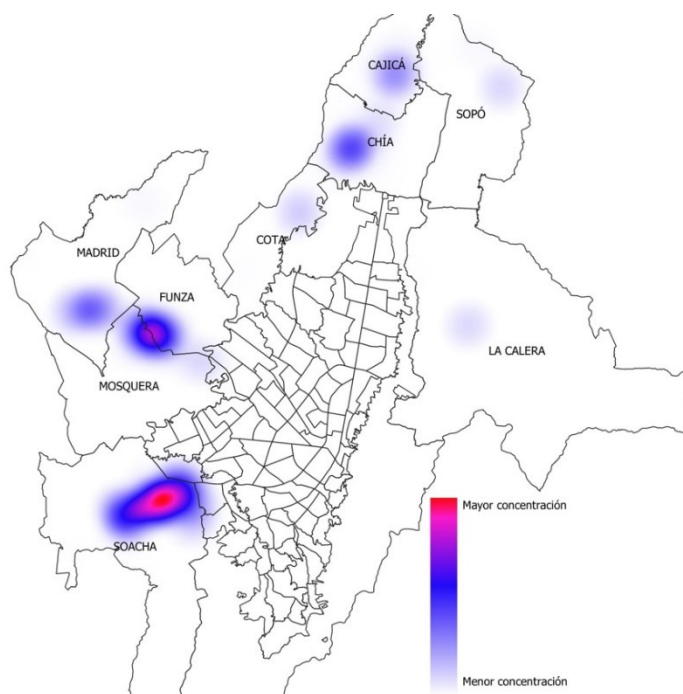
Fuente: Elaboración propia con base en la EEE2017

Mapa 4: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos del sector servicios.



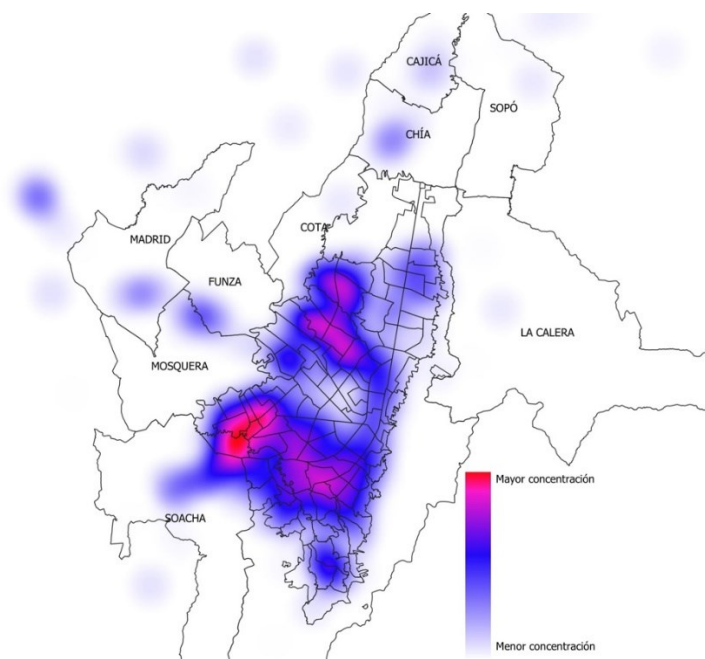
Fuente: Elaboración propia con base en la EEE2017.

Mapa 5: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos del sector comercio- Sin Bogotá



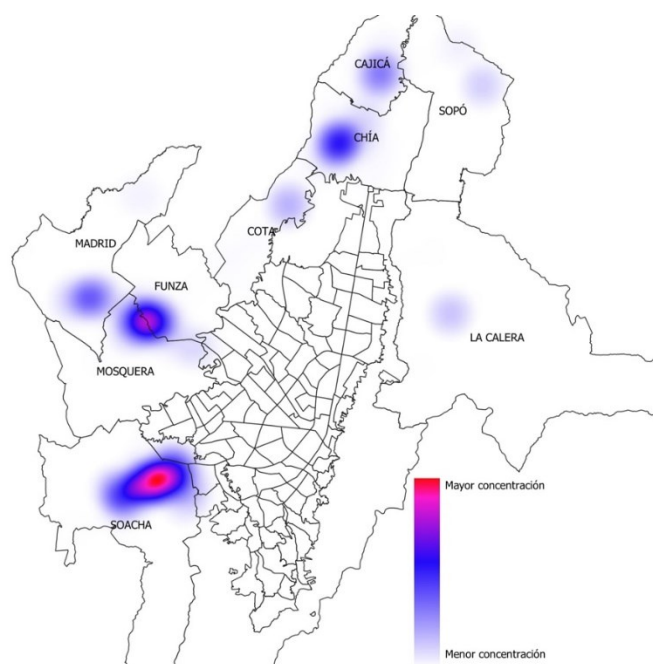
Fuente: Elaboración propia con base en la EEE2017

Mapa 6: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos panaderos.



Fuente: Elaboración propia con base en la EEE2017

Mapa 7: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos del sector servicios - Sin Bogotá.



Fuente: Elaboración propia con base en la EEE2017

En los

Mapa 1 al Mapa 7 se representa la densidad de los establecimientos económicos pertenecientes a cinco sectores: industria, comercio, servicios, de panaderías y agropecuario. Para los cuatro primeros sectores se presentan dos mapas: uno en el que se tienen en cuenta todos los establecimientos y otro que contemplan únicamente aquellos establecimientos ubicados en los municipios del primer anillo. Como se puede observar en el

Mapa 1, el sector industrial se concentra principalmente en la localidad de Puente Aranda, Fontibón y el corredor de la Autopista Sur. Este último corredor industrial se conecta con una gran cantidad de establecimientos industriales ubicados en la frontera entre Soacha y Bogotá, así como aquellos localizados en la frontera entre Funza y Mosquera se conectan con los establecimientos ubicados en

la localidad de Fontibón, principalmente en el corredor de la calle 13. Esto reafirma lo planteado por Murcia et al. (2014), quienes destacan 4 corredores industriales como ejes de aglomeración consolidados para la actividad industrial en Bogotá-Región.

Tabla 1: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos que declararon tener al menos un proveedor en los municipios del primer anillo.

		Ubicación del proveedor o proveedores										Total
		Cajicá	Chía	Cota	Funza	La calera	Madrid	Mosquera	Soacha	Sopó	Otros*	
Establecimientos	Bogotá	67	145	164	155	13	61	146	57	23	695	1526
	Cajicá								1			1
	Chía	3		2						1	3	9
	Cota				1			1			9	11
	Funza							1			2	3
	La calera			1	1		1					3
	Madrid				3			2	1		5	11
	Mosquera	1	4	6	12	1	7		1		61	93
	Soacha	1			2						6	9
	Sopó					1		2			3	6
	Total	72	149	173	174	15	69	152	60	24	784	1672

Fuente: Cálculos propios con base en la EEE 2017. * Esta categoría agrupa todos los demás municipios que identificaron los establecimientos en la encuesta.

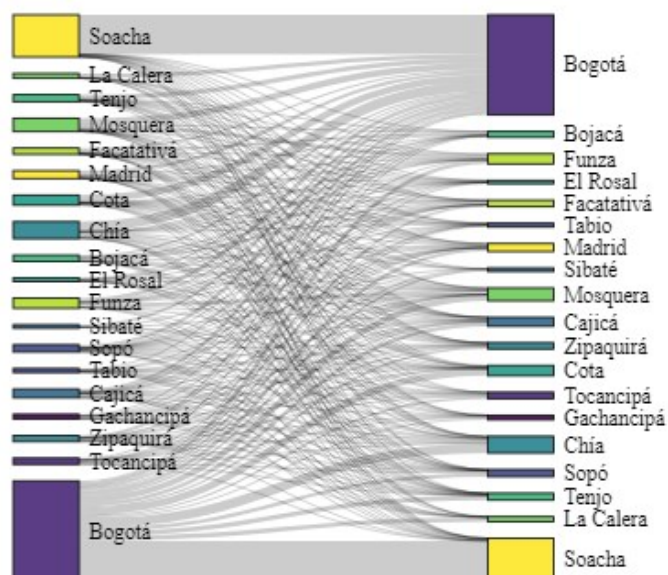
Por otro lado, el sector comercio se encuentra fuertemente concentrado en el centro de la ciudad, con un clúster secundario en la zona de Corabastos. El sector servicios presenta una distribución más uniforme a lo largo de toda la ciudad, con una fuerte aglomeración en el centro administrativo expandido. Adicionalmente, Chía, Soacha y la frontera Funza-Mosquera presenta un número significativo de establecimientos de este sector. Ahora bien, el sector de las panaderías, principalmente compuesto por pequeñas y medianas empresas, representa una proporción considerable de la actividad económica en Bogotá y se encuentran localizadas a lo largo de toda la ciudad, principalmente en las zonas residenciales de ingresos medios y bajos, de manera que su distribución es más uniforme con respecto a los demás sectores económicos.

La distribución de los sectores económicos a lo largo de la ciudad nos permite identificar la geografía espacial de la ciudad. En este sentido, se recomienda priorizar los sectores de alto valor agregado en la reactivación económica de Bogotá.

Estas densidades de establecimientos económicos por sectores muestran una fuerte relación entre el tejido empresarial de Bogotá y el de los municipios del primer anillo, principalmente, el municipio de Soacha que se configura cada vez más como extensión de la ciudad. Estas relaciones también se pueden ver en la cadena de valor de los establecimientos. Según la información de la EEE 2017, 702 establecimientos ubicados en Bogotá declararon tener al menos un proveedor en los municipios de Cundinamarca. La Tabla 1 presenta los municipios de localización de los proveedores de los establecimientos ubicados en Bogotá y en los municipios del primer anillo. Como se puede observar, Cota, Funza, Mosquera y Chía tienen una fuerte relación de encadenamientos hacia atrás con los establecimientos ubicados en Bogotá.

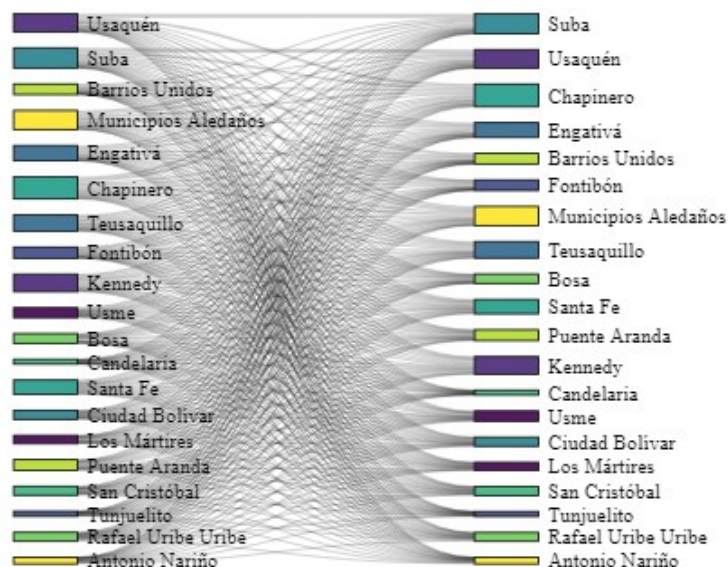
Por otra parte, utilizando los datos de la Encuesta de Movilidad de 2019, el módulo de viajes nos indica los trayectos realizados por los encuestados a diferentes niveles, entre ellos, los desplazamientos realizados en Bogotá y los municipios aledaños. En este sentido, tenemos la siguiente distribución: En la Ilustración 2 vemos que los desplazamientos de todos los municipios están dirigidos naturalmente hacia Bogotá, y que Soacha es el municipio con mayor tránsito hacia Bogotá, tanto por ser el municipio con mayor población como por ser el único completamente conurbado con el Distrito Capital y tener una troncal de Transmilenio integrada.

Ilustración 2: Diagrama de Sankey entre las localidades de Bogotá.



Fuente: Encuesta de Movilidad de 2019.

Ilustración 3: Diagrama de Sankey entre los municipios de Bogotá Región.



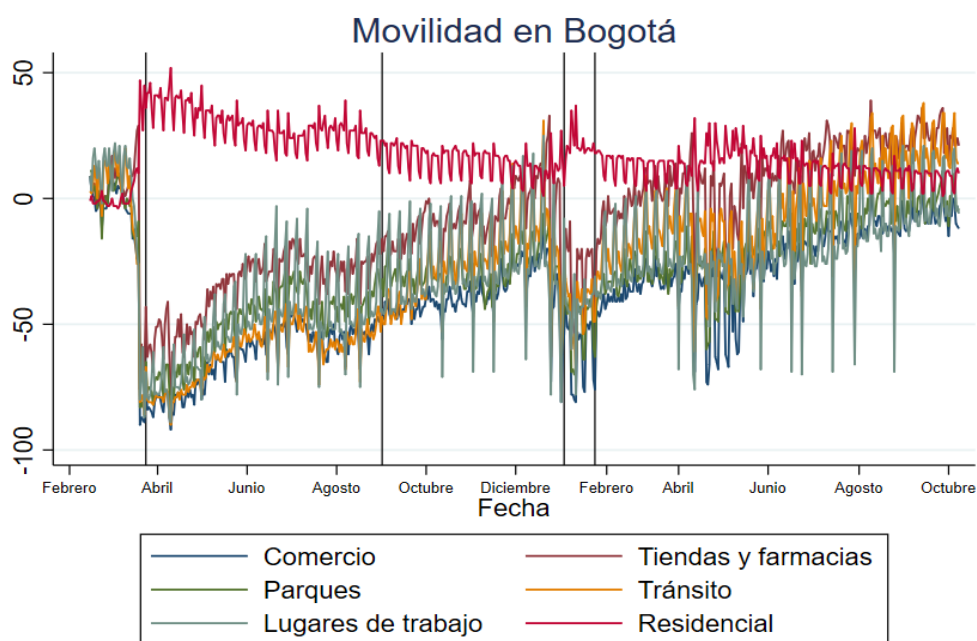
Fuente: Encuesta de Movilidad de 2019.

Por otra parte, al analizar los desplazamientos entre localidades, observamos en la Ilustración 3 que la movilidad entre las localidades no presenta el mismo nivel de centralización con respecto a los municipios. Si bien Chapinero presenta la

localidad con mayor recepción de viajeros, no hay una centralidad dominante. De manera que las políticas de reactivación económica deben tener intervención en toda la ciudad, considerando las actividades económicas asociadas a cada zona.

No obstante, los trayectos diarios vieron afectados por el decreto 1076 de 2020, en el cual se establecieron 46 excepciones a las restricciones de movilidad. Asimismo, hay diferencias notables en el desplazamiento en cada uno de los municipios de Bogotá Región. Para este ejercicio revisaremos los informes COVID-19 Community Mobility Reports provistos por Google para proporcionar información valiosa sobre los cambios que se han producido en la movilidad de las personas como consecuencia de las políticas que se han llevado a cabo en el marco de la pandemia.

Ilustración 4: Movilidad en Bogotá Febrero – octubre 2020.

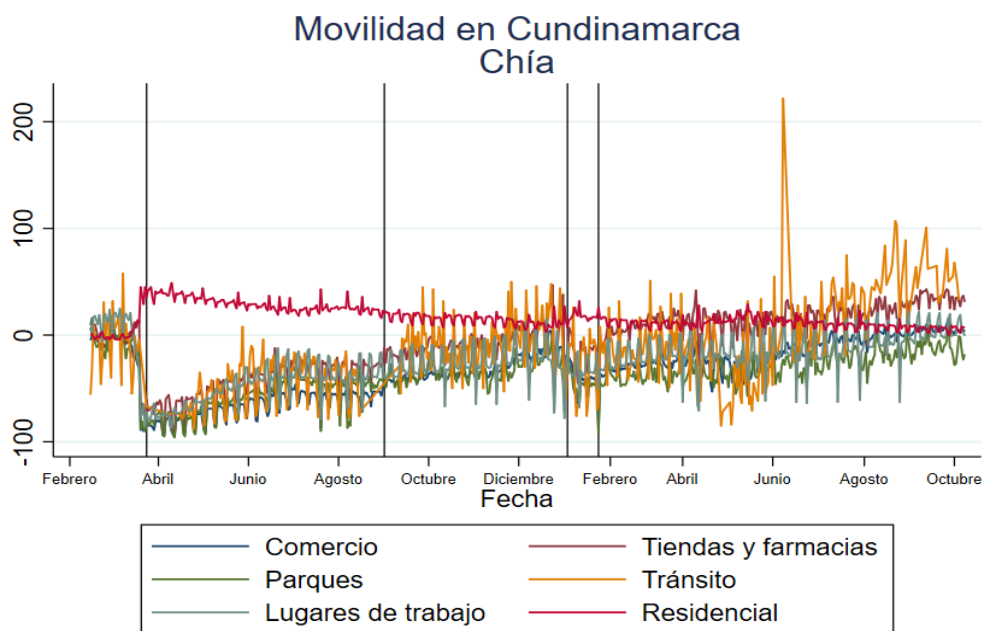


Fuente: Movilidad de Google.

En la Ilustración 4 se normaliza en cero el movimiento para seis destinos de movilidad diferentes: i) comercio, ii) tiendas y farmacias, iii) parques, iv) tránsito, v) lugares de trabajo y vi) residencial. El inicio del aislamiento obligatorio condujo a una reducción de aproximadamente 80% todos los destinos excepto residencial (con un aumento de casi 50%), donde el menos afectado fue la movilidad hacia tiendas y farmacias. Las restricciones de movilidad fueron efectivas en la medida que aislaron a los ciudadanos en sus casas. Sin embargo, a medida que avanzó el retorno gradual a las actividades económicas se observa que el movimiento tiende a los niveles prepandemia a finales de diciembre de 2020. Las restricciones a la movilidad de la segunda ola de contagios (enero de 2021) condujo a que la Alcaldía de Bogotá llevara a cabo cuarentenas sectorizadas por UPZ y que esto condujera a reducciones en la movilidad para los cinco destinos diferentes a residencial. La tercera ola no estuvo acompañada de cuarentenas sectorizadas por lo cual no podía esperarse el mismo efecto de las olas anteriores. Asimismo, el estallido social resultante del paro nacional fue el principal condicionante de la movilidad en la ciudad de Bogotá en el mes de mayo de 2021. Actualmente, estamos en niveles de movimiento similares a los prepandémicos aunque con mayor dispersión entre los diferentes destinos.

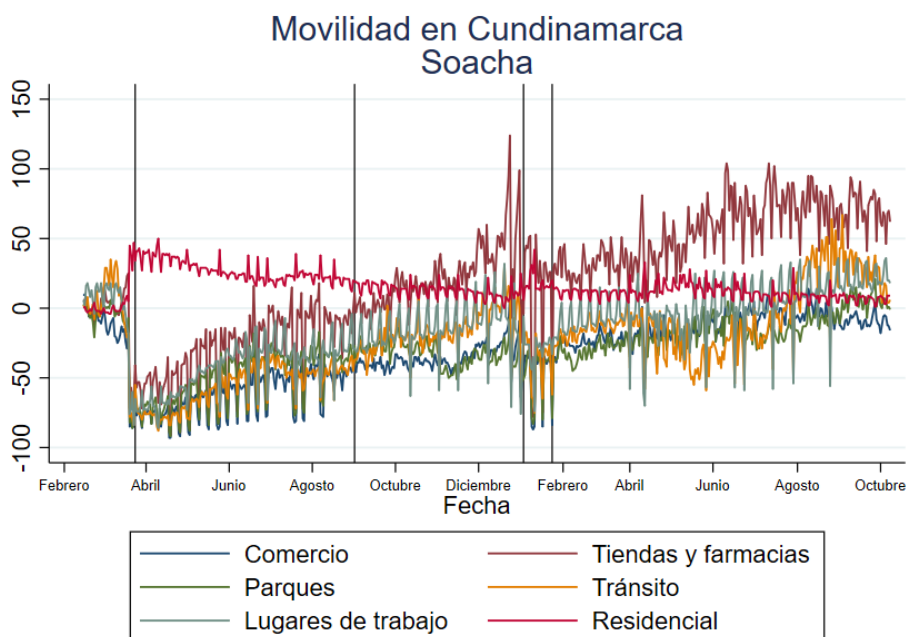
En cuanto a los demás municipios de Bogotá Región, el comportamiento no fue igual, seleccionamos 4 municipios (Chía, Soacha, Mosquera y Facatativá) con recolección consistente de información y encontramos que la recuperación a los niveles prepandemia fue más rápida, ya sea por aislamiento menos estricto o por mayor llegada de ciudadanos a estos municipios. Particularmente, Mosquera y Soacha tienen unos niveles de movimiento hacia tiendas y farmacias mayores a prepandemia mientras que Chía hacia tránsito. Este comportamiento se observa entre la Ilustración 5 y la Ilustración 6.

Ilustración 5: Movilidad en Chía.



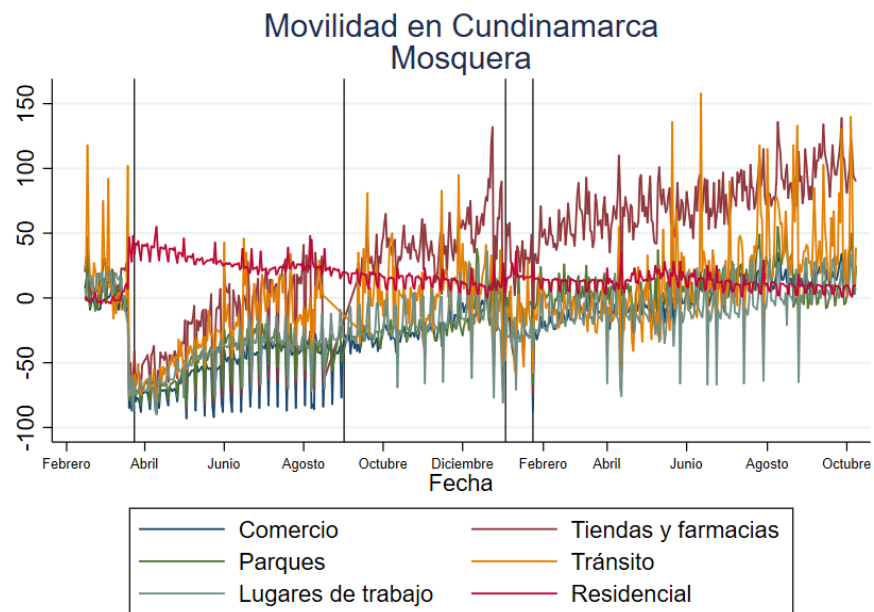
Fuente: Informe de Movilidad de Google.

Ilustración 6: Movilidad en Soacha.



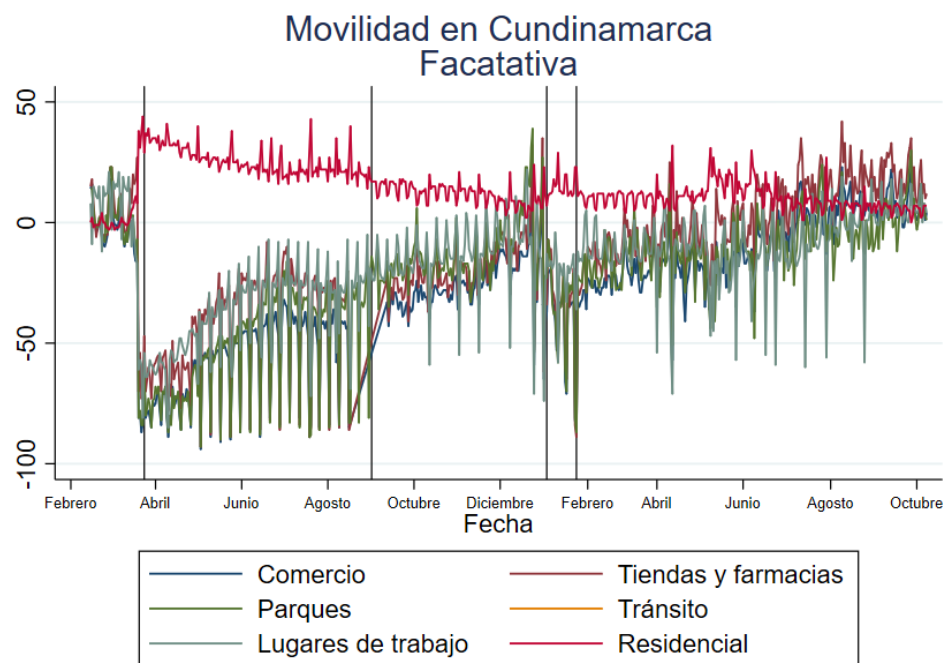
Fuente: Informe de Movilidad de Google.

Ilustración 7: Movilidad en Mosquera.



Fuente: Informe de Movilidad de Google.

Ilustración 8: Movilidad en Facatativá.



Fuente: Informe de Movilidad de Google.

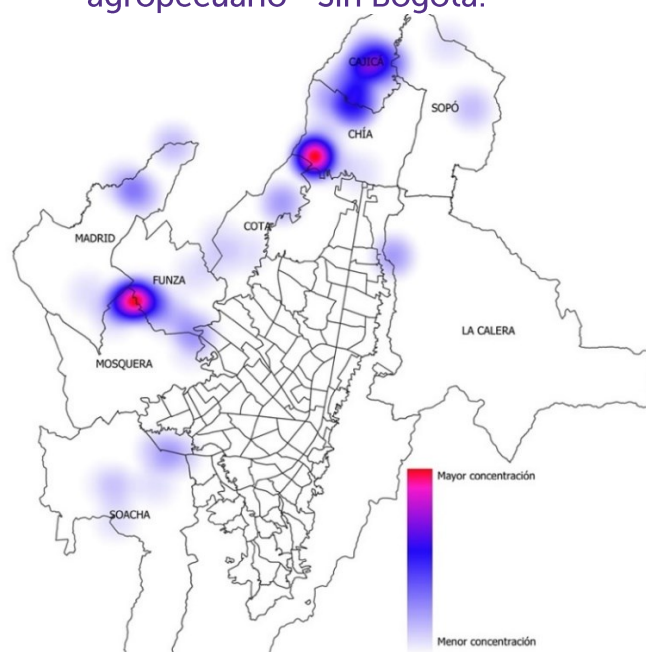
Soacha se configura como el municipio que más aporta trabajadores a Bogotá con un total de 80.730 trabajadores³, seguido por Mosquera, con 7.055 trabajadores y Chía con 6.802. Más aún, un gran flujo de trabajadores se desplaza desde Bogotá hacia los municipios aledaños, siendo Cota el destino más común. Estos flujos muestran una fuerte relación entre Bogotá y la región, que debe tenerse en cuenta a la hora de pensar en políticas de gobernanza urbana que promuevan el acceso equitativo al hábitat y, particularmente, estén enfocadas en infraestructura de transporte y en un sistema de transporte multinivel que facilite estos flujos y potencie el aprovechamiento del capital humano de la región.

Este panorama es relevante para las autoridades locales, los gremios y las empresas, ya que muestra cómo se desplazan los trabajadores y los insumos en la región, y brinda una perspectiva del desarrollo de la actividad económica. Este conocimiento permitiría complementar los protocolos de bioseguridad en los sistemas de transporte, pero es aún más relevante para el diseño de políticas urbanas flexibles en el marco de la reactivación. Un ejemplo de esto es la complementariedad entre el trabajo remoto y el trabajo presencial, cuya aplicación debe tener una visión sectorial y estar atada a políticas de transformación digital, políticas de educación digital y de transformación digital de la educación y procesos de digitalización y provisión de infraestructura.

El Mapa 9 muestra la proporción de personas por UPZ y municipio que declararon tener acceso a internet fijo o móvil en la EM2017. Como se puede observar, existe mayor acceso a internet en la zona nororiental de la ciudad y los municipios circunvecinos no superan el sexto decil que, aunque representa un número significativo de personas, sigue dejando mucho espacio para mejorar.

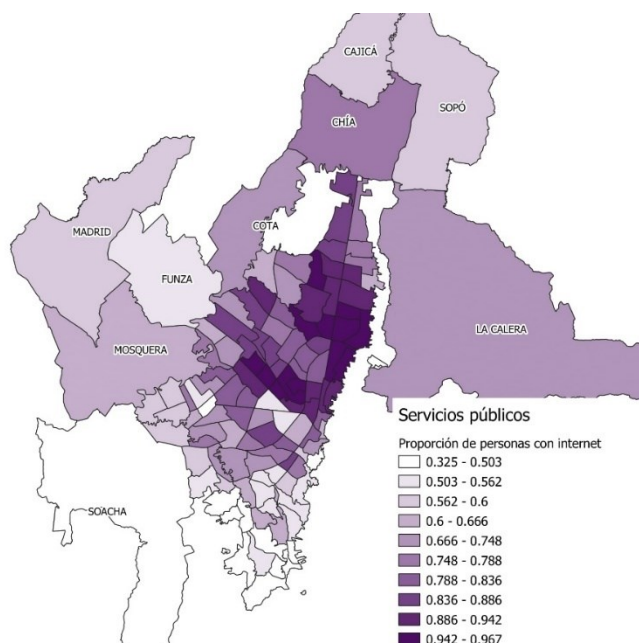
³ Como información de contraste, en promedio en octubre de 2019 cada día se dieron 44.619 validaciones de tarjetas TuLlave en la estación troncal de TransMilenio San Mateo, ubicada en Soacha. Este promedio sube a 49.395, si se tiene en cuenta únicamente los primeros cinco días de la semana.

Mapa 8: Micro, pequeños, medianos y grandes establecimientos del sector agropecuario - Sin Bogotá.



Elaboración propia con base en la EEE2017

Mapa 9: Proporción de personas con acceso a internet.



Elaboración propia con base en la Encuesta Multipropósito 2017.

Asimismo, usando datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018 observamos el siguiente comportamiento en las localidades y municipios. Allí se observa que los municipios aledaños a Bogotá tienen mayores niveles de conectividad, y que, al alejarnos de Bogotá, la proporción se reduce incluso a menos del 20%.

Tabla 2: Proporción de viviendas con internet a nivel de municipios.

Municipio	Sí	No	NS/NR	Municipio	Sí	No	NS/NR
Bojacá	39,95	59,79	0,27	Medina	5,83	92,4	1,77
Cajicá	66,44	32,72	0,83	Mosquera	68,07	30,94	0,99
Cáqueza	16,97	82,76	0,27	Nemocón	18,37	81,33	0,3
Chía	75,76	23,24	1	Pacho	11,49	88,01	0,5
Chocontá	18,01	81,34	0,64	San Juan de Rioseco	7,61	92,06	0,33
Cogua	22,6	77,13	0,28	Sesquilé	15,13	84,58	0,3
Cota	60,94	38,14	0,92	Sibaté	43,67	55,89	0,44
El Rosal	21,84	78,13	0,03	Soacha	55,77	43,26	0,97
Facatativá	55,75	43,7	0,54	Sopó	55,32	43,35	1,32
Funza	68,34	31,01	0,66	Subachoque	37,16	62,34	0,5
Fusagasugá	47,11	52,19	0,7	Sutatausa	10,35	89,52	0,12
Gachancipá	24,55	75,15	0,3	Tabio	37,86	61,61	0,53
Gachetá	10,94	87,21	1,85	Tausa	2,74	97,11	0,15
Girardot	49,07	49,91	1,01	Tenjo	43,45	56	0,55
Guaduas	16,67	82,98	0,36	Tocancipá	48,1	51,02	0,88
Guatavita	15,36	84,33	0,31	Ubaté	19,04	80,47	0,49
La Calera	56,51	42,28	1,2	Villeta	16,03	83,35	0,62
La Mesa	18,11	81,11	0,77	Zipaquirá	55,58	43,51	0,91
Madrid	60,71	38,46	0,83	Promedio	51,55	47,63	0,82

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

Tabla 3: Proporción de viviendas con internet a nivel de localidad.

Localidad	Sí	No	NS/NR
Usaquén	85,97	11,38	2,65
Chapinero	87,03	11,29	1,68
Santa Fe	63,06	34,84	2,1
San Cristóbal	63,67	35,42	0,92
Usme	55,43	42,05	2,52

Tunjuelito	69,04	29,88	1,08
Bosa	64,52	34,74	0,74
Kennedy	75,16	23,9	0,94
Fontibón	81,66	16,97	1,37
Engativá	80,07	18,87	1,06
Suba	82,07	17,09	0,84
Barrios Unidos	83,63	14,91	1,46
Teusaquillo	90,88	7,19	1,93
Los Mártires	65,94	32,37	1,69
Antonio Nariño	77,02	21,89	1,1
Puente Aranda	80,48	18,15	1,37
La Candelaria	59,96	36,66	3,38
Rafael Uribe Uribe	66,1	32,87	1,03
Ciudad Bolívar	58,84	40,2	0,96
Sumapaz	35	64,29	0,71
Promedio	74,56	24,16	1,28

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

Ahora bien, el Mapa 8 muestra la presencia de la agroindustria en la frontera entre Funza y Mosquera, la zona rural de Suba y el municipio de Cota, Sibaté, Madrid y Facatativá. Esto se contrasta con el hecho de que entre 2013 y 2019 el 44,8% del abastecimiento de alimentos agrícolas de Bogotá provenía de Cundinamarca (Quiñones & Quiroz Porras, 2020). Adicionalmente, según Quiñones & Quiroz Porras (2020) entre 2013 y 2019 los productos agrícolas provenientes de Bogotá hacia la Red Nacional de abasto sumaron más de 1,2 millones de toneladas, de las cuales 47,1% fueron tubérculos y raíces y un 45,4% fueron verduras y hortalizas. Entre los productos que se encuentran con mayor magnitud en la cadena de abastecimiento nacional provenientes de Bogotá están la papa capira, la cebolla cabezona y la zanahoria.

Esta agroindustria es muy importante para la seguridad alimentaria de Bogotá y debe tenerse en cuenta a la hora de definir políticas de gobernanza urbana, ya que, como plantea United Nations Human Settlements Programme (2020) el desarrollo

urbano y rural deben ser simbióticos y potenciarse mutuamente. Según la EM2017, el 4% de los hogares en Bogotá declaró que al menos un adulto dejó de desayunar, almorzar o cenar en respuesta a una crisis económica, mientras que el 3,72% declaró que al menos un adulto solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día en respuesta a una crisis económica. Estos porcentajes caen a 2,5% y 2,52%, respectivamente, cuando se pregunta por los menores de 18 años que conforman el hogar. Finalmente, como plantea Quiñones & Quiroz Porras (2020), es necesario fortalecer relaciones más directas entre los productores rurales y el consumidor final, ya que el 57% de los productos agrícolas de Bogotá son consumidos por la industria manufacturera, específicamente el sector de producción de alimentos y bebidas, y poco más del 30% es consumido directamente por hogares.

ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO

Durante el segundo y tercer trimestre de 2020, cuando iniciaron las restricciones a la movilidad, se registró una baja en las dinámicas de abastecimiento de las principales plazas de mercado de la ciudad (DANE - SIPSA, 2020). Sin embargo, la tendencia se recuperó en los trimestres posteriores gracias a las iniciativas del Gobierno Nacional, Departamental y Distrital.

En primer lugar, se hicieron alianzas con actores estratégicos de la cadena de abastecimiento, que operaron en conjunto con la creación de un Sistema de Información Unificado de Alertas Tempranas de abastecimiento, la seguridad alimentaria y el consumo masivo, para el monitoreo de la oferta y logística de producción, así como la especulación que pudiera afectar el precio de productos. Adicional a esto, se diseñaron estrategias para fomentar un consumo responsable de los productos de la canasta básica y evitar un sobreabastecimiento.

A nivel regional la RAPE impulsó el “Plan de Abastecimiento Alimentario” con el objetivo de consolidar un sistema de abastecimiento eficiente, sostenible y saludable, de alimentos de la canasta básica, promoviendo la productividad rural, la dinamización de los equipamientos, la generación de valor agregado local y la consolidación de canales de comercialización.

Adicional a esto, se promovió el servicio a domicilio tradicional o intermediado por plataformas tecnológicas en las Plazas de Mercado. A lo que se sumó la iniciativa distrital de “Mercados Campesinos” que permitió a los productores del campo y emprendedores de proyectos agro-productivos comercializar sus productos a un buen precio y sin intermediarios, potenciando así la economía campesina y promoviendo la integración regional, asegurando las condiciones para que los productores ofrecieran sus productos sin alzas de precio por efectos de la pandemia y garantizando el aprovechamiento de todos los productos cosechados.



Mercados Campesinos

Fuente: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/desarrollo-economico/ordenar-un-mercado-campesino-domicilio>
Actualmente se encuentra en funcionamiento ocho organizaciones campesinas distribuidas en las diferentes localidades, quienes ofrecen sus productos de manera presencial o a domicilio a través de la página web (<https://www.mercadoscampesinos.gov.co>) o vía telefónica, minimizando así el contacto y por ende minimizando la cadena de contagio.

Desde la perspectiva sectorial, al analizar los resultados agregados sobre el comportamiento de las empresas a nivel nacional con base en la Encuesta Pulso Empresarial (DANE, 2021), en abril de 2020 solo el 34,2% de los encuestados de la industria manufacturera declararon estar operando normalmente, así como el 25,7% del sector comercio y el 34,4% del sector servicios. Para febrero de 2021, estos porcentajes alcanzan el 95,9%, 97,2% y el 87,6%, respectivamente, mostrando los efectos de la apertura gradual y la reactivación sobre el desempeño del tejido empresarial. No obstante, el efecto de la pandemia ha sido desigual sobre los diferentes tipos de empresas. Por ejemplo, los resultados de la Gran Encuesta PYME - GEP de 2020, realizada por el centro de estudios económicos de la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF) reflejaron un significativo deterioro económico, ya que la percepción del desempeño por parte de los empresarios empeoró en el 78% de los encuestados.

Para el caso de Bogotá, la encuesta de Micronegocios del DANE muestra que la ciudad contaba con 671.154 micronegocios⁴ al cierre de 2020, lo cual representa una reducción de 2,1% respecto al 2019. De este total, el 15,3% hacen parte del sector manufacturero, el 32,54% hacen parte del sector comercio y el 51,82% hacen parte de un sector servicios ampliado que incluye construcción, transporte y almacenamiento, alojamiento y servicios de comida, información y comunicaciones, actividades inmobiliarias, profesionales y servicios administrativos, educación, actividades de atención a la salud humana y de asistencia social, y actividades artísticas, de entretenimiento, de recreación, entre otros. El 40,7% de estos micronegocios declararon tener más de 10 años de funcionamiento y el 50,4% de ellos declararon que desempeñan sus actividades a domicilio, al descubierto o en un vehículo con o sin motor, mientras que el 24,8% declararon realizar sus operaciones en la vivienda.

⁴ Según el DANE, un micronegocio es una unidad económica con máximo 9 personas ocupadas que desarrolla una actividad productiva de bienes o servicios, con el objetivo de obtener un ingreso, actuando en calidad de propietario o arrendatario de los medios de producción.

Ahora bien, estos micronegocios emplearon 863.085 trabajadores, un 12,5% menos que en 2019, y tuvieron ventas o ingresos nominales por 18 billones de pesos, lo cual representa una reducción de 45,7% respecto al año inmediatamente anterior. Esta reducción en ventas o ingresos nominales se vio reflejada en una reducción de igual magnitud en el consumo intermedio nominal, llegando a 11,127 billones de pesos para el 2020, y en una reducción de 45,8% del valor agregado. Cabe resaltar, que el 83,3% de estos micronegocios son unipersonales, solo el 40,9% cuenta con RUT, el 44,1% no lleva ningún tipo de registro contable y el 21,1% cuenta con registro de cámara de comercio. Finalmente, el 40,6% de estos micronegocios declararon usar internet en 2020.

Estos datos muestran que la pandemia del COVID-19 y las medidas de mitigación tuvieron un fuerte efecto sobre el desempeño de estos micronegocios, particularmente en su capacidad de generar valor agregado y en su capacidad de generar empleo. En gran parte esto se puede explicar por sus altos niveles de informalidad y su incapacidad de adaptarse al trabajo remoto. Programas diseñados por la administración de la ciudad como Microempresa Local, o el Programa de Apoyo al Empleo Formal (PAEF) del gobierno nacional buscan apoyar a los microempresarios más afectados por la pandemia a través de incentivos a la nómina. Microempresa Local, por ejemplo, ofrece beneficios a pequeños negocios con el fin de dinamizar estructuras productivas locales como tiendas, panaderías, peluquerías, comercio y pequeñas industrias o industrias artesanales. Sin embargo, entre sus requisitos se encuentra que las microempresas se encuentren registradas en Cámara de Comercio, lo cual puede ser una barrera de acceso para la gran mayoría de micronegocios que no cuentan con este requisito.

Es necesario aclarar que los procesos de reactivación del sector productivo a diferentes escalas deben enmarcarse en una perspectiva de sostenibilidad, urbanización sustentable y proximidad. Sobre la sostenibilidad, es importante entender cómo se han dado los patrones de contaminación del aire en la ciudad. La

calidad del aire es otra variable se vio alterada por las medidas de aislamiento social llevadas a cabo para contener la propagación del COVID-19. En este sentido, la Alcaldía de Bogotá ha llevado a cabo diferentes medidas para reducir la contaminación atmosférica, tales como la intensificación de operativos ambientales, sellamiento a establecimientos comerciales y mayor control a los vehículos de carga que ingresan a la ciudad (según la Alcaldía, estos vehículos aportan el 43% de las emisiones del sector transporte).

Una de las principales medidas para evaluar la contaminación atmosférica es el Índice Bogotano de Calidad del Aire y Riesgo en Salud (IBOCA). Este indicador está construido mediante la combinación de diferentes contaminantes como PM_{10} , $PM_{2.5}$, CO_2 , SO_2 , NO_2 y O_3 . Asimismo, los intervalos de estos valores determinan tanto el estado de la calidad del aire como las acciones por tomar, como aparece en la Ilustración 9. Los datos empleados en este documento fueron recolectados entre el primero de febrero de 2020 y el 30 de agosto de 2020.

Se puede observar en la Tabla 4 que la zona oriental cuenta con mejores mediciones que la zona occidental de la ciudad y, particularmente, la localidad de Puente Aranda, que concentra un gran número de firmas manufactureras, presenta unos niveles elevados de contaminación, al igual que el corredor de la autopista sur y zonas de la localidad de Kennedy, parte de las localidades de Tunjuelito y Rafael Uribe Uribe.

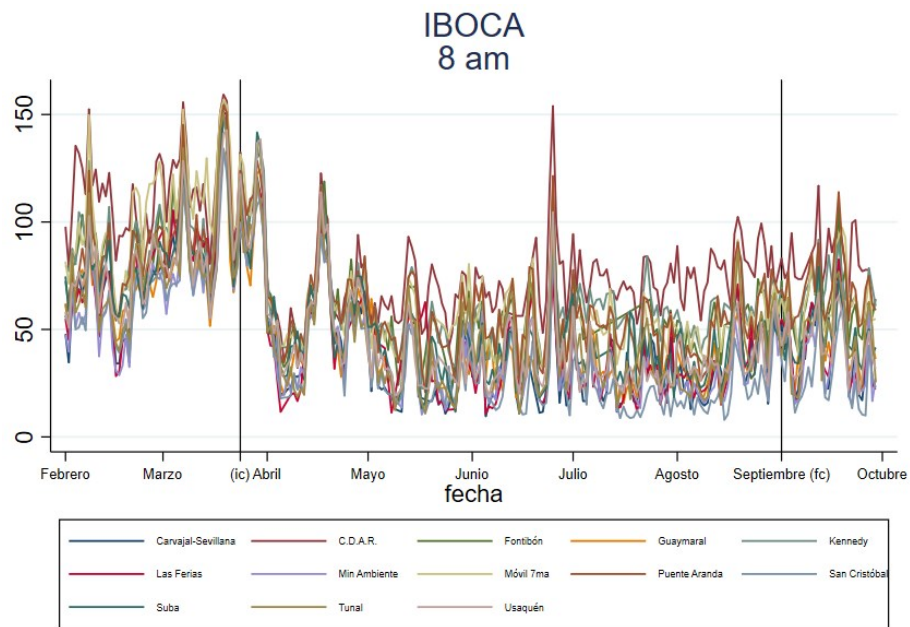
Ilustración 9: Construcción Índice Bogotano de Calidad del Aire (IBOCA).

Atributos del IBOCA				(5) Intervalos de concentración para cada contaminantes y tiempo de exposición del IBOCA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ⁽³⁾					
(1) Intervalos de valores adimensionales ⁽¹⁾	(2) Color	(3) Estado de calidad del aire	(4) Estado de actuación y respuesta	PM 10 (24h)	PM 2.5 (24h)	CO (8h)	SO2 (1h)	NO2 (1h)	O3 (8h)
0 – 50	Verde	Favorable	Prevención	0-54	0-12	0-5094	0-92	0-100	0-106
51 – 100	Amarillo	Moderada	Prevención ⁽²⁾	55-154	12.1-35.4	5095-10818	93-197	101-188	107-137
101 – 150	Naranja	Regular	Alerta Fase 1	155-254	35.5-55.4	10819-14253	198-485	189-677	138-167
151 – 200	Rojo	Mala	Alerta Fase 2	255-354	55.5-150.4	14254-17688	486-796	678-1220	168-206
201 – 300	Morado	Peligrosa	Emergencia ⁽³⁾	355-604	150.5-250.4	17689-34861	797-1582	1221-2349	207-392
301 – 500				425-604	250.5-500.4	34862-57703	1583-2681	2350-3853	-----

Fuente: Secretaría de Ambiente.

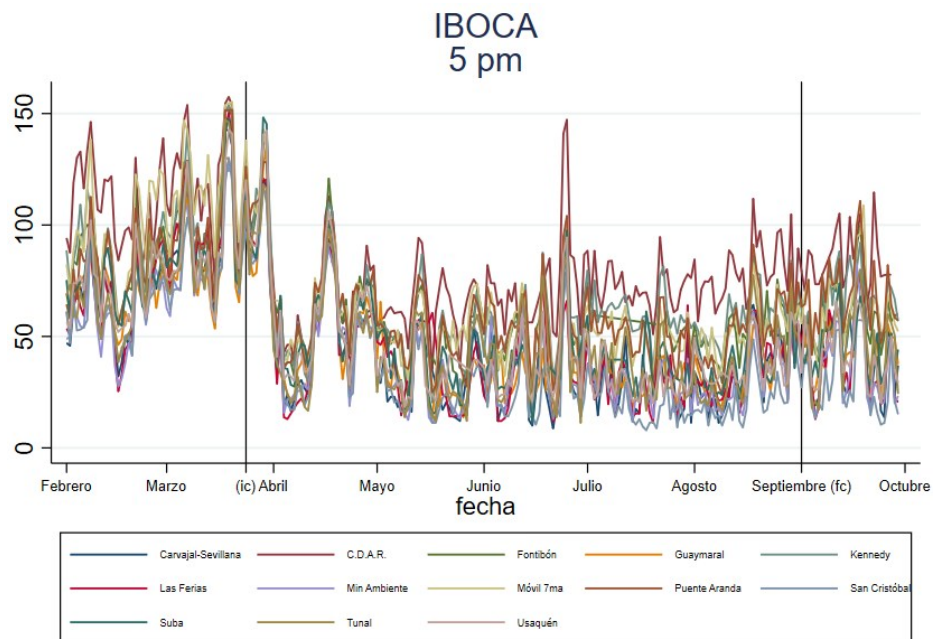
Para este ejercicio, representamos los valores del IBOCA antes, durante y después del Aislamiento Obligatorio para analizar su evolución, tanto a las 8:00 a.m. como a las 5:00 pm, ya que las horas de alto tráfico representan picos en la emisión de gases contaminantes. Este indicador es recogido en 13 estaciones de monitoreo localizadas a lo largo de toda la ciudad de manera continua. Asimismo, se planea aumentar este número de estaciones a 20 para tener una mayor cobertura.

Ilustración 10: IBOCA a las 8 am.



Fuente: Secretaría de Ambiente.

Ilustración 11: IBOCA a las 5 pm.

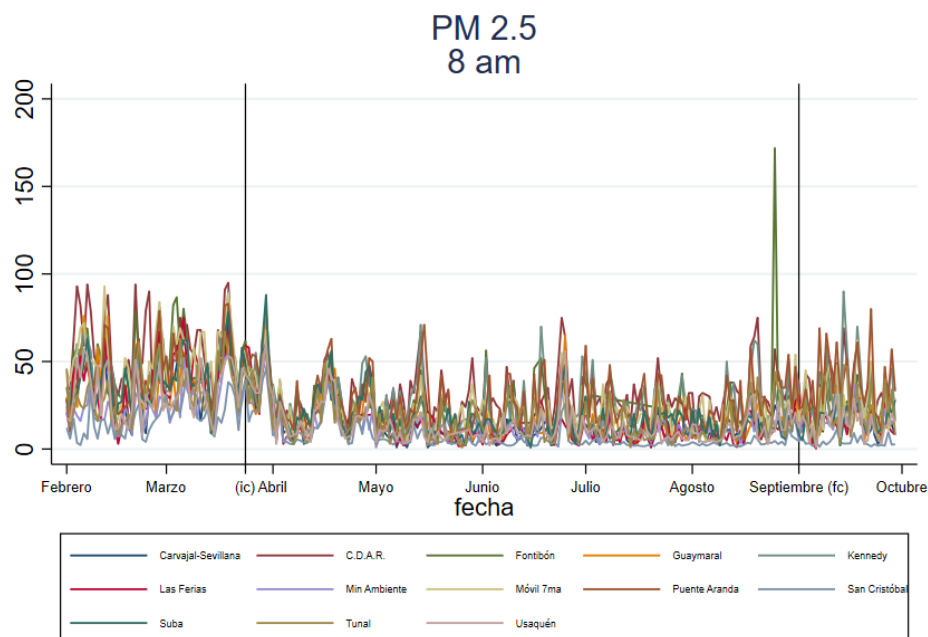


Fuente: Secretaría de Ambiente.

Como observamos en la Ilustración 10 e Ilustración 11, el inicio del aislamiento obligatorio condujo a una reducción en el indicador multidimensional IBOCA. Asimismo, la dispersión entre las diferentes estaciones de la ciudad se redujo ya que la cuarentena fue impuesta en toda la ciudad. No obstante, y que la reactivación no fue uniforme, tanto en localización como por actividades (con concentración en ciertas zonas como fue descrito en la Sección 3.2. Escala regional, por lo cual el retorno gradual aumentó la dispersión entre las 13 estaciones de calidad del en ambas franjas del día del día.

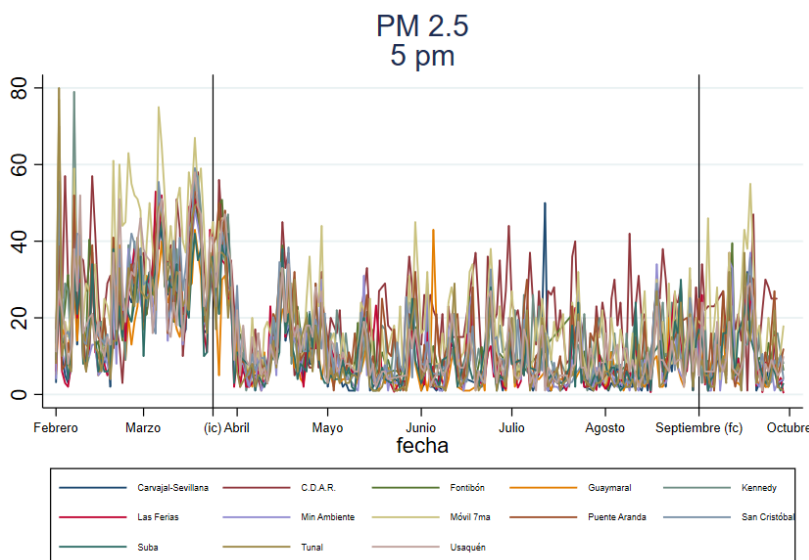
Por otra parte, considerando que el IBOCA es un índice multidimensional, la Secretaría de Ambiente también pone a la disposición de los ciudadanos el comportamiento de dos medidas de contaminación: *PM2.5* y *PM10*. Los contaminantes *PM2.5* tienen tamaño menor a 2.5 micrómetros (aproximadamente 1 diezmilésimo de pulgada). Estas partículas finas son asociadas a mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares y pulmonares en el largo plazo.

Ilustración 12: Contaminante PM 2.5 a las 8 am.



Fuente: Secretaría de Ambiente.

Ilustración 13: Contaminante PM 2.5 a las 5 pm.



Fuente: Secretaría de Ambiente.

En este sentido, los cambios en la calidad del aire fueron resultados de las políticas tomadas en la ciudad de Bogotá, lo cual condujo a un descanso ambiental y a la confirmación de que la actividad económica se redujo por la ausencia de movilidad. Ya que la reactivación fue gradual, generó aumento en la dispersión entre las estaciones, obedeciendo a las particularidades económicas de cada zona, como se observa en la Ilustración 12 Ilustración 13.

Es primordial que Bogotá mantenga estos indicadores bajos, incluso si hay reactivación económica pues la contaminación atmosférica tiene efectos negativos en enfermedades cardiovasculares y pulmonares en el largo plazo.

Por otra parte, los valores máximos de PM 2.5 antes del Aislamiento Obligatorio fueron mayores a los presentados durante la duración del aislamiento. En la Tabla 4 observamos el promedio antes del aislamiento (entre el primero de febrero y 23 de marzo) y durante el aislamiento obligatorio (entre el 24 de marzo y 30 de agosto).

Tabla 4: Promedio del IBOCA y contaminante PM 2.5 antes y después del Aislamiento Obligatorio.

Estación	Localidad	Aislamiento obligatorio					
		IBOCA			PM2.5		
		Antes	Durante	Variación	Antes	Durante	Variación
Carvajal	Kennedy	78.3	38.5	50.7	25.6	10.0	60.6
Centro de Alto Rendimiento	Teusaquillo	114.9	72.7	36.7	41.7	22.6	45.7
Fontibón	Fontibón	91.9	57.0	37.9	31.5	16.1	48.7
Guaymaral	Suba	76.3	40.2	47.3	24.3	10.6	56.4
Kennedy	Kennedy	95.6	60.2	36.9	33.1	17.3	47.7
Las Ferias	Engativá	80.8	38.7	52.1	26.7	10.2	61.8
Ministerio de Ambiente	Santa Fe	70.7	37.3	47.1	22.3	9.8	55.7
Móvil Carrera Séptima	Chapinero	105.7	57.7	45.3	37.8	16.2	57.0
Puente Aranda	Puente Aranda	91.6	57.3	37.4	31.6	16.3	48.4
San Cristóbal	San Cristóbal	71.0	31.2	56.0	22.1	8.3	62.4
Suba	Suba	82.9	45.1	45.5	27.1	11.9	56.0
Tunal	Ciudad Bolívar	80.0	42.4	46.9	26.0	11.3	56.3
Usaquén	Usaquén	81.9	42.5	48.0	27.0	11.5	57.2

Fuente: Cálculos propios basado en la Secretaría de Ambiente.

Las estaciones con peores mediciones de calidad del aire son C.D.A.R. (Teusaquillo) y Estación Móvil (Chapinero), mientras que las estaciones con mejores indicadores fueron Ministerio de Ambiente (Santa Fe), San Cristóbal (San Cristóbal) y Guaymaral (Suba). Asimismo, se observa en la Tabla 9 que en todas las estaciones se produjo una reducción tanto para el IBOCA como para PM 2.5. Asimismo, hubo mayor caída en contaminantes PM 2.5 que, en el IBOCA, especialmente, en las estaciones de Carvajal (Kennedy), Las Ferias (Engativá) y San Cristóbal, con reducciones mayores al 60%, mientras que la reducción fue menor en el Centro de Alto Rendimiento (Teusaquillo), Fontibón, Kennedy y Puente Aranda.

3.3. Escala urbana

Las economías de aglomeración de las ciudades atraen tanto a los ciudadanos como las empresas, de manera que la fuerte interrelación entre los agentes económicos en Bogotá Región se vio bloqueada por el confinamiento y condujo a retos particulares dada la estructura de la ciudad. En este sentido, entendiendo la escala urbana como la relación entre la asignación de equipamientos y el número de habitantes, nos

preguntamos cuando observamos la dinámica de la ciudad a una escala urbana, en qué condiciones se encontraba Bogotá cuando llegó la pandemia en los siguientes tejidos urbanos de interés: i) densidad, ii) equipamientos (colegios, IPS, transporte público, ciclorrutas) iii) espacio público y iv) informalidad.

Estas 4 dimensiones pueden representar factores de vulnerabilidad ante la propagación del COVID-19 ya que, ante mayor densidad poblacional, menor espacio público, y procesos informales en el hábitat pueden exacerbar la incidencia del virus (Pierantoni, 2020) y limitar la reactivación económica. Por lo cual, en esta sección presentaremos la distribución de los tejidos urbanos de interés.

La ubicación de los equipamientos nos da un marco para identificar los retos. En primer lugar, mayor segregación en el ámbito de la salud aumenta los retos en el ámbito de coordinación de políticas de prevención, contención y erradicación del virus a la vez que se establecen programas de reactivación económica, tales como Bogotá a Cielo Abierto. Este programa busca reactivar los clusters de servicios y recreación en un entorno bioseguro aprovechando las bondades de los espacios abiertos en la ciudad. Por otra parte, entender los desplazamientos en el transporte público y la localización de los establecimientos educativos nos permite esclarecer los efectos del confinamiento.

Asimismo, la localización homogénea de los colegios a lo largo de la ciudad permite la reactivación gradual del sector educativo, como se ha venido dando durante el 2021.

El Distrito ha llevado a cabo otras políticas de movilidad en pro de la sostenibilidad ambiental y bioseguridad, tal como la habilitación de ciclorrutas temporales entre las 6:00 am y las 7:30 pm con el fin de descongestionar el transporte público. Sin embargo, cabe preguntarse si ante la reducción del uso de transporte público con el fin de prevenir el contagio del virus puede incentivar el uso de transporte privado y

así generar mayores costos en congestión. De manera que la relación entre transporte público (sustituta o complementaria) juega un rol fundamental.

LA MOVILIDAD CON LAS RESTRICCIONES DE LA PANDEMIA

- **Transporte público masivo**

Durante los periodos de mayor restricción para la movilidad, para el uso del transporte público, además del uso obligatorio del tapabocas, se dispuso que solo las personas exceptuadas mediante la norma nacional y distrital tendrían permiso para moverse. Adicionalmente, se propuso establecer horarios diferenciados para actividades de construcción y manufactura, de manera que los trabajadores evitaran utilizar sistemas de transporte masivo en el horario de 5am a 9am, para evitar así aglomeraciones. Pese a la reducción de la demanda, se dispuso que Transmilenio operaría con 100% de sus flotas de lunes a viernes, 70% los sábados y 50% los domingos.

En el transporte intermunicipal, se extendieron las rutas con el fin de reducir la necesidad de trasbordos, sin aumentar las tarifas y controlando los puntos de ascenso y descenso de pasajeros.

- **Movilidad en bicicleta**

Previo a la pandemia, Bogotá contaba con 550 kilómetros de ciclorrutas permanentes a los que se sumaron 84 kilómetros de Ciclovía adicional de carácter temporal, las cuales consistieron en segregarse algunos carriles vehiculares para el tránsito exclusivo de bicicletas y peatones. Estas ciclovías temporales se dispusieron como corredores espejo a las troncales de Transmilenio, teniendo en cuenta que la bicicleta, al ser un medio de transporte individual, representa una de las alternativas más higiénicas de movilidad para la prevención del Covid-19.



Posteriormente, 38 Km de la red temporal se dispuso como ciclo infraestructura permanente, la cual se localizó en corredores viales principales como: la Avenida Primero de Mayo, la Calle 13, la Carrera 7, y la Av. Carrera 9. De acuerdo con la Secretaría de Movilidad, en la pandemia se incrementó el uso de las bicicletas de manera que en abril de 2020 se registraban 360.000 viajes diarios en bicicleta y en diciembre del mismo año la cifra ascendía a 650.000 viajes, lo que representa un aumento de 80%.

Gracias a estas medidas de habilitación de espacios exclusivos y seguros para la bicicleta, en 2020 se registró una reducción del 33% de fatalidades de ciclistas respecto al año anterior.

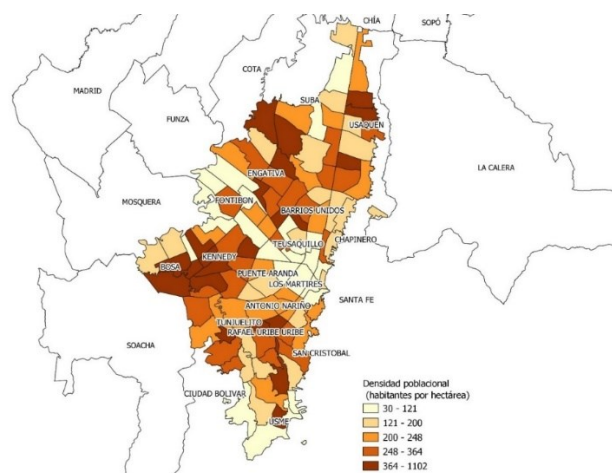
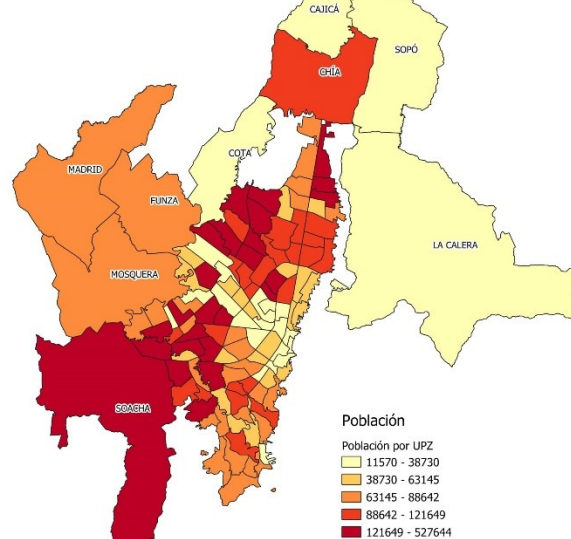
La implementación de estos corredores ha sido destacada a nivel internacional. El Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) una organización privada, independiente y sin fines de lucro, resaltó a Bogotá dentro de 5 ciudades del mundo, entre las que están Berlín, Budapest, México Vancouver, por promover, en medio de la pandemia por Covid-19, el uso de la bicicleta. De igual forma, fue destacada por publicaciones como The Guardian, The Washington Post, Forbes e Infobae.

Fuentes: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/el-uso-de-la-bicicleta-durante-la-pandemia>
<https://www.movilidadbogota.gov.co/web/bogota-en-cuarentena>

3.3.1. Densidad

Con base en la Encuesta Multipropósito 2017, es posible aproximarse a la población de la ciudad de Bogotá. Corrigiendo por los factores de expansión calibrados, el distrito cuenta con 8'037.161 personas, siendo Suba, Kennedy y Engativá las localidades más pobladas. En la UPZ El Rincón, en Suba habita el 4,6% de la población de Bogotá, seguida por la UPZ Bosa Central, en la localidad de Bosa, y la UPZ Tibabuyes, en Suba. El Mapa 10 muestra la densidad poblacional por UPZ y por cada uno de los municipios del primer anillo. Se puede observar que las UPZ más pobladas no son necesariamente las de mayor extensión y que se encuentran ubicadas, en su mayoría, en la región occidental de la ciudad, particularmente en la localidad de Suba y en el corredor de la Autopista Sur que conecta son Soacha, el municipio más poblado de aquellos que conforman el primer anillo.

Mapa 10: Número de habitantes por UPZ y municipio



3.3.2. Equipamientos

La desigualdad en el acceso a la ciudad y a un hábitat digno es una expresión de la organización social del espacio y tiene efectos directos sobre la calidad de vida de la población, el acceso al mercado de trabajo, los centros de consumo, los centros de salud, los medios de transporte, entre otros. Desde la perspectiva de que el espacio es fundamental en la configuración de la vida social, en esta sección se analizan diversos componentes del tejido urbano, con el fin de caracterizar la heterogeneidad de su localización y del nivel acceso que tienen las personas que habitan en diferentes sectores de la ciudad a estos equipamientos. Se analizarán las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS), los colegios (oficiales y no oficiales), las estaciones de Transmilenio y los paraderos del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP).

En primer lugar, se realizó un conteo simple del número de colegios y de IPS a nivel de UPZ⁵, para luego calcular el número de personas por equipamiento (i.e. colegio o IPS). Para el caso de los colegios se utilizó únicamente la proporción de personas entre 5 y 19 años con base en los porcentajes definidos para Bogotá en el Censo 2018. El Mapa 12 muestra que las UPZ ubicadas en el centro extendido y en la zona nororiental de la ciudad, se encuentran en el decil más bajo, lo que significa que tienen una mayor presencia de IPS dada la población que habita en ellas. Esto se ve reforzado por el hecho de que los lotes residenciales de estas UPZ se encuentran más cerca, desde la perspectiva de una distancia euclidiana, a las IPS, como se muestra en el

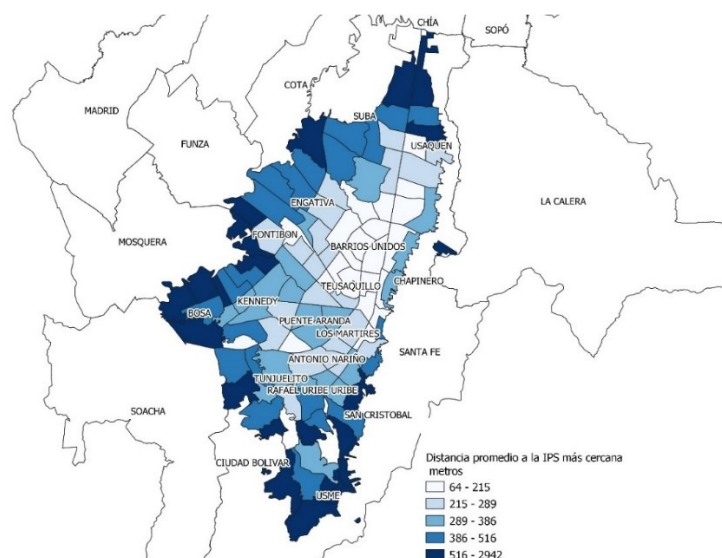
Mapa 13. Por ejemplo, la distancia promedio desde el centroide de un lote residencial ubicado en la UPZ La Academia, en la localidad de Suba, a la IPS más cercana es de 2,27 km, mientras que esta misma distancia promedio para un lote residencial ubicado en la UPZ Chapinero, en la localidad de Chapinero, es de 64,02 metros. Esto muestra que el desplazamiento a los centros de salud es más largo para

⁵ Unidades de Planeamiento Zonal: territorios que concentran algunos barrios dentro de las localidades y permiten planificar el desarrollo urbano en un nivel zonal.

las UPZ de carácter residencial que se encuentran en el borde norte, occidental y sur de la ciudad.

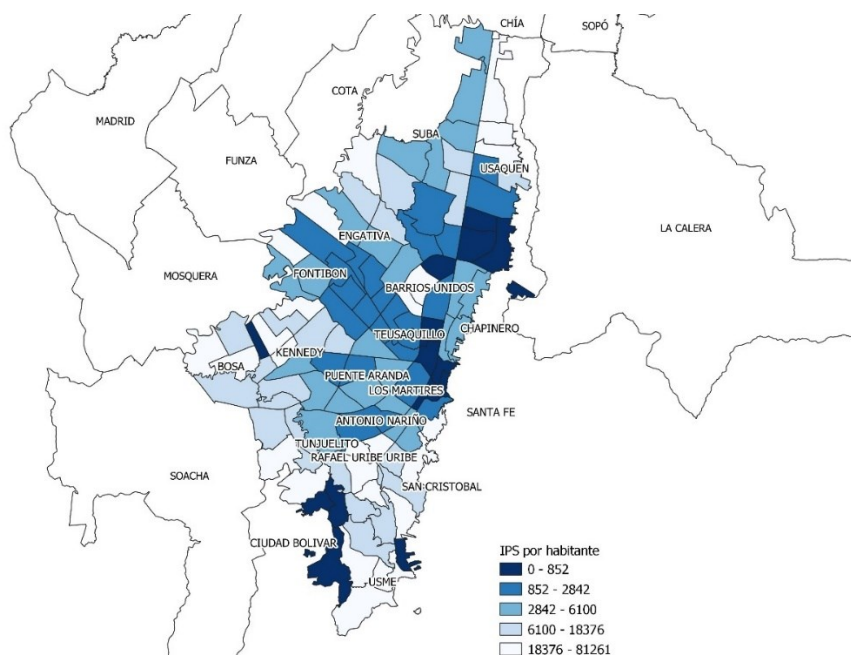
Ahora bien, para el caso del sistema educativo, el patrón es relativamente similar. No obstante, las UPZ del centro extendido de Bogotá son las que se encuentran en el primer decil, que corresponde a las UPZ con menor población en edad escolar por centro educativo, con máximo 1711 personas entre 5 y 19 años por colegio. Adicionalmente, la zona sur de la ciudad más próxima al centro cuenta con UPZ en deciles más bajos, lo cual se contrasta con el hecho de los lotes residenciales de las UPZ del norte y aquellas ubicadas en el límite sur de la ciudad se encuentran más lejos de los colegios públicos o privados. Por ejemplo, la distancia promedio desde el centroide de un lote residencial ubicado en la UPZ Monteblando, ubicada en la localidad de Ciudad Bolívar, al colegio más cercano es de 1,009 km, mientras que esta misma distancia promedio para un lote residencial ubicado en la UPZ Las Ferias, en la localidad de Engativá, es de 131,318 metros. Esto muestra que, de cierta manera, la localización de los colegios corresponde en gran medida a la demanda en las zonas residenciales más pobladas. Más aún, el caso de la zona norte, particularmente la zona nororiental de la ciudad puede explicarse, en parte, dado que las zonas con mayores ingresos tienen a su disposición mayores recursos para la educación de sus hijos, y de esta forma, pueden costear los trayectos hacia colegios que se encuentren en zonas más lejanas, como en la salida de la ciudad.

Mapa 12: Distancia promedio desde un lote residencial a la IPS más cercana por UPZ.



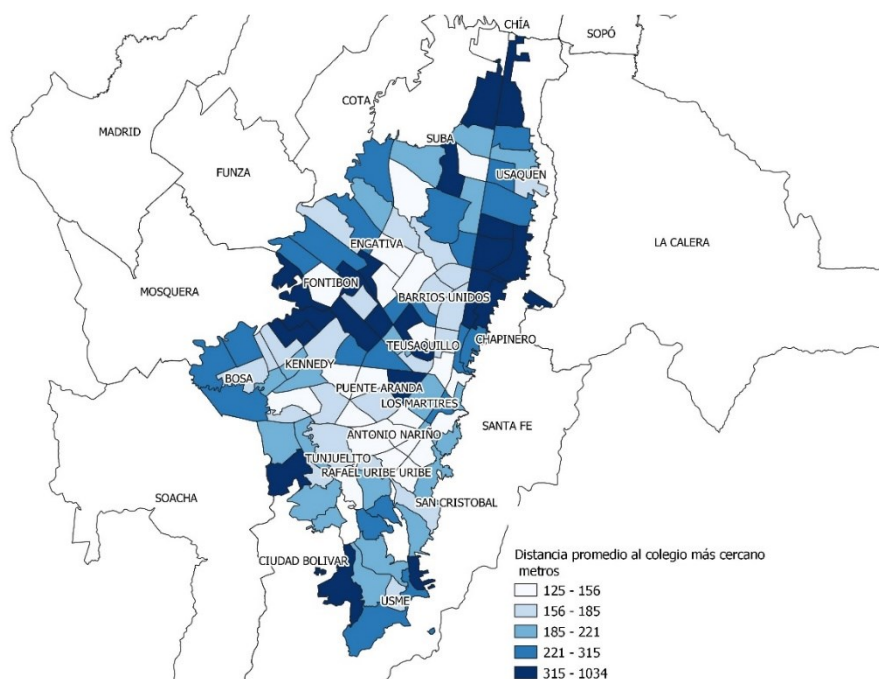
Fuente: Elaboración propia con datos de uso del suelo en catastro en 2019.

Mapa 13: Número de IPS por habitante a nivel de UPZ.



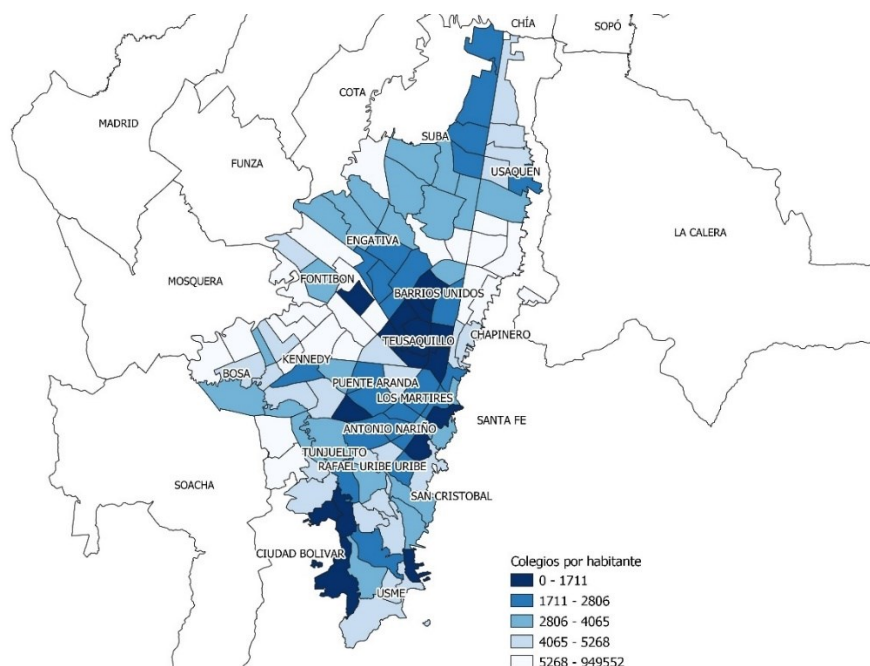
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Multipropósito 2017 y Datos Abiertos Bogotá

Mapa 14: Distancia promedio desde un lote residencial al colegio más cercano por UPZ.



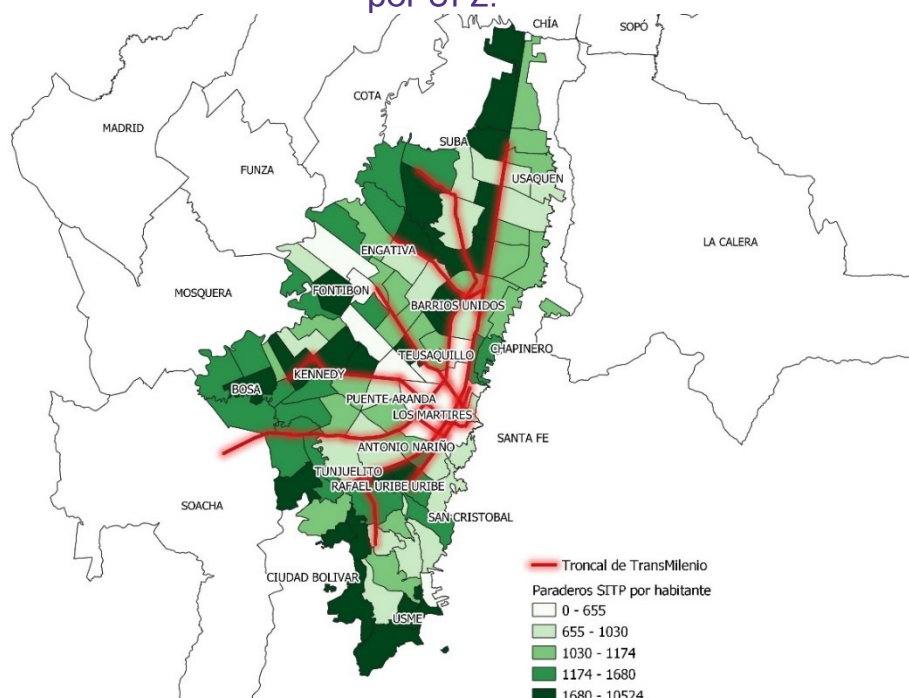
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Multipropósito 2017 y Datos Abiertos Bogotá.

Mapa 15: Número de personas por colegio por habitante a nivel de UPZ.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Multipropósito 2017 y Datos Abiertos Bogotá.

Mapa 16: Distancia promedio desde un lote residencial a la ciclorruta más cercana por UPZ.



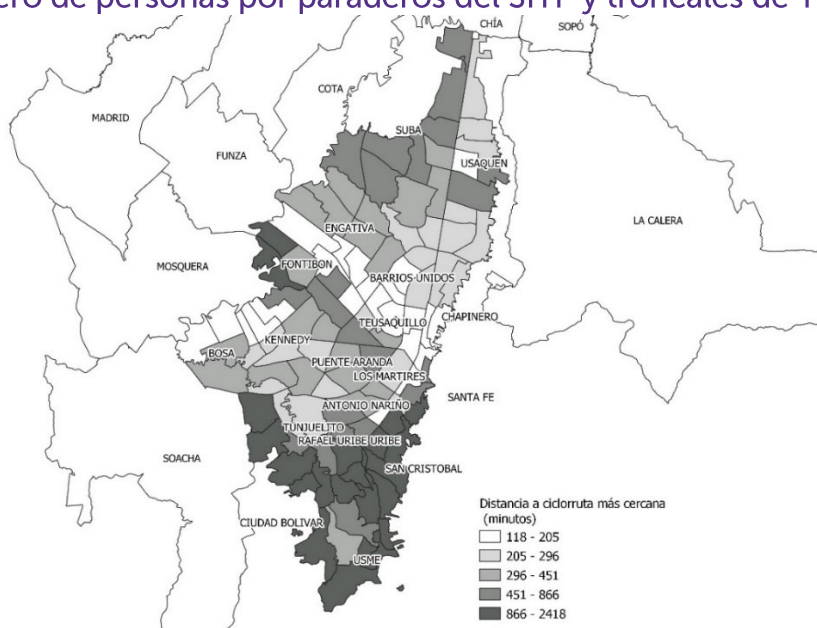
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Multipropósito 2017 y Datos Abiertos Bogotá.

En términos del acceso al sistema de transporte público, el Mapa 17 muestra el número de personas por paradero de SITP, lo cual es un proxy del nivel de acceso al sistema. Como se puede observar, las UPZ del centro de la ciudad cuentan con un mayor número de estaciones dada la población que habita en ellas, al igual que aquellas que rodean la calle 26. Esto se contrasta con la información presentada en el Mapa 16 mostrando la complementariedad entre ambos sistemas, el troncal y el zonal.

Ahora bien, en términos de transporte en las ciudades, la bicicleta se ha configurado como un medio de transporte privado sostenible que no genera altos niveles de aglomeración, lo cual cobra aún más relevancia a la luz de la pandemia del COVID-19 y las posibles pandemias que se puedan presentar a futuro. El Mapa 16 muestra la distancia promedio de un lote residencial a la ciclorruta más cercana. Este mapa reafirma los patrones de segregación encontrados anteriormente sobre los demás tipos de equipamientos. Aunque Bogotá cuenta con 550 kilómetros de

ciclorrutas más 117 kilómetros de ciclovías temporales, es necesario extender su disponibilidad en la zona sur de la ciudad.

Mapa 17: Número de personas por paraderos del SITP y troncales de Transmilenio.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Multipropósito 2017 y Datos Abiertos Bogotá

3.3.3. Espacio público

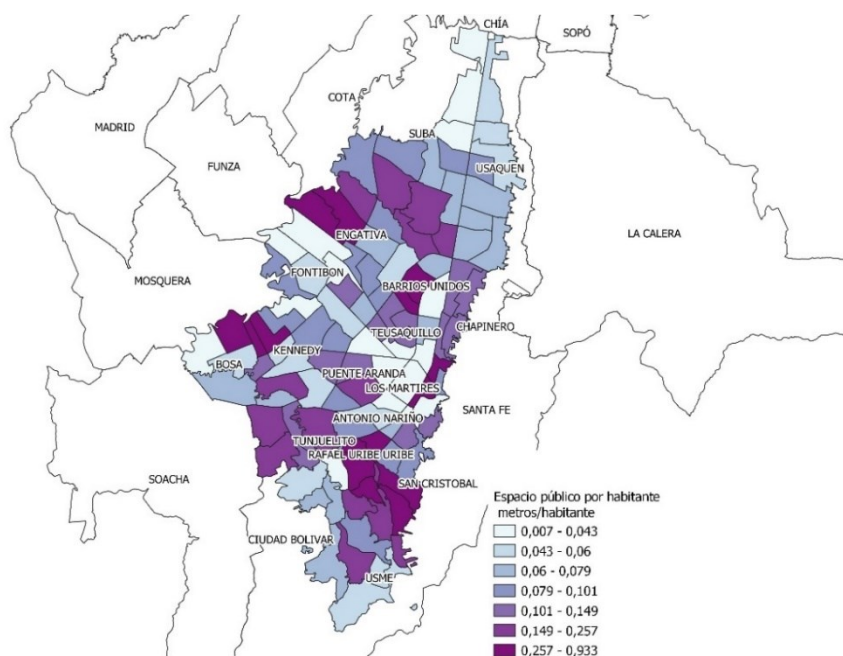
El Sistema de Parques Distritales clasifica el espacio público de la siguiente forma: i) Parques de escala regional, ii) Parques de escala metropolitana y urbana, iii) Parques de escala zonal y iv) Parques vecinales y de bolsillo. En este sentido, dentro de la definición de espacio público están contenidos los siguientes equipamientos: parques, plazas, plazoletas y zonas verdes, entre otros.

El Mapa 19 presenta el espacio público de Bogotá en verde, mientras que el Mapa 18 presenta el número de metros cuadrados per cápita por UPZ. En ambas gráficas observamos que Bogotá cuenta con zonas de espacio público a lo largo de toda la ciudad, de manera que el paradigma norte-sur observado en otros ámbitos, como el nivel de ingreso, no es tan marcado. Sin embargo, el Mapa 18 también muestra que las UPZ del centro extendido de la ciudad, del occidente y algunas del sur cuentan con más espacio público per cápita. En este orden de ideas, las zonas aledañas al

Parque Metropolitano Simón Bolívar y al Parque Regional la Florida presentan la mejor disponibilidad para los ciudadanos considerando la distancia, el tamaño del espacio público y el número de ciudadanos que también tienen acceso a él.

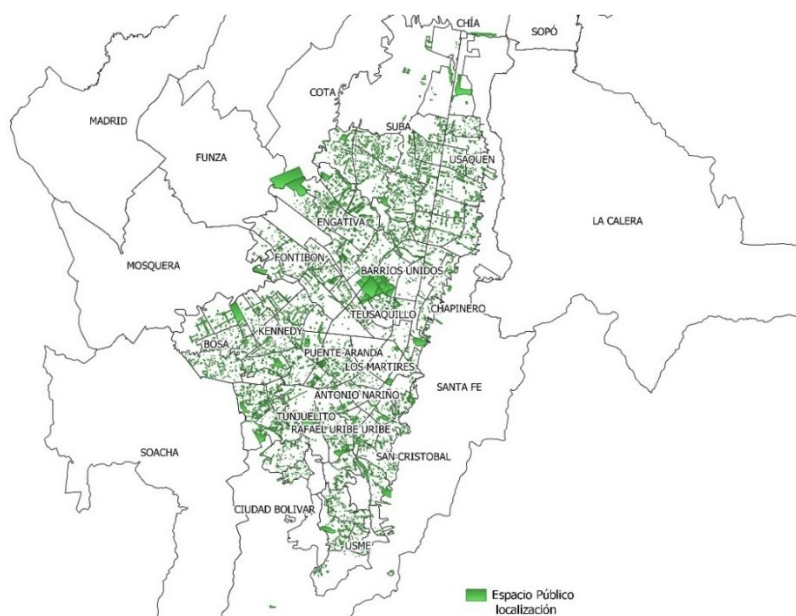
Asimismo, las zonas de La Esmeralda, y Bosa Porvenir se encuentran en un rango favorable de disponibilidad de espacios públicos. Asimismo, las zonas cercanas a parques de escala zonal como Porvenir, en la localidad de Bosa o la UPZ Timiza en la localidad de Kennedy, tienen un indicador favorable. En contraste, como era de esperarse, la Zona Industrial (Puente Aranda) es la que menor acceso a espacios públicos brinda a los bogotanos por su perfil económico, seguida de los barrios periféricos de Fontibón, Engativá y Ciudad Bolívar. Si agregamos este indicador a nivel de UPZ observamos que este comportamiento se mantiene.

Mapa 18: Metros cuadrados de espacio público per cápita.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Multipropósito 2017 y Datos Abiertos Bogotá

Mapa 19: Espacio público de Bogotá.



Fuente: Elaboración propia con datos de Datos Abiertos Bogotá. Datos Abiertos Bogotá.

MEDIDAS PARA EL USO DEL ESPACIO PÚBLICO BAJO LAS RESTRICCIONES DE LA PANDEMIA

Con el ánimo de ofrecer alternativas para el desarrollo de actividad física que contribuyera a mejorar la salud física y mental de la ciudadanía, el 20 de abril de 2020, tras un mes de confinamiento, la Alcaldía Mayor levantó las restricciones para el uso de espacios públicos con fines recreativos.

Así, se dispuso que los andenes, zonas verdes y vías en calle podrían ser utilizados para la práctica de actividad física siempre y cuando se mantuviera una distancia social mínima de 5 metros entre cada persona caminando y 10 metros entre los ciclistas y atletas, utilizando tapabocas de manera obligatoria.

Las actividades físicas podrían ser utilizados solo entre 6:00am y 10:00am, por periodos máximos de una hora y en una distancia no mayor de 1 kilómetro del lugar de residencia. Para este momento no estaban habilitados los grandes espacios públicos de la ciudad, tales como parques metropolitanos o zonales, lo cual ponía en evidencia la necesidad de contar con espacios públicos suficientes de nivel local próximos a las áreas residenciales.



Fuente: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/cultura-recreacion-y-deporte/este-domingo-abriran-los-parques-metropolitanos-y-la-ciclovía-no>

Las restricciones de uso aplicaron también para las canchas de fútbol y pistas de patinaje, así como los parques infantiles e infraestructuras de juego que estuvieran dispuestas en los espacios públicos.

Posteriormente, tras cinco meses de confinamiento se ordenó la reapertura de parques y ciclovías en la ciudad como estrategia para promover la recreación activa y favorecer la salud mental de los ciudadanos. Para reducir el riesgo de contagio se dispusieron medidas tales como el control de aforos y la instalación de dispensadores de gel anti-bacterial en distintos puntos; asimismo se realizaron campañas ciudadanas para promover el uso del tapabocas y el distanciamiento social.

3.3.4. Informalidad

El crecimiento acelerado de las ciudades en Colombia ha impuesto importantes retos de política pública a nivel nacional y local con el fin de analizar las dinámicas de generación de ingresos, los efectos en el costo y la calidad de vida y el papel de las instituciones. Un componente clave en este contexto es la existencia, persistencia y crecimiento de los asentamientos urbanos informales, a pesar del papel activo de los gobiernos en la promoción de programas de desmarginalización y mejoramiento integral de los barrios. La consolidación de este fenómeno de informalidad urbana se caracteriza por la formación de estructuras que refuerzan las múltiples dimensiones de la informalidad, como la interrelación entre la informalidad habitacional y la informalidad empresarial. En este sentido, esta sección extiende el concepto de informalidad urbana a una visión multidimensional.

Desde la perspectiva empresarial, las PYMES y las empresas del sector informal han tenido mayores dificultades para acceder a financiación que les permita afrontar los efectos económicos de la pandemia y de aquellos derivados de las medidas de mitigación de contagios. En este sentido, su caracterización espacial también es relevante. A partir de la EEE 2017, se clasificaron los establecimientos ubicados en Bogotá en formales o informales, de tal manera que los micro y pequeños establecimientos que no contaran con matrícula mercantil son clasificados como informales. En el

Mapa 20 se observa que las UPZ con mayor intensidad en el color tienen una menor proporción de establecimientos formales.

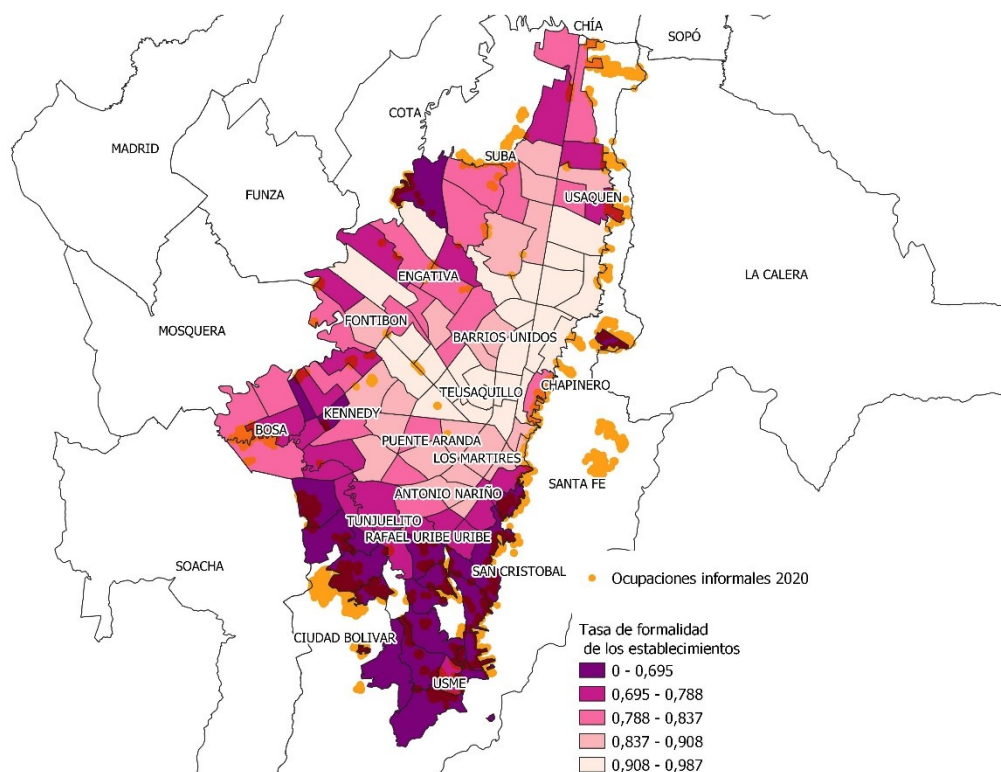
Las localidades de Usme y Ciudad Bolívar cuentan con una mayor proporción de establecimientos informales. Asimismo, al sobreponer en el mismo mapa la

localización de las ocupaciones ilegales en los polígonos de monitoreo⁶ de la Secretaría Distrital de Hábitat, estos predios están ubicados principalmente en las zonas periféricas y se puede apreciar la relación espacial entre la informalidad del sector productivo y la informalidad residencial. Adicionalmente, al analizar los lotes con usos definidos para industria artesanal según la UECD, las UPZ con una mayor proporción de lotes con uso primordial para industria artesanal son Doce de Octubre, en la localidad de Barrios Unidos, Ciudad Jardín y Restrepo, en la localidad Antonio Nariño, Tunjuelito, en la localidad de Tunjuelito, y la UPR Río Tunjuelo. La industria artesanal comprende actividades productivas de transformación de materia prima a una escala local y sin auxilio de maquinaria sofisticada, sino de baja tecnología.

Esta industria artesanal es predominantemente informal y está compuesta por micro y pequeñas empresas de baja productividad. Una tercera parte de los metros cuadrados definidos para uso de industria artesanal se encuentra en barrios de origen informal y, los establecimientos asociados a esta industria hacen parte de sectores económicos con bajos requerimientos de entrada al mercado (Quiñones, 2016). Esta información es muestra de las interconexiones entre las diferentes dimensiones de la informalidad. Por ejemplo, las personas que habitan en ocupaciones ilegales o asentamientos urbanos informales (AUI) no necesariamente cuentan con derechos de propiedad formales sobre sus viviendas, no pueden registrar los negocios que desarrollan en las mismas y pueden tener una menor capacidad de agencia política. Adicionalmente, los hogares que residen en AUI habitan en viviendas densamente pobladas y con altos niveles de hacinamiento, pueden presentar carencias en acceso a servicios públicos domiciliarios (Hendriks, 2011).

⁶ Área o territorio identificado como una zona susceptible o en proceso de desarrollo ilegal, ya sea por asentamiento o enajenación.

Mapa 20: Proporción de establecimientos informales por UPZ y asentamientos informales.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Multipropósito 2017 y Datos Abiertos Bogotá.

CONTROL A LAS OCUPACIONES INFORMALES

Los desarrollos de origen ilegal se localizan generalmente en áreas que presentan restricciones de uso del suelo como la afectación por fenómenos de remoción en masa, inundaciones y afectación del suelo de protección poniendo en riesgo la vida e integridad de la población allí ubicada. Asimismo, los asentamientos precarios constituyen la manifestación física y espacial de la pobreza y la desigualdad.

En Bogotá, la Secretaría Distrital de Hábitat – SDHT es la entidad encargada de ejercer funciones de inspección, vigilancia y control sobre las personas naturales y jurídicas que desarrollen actividades de anuncio, enajenación, captación de recursos y arrendamiento de inmuebles destinados a vivienda en el Distrito Capital, de conformidad con lo dispuesto por la normatividad vigente. En materia de asentamientos informales, en particular, la SDHT hace seguimiento y control de los polígonos de monitoreo establecidos como críticos para la localización de asentamientos informales con el fin de identificar, georreferenciar, caracterizar y actualizar las ocupaciones existentes en el mismo, y a su vez prevenir la aparición de nuevos desarrollos en estas áreas.

En el marco de la pandemia, la SDHT continuó realizando labores de monitoreo, adoptando las medidas de bioseguridad establecidas por la Alcaldía Mayor de Bogotá para todos sus funcionarios y colaboradores. De manera tal que se realizaron 5.452 visitas y 7.692 notificaciones durante el periodo marzo de 2020 a abril de 2021 (Ver Ilustración 1).

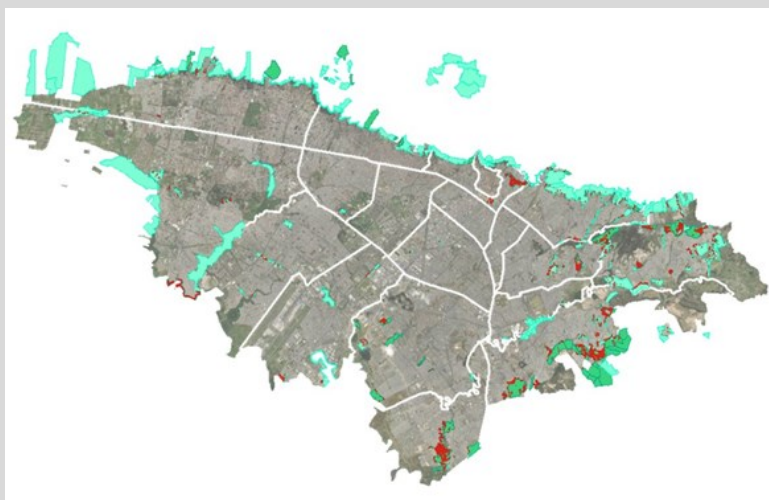
Ilustración 14. Balance sobre las acciones de Control y monitoreo

5.452	•Visitas realizadas durante el periodo marzo de 2020 a abril de 2021
7.692	•Notificaciones realizadas durante el periodo marzo de 2020 a abril de 2021
268	•Polígonos visitados mes a mes durante el periodo marzo de 2020 a abril de 2021

Fuente: SDHT, Subdirección de Prevención y Seguimiento. Elaboración: SDHT-SIS

El siguiente mapa muestra los 268 polígonos visitados por parte del equipo de Control y Seguimiento de la Secretaría.

Mapas de los polígonos visitados (marzo de 2020 a abril de 2021)



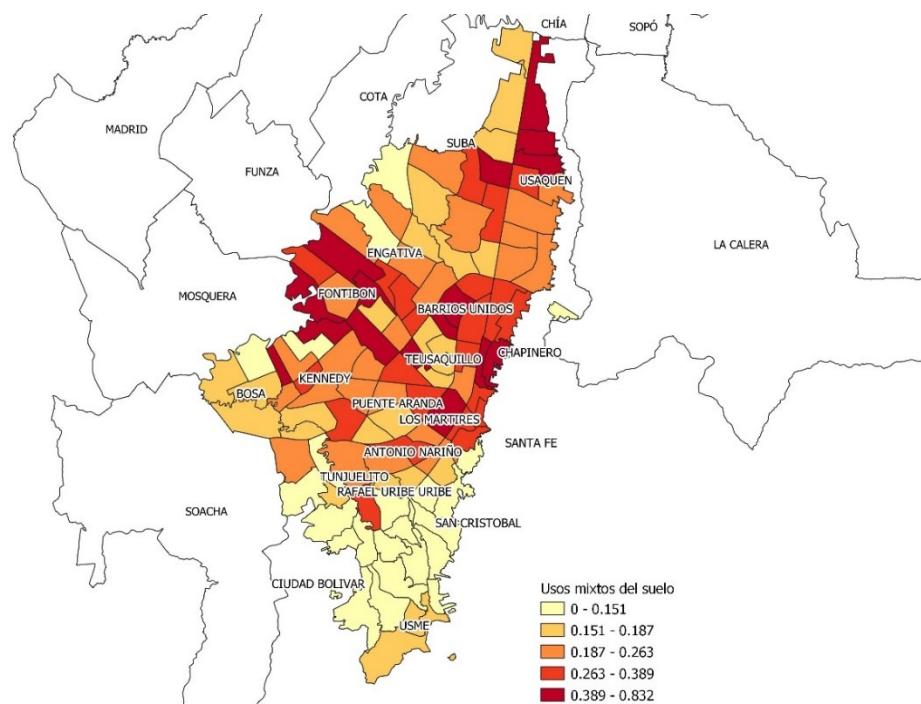
Fuente: SDHT, Subdirección de Prevención y Seguimiento.

3.4. Escala barrial

La Unidad de Planificación Zonal (UPZ) es la unidad de análisis para la toma de decisiones en política urbana, económica y social y la principal normativa que rige a las UPZ es el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), mediante el Artículo 49 del Decreto 190 de 2004. De manera que serán la unidad de análisis para esta sección también. Asimismo, son divisiones con cierto grado de homogeneidad en las localidades. A nivel de escala barrial, es importante reconocer y comprender la dinámica de uso del suelo en la ciudad, de tal forma que la regulación y los planes de mejoramiento integral incorporen las dinámicas socioeconómicas presentes en el espacio.

Un punto importante es el uso mixto del suelo, entendido como la destinación para más de un uso en un predio particular. El Mapa 21 presenta la proporción del área total de las UPZ destinadas a uso mixto. Aunque no se observa un patrón claro, el centro extendido de la ciudad, así como áreas significativas de las localidades Kennedy y Engativá, presentan una mayor proporción de área destinada a uso mixto. Este hecho en particular plantea la oportunidad de realizar una simplificación y flexibilización normativa que permita potenciar las capacidades productivas de las viviendas y, a su vez, promueva una urbanización más sostenible a través de usos mixtos verticales, es decir, que se potencie la creación de edificaciones que integren desarrollos residenciales, comerciales e industriales. Esta aproximación permitiría potenciar la configuración de viviendas productivas, industrias familiares y/o industrias artesanales, las cuales han tenido un incremento significativo en los últimos años en Bogotá, en el marco de la reactivación.

Mapa 21: Proporción del área total de cada UPZ que se encuentra en uso mixto.

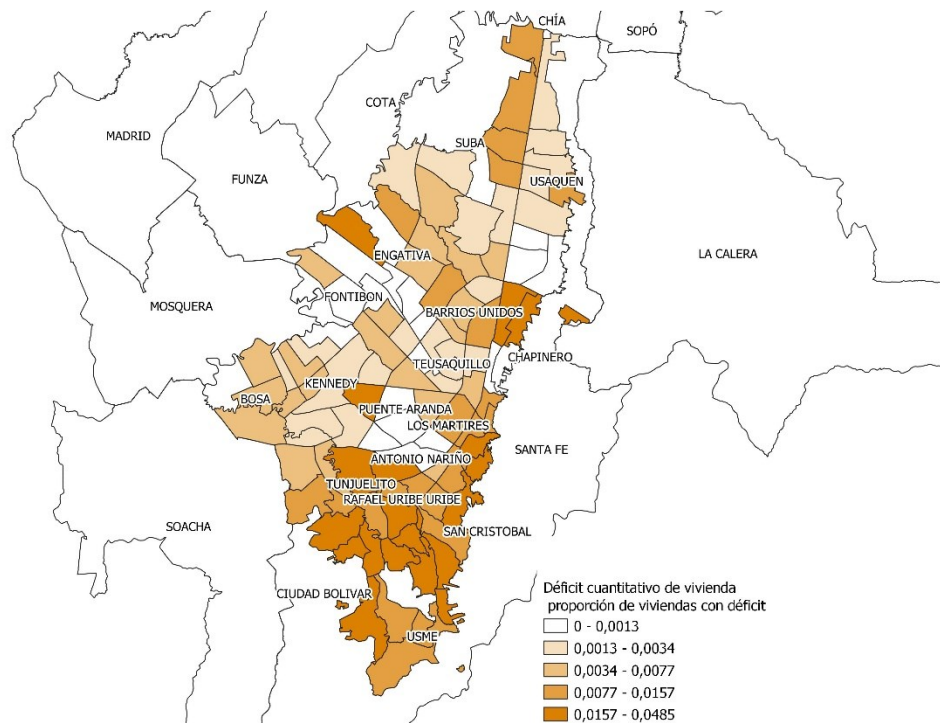


Fuente: Elaboración propia con datos catastrales de uso de 2019.

3.5. Escala construida

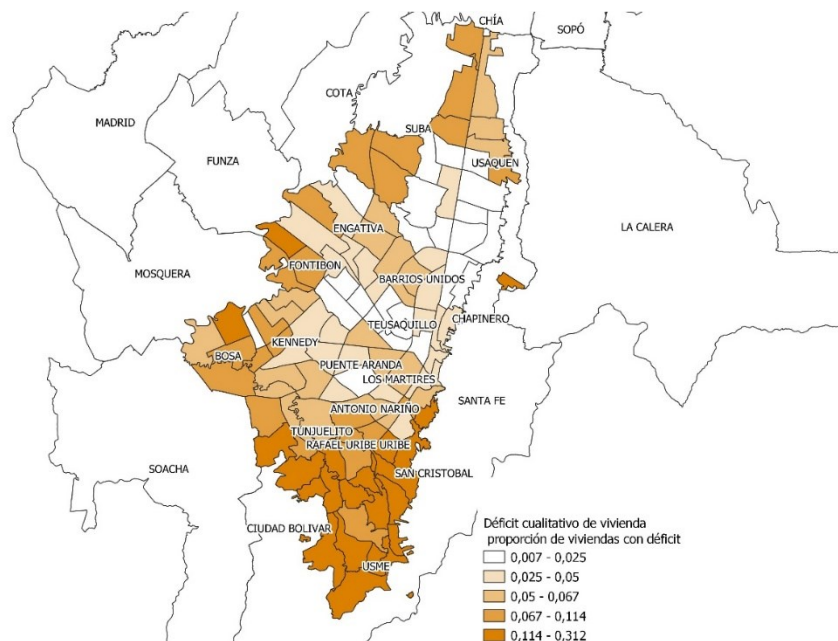
A nivel de escala construida, una de las aproximaciones más relevantes comprende el análisis del déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda (i.e. déficit habitacional). La información relacionada a este déficit permite identificar la brecha entre el número total de hogares y los que viven en condiciones adecuadas, identificando déficits de espacio y deficiencias en la estructura de las viviendas. Según el DANE (2020), con base en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, Bogotá tiene un déficit habitacional de 14,1, donde el déficit cuantitativo corresponde a 3,9 y el déficit cualitativo corresponde a 10,2. Al analizar esto desde un enfoque de género, 210.898 hogares en déficit habitacional tienen jefatura masculina y 142.682 hogares en déficit habitacional tienen jefatura femenina. En términos proporcionales, el 14,4% de los hogares con jefatura masculina presentan déficit habitacional, mientras que, para el caso de los hogares con jefatura femenina, esta proporción es del 13,6%.

Mapa 22: Total de viviendas con déficit cuantitativo por UPZ.



Fuente: Elaboración propia con datos de la EM2017.

Mapa 23: Total de viviendas con déficit cualitativo por UPZ.



Fuente: Elaboración propia con datos de la EM2017.

Los Mapa 22 y Mapa 23 presentan una aproximación al déficit habitacional tomando como base la información de la EM 2017. Como se puede observar, las UPZ ubicadas en la periferia de la ciudad, con especial énfasis en la zona sur en las localidades de Bosa, Kennedy, Ciudad Bolívar, Tunjuelito, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal y Usme, se presenta el mayor número de viviendas con déficit. Esto se contrasta con el hecho de que las localidades de Usme, Ciudad Bolívar, Santa Fe, Tunjuelito y Bosa presentan la mayor tasa de incidencia de pobreza monetaria y multidimensional, si se replica la metodología del DANE con base en la información de la EM 2017, como se presenta en la Tabla 5.

Tabla 5: Incidencia de la pobreza monetaria y multidimensional por localidad.

Localidad	Población	Pobreza Monetaria		Pobreza Multidimensional	
		Personas pobres	Incidencia	Personas pobres	Incidencia
Usaquén	464.553	32.198	6,93%	12.159	2,62%
Chapinero	122.622	7.733	6,31%	2.736	2,23%
Santa Fe	89.358	20.682	23,14%	6.959	7,79%
San Cristóbal	387.497	79.064	20,40%	26.259	6,78%
Usme	337.795	114.300	33,84%	36.952	10,94%
Tunjuelito	187.843	42.791	22,78%	9.108	4,85%
Bosa	730.918	155.269	21,24%	48.303	6,61%
Kennedy	1'208.277	184.840	15,30%	63.493	5,25%
Fontibón	412.944	34.913	8,45%	13.115	3,18%
Engativá	877.094	70.514	8,04%	23.939	2,73%
Suba	127.7421	129.101	10,11%	43.779	3,43%
Barrios Unidos	265.965	19.054	7,16%	6.424	2,42%
Teusaquillo	139.518	4.253	3,05%	848	0,61%
Los Mártires	93.450	9.781	10,47%	2.899	3,10%
Antonio Nariño	108.910	7.932	7,28%	2.825	2,59%
Puente Aranda	221.644	22.787	10,28%	6.059	2,73%
Candelaria	22.323	3.368	15,09%	1.111	4,98%
Rafael Uribe Uribe	350.776	62.713	17,88%	17.518	4,99%
Ciudad Bolívar	730.281	189.494	25,95%	65.394	8,95%

Fuente: Cálculos propios con base en la EM 2017 y la metodología definida por el DANE.

Esta correlación de déficit habitacional y pobreza especialmente relevancia para analizar la distribución de los programas social y el diseño de los programas de reactivación. Más aun teniendo en cuenta que, según la EM 2017, en promedio el 11,3% de las personas en Bogotá recurren a vecinos o amigos cuando tienen problemas económicos, el 53,1,3% a otras personas del hogar, el 4,1% recurre a compañero(a)s de trabajo, y el 9,1% recurre a bancos y/o cooperativas de ahorro. Esto implica que las redes de soporte ante choques están conformadas principalmente por canales informales. Por ejemplo, para el caso de la UPZ La Flora, en Usme, solo el 1% de las personas declararon que recurren a bancos o cooperativas de ahorro para afrontar problemas económicos (Tabla 9 y Tabla 10).

Esta perspectiva se puede complementar al tener en cuenta las limitaciones en el acceso a servicios públicos domiciliarios, así como el área promedio por persona destinada a vivienda, lo cual está relacionado con el hacinamiento mitigable incorporado en el déficit cuantitativo de vivienda.

VIVIENDA

Frente a la composición de hogares, según el CNPV (2018) el 21,7% es de tipo unipersonal, el 23,1% está compuesto por dos personas y el 55,1% de los hogares tiene 3 o más integrantes.

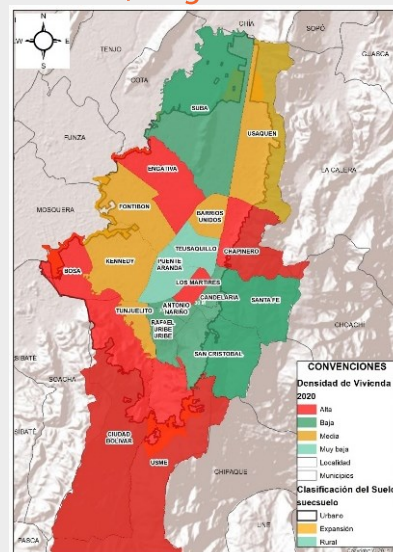
La distribución de viviendas en personas se concentra en la localidad de Suba, Kennedy, Engativá, Ciudad Bolívar y Usaquén, estas 5 localidades concentran cerca del 55% de las viviendas y personas de la ciudad de Bogotá.

Analizando la densidad de vivienda por hectárea, clasificando el territorio en las categorías: i) Muy baja (0 – 92,17 viviendas/has), ii) Baja (92,18 – 152,56), iii) Media (152,57 – 187,54) y iv) Alta (187,55 – 225,61), se observa que las localidades con mayor densidad de vivienda son Chapinero, Engativá, Bosa, Usme y Ciudad Bolívar.

La superficie construida por habitante es la relación existente entre el área construida urbana y la población residente en la ciudad; permite identificar condiciones de hacinamiento en áreas residenciales. Para la ciudad de Bogotá, el promedio de metros cuadrados por persona en vivienda es cercano a los 26 m².

Las localidades con mayor cantidad de metros por persona son Chapinero, La Candelaria, Antonio Nariño y Teusaquillo. En contraste, las localidades con menores índices de metros cuadrados por persona en vivienda son Bosa, Ciudad Bolívar, Usme y Kennedy. Se observa que las localidades con menor población tienen mayor superficie por persona en vivienda.

Índice de Densidad de Vivienda por Hectárea, Bogotá - Localidad



Fuente: Cálculos SIS – SDHT 2020

Superficie por persona en vivienda m²

Localidad	2020
Chapinero	47,98
Candelaria	38
Antonio Nariño	36
Teusaquillo	35,43
Barrios Unidos	35,14
Usaquén	34,8
Puente Aranda	34,3
Los Mártires	32,75
Santa fe	26,78
Rafael Uribe Uribe	26,17
Tunjuelito	25,93
Engativá	25,84
Suba	25,3
San Cristóbal	25,23
Fontibón	24,44
Kennedy	23,76
Usme	20,99
Ciudad Bolívar	20,36
Bosa	19,59

Fuente: SIS, SDHT, 2020

PREDIOS EN ZONA DE RIESGO NO MITIGABLE Y VIVIENDAS DURABLES

Las localidades de Ciudad Bolívar, Engativá, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal y Tunjuelito poseen el 85% de predios y de pisos que se consideran están en zona de riesgo no mitigable.

Históricamente se puede observar que las localidades de Ciudad Bolívar, San Cristóbal y Rafael Uribe Uribe han tenido la mayor cantidad de predios en zonas de riesgo. Hay un preocupante aumento en el año 2020, en el cual la localidad de Engativá empieza a figurar con una participación importante en el número de predios en zona de riesgo, esto posiblemente impulsado por la pandemia lo cual hace que las familias más pobres se ubiquen en estas zonas.

Cabe resaltar que entre 2016 y 2020 el porcentaje de predios en zonas de riesgo creció un 29.2% mientras que el número de pisos lo hizo al 72.8%. El porcentaje para 2020 es del 0.2% de pisos en zona de riesgo respecto al total de pisos de la ciudad en las localidades que presentan este fenómeno.

En términos generales, la ciudad de Bogotá posee estructuras habitacionales durables en el 98.2% de los predios utilizados para tal fin. Sin embargo, el puntaje promedio de las construcciones solo llega a tener una valoración de 44.3 puntos a total Bogotá.

Se observa que los valores medios de puntaje para las localidades oscilan entre 31.72 y 50.65. En este sentido, se identifican las localidades de Usme (27.78), Ciudad Bolívar (29.01), San Cristóbal (30.35) y Rafael Uribe Uribe (31.31) con puntuaciones muy bajas a pesar de que, en promedio, el 95,8% de sus construcciones habitacionales poseen estructura durable. Estas localidades participan con el 21.4% del total de predios con estructuras habitacionales durables.



Fuente: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/habitat/poligonos-de-monitoreo-detectan-zonas-de-invasion-en-bogota>

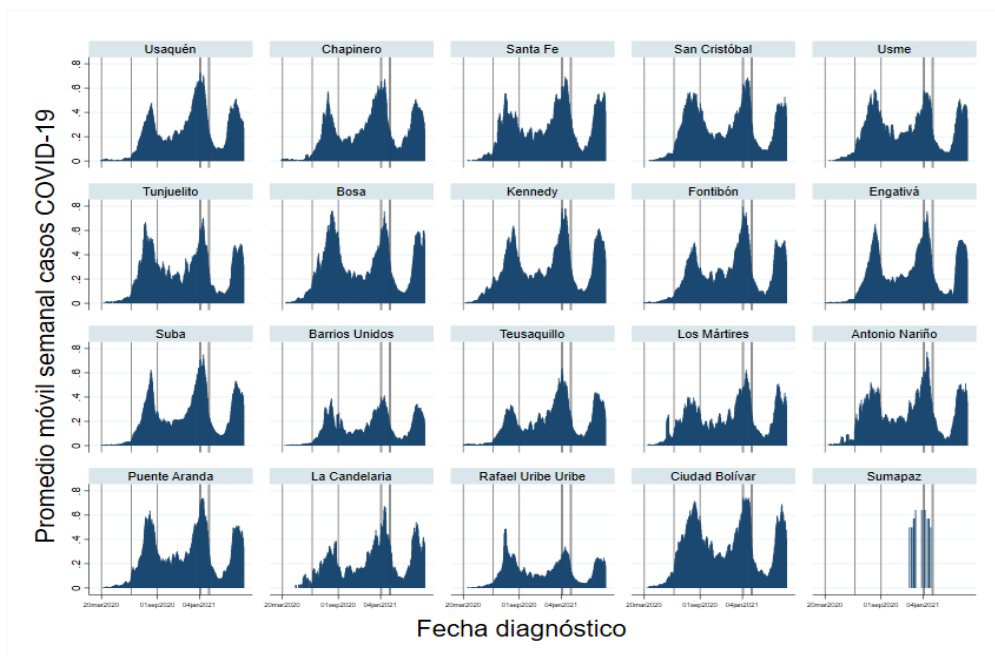
4. Recomendaciones de política

4.1. Información epidemiológica y medidas de corto plazo

En esta sección se caracteriza la evolución epidemiológica de la pandemia a nivel de localidad desde el 6 de marzo de 2020 (fecha de diagnóstico del primer caso reportado) hasta el 1 de abril de 2021. Esta caracterización tiene en cuenta los siguientes sucesos: (1) inicio Simulacro Vital en Bogotá el 20 de marzo de 2020, (2) día sin IVA el 16 de junio de 2020, (3) fin del aislamiento obligatorio, (4 y 5) inicio cuarentenas sectorizadas por localidades entre el 5 y 7 de enero de 2021 y (6 y 7) fin de cuarentenas sectorizadas por localidades 17 y 21 de enero de 2021.

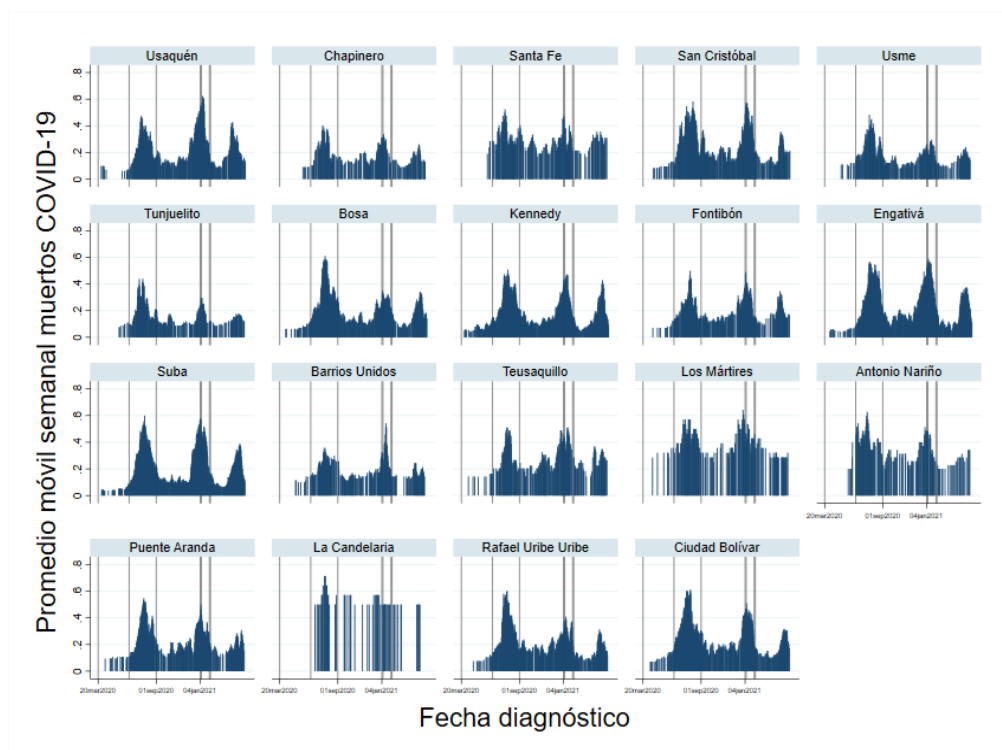
La Ilustración 15 muestra el promedio móvil de los casos de COVID-19, normalizado por su valor máximo en las 20 localidades de Bogotá. Como se observa en la gráfica, a la fecha Bogotá ha enfrentado tres picos en la curva epidemiológica, en la cual la respuesta sanitaria ante los dos primeros fueron restricciones a la movilidad. En contraste, la tercera ola ha estado enmarcada por manifestaciones y protestas desde el 28 de abril de 2021, por lo cual, las medidas tomadas en las dos primeras olas no han podido emplearse de la misma forma en el tercer pico. Por otra parte, en la Ilustración 16, observamos que las localidades más pobladas de Bogotá (Suba, Kennedy, Engativá, Bosa y Usaquén) fueron las que reportaron más fallecidos de manera consistente. En este sentido, se observa como las ciudades son más vulnerables ante el virus dadas las aglomeraciones inherentes a la ciudad.

Ilustración 15: Promedio móvil de casos activos de COVID-19 por localidad.



Fuente: Cálculos propios con base en la información de Saludata

Ilustración 16: Promedio móvil de muertes por COVID-19 por localidad.

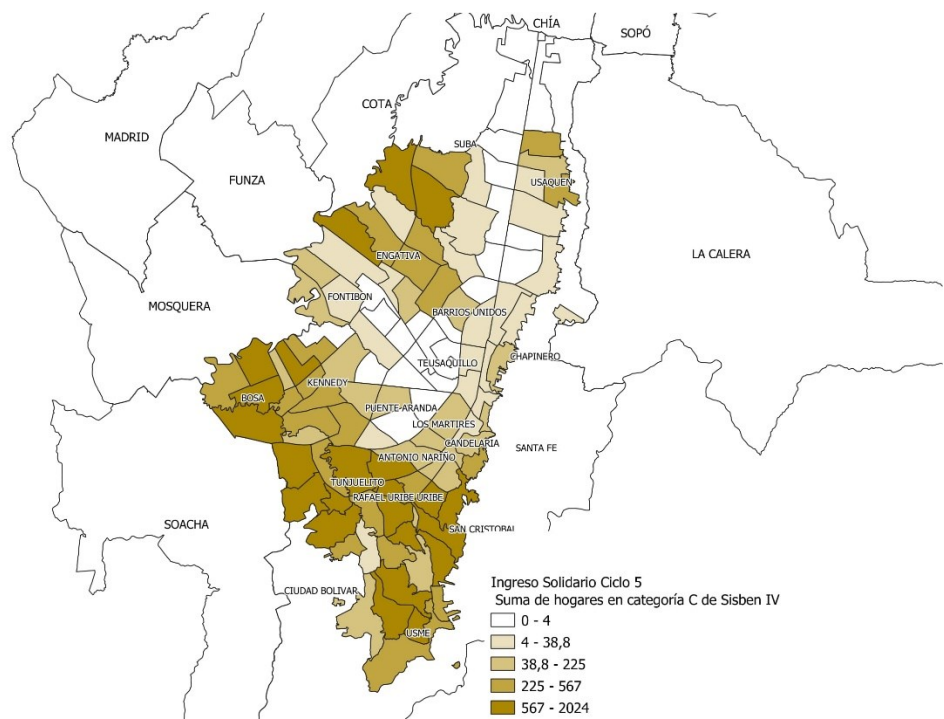


Fuente: Cálculos propios con base en la información de Saludata

Bajo este panorama, el cierre de actividades representa un desafío importante en la incidencia de la pobreza y la seguridad alimentaria de los hogares en situación de vulnerabilidad. Por lo cual, es importante analizar los beneficios del programa Ingreso Solidario a nivel de UPZ (Gallego et al., 2021) encuentran que Ingreso Solidario incrementó la probabilidad de que los hogares mantengan alguna fuente de ingreso y que, a su vez, no generó desincentivos a la participación en el mercado laboral. En este sentido, ante una coyuntura en la cual el 40,1% de los bogotanos vive debajo de la línea de pobreza (DANE, 2021), este programa de transferencias monetarias puede amortiguar el impacto, asegurar cierto nivel de consumo para los hogares y así como otras dimensiones claves, tales como el gasto en educación e inclusión financiera. Asimismo, los autores plantean que el programa Ingreso Solidario tuvo un efecto heterogéneo, ya que incrementó el consumo de alimentos en los hogares que perdieron una mayor parte de ingresos durante la pandemia.

Ahora bien, con base en la información provista por la Secretaría Distrital de Planeación (SDP, 2021) sobre el programa Ingreso Solidario, es posible identificar otras ayudas que reciben los beneficiarios, entre ellos, Familias en Acción, Jóvenes en Acción y Colombia Mayor, así como su categorización en el SISBEN III y IV, lo cual fue insumo para la focalización del programa. Para el ciclo 5, en la base de datos de Ingreso Solidario estaban registrados 318.693 hogares que recibieron transferencia monetaria pero que no hacían parte de ningún programa social del Gobierno Nacional Central (GNC). La proporción de hogares beneficiarios es menor en las UPZ del sur de Bogotá, donde tradicionalmente hay población más vulnerable, sin embargo, la cifra absoluta en pesos en estas UPZ sigue siendo alta. La Tabla 6 muestra las UPZ con mayor número de personas que recibieron Ingreso Solidario, pero no eran atendidos por programas del GNC.

Mapa 24: Número de hogares con población vulnerable según SISBEN IV.



Fuente: Elaboración propia con microdatos a nivel de manzana del programa Bogotá Solidaria en Casa.

Tabla 6: UPZ con el mayor número de hogares beneficiarios de Ingreso Solidario no beneficiarios de otros programas sociales.

	UPZ	Localidad	No atendidos por programas sociales del GNC
1	Bosa Central	Bosa	17.785
2	Tibabuyes	Suba	15.261
3	El Rincón	Suba	14.108
4	Bosa Occidental	Bosa	13.514
5	Lucero	Ciudad Bolívar	11.529
6	Ismael Perdomo	Ciudad Bolívar	10.213
7	El Porvenir	Bosa	9.332
8	Patio Bonito	Kennedy	9.141
9	Engativá	Engativá	8.951
10	Gran Yomasa	Usme	8.865

Fuente: Cálculos propios con información del Programa Ingreso Solidario.

Por otra parte, la Tabla 7 presenta las 10 UPZ donde más hogares reciben transferencias monetarias derivadas de programas de apoyo social del GNC son las siguientes:

Tabla 7: UPZ con el mayor número de hogares beneficiarios de programas sociales del gobierno.

Número	UPZ	Localidad	Hogares		
			Ingreso Solidario	Familias en Acción	Colombia Mayor
1	Lucero	Ciudad Bolívar	21.820	3.000	1.243
2	Bosa Central	Bosa	27.727	1.769	1.102
3	Ismael Perdomo	Ciudad Bolívar	16.670	1.738	635
4	Bosa Occidental	Bosa	21.808	1.717	769
5	Patio Bonito	Kennedy	15.512	1.572	485
6	Jerusalem	Ciudad Bolívar	12.717	1.571	629
7	Tibabuyes	Suba	23.366	1.320	566
8	El Rincón	Suba	21.413	1.319	566
9	Gran Yomasa	Usme	14.753	1.207	752
10	Venecia	Tunjuelito	11.884	1.046	460

Fuente: Cálculos propios con información del Programa Ingreso Solidario.

En ambas tablas se observa que 8 de las 10 UPZ donde más hogares recibieron transferencias monetarias, pero que no eran beneficiarias de otro programa del GNC, también aparecen en la lista de las 10 UPZ con mayor cantidad de hogares con el programa Familias en Acción. En este sentido, Ingreso Solidario está focalizado en las zonas donde la mitigación del impacto es más necesaria. En efecto, la focalización de Ingreso Solidario fue heterogénea con montos oscilando entre \$35.000 y \$240.000 para el quinto ciclo de entregas. En este sentido, las 15 UPZ que recibieron un mayor monto total se presentan en la Tabla 8. Las UPZ que mayor monto recibieron en el último ciclo de este programa fueron Bosa Central, Tibabuyes, El Rincón, Bosa Occidental y Lucero.

Tabla 8: UPZ con los mayores montos entregados por el Programa Ingreso Solidario.

Número	UPZ	Localidad	Monto Ingreso Solidario Ciclo 5
1	Bosa Central	Bosa	\$ 3,870,000,000
2	Tibabuyes	Suba	\$ 3,260,000,000
3	El Rincón	Suba	\$ 3,101,000,000
4	Bosa Occidental	Bosa	\$ 3,003,000,000
5	Lucero	Ciudad Bolívar	\$ 2,893,000,000
6	Ismael Perdomo	Ciudad Bolívar	\$ 2,282,000,000
7	Patio Bonito	Kennedy	\$ 2,187,000,000
8	Gran Yomasa	Usme	\$ 1,979,000,000
9	El Porvenir	Bosa	\$ 1,949,000,000
10	Engativá	Engativá	\$ 1,846,000,000
11	Comuneros	Usme	\$ 1,786,000,000
12	Venecia	Tunjuelito	\$ 1,716,000,000
13	Jerusalem	Ciudad Bolívar	\$ 1,698,000,000
14	La Gloria	San Cristóbal	\$ 1,536,000,000
15	San Blas	San Cristóbal	\$ 1,427,000,000

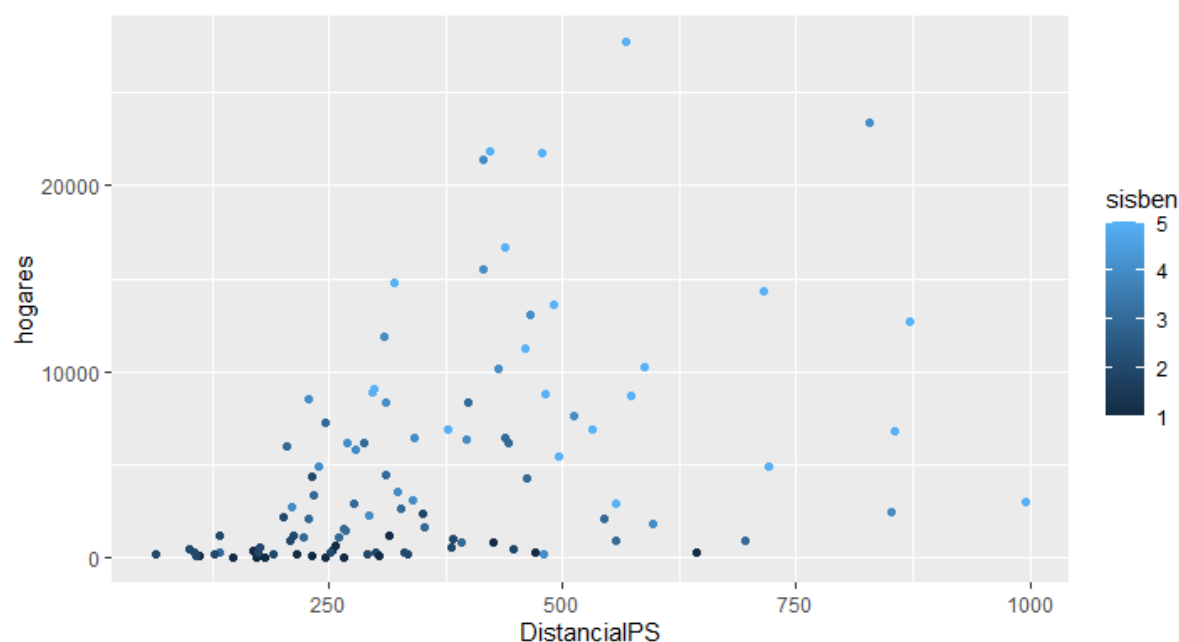
Fuente: Cálculos propios con información del Programa Ingreso Solidario.

El monto entregado a lo largo de los cinco ciclos y el número de personas y hogares bonificados aumentó, llegando a \$71'456.137.216, 1'611.498 personas y 504.642 hogares en el quinto ciclo de 2020.

También podemos observar relaciones cruzadas entre diferentes variables de Ingreso Solidario. En la Ilustración 17 se observa una relación positiva entre el número de hogares con Ingreso Solidario y la distancia a la IPS más cercana. Es decir, hay mayor concentración de transferencias monetarias en las zonas de Bogotá donde el desplazamiento hacia las IPS toma más tiempo. Asimismo, si diferenciamos las UPZ por la proporción de hogares identificados en el grupo más vulnerable del SISBEN 4 (en quintiles), vemos que las UPZ con mayor población vulnerable se encuentran más alejadas de IPS y concentran mayor número de hogares receptores. De manera que al introducir más variables en el análisis distinguimos la adecuada focalización de este programa dadas las características particulares de sus residentes.

En términos de ayuda asistencial para la crisis económica desatada por la pandemia, el Distrito Capital focalizó prontamente a los beneficiarios. En este sentido, las transferencias monetarias ayudaron a los beneficiarios a satisfacer sus necesidades de abastecimiento. Sin embargo, este choque en la generación de ingresos no había tenido precedentes en la ciudad, y esto desembocó en el aumento de la pobreza monetaria. Por lo cual, es primordial recuperar las economías de aglomeración mediante la dinamización de los clusters económicos y así continuar por la senda de reactivación económica.

Ilustración 17: Número de hogares que recibieron ingreso solidario versus la distancia a la IPS más cercana.



Fuente: Cálculos propios con base en la información del Programa Ingreso Solidario y de la Secretaría de Salud

4.2. Recomendaciones de política

La experiencia de la pandemia del COVID-19 brinda la oportunidad para que Bogotá desarrolle procesos de reactivación sostenibles en el largo plazo y que generen resiliencia ante futuras pandemias bajo el marco del diseño de asentamientos urbanos inclusivos, seguros y sostenibles. Estos procesos de reactivación, desde la perspectiva urbana, deben hacer de la gobernanza metropolitana un componente

clave, de tal forma que se potencie la interrelación entre los municipios de Bogotá y su área metropolitana y se promueva un proceso de reactivación que parta de las realidades geográficas, económicas y sociales de todos los entes territoriales.

La gobernanza metropolitana y regional debe permitir que la planeación urbana coordinada y bajo una metodología común potencie el valor de la urbanización y el crecimiento sostenible de Bogotá y los municipios circunvecinos. La configuración espacial de las áreas urbanas tiene un efecto directo sobre la generación de valor económico y el bienestar de la población. Es por esto que, la planificación espacial debe realizarse de una forma eficiente y potencie el desarrollo de los sectores económicos, así como el flujo de los trabajadores y la población en general.

Ahora bien, esta pandemia demostró tener un fuerte efecto sobre los informales, vistos desde una perspectiva amplia. Como se evidenció en la sección 3, desde el nivel regional hasta la escala barrial y construida, los informales y los más vulnerables pueden presentar menor capacidad de resiliencia ante este choque. Adicionalmente, se evidenciaron desigualdades espaciales en el acceso a la ciudad y los equipamientos, que muestran ciertas correlaciones con la informalidad y la vulnerabilidad. En este orden de ideas, aunque los programas de mitigación de los impactos económicos de la pandemia han ayudado a reducir la incidencia de la pobreza y han buscado la reactivación del tejido empresarial, aún existen necesidades que se deben abordar y los procesos de reactivación deben fortalecerse.

Desde la perspectiva urbana, siguiendo los grandes hallazgos de (United Nations Human Settlements Programme, 2020), las políticas de flexibilización de uso del suelo y la definición de uso mixto horizontal y vertical que vayan de acuerdo a los patrones socioeconómicos preexistentes (como aquellos presentados en la sección 3.1.) pueden soportar procesos de reactivación más sostenibles y generar mayor

accesibilidad al espacio, ya sea para vivienda o para el desarrollo de actividades económicas.

Adicionalmente, aunque las ayudas sociales han sido y durante un largo tiempo serán sumamente importantes, uno de los principales pilares de la reactivación debe ser la generación de empleo formal, para lo cual una planificación que promueva la construcción de vivienda sostenible permitirá impulsar el empleo, tanto directo como indirecto derivado de los encadenamientos hacia atrás del sector, así como mitigar el déficit habitacional de la ciudad. Este enfoque debería incluir en su agenda la reducción del fenómeno de los asentamientos urbanos informales que permita, a su vez, mitigar otras dimensiones de la informalidad conexas a esta.

Más aún, promover la revitalización de barrios a través del apoyo a los microempresarios locales, reconociendo los altos niveles de informalidad, permitirá dinamizar la economía local y generar empleo. Esto se puede complementar con el incentivo sostenible a la mediana y gran industria manufacturera a través de la delimitación de distritos industriales a través de zonas de usos exclusivo y permitir el uso en estas zonas de comercios y restaurantes de conveniencia para trabajadores industriales y las personas que se mueven en la zona industrial. Este apoyo a la mediana y gran industria podría promover la creación de empleo y salarios de calidad para todos los grupos demográficos, especialmente mediante el fomento a la estabilidad y formalidad laboral asociada a la producción industrial de gran escala.

5. Anexos

Tabla 9: Número y proporción de personas que recurren a fuentes de apoyo para afrontar problemas económicos por UPZ - I.

UPZ	Localidad	Vecinos o amigos		Personas del hogar		Compañero(a)s de trabajo	
Ciudad Jardín	Antonio Nariño	2435	7,7%	18814	59,3%	716	2,3%
Restrepo	Antonio Nariño	12867	16,6%	49288	63,6%	4339	5,6%
Los Andes	Barrios Unidos	2787	5,1%	34774	64,1%	825	1,5%
Los Alcazares	Barrios Unidos	20168	22,2%	47926	52,7%	5753	6,3%
Apogeo	Bosa	4215	7,5%	37505	66,7%	2126	3,8%
Bosa Occidental	Bosa	26696	11,9%	104645	46,8%	22929	10,3%
Bosa Central	Bosa	30092	10,5%	161196	56,3%	10317	3,6%
El Porvenir	Bosa	4173	4,7%	44395	50,5%	3601	4,1%
Tintal Sur	Bosa	4785	6,2%	42744	55,5%	6092	7,9%
La Candelaria	Candelaria	2901	12,9%	11200	49,9%	661	2,9%
San Isidro-Patios	Chapinero	3545	20,7%	9830	57,5%	1028	6,0%
Arborizadora	Ciudad Bolívar	12650	16,9%	47942	64,2%	5094	6,8%
San Francisco	Ciudad Bolívar	6196	6,5%	42702	44,7%	3680	3,9%
Lucero	Ciudad Bolívar	17690	9,0%	94659	48,2%	8015	4,1%
Ismael Perdomo	Ciudad Bolívar	23901	12,7%	102028	54,1%	9898	5,2%
Jerusalén	Ciudad Bolívar	16426	14,6%	51585	45,8%	2399	2,1%
Las Ferias	Engativá	10968	9,1%	70682	58,4%	3908	3,2%
Minuto de Dios	Engativá	11861	7,6%	97826	62,6%	2228	1,4%
Boyacá Real	Engativá	9266	6,6%	87181	61,6%	5145	3,6%
Bolivia	Engativá	5646	6,2%	50357	55,7%	2426	2,7%
Garcés Navas	Engativá	13175	8,9%	83340	56,0%	7675	5,2%
Engativá	Engativá	15043	11,6%	64534	49,8%	9857	7,6%
Fontibón	Fontibón	15602	8,7%	96906	53,9%	10170	5,7%
Fontibón-San Pablo	Fontibón	4965	12,1%	23790	57,8%	1882	4,6%
Zona Franca	Fontibón	4397	10,0%	25762	58,8%	1631	3,7%
Ciudad Salitre Occidental	Fontibón	4006	8,1%	26382	53,6%	1448	2,9%
Granjas de Techo	Fontibón	1355	5,4%	10894	43,8%	369	1,5%
Modelia	Fontibón	4788	9,1%	31048	59,0%	1314	2,5%
Americas	Kennedy	13394	12,5%	58844	55,1%	3758	3,5%

Carvajal	Kennedy	18008	13,5%	76927	57,6%	7386	5,5%
Kennedy Central	Kennedy	17930	13,1%	82586	60,2%	6419	4,7%
Timiza	Kennedy	24448	13,3%	101278	55,0%	6096	3,3%
Tital Norte	Kennedy	2945	14,6%	10747	53,3%	1714	8,5%
Calandaima	Kennedy	9997	14,1%	33134	46,6%	3629	5,1%
Corabastos	Kennedy	14757	18,8%	36970	47,1%	2991	3,8%
Gran Britalia	Kennedy	12707	13,8%	42945	46,6%	4732	5,1%
Patio Bonito	Kennedy	29103	14,3%	121323	59,8%	11156	5,5%
Las Margaritas	Kennedy	5017	31,7%	10226	64,7%	1673	10,6%
Santa Isabel	Mártires	3161	7,3%	27043	62,4%	1861	4,3%
La Sabana	Mártires	10670	21,2%	28015	55,6%	1423	2,8%
Ciudad Montes	Puente Aranda	13345	15,2%	49788	56,9%	4075	4,7%
Muzú	Puente Aranda	7391	14,8%	32672	65,2%	3101	6,2%
San Rafael	Puente Aranda	5857	8,9%	30556	46,2%	2698	4,1%
Quiroga	Rafael Uribe	5664	6,8%	50541	60,5%	3155	3,8%
Marruecos	Rafael Uribe	17186	18,7%	52041	56,7%	6814	7,4%
Diana Turbay	Rafael Uribe	12704	18,1%	31436	44,7%	4500	6,4%
San Blas	San Cristobal	9009	10,2%	51681	58,6%	3783	4,3%
Sisiego	San Cristobal	7231	15,8%	28832	62,8%	1900	4,1%
20 de Julio	San Cristobal	6649	7,5%	42284	48,0%	3427	3,9%
La Gloria	San Cristobal	12165	12,6%	48033	49,7%	5256	5,4%
Los Libertadores	San Cristobal	5665	8,2%	37019	53,8%	1667	2,4%
La Macarena	Santa Fe	1087	9,4%	5330	46,1%	112	1,0%
Las Cruces	Santa Fe	3607	18,7%	11110	57,7%	342	1,8%
Lourdes	Santa Fe	4176	10,1%	23543	56,9%	1979	4,8%
Britalia	Suba	3929	5,6%	33124	47,3%	1263	1,8%
El Prado	Suba	9057	7,5%	75467	62,3%	3196	2,6%
Casa Blanca Suba	Suba	2202	5,1%	24572	56,4%	633	1,5%
Niza	Suba	2942	3,2%	39530	42,4%	1178	1,3%
Suba	Suba	10380	6,5%	90944	57,2%	5679	3,6%
El Rincón	Suba	29028	7,8%	167861	45,3%	14527	3,9%
Tibabuyes	Suba	27994	10,5%	136285	51,3%	14465	5,4%
Galerías	Teusaquillo	3914	16,2%	12026	49,7%	1360	5,6%
Teusaquillo	Teusaquillo	3038	15,6%	10141	52,1%	612	3,1%

Quinta Paredes	Teusaquillo	1149	6,1%	6334	33,6%	419	2,2%
Ciudad Salitre Oriental	Teusaquillo	2200	4,3%	25602	49,9%	714	1,4%
Venecia	Tunjuelito	16847	12,2%	80710	58,5%	6638	4,8%
Tunjuelito	Tunjuelito	4896	9,8%	25828	51,7%	1598	3,2%
San Cristóbal	Usaquén	9815	14,3%	36970	54,0%	2660	3,9%
Toberin	Usaquén	2999	6,0%	24983	49,9%	1336	2,7%
Los Cedros	Usaquén	5418	5,3%	48001	46,6%	1474	1,4%
La Flora	Usme	1422	8,9%	9425	58,8%	899	5,6%
Gran Yomasa	Usme	22607	18,8%	82801	68,9%	8117	6,8%
Comuneros	Usme	11450	14,4%	47035	59,1%	3671	4,6%

Fuente: Cálculos propios con base en la EM 2017. Los totales por UPZ se calcularon con base en los factores de expansión calibrados.

Tabla 10: Número y proporción de personas que recurren a fuentes de apoyo para afrontar problemas económicos por UPZ - II.

UPZ	Localidad	Banco o cooperativa de ahorro		Iglesia, congregación o grupo espiritual		Compraventa o prestamista		Otro	
Ciudad Jardín	Antonio Nariño	4123	13,0%	145	0,5%	258	0,8%	49	0,2%
Restrepo	Antonio Nariño	7254	9,4%	211	0,3%	301	0,4%	37	0,0%
Los Andes	Barrios Unidos	5066	9,3%	292	0,5%	116	0,2%	120	0,2%
Los Alcázares	Barrios Unidos	6899	7,6%	1558	1,7%	735	0,8%	43	0,0%
Apogeo	Bosa	3169	5,6%	94	0,2%	14	0,0%	22	0,0%
Bosa Occidental	Bosa	7821	3,5%	1494	0,7%	354	0,2%	205	0,1%
Bosa Central	Bosa	7214	2,5%	888	0,3%	685	0,2%	119	0,0%
El Porvenir	Bosa	1263	1,4%	880	1,0%	118	0,1%	104	0,1%
Tintal Sur	Bosa	1935	2,5%	254	0,3%	166	0,2%	191	0,2%
La Candelaria	Candelaria	1779	7,9%	93	0,4%	92	0,4%	58	0,3%
San Isidro-Patios	Chapinero	1106	6,5%	206	1,2%	53	0,3%	0	0,0%
Arborizadora	Ciudad Bolívar	4353	5,8%	411	0,6%	365	0,5%	68	0,1%

San Francisco	Ciudad Bolívar	2620	2,7%	440	0,5%	32	0,0%	206	0,2%
Lucero	Ciudad Bolívar	3601	1,8%	627	0,3%	373	0,2%	343	0,2%
Ismael Perdomo	Ciudad Bolívar	7974	4,2%	427	0,2%	1411	0,7%	376	0,2%
Jerusalén	Ciudad Bolívar	2160	1,9%	522	0,5%	196	0,2%	106	0,1%
Las Ferias	Engativá	9455	7,8%	292	0,2%	945	0,8%	196	0,2%
Minuto de Dios	Engativá	9042	5,8%	264	0,2%	57	0,0%	82	0,1%
Boyacá Real	Engativá	14657	10,4%	484	0,3%	122	0,1%	162	0,1%
Bolivia	Engativá	10552	11,7%	492	0,5%	210	0,2%	199	0,2%
Garcés Navas	Engativá	14497	9,7%	904	0,6%	359	0,2%	365	0,2%
Engativá	Engativá	9749	7,5%	723	0,6%	145	0,1%	115	0,1%
Fontibón	Fontibón	13400	7,5%	657	0,4%	3479	1,9%	232	0,1%
Fontibón-San Pablo	Fontibón	1109	2,7%	92	0,2%	53	0,1%	0	0,0%
Zona Franca	Fontibón	2492	5,7%	221	0,5%	159	0,4%	124	0,3%
Ciudad Salitre Occidental	Fontibón	9719	19,8%	625	1,3%	184	0,4%	113	0,2%
Granjas de Techo	Fontibón	3988	16,0%	92	0,4%	46	0,2%	0	0,0%
Modelia	Fontibón	8260	15,7%	146	0,3%	22	0,0%	127	0,2%
Americas	Kennedy	9672	9,1%	831	0,8%	828	0,8%	0	0,0%
Carvajal	Kennedy	11169	8,4%	5804	4,3%	1669	1,2%	134	0,1%
Kennedy Central	Kennedy	12822	9,4%	515	0,4%	976	0,7%	0	0,0%
Timiza	Kennedy	9663	5,2%	474	0,3%	449	0,2%	0	0,0%
Tital Norte	Kennedy	1461	7,3%	29	0,1%	78	0,4%	0	0,0%
Calandaima	Kennedy	3776	5,3%	283	0,4%	1133	1,6%	98	0,1%
Corabastos	Kennedy	1710	2,2%	441	0,6%	1289	1,6%	107	0,1%
Gran Britalia	Kennedy	2765	3,0%	426	0,5%	217	0,2%	26	0,0%
Patio Bonito	Kennedy	12966	6,4%	272	0,1%	6641	3,3%	151	0,1%
Las Margaritas	Kennedy	222	1,4%	54	0,3%	4	0,0%	0	0,0%
Santa Isabel	Mártires	2375	5,5%	300	0,7%	20	0,0%	96	0,2%
La Sabana	Mártires	2399	4,8%	101	0,2%	153	0,3%	11	0,0%
Ciudad Montes	Puente Aranda	7613	8,7%	289	0,3%	1331	1,5%	130	0,1%

Muzú	Puente Aranda	3605	7,2%	442	0,9%	281	0,6%	0	0,0%
San Rafael	Puente Aranda	4223	6,4%	1411	2,1%	371	0,6%	78	0,1%
Quiroga	Rafael Uribe	6029	7,2%	188	0,2%	191	0,2%	290	0,3%
Marruecos	Rafael Uribe	1598	1,7%	384	0,4%	276	0,3%	88	0,1%
Diana Turbay	Rafael Uribe	1402	2,0%	444	0,6%	25	0,0%	0	0,0%
San Blas	San Cristóbal	4776	5,4%	508	0,6%	1142	1,3%	67	0,1%
Sisiego	San Cristóbal	2251	4,9%	139	0,3%	157	0,3%	0	0,0%
20 de Julio	San Cristóbal	4113	4,7%	662	0,8%	543	0,6%	77	0,1%
La Gloria	San Cristóbal	4575	4,7%	233	0,2%	448	0,5%	164	0,2%
Los Libertadores	San Cristóbal	854	1,2%	309	0,4%	116	0,2%	17	0,0%
La Macarena	Santa Fe	616	5,3%	28	0,2%	13	0,1%	6	0,1%
Las Cruces	Santa Fe	275	1,4%	56	0,3%	49	0,3%	7	0,0%
Lourdes	Santa Fe	907	2,2%	617	1,5%	523	1,3%	26	0,1%
Britalia	Suba	7924	11,3%	128	0,2%	279	0,4%	124	0,2%
El Prado	Suba	18770	15,5%	452	0,4%	128	0,1%	29	0,0%
Casa Blanca Suba	Suba	6554	15,0%	76	0,2%	37	0,1%	34	0,1%
Niza	Suba	15932	17,1%	92	0,1%	171	0,2%	168	0,2%
Suba	Suba	8889	5,6%	633	0,4%	96	0,1%	75	0,0%
El Rincón	Suba	13715	3,7%	314	0,1%	952	0,3%	455	0,1%
Tibabuyes	Suba	12864	4,8%	1417	0,5%	1069	0,4%	238	0,1%
Galerías	Teusaquillo	3432	14,2%	107	0,4%	86	0,4%	13	0,1%
Teusaquillo	Teusaquillo	2851	14,7%	134	0,7%	37	0,2%	15	0,1%
Quinta Paredes	Teusaquillo	2835	15,1%	64	0,3%	80	0,4%	36	0,2%
Ciudad Salitre Oriental	Teusaquillo	10554	20,6%	177	0,3%	35	0,1%	120	0,2%
Venecia	Tunjuelito	12755	9,2%	98	0,1%	1334	1,0%	52	0,0%
Tunjuelito	Tunjuelito	1515	3,0%	235	0,5%	180	0,4%	46	0,1%
San Cristóbal	Usaquén	3757	5,5%	359	0,5%	610	0,9%	45	0,1%
Toberín	Usaquén	7414	14,8%	374	0,7%	128	0,3%	277	0,6%

Los Cedros	Usaquén	23207	22,5%	337	0,3%	155	0,2%	56	0,1%
La Flora	Usme	156	1,0%	128	0,8%	40	0,2%	0	0,0%
Gran Yomasa	Usme	3085	2,6%	294	0,2%	153	0,1%	30	0,0%
Comuneros	Usme	2727	3,4%	297	0,4%	833	1,0%	17	0,0%

Fuente: Cálculos propios con base en la EM 2017. Los totales por UPZ se calcularon con base en los factores de expansión calibrados

6. Bibliografía

- Cárdenas, J., & Montana, J. (2020). Possible effects of Coronavirus in the Colombian labour market. Serie de Documentos Alianza EFI, WP2-2020–006.
- Carozzi, F., Provenzano, S., & Roth, S. (2020). Urban density and Covid-19. CEP Discussion Papers, 1711.
- DANE. (2021). Pulso Empresarial. Resultados para la ronda 11 (febrero—Marzo de 2021).
- DeFilippis, E., Impink, S. M., Singell, M., Polzer, J., & Sadun, R. (2020). Collaborating During Coronavirus: The Impact of COVID-19 on the Nature of Work (No w27612; p. w27612). National Bureau of Economic Research.
<https://doi.org/10.3386/w27612>
- Dingel, J. I., & Neiman, B. (2020). How many jobs can be done at home? *Journal of Public Economics*, 189, 104235.
<https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2020.104235>
- Duranton, G., & Puga, D. (2020). The Economics of Urban Density. *Journal of Economic Perspectives*, 34(3), 3–26. <https://doi.org/10.1257/jep.34.3.3>
- Eslava, M., Becerra, O., Cárdenas, J. C., Isaacs, M., & Mejía, D. (2020). The socioeconomic patterns of COVID outside advanced economies: The case of Bogotá. Serie Documentos CEDE, 2020–45.
- Gallego Acevedo, J. M., Sepúlveda Rico, C. E., & González, J. I. (2019). Dinámica del bienestar social en Bogotá y su región, 2011—2017.

- Gallego, J., Hoffmann, B., Ibarrarán, P., Medina, M. P., Pecha, C., Romero, O., Stampini, M., Vargas, D., & Vera-Cossio, D. (2021). Impactos del programa Ingreso Solidario frente a la crisis del COVID-19 en Colombia. Nota técnica del BID, 2162.
- Gupta, A., Peeters, J., Mittal, V., & Van Nieuwerburgh, S. (2021). Flattening the curve: Pandemic-induced revaluation of urban real estate. VOX EU CEPR.
- Guzman, L. A., Arellana, J., Oviedo, D., & Moncada Aristizábal, C. A. (2021). COVID-19, activity and mobility patterns in Bogotá. Are we ready for a '15-minute city'? *Travel Behaviour and Society*, 24, 245–256.
<https://doi.org/10.1016/j.tbs.2021.04.008>
- Guzman, L. A., Ortiz, A. I. V., Mesa, V. G., Camargo, J. P., Allen, K. A., & Hyder, A. A. (2020). The relationships between correct helmet use, enforcement presence, and mortality in a Latin-America city: The case study of Bogotá, Colombia. *Traffic Injury Prevention*, 21(7), 500–505.
<https://doi.org/10.1080/15389588.2020.1805737>
- Harris, J. E. (2020). The Subways Seeded the Massive Coronavirus Epidemic in New York City. Working Paper.
- Hendriks, B. (2011). Urban livelihoods and institutions: Towards matching institutions for the poor in Nairobi's informal settlements. *International Development Planning Review*, 33(2), 111–146.
<https://doi.org/10.3828/idpr.2011.9>

- Murcia, J., Amezquita, D., & Fuentes, H. (2014). Localización de la industria en Bogotá. UD y la Geomática, Universidad Nacional de Colombia.
- Nathan, M., & Overman, H. (2020). Will coronavirus cause a big city exodus? *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 47(9), 1537–1542. <https://doi.org/10.1177/2399808320971910>
- Nyashanu, M., Simbanegavi, P., & Gibson, L. (2020). Exploring the impact of COVID-19 pandemic lockdown on informal settlements in Tshwane Gauteng Province, South Africa. *Global Public Health*, 15(10), 1443–1453. <https://doi.org/10.1080/17441692.2020.1805787>
- Oviedo, D., & Guzman, L. A. (2020). Revisiting Accessibility in a Context of Sustainable Transport: Capabilities and Inequalities in Bogotá. *Sustainability*, 12(11), 4464. <https://doi.org/10.3390/su12114464>
- Pierantoni, I., Pierantozzi, M., & Sargolini, M. (2020). COVID 19—A Qualitative Review for the Reorganization of Human Living Environments. *Applied Sciences*, 10(16), 5576. <https://doi.org/10.3390/app10165576>
- Posada, H. M., Loaiza, O., & Garcia-Siaza, A. (2020). Informalidad, espacio y Coronavirus. *Bulletin News EAFIT*.
- Quiñones, C. E., & Quiroz Porras, O. J. (2020). Identificación de estrategias para el mayor aprovechamiento económico de la potencialidad de demanda para bienes y servicios producidos en el área rural de Bogotá. Dirección de Economía Urbana, Secretaría Distrital de Planeación, Bogotá, D.C.

- Renahy, E., Mitchell, C., Molnar, A., Muntaner, C., Ng, E., Ali, F., & O'Campo, P. (2018). Connections between unemployment insurance, poverty and health: A systematic review. *European Journal of Public Health*, 28(2), 269–275. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckx235>
- Roca, J. D. L., & Puga, D. (2017). Learning by Working in Big Cities. *The Review of Economic Studies*, 84(1), 106–142. <https://doi.org/10.1093/restud/rdw031>
- Roelfs, D. J., Shor, E., Davidson, K. W., & Schwartz, J. E. (2011). Losing life and livelihood: A systematic review and meta-analysis of unemployment and all-cause mortality. *Social Science & Medicine*, 72(6), 840–854. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.01.005>
- United Nations Human Settlements Programme. (2020). The value of sustainable urbanization.