

A black and white photograph of a man standing in the center of the frame. He is wearing a light-colored hooded jacket and light-colored, worn-in jeans. He holds a dark cane in his left hand. The background shows an outdoor public space with other people, tents, and a large metal structure, possibly a bridge or overpass.

Diagnóstico y recomendaciones para el cierre de brechas de servicios sociales en la escala distrital*

Autores:
Oscar Quiroz
Alejandro Jarro
Omar Rodríguez
Yadira Díaz

Foto: Secretaría Distrital de Planeación

Resumen

Bogotá ha realizado importantes esfuerzos en la superación de la pobreza multidimensional y en la atención a poblaciones vulnerables con criterios territoriales de focalización en las diferentes zonas de la ciudad. Bajo el marco analítico de la teoría de la asignación-localización de instalaciones, el presente estudio realiza un análisis detallado acerca de la ubicación espacial de la oferta y la demanda de servicios sociales en la ciudad para generar recomendaciones al Distrito Capital para lograr una mayor equidad en las relaciones socioespaciales en el acceso a estos servicios. Metodológicamente el estudio analiza tres dimensiones utilizando fuentes oficiales: (i) mapeo de la demanda social, (ii) mapeo de la oferta social y (iii) análisis de desequilibrios territoriales. A través de este abordaje metodológico y la medición de sus diferentes componentes se genera un análisis de Brechas de Cobertura en los Servicios Sociales y un Índice Sintético de Brechas de Localización de la Oferta Social, los cuales hacen una valoración a nivel de manzana si existen problemas de sobre cobertura en la atención de los servicios sociales y si se presentan brechas en el acceso o distancia física a la oferta social diseñada para grupos poblacionales o en vulnerabilidad.

1 Introducción

En atención a los requerimientos de la Dirección de Economía Urbana que es una dependencia de la Subsecretaría de Planeación Socioeconómica y cuya competencia es la de “apoyar la toma de decisiones respecto del desarrollo territorial de la ciudad en el componente financiero y socioeconómico”, se identificó la necesidad de elaborar un documento que apoye en la generación de insumos para el análisis y revisión de las dimensiones social y rural, en particular, en establecer un diagnóstico y recomendaciones para el cierre de brechas de servicios sociales en una escala distrital. Siguiendo esta línea, la Secretaría Distrital de Planeación el día 1 de febrero de 2022 suscribió el Contrato de Prestación de Servicios No. 216 de 2022.

El objetivo principal del presente estudio fue elaborar un diagnóstico exhaustivo sobre las brechas en el acceso a los servicios sociales por parte de la población más vulnerable y de los grupos poblacionales objeto de las políticas públicas distritales. En adición, se plantearon los siguientes objetivos específicos: (i) realizar una revisión de literatura y de experiencias internacionales asociadas al problema de asignación-localización de la oferta social, (ii) caracterizar las necesidades sociales utilizando información

proveniente del Sisbén y el Censo Nacional de Población y Vivienda a nivel de manzanas catastrales, (iii) identificar espacialmente la oferta de programas y oferta social dirigida a la población más vulnerables en la ciudad, (iv) cuantificar y cualificar las brechas en el acceso a la oferta social a través de metodologías que permitan sintetizar las conclusiones para la toma de decisiones basadas en evidencia y (v) Generar recomendaciones para que el Distrito Capital mejore las relaciones socioespaciales frente a la demanda de dichos servicios a través de la localización de nuevos proyectos o relocalización de la oferta actual. En este orden de ideas, el presente documento presenta los resultados de este estudio y posibles estrategias para la generación de estrategias para el cierre de brechas sociales para la ciudad de Bogotá D.C.

El documento está dividido en cuatro secciones iniciando con esta introducción, en la segunda sección se presenta la revisión de literatura asociada al problema de localización-asignación, en la tercera sección se presenta la propuesta metodológica y los principales resultados del estudio y en la cuarta sección se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio.

* Estudio realizado en conjunto con la Subdirección de Economía Urbana, Rural y Regional de la Subsecretaría de Planeación Territorial.



Foto: Secretaría Distrital de Planeación

2 Revisión de literatura

El análisis de la localización de la infraestructura social o privada ha sido ampliamente estudiado bajo la etiqueta del -problema de localización-asignación de instalaciones-. En el contexto privado, la literatura se ha enfocado en la solución al problema para mejorar las cadenas de suministros, el acceso por parte de la demanda a bienes y servicios, y la ubicación de instalaciones no deseadas. A continuación, se presentan algunos estudios relevantes aplicados a en el contexto del sector privado:

- En primer lugar, se resalta el análisis de localización implementado por (Niño-Vargas J, 2014) en el contexto de las decisiones de localización y logística de una comercializadora de textiles en Colombia. El objetivo de este estudio fue definir una red de distribución que contemplara factores como el costo de transporte, de almacenamiento u operación, y adicionalmente se incluyeran aspectos como aspectos legales y tributarios. A través del uso de programación lineal que minimiza la sumatoria de dichos costos, se encuentra que la ubicación óptima de los centros de distribución de dicha empresa eran Candelaria, Floridablanca y Palmira; adicionalmente, se encuentra que para la empresa el puerto más económico para el ingreso de productos importados es el puerto de Buenaventura.
- Por su parte, como parte de este grupo de estudios se encuentran las aplicaciones del análisis localización-asignación para analizar la ubicación de instalaciones no deseables como son los lugares de disposición de residuos tóxicos y peligrosos (Sendra J, 1995). En este artículo se profundiza sobre el concepto de eficiencia espacial y justicia espacial, la primera se refiere al volumen total de desplazamientos que en conjunto debe efectuar la demanda, la segunda hace referencia a la accesibilidad diferencial de un servicio a los distintos grupos de población. Adicionalmente, se plantea un procedimiento utilizando técnicas multicriterio para buscar una solución adecuada a la localización de instalaciones no deseadas.
- En la misma línea, los investigadores (Gascón S, 2015) estudiaron la ubicación óptima del relleno sanitario del Valle de Aburrá. Con el fin de encontrar una ubicación óptima para un relleno sanitario en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, los autores revisaron el marco legal para establecer criterios a tener en cuenta para la identificación y selección de áreas para la localización de rellenos sanitarios, teniendo en cuenta estos criterios por medio del programa ArcGis se realizó análisis espacial que dio como resultado dos terrenos en

el municipio de Barbosa, Antioquia con áreas de 99,109 Ha y 116,99 Ha.

En el contexto de la infraestructura social, la literatura se ha especializado en estudios de caso aplicados a sectores específicos como el educativo, salud, justicia, entre otros. A continuación, se presentan algunas referencias bibliográficas relevantes para conceptualizar el problema de cierre de brechas en la oferta social en Bogotá:

- El análisis de localización de escuelas de educación general fue implementado para la provincia de Luján-Buenos Aires (Buzai G, 2008). A través de planteamientos metodológicos provenientes de la “geografía de servicios”, se plantea el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Sistemas de Ayuda a la Decisión Espacial (SADE) para encontrar la solución óptima de localización a partir de la reubicación de 9 instalaciones y la construcción de 2 nuevas instalaciones. Los resultados muestran que es posible duplicar la eficiencia y la equidad espacial en la provincia de Luján.
- Por su parte, (Villamil-Mejía C, 2014) estudiaron el modelo de localización-asignación aplicado a centros educativos (MACE) en la zona de transición entre la cuenca alta y media del Río Fucha. Los autores utilizan variables como el tiempo, el recorrido y la actividad de la población como factores de autonomía de las micro centralidades. Con información proveniente de 431 estudiantes de los grados (9, 10 y 11) e información de origen-destino, medios de transporte, tiempos de recorrido y costos de transporte se identificó la localización óptima del Colegio Aldemar Rojas, esta asignación procuró una distancia de los recorridos no superior a 800

metros y que la asignación fuese equitativa frente a los arcos de recorrido.

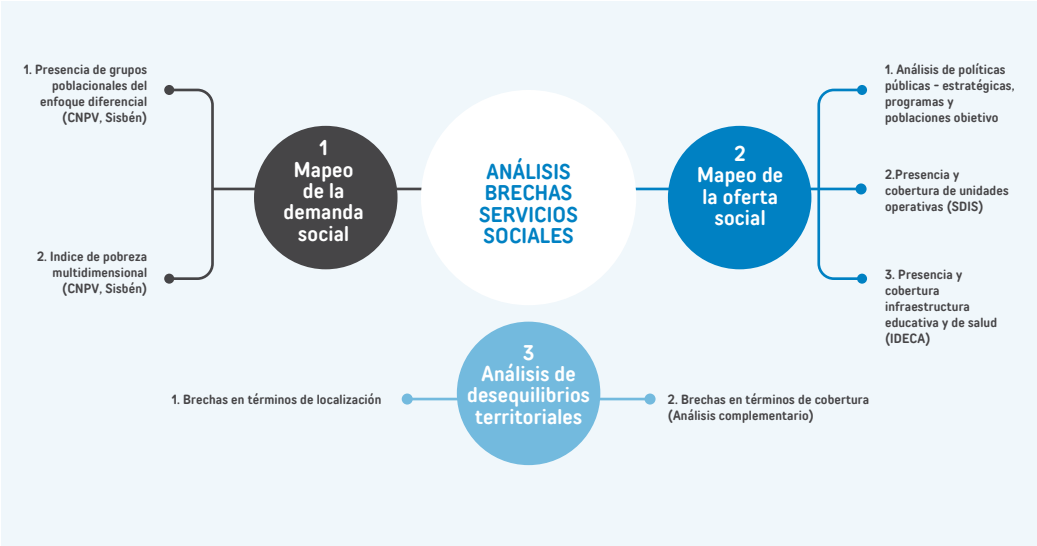
- El análisis de localización también ha sido implementado para revisar el registro de automotores y conductores a partir de un análisis de accesibilidad integral en Bogotá (Escobar D, 2021). A partir de la relación geoespacial de los centros de formación a conductores, las empresas de transporte y los lugares de venta de automóviles se identifican sectores atractivos en Engativá, Fontibón y Puente Aranda con la posibilidad de mejorar el gradiente de ahorro de tiempos de viaje.
- Para la ciudad de Bogotá se ha analizado el modelo de localización óptima para el sistema de equipamientos de seguridad y convivencia (Ruíz, 2020). El modelo se implementó para los equipamientos de Casas de Justicia, Unidades de Reacción Inmediata y Centros de Traslado por Protección, dentro del área de suelo urbano. Los resultados obtenidos enlazan la solución del sitio óptimo con la identificación de zonas aptas de instalación y los criterios de eficiencia espacial y justicia territorial. Se calculó para cada equipamiento los sitios óptimos de instalación de nuevos equipamientos, las áreas de servicio, las zonas aptas de instalación y zonas aptas priorizadas.

En síntesis, la revisión de literatura permite identificar que no hay un estudio que aborde la problemática del acceso a la oferta social de múltiples sectores en una escala distrital. En este sentido, el presente estudio contribuye al análisis de cierre de brechas sociales al incorporar al problema de asignación-localización la perspectiva de las políticas públicas distritales, la territorialización de la oferta a través de infraestructura social y la cuantificación de estas brechas en una escala distrital para la ciudad de Bogotá D.C.

3 Metodología

La realización de un diagnóstico exhaustivo alrededor de la ubicación espacial de la oferta de servicios sociales puede ayudar a generar recomendaciones para que el Distrito Capital pueda lograr una mayor equidad en las relaciones socioespaciales frente a la demanda de dichos servicios (Buzai G, 2008). Utilizando como marco general el problema de asignación-localización analizado en la sección anterior y los lineamientos de la nota de política sobre georreferenciación de oferta y demanda de cuidados para América Latina (PNUD, 2022) se propone el desarrollo de una metodología aplicable para la ciudad de Bogotá que consta de tres fases a saber (Gráfica 1):

Gráfica 1. Estructura metodológica según pilares analíticos¹



Fuente: Elaboración propia

I. Mapeo de la demanda social: el primer pilar de la metodología consiste en la caracterización de la demanda social, esta caracterización se elaboró a partir de información secundaria proveniente del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2018 y la base SISBÉN para el año 2021.

¹ Dados los avances de la Dirección de Ambiente y Ruralidad sobre el "Análisis de proximidad a nodos de equipamientos rurales definidos en el POT" se definió que el alcance del presente estudio fuera en el ámbito urbano exclusivamente, entendiendo la dificultad de extrapolar esta metodología a zonas rurales donde no existe información a nivel de manzana y en donde resulta más adecuado el análisis prospectivo de una red de cuidado rural desconcentrada mejorando la movilidad rural y regional.

II. Mapeo de la oferta social: el segundo pilar de la metodología inicia con el análisis de las políticas públicas con enfoque poblacional, la revisión de sus programas y poblaciones objetivo; en una segunda instancia se busca territorializar esta oferta a través de la localización de las unidades operativas a cargo de la Secretaría de Integración Social (SDIS) y otros tipos de oferta como la educativa, salud, cuidado o hábitat a través de información pública de la Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital (IDECA).

III. Análisis de desequilibrios territoriales: el tercer pilar de la propuesta metodológica consiste en el diagnóstico y cuantificación de las -brechas de localización- en el acceso a oferta social, este diagnóstico se materializa a través de la formulación de un índice sintético de brechas de localización para grupos poblacionales o población en situación de vulnerabilidad. De forma complementaria, se propone como análisis adicional el diagnóstico de -brechas de cobertura- de las unidades operativas a cargo de la secretaría de integración social, este análisis da razón de posibles sobre coberturas o saturación en la prestación de servicios sociales en algunas de las 858 unidades que prestan diferentes modalidades de servicios sociales en la ciudad.

A continuación, se presentan mayores detalles y desarrollo de los tres pilares de la metodología de análisis de brechas de servicios sociales:

Mapeo de la demanda social

Grupos poblacionales según el enfoque diferencial En términos generales, la expresión “demanda social” puede ser muy amplia y difícil de delimitar. Es por ello que producto de la revisión y sistematización de las políticas públicas distritales² se podría concluir que el grueso de la población objetivo de las políticas, programas y proyectos sociales hacen referencia a:

- i. Grupos poblacionales del enfoque diferencial y/o
- ii. Población en condición de vulnerabilidad.

Según el DANE el enfoque diferencial es “una perspectiva de análisis que permite obtener y difundir información sobre grupos poblacionales con características particulares en razón de su edad o etapa del ciclo vital, género, orientación sexual, identidad de género, pertenencia étnica, y discapacidad, entre otras características; para visibilizar situaciones de vida particulares y brechas existentes, y guiar la toma de decisiones públicas y privadas (adaptado del artículo 13 de la Ley 1448 de 2011, Ley de Víctimas)”³.

Gráfica 2. Grupos poblacionales en el enfoque diferencial



Fuente: (ICBF, 2017)

Siguiendo la guía del (ICBF, 2017) sobre el enfoque diferencial, es posible acotar los siguientes grupos específicos para caracterizar la población según este enfoque (Gráfica 2⁴):

- Población según grupos etarios - niños menores a 5 años, jóvenes entre 14 y 28 años o adultos mayores-
- Población según pertenencia étnica
- Población con discapacidades

² Ávila, P. Vargas, A. Márquez, M. Rodríguez, L. "Inventario de la Oferta programática de la Secretaría de Integración Social". Trabajo realizado para la asignatura Política Social – Pregrado en Gobierno, Escuela de Gobierno Universidad de los Andes. Mayo de 2022.

³ <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/enfoque-diferencial-e-interseccional#:~:text=El%20enfoque%20diferencial%20es%20una,disca-pacidad%2C%20entre%20otras%20caracter%20C3%A0sticas%3B%20para>

⁴ En el (Anexo - mapas 1 al 6) se encuentra mayor detalle de la territorialización a nivel de manzana de los diferentes grupos poblacionales en la ciudad.

- Población según género y diversidad sexual
- Población migrante con otra nacionalidad⁵

Índice de pobreza multidimensional - IPM

En adición a los anteriores grupos, se propone el uso del IPM para la caracterización de la población con mayor grado de vulnerabilidad en la ciudad. La propuesta de IPM de Colombia (DNP, 2011) utiliza una estructura de ponderación anidada, en donde existen cinco dimensiones (i. Educación, ii. Trabajo, iii. Niñez y juventud, iv. Vivienda y v. Salud) que a su vez están conformadas a partir de 15 variables. Cada dimensión tiene el mismo peso (0.2) y cada variable tiene el mismo peso al interior de cada dimensión. Los criterios estadísticos de acotamiento de las posibilidades de k y la definición de un valor razonable dados los datos empíricos que combinan autopercepción con medidas objetivas como es la pobreza por ingreso (LP), se adoptó un $k=5/15$ (33% de las privaciones) como línea para estimar la Incidencia (H) de la pobreza multidimensional. Específicamente las variables que aborda el IPM son las siguientes:

1. Bajo logro educativo
2. Analfabetismo
3. Inasistencia escolar
4. Rezago escolar
5. Barreras en el acceso a servicios para el cuidado de la primera infancia
6. Trabajo infantil
7. Desempleo de larga duración
8. Empleo informal
9. Sin aseguramiento en salud
10. Barreras en el aseguramiento en salud
11. Sin acceso a fuentes de agua mejoradas
12. Inadecuada eliminación de excretas
13. Pisos inadecuados
14. Paredes exteriores inadecuadas
15. Hacinamiento crítico

⁵ En el esquema del ICBF no se contempla la población migrante. No obstante, en otras entidades como el DANE o la Unidad de Víctimas se visibiliza este grupo dentro del enfoque diferencial.

Dado el carácter y capacidad de síntesis, el IPM resulta ideal para caracterizar las necesidades por parte de la población más vulnerable de la ciudad de Bogotá. En su versión oficial este índice fue calculado por el DANE a nivel de manzanas con el pasado Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2018, no obstante, según esta medición el indicador no se encuentra disponible por esta entidad en la desagregación de sus 15 variables. Para superar esta barrera se propone el uso de este índice calculado sobre la población registrada en el SISBÉN, el uso de esta fuente permite la desagregación de sus variables y permite tener un mayor grado de actualización del indicador frente a lo registrado en el 2018^{6,7}.

Mapeo de la oferta social

Análisis de políticas públicas poblacionales

El punto de partida del mapeo de la oferta social se encuentra en la revisión de las políticas distritales y la territorialización de determinados planes, programas o proyectos. En primer lugar, se identificó un conjunto de 6 políticas públicas con enfoque poblacional que están bajo el liderazgo de la Secretaría de Integración Social:



⁶ Según el documento CONPES 3877 para el año 2019 se levantó la fase de barrido de la encuesta SISBÉN. A partir de entonces, desde el año 2020 en la Red de Cades se han hecho actualizaciones en fase de demanda.

⁷ A manera de ilustración, en el (Anexo - Mapas 7 a 11) se presenta la territorialización a nivel de manzana del IPM y cuatro dimensiones para ejemplificar el tipo de información utilizado desde el diseño metodológico.

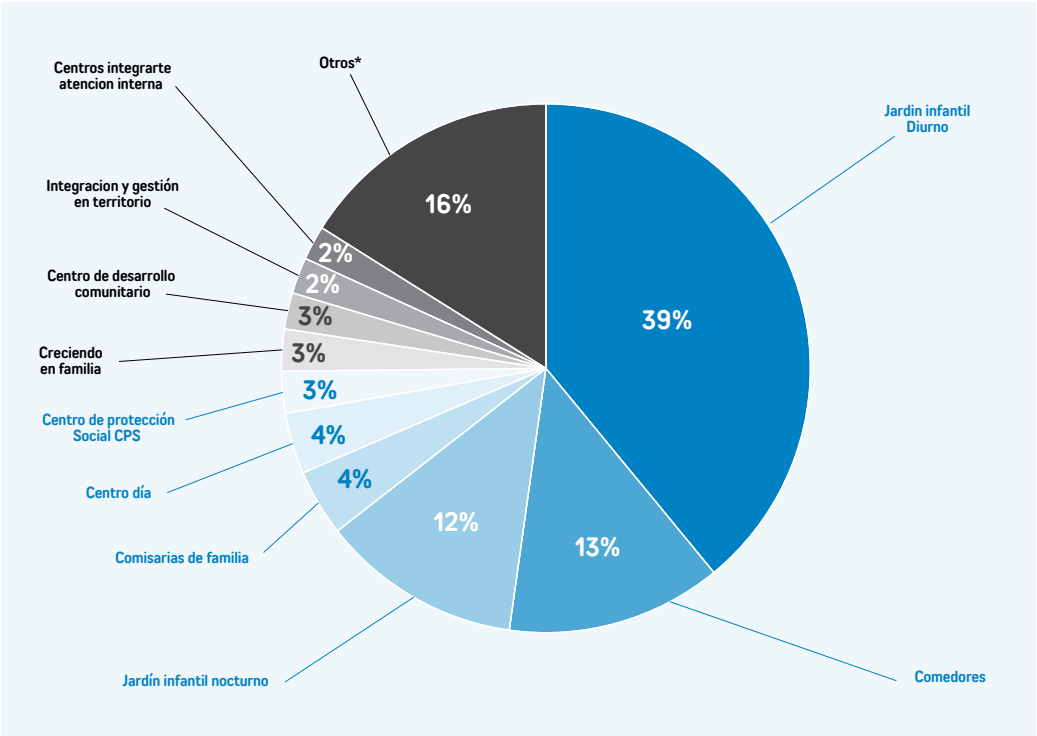
En adición a lo anterior, tras la revisión de las políticas públicas anteriormente mencionadas se encuentra que para la totalidad de estas políticas la oferta programática puede asociarse a los servicios ofrecidos en las Unidades Operativas de la SDIS, así mismo se encuentra que políticas como (3) Política Pública de y para la Adultez o (5) Política Pública para las Familias comparten oferta programática con otras secretarías como la Secretaría de Desarrollo Económico o la Secretaría de la Mujer.

Tabla 1. Resumen políticas públicas poblacionales priorizadas para el análisis

Política Pública	Vigencia	Objetivo General Política Pública	Población Objetivo	Nombre del Programa
1. Política Pública de Infancia y Adolescencia	2011-2021	Todos los niños y todas las niñas, desde la primera infancia hasta la adolescencia en Bogotá desarrollan sus potencialidades, capacidades y oportunidades en ejercicio de sus derechos.	Niños, niñas y adolescentes (población menor de 18 años)	Jardines infantiles diurnos
2. Política Pública de Juventud	2019-2030	Ampliar las oportunidades, individuales y colectivas, de las y los jóvenes para que puedan elegir lo que quieren ser y hacer hacia la construcción de proyectos de vida, que permitan el ejercicio pleno de su ciudadanía para beneficio personal y de la sociedad, a través del mejoramiento del conjunto de acciones institucionales y el fortalecimiento de sus entornos relacionales.	Población de 14 a 28 años de edad	Ruta pedagógica para la inclusión social de jóvenes
3. Política Pública de y para la Adultez	2011-2044	Promover, defender y garantizar progresivamente los derechos de los/as adultos/as urbanos/as y rurales que habitan en Bogotá, D.C., a través de la movilización social y la transformación de los conflictos, que impacten las condiciones socioeconómicas, políticas, culturales y ambientales de la población adulta hacia la construcción de una ciudad equitativa, pluralista e incluyente, que respete las diferencias y las diversidades para fortalecer el ejercicio pleno de la ciudadanía.	Población en el rango etario de 29 a 59 años	Sistema distrital del cuidado, movilidad social integral
4. Política Pública Social para El Envejecimiento y la Vejez	2010-2025	Garantizar la promoción, protección, restablecimiento y ejercicio pleno de los derechos humanos de las personas mayores sin distinción alguno, que permita el desarrollo humano, social, económico, político, cultural y recreativo, promoviendo el envejecimiento activo para que las personas mayores de hoy y del futuro en el Distrito Capital vivan una vejez con dignidad, a partir de la responsabilidad que le compete al Estado en su conjunto y de acuerdo con los lineamientos nacionales e internacionales.	Población a partir de 60 años de edad	Cuidado Transitorio Día - Noche
5. Política Pública para las Familias	2011-2025	Garantizar los derechos de las familias, en el marco del Estado Social de Derecho, a través del reconocimiento de su diversidad, la transformación de patrones culturales hegemónicos y excluyentes, la promoción de relaciones democráticas y el diseño de estrategias que contribuyan a su seguridad económica y social, para la construcción de una sociedad justa y equitativa.	Población integral a niños, niñas con medida de ubicación institucional y familias en riesgo de pérdida de cuidado parental	Atención Integral a niños y niñas con medida de ubicación institucional
6. Política Pública para el Fenómeno de Habitabilidad en Calle	2015-2025	La política pública para habitantes de calle, está orientada a "Resignificar el Fenómeno de la Habitabilidad en Calle en Bogotá, por medio de la implementación de acciones estratégicas integrales, diferenciales, territoriales y transectoriales, orientadas al mejoramiento de la convivencia ciudadana y la dignificación de los Ciudadanos y Ciudadanas Habitantes de Calle, en el marco de la promoción, protección, restablecimiento y garantía de sus Derechos, que contribuyan a su inclusión social, económica, política y cultural, así como a la protección integral de las poblaciones en riesgo de habitar la calle".	Población habitante de calle	Estrategia de prevención del fenómeno de habitabilidad en calle

En relación con las unidades operativas de la Secretaría de Integración Social - SDIS, se encuentra que al corte de 2021 existe un inventario de 858 unidades operativas a cargo de la SDIS es quizás el más extenso en cuanto al número de servicios ofrecidos para la población vulnerable, en total se identifican 34 servicios ofrecidos por estas unidades (Ver Anexo - Mapa 12). A pesar de esto, el 64,5% de unidades operativas de SDIS se dedican a prestar servicios como jardines infantiles diurno y nocturno, y a comedores comunitarios. El restante un 35,5% de unidades operativas prestan 31 servicios diferentes, usualmente asociados a la usuarios en una lógica distrital.

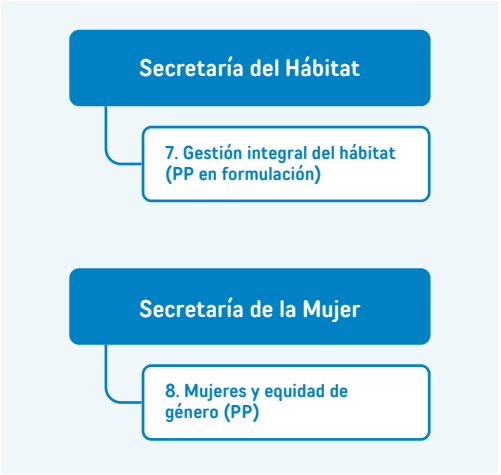
Gráfica 3. Distribución de las unidades operativas (SDIS) según modalidades



Fuente: SDIS – 2021

Análisis de políticas públicas sectoriales

En adición a las anteriores políticas públicas, dado que el enfoque metodológico busca abordar el cierre de brechas en la situación de pobreza multidimensional de los hogares bogotanos se hace necesario el abordaje de otras políticas como la política pública de mujeres y de equidad de género, o la política pública de gestión integral del hábitat para establecer oferta social que pueda tener impactos en el mejoramiento de las condiciones sociales de esta población vulnerable. Siguiendo esta lógica, se incorpora dentro del análisis la territorialización de la oferta educativa y de salud por su potencial de generar mejoras en las dimensiones de la pobreza multidimensional.



Por su parte, tras la revisión de las políticas públicas sectoriales anteriormente planteadas se encuentra que a pesar de su intersectorialidad es posible territorializar el Sistema Distrital del Cuidado para el caso de la Política Pública de Mujeres y Equidad de Género en el Distrito Capital, y los programas de Mejoramiento de Vivienda y Mejoramiento de condiciones del entorno para el caso de la Política Pública de Gestión Integral del Sector Hábitat. A pesar de que estas políticas tienen un contenido programático más amplio, el análisis territorial de estos programas resultan estratégicos para analizar las brechas en la oferta social en determinados sectores de la ciudad.

Tabla 2. Resumen políticas públicas sectoriales priorizadas para el análisis

Política pública	Vigencia	Objetivo general política pública	Población objetivo	Nombre del programa
Política Pública de Mujeres y Equidad de Género en el Distrito Capital	2020-2030	Reconocer, garantizar y restablecer los derechos de las mujeres que habitan en el Distrito Capital, de manera que se modifiquen de forma progresiva y sostenible, las condiciones injustas y evitables de discriminación, subordinación y exclusión que enfrentan las mujeres en los ámbitos público y privado, promoviendo la igualdad real de oportunidades y la equidad de género en el Distrito Capital.	Mujeres en el distrito capital	Sistema Distrital del Cuidado
Política Pública de Gestión Integral del Sector Hábitat	2022-2031	Mejorar la calidad del hábitat urbano y rural de la ciudad por medio de una gestión integral del territorio, de las soluciones habitacionales y su mejoramiento, soportada en criterios de desarrollo territorial, equidad, sostenibilidad ambiental y eficiencia institucional. Promover modalidades y patrones sostenibles en la producción y el consumo, mediante la adopción de un enfoque sistémico, para el mejoramiento de la calidad de vida en Bogotá D.C.	Hogares en el distrito capital	Programa de Mejoramiento de Vivienda y Programa de mejoramiento de condiciones del entorno

El Sistema Distrital de Cuidado, busca equilibrar los trabajos de cuidado que han recaído por años en los hombros de las mujeres. Este sistema se basa en tres grandes objetivos como son: reconocer el trabajo de cuidado a las personas que lo realizan; redistribuir el trabajo de cuidado entre hombres y mujeres, y reducir los tiempos de trabajo de cuidado no remunerado a las personas cuidadoras. Durante el 2021, el Sistema de Cuidado, a través de las Manzanas de Cuidado, realizó 53.178 atenciones, de las cuales 10.416 fueron dirigidas a las personas que tienen a cargo las mujeres cuidadoras.

En relación con la territorialización de la oferta de los programas de mejoramiento de vivienda y mejoramientos de condiciones del entorno, la Secretaría Distrital del Hábitat cuenta con el Observatorio del Hábitat el cual dispone a la ciudadanía el detalle y georreferenciación de los programas del sector a nivel de dirección técnica. En el (Anexo - Mapa 13), se presenta la localización de las manzanas del cuidado y los polígonos priorizados para las intervenciones de mejoramiento de vivienda y barrios en proceso de regularización.

Infraestructura educativa y de salud

Finalmente, se considera dentro del mapeo de la oferta social la oferta de infraestructura educativa y de salud dada su importancia para el cierre de brechas sociales relacionadas con 6 de 15 variables de la pobreza multidimensional.

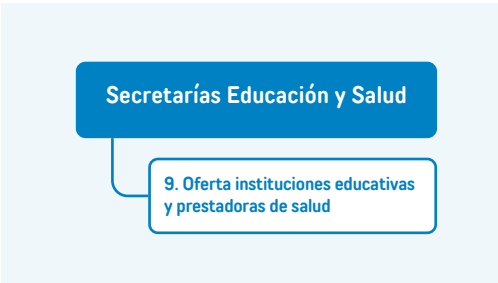


Tabla 3. Grupos poblacionales y oferta social asociada⁸

Grupo poblacional	Oferta social asociada
1.Discapacidad	Centros avanzar, centros crecer, centros intégrate atención interna y externa (SDIS), Sistema Distrital de Cuidado (Sec Mujer)
2.Menores a 5 años	Jardines infantiles diurnos y nocturnos, creciendo en familia, creciendo en familia rural, casa de pensamiento intercultural, centros proteger (SDIS), Sistema Distrital de Cuidado (Sec Mujer)
3.Jóvenes entre 14 y 28 años	Distrito Joven, Centros Forjar (SDIS)
4. Adultos mayores	Centros día, Centros de desarrollo comunitario CDC (SDIS), Sistema Distrital de Cuidado (Sec Mujer)
5.Mujeres jefe de hogar	Integración y gestión del territorio (SDIS)
6.Migrantes	Centro abrazar, centros para la integración y los derechos de los migrantes (SDIS)
7.Habitantes de Calle	Centros noche, centros para el desarrollo de capacidades, comunidad de vida, hogares de paso día y noche (SDIS)

Fuente: Elaboración propia

8 Nota: El presente estudio se enfocó fundamentalmente en las políticas públicas poblacionales que lidera la secretaría de integración social, la cual no está encargada de liderar la política pública de los pueblos indígenas. Esta política está a cargo de la secretaría distrital de gobierno y tiene un enfoque interseccional, lo cual dificulta la territorialización de la oferta social. Por ello si bien se cuenta con el diagnóstico de la presencia de población étnica (demanda), en el estudio relacionado no se pudo elaborar el análisis de brechas de servicios sociales para este grupo en específico.

En términos de la infraestructura educativa utilizando la información dispuesta por el IDECA se tiene que para el año 2021 hay un total de 2.405 instituciones educativas en Bogotá hay un total de 2.405 instituciones educativas en Bogotá (ver Anexo - Mapa 14) de las cuales el 31,3 son distritales (incluye distritales con administración contratada y oficiales con régimen especial), y el 68,7% son privados (incluye privados con matrícula contratada y con régimen especial). En cuanto a la infraestructura de salud en la ciudad de Bogotá se identifican 2.900 instituciones prestadoras de salud, de las cuales el 4,7% son públicas y el 95,3% son privadas.

Análisis de desequilibrios territoriales

Brechas en la localización de la oferta social

Siguiendo el diseño metodológico expresado en la (Sección 3), el análisis de desequilibrios territoriales busca hacer el cruce entre la oferta de infraestructuras sociales y la demanda de estas infraestructuras a través de la presencia de grupos poblacionales o la pobreza multidimensional. Este punto de encuentro fue posible a través de la revisión detallada de la población objetivo de cada elemento de la oferta social. A continuación, en las Tablas 3 y 4 se presenta la asociación entre los grupos poblacionales del enfoque diferencial y población vulnerable a través de la pobreza multidimensional con la oferta social priorizada en este análisis:

Tabla 4. Población vulnerable según privaciones del IPM y oferta social asociada

Dimensión IPM	Población vulnerable por:	Oferta social asociada
Condiciones educativas del hogar	1.Bajo logro educativo	Colegios oficiales y no oficiales del distrito (IDECA)
	2.Analfabetismo	Colegios oficiales y no oficiales del distrito (IDECA)
Condiciones de la niñez y juventud	3.Inasistencia escolar	Colegios oficiales y no oficiales del distrito (IDECA)
	4.Rezago escolar	Colegios oficiales y no oficiales del distrito (IDECA)
	5.Barreras de acceso a servicios para el cuidado de la primera infancia	Jardines infantiles diurnos y nocturnos, creciendo en familia, creciendo en familia rural, casa de pensamiento intercultural, centros proteger (SDIS), Sistema Distrital de Cuidado (Sec Mujer)
	6.Trabajo infantil	Centros amar (SDIS)
Salud	7.Sin aseguramiento en salud	Instituciones prestadoras de salud IPS (IDECA)
	8.Barreras de acceso a servicios de salud	Instituciones prestadoras de salud IPS (IDECA)
Acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda	9.Sin acceso a fuente de agua mejorada	Polígonos barrios en proceso de regularización (SDH)
	10.Inadecuada eliminación de excretas	Polígonos barrios en proceso de regularización (SDH)
	11.Pisos inadecuados	Territorios priorizados para el mejoramiento integral viviendas (SDH)
	12. Paredes exteriores inadecuadas	Territorios priorizados para el mejoramiento integral viviendas (SDH)
	13. Hacinamiento crítico	Territorios priorizados para el mejoramiento integral viviendas (SDH)

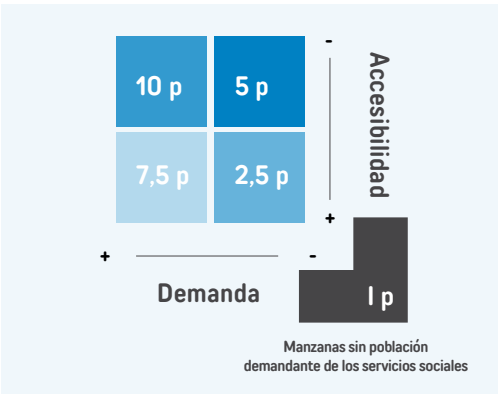
Fuente: Elaboración propia

En este orden de ideas, se plantea que el punto de encuentro entre la oferta y la demanda sea la distancia mínima de la población demandante hacia la oferta social especializada más cercana. Esta oferta social en muchos casos corresponde a grupos de varias edificaciones u oferta llevada al territorio para prestar diferentes servicios a un grupo poblacional específico (Ej. La oferta para población en discapacidad se presta en los centros avanzar, centros crecer, centros intégrate atención interna y externa (SDIS), Sistema Distrital de Cuidado (Sec Mujer)).

Siguiendo esta lógica y en aras de establecer una metodología objetiva y replicable para identificar regiones con brechas o desequilibrios en la localización de la infraestructura social para un grupo poblacional específico, se propone la creación de una escala ordinal que va de 1 a 10 puntos en donde se priorizan a las manzanas con mayores brechas de localización en la oferta social⁹. Según esta escala las manzanas que obtienen la valoración máxima (10 puntos) son aquellas que comparten conjuntamente una alta demanda acompañada de una baja accesibilidad a la oferta social, con una valoración de (7,5 de 10 posibles) se encuentran las manzanas con una alta demanda con relativamente alta accesibilidad, con un puntaje de (5 de 10 posibles) se encuentran las manzanas con una baja demanda y una baja accesibilidad a la oferta, con un puntaje de (2,5 de 10 posibles) se encuentran las manzanas en donde hay una baja demanda acompañada de alta accesibilidad por lo cual no resulta tan estratégica su priorización, finalmente obtienen (1 de 10 posibles) las manzanas en donde no se registra población demandante del servicio social.

9 Nota: A través del análisis de conglomerados por k-medias se identifican los puntos de corte para identificar una manzana con alta o baja demanda, y manzanas con alta y baja accesibilidad.

Gráfica 4. Propuesta medición del indicador brecha localización para un grupo poblacional específico



Fuente: Elaboración propia

A manera ilustrativa, se presenta la aplicación del indicador de brechas de localización para dos grupos específicos:

• **Brechas de localización – personas en situación de discapacidad:** Siguiendo la metodología presentada anteriormente, el análisis inicia con el cálculo de las distancias respecto a la oferta social específicamente diseñada para las personas en situación de discapacidad, estas distancias son cuantificadas en metros lineales respecto a la oferta social más cercana¹⁰ (Anexo - Mapa 15). En segundo lugar, se calcula el total de personas en situación de discapacidad por manzana como indicador que refleja la demanda de este tipo de servicios sociales (Anexo - Mapa 16). En tercer lugar, se calcula el indicador de brechas en la localización de oferta para personas con discapacidad; este indicador muestra que hay unidades de planeamiento local (UPL) como Britalia, Usaquéen, Engativá, Tintal, Porvenir y Kennedy con una concentración importante de manzanas con alta brecha de localización de oferta (10 puntos). En las manzanas con mayor indicador de brechas resulta estratégico la priorización de oferta social para personas con discapacidad (Anexo - Mapa 17).

• **Brechas de localización – personas con bajo logro educativo:** En primer lugar, se calculan las distancias en

metros lineales respecto a la oferta social más cercana (Anexo - Mapa 18). En segundo lugar, se calcula el total de personas pobres multidimensionalmente por tener bajo logro educativo a nivel de manzana (Anexo - Mapa 19). En tercer lugar, se calcula el indicador de brechas en la localización de oferta para personas con bajo logro educativo; este indicador muestra que hay unidades de planeamiento local (UPL) como Tibabuyes, Patio Bonito, Porvenir y Lucero con una concentración importante de manzanas con alta brecha de localización de oferta (10 puntos). En las manzanas con mayor indicador de brechas resulta estratégico la priorización de educativa dirigida a mejorar el logro educativo de la población (Anexo - Mapa 20).

Índice sintético de brechas de localización de oferta social¹¹

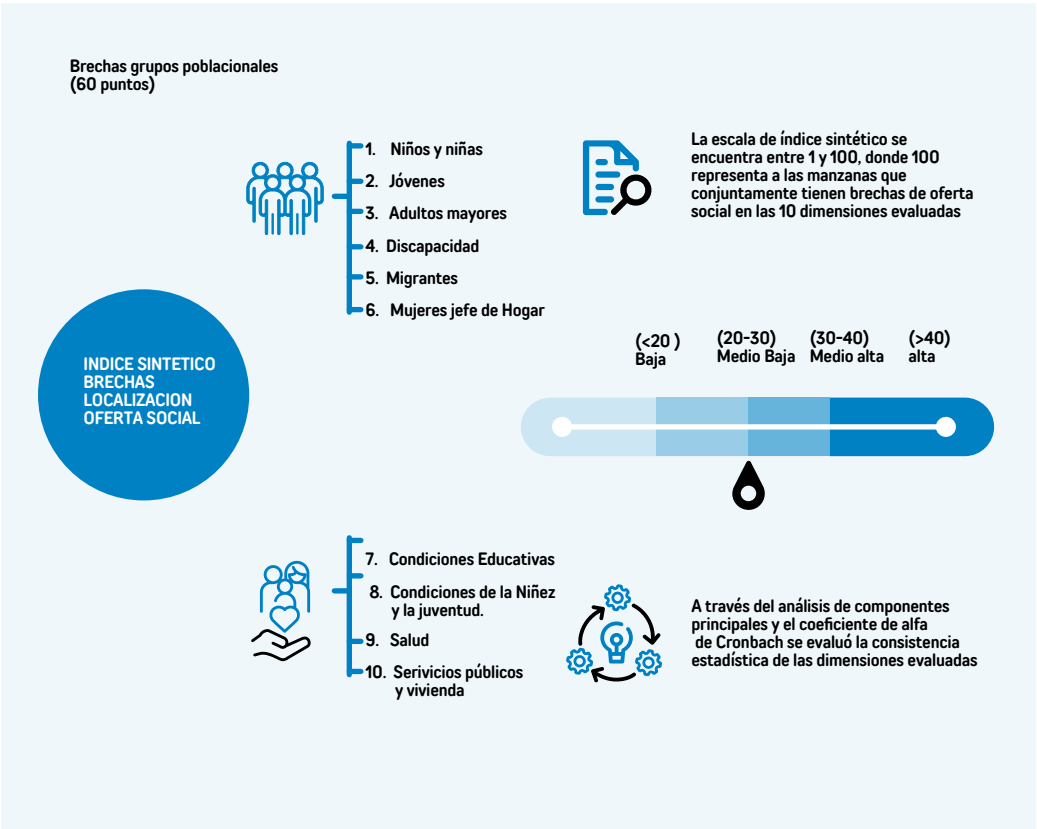
Dada la complejidad para la presentación de las diferentes brechas de localización de los diferentes grupos poblacionales de interés, se propone el cálculo de un índice sintético que reduzca las diferentes brechas de oferta social para grupos poblacionales y población vulnerable (10 brechas), facilitando así la comprensión del fenómeno y el uso por parte de los diferentes usuarios del estudio. En términos generales el índice sintético tiene una estructura anidada, compuesta por dos grandes dimensiones:

- (I) Brechas de grupos poblacionales: en esta dimensión se encuentran los indicadores de brechas de localización de oferta para (1) niños y niñas, (2) jóvenes, (3) adultos mayores, (4) discapacidad, (5) migrantes y (6) mujeres jefe de hogar.
- (II) Brechas de población vulnerable: en esta dimensión se encuentran los indicadores de brechas de localización de oferta para población pobre multidimensionalmente según (7) condiciones educativas, (8) condiciones de la niñez y juventud, (9) salud y (10) servicios públicos y vivienda.

¹⁰ En este caso la oferta hace referencia a la cercanía de cada manzana a: Centros avanzar, centros crecer, centros intégrate atención interna y externa (SDIS), Sistema Distrital de Cuidado (Sec Mujer)

¹¹ Dados los avances de la Dirección de Ambiente y Ruralidad sobre el "Análisis de proximidad a nodos de equipamientos rurales definidos en el POT" se definió que el alcance del presente estudio fuera en el ámbito urbano exclusivamente, entendiendo la dificultad de extrapolar esta metodología a zonas rurales donde no existe información a nivel de manzana y en donde resulta más adecuado el análisis prospectivo de una red de cuidado rural desconcentrada mejorando la movilidad rural y regional.

Gráfica 5. Estructura índice sintético brechas localización oferta social



Fuente: Elaboración propia

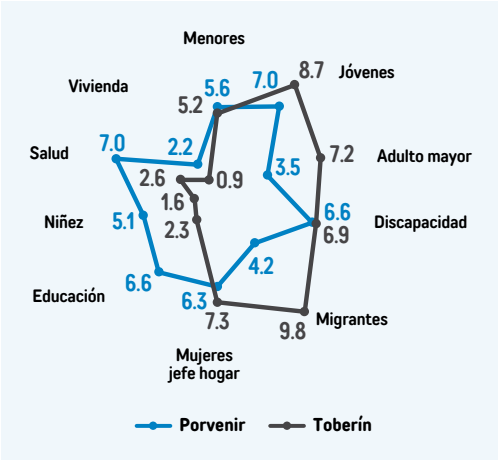
Tal y como se explicó en la sección anterior, cada uno de los indicadores tiene una escala entre 1 y 10 donde mayores valores expresan una mayor brecha en la oferta social asociada a cada población diferencial. Dada esta característica de los indicadores y por construcción el índice sintético tiene una escala que va de 1 hasta 100 puntos posibles, esto sucede porque el índice sintético es la sumatoria de las 10 brechas contempladas sin ningún tipo de ponderación (Más información - Recuadro 2). Así mismo, la dimensión de brechas para grupos poblacionales tiene una escala que va de 1 hasta 60 puntos posibles; la dimensión de brechas para población vulnerable tiene una escala de 1 hasta 40 puntos posibles (Gráfica 5). En este orden de ideas, se propone la siguiente escala de interpretación de los resultados a nivel de manzana: brechas baja (<20 puntos), brecha medio baja (20-30 puntos), brecha medio alta (30-40 puntos) y brecha alta (>40 puntos); estos rangos indicarían que una manzana que simultáneamente tenga brechas en 4 o más grupos poblacionales será clasificada con brecha alta en la localización de los servicios sociales (ver Anexo - Mapas 21 a 23).



Foto: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Dado que el indicador sintético tiene una estructura anidada es posible descomponerlo y desagregarlo por zonas como las UPL y analizar los principales déficits. A manera ilustrativa, se presentan los resultados del índice sintético según las 10 brechas en la medición para las UPL Porvenir y Toberín:

Gráfica 5. Resultados descomposición indicador sintético brechas UPL Porvenir y UPL Toberín



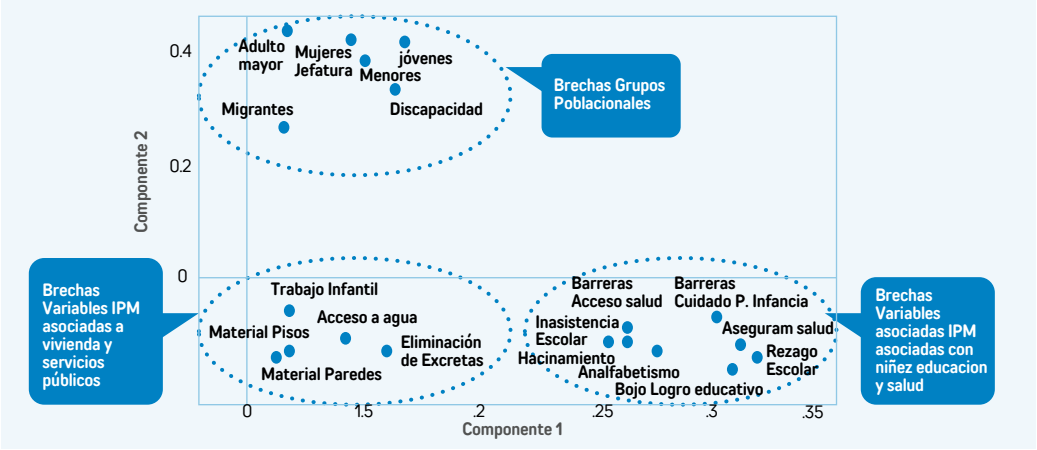
- Para el caso de la UPL Porvenir las principales brechas se presentan en la oferta de Salud, Discapacidad y Educación.
- Para el caso de la UPL Toberín las principales brechas se asocian a la oferta para los grupos poblacionales de Jóvenes, Adulto Mayor y Migrantes.

Recuadro 2. Metodología índice sintético de brechas de localización

A continuación, se presentan los pasos desarrollados para el abordaje metodológico cuantitativo del índice sintético:

- El punto de partida para la consecución de este índice fue el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach sobre el total de 10 variables ordinales de brechas de localización de oferta social. El resultado de este coeficiente se ubicó en 0.85 con lo cual pudo concluirse que las 10 brechas propuestas son viables de resumir en un índice sintético.
- En una segunda instancia se elaboró un Análisis de Componentes Principales -ACP- de carácter exploratorio. A través de este análisis se comprobó la pertinencia de dividir el índice sintético y sus respectivos análisis derivados en dos dimensiones (brechas de grupos poblacionales y brechas de las diferentes variables del IPM). Adicionalmente, se encontró que las brechas asociadas a atributos de la vivienda y a servicios públicos tienden a tener patrones diferenciales respecto a las brechas asociadas a variables de la pobreza de niñez, educación o salud. A pesar de lo anterior, la totalidad de 10 brechas analizadas pueden ser caracterizadas a través del componente principal (Componente 1) subyacente de este conjunto de datos (Gráfica 6).

Gráfica 6. Diagrama correlaciones – Análisis de Componentes Principales



· Dado el anterior diagnóstico, el índice sintético de brechas se construyó a través de la sumatoria simple de las 10 brechas analizadas. Esto implica que los pesos son homogéneos en el caso de esta propuesta metodológica.

Brechas en la cobertura de los beneficiarios política social¹²

Para el caso de las beneficiarios de oferta social de los servicios prestados por la Secretaría de Integración Social, la encuesta SIRBE permite identificar a nivel de manzana de residencia a la población beneficiaria de las diferentes modalidades de servicio. Esto permitirá el cálculo de indicadores de cobertura relativizados con la población objeto de la oferta de la siguiente manera:

$$Cobertura = \frac{Beneficiarios\ según\ modalidades\ SDIS\ por\ manzana}{Población\ vulnerable\ o\ en\ pobreza\ multidimensional\ por\ manzana}$$

Dado que existe la posibilidad que las coberturas de servicios sociales se encuentren alejadas del óptimo (100%), se plantea el análisis espacial de la tasa de cobertura en búsqueda de zonas en la ciudad donde puede estaré presentando problemas de déficit de cobertura en los servicios sociales. Una primera aproximación consiste en el mapeo de la tasa de cobertura a nivel de manzanas para la ciudad de Bogotá (Anexo - Mapa 23). Tal y como puede apreciarse en el (ver Anexo - Mapa 23) el 69,6% de las manzanas analizadas registran coberturas inferiores a 7,2%, reflejando un patrón generalizado de baja tasa de cobertura de los servicios sociales en gran parte de la ciudad. No obstante, este análisis descriptivo no permite identificar los lugares más estratégicos donde se podría focalizar la política pública.

En orden de identificar las zonas de la ciudad con la mayor presión relativa en la cobertura de los servicios sociales, se propone la aplicación de la estadística espacial propuesta por (Getis, 1992). Este análisis permite identificar y visibilizar de manera más clara las zonas de la ciudad que pueden priorizarse para el fortalecimiento en la oferta de los servicios sociales.

¹² Nota: Este análisis es complementario al análisis de brechas de localización. Se propone este carácter complementario porque se restringe únicamente a la oferta asociada a las unidades operativas operadas por la Secretaría de Integración Social. Como podrá apreciarse en la sección de recomendaciones, es posible extender este análisis a oferta del sector educación o salud utilizando algunos registros administrativos.



Foto: Secretaría Distrital de Planeación

- En términos generales la función Gi* identifica grupos conjuntos de manzanas donde hay una alta intensidad (Hot Spots) y baja intensidad (Cold Spots) del fenómeno. En esta aplicación puntual resulta de interés visibilizar las manzanas con baja intensidad, pues significa que en estas zonas hay conglomerados de manzanas donde la tasa de cobertura de los beneficiarios de los servicios de SDIS es baja con relación al total de personas en situación de pobreza multidimensional. En estas manzanas resulta estratégico el fortalecimiento de la oferta actual en orden de incrementar los beneficiarios y de esta manera avanzar en la equidad social (Anexo - Mapa 24).
- Los resultados en la escala distrital muestran algunos patrones interesantes. Las UPL de Suba, Rincón de Suba y Tibabuyes constituyen un triángulo donde hay presencia de un gran conjunto de manzanas donde la tasa de cobertura de los servicios sociales resulta insuficiente en contraste con las personas en situación de pobreza. Por su parte, un fenómeno similar se encuentra en las UPL Usme-Entrenubes, Rafael Uribe, San Cristóbal y Restrepo; en estas UPL se concentra una gran

aglomeración de manzanas con tasa de cobertura de servicios sociales insuficiente.

- Finalmente, se identifican zonas de menor escala en las UPL de Niza, Patio Bonito, El Edén, Kennedy, Arborizadora y Tunjuelito. En estas UPL el fenómeno de la baja cobertura en los servicios sociales parece estar más aislado a sectores pequeños dentro de la unidad de planeamiento.

En resumen, el análisis de brechas de cobertura permite responder a la interrogante de en qué lugares se necesitaría profundizar el acceso a los servicios sociales a través de incrementos en el número de beneficiarios que actualmente son atendidos a través de las Unidades Operativas de SDIS. Estos resultados se complementan al índice sintético de brechas de localización, dado que es posible mejorar la cobertura de las siguientes maneras: (i) formulando proyectos que logren acercar la oferta a estas subzonas de la ciudad (análisis de brechas de localización), (ii) incrementando el número de cupos y beneficiarios en la oferta que existe actualmente (análisis de brechas de cobertura).



Foto: Secretaría Distrital de Planeación

4 Conclusiones y recomendaciones

A través del desarrollo del estudio sobre el cierre de las brechas en los servicios sociales en Bogotá pueden abstraerse varias conclusiones. En primer lugar, la revisión de literatura permite identificar que el análisis de brechas en la provisión de oferta social puede enmarcarse en el problema de la asignación-localización de instalaciones. Así mismo, a través de la revisión documental pudo evidenciarse que el grueso de los estudios aplicados para Bogotá han sido estudios de caso o aplicaciones sobre la localización de oferta sectorial, razón por la cual este estudio contribuye a la literatura por el carácter multisectorial y la inclusión del análisis de políticas públicas en una aplicación del problema de localización-asignación en una escala distrital.

En segundo lugar, el presente estudio planteó una metodología que consta de tres dimensiones: (i) mapeo de la demanda social, (ii) mapeo de la oferta social y (iii) análisis de desequilibrios territoriales. De manera transversal se utilizó información oficial disponible para la Secretaría Distrital de Planeación directamente por datos abiertos o por convenios interadministrativos tales como el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2018 del DANE, la base de datos del SISBÉN del año 2021 del DNP, la información de la Infraestructura Distrital de Datos

Espaciales IDECA e información de la Secretaría Distrital de Integración Social -SDIS-. Producto de los procesamientos de estas bases de datos bajo el marco analítico propuesto fue posible el cálculo de una primera versión de un Índice Sintético de Brechas de Localización de la Oferta Social, el cual resume y valora a nivel de manzana las brechas en el acceso a la oferta social diseñada para grupos poblacionales del enfoque diferencial o para personas en situación de pobreza multidimensional. De manera complementaria el estudio brinda una primera aproximación a la cuantificación de las brechas de cobertura en los servicios sociales, si bien este análisis se limitó a los beneficiarios de los servicios de la SDIS ayuda a visibilizar zonas con conglomerados dentro de las UPL en donde puede ser estratégico mejorar la cobertura y cupos para lograr una mayor equidad espacial en la ciudad.

Finalmente, se presentan algunas recomendaciones y/o lineamientos mediante los cuales la Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá podría generar estrategias para el mejoramiento de las relaciones sociales y la justicia espacial en la ciudad:

1. Promover proyectos en el Plan de Ordenamiento Territorial y en otros instrumentos de planeación que prioricen las zonas identificadas con altas brechas de

localización de la oferta para la construcción y provisión de oferta social dirigida a población vulnerable y de grupos poblacionales específicos. La focalización de recursos públicos e inversiones en estas zonas puede contribuir a mejorar la eficiencia del gasto social y así avanzar en mayor medida en el cierre de las brechas sociales de la población bogotana.

2. En las zonas identificadas con brechas de cobertura de los servicios sociales es importante fomentar el fortalecimiento de la infraestructura y oferta programática actual que permitan equiparar estas zonas a otras zonas de la ciudad menos deficitarias.

3. Se recomienda la apropiación del estudio en futuras caracterizaciones socioeconómicas que se encuentre desarrollando la Secretaría Distrital de Planeación, este es el caso del estudio de Déficit de Equipamientos desarrollado por la Dirección de Planes Parciales, que si bien está elaborado a una escala de UPZ y tiene un carácter más amplio en donde la oferta de integración social es tan solo 1 de 14 sectores analizados, encuentra una complementariedad con el presente estudio en el desarrollo más profundo de los grupos poblacionales y en la posibilidad de agregar resultados del nivel de manzanas al de UPZ.

4. Se recomienda el uso del registro administrativo del SISBÉN a nivel de coordenadas de las viviendas ubicadas en las tres UPL rurales (Cuenca Tunjuelo, Cerros Orientales y Sumapaz). La georreferenciación de viviendas puede contribuir a la construcción de indicadores más especializados que permitan medir la proximidad a los nodos de equipamientos rurales dispersos, en la actualidad esta información resulta demasiado agregada y no permite discriminar matices que pueden presentarse en los sectores o veredas catastrales.

5. Si bien este estudio se elaboró a partir de información oficial se recomienda complementar el análisis a partir de información proveniente de cartografías colaborativas tales como raspado y minería de datos, mapeos colaborativos en campo y online. Así mismo, se recomienda profundizar el análisis con el análisis de matrices origen-destino basadas en tiempos de viaje y según tipos de transporte, esto permitirá ahondar más en los resultados y brindar recomendaciones especialmente relevantes para las zonas rurales de la ciudad.

Bibliografía

Buzai G, B. C. (2008). Modelos de localización-asignación aplicados a servicios públicos urbanos: Análisis. Bahía Blanca, Argentina: Universidad Nacional del Sur.

DNP. (2011). Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM-Colombia) 1997-210. Bogotá, Colombia: Archivos de Economía - Departamento Nacional de Planeación.

Escobar D, M. J. (2021). Localización de equipamientos para el registro de automotores y conductores a partir de un análisis de accesibilidad integral: caso de estudio Bogotá, Colombia. Bogotá, Colombia: Tesis de Grado - Universidad Nacional de Colombia.

Gascón S, J. L. (2015). Óptima ubicación de un relleno sanitario para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá empleando Sistemas de Información Geográfica. Medellín: Universidad San Buenaventura.

Getis, A. a. (1992). The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics. Ohio, Estados Unidos : Geographical Analysis, 24, 189-206.

ICBF. (2017). Modelo Enfoque Diferencial. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

Niño-Vargas J, L.-D. H. (2014). Modelo matemático para determinar la ubicación de Centros de Distribución en un contexto real. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.

PNUD. (2022). Mapeando cuidados: herramientas innovadoras para la georreferenciación de oferta y demanda de cuidados en América Latina y El Caribe. Centro Regional para América Latina y El Caribe del PNUD: PNUD.

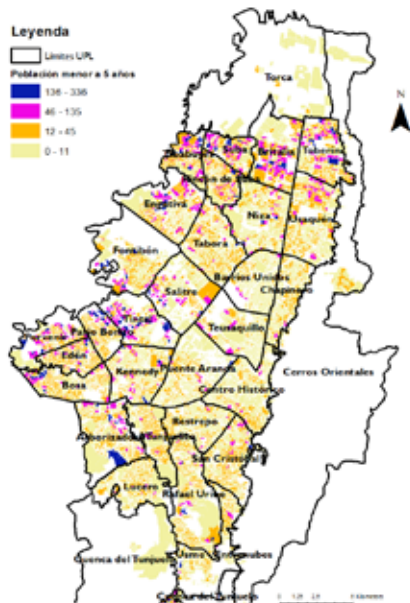
Ruíz, L. (2020). Modelo de localización óptima para el sistema de equipamientos de seguridad, convivencia y justicia en Bogotá D.C. Bogotá, Colombia: Tesis de Grado - Universidad Nacional de Colombia.

Sendra J, M. S. (1995). Modelos de localización-asignación y evaluación multicriterio para la localización de instalaciones no deseables . México DF: Universidad Autónoma del Estado de México.

Villamil-Mejía C, G. R.-D. (2014). Modelo de localización-asignación aplicado a centros educativos (MACE). Un planteamiento desde la Microcentralidad Urbana para el polígono de la zona de Transición entre la cuenca alta y media del Río Fucha. Bogotá-Colombia. Bogotá, Colombia: Academia Journals de Ciencias y Sustentabilidad (CICS).

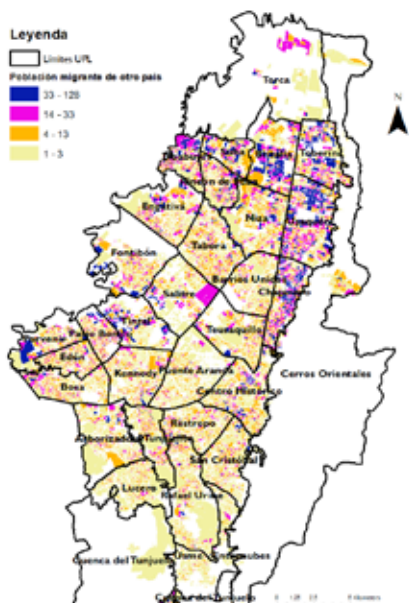
Anexos

Mapa 1. Población de menores a 5 años por manzana



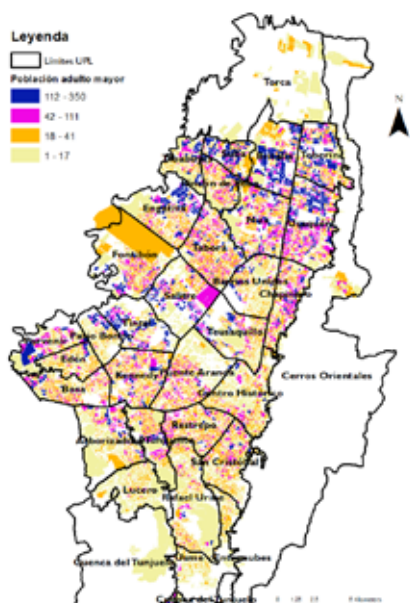
Fuente: DANE – Censo Nacional de Población y Vivienda (2018)

Mapa 3. Población de adultos mayores por manzana



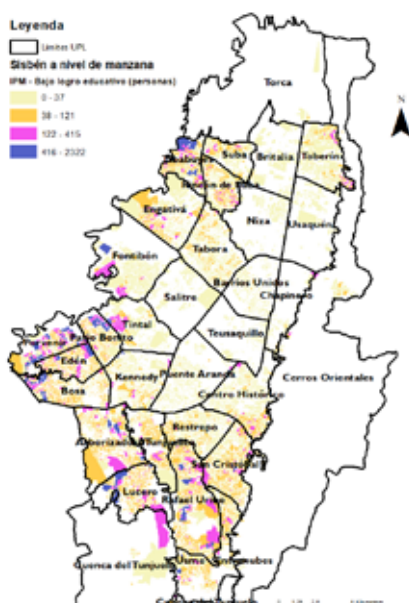
Fuente: DANE – Censo Nacional de Población y Vivienda (2018)

Mapa 2. Población de jóvenes de 14 a 28 años por manzana



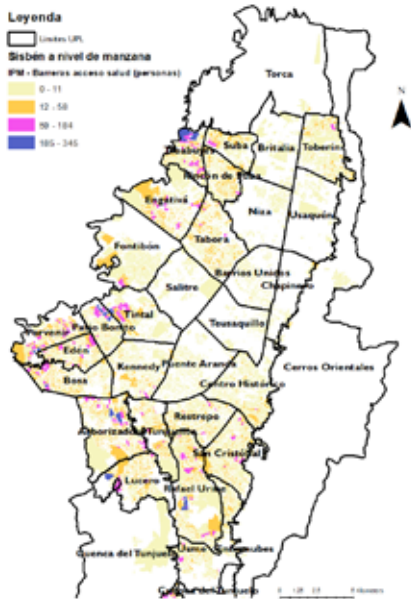
Fuente: DANE – Censo Nacional de Población y Vivienda (2018)

Mapa 4. Población de con discapacidad por manzana



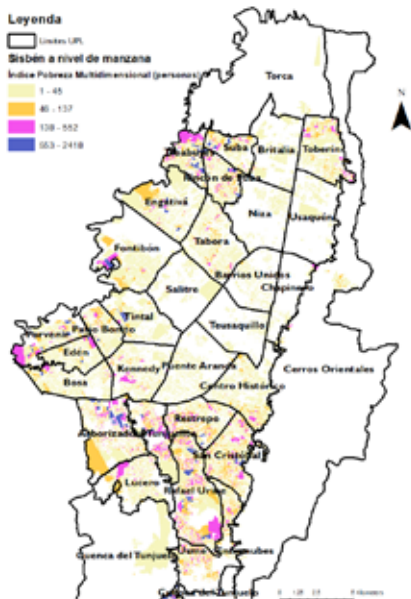
Fuente: DANE – Censo Nacional de Población y Vivienda (2018)

Mapa 5. Población de con discapacidad por manzana



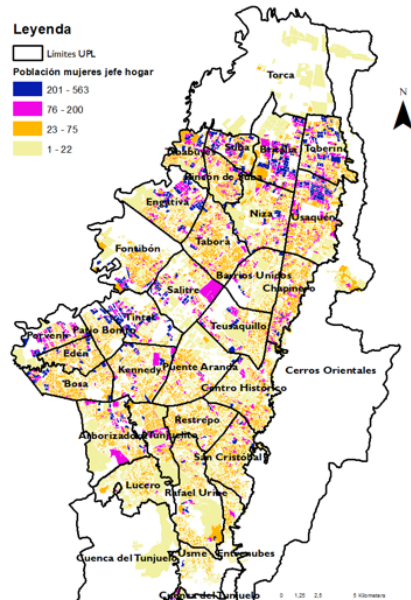
Fuente: DANE – Censo Nacional de Población y Vivienda (2018)

Mapa 7. Incidencia de la pobreza multidimensional por manzana



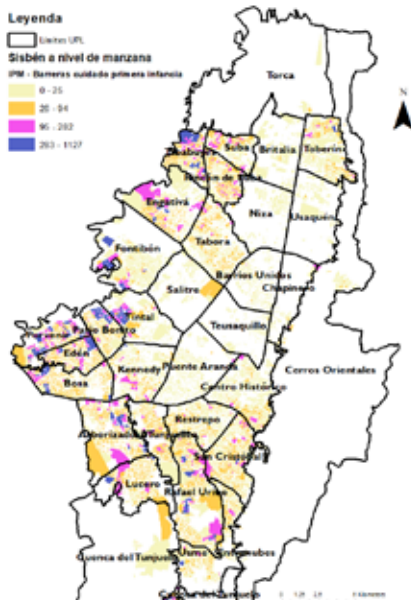
Fuente: SISBÉN (2021)

Mapa 6. Población mujeres jefe de hogar por manzana



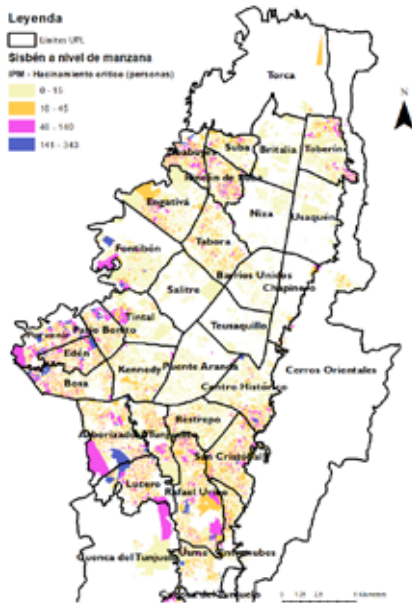
Fuente: DANE – Censo Nacional de Población y Vivienda (2018)

Mapa 8. Personas con bajo logro educativo por manzana



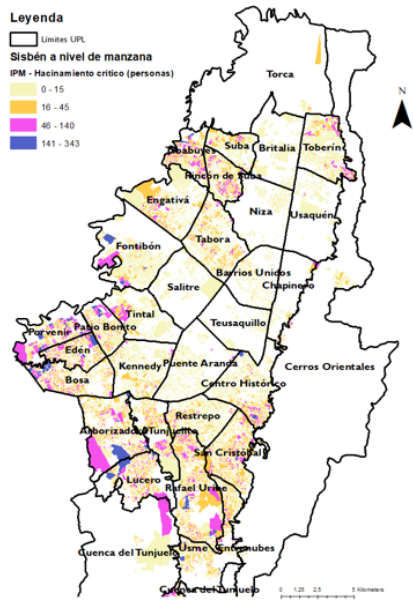
Fuente: DANE – Censo Nacional de Población y Vivienda (2018)

Mapa 9. Personas barreras en el cuidado de la primera infancia por manzana



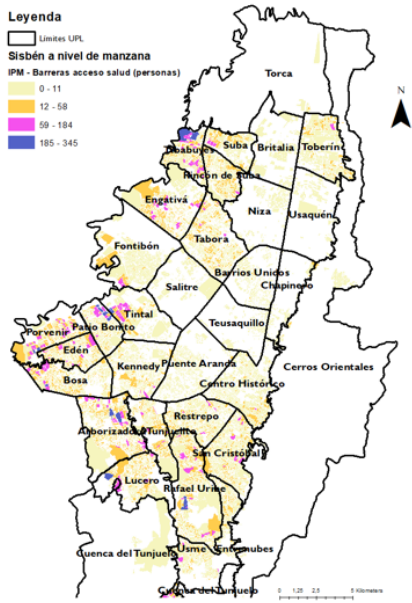
Fuente: SISBÉN (2021)

Mapa 11. Personas con barreras en el hacinamiento crítico por manzana



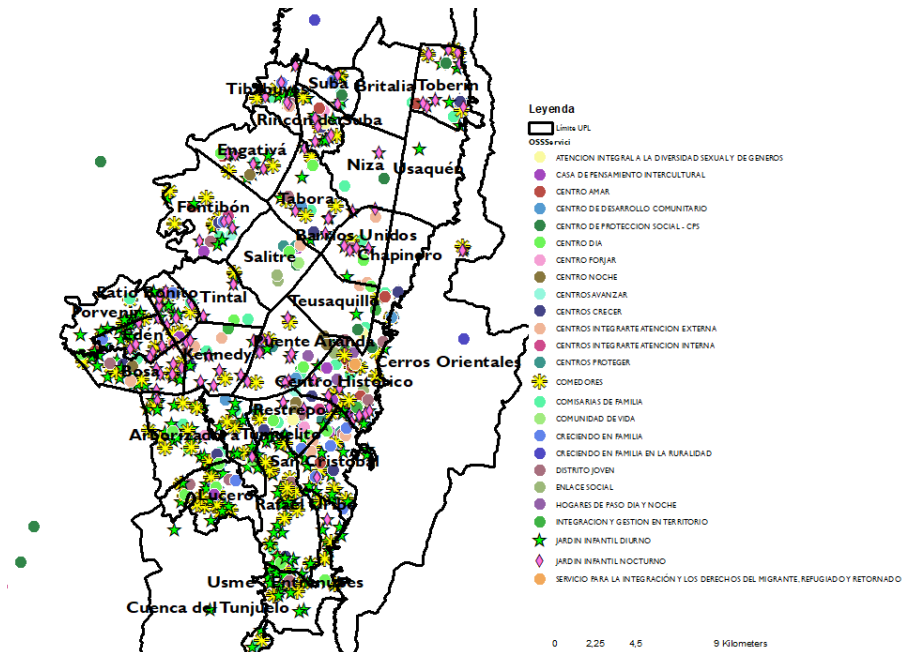
Fuente: SISBÉN (2021)

Mapa 10. Personas con barreras en el acceso a salud por manzana



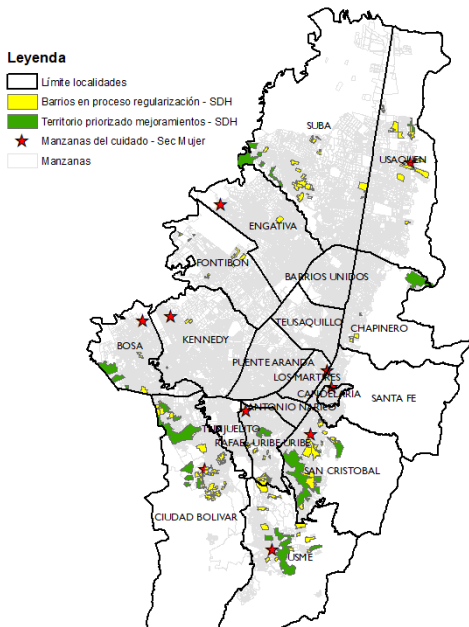
Fuente: SISBÉN (2021)

Mapa 12. Localización Unidades Operativas (SDIS)



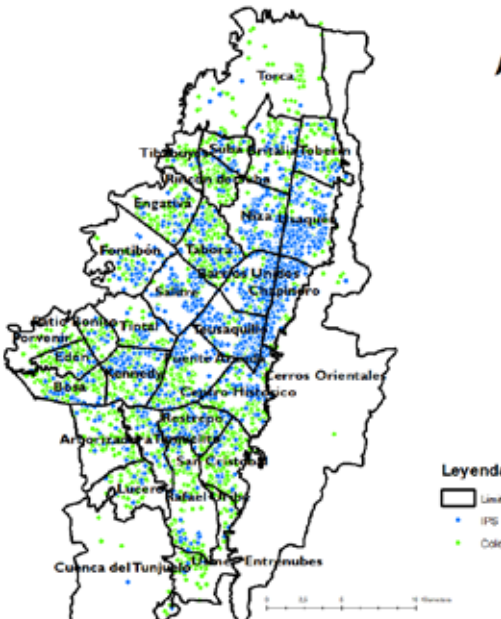
Fuente: SDIS – 2021

Mapa 13. Localización manzanas del cuidado (Secretaría de la Mujer) programas de mejoramiento de vivienda y entorno (Secretaría Distrital del Hábitat)



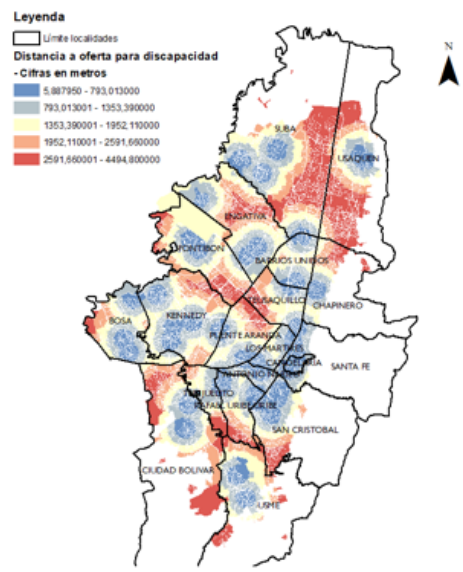
Fuente: IDECA – 2021

Mapa 14. Localización de la infraestructura educativa y de salud



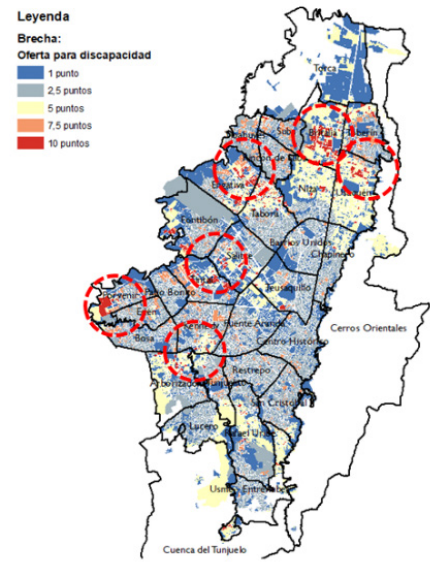
Fuente: IDECA – 2021

Mapa 15. Distancias respecto a oferta para discapacidad (Oferta)



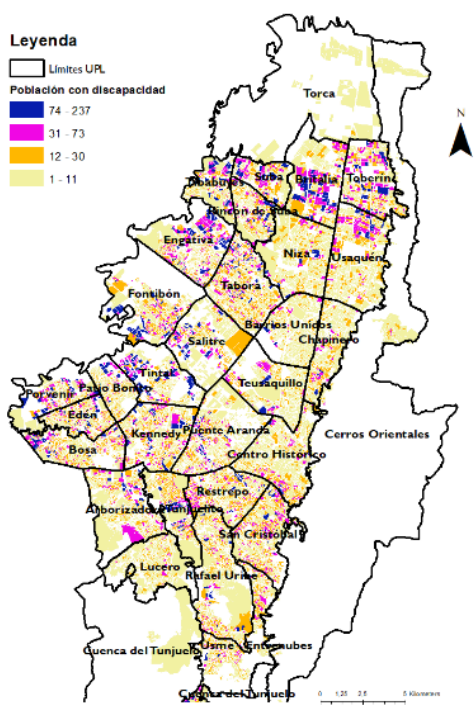
Fuente: Elaboración propia basado en DANE & SDIS

Mapa 17. Indicador de brechas de localización oferta para discapacidad



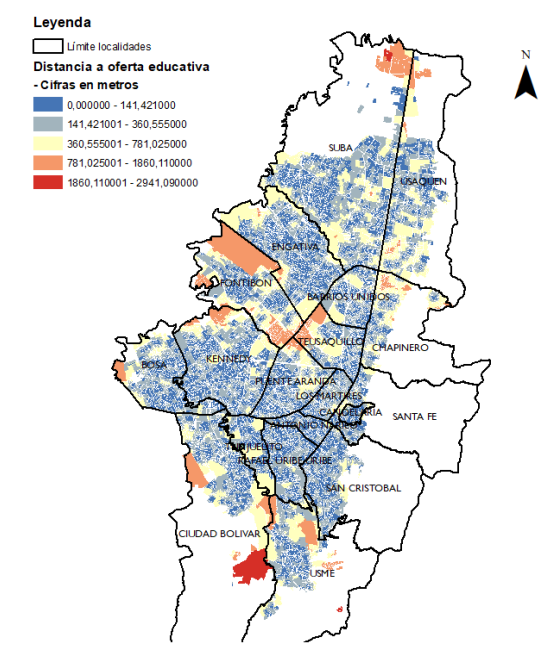
Fuente: Elaboración propia basado en DANE & SD

Mapa 16. Personas en situación de discapacidad (Demanda)



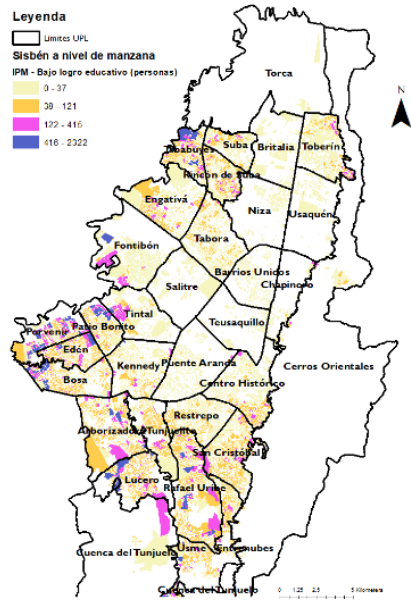
Fuente: Elaboración propia basado en DANE & SDIS

Mapa 18. Distancias respecto a instituciones educativas (Oferta)



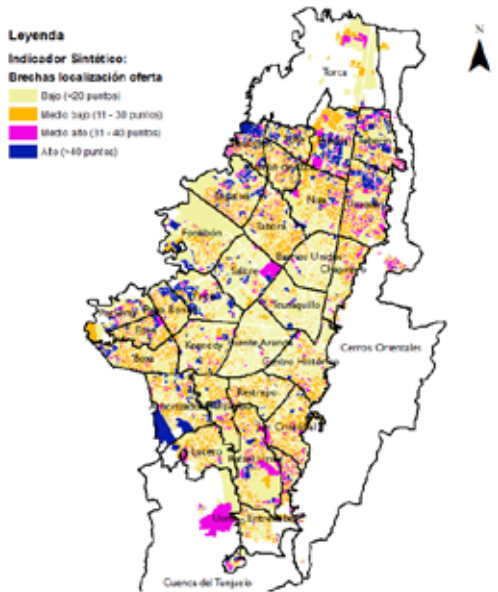
Fuente: Elaboración propia basado en SISBÉN & SDIS

Mapa 19. Personas con bajo logro educativo por manzana (Demanda)



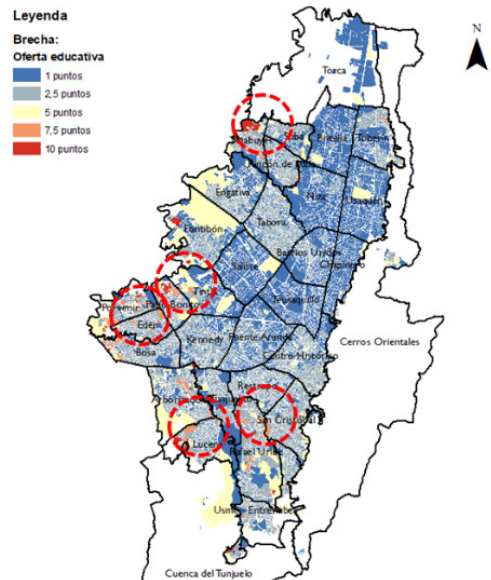
Fuente: Elaboración propia basado en SISBÉN & SDIS

Mapa 21. Indicador sintético de brechas de localización oferta social



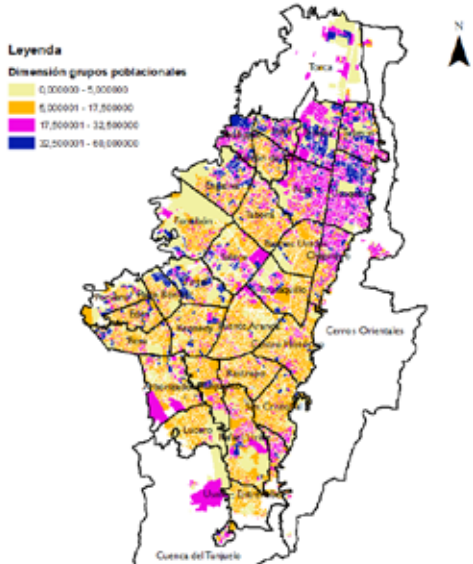
Fuente: Elaboración propia

Mapa 20. Indicador de brechas de localización oferta educativa

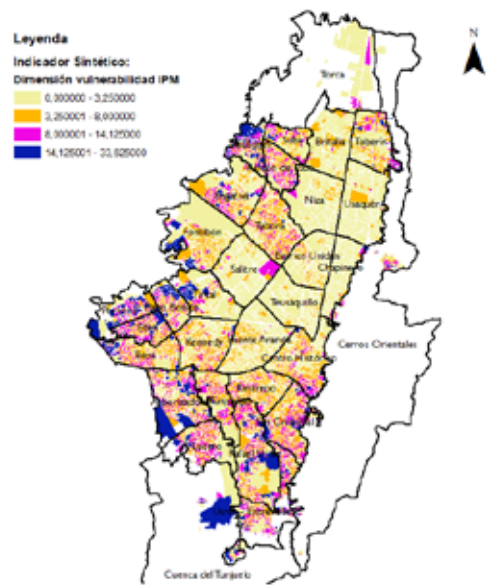


Fuente: Elaboración propia basado en SISBÉN & SDIS

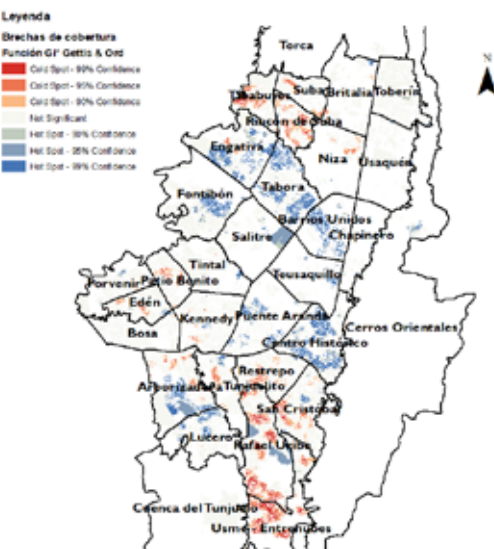
Mapa 22. Dimensión brechas localización oferta para grupos poblacionales



Mapa 22. Dimensión brechas localización oferta para población vulnerable según IPM

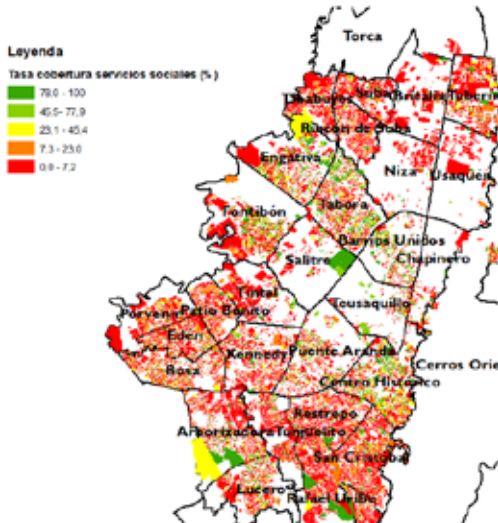


Mapa 24. Análisis de brechas de cobertura en servicios sociales a través de la metodología Gi* Gettis&Ord



Fuente: Elaboración propia

Mapa 23. Tasa de cobertura de los servicios sociales prestados por SDIS



Fuente: Elaboración propia

-  www.sdp.gov.co/
-  Secretaría Distrital de Planeación
-  planeacionbog
-  planeacionbogota
-  SDP Bogotá