



Una mirada a la “ciudad de los 15 minutos” desde asentamientos precarios en Barranquilla y Soledad

Por

María Fernanda López Fabra

Ingeniera Civil

Presentado al Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental en el cumplimiento de los requisitos para el grado de:

Magister en Ingeniería Civil

Énfasis en Transporte

Universidad del Norte

Bajo la supervisión de:

PhD. Ing. Julián Arellana Ochoa

Barranquilla, Julio 2022

FICHA DEL PROYECTO

TÍTULO: Una mirada a la “ciudad de los 15 minutos” desde asentamientos precarios en Barranquilla y Soledad

DEPARTAMENTO: Ingeniería Civil y Ambiental

ESTUDIANTE: María Fernanda López Fabra

DIRECTOR: Julián Arellana Ochoa

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Ingeniería en Transporte

PALABRAS CLAVES: Ciudad de los 15 minutos; asentamientos precarios; planeación urbana,

Agradezco principalmente a Dios, por darme la fuerza, tenacidad y sabiduría para lograr este objetivo. A mi tutor de tesis Julián Arellana por su dedicación, apoyo y paciencia. A Víctor Cantillo por su apoyo académico durante toda la maestría. A mi familia y a mi compañero de vida José Salgado por su apoyo incondicional. A Verónica Meza y Luis Escorcía por compartirme sus conocimientos, ser amigos y apoyo en todo este proceso. A María José Nieto por inspirarme y apoyarme en trabajar este tema.

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	8
1.1	Objetivo general.....	10
1.2	Objetivos específicos	11
2	ANTECEDENTES	12
3	METODOLOGIA.....	17
3.1	Elección de los asentamientos precarios en Barranquilla y Soledad	17
3.2	Oportunidades en los asentamientos precarios seleccionados	18
3.3	Patrones de movilidad desde los asentamientos precarios.....	21
3.4	Análisis del concepto de “La ciudad de los 15 minutos” en los asentamientos precarios de estudio	22
3.5	Análisis de la probabilidad de realizar sus actividades básicas esenciales dentro o fuera de su proximidad en asentamientos precarios	23
4	LA CIUDAD DE 15 MINUTOS EN ASENTAMIENTOS PRECARIOS EN BARRANQUILLA Y SOLEDAD	24
4.1	Elección de los asentamientos precarios en Barranquilla y Soledad	24
4.2	Caracterización de la oferta de oportunidades	27
4.3	Caracterización de la muestra de encuestados	30
4.3.1	Caracterización socioeconómica de la muestra	30
4.3.2	Caracterización de la muestra por actividad principal.....	36
4.3.3	Caracterización de la muestra por actividades básicas	40
4.4	Análisis del concepto de “La ciudad de los 15 minutos” en los asentamientos precarios de estudio	46
4.4.1	Dimensión de la proximidad.....	46
4.4.2	Dimensión de diversidad	53
4.4.3	Dimensión de densidad.....	57
4.4.4	Dimensión de digitalización	60
4.5	Análisis de la probabilidad de realizar sus actividades básicas esenciales dentro o fuera de su proximidad en asentamientos precarios.	61
4.5.1	Actividad principal	61
4.5.2	Otras actividades básicas	64
5	DISCUSIÓN.....	70
6	RECOMENDACIONES DE POLÍTICAS PÚBLICAS	73

7	CONCLUSIONES.....	74
8	BIBLIOGRAFIA	76

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Variables y ponderaciones para el cálculo del Índice de pobreza monetaria.....	18
Figura 2.	Delimitación de áreas para el inventario de equipamientos	19
Figura 3.	Toma de información en campo de equipamientos.....	20
Figura 4.	Índice de pobreza monetaria en Barranquilla y Soledad.....	24
Figura 5.	Identificación de asentamientos precarios en Barranquilla y Soledad.....	25
Figura 6.	Zonas de estudio seleccionadas para aplicación de encuesta.....	26
Figura 7.	Equipamientos de salud por zona de estudio	29
Figura 8.	Densidad de Instituciones educativas	30
Figura 9.	Calificación ICFES a instituciones educativas en las zonas de estudio.....	51
Figura 10.	Índice de entropía en Barranquilla y Soledad	54
Figura 11.	Índice de entropía por área de uso de suelo en las zonas de estudio.....	56
Figura 12.	Hacinamiento critico - Barranquilla.....	58
Figura 13.	Hacinamiento critico Soledad	58

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Áreas y principales temas en las encuestas	22
Tabla 2.	Oferta de equipamientos por zonas de estudio	28
Tabla 3.	Características socioeconómicas de la muestra.....	31
Tabla 4.	Distribución de la actividad principal por asentamiento	36
Tabla 5.	Dirección de destino a la actividad principal	36
Tabla 6.	Caracterización de la actividad principal por asentamiento	38
Tabla 7.	Densidad de establecimientos de comercio de bienes y servicios.....	48
Tabla 8.	Densidad de equipamientos de educación.....	49
Tabla 9.	Densidad de equipamientos de recreación/esparcimiento	52
Tabla 10.	Densidad de los equipamientos de salud.....	52
Tabla 11.	Índice de entropía por área de uso de suelo.....	55
Tabla 12.	Índice de entropía por oportunidad de equipamientos	55
Tabla 13.	Densidad poblacional de las zonas de estudio.....	59
Tabla 14.	Variables explicativas para los modelos.....	61
Tabla 15.	Resultados del modelo logit hacia la actividad principal	63
Tabla 16.	Resultados del modelo considerando la actividad de ir a compras	64
Tabla 17.	Resultado del modelo considerando la actividad de ir al parque	65
Tabla 18.	Resultados del modelo considerando la actividad ir al gimnasio.....	66
Tabla 19.	Resultados del modelo considerando la actividad de ir a la peluquería/barbería.....	67
Tabla 20.	Resultados del modelo hacia la actividad de ir a la iglesia	68
Tabla 21.	Resultados de los modelos considerando la actividad de ir a la droguería	68

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Ocupación principal de los encuestados por asentamiento	33
Gráfica 2. Caracterización de los encuestados por edad, genero, nivel de estudio y ocupación principal	34
Gráfica 3. Caracterización económica de los encuestados	34
Gráfica 4. Condiciones de las viviendas de la población encuestada.....	35
Gráfica 5. Acceso a internet en los hogares encuestados	35
Gráfica 6. Dirección de destino a la actividad principal.....	37
Gráfica 7. Medio de transporte hacia la actividad principal por ocupación	38
Gráfica 8. Uso frecuente de los parques por asentamiento.....	40
Gráfica 9. Medio de transporte para la actividad de compras	41
Gráfica 10. Medios de transporte a la actividad de visita a amigos y familiares	42
Gráfica 11. Medios de transporte a la actividad de ir al medico	42
Gráfica 12. Dirección hacia la actividad compras	43
Gráfica 13. Dirección hacia la actividad “ir al parque”	44
Gráfica 14. Dirección hacia la actividad “ir a la peluquería/barbería”	45
Gráfica 15. Dirección hacia la actividad “ir a la droguería”	45
Gráfica 16. Densidad poblacional y de equipamientos por zona de estudio	60

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Tipos de comercio informal en las zonas de estudio	46
Ilustración 2. Tipos de supermercados en las zonas de estudio.....	47
Ilustración 3. Instituciones educativas en las zonas de estudio	50
Ilustración 4. Tipos de equipamientos de salud en las zonas de estudio	53

RESUMEN

La ciudad de los 15 minutos es una tendencia mundial que busca establecer nuevas dinámicas de planificación urbana basadas en la policentralidad, el microuurbanismo y la cronotopia; en donde los habitantes puedan realizar sus funciones sociales, urbanas y territoriales esenciales a pie o en bicicleta en quince minutos desde sus hogares. Sin embargo, este concepto no se ha evaluado en contextos informales o precarios como los que se encuentran en algunas ciudades de América Latina. Según UN-Habitat, los asentamientos informales o precarios se caracterizan por su “falta de servicios básicos, vivienda por debajo de los estándares o ilegal y estructuras inadecuadas de construcción, hacinamiento y alta densidad, condiciones de vida insalubres y localización en zonas de riesgo e inseguridad en la tenencia”. Con el fin de evaluar este concepto en asentamientos de este tipo, en el presente estudio se recopilieron 300 encuestas domiciliarias en cuatro asentamientos precarios de las ciudades de Barranquilla y Soledad. Se encontró que la mayoría de las actividades obligadas diferentes al trabajo se realizan principalmente a pie dentro de la proximidad. Sin embargo, los residentes de las zonas de estudio experimentan desequilibrios de accesibilidad a las diferentes funciones sociales urbanas necesarias para alcanzar calidad de vida digna según lo plantea el concepto de Ciudad de 15 minutos. También se identificó que el comercio informal del barrio se convierte para los residentes en un soporte frente a la dificultad que tienen de moverse más lejos y conseguir empleo. Las políticas de planificación urbana juegan un papel importante en el mejoramiento de la calidad de vida de estos habitantes promoviendo la máxima proximidad a los servicios e instalaciones urbanas más habituales. *Palabras clave:* Ciudad de los 15 minutos; asentamientos precarios; planeación urbana, descentralización; policentralidad; cronotopia; microuurbanismo; movilidad activa.

ABSTRACT

The 15-minute city is a global trend concept that seeks to establish new urban planning dynamics based on polycentricity, micro-urbanism and chronotopia; where the inhabitants can carry out their essential social, urban and territorial functions by foot or bicycle in fifteen minutes from their homes. Nevertheless, this concept has not been assessed in informal or precarious settlements as the ones found in Latin American cities. UN-Habitat describes these settlements as those experiencing “lack of basic services, substandard or illegal housing and inadequate construction structures, overcrowding and high density, unhealthy living conditions and location in areas of risk and insecurity in tenure”. For assessing this concept in this kind of settlements, this study collected 300 household surveys in four precarious settlements of Barranquilla and Soledad. It was found that most of the mandatory activities, except for the work, are carried out mainly on foot within the proximity. However, the residents of the study areas experience imbalances in accessibility to the different urban social functions necessary to achieve a decent quality of life, as proposed by this concept. It was also identified that commerce in informal neighborhood becomes a support for residents in the face of the difficulty they have in moving further and finding employment. Urban planning policies play an important role in improving the quality of life of these inhabitants by promoting maximum proximity to the most common urban services and facilities. *Keywords:* 15 minutes city; precarious settlements; urban planning, decentralization; polycentricity, chronotopia; micro-urbanism; active mobility.

1 INTRODUCCIÓN

Durante el último siglo, la expansión urbana y las dinámicas de crecimiento territorial en Colombia vienen acompañadas de unos fenómenos de crecimiento indeseables en asentamientos informales y en esquemas suburbanos de baja densidad por fuera del perímetro urbano.

Estas dinámicas de expansión urbanas indeseables están relacionadas con los índices de pobreza y la movilidad migratoria, teniendo en cuenta que en Colombia un 14,28% de la población presenta necesidades básicas insatisfechas y un 3,8% se encuentran en condiciones de miseria (DANE, 2018).

Estos asentamientos se han convertido en áreas receptoras de migración extranjera y rural, y en algunos casos, no existe en ellas cobertura del sistema formal de transporte, lo cual abre la puerta al uso de los sistemas informales de movilidad y dificulta el acceso a los servicios de ciudad para la población en dichos sectores. (Arellana et al., 2021)

Estos asentamientos informales o precarios presentan un grupo de características físicas, socioeconómicas, topográficas y geoespaciales que los definen. Según UN-Habitat son asentamientos con: “falta de servicios básicos, vivienda por debajo de los estándares o ilegal y estructuras inadecuadas de construcción, hacinamiento y alta densidad, condiciones de vida insalubres y localización en zonas de riesgo, inseguridad en la tenencia, asentamientos informales o irregulares, pobreza y exclusión social”.

A su vez, la Alianza de las Ciudades (Citties Alliance) describe un asentamiento precario o informal como: “partes olvidadas de las ciudades donde las viviendas y condiciones de vida están deplorando a los pobres. Los asentamientos precarios o informales abarcan desde altas densidades, tenencia mediante invasión de la ciudad central hasta asentamientos espontáneos o tugurios sin reconocimiento legal o derechos de propiedad, creciendo al borde de las ciudades”.

En ambos casos estos asentamientos carecen de conexiones a servicios públicos, no cumplen con normas de equipamientos y cargas urbanísticas y no poseen una infraestructura vial adecuada para la movilización, que junto con las otras características generan condiciones de inequidad, exclusión y riesgo para los habitantes de estos asentamientos.

Sin embargo, y dado el enfoque de este estudio, es importante considerar estas características comunes del entorno para evaluar los problemas de desigualdad asociados a la accesibilidad al trabajo, la educación, la salud, y la provisión de infraestructuras cruciales en estos asentamientos precarios (Brussel et al., 2019).

Desde una perspectiva del entorno, es importante comenzar a considerar otros aspectos en términos de precariedad, tales como la ausencia de servicios municipales básicos (recolección de basuras, manejo de aguas lluvias, iluminación del espacio público, andenes y vías pavimentados, y vías adecuadas para el acceso en caso de emergencias), la ausencia de equipamientos (no cuentan con escuelas y centros de salud a su alcance, así como áreas seguras para que los niños puedan jugar) y la ausencia de espacio público (lugares para el encuentro y socialización de la comunidad) (Vergel Tovar, E. 2010).

Esta situación conlleva a condiciones de segregación de esta población de los beneficios urbanos, tales como los servicios de educación y salud, accesibilidad a las redes de transporte urbano, el disfrute de lugares de deporte, recreación y esparcimiento, una vivienda apropiada y seguridad en su tenencia, entre otros.

La inseguridad en la tenencia del suelo y la vivienda por parte de los pobres urbanos al no contar con títulos de propiedad genera una situación de vulnerabilidad frente a reubicaciones forzosas. Mientras que al brindarles seguridad en la tenencia podría estimular la economía a escala local, debido a la motivación que esto genera en los habitantes para realizar inversiones en el mejoramiento de sus viviendas, así como su vinculación al mercado formal de la ciudad. También el acceso a fuentes de crédito y oportunidades creadas por el modelo de subsidios, estimula su contribución al sistema tributario local, evita escenarios de traslados forzosos, cambios en los precios del suelo que promuevan mercados de suelo y vivienda regulados por el Estado (Vergel Tovar, E. 2010).

En los asentamientos precarios, la dinámica comercial, de empleos y desarrollo económico está basada en la informalidad, en donde la mayoría de los habitantes trabajan dentro del mismo barrio con trabajos precarios como estrategia para adquirir ingresos y sobrevivir mientras consiguen un empleo formal (Lazo & Calderón, 2014).

La mayoría opta por montar un negocio propio de manera informal en su vivienda o dentro del territorio, por la imposibilidad de pagar los costos de transporte hacia otros lugares fuera del asentamiento y por la flexibilidad que les ofrece el trabajo informal para dedicar tiempo a otras las labores (hogar), toda esta dinámica surge como un soporte a la dificultad que tienen sus habitantes de moverse más lejos (Lazo & Calderón, 2014).

Estos negocios informales pasan a ser el anclaje de proximidad que tienen los habitantes de estos asentamientos para su movilidad cotidiana y para acceder a suplir sus necesidades básicas de suministros y servicios (Lazo & Calderón, 2014). Pero no solo en los asentamientos precarios la accesibilidad cumple un papel importante, sino también para el nuevo urbanismo. Más aún, en la propuesta de ciudades de un cuarto de hora, donde todos los habitantes de la ciudad pueden satisfacer la mayoría de sus necesidades en pocos minutos caminando o en bicicleta desde casa (Ruiz-Apilánez & Solis, 2021), la accesibilidad y la proximidad son conceptos claves. Esta propuesta busca adaptar la ciudad para que sus residentes puedan comprar, trabajar y disponer de sus necesidades culturales y de ocio a menos de 15 minutos a pie o en bicicleta desde sus hogares. (L Frago - The Conversation, 2020, 2020 - diposit.ub.edu).

En general, el nuevo urbanismo trata de proporcionar funciones urbanas próximas y accesibles donde los desplazamientos de largo recorrido se minimizan y se fortalece el uso de nuevas tecnologías, bajo la idea de que el mejor desplazamiento es aquel que no estamos obligados a hacer. Propone la recuperación del espacio público para conseguir una movilidad activa y compartida, mediante una política de movilidad sostenible (Mayorga, 2021) y una reformulación de los usos del espacio público, aumentando el espacio para peatones y bicicletas, reduciendo el de los coches, y promoviendo nuevas áreas verdes (L Frago - The Conversation, 2020, 2020 - diposit.ub.edu).

Este concepto de ciudad pretende ofrecer un ritmo de vida más tranquilo, próximo y bajo en carbono. Todo dentro de un esquema de circularidad funcional, que hace que las seis

funciones sociales, urbanas y territoriales esenciales (la vivienda, la producción, el acceso a la salud, los suministros, el aprendizaje y el esparcimiento) sean accesibles (a pie o en bicicleta) en quince minutos en la ciudad y en treinta minutos en el territorio (Ruiz-Apilánhez & Solis, 2021).

Sin embargo, la viabilidad de las actividades comerciales más pequeñas y menos capitalizadas, y la consecución de la ciudad de los 15 minutos, tiene que realizarse desde dimensiones complementarias a las de planificación urbanística de escala local. La planificación de las actividades económicas por parte del estado es posible, pero no en un contexto eminentemente neoliberal. La libre competencia empresarial y la propiedad privada del suelo forman parte de la base del estado (L Frago - The Conversation, 2020, 2020 - dposit.ub.edu).

A nivel mundial se está desarrollando un auge para la implementación de transformaciones urbanas tendientes a crear ciudades próximas, accesibles y sostenibles, en donde todos los habitantes de la ciudad puedan satisfacer sus funciones urbanas básicas esenciales a menos de 15 minutos caminando o en bicicleta desde su hogar. Esta tendencia se ha fortalecido tras la emergencia sanitaria por el COVID-19, que despertó la necesidad de crear entornos urbanos próximos, bajos en carbono, que promuevan la interacción social y que en definitiva mejoren la calidad de vida de sus habitantes.

Esta nueva narrativa urbana presenta varias limitaciones para su implementación, debido a la complejidad y diversidad de nuestras ciudades y contextos urbanos latinoamericanos, lo que puede hacer muy difícil su viabilidad, especialmente en aquellos entornos urbanos con condiciones de inequidad y desigualdad social.

Las ciudades de Barranquilla y Soledad no son ajenas a las dinámicas de expansión urbana y de crecimiento territorial que vienen acompañadas con fenómenos de crecimiento urbano indeseables en asentamientos precarios y esquemas suburbanos. Por lo tanto, se convierten en un excelente contexto de estudio para evaluar los planteamientos de “La ciudad de los 15 minutos”. Esta corriente mundial a pesar de ser atractiva y novedosa no ha sido probada en contextos urbanos latinoamericanos ya que su implementación no sólo depende de políticas urbanas a escala local sino de medidas complementarias socioeconómicas.

A partir de lo anterior surgen las siguientes preguntas de investigación:

¿Qué tan lejos están los habitantes de asentamientos precarios de Barranquilla y Soledad de vivir en una “Ciudad de 15 minutos”?

¿Cuáles son las limitaciones en el contexto local para vivir una “Ciudad de 15 minutos”?

Para lograr darle respuesta a estos interrogantes nos planteamos los siguientes objetivos:

1.1 Objetivo general

Evaluar el concepto de “La ciudad de los 15 minutos” para asentamientos precarios de Barranquilla y Soledad, a través de un análisis del contexto urbano y de los patrones de viaje de los habitantes de las zonas de estudio.

1.2 Objetivos específicos

- Realizar un análisis de proximidad de las principales oportunidades disponibles para la ciudad de 15 minutos en asentamientos precarios.
- Evaluar las cuatro dimensiones del concepto de “La ciudad de los 15 minutos” en asentamientos precarios de Barranquilla y Soledad.
- Identificar las características de aquellos individuos que tienen más posibilidades de realizar actividades principales y específicas fuera de un área de 15 minutos de caminata desde su hogar.
- Proponer recomendaciones y políticas públicas para la implementación de “La ciudad de 15 minutos” en asentamientos precarios.

2 ANTECEDENTES

El concepto de la ciudad de los 15 minutos lo planteó por primera vez el urbanista Franco-Colombiano Carlos Moreno en el año 2016 en su libro Droit de cité: De la "ville-monde" à la "ville du quart d'heure". Así se plantea que la calidad de la vida urbana es inversamente proporcional a la cantidad de tiempo invertido en el transporte y persigue la idea de un cronourbanismo en donde los ciudadanos puedan acceder a todas sus funciones sociales urbanas esenciales (vida, trabajo, comercio, atención médica, educación y entretenimiento) a 15 minutos a pie o en bicicleta.

La gestión y el uso del tiempo son la base del concepto de la ciudad de los 15 minutos, en donde es importante medir y dar un valor trascendental al tiempo (Ruiz-Apiláñez & Solis, 2021). Las ciudades modernas han sido segmentadas entre el lugar de vida, el lugar de trabajo, donde se hacen las compras; y se ha perdido una de las cosas más importantes de la vida: la noción del tiempo útil (Llorente, 2020).

Moreno reafirma la importancia de valorar la noción del tiempo de vida y del tiempo útil en la actualidad. Aconseja recuperarlo teniendo en cuenta la consciencia de una vida limitada, con el fin de lograr una vida más humanizada. Para ello, se requiere cuestionar los actuales modos de vida, de producción, y, sobre todo, los desplazamientos, que son grandes consumidores de tiempo (Ruiz-Apiláñez & Solis, 2021).

El análisis se basa en un modelo de ciudad donde el tiempo tiene su síntesis en tres vertientes: un ritmo de vida más calmado (cronourbanismo), la reutilización intensa de espacios públicos (cronotopia) haciendo coincidir los lugares de vida con el tiempo de vida, y la apropiación de lugares por parte de los ciudadanos (topofilia) (Moreno, 2020a), tratando de reconciliar nuestra forma de vida en la ciudad con el desarrollo sostenible, el clima, la biodiversidad y la preservación de la salud pública (Ruiz-Apiláñez & Solis, 2021).

La ciudad de los 15 minutos esta arraigada desde su propósito con el concepto de sostenibilidad y descarbonización de las ciudades en respuesta al problema del cambio climático, en donde se propone como solución la ciudad de la proximidad. Al disminuir los desplazamientos hacia los servicios esenciales, estos se traducen en mejor calidad de vida, ahorro de tiempo perdido en los viajes y reducción de las emisiones contaminantes por la disminución en el uso del vehículo particular y el aumento de la movilidad activa (Ruiz-Apiláñez & Solis, 2021).

Uno de los grandes retos para el logro de este nuevo urbanismo es la recuperación del espacio público para conseguir una movilidad activa y compartida y la descentralización con el fin de que las ciudades logren una policentralidad y territorios de estructuras multipolares que permitan la máxima proximidad a las funciones sociales urbanas esenciales (habitar, trabajar, hacer las compras, cuidarse física y mentalmente, educarse y disfrutar) (Ruiz-Apiláñez & Solis, 2021).

Este concepto empezó a ser ensayado con éxito en la ciudad de Paris a mediados del año 2020, durante la emergencia sanitaria por el COVID-19, como una apuesta de la alcaldesa Anne Hidalgo. Los buenos resultados al implementar el modelo en estas ciudad, sirvieron para ganar un segundo mandato basado en un concepto de planificación urbana que generaba

una reactivación económica, cohesión e interacción social y la creación de ecosistemas sostenibles tras la aplicación de las medidas sanitarias.

Posterior a este suceso, la ciudad de los 15 minutos se considera una corriente mundial que se ha visto replicada en varias ciudades del mundo tales como Melbourne, Ottawa, Detroit, Copenhague, Utrech, Milán, y Dublín. Además, algunas ciudades latinoamericanas han demostrado interés como Buenos Aires, Montevideo, Lima, Medellín, Guayaquil, Bogotá y Rio de Janeiro (Ruiz-Apilánez & Solis, 2021).

Moreno defiende que los residentes podrán disfrutar de una mayor calidad de vida donde podrán cumplir de manera efectiva seis funciones sociales urbanas esenciales para sostener una vida urbana digna. Estos incluyen (a) vida, (b) trabajo, (c) comercio, (d) atención médica, (e) educación y (f) entretenimiento (Moreno et al., 2021). Lo anterior requiere que el paisaje urbano sea reestructurado para que cumpla con cuatro dimensiones: la proximidad, la diversidad, la densidad y la digitalización (Moreno et al., 2021).

Estas dimensiones representan un concepto modificado del marco propuesto inicialmente por Moreno de la “Ciudad de 15 Minutos” y se identificaron después de observar los desafíos que enfrentaron diferentes ciudades del mundo durante el primer pico de la emergencia sanitaria por el COVID-19 (Moreno et al., 2021).

En la dimensión de la proximidad se trata de que los residentes de un vecindario puedan acceder fácilmente a los servicios básicos tanto temporal como espacialmente con el fin de reducir la cantidad de tiempo perdido en los desplazamientos y reducir los impactos ambientales económicos de esa actividad (Moreno et al., 2021).

La diversidad hace referencia a la necesidad de tener vecindarios de uso mixto con diversidad de culturas y personas. Se busca proporcionar una combinación saludable de componentes residenciales, comerciales y de entretenimiento para garantizar que se logre una densidad y proximidad óptimas de los servicios esenciales (Moreno et al., 2021).

La densidad se considera en términos de personas por kilómetro cuadrado. Es una medida del número de personas que un área determinada puede sostener cómodamente en términos de prestación de servicios y recursos (Moreno et al., 2021).

Y, por último, la digitalización se alinea con el concepto de ciudad inteligente, con el despliegue efectivo de diferentes tecnologías, herramientas y soluciones tecnológicas que ayuden a mejorar las experiencias de vida, con la reducción de los desplazamientos obligados (Moreno et al., 2021).

Han aparecido enfoques similares al concepto de la Ciudad de los 15 minutos basados en el cronourbanismo como forma de mejorar la calidad de vida en las ciudades. Por un lado, encontramos “Los barrios transitables en 15 minutos” propuesto por Weng et al., (2019) y el modelo de “La ciudad de 20 minutos” propuesto por da Silva et al. (2020).

El concepto de los vecindarios transitables en 15 minutos (Weng et al., 2019) está enfocado en que la medición de la transitabilidad depende en gran medida de las demandas de los diferentes grupos de peatones (toda la población, niños, adultos y adultos mayores) y considera diferentes características de comportamiento para los grupos de peatones y los atributos de las instalaciones. Se basa en que la medición de la transitabilidad debe

examinarse en relación con el sujeto, el propósito de caminar y la condición de vida (Day, 2016; La Rosa et al., 2018; Todd et al., 2016; Moura et al., 2017). Este concepto promueve un estilo de vida saludable y a la vez aporta unas dimensiones relacionadas con la sostenibilidad ecológica, la promoción de las interacciones sociales y la participación ciudadana y el abordaje de la dependencia del automóvil (Moreno et al., 2021). Argumenta que se deben enfatizar cuatro aspectos para construir comunidades transitables y saludables: (1) brindar garantía de servicio de cobertura total, (2) construir una red de calles continua y amigable para los peatones, (3) formar un diseño compacto y accesible, y (4) desarrollar viviendas asequibles (Weng et al., 2019).

Para Weng y sus colaboradores, los vecindarios transitables a 15 minutos deben satisfacer las necesidades de todos los grupos demográficos, con el criterio de que los servicios urbanos en los que pueden estar interesados los jóvenes como los niños pueden ser diferentes de los que pueden interesar a los ancianos. Por último, ellos indican que los esfuerzos para construir vecindarios transitables en 15 minutos en áreas urbanas deben tomar en cuenta seriamente la igualdad social (Weng et al., 2019).

La ciudad de los 20 minutos propuesta por Da Silva et al., (2020) se enfoca en la accesibilidad como método para alcanzar una planificación sostenible y reducir la necesidad de la movilidad. Los autores enfatizan la necesidad de que las ciudades consideren su entorno construido para permitir la accesibilidad en la ciudad. El énfasis de la planificación se concentra en garantizar que las calles en áreas urbanas estén organizadas de tal manera que promuevan la accesibilidad a diferentes partes de la ciudad dentro de radios de 20 minutos a pie. Este concepto difiere del concepto de Moreno en que no enfatiza en la necesidad de interacciones sociales sostenibles y la participación de los residentes urbanos, su concentración está en la accesibilidad a las oportunidades, que en este caso están alineadas con las oportunidades laborales (Moreno et al., 2021).

En Argentina, se estableció el concepto de la ciudad de los 15 minutos a través de un inventario del espacio público disponible en la ciudad de La Plata como elemento clave para el diseño de la ciudad postpandemia analizado desde un enfoque espacial. Para esto, las autoras establecieron dos tipos de espacio público centrales para el abordaje de la pandemia desde el ámbito urbano: el espacio verde y las centralidades (Birche et al., 2021). La metodología de este estudio fue desarrollada mediante la implementación de entrevistas a informantes claves sobre el uso de estos espacios durante la pandemia de forma virtual con el objeto de conocer la opinión del nivel de uso de los espacios verdes por parte de quienes residen cerca de ellos. A partir de esto, obtuvieron un mayor uso de los espacios verdes en comparación con temporadas invernales anteriores. A partir de eso se identificó al menos dos grandes grupos poblacionales: aquellos de menores recursos que se trasladan habitualmente a pie, bicicleta a espacios verdes cercanos; y aquellos de mayor poder adquisitivo que cuentan con vehículo particular propio, quienes acceden con más frecuencia a las áreas centrales de la ciudad. En lo relacionado a la identificación de las unidades de análisis Birche et al., (2021) realizaron un inventario a través de la plataforma Google Street View e información tomada en campo, en el cual localizaron comercios, escuelas, entidades financieras, de salud y centros comunales que permitieron identificar diferentes categorías de centralidades y estas al ser integradas en un entorno GIS permitió la visualización e interacción de nueva información con información de base, como el área urbana y la población proyectada al año 2020. Finalmente, los resultados evidencian la falta de usos no-residenciales, la necesidad de

espacios verdes públicos y de espacios viales accesibles especialmente a los medios de transporte no motorizados.

En España, se habla de la ciudad de proximidad como la recuperación de la configuración de las ciudades clásicas mediterráneas densas, de usos mezclados y con una cercanía a escala peatonal de los principales servicios que se hacen habitualmente. Sin embargo, debido a la pandemia ocasionada por el Covid-19, nació una oportunidad de reconvertir espacios públicos antes destinados al vehículo privado y al mismo tiempo intensificar las acciones frente a la crisis climática que son complementarias en el objetivo de lograr una ciudad más amable y saludable (Marin-Cots et al., 2020). Los autores muestran la necesidad de disponer de bienes y servicios a un kilómetro a la redonda de donde vive cualquier ciudadano, cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de proximidad y la calidad del aire. Este se enfoca en la necesidad de reorganización urbana en la ciudad post-Covid-19 que conlleva por una parte más espacio que limite el contacto personal, y por otra la mejora en la calidad de vida al tener en distancias cortas.

Por otro lado, Marin-Cots et al., (2020) exponen la diferencia entre compacidad urbana y densidad, definiendo esta como una medida de la organización del sistema urbano que informa del grado de diversidad de usos y servicios que dotan la ciudad entendiendo esta como una función básica para la ciudad de proximidad. Asimismo, establece algunas propuestas para recuperar la ciudad cercana. Entre ellas están:

- Impulso de las supermanzanas: Desplaza la dependencia del automóvil hacia el exterior, y supone una mejora evidente del espacio público para los ciudadanos, de los niveles de contaminación atmosférica y de la disminución de ruido.
- Establecer áreas de circulación de tráfico restringida y bajas emisiones
- Compactar la ciudad dispersa: Establecer acciones cuyo elemento común era el aumento de la proximidad a recorridos diarios y el rediseño de las amplias secciones viarias actuales.

Finalmente, Marin-Cots et al., (2020) concluyen que la idea de ciudad de 15 minutos arroja resultados positivos con el objeto de recuperar formas de vida más sencillas y a la vez más complejas. Además, establece estrategias que permitan consolidar las ganancias de un modelo urbano más amable siempre y cuando la morfología urbana lo permita. Es decir, en las áreas más periféricas y difusas establecer acciones dirigidas a compactar la ciudad dispersa.

Colombia no es ajena a las consecuencias y cambios que trajo consigo la pandemia. Guzmán et al. (2021) estudiaron los patrones de actividad y movilidad en Bogotá con el objeto de indagar si Bogotá está preparada para una 'ciudad de 15 minutos'. Esto parte de la implementación de medidas de confinamiento adoptadas por el COVID-19, ya que estas impactaron directamente en los patrones de actividad y movilidad de los habitantes. Los autores aplicaron una encuesta basada en la web para comprender los efectos del cierre temprano y completo adoptado para contener la propagación de COVID-19 sobre la actividad y los patrones de viaje en Bogotá. Los resultados proporcionan evidencia confiable de los cambios en los comportamientos entre los grupos de ingresos a escala urbana. Se evidenció la existencia de brechas en la participación de actividades entre ricos y pobres. Además, los autores hicieron un análisis de proximidad geográfica de los servicios e instalaciones no relacionados con el trabajo ubicados alrededor de los hogares encuestados para desafiar la

retórica sobre “La ciudad de 15 minutos”. Los resultados evidenciaron que las personas de bajos ingresos están más expuestas socialmente al contagio al verse obligadas a salir para buscar su sustento diario y tener efectos económicos y de viaje adversos que otros grupos de ingresos. De igual forma, se evidenciaron grandes desigualdades entre los grupos de ingresos en cuanto al acceso a servicios esenciales en la proximidad.

Finalmente, Guzmán et al. (2021) concluyen que el comportamiento de viaje y la accesibilidad no son competencia exclusiva de la planificación del transporte urbano y que el uso del suelo y la planificación urbana juegan un papel determinante en la corrección de las desigualdades sociales y espaciales en una ciudad.

3 METODOLOGIA

Para el análisis del concepto de “La ciudad de 15 minutos” en las zonas de estudio, se propone una mezcla de métodos espaciales y cuantitativos en donde se cruzan los datos del análisis de proximidad a las oportunidades con la aplicación de una encuesta domiciliaria a los residentes de las zonas. Esta información permite realizar un análisis inferencial y medir la interacción entre las características de los individuos, sus patrones de viaje y las disponibilidades de oportunidades que tienen en la proximidad.

El proceso metodológico siguió las siguientes etapas:

Paso 1: Seleccionar los asentamientos precarios a estudiar

Paso 2: Describir las oportunidades dentro de los asentamientos precarios seleccionados

Paso 3: Estudiar los patrones de movilidad desde los asentamientos precarios

Paso 4: Análisis del concepto de “La ciudad de los 15 minutos” en los asentamientos precarios de estudio

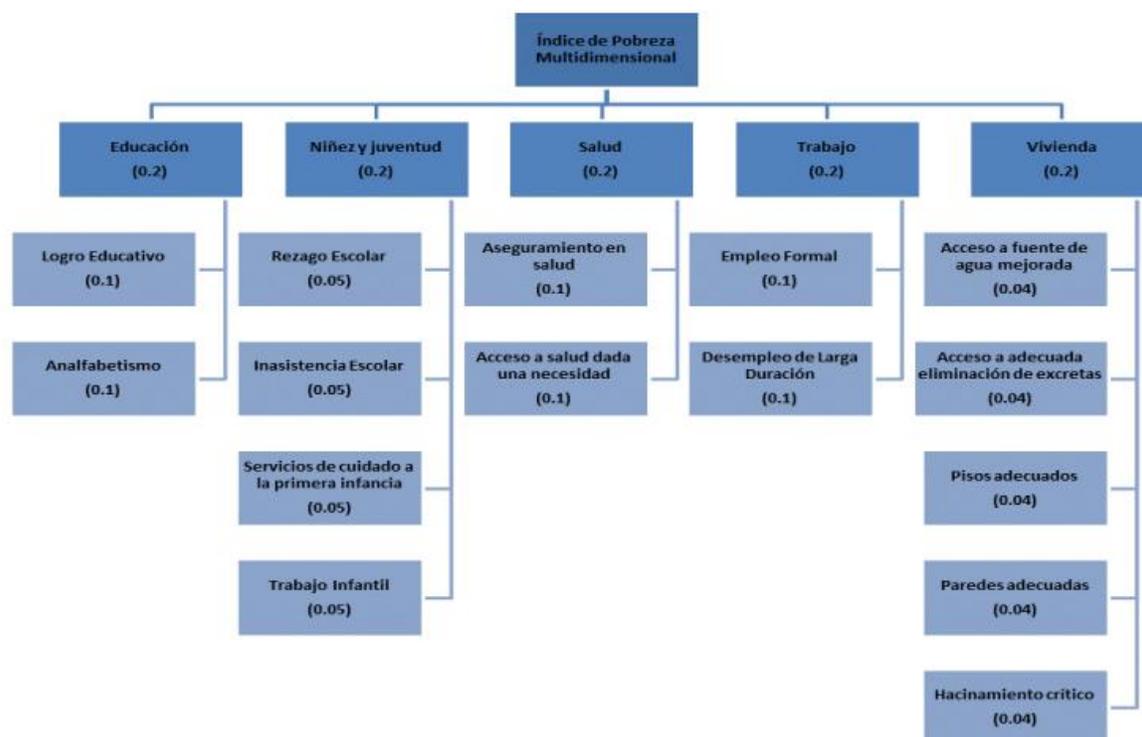
Paso 5: Identificar aquellos individuos que tienen más posibilidad de realizar las actividades básicas esenciales dentro y fuera del área de 15 minutos caminando desde sus hogares.

3.1 Elección de los asentamientos precarios en Barranquilla y Soledad

El criterio utilizado para la identificación de los asentamientos precarios de estudio hace referencia al índice de pobreza multidimensional (IPM) reportado por el DANE (2020). Este índice abarca una definición amplia de pobreza considerando los problemas de desigualdad asociados a la accesibilidad al trabajo, la educación y la salud y la provisión de infraestructuras cruciales (Brussel et al., 2019). Este criterio fue considerado dado el enfoque de este estudio hacia ciudades de proximidad a las funciones sociales básicas urbanas.

El IPM se evalúa teniendo en cuenta las dimensiones representadas en la Figura 1, las cuales consideran condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y juventud, salud, trabajo, acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda.

Figura 1. Variables y ponderaciones para el cálculo del Índice de pobreza monetaria



Fuente: (DANE, 2020)

3.2 Oportunidades en los asentamientos precarios seleccionados

Se identificaron y georreferenciaron las oportunidades presentes en un área de 15 minutos caminando (en la proximidad) alrededor de los hogares encuestados para cada uno de los asentamientos seleccionados. Lo anterior a partir de un levantamiento en campo con un formulario web a través de la aplicación móvil Collector for ArcGis.

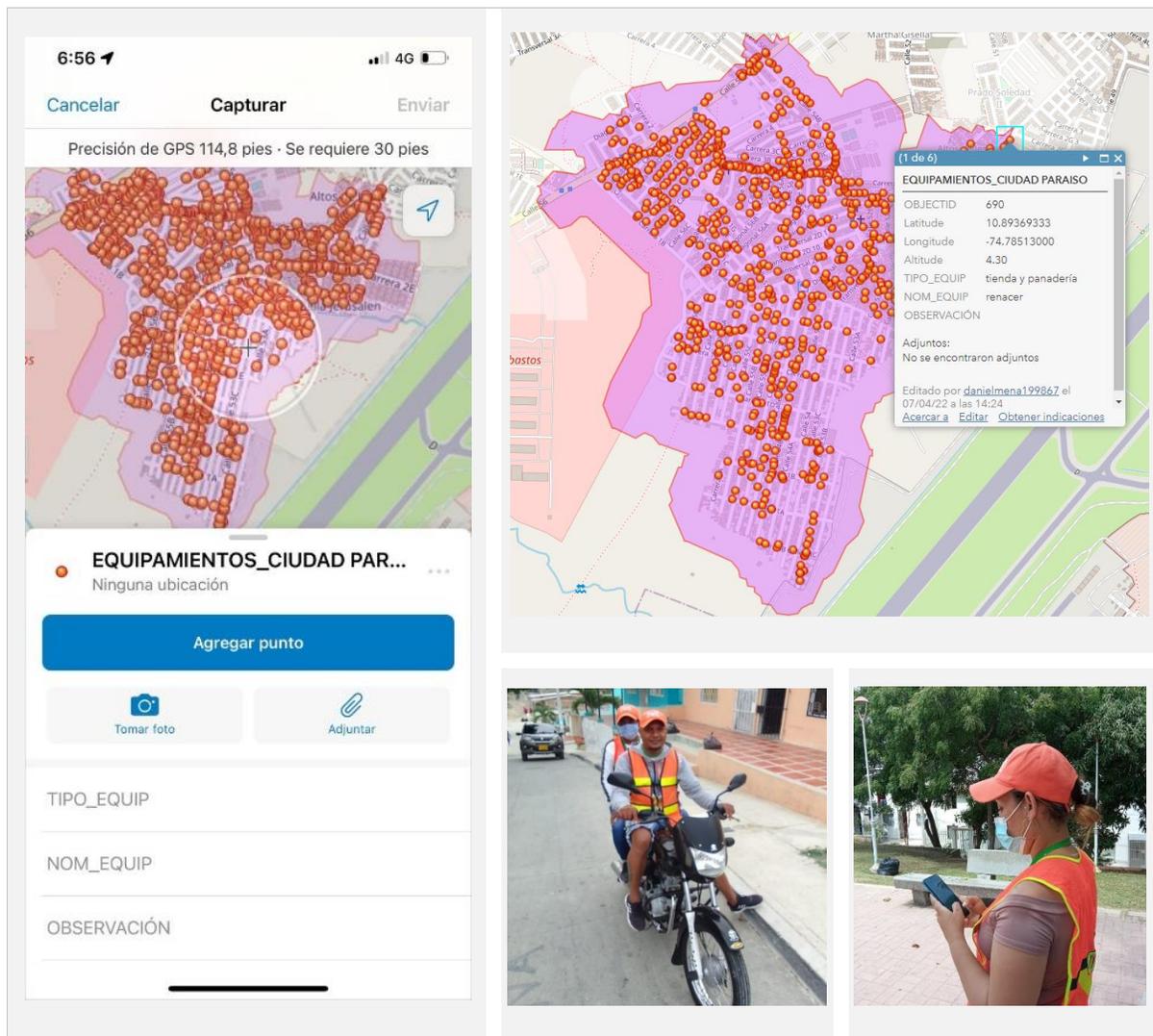
Con los centroides de las zonas de estudio se crearon áreas de tiempo de recorrido de 15 minutos caminando basados en medidas de contorno tradicionales (Geurs y van Wee, 2004), a partir de la herramienta “proximidad” de ArcGis asumiendo una velocidad de caminata de 4 km/h (ver Figura 2). Este complemento funciona a partir de algoritmos que utilizan un mapa base de OpenStreetMap (OSM). Para determinar los recorridos en un tiempo específico dentro de estas zonas delimitadas, los aforadores identificaban y marcaban en el mapa web las ubicaciones de todas las oportunidades de comercio, estudio, recreación y salud a nivel de detalle disponibles en el área delimitada (Ver Figura 3).

Figura 2. Delimitación de áreas para el inventario de equipamientos



Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Toma de información en campo de equipamientos



Fuente: Elaboración propia

Como resultado de la toma de información en campo, se cuenta con una base de datos por asentamiento en donde se detalla la cantidad y ubicación de oportunidades por tipos de equipamientos y por tipo de actividades (Compras, Recreación – ocio, Salud, Estudio, Deporte, Otros). Esta información sirve como base para estudiar la posibilidad que tienen los habitantes de estos asentamientos en cumplir de manera efectiva dentro del área de 15 minutos (caminando) desde sus hogares cuatro de las seis funciones sociales urbanas esenciales para sostener una vida urbana digna (comercio, atención médica, educación y entretenimiento) y, a su vez, para evaluar la diversidad en el uso de los suelos en esos territorios.

La diversidad en el uso de los suelos se enfatiza en la necesidad de tener barrios con uso de suelo mixto con el fin de proporcionar una combinación saludable de componentes residenciales, comerciales y de entretenimiento y garantizar que se logre una densidad y proximidad óptimas de los servicios esenciales (Moreno et al., 2021). Esta diversidad se puede medir a través del índice de entropía, que se expresa de la siguiente manera:

$$\text{Índice de entropía} = \sum_j P_j * \frac{\ln (P_j)}{\ln (J)}$$

Donde, P_j es la proporción de área de la categoría de uso de suelo j encontrada en el área total analizada y J es la total usos de la tierra considerados en el área estudiada. Su valoración oscila entre 0 y 1, donde 0 representa un área con uso de suelo de distribución homogénea y 1 representa una distribución heterogénea del uso de suelo dentro del área.

Teniendo en cuenta el objeto de estudio, se ajusta el concepto de índice de entropía a la evaluación de la diversidad en la oferta de equipamientos en las zonas de estudio, entonces tenemos que, P_j es la proporción de establecimientos de comercio y servicio de la categoría de oportunidades j encontrada en el área total analizada y J es el total de oportunidades considerada en el área de estudio. Esta metodología no considera la calidad y el tamaño de los equipamientos, por lo tanto, solo será utilizado como un indicador comparativo con el cálculo del índice de entropía por la metodología de áreas de usos de suelo con el fin de contrastar resultados relacionados con oferta de servicios.

3.3 Patrones de movilidad desde los asentamientos precarios

Se desarrolló un instrumento de encuesta con el fin de analizar varios aspectos que inciden en que un individuo tenga más probabilidad de realizar sus actividades básicas esenciales dentro del área de 15 minutos caminando desde su hogar (en la proximidad). Asimismo, se incluyen algunos aspectos que identifican las barreras de accesibilidad: específicamente, la exclusión basada en el miedo y en el tiempo (Benevenuto & Caulfield, 2019). Para ello se diseñó un cuestionario que, a nivel agregado, tiene las siguientes componentes: 1) comportamiento de viaje: caracteriza los viajes de los encuestados, en cuanto a su destino, frecuencia, modo de transporte, costo y duración del viaje. Se enfoca en viajes con motivos obligatorios (Trabajo/Estudio), salud, compras y recreación/ocio; 2) experiencias de viajes y barreras de accesibilidad. Esta sección indaga la percepción de los usuarios frente a factores como el costo, seguridad frente a siniestros viales y situaciones de robo durante sus viajes; 3) caracterización socioeconómica del encuestado y composición de su hogar. La Tabla 1 resume las áreas y temas principales en la encuesta.

Tabla 1. Áreas y principales temas en las encuestas

Área	Temas Principales
Viaje Principal	Ubicación de los centros de empleo/ u otra actividad principal Frecuencia de la actividad principal Razón para usar el modo de transporte empleado Preferencias por otro modo de transporte y motivación Tiempo de viaje empleado para dirigirse a la actividad principal
Accesibilidad a actividades básicas	Realización de la actividad Modo empleado Tiempo de viaje hacia la actividad Lugar de realización de la actividad
Accesibilidad a Servicio Médico de salud	Servicio médico disponible Modo empleado para dirigirse al servicio médico Tiempo de viaje empleado para dirigirse al servicio médico Lugar de asistencia al servicio médico
Experiencias de viaje y Barreras de accesibilidad	Percepción de costo de movilización en la ciudad Percepción seguridad frente a siniestros de tránsito mientras se viaja y se espera por el viaje Percepción seguridad frente robos o violencia física mientras se viaja y se espera por el viaje Percepción tiempo de viaje Limitaciones físicas de movilidad Acoso Barreras de movilidad por el horario de funcionamiento del transporte público Barreras de movilidad por la frecuencia del transporte público
Percepción del Barrio	Percepción iluminación del barrio Percepción estado de andenes del barrio Percepción seguridad frente robos o violencia física al caminar/ o manejar bicicleta por los andenes del barrio Percepción seguridad frente a accidentes de tránsito al caminar/ o manejar bicicleta por los andenes del barrio

Fuente: Elaboración propia

La encuesta fue aplicada a 75 personas en cada uno de los cuatro asentamientos seleccionados, para un total de 300 personas encuestadas. La muestra se seleccionó por conveniencia, centrándose tanto en hombres como en mujeres jefes de hogar. Las jornadas de levantamiento de información se llevaron a cabo entre el 1 de agosto de 2021 hasta el 6 de septiembre de 2021, durante fines de semana y festivos con el objetivo de no segregar la muestra a residentes que no realizaran viajes.

3.4 Análisis del concepto de “La ciudad de los 15 minutos” en los asentamientos precarios de estudio

Para el análisis del concepto de la “Ciudad de los 15 minutos”, se evaluarán cuatro (4) dimensiones que según Moreno deben cumplir los entornos urbanos para generar una mayor calidad de vida y para sostener una vida urbana digna. Estas dimensiones son: la proximidad, la diversidad, la densidad y la digitalización. (Moreno et al., 2021).

En la dimensión de la proximidad se trata de que los residentes de un vecindario puedan acceder fácilmente a los servicios básicos tanto temporal como espacialmente con el fin de reducir la cantidad de tiempo perdido en los desplazamientos y reducir los impactos ambientales económicos de esa actividad.

La diversidad hace referencia a la necesidad de tener vecindarios de uso mixto con diversidad de culturas y personas. Se busca proporcionar una combinación saludable de componentes residenciales, comerciales y de entretenimiento para garantizar que se logre una densidad y proximidad óptimas de los servicios esenciales.

La densidad se considera en términos de personas por kilómetro cuadrado. Es una medida del número de personas que un área determinada puede sostener cómodamente en términos de prestación de servicios y recursos.

Y, por último, la digitalización se alinea con el concepto de ciudad inteligente, con el despliegue efectivo de diferentes tecnologías, herramientas y soluciones tecnológicas que ayuden a mejorar las experiencias de vida, con la reducción de los desplazamientos obligados. (Moreno et al., 2021).

Estas dimensiones se evaluarán a partir de la información del análisis de proximidad de equipamientos y la información de los patrones de movilidad revelada por los individuos encuestados.

3.5 Análisis de la probabilidad de realizar sus actividades básicas esenciales dentro o fuera de su proximidad en asentamientos precarios

Los habitantes de los asentamientos precarios de estudio se enfrentan día a día con la decisión de realizar sus actividades básicas esenciales en la proximidad o en su defecto si se ven obligados a realizarlas a una distancia medida en más de 15 minutos caminando desde sus hogares. Esta decisión de viajar dentro o fuera del área de 15 minutos caminando, lleva consigo unos factores y características propias del individuo (edad, género, ingreso mensual, ocupación/actividad principal, nacionalidad, vehículos en el hogar, nivel de educación, número de hijos, edad de los hijos, etc.) y lleva asociados unos factores positivos (beneficios) y otros negativos (costos). Ante esta situación el individuo valora los beneficios y los costos de cada opción para finalmente tomar la decisión que maximice su utilidad.

El hecho de que el individuo realice sus actividades principales en la proximidad o no, está condicionado por dos tipos de características: características propias de la elección y características propias del individuo. Cada una de estas características influyen en los procesos de decisión.

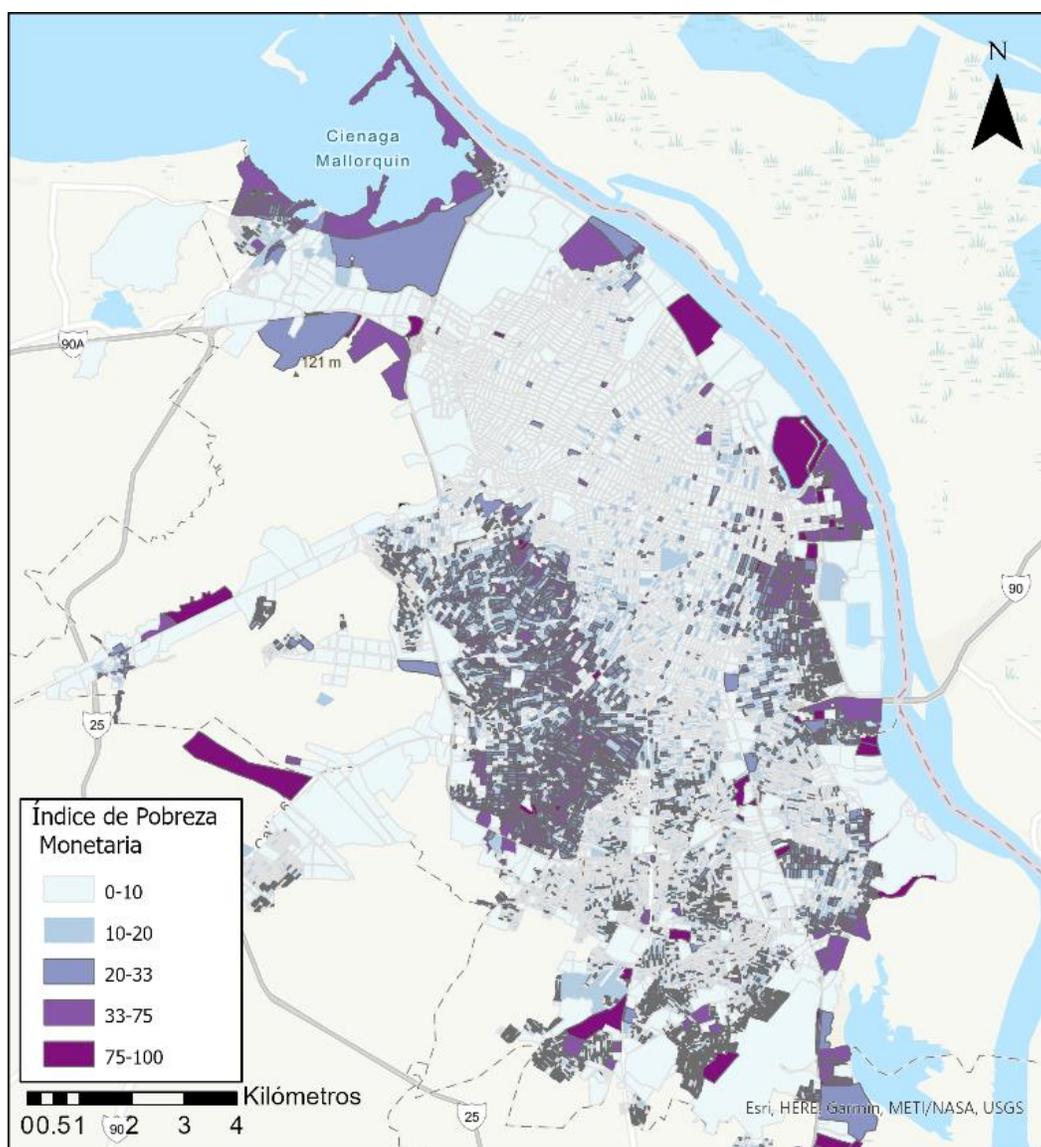
Por lo tanto, para analizar cuáles son las características socioeconómicas que hacen que un individuo sea más propenso a realizar actividades en su proximidad o fuera de un área de 15 minutos de caminata desde su hogar, se estimarán modelos logit.

4 LA CIUDAD DE 15 MINUTOS EN ASENTAMIENTOS PRECARIOS EN BARRANQUILLA Y SOLEDAD

4.1 Elección de los asentamientos precarios en Barranquilla y Soledad

De acuerdo con el índice de pobreza multidimensional reportado por el DANE, los hogares se consideran pobres cuando tienen privación en por lo menos el 33% de los indicadores de condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y juventud, salud, trabajo, acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda. La Figura 4 muestra la distribución de dicho índice para Barranquilla y Soledad.

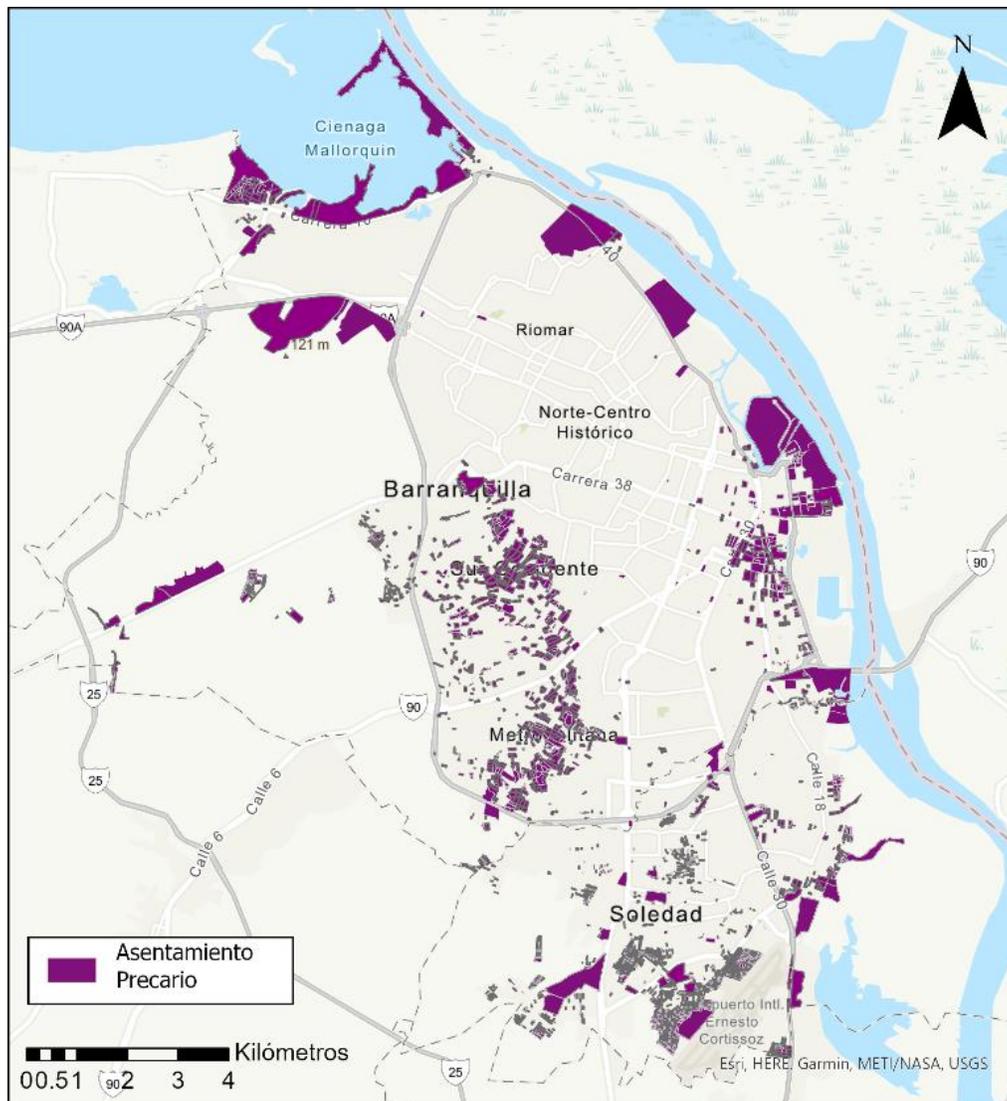
Figura 4. Índice de pobreza monetaria en Barranquilla y Soledad.



Fuente: (DANE, 2020)

Considerando la manzana como unidad de medida espacial, se definió asentamiento precario como cualquier zona que tuviese un índice de pobreza multidimensional mayor a 75% (ver Figura 5)

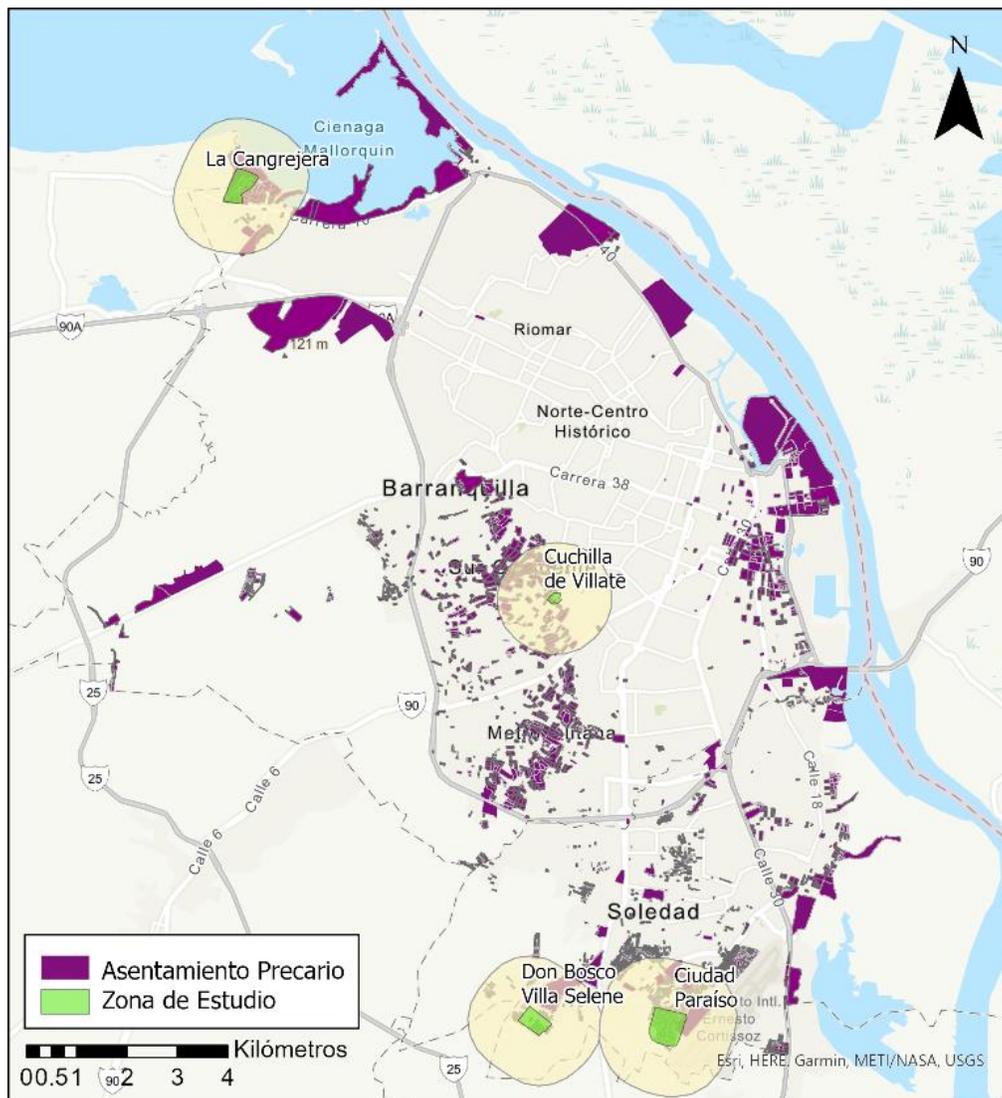
Figura 5. Identificación de asentamientos precarios en Barranquilla y Soledad



Fuente: Transporte y equidad: evaluando el efecto de los asentamientos precarios y la migración en Barranquilla y Soledad (Arellana J, et al 2021)

Para la selección de las zonas de estudio, se realizaron acercamientos con líderes sociales dentro de los asentamientos precarios y fundaciones sociales que realizan actividades de apoyo y recreación con estas comunidades. La Figura 6 muestra las zonas escogidas para la aplicación de la encuesta: la Cangrejera (sector de la Playa) y “Cuchilla de Villate”, en Barranquilla, y los barrios “Don Bosco” y “Ciudad Paraíso” en Soledad. Es importante mencionar que el estudio tiene una limitación muestral asociada a que, por temas de seguridad, no fue posible considerar el ingreso a algunos de los asentamientos identificados en la Figura 5.

Figura 6. Zonas de estudio seleccionadas para aplicación de encuesta.



Fuente: Transporte y equidad: evaluando el efecto de los asentamientos precarios y la migración en Barranquilla y Soledad (Arellana J, et al 2021)

4.2 Caracterización de la oferta de oportunidades

Bajo la premisa de “La Ciudad de los 15 minutos”, cobra importancia la caracterización de las oportunidades y oferta de bienes y servicios que determinan las posibilidades de desplazamientos y de acceso de estas poblaciones a las funciones sociales básicas esenciales, las cuales, a su vez, permiten desarrollar las interrelaciones, actividades residenciales, recreativas y productivas de una población.

De modo que, a partir de los resultados obtenidos del inventario de oportunidades próximas a los asentamientos de estudio y de acuerdo con el enfoque, uso y alcances de esta investigación, se detalla la siguiente clasificación:

- Equipamientos para compras: Destinados al abastecimiento local y comercio cotidiano (supermercado, panadería, tiendas, licorería, carnicería, etc.)
- Equipamientos para deporte: Áreas y dotaciones, que independientemente de su carácter público o privado, se caracterizan por garantizar el recreo y esparcimiento de la población, (parques, canchas deportivas, etc.).
- Equipamientos para estudios: Caracterizados por ofrecer servicios sectorizados a determinadas edades, tales como colegios y centros educativos.
- Otros equipamientos: Asociados a aquellos establecimientos que ofrecen bienes en diferentes escalas. Así como servicios a empresas y personas (ferretería, tapicería, taller, chatarrería, etc.).
- Dotaciones que ofrecen servicios de recreación y ocio, asociados con la localización de parques, billares, bares, cafeterías, restaurantes, etc.
- Equipamientos para Salud: Relacionadas a la localización de sitios de venta de productos farmacéuticos y medicinales (droguerías, farmacias, etc) y entidades de salud (clínicas, hospitales, P.A.S.O).

Así mismo es importante destacar la influencia que tiene la ubicación geográfica de los asentamientos de estudio sobre la cantidad y distribución de estos equipamientos. Por su parte tenemos dos asentamientos, “La Cangrejera y “Don Bosco” que se encuentran alejados de las zonas urbanas y se consideran periféricos; por lo tanto, su comportamiento y dinámica de crecimiento urbano puede ser diferente a los demás.

A partir de lo expuesto, los equipamientos de proximidad identificados en este estudio se relacionan a continuación, ver Tabla 2:

Tabla 2. Oferta de equipamientos por zonas de estudio

TIPO DE EQUIPAMIENTO	COMPRAS	DEPORTE	ESTUDIO	OTRO	RECREACIÓN - OCIO	SALUD	TOTAL
CIUDAD PARAISO (1,5 km²)							
Cantidad	462	10	38	275	27	26	838
Porcentaje %	55.1%	1.2%	4.5%	32.8%	3.2%	3.1%	100%
Densidad (#/km²)	313	7	26	186	18	18	568
LA CANGREJERA (2,0 km²)							
Cantidad	189	5	20	107	17	18	356
Porcentaje %	53.1%	1.4%	5.6%	30.1%	4.8%	5.1%	100%
Densidad (#/km²)	95	3	10	54	9	9	179
CUCHILLA DE VILLATE (2,8 km²)							
Cantidad	621	11	45	226	34	41	978
Porcentaje %	63.5%	1.1%	4.6%	23.1%	3.5%	4.2%	100%
Densidad (#/km²)	224	4	16	82	12	15	353
DON BOSCO (2,7 km²)							
Cantidad	812	20	44	287	24	36	1223
Porcentaje %	66.4%	1.6%	3.6%	23.5%	2.0%	2.9%	100%
Densidad (#/km²)	301	7	16	107	9	13	454

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 2 se pueden evidenciar cuáles son las zonas con mayor dotación de equipamientos y aquellas en las que se presentan menores oportunidades. Puede notarse que se evidencia que la zona de mayor capacidad dotacional corresponde al asentamiento “Don Bosco”, dentro del cual se identifican un total 1223 equipamientos distribuidos en 2,7 Km² dando como resultado una densidad de 454 equipamientos/km². Para el caso del asentamiento de “Ciudad Paraíso” encontramos que brinda una oferta de oportunidades con un total de 838 equipamientos que cubren un área de 1.5 km², lo que nos resulta en una oferta de 568 equipamientos/km². La distribución de estas oportunidades en este asentamiento está dada por: 55,1% pertenecen al grupo de equipamientos de comercio y ventas, el 7,8% pertenece a los equipamientos destinados a la recreación y deporte, el 4,5% corresponde a la categoría de equipamientos para estudios y el 3,1% restantes pertenecen a equipamientos de salud.

Así mismo, se evidencia que en el asentamiento de “Cuchilla de Villate” se identifican un total de 978 oportunidades en 2.8 Km², equivalentes a una densidad de 353 equipamientos/Km². Presenta una distribución de oportunidades muy parecida a los otros asentamientos de estudio, contando con una oferta del 63,5% para equipamientos de comercio y ventas, el 8,1% pertenece a equipamientos de recreación y deporte, el 4,6% corresponde a la categoría de equipamientos para estudios y el 4.2% restantes pertenecen a equipamientos de salud.

Por su parte, se precisa que aquella zona a la cual se le atribuye una mayor ausencia en la oferta de oportunidades, respecto a las demás zonas de estudio, es el asentamiento de “La

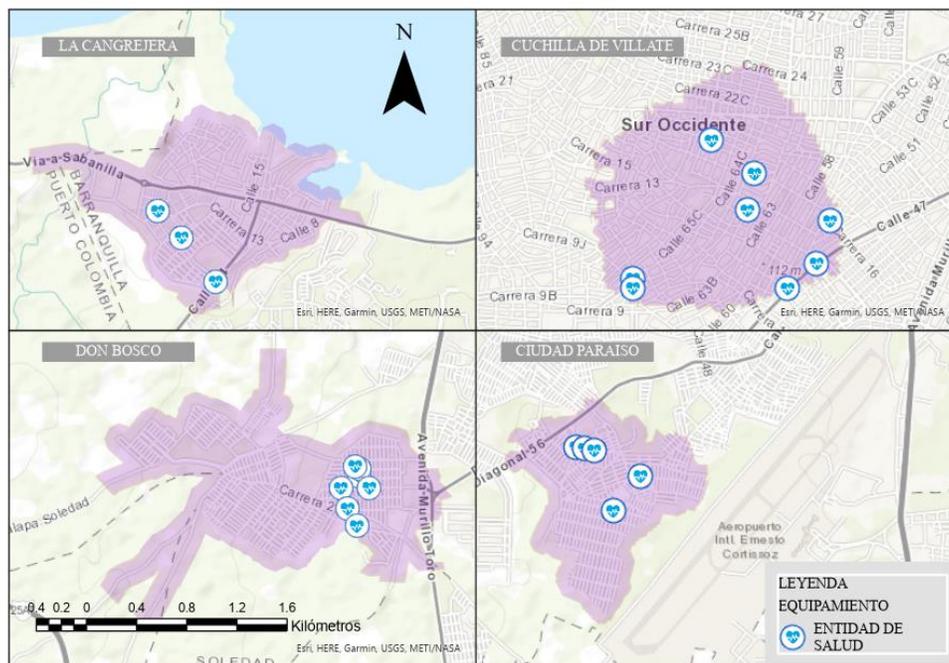
Cangrejera”, toda vez que en el mismo se identifica la localización de 356 equipamientos distribuidos en 2,0 km², equivalentes a 179 equipamientos/ km².

Conforme a los resultados obtenidos y expuestos anteriormente, se identifica que la distribución de los equipamientos asociados a unidades económicas de comercio representa más del 50% de la cobertura total en cada zona de estudio, donde las tiendas de barrio cobran protagonismo en el abastecimiento de los productos de la canasta básica familiar.

De igual manera, se evidencia una amplia presencia de establecimientos de servicios que integran en gran parte de la oferta de equipamientos en estos sectores. Es notoria la localización de establecimientos relacionados con el cuidado y presentación personal, como barberías y peluquerías, y la venta de productos y servicios de adecuación y mejoramiento para el hogar. Entre otros, también se relaciona la ubicación de carpinterías, ferreterías y talleres.

Respecto a la oferta de equipamientos de salud, se determina que, en términos de entidades prestadoras de servicios, la densidad de oportunidades equivale aproximadamente a tres (3) equipamientos/km² en cada asentamiento (Ver Figura 7).

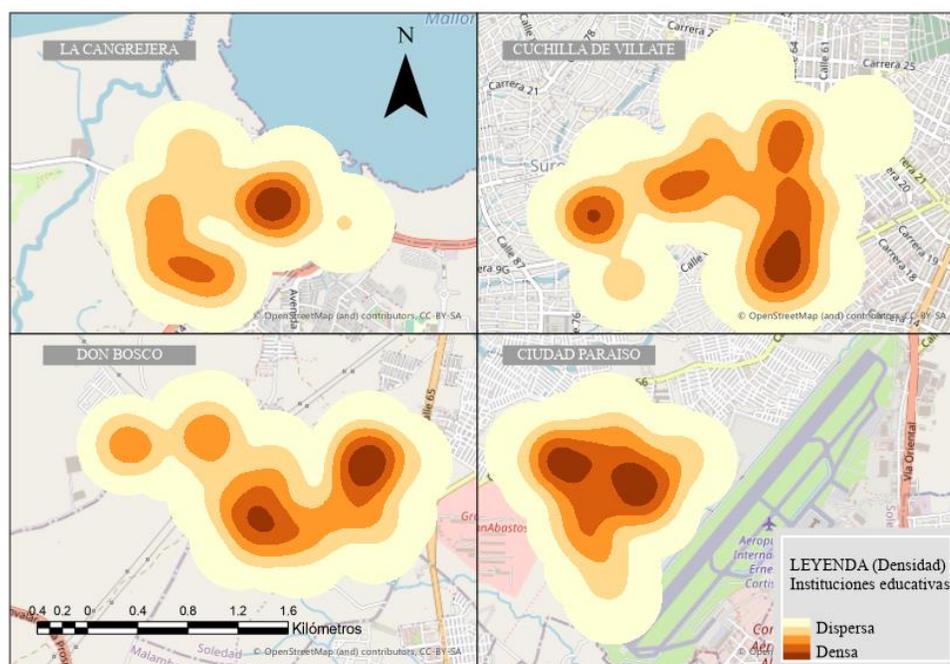
Figura 7. Equipamientos de salud por zona de estudio



Fuente: Elaboración propia

Respecto a la distribución y dotación de los equipamientos que prestan servicios educativos, se identifica que más del 80% de la oferta total en infraestructura escolar en cada asentamiento, corresponde a hogares/jardines infantiles e instituciones de educación primaria y básica.

Figura 8. Densidad de Instituciones educativas



Fuente: Elaboración propia

4.3 Caracterización de la muestra de encuestados

4.3.1 Caracterización socioeconómica de la muestra

La muestra está compuesta por 75 personas de cada uno de los cuatro asentamientos seleccionados en Barranquilla y Soledad, para un total de 300 personas encuestadas, de los cuales el 52% son mujeres y el 48% hombres, cuyas edades oscilan en los 40 años. Encontramos en la muestra un número importante de migrantes venezolanos en cada uno de los asentamientos de estudio, representando un 43% de población que habita esos territorios.

En relación con la ocupación principal de los encuestados, se evidencia que el 56% de estos realiza un trabajo remunerado, mientras que el 44% restante se dedica a actividades no remuneradas. Dentro de aquellos que desarrollan actividades remuneradas, sólo el 21% del total de la muestra trabaja como empleado. En ese sentido, se precisa que, cerca de un 35% de las personas encuestadas, no cuentan con trabajo que les brinde una estabilidad económica, toda vez que sus actividades se enmarcan bajo el desarrollo de actividades independientes. Por su parte, aquellos encuestados que no realizan actividades remuneradas, se encuentra que el 30% de estos corresponde a mujeres amas de casa, un 9% hace referencia a personas, hombres y mujeres desempleadas. De otra parte, se tiene que sólo un 2% corresponde a estudiantes y en igual medida los jubilados (Ver Tabla 3).

Tabla 3. Características socioeconómicas de la muestra

Variable	Don Bosco	Ciudad Paraíso	Cuchilla de Villate	La Cangrejera	Total
Género					
Femenino	51%	57%	50%	49%	52%
Masculino	49%	43%	50%	52%	48%
Edad	39.2	42.4	39.3	40.3	40.3
Nivel de estudio					
Primaria	35%	43%	44%	47%	42%
Secundaria	54%	40%	48%	36%	45%
Universitario o Técnico profesional	10%	16%	4%	11%	10%
No estudió	1%	1%	4%	6%	3%
Rango de ingresos					
Menos de \$400,000	40%	62%	42%	29%	42%
\$400,001 - \$800,000	49%	26%	32%	37%	37%
\$800,001-	12%	12%	26%	34%	21%
Propiedad vivienda					
Propia	29%	27%	79%	44%	45%
Arrendada	71%	69%	17%	46%	51%
Le dan Alojamiento	0%	0%	0%	0%	0%
Pago vivienda					
Pesos	\$ 278,374	\$ 294,075	\$ 202,304	\$ 297,099	\$ 281,350
Número de familias en el hogar					
1	69%	76%	79%	77%	75%
2	15%	21%	15%	18%	17%
>2	16%	3%	6%	5%	8%
Número de personas en el hogar	5.7	5.1	4.8	4.5	5.1
Hijos menores en edad escolar					
Si	67%	48%	64%	67%	61%
Sus hijos asisten a la escuela					
Si	47%	42%	57%	48%	48%
Servicios completos en el hogar					
Si	64%	17%	46%	27%	39%
Hogar con acceso a internet					
Si	27%	19%	23%	12%	20%
Celular con acceso a internet					
Si	61%	46%	43%	59%	52%
Vivienda construida con materiales tradicionales					
Si	28%	23%	76%	20%	36%
Tiempo de residencia en el hogar					
años	4.0	3.1	9.1	4.9	5.2
Motivo de residencia del hogar					
Cercanía a familiares o amigos	12%	12%	27%	16%	17%

Variable	Don Bosco	Ciudad Paraíso	Cuchilla de Villate	La Cangrejera	Total
Cercanía a trabajo o estudio	2%	0%	2%	6%	2%
Cercanía al colegio de los niños	5%	2%	0%	0%	2%
Costo	55%	64%	47%	53%	55%
Siempre ha vivido en el mismo barrio	16%	10%	11%	13%	13%
Otro	10%	12%	13%	13%	12%
Posesión de vehículos					
Bicicletas					
Si	22%	32%	23%	12%	22%
Motocicletas					
Si	25%	8%	11%	20%	17%
Ocupación					
Ama de casa	27%	38%	30%	27%	30%
Desempleado/a	4%	9%	4%	15%	8%
Empleado/a	25%	16%	23%	13%	19%
Empleado/a doméstico	5%	3%	2%	7%	4%
Estudiante	0%	0%	3%	2%	1%
Retirado/a o jubilado/a	3%	1%	3%	0%	2%
Trabajador/a independiente	36%	31%	35%	36%	34%
Dedicación ocupación					
Menos de medio tiempo	23%	9%	15%	21%	18%
Medio tiempo	77%	88%	76%	69%	77%
Tiempo Completo	0%	3%	8%	10%	5%
Pago de primas					
Si	10%	12%	15%	2%	10%
Afiliado a Salud EPS					
Si	43%	44%	54%	36%	44%
Afiliado a Salud SISBEN					
Si	19%	19%	19%	20%	19%
Nacionalidad					
Colombiano	52%	57%	49%	70%	57%
Venezolano	48%	43%	51%	30%	43%

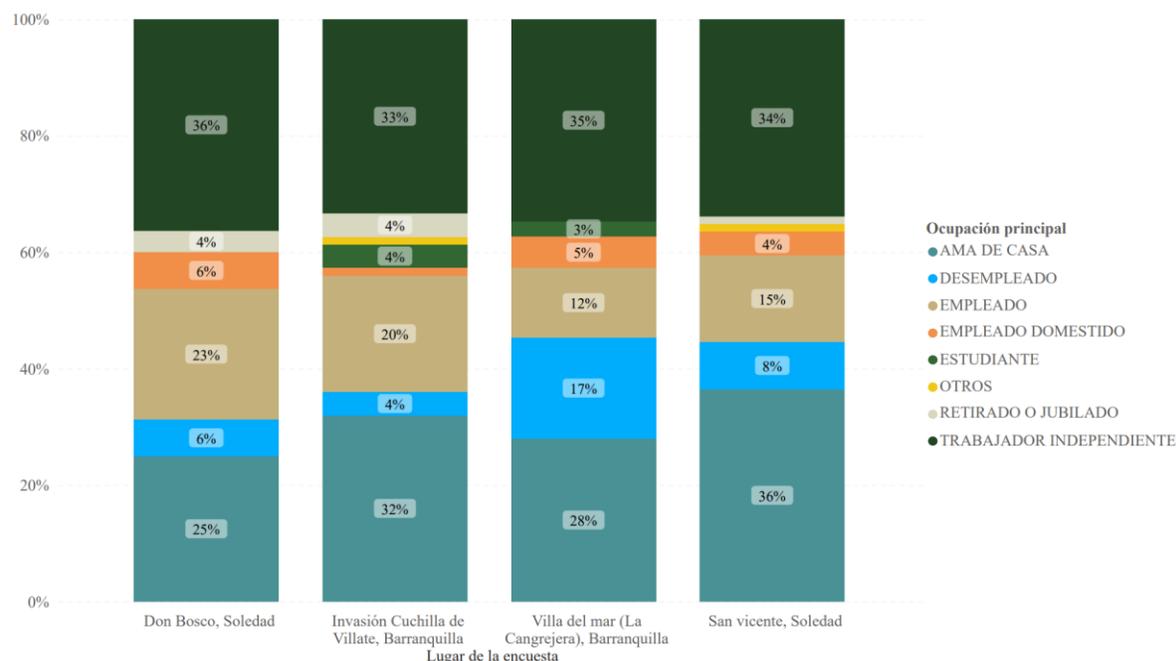
Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a la distribución de la ocupación principal por asentamientos tenemos que en “La Cangrejera” hay mayor porcentaje de personas desempleadas respecto a los demás, representado en un 17% de la población que tiene esa ocupación. Así mismo destacamos que en cada uno de los asentamientos, más del 60% del total de la muestra está conformada por trabajadores independientes y amas de casa, presentándose mayor cantidad en el asentamiento de “Ciudad Paraíso” (San Vicente), seguido de “Cuchilla de Villate”.

Los asentamientos con mayor población empleada en trabajos formales son “Don Bosco” y “Cuchilla de Villate” con un promedio del 25% de la muestra por asentamiento, siendo este último el que ofrece mayores oportunidades laborales por su ubicación dentro de la ciudad

de Barranquilla, llegando a un 55% de personas que trabajan de manera independiente y otras que son empleados (ver Gráfica 1).

Gráfica 1. Ocupación principal de los encuestados por asentamiento



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al nivel de escolaridad de los encuestados, se evidencia que el 42% tiene estudios de educación primaria, el 44% completó estudios de educación secundaria, mientras que solo el 11% señaló tener estudios de educación técnico profesional y el 3% restante postgrado.

Por su parte, la población colombiana tiene un 39% con estudios de educación secundaria finalizados y un 9% con estudios técnicos y universitarios.

De la población encuestada los adultos jóvenes representan un 53% de la muestra, los adultos un 36% y los ancianos un 11%, de los cuales los primeros tienen mayor nivel de educación y son en su mayoría mujeres.

La muestra está representando por mujeres adultas jóvenes que terminaron su educación básica secundaria, con un 18% del total de la muestra, en donde la mitad son venezolanas y la mitad colombianas, seguida de mujeres adultas jóvenes que terminaron su educación primaria (10%), hombres adultos jóvenes que terminaron su educación básica secundaria (10%) y hombres adultos que terminaron su educación básica primaria (9%).

Respecto a la ocupación, las mujeres adultas jóvenes y adultas se dedican a la actividad de ama de casa, las cuales cuentan con un grado de escolaridad básico (6% estudios primarios, 11% estudios secundarios y el restante con título técnico o profesional).

Se resalta que un 4% de esa población femenina que es ama de casa tiene estudios universitarios y de postgrado.

Seguidamente, se evidencia que la ocupación de estas se basa en la ejecución de actividades del hogar. Por su parte, los hombres adultos jóvenes y adultos se ocupan como trabajadores independientes, los cuales poseen un nivel de educación, en su mayoría, de estudios secundarios y primarios (ver Gráfica 2).

De la población que actualmente tiene un empleo, sólo el 10% tiene estudios universitarios, el resto terminó la secundaria (49%) o sólo terminaron primaria (40%). Aquellos que tienen trabajos independientes, el 90% sólo terminaron primaria y secundaria. La mayoría de la población desempleada (68%) sólo terminaron la educación básica primaria o secundaria.

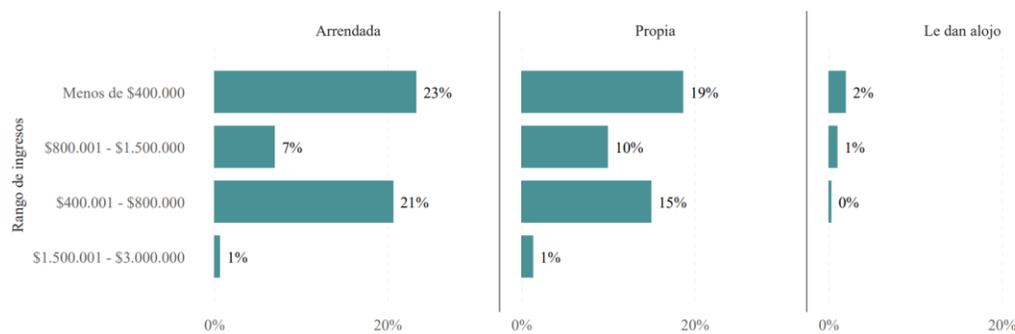
Gráfica 2. Caracterización de los encuestados por edad, genero, nivel de estudio y ocupación principal



Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a la propiedad de la vivienda, el 45% respondió que el lugar donde habita es propio, mientras que el 52% paga una renta y el 3% restante señaló que vive en un lugar prestado. Aunado a lo anterior, se evidencia que, la mayoría de las personas encuestadas no supera un ingreso mensual de (1) SMLV.

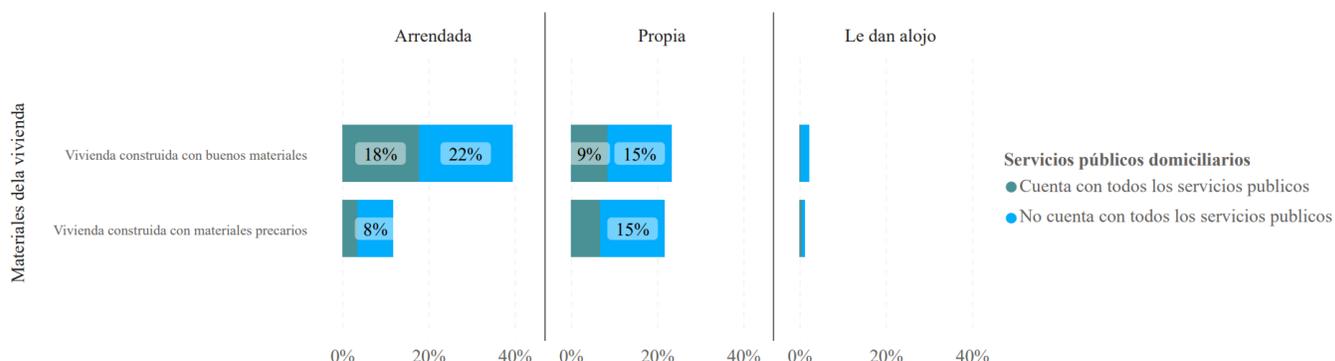
Gráfica 3. Caracterización económica de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

Considerando que el índice de pobreza multidimensional consideran condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y juventud, salud, trabajo, acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda y que a partir de los resultados obtenidos de la muestra, se evidencia que en términos de “vivienda digna”, es donde mayor desigualdad se percibe, toda vez que un 61% de encuestados afirma no contar con los servicios públicos básicos en su hogar y de los cuales, adicionalmente, un poco más del 23% precisa contar con deficiencias en los materiales de construcción de sus viviendas, lo cual determina el nivel de precariedad al que se encuentran expuestos quienes los habitan (ver Gráfica 4).

Gráfica 4. Condiciones de las viviendas de la población encuestada

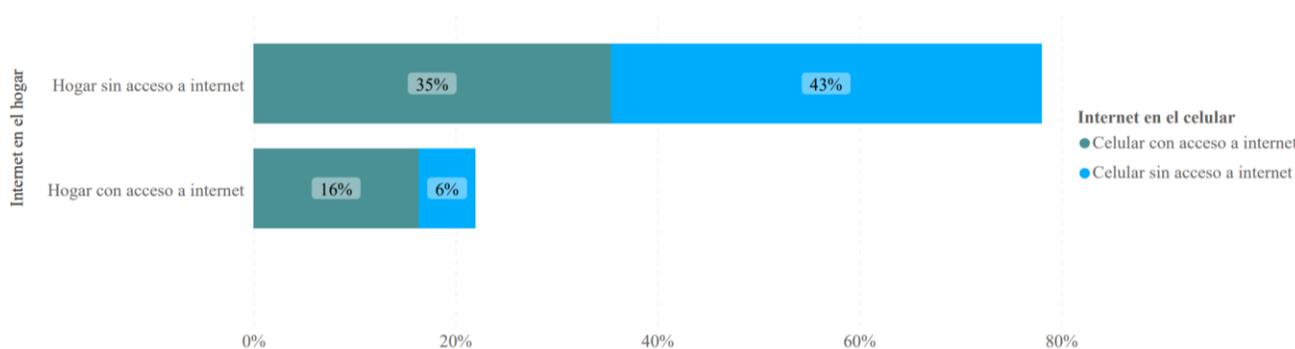


Fuente: Elaboración propia

De otra parte, la vulnerabilidad socioeconómica y el acceso limitado a internet se constituye como otro factor determinante de desigualdad y pobreza. Lo anterior se ve reflejado al interior de los asentamientos, toda vez que se observa que un 78% de los encuestados afirma no contar con acceso a internet. De estos, el 43% precisa que, en igual medida, no posee un plan de datos en el celular (ver Gráfica 5).

Hoy en día contar con conexión a internet se convierte en una necesidad para poder acceder a servicios como la educación y la salud, así como es indispensable para realizar consultas de información y trámites o sencillamente facilitar la conexión con otras personas.

Gráfica 5. Acceso a internet en los hogares encuestados



Fuente: Elaboración propia

4.3.2 Caracterización de la muestra por actividad principal

Tabla 4. Distribución de la actividad principal por asentamiento

Variable	Don Bosco	Ciudad Paraíso	Cuchilla de Villate	La Cangrejera	Total
Actividad principal					
Compras	12%	13%	20%	19%	16%
Oficios del hogar	11%	9%	7%	7%	8%
Otro	5%	11%	9%	10%	9%
Recreación y ocio	4%	7%	4%	7%	6%
Salud	5%	6%	5%	3%	5%
Trabajo	63%	54%	55%	54%	57%

Fuente: Elaboración propia

La actividad principal predominante en todos los asentamientos es el trabajo con un 57% de participación del total de la muestra. Resalta el asentamiento de “Don Bosco” donde el 63% de los participantes declaró que su actividad principal era el trabajo.

La actividad de compras es la segunda más frecuente (16% del total de la muestra). El mayor porcentaje de encuestados que reportó realizar compras como actividad principal se encuentran en los asentamientos de “Cuchilla de Villate” y en “La Cangrejera”.

Respecto al desarrollo de actividad principal, se evidencia que cerca de un 43% de la totalidad de la población realiza su actividad principal dentro del área de 15 minutos caminando desde su vivienda (ver Tabla 5).

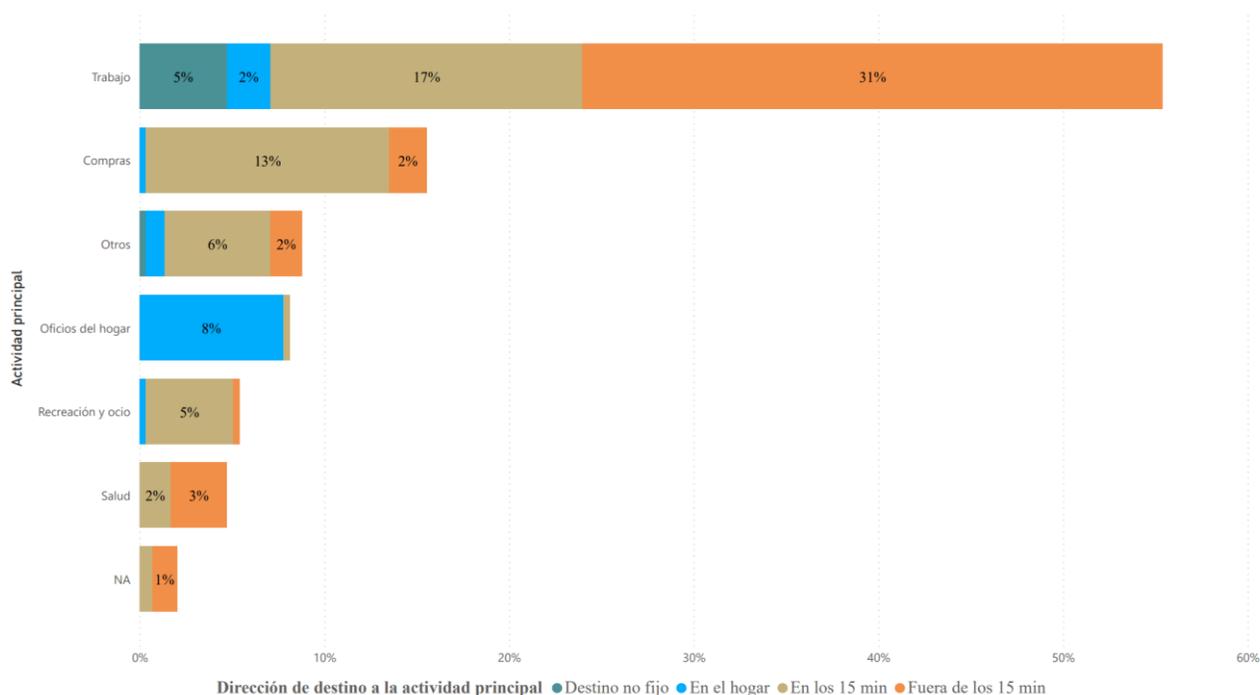
En la Gráfica 6 se evidencia que la actividad principal que mayormente obliga a los encuestados a salir de su entorno próximo (fuera de los 15 min) es el trabajo (32%). Los lugares de trabajo seguramente se encuentran ubicados en barrios no vecinos y alejados de sus viviendas. Existe un 13% de toda la población que trabaja dentro del área de 15 minutos caminando, principalmente personas que trabajan independientes con ventas informales dentro de los mismos asentamientos.

Tabla 5. Dirección de destino a la actividad principal

Actividad principal	En los 15 min	Fuera de los 15 min	En el hogar	Destino no fijo	Total
Trabajo	17%	32%	2%	5%	57%
Compras	13%	2%			16%
Oficios del hogar			8%		8%
Recreación y ocio	5%				5%
Salud	2%	3%			5%
Otros					9%
Total	43%	39%	12%	5%	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 6. Dirección de destino a la actividad principal



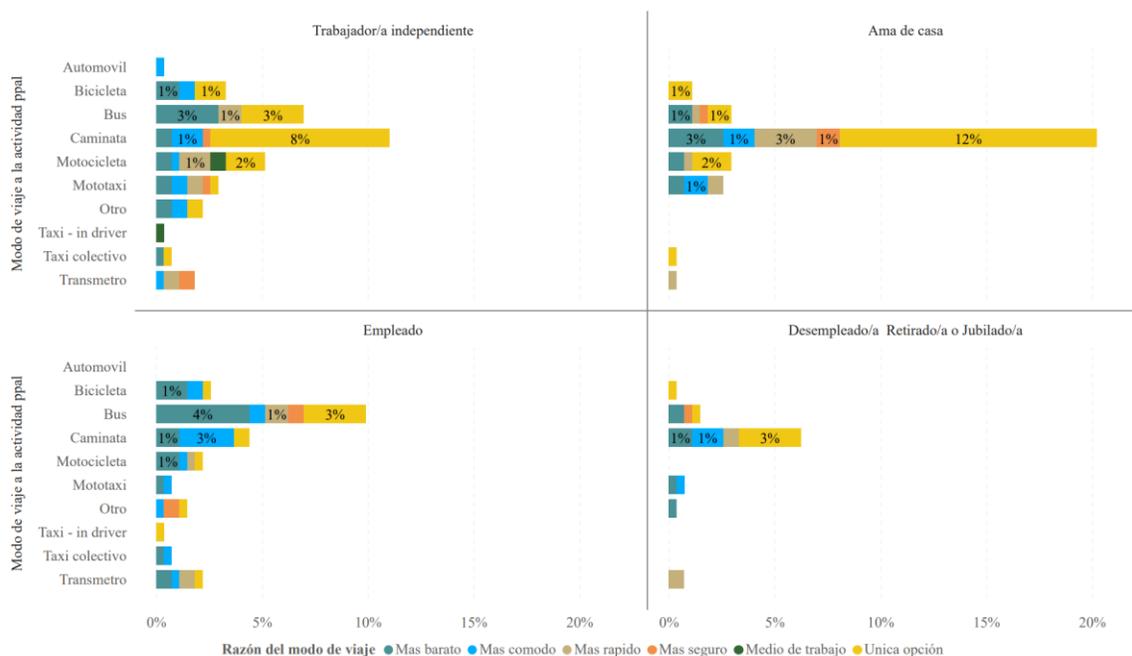
Fuente: Elaboración propia

De otra parte, se precisa que el desarrollo de actividades de compras y recreación se realiza en gran medida dentro de los mismos asentamientos a menos de 15 minutos caminando. Fue reportado en su mayoría por amas de casa; relacionada directamente con el desarrollo de las actividades cotidianas como el abastecimiento de productos y la oferta de establecimientos que ofrecen bienes en diferentes escalas y servicios del hogar y recreativos (ferreterías, restaurantes, billares, etc).

Los modos de transporte más utilizados por los encuestados para el desarrollo de sus actividades son la caminata (42%), el bus (21%) y la motocicleta (10%). Con menor frecuencia se identificó el uso de bicicleta (7%) y mototaxi (7%). En estos asentamientos se reportó muy bajo uso de automóviles y medios de transporte colectivos como taxis y transmetro.

La caminata es el medio de transporte más utilizado por los trabajadores independientes y las amas de casa para realizar su actividad principal. Los empleados mayormente utilizan bus para ir a su actividad principal, y manifiestan que escogen este modo por ser el más barato, teniendo en cuenta que su destino es en su mayoría fuera del área de 15 minutos.

Gráfica 7. Medio de transporte hacia la actividad principal por ocupación



Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se observa que, independiente de la ocupación del encuestado, la tendencia en la selección del modo de transporte determina que los viajes se realizan a través de la caminata dado que es casi la única opción con la que cuentan para realizar los desplazamientos (42%), seguido de que, en términos económicos, se considera la que menor gasto genera (25%) (ver Tabla 6 y Gráfica 7).

Por otra parte, se evidencia que la selección de la característica “más rápido” a la hora de preferir un medio de transporte no cobra importancia dentro de los encuestados (13%), reflejando que el factor tiempo lo determinan las distancias a recorrer.

Tabla 6. Caracterización de la actividad principal por asentamiento

Variable	Don Bosco	Ciudad Paraíso	Cuchilla de Villate	La Cangrejera	Total
Dirección de la actividad Ppal					
Barrio no vecino	46%	39%	37%	32%	39%
Barrio vecino	12%	15%	20%	13%	15%
Destino no fijo	6%	5%	4%	6%	5%
Labora en casa	3%	4%	3%	5%	4%
Mismo barrio	22%	24%	25%	34%	26%
No sale del hogar	9%	10%	3%	7%	7%
No sale por discapacidad	0%	0%	2%	2%	1%
Otro municipio	3%	3%	6%	0%	3%
N° de veces a la semana Act Ppal					
Veces semana	6	6	5	6	6

Variable	Don Bosco	Ciudad Paraíso	Cuchilla de Villate	La Cangrejera	Total
Medios utilizados viaje Act Ppal					
Uno	26%	42%	8%	18%	23%
Mas de uno	74%	58%	92%	82%	77%
Medio de transporte Act Ppal					
Automóvil	0%	0%	1%	0%	0%
Bicicleta	7%	13%	7%	4%	7%
Bus	29%	6%	20%	32%	21%
Caminata	30%	51%	48%	35%	42%
Motocicleta	12%	7%	6%	19%	10%
Mototaxi	11%	5%	5%	5%	7%
Otro	0%	7%	9%	4%	5%
Taxi colectivo	1%	3%	5%	0%	2%
Taxi o In-Driver	1%	0%	0%	0%	1%
Transmetro	10%	8%	0%	0%	5%
Razón utiliza este medio de transporte					
Medio de trabajo	4%	0%	0%	3%	2%
Porque es el más barato	26%	18%	27%	24%	25%
Porque es el más cómodo	17%	17%	15%	10%	15%
Porque es el más rápido	15%	6%	12%	14%	13%
Porque es el más seguro	1%	9%	7%	4%	5%
Porque es su única opción	37%	49%	38%	46%	42%
Actividad principal de forma remota					
Si	17%	13%	17%	13%	15%

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 6 se identifica que el 60% de las personas encuestadas en el asentamiento “La Cangrejera”, realiza la actividad principal dentro del área de 15 minutos caminando. Se destaca el trabajo como las actividades más comunes (38%), seguido de las compras con un 29%, y oficios del hogar con un 11% del total de actividades en los 15 minutos. Es decir, que en este se ubica una población que es cautiva de su ubicación periférica para realizar sus actividades principales.

Por su parte, se evidencia que aquellos localizados en “Don Bosco”, son quienes realizan su actividad principal mayormente por fuera del área de los 15 minutos, determinado porque la mayoría tienen como actividad principal trabajar y sus lugares de trabajo quedan por fuera del área de 15 minutos, lo cual comprende el 49% de la población localizada en la referida zona.

4.3.3 Caracterización de la muestra por actividades básicas

A continuación, se presenta una clasificación de los viajes realizados según la actividad específica declarada en la encuesta, con el fin de establecer los principales patrones de movilidad dentro del área de estudio. Se puede observar que uno de los principales propósitos de viaje son las compras orientadas a la subsistencia del hogar. La Cangrejera refleja los niveles más altos de movilidad por compras. En contraste, “Don Bosco” representa el menor porcentaje dentro de la muestra que realiza este tipo de desplazamientos en su cotidianidad.

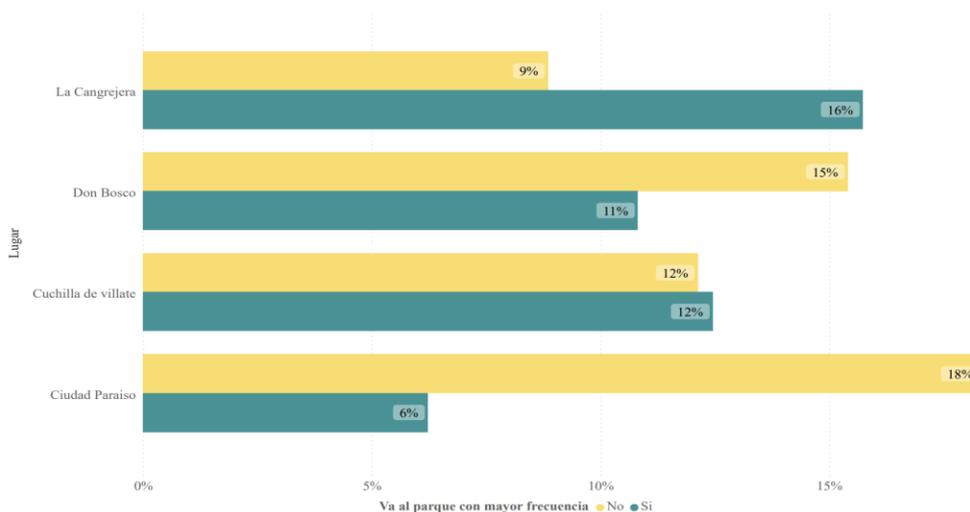
Así mismo, se evidencia en gran medida las compras de fármacos o medicamentos. Aproximadamente un 15,2% versus un 9,2% de los encuestados afirma realizar este tipo de desplazamientos como una actividad de interés.

En promedio, un 23,5% de la población encuestada en cada área de estudio precisa que no realiza actividad física en un gimnasio o complejo deportivo. Al respecto, se establece una relación oferta – demanda en infraestructura destinada para la recreación y el deporte, como canchas, parques, gimnasios públicos, entre otros. Así pues, se puede concluir que la población presenta o recurre a otro tipo de herramientas o espacios, en lugar de utilizar los espacios comunes para sus ratos de ocio.

Cabe mencionar que, respecto a los resultados obtenidos a partir del análisis de dotación, la Gráfica 8 que se presenta a continuación refleja que la población que se localiza en el asentamiento de “Ciudad Paraíso” y “Don Bosco” son los que menos van al parque. Por su parte la población localizada en “La Cangrejera” manifiesta un mayor interés por el desarrollo de estas actividades.

Conforme a lo anterior, se precisa que los resultados mantienen una coherencia y tendencia conforme al análisis de densidad realizada en el capítulo anterior, toda vez que se considera que “La Cangrejera” cuenta con una cobertura de equipamientos altamente dotados en infraestructura y zonas verdes, como es el caso particular del PARQUE ADELITA CHAR.

Gráfica 8. Uso frecuente de los parques por asentamiento



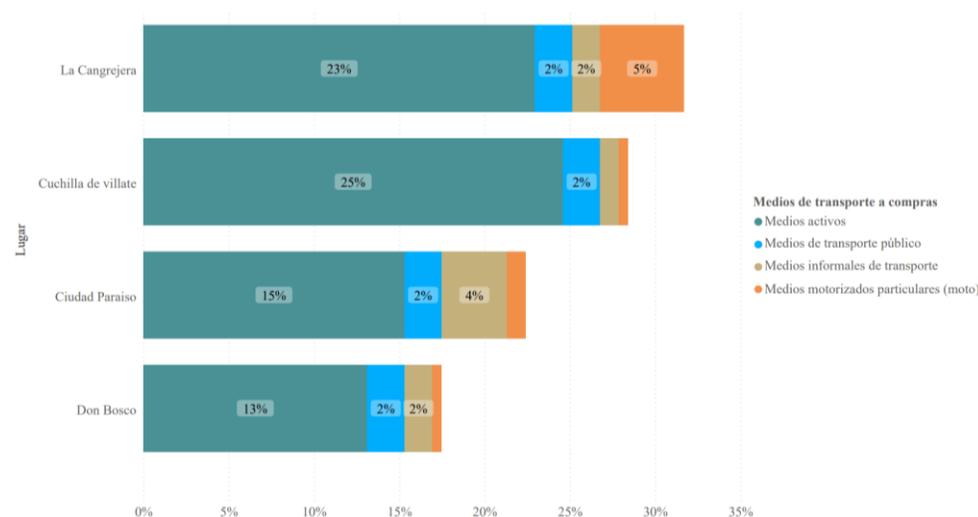
Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los medios de transporte utilizados por los habitantes de estos asentamientos para cada uno de estos viajes a las actividades específicas, encontramos que su decisión está enmarcada en la valoración de los beneficios y costos de cada uno de ellos, predominando en su decisión aquellos modos que tienen disponibles y que son más económicos.

En este contexto, se observa que dentro de cada asentamiento se presenta un patrón similar respecto a la preferencia por los modos activos, caminata y bicicleta, convirtiéndose en una práctica generalizada resultado de la necesidad de movilización por la imposibilidad de costear y acceder a otros medios de transporte.

Así las cosas, se tiene que en el desarrollo de actividades que surgen de la rutina; como hacer compras, ir al parque, a la iglesia o droguerías, gimnasio, peluquería, visita a familiares y amigos lo realizan mayormente en medios activos con un pequeño porcentaje en medios informales de transporte especialmente en el asentamiento “Ciudad Paraíso” y medios motorizados particulares especialmente en “La Cangrejera”, tal como se presenta a continuación:

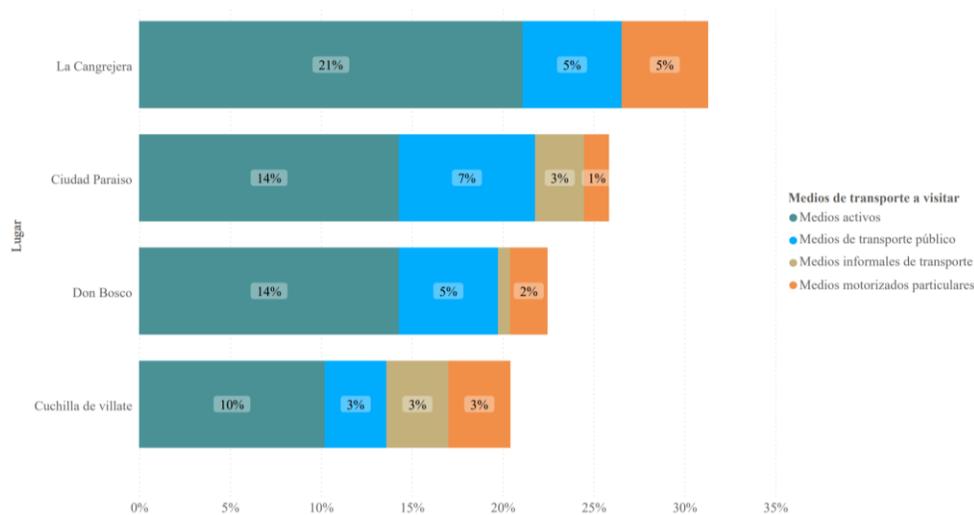
Gráfica 9. Medio de transporte para la actividad de compras



Fuente: Elaboración propia

La actividad de “visitar a familiares y amigos” refleja considerablemente el uso del transporte público especialmente en “Ciudad Paraíso”, lo cual nos permite considerar factores de tiempo y distancia para el desarrollo de estas, por tanto, se considera que los destinos se encuentran más dispersos y alejados de su proximidad (ver Gráfica 10).

Gráfica 10. Medios de transporte a la actividad de visita a amigos y familiares

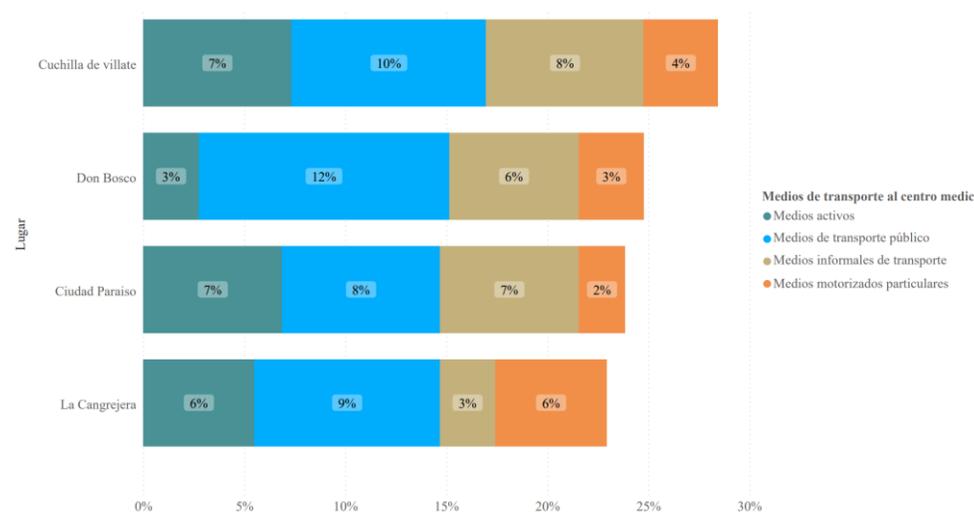


Fuente: Elaboración propia

En el mismo sentido, se evidencia que solo un pequeño porcentaje de la muestra informó haber realizado actividades de atención médica utilizando medios activos para su movilización hasta los puntos de atención. Por su parte, cerca de un 75% manifiesta usar otro tipo de transporte para la realización de esta necesidad, dando por entendido que estas actividades se realizan por fuera de su perímetro o área de proximidad (ver Gráfica 11).

Considerando a aquellos individuos que viajaron para este propósito, se observa que la preferencia en el medio de transporte obedece a viajes en transporte público, seguido por el uso de medios informales de transporte. Lo anterior, debido a la ubicación de los centros de salud en puntos específicos de la ciudad y lo que demanda a los usuarios largos tiempos de caminata para acceder a las instalaciones de salud.

Gráfica 11. Medios de transporte a la actividad de ir al medico



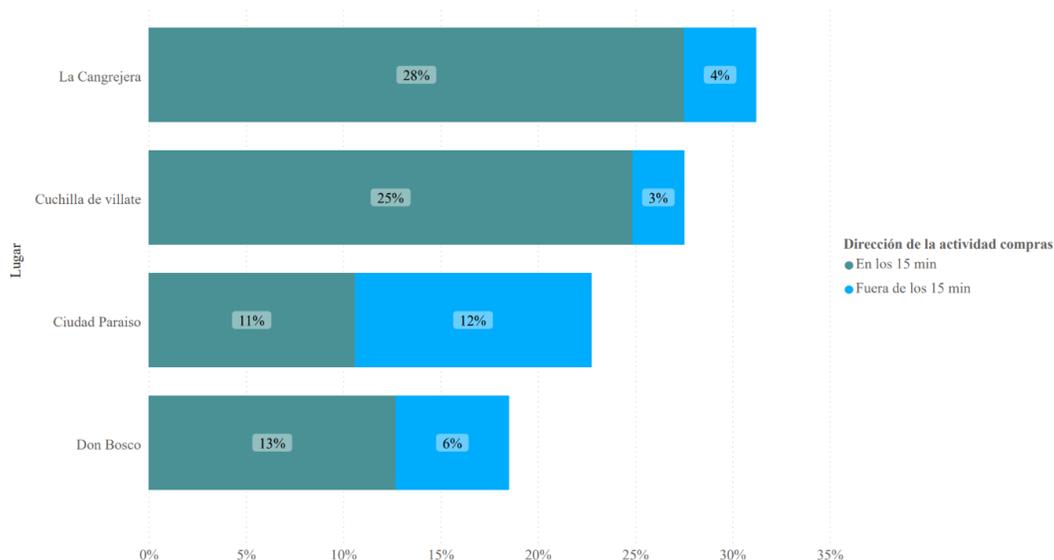
Fuente: Elaboración propia

4.3.3.1 Dirección de destino hacia las actividades básicas

Se evidencia que “Ciudad Paraíso” cuenta con una densidad total de 313 equipamientos por kilómetro cuadrado; sin embargo, se observa que más del 50% de los encuestados en este asentamiento, afirma realizar sus compras por fuera de los 15 minutos. Al respecto se evidencia, que aun cuando la zona posee un gran número de dotaciones asociadas al comercio (en total 462 establecidos destinados a las ventas informales de alimentos como pescado, queso, verduras, frutas, salsamentarias, carnicerías, entre otros), carece de grandes superficies de abastecimiento como supertiendas, supermercados y/o almacenes de cadena que provean de una amplia y variada oferta de productos.

Particularmente, se observa que “La Cangrejera”, al encontrarse más alejado de la centralidad de la ciudad, se ve obligado a estructurar los equipamientos e infraestructura necesaria a partir de sus necesidades de manera cercana, en distancia y tiempos cortos, acceso a los servicios y bienes que necesitan en su vida cotidiana.

Gráfica 12. Dirección hacia la actividad compras



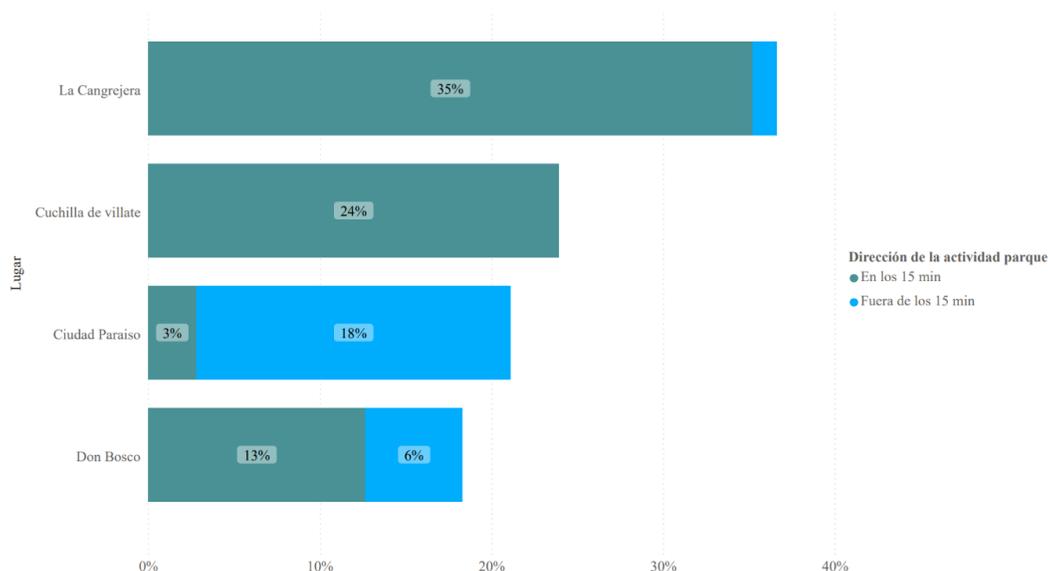
Fuente: Elaboración propia

Coherente a los resultados presentados con anterioridad, se observa que la población que mayores desplazamientos al parque realiza dentro de un periodo de 15 minutos se concentra en “La Cangrejera”, la cual cuenta con la menor dotación respecto a todas las zonas de estudio (4 equipamientos/km²). El soporte de esta evidencia radica principalmente, en que la infraestructura, zona verde y estado general de las dotaciones presentes en esta área, permite a la población el recreo y esparcimiento, como lo es el PARQUE ADELITA CHAR, conformado por varios escenarios deportivos y recreativos, amplias zonas verdes y de descanso y amoblamiento adecuado para el desarrollo de las actividades socioculturales de la comunidad.

De otra parte, se evidencia que la totalidad de los encuestados en “Cuchilla de Villate”, manifiesta no tener que recorrer distancias que demanden un gasto de más de 15 minutos de

desplazamiento, en gran medida porque la zona cuenta con una cobertura de 4 equipamientos/km². En el caso particular del asentamiento en mención, se identifica la localización del miniparque Barrio El Valle, el Parque de Villate, parque Roberto “Flaco” Meléndez, entre otros.

Gráfica 13. Dirección hacia la actividad “ir al parque”

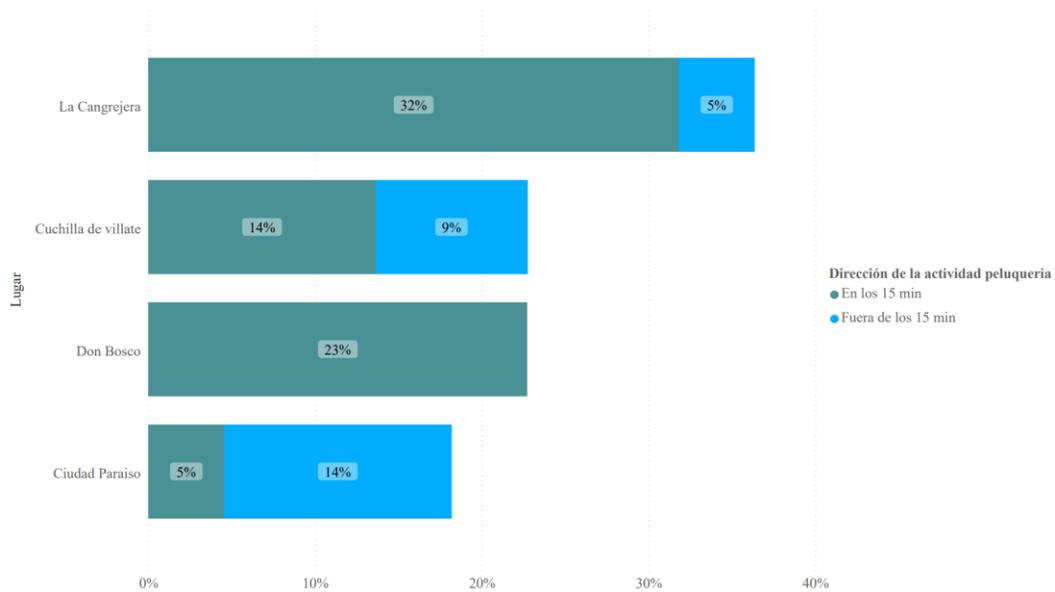


Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta las actividades relacionadas con el cuidado y presentación personal, se identifica que esta es una de las actividades menos atractivas acorde a los resultados de las encuestas. Se encontró que, en términos de densidad, “Ciudad Paraíso” posee la mayor oferta de este tipo de establecimientos, dentro del cual se localizan 52 establecimientos destinados al desarrollo de esta actividad, de los cuales 32 corresponden a barberías y 20 a salones de belleza. Cerca del 74% de los encuestados manifiesta no realizar esta actividad en la proximidad de su hogar, por lo que se infiere que recurren a sitios más alejados que los que se encuentran en su entorno.

Por otra parte, aun cuando la intención de viajes asociados a esta actividad tiende a ser bajo y, adicionalmente, “La Cangrejera” se caracteriza por contar con la menor oferta de equipamientos por kilómetros cuadrados, se observa que en este asentamiento se mantiene la tendencia a realizar esta actividad en la proximidad, en la cual se identifican 10 barberías y 9 salones de belleza. En “Don Bosco” se identifican un total de 69 dotaciones, 40 salones de belleza y 29 barberías. Los resultados determinan que los mismos permiten a quienes lo habitan el acceso a estas dentro del rango establecido para el estudio. Respecto a los localizados en “Cuchilla de Villate” se cuenta con un total 44 distribuidas en 14 barberías y 30 salones de belleza, de los cuales el 40% asegura realizar viajes por fuera de los 15 minutos.

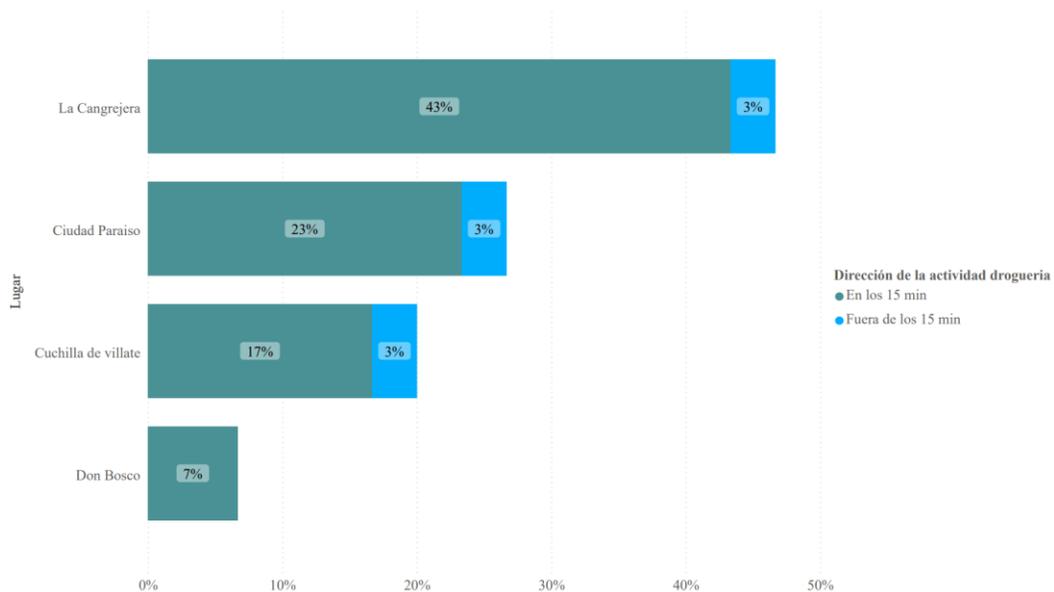
Gráfica 14. Dirección hacia la actividad “ir a la peluquería/barbería”



Fuente: Elaboración propia

Respecto al abastecimiento de fármacos o medicamentos se encontró que la dotación comprende en promedio un total de 11 equipamientos por kilómetro cuadrado. El desarrollo de esta actividad se realiza mayormente en la proximidad en modos activos como la caminata o bicicleta.

Gráfica 15. Dirección hacia la actividad “ir a la droguería”



Fuente: Elaboración propia

4.4 Análisis del concepto de “La ciudad de los 15 minutos” en los asentamientos precarios de estudio

De acuerdo con el concepto modificado por Moreno de “La ciudad de los 15 minutos” en el marco de los desafíos que enfrentaron las ciudades del mundo por la emergencia sanitaria del COVID-19, el paisaje urbano de las ciudades debe cumplir con cuatro (4) dimensiones para que sus habitantes puedan disfrutar de una mayor calidad de vida y puedan acceder de forma efectiva a las seis funciones sociales urbanas esenciales y sostener una vida urbana digna. Estas cuatro (4) dimensiones son: la proximidad, la diversidad, la densidad y la digitalización y se evalúan a continuación:

4.4.1 Dimensión de la proximidad

(...) En la dimensión de la proximidad se trata de que los residentes de un vecindario puedan acceder fácilmente a los servicios básicos tanto temporal como espacialmente con el fin de reducir la cantidad de tiempo perdido en los desplazamientos y reducir los impactos ambientales económicos de esa actividad (Moreno et al., 2021).

En las zonas de estudio encontramos en la proximidad la siguiente oferta de equipamientos:

Los equipamientos de comercio de bienes y servicios encontrados en la proximidad (área de 15 minutos caminando) de las áreas de estudio son en su mayoría negocios informales de tipo minorista. Estos negocios informales representan el 88% del comercio de las zonas estudiadas con especial protagonismo de las tiendas de barrio, ocupando un 23% del total informal. Siguen las ventas de productos al detal en casas, espacios públicos y en locales comerciales con un 51%, y luego los servicios de barberías, peluquerías, restaurantes y talleres de reparación y confección, entre otros, con el 26% restante.

Ilustración 1. Tipos de comercio informal en las zonas de estudio



Fuente: Elaboración propia

Es importante reconocer la contribución de este sector informal al desarrollo económico y al empleo de las zonas de estudio, debido a que en su mayoría son negocios establecidos en las viviendas de los residentes como la forma que tienen estos hogares pobres para sobrevivir mientras surgen nuevas oportunidades de empleo.

El comercio formal en estas zonas representa el 12% del total del comercio de bienes y servicios y está conformado por droguerías, ferreterías, licoreras, gimnasios, servicios de recreación/ocio y supermercados, destacándose por zonas los siguientes establecimientos relacionados con el suministro de artículos de primera necesidad:

Tiendas ARA en “Cuchilla de Villate” (2) y “Don Bosco” (1)

Tiendas D1 en “Cuchilla de Villate” (4), “Don Bosco” (1) y “Ciudad Paraíso” (1)

Tiendas ÉXITO en “Cuchilla de Villate” (1), “Don Bosco” (1)

Justo y Bueno en “La Cangrejera” (1)

Super tiendas OLIMPICA en “Cuchilla de Villate” (2), “Don Bosco” (1) y en “La Cangrejera” (1)

Ilustración 2. Tipos de supermercados en las zonas de estudio



Fuente: Elaboración propia

Estos establecimientos de comercio en grandes superficies o almacenes de cadena se visualizan como una medida de la variedad de la oferta y del nivel de cobertura de la demanda en términos de suministros. La presencia de estos comercios ocupan una posición muy importante en la comunidad, no solamente por que facilitan el acceso a los productos de primera necesidad, sino que también porque pueden ofrecer empleos con sueldos dignos. Su presencia en un barrio aumenta la competitividad, el valor de las propiedades aledañas y ayuda a atraer nuevos negocios.

Tabla 7. Densidad de establecimientos de comercio de bienes y servicios

Zonas de estudio	Zona Ciudad Paraíso	Zona Cuchilla de Villate	Zona Don Bosco	Zona La Cangrejera	Total	%
Comercio informal	341	469	700	144	1654	88%
Comercio formal	90	106	108	45	349	12%
Total Comercio de bienes y servicios	720	852	1082	296	2950	100%
Área Km ²	1.5	2.8	2.7	2		
Densidad #Km²	480	304	401	148		

Fuente: Elaboración propia

En este orden de ideas, la zona mejor dotada de equipamientos para comercio de bienes y servicios es “Ciudad Paraíso” con 480 establecimientos/km². Sin embargo, se evidencia que en términos de compras de productos de primera necesidad solo cuenta con un (1) establecimiento de comercio tipo supermercado que le brinda la variedad y cantidad de productos suficientes para suplir las necesidades de la zona. En su defecto, cuentan con 341 unidades de tiendas y ventas informales de barrio (227/km²).

Por su parte la zona de “Cuchilla de Villate” tiene nueve (9) establecimientos de comercio de la cadena de supermercados y 469 tiendas y ventas informales de barrio en la proximidad, lo que permite que los residentes de esta zona encuentren la cantidad y variedad de productos para el hogar necesarios para suplir sus requerimientos, aunque la zona no cuenta con la mejor densidad de equipamientos.

La zona “Don Bosco” es la segunda mejor dotada de equipamientos para comercio de bienes y servicios con 401 establecimientos/km². Cuenta con cuatro (4) establecimientos de comercio de la cadena de supermercados y 700 tiendas y ventas informales de barrio en la proximidad, lo que permite que los residentes de esta zona encuentren la variedad de productos para el hogar necesarios para suplir sus requerimientos básicos.

Sim embargo, la zona de “La Cangrejera” es la menos dotada de equipamientos para comercio de bienes y servicios con 148 establecimientos/km² y cuenta solo con dos (2) establecimientos de comercio de la cadena de supermercados y 144 tiendas y ventas informales de barrio en la proximidad.

Se puede decir entonces que los residentes de las zonas de “Cuchilla de Villate” y “Don Bosco” son los que más fácilmente pueden acceder tanto temporal como espacialmente a los servicios básicos de suministro de bienes y servicios en la proximidad, lo que resulta coherente con los patrones de viaje hacia la actividad de compras que mayormente son en la proximidad y a través de medios activos de transporte (caminata y bicicleta).

Por su parte los residentes de la zona “Ciudad Paraíso” no cuentan en la proximidad con las oportunidades para acceder satisfactoriamente a los servicios básicos de suministro de bienes y servicios, por lo que de acuerdo con sus patrones de viaje hacia la actividad de compras un porcentaje del 50% de la población nos revela que deben trasladarse a zonas vecinas principalmente en medios informales de transporte para encontrar los productos y servicios carentes en la proximidad.

Los residentes de la zona “La Cangrejera” no cuentan en la proximidad con las oportunidades que necesitan para acceder satisfactoriamente a los servicios básicos de suministro de bienes

y servicios. Sus patrones de viaje revelan que un 88% de su población realiza la actividad de compras en la proximidad en medios activos y el 12% restante la realiza fuera del área de 15 minutos, mayormente en medios motorizados particulares. También nos indica que es una población altamente consumidora en la proximidad en comparación con las otras zonas de estudio. Lo anterior podría deberse a su ubicación geográfica periférica, que les dificulta el traslado a otras zonas vecinas.

En la actualidad, los residentes de las zonas de estudio mayormente realizan sus compras en la proximidad y se están movilizanado a través de medios activos de transporte, cumpliéndose parcialmente con la dimensión de proximidad de “La Ciudad de 15 minutos”, que busca que los residentes reduzcan la cantidad de tiempo perdido en los desplazamientos y a su vez reduzcan los impactos ambientales y económicos de esta actividad.

Una limitación para el crecimiento de la competitividad comercial surge de las dinámicas culturales y costumbristas de las zonas de estudio, donde el comercio informal se ha convertido para el residente en un aliado económico para el sustento del hogar, debido a que estos despachan productos a sus clientes con la promesa de un pago futuro, como una transacción de buena fe entre vecinos del lugar.

En relación con los equipamientos destinados a educación encontrados en la proximidad (área de 15 minutos caminando), en su mayoría son instituciones de educación preescolar, básica y media con un 65% de total, seguidas por instituciones de educación inicial (CDI, Hogares) con un 34%, y finalmente un 1% de instituciones de educación técnica (sede del SENA).

Se evidencia una ausencia de instituciones de educación superior y técnica en la proximidad de todas las zonas de estudio, debido a que estas se encuentran localizadas en su mayoría en los centros urbanos de las ciudades o en las salidas o periferias.

Tabla 8. Densidad de equipamientos de educación

Zonas/ equipamientos de estudio	Zona Ciudad Paraíso	Zona Cuchilla de Villate	Zona Don Bosco	Zona La Cangrejera	Total	%
Educación inicial	19	8	11	10	48	34%
Educación preescolar, básica y media	16	33	32	9	90	65%
Educación técnica		1			1	1%
Total de equipamientos	35	42	43	19	139	100%
Área Km ²	1.5	2.8	2.7	2		
Densidad #/km²	23	15	16	10		

Fuente: Elaboración propia

Estos equipamientos de educación inicial, preescolar, básica y media encontrados en la proximidad de cada una de las zonas de estudio son en su mayoría instituciones públicas de educación, algunas de estas tienen sobrepoblación de estudiantes, su infraestructura es precaria y su calidad de educación es en promedio nivel C y D (medio y bajo) de acuerdo con la clasificación del ICFES del año 2021.

Ilustración 3. Instituciones educativas en las zonas de estudio



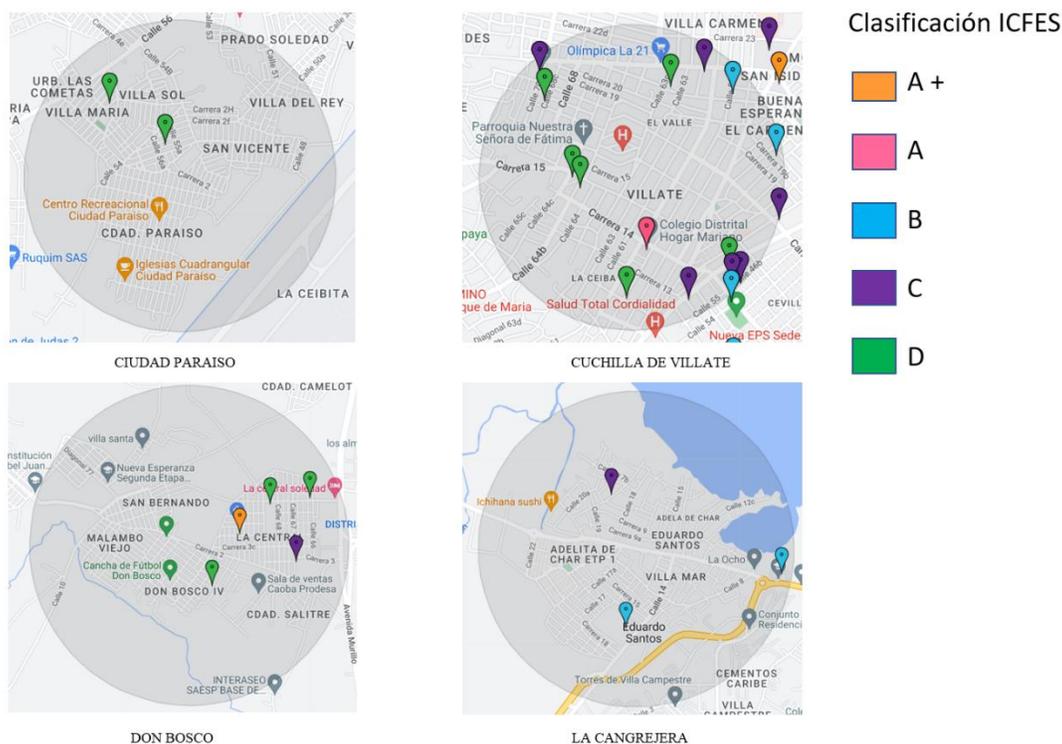
Fuente: Elaboración propia

La zona mejor dotada de equipamientos destinados a educación en la proximidad es “Ciudad Paraíso” con 23 unidades/km², seguida de “Don Bosco” y “Cuchilla de Villate” con 16 y 15 unidades/km² respectivamente. Por último, se ubica la zona de “La Cangrejera”, como la menos dotada en esta categoría.

Con respecto a las instituciones de educación preescolar, básica y media la zona mejor dotada y con mejor calificación ICFES es “Cuchilla de Villate”, seguida de “Don Bosco” con una institución educativa calificada en el nivel A+ (muy superior).

De lo anterior se puede concluir que los residentes de cada una de las zonas de estudio no cuentan en su proximidad con todos los servicios básicos de educación. Solo cuentan con disponibilidad desde la educación inicial hasta la educación media y una vez alcanzado este nivel deben trasladarse hacia zonas alejadas de sus hogares para recibir la educación superior, que normalmente se encuentra a las afueras de los centros urbanos para el caso de Barranquilla y Soledad.

Figura 9. Calificación ICFES a instituciones educativas en las zonas de estudio



Fuente: Elaboración propia

En relación con los equipamientos destinados a la recreación/esparcimiento, deporte y ocio encontrados en la proximidad de las zonas de estudio encontramos que predominan los equipamientos de ocio con un 50%, principalmente billares y establecimientos de diversión. Así mismo se encuentra en la proximidad lugares para deporte tales como canchas y gimnasios que representan un 31% del total, con una menor cobertura en la zona de “La Cangrejera”.

Por último, encontramos que los lugares para recreación y esparcimiento en donde el individuo tiene la posibilidad de desarrollar el carácter, adquirir habilidades, mejorar la salud y la aptitud física para el desarrollo personal y social, tales como parques y centros recreacionales, son los más escasos en las zonas de estudio representando solo un 19% del total.

Se observa con mayor preocupación que en la zona de “Ciudad Paraíso” y “Don Bosco” solo hay en promedio 3 parques en toda el área y se encuentran en regular estado. Lo anterior dificulta que los residentes de estas zonas puedan acceder a este tipo de servicios en la proximidad y se vean obligados a salir de sus barrios para buscar otras opciones de mejor calidad. Lo anterior resulta coherente con los patrones de viaje hacia el parque que estos habitantes declararon hacer fuera de la proximidad y usando medios motorizados particulares, y donde otro gran porcentaje de la población reveló que no frecuenta los parques.

Tabla 9. Densidad de equipamientos de recreación/esparcimiento

Zonas/ Tipo de equipamientos	Zona Ciudad Paraíso	Zona Cuchilla de Villate	Zona Don Bosco	Zona La Cangrejera	Total	%
Deporte	10	11	20	5	46	31%
Ocio	23	21	21	9	74	50%
Recreación/Esparcimiento	4	13	3	8	28	19%
Total	37	45	44	22	148	100%
Área Km ²	1.5	2.8	2.7	2		
Densidad #/km²	25	16	16	11		

Fuente: Elaboración propia

De lo anterior se puede concluir que los residentes de cada una de las zonas de estudio no cuentan en su proximidad con todos los servicios básicos óptimos de recreación/esparcimiento, deporte y ocio, por lo que un número importante de residentes se desplazan fuera del área de 15 minutos para conseguir los equipamientos que satisfagan sus necesidades.

En relación con los equipamientos destinados a salud encontrados en la proximidad, predominan las droguerías con un 79% del total, seguidas de las entidades de salud con un 19% del total.

Tabla 10. Densidad de los equipamientos de salud

Zonas/ Tipo de equipamientos	Zona Ciudad Paraíso	Zona Cuchilla de Villate	Zona Don Bosco	Zona La Cangrejera	Total	%
Entidad de salud	5	8	7	3	23	19%
Droguería	21	31	29	15	96	79%
Veterinaria		2			2	2%
Total	26	41	36	18	121	100%
Área Km ²	1.5	2.8	2.7	2		
Densidad #/km²	17	15	13	9		

Fuente: Elaboración propia

Uno de los servicios básicos más importantes para que un individuo mejore su calidad de vida y tenga una vida digna es la salud. Sin embargo, en las zonas de estudio encontramos que las entidades prestadoras de salud son escasas y no prestan todos los servicios esenciales, lo que obliga a los residentes a salir de su proximidad para buscar una atención médica integral, especialmente en las zonas de “Ciudad Paraíso” y “Don Bosco”.

De acuerdo con los resultados del análisis de proximidad, la zona de “La Cangrejera” es la menos dotada con solo 9 equipamientos/km² y solo 3 entidades de salud. Los patrones de movilidad de los habitantes de esta zona reflejan que el 57% de ellos van al médico en la proximidad y el resto se ven obligados a salir lejos de sus hogares para recibir una atención adecuada.

Cabe resaltar que la cobertura de droguerías en todas las zonas de estudio es amplia y diferenciada, encontrando desde establecimientos de comercio informales hasta los formales más reconocidos. En las zonas de “Ciudad Paraíso”, “Don Bosco” y “La Cangrejera” priman los comercios de droguerías informales, mientras que en “Cuchilla de Villate” podemos

encontrar comercios formales como Audifarma, Farmatodo, Famisalud, La Rebaja, entre otros.

Ilustración 4. Tipos de equipamientos de salud en las zonas de estudio



Fuente: Elaboración propia

La zona con mejor cobertura es “Cuchilla de Villate” con ocho (8) entidades de salud y treinta y un (31) droguerías en la proximidad, lo que es congruente con los patrones de viaje hacia la actividad de salud para estos habitantes, que mayormente la realizan en la proximidad en medios activos.

De lo anterior se puede concluir que los residentes de cada una de las zonas de estudio no cuentan en su proximidad con todos los servicios básicos óptimos de salud, por lo que un número importante de residentes se desplazan fuera del área de 15 minutos para suplir sus necesidades de atención médica.

4.4.2 Dimensión de diversidad

(...) La diversidad hace referencia a la necesidad de tener vecindarios de uso mixto con diversidad de culturas y personas, con el fin de proporcionar una combinación saludable de componentes residenciales, comerciales y de entretenimiento para garantizar que se logre una densidad y proximidad óptimas de los servicios esenciales. (Moreno et al., 2021).

Esta diversidad se puede medir a través del índice de entropía, que mide que tan homogéneo o heterogéneo es la distribución de usos de suelo una zona.

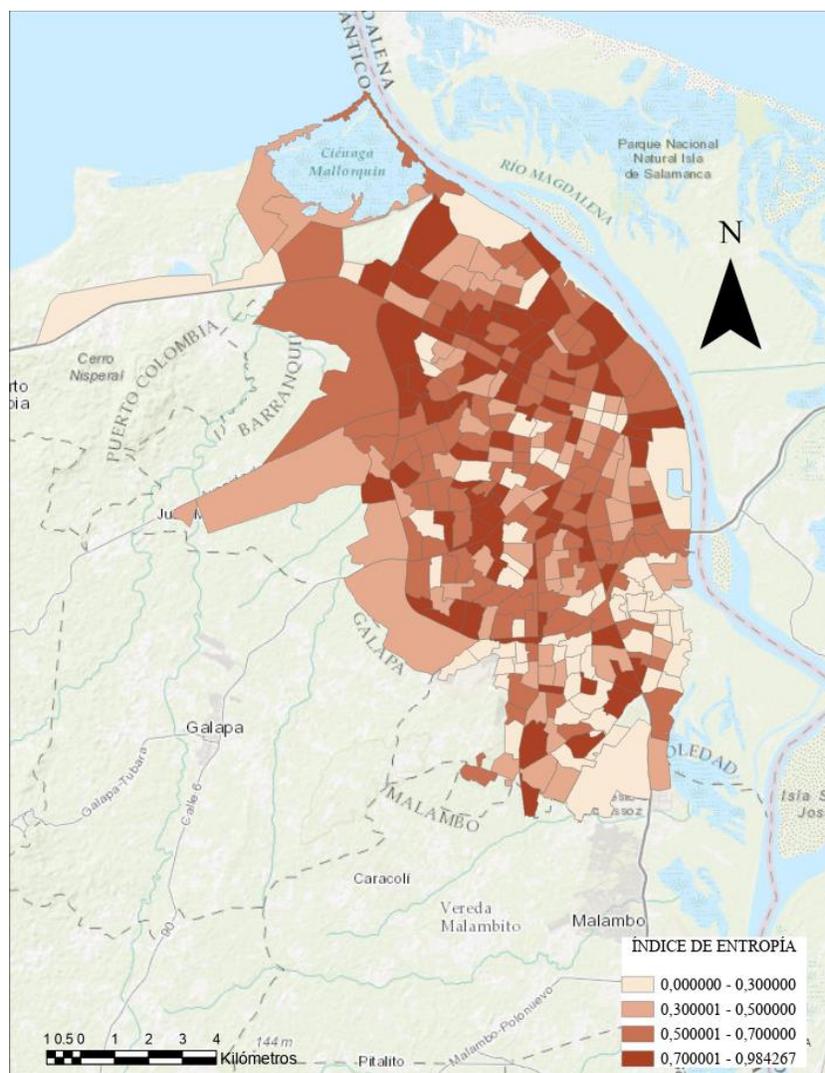
Se tiene que para la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana el índice de entropía promedio es de 0.57, por su parte Soledad tiene un índice de 0.33, calculado a partir del área total de las zonas de análisis de transporte (ZAT) y la proporción de áreas de las categorías de usos de suelos encontrada en cada ZAT (Salazar Lobo, A. M. (2020) Impacto del ambiente

construido y la accesibilidad al transporte público sobre el valor del suelo. Caso estudio: barranquilla, 2020 [Tesis de maestría no publicada]. Universidad del Norte).

La valoración del índice de entropía oscila entre 0 y 1, donde 0 representa un área con uso de suelo de distribución homogénea y 1 representa una distribución heterogénea del uso de suelo dentro del área. La Figura 10 muestra la distribución espacial del índice de entropía en Barranquilla y Soledad. En Barranquilla se observa una distribución bastante heterogénea, especialmente en la zona norte mientras que en Soledad tiende a presentar una distribución más homogénea del uso del suelo.

Por otra parte, con el fin de verificar que tan diversos son los asentamientos en términos de usos de suelo y de esta manera determinar si los habitantes de estos territorios tienen una densidad y proximidad adecuada a los servicios esenciales, se procedió a calcular el índice de entropía que mide que tan homogéneo o heterogénea es el área de estudio.

Figura 10. Índice de entropía en Barranquilla y Soledad



Fuente: Impacto del ambiente construido y la accesibilidad al transporte público sobre el valor del suelo. Caso estudio: barranquilla, 2020

En Figura 11 se pueden observar los índices de entropía de cada una de las áreas de estudio calculadas con la metodología de las áreas por usos de suelo. En esta se observa que “La Cangrejera” y “Ciudad Paraíso” tienen una distribución de usos de suelo homogénea, lo cual difiere a la entropía obtenida a partir del levantamiento de equipamientos. En “Cuchilla de Villate” y “Don Bosco” esta distribución de uso de suelo se muestra más heterogénea, en línea con los resultados del levantamiento (ver Tabla 11).

Tabla 11. Índice de entropía por área de uso de suelo

ASENTAMIENTO	PROMEDIO DEL INDICE DE ENTROPIA POR ZAT
Ciudad Paraíso	0.2
La Cangrejera	0.4
Cuchilla de Villate	0.6
Don Bosco	0.5

Fuente: Elaboración propia

Respecto al índice de entropía promedio de Barranquilla se puede decir que “Cuchilla de Villate” y “La Cangrejera” tienen índices similares al de referencia, siendo este último menos heterogéneo. Para el caso de Soledad encontramos que “Ciudad Paraíso” es mucho más homogéneo que el promedio en Soledad y “Don Bosco” resulta ser más heterogéneo.

Por otro lado, y teniendo en cuenta la Tabla 2, que considera el número de oportunidades por categoría de equipamientos para cada zona de estudio, se procedió a calcular el índice de entropía, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 12. Índice de entropía por oportunidad de equipamientos

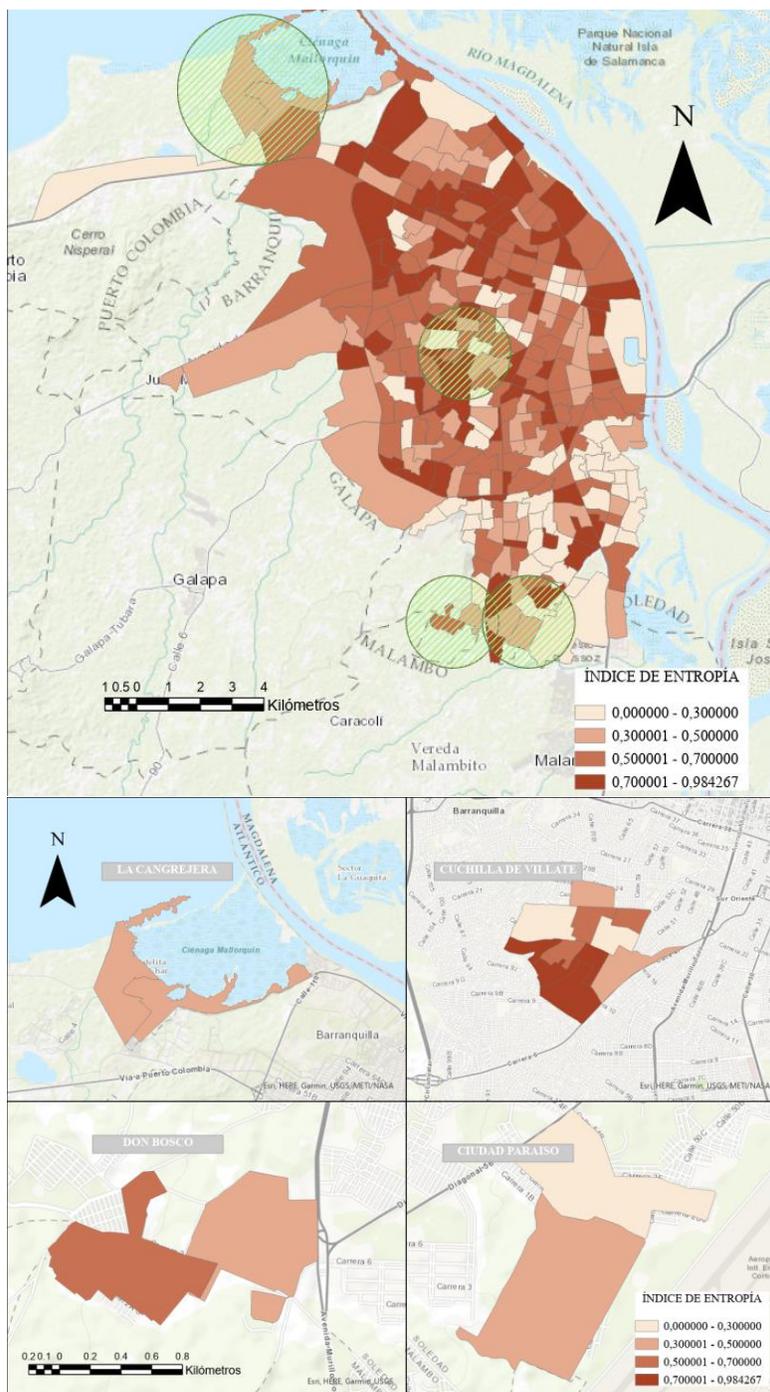
ASENTAMIENTO	Nº DE CATEGORIAS	INDICE DE ENTROPIA
Ciudad Paraíso	6	0,8
La Cangrejera	6	0,7
Cuchilla de Villate	6	0,6
Don Bosco	6	0,5

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el índice de entropía calculado, el asentamiento más diverso y heterogéneo es “Ciudad Paraíso” presentando un índice de 0,8. Lo anterior se debe a que este es el asentamiento con mejor cobertura de equipamientos por Km² y es el más diverso en términos de oportunidades de establecimientos de comercio y servicios. En ese orden le sigue “La Cangrejera” con un índice de entropía de 0,7 que puede ser el resultado de la creación de negocios informales de todo tipo por la necesidad que tienen sus habitantes de suplir sus necesidades básicas en un asentamiento que se encuentran en la periférica de la ciudad.

Por su parte “Don Bosco” es el asentamiento menos diverso en comparación con el resto del análisis, con un índice de entropía de 0,5.

Figura 11. Índice de entropía por área de uso de suelo en las zonas de estudio



Fuente: Elaboración propia

De lo anterior se puede concluir que las zonas de estudio en “Cuchilla de Villate” y “Don Bosco” son heterogéneas en sus usos de suelo y así mismo en la diversidad de equipamientos que ofrecen. Sin embargo, para el caso de “La Cangrejera” y “Ciudad Paraíso” encontramos que la diversidad de equipamientos es heterogénea pero la distribución de sus usos de suelo es más homogénea, lo que podría deberse a una localización desordenada e informal de actividades.

4.4.3 Dimensión de densidad

(...) La densidad se considera en términos de personas por kilómetro cuadrado, es una medida del número óptimo de personas que un área determinada puede sostener cómodamente en términos de prestación de servicios y recursos. (Moreno et al., 2021).

La **densidad de población** se emplea para nombrar a la **cantidad de individuos que habitan por unidad de superficie**, y permite diferenciar el crecimiento o decremento que ha tenido la población al pasar los años y poder así revelar los factores que han incidido en ello. Al identificar qué tan poblada se encuentra una zona, es posible descubrir importantes efectos sobre la vida de sus habitantes

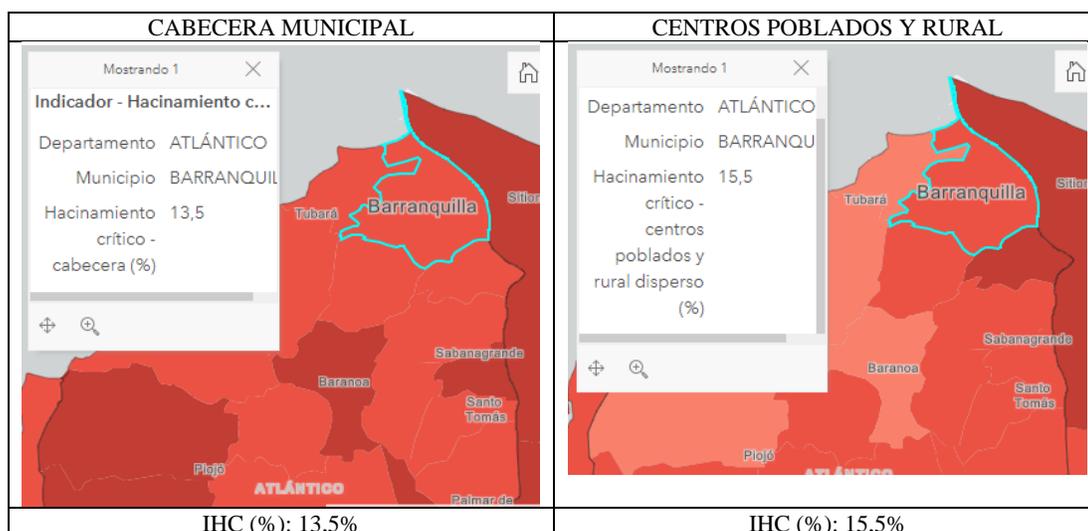
La importancia de conocer la densidad de población radica en conocer y entender qué tanto está poblado un territorio, suponiendo una distribución total de la población a lo largo de la superficie del territorio. Las regiones con mayor densidad, en ese sentido, serán las que tengan menos superficie asignada por habitante, mientras que las menos pobladas asignarán mucha superficie a cada uno.

De acuerdo con los estudios realizados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE en lo referente a sociedad se establece el tema de *“Pobreza y condiciones de vida”* realizado a través de las proyecciones del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 y presentó los siguientes resultados enmarcado en los siguientes ítems:

4.4.3.1 Pobreza y desigualdad

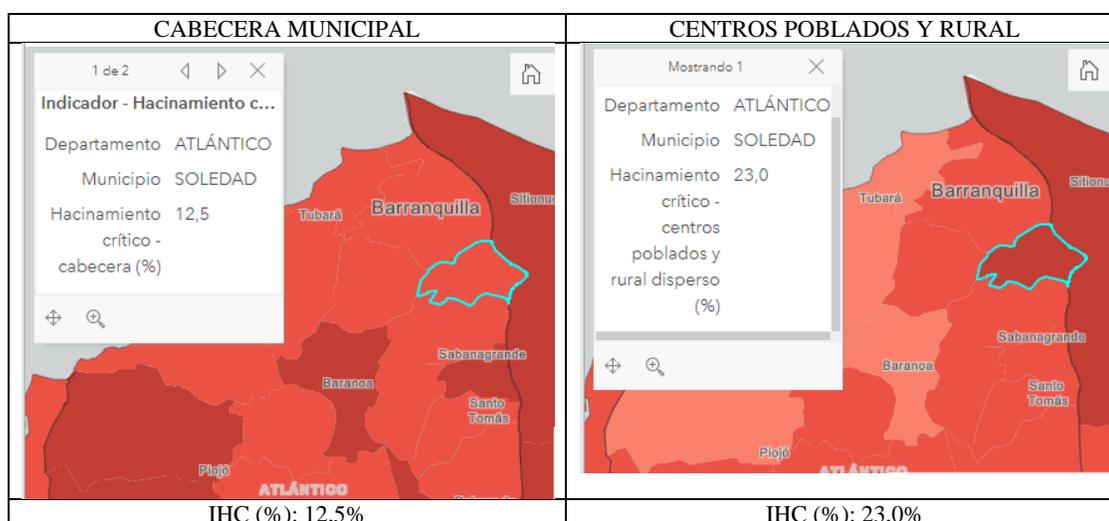
El DANE calcula y publica los resultados de las dos mediciones oficiales de pobreza en Colombia a través de: Pobreza Monetaria y Pobreza Multidimensional. A partir de esto, las cifras oficiales de pobreza multidimensional en lo relacionado a Condiciones de la vivienda y acceso a servicios públicos domiciliarios se indaga sobre el indicador **“hacinamiento crítico”** con el objeto de captar los niveles críticos de ocupación de los recursos de la vivienda por el grupo que la habita. Se consideran en esta situación las viviendas con más de tres personas por cuarto (excluyendo cocina, baño y garaje). Los resultados arrojados para Barranquilla y el municipio de Soledad fueron los siguientes:

Figura 12. Hacinamiento crítico - Barranquilla



Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Hacinamiento crítico Soledad



Fuente: Elaboración propia

4.4.3.2 Necesidades básicas insatisfechas (NBI)

El Censo nacional de población y vivienda 2018 también publicó los resultados referentes a Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). La metodología buscó determinar si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas. Uno de los indicadores de estudio seleccionado fue viviendas con hacinamiento crítico, que buscó captar los niveles de ocupación de los recursos del hogar, de acuerdo con la cantidad de personas y los cuartos que habita el hogar.

A nivel municipal, de acuerdo con los datos obtenidos se puede identificar como el componente de hacinamiento en cuanto a las NBI tiende a aumentar en los centros poblados y rurales dispersos. Para Barranquilla, el porcentaje de NBI en zona urbana es de 3,89% y en centros poblados y rurales dispersos de 8,56%. Así mismo se evidencia que para soledad

el porcentaje de NBI en zona urbana es de 2,76% y en centros poblados y rurales dispersos del 16,06%.

Ahora, se entiende por densidad de población como el número de personas que habitan en una superficie en kilómetros cuadrados. A continuación, se relaciona la densidad poblacional para cada una de las zonas de estudio seleccionadas:

Tabla 13. Densidad poblacional de las zonas de estudio

ZONA ESTUDIO	NUMERO DE PERSONAS	ÁREA EN KM ²	DENSIDAD POBLACIONAL
La Cangrejera	26.933	1,38	19.558
Don Bosco	32.616	1,40	23.368
Ciudad Paraíso	23.412	0,85	27.682
Cuchilla de Villate	49.851	2,26	22.060

Fuente: Elaboración propia

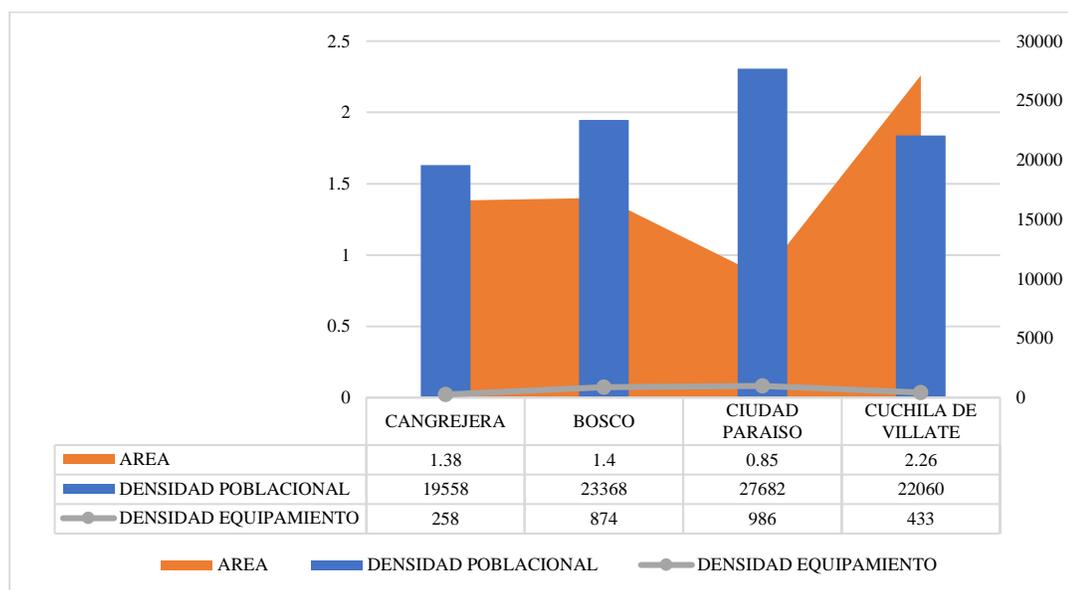
A partir del diagnóstico de la densidad poblacional descrito en la Tabla 13 se puede afirmar que, existe una alta concentración de personas que habitan en una pequeña extensión de terreno, es decir, pequeña superficie terrestre para altas densidades de población.

Asimismo, el número de habitantes por equipamiento dentro de cada área de estudio es un indicador que refleja la carencia de determinados factores que inciden en la calidad de vida de las personas ya que al tener una gran densidad poblacional se genera un desigual y mayor consumo de los recursos y servicios.

Esto se ve reflejado en la zona de “Ciudad Paraíso” ya que a pesar de ser el área más pequeña medida en kilómetros cuadrados es la que más alta densidad poblacional posee. Por lo tanto, se puede concluir que esta zona representa problemas de hacinamiento impactando de manera negativa la calidad de vida de las personas y las necesidades básicas como salud, deporte, recreación, entre otras.

Asimismo, los resultados detallan que la distribución de las dotaciones existentes para cada área de estudio no garantiza una cobertura total para las cantidades de personas que habitan ellas. Se tiene que para cada zona de estudio que,

- Para la cangrejera por cada 76 personas en un km² se encuentra un equipamiento.
- Para “Ciudad Paraíso” por cada 28 personas en un km² se encuentra un equipamiento.
- Para “Cuchilla de Villate” por cada 51 personas en un km² se encuentra un equipamiento.
- Para “Don Bosco” por cada 27 personas en un km² se encuentra un equipamiento.

Gráfica 16. Densidad poblacional y de equipamientos por zona de estudio

Fuente: Elaboración propia

Se concluye entonces que las zonas de estudio no cumplen con la dimensión de densidad, debido a que no pueden soportar cómodamente en términos de prestación de servicios y recursos a la densidad de personas, lo que se refleja en malos indicadores de servicios relacionados con la atención y recursos disponibles.

4.4.4 Dimensión de digitalización

(...) La digitalización se alinea con el concepto de ciudad inteligente, con el despliegue efectivo de diferentes tecnologías, herramientas y soluciones tecnológicas que ayuden a mejorar las experiencias de vida, con la reducción de los desplazamientos obligados. (Moreno et al., 2021).

En las zonas de estudio se tiene que el 78% de la población no cuenta con acceso a internet en su hogar, lo que dificulta esta dimensión de digitalización al no contar con los recursos que les permitan realizar sus funciones sociales urbanas básicas desde el hogar y reducir sus desplazamientos obligados.

Se precisa entonces, que hoy en día contar con conexión a internet se convierte en una necesidad para poder acceder a servicios como la educación y la salud, así como es indispensable para realizar consultas de información y trámites o sencillamente facilitar la conexión con otras personas.

A su vez también encontramos que la mayoría de los establecimientos de comercio por su carácter informal no cuentan con las tecnologías, herramientas y soluciones tecnológicas para la implementación de plataformas de venta online, que les permitirían a los clientes hacer sus compras desde sus hogares con envíos domiciliarios.

4.5 Análisis de la probabilidad de realizar sus actividades básicas esenciales dentro o fuera de su proximidad en asentamientos precarios.

Para analizar cuáles son las características socioeconómicas que hacen que un individuo sea más propenso a realizar actividades en su proximidad o fuera de un área de 15 minutos de caminata desde su hogar, se estimaron modelos logit (Ortúzar y Willumsen, 2011) por actividad, tal y como se describió en la sección 3.

4.5.1 Actividad principal

A continuación, se detallan las variables que se consideraron para el análisis del lugar donde se realiza la actividad principal. Se consideraron dos alternativas: (1) Dentro de un área de 15 minutos caminando desde el hogar y (0) Fuera del área de 15 minutos caminando desde el hogar.

Se fijó como referencia la alternativa “Dentro de un área de 15 minutos caminando desde el hogar”. Las variables utilizadas para explicar el modelo son las siguientes:

Tabla 14. Variables explicativas para los modelos

VARIABLE	CATEGORIAS	
Actividad principal	1	Compras
	2	Trabajo
	3	Buscar trabajo
	4	Estudio
	5	No sale del hogar
	6	Oficios del hogar
	7	Recreación y ocio
	8	Salud
	9	Otros
	10	NA
Dirección o esquina donde realiza la actividad principal	Dirección	
Acceso a internet en el hogar del encuestado	01	SI
	02	NO
Acceso a internet en el celular del encuestado del encuestado	01	SI
	02	NO
Puede realizar su actividad de forma remota	01	SI
	02	NO
	04	No sale

VARIABLE	CATEGORIAS	
¿Sus hijos menores de 18 años residen en Colombia?	01	SI
	02	NO
	03	No tiene hijos
¿Sus hijos están asistiendo a la escuela?	01	SI
	02	NO
Rangos de ingreso del hogar	01	Menos de \$400.000
	02	\$400.001 - \$800.000
	03	\$800.001 - \$1.500.000
	04	\$1.500.001 - \$3.000.000
	05	Más de \$3.000.000
Género	01	Masculino
	02	Femenino
Edad	Edad (años)	
Nacionalidad	01	Colombiana
	02	Venezolana
	03	Colombo-venezolana
¿Cuál es su nivel máximo de estudio alcanzado?	01	Primaria
	02	Secundaria
	03	Universitario o Técnico profesional
	04	Postgrado
	05	No estudió
Número de autos en el hogar	Valor entero	
Número de motocicletas en el hogar	Valor entero	
Número de bicicletas en el hogar	Valor entero	
Ocupación principal	01	Estudiante
	02	Empleado/a
	03	Empleado/a doméstico
	04	Trabajador/a independiente
	05	Ama de casa
	06	Desempleado/a
	07	Retirado o Jubilado
	08	Otros

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Resultados del modelo logit hacia la actividad principal

Coefficiente	Estimado	Robust t-test
Constante especifica de la alternativa Fuera de 15 min	-1.6204	-2.916 ***
Adultos Jóvenes (<40 años)	0.7674	2.355 **
Genero (M)	0.5952	1.644 *
Trabajadores	1.7972	3.344 ***
Actividad principal Salud	2.6003	3.519 ***
Actividad principal Buscar Trabajo	2.9625	1.944 *
Venezolano	-0.5322	-1.706 *
Ama de casa	-1.1707	-1.935 *

N:300; R cuadrado: 0.28; *** p-value <0.01; ** p-value <0.05; *p-value<0.10

La constante especifica de la alternativa sugiere que las personas preferirían realizar su actividad principal en la proximidad a su hogar. Los individuos que tienen como ocupación trabajar como empleados o independientes tienen mayor probabilidad de realizar su actividad principal fuera del área de 15 minutos.

Así mismo, los individuos que tienen como actividad principal “ir al médico” y “Buscar trabajo” tienen mayor probabilidad de salir fuera del área de 15 minutos. La magnitud del parámetro estimado para los individuos cuya actividad principal es “Buscar trabajo” sugiere que su probabilidad es mucho mayor que la de otros individuos. Lo anterior puede deberse a que estos individuos, por su recesión laboral, son más propensos a salir del área de 15 minutos para conseguir un empleo que les genere una estabilidad económica. Muy probablemente en la proximidad no encuentran muchas oportunidades laborales.

Situación muy parecida sucede con el grupo de personas que tienen como actividad principal “ir al médico”, la magnitud del parámetro estimado sugiere que estos individuos son propensos a realizar su actividad en centros médicos fuera del área de 15 minutos, lo que puede deberse a que en su proximidad no cuentan con una oferta de entidades que satisfaga sus necesidades de salud.

Por otro lado, los individuos entre los 18 y 40 años tienen mayor probabilidad de realizar su actividad principal fuera del área de 15 minutos en comparación con los mayores a 40 años.

Los hombres tienen mayor probabilidad de realizar su actividad principal fuera del área de 15 minutos que las mujeres. Lo anterior puede deberse a que los hombres en los asentamientos de estudio en su mayoría son trabajadores independientes y su actividad principal es el trabajo, actividad que mayormente realizan fuera del área de 15 minutos.

Las amas de casa tienen mayor probabilidad de realizar su actividad principal en la proximidad o dentro del área de 15 minutos, lo que puede deberse a que su actividad principal es en su mayoría los oficios del hogar.

Los individuos con nacionalidad venezolana tienen mayor probabilidad de realizar su actividad principal en la proximidad o dentro del área de 15 minutos que a afuera, lo que puede deberse a su condición socioeconómica que limita sus desplazamientos y su condición migrante que prefiere no alejarse de su hogar.

4.5.2 Otras actividades básicas

Para analizar estas actividades se consideraron tres alternativas:

- Realizar la actividad dentro del área de 15 minutos caminando o en bicicleta desde el hogar (en la proximidad)
- Realizar la actividad fuera del área de 15 minutos caminando o en bicicleta desde el hogar
- No realiza la actividad

La alternativa fija, de referencia, para todos los modelos es: “No realiza la actividad”

A continuación, se detallan los resultados de cada modelo:

Tabla 16. Resultados del modelo considerando la actividad de ir a compras

Coefficiente	Estimado	Robust t-test
Constante específica de la alternativa En los 15 min	-0.6269	-0.839
Constante específica de la alternativa Fuera de los 15 min	-1.6157	-4.9453 ***
Genero (M) Fuera de los 15 min	0.5597	1.4572 *
Venezolano Fuera de los 15 min	0.7638	2.1941 **
Adultos (18 a 60 años) En los 15 min	0.9744	1.3585 *
Genero (M) En los 15 min	-0.6011	-1.7254 **
Ama de casa En los 15 min	0.5552	1.6248 *

N:300; R cuadrado: 0.11; *** p-value <0.01; ** p-value <0.05; *p-value<0.10

El signo negativo de las constantes específicas de las alternativas sugiere que realizar la actividad de ir a compras en el área de 15 minutos y fuera del área de 15 minutos genera desutilidad en comparación con la alternativa base, que se refiere a no realizar esta actividad. Los anteriores resultados sugieren que los individuos que frecuentemente hacen compras preferirían hacerlas en la proximidad o no hacer compras.

En línea con los hallazgos anteriores, los individuos con nacionalidad venezolana, que frecuentemente hacen compras, tienen mayor probabilidad de hacerlas fuera del área de 15 minutos, lo que podría deberse que en su proximidad no encuentran lo necesario para suplir sus requerimientos básicos.

Así mismo los hombres que frecuentemente hacen compras, tienen mayor probabilidad de hacerlas fuera del área de 15 minutos. Lo anterior puede deberse a que estos tienen mejores recursos de desplazamiento y sus compras en su mayoría obedecen a productos que no se consiguen en la proximidad.

El modelo también sugiere que el grupo de individuos entre los 18 y los 60 años, que frecuentemente hacen compras, tienen mayor probabilidad de hacerlas en la proximidad (en el área de 15 minutos) en comparación con los mayores a 60 años.

Finalmente, las amas de casa, que frecuentemente hacen compras, tienen mayor probabilidad de hacerlas en la proximidad o en el área de 15 minutos. Lo anterior podría deberse a que estas personas mayormente realizan compras cotidianas de alimentos y productos de la canasta familiar para satisfacer las necesidades básicas del hogar y no tienen la posibilidad

para desplazarse por fuera de su zona de proximidad debido a su ocupación en los oficios y cuidado del hogar.

Tabla 17. Resultado del modelo considerando la actividad de ir al parque

Coefficiente	Estimado	Robust t-test
Constante específica de la alternativa En los 15 min	-0.8835	-3.7364 ***
Constante específica de la alternativa Fuera de los 15 min	-0.6563	-0.9973
Genero (M) Fuera de los 15 min	-0.879	-1.466 *
Ama de casa Fuera de los 15 min	0.9994	1.5774 *
Actividad principal remota Fuera de los 15 min	-1.2469	-2.0992 **
Nivel educativo Bachiller Fuera de los 15 min	-0.8947	-1.5456 *
Adultos jóvenes (<40 años) En los 15 min	0.9285	3.3151 ***
Desempleado En los 15 min	0.8685	1.6647 **
Jubilado En los 15 min	2.0177	2.7513 ***
No tiene hijos menores de 18 años En los 15 min	-1.8146	-2.9622 ***

N:300; R cuadrado: 0.20; *** p-value <0.01; ** p-value <0.05; *p-value<0.10

El signo negativo de las constantes específicas de las alternativas sugiere que realizar la actividad de ir al parque en el área de 15 minutos y fuera del área de 15 minutos genera desutilidad en comparación con la alternativa base, que se refiere a no realizar esta actividad. Entonces, los resultados sugieren que los individuos que frecuentemente van al parque, preferirían hacerlo fuera los 15 minutos o no ir al parque.

En línea con los hallazgos anteriores, los individuos entre los 18 y 40 años, que frecuentemente van al parque, tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad de su hogar o en el área de 15 minutos en comparación con los mayores a 40 años.

Así mismo el grupo de individuos que tiene hijos menores de 18 años, que frecuentemente van al parque, tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad de su hogar en relación con aquellos que no tienen hijos menores a 18 años. Lo anterior podría deberse a que no cuentan con el tiempo y la posibilidad para desplazarse a parques por fuera de su área de proximidad por las ocupaciones del hogar en el cuidado de los hijos.

También encontramos que el grupo de individuos que son desempleados y jubilados, que frecuentemente van al parque, tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad de su hogar, lo que puede deberse a sus limitaciones económicas y etarias para movilizarse hacia un lugar más alejado que requiera inversión de costos de transporte y largos recorridos. De acuerdo con los resultados del modelo, la magnitud del parámetro estimado para el grupo perteneciente a los jubilados sugiere que su probabilidad es mayor respecto a la de otros grupos, siguiéndole en su orden los desempleados.

El modelo también sugiere que aquellos individuos que pueden realizar su actividad principal de forma remota y que ir al parque es una actividad que hacen con mayor frecuencia, lo hacen mayormente en la proximidad de su hogar en comparación con aquellos que deciden no salir muy posiblemente por sus ocupaciones laborales lejanas.

Un punto interesante del modelo es que sugiere que las amas de casa, que frecuentemente van al parque, tienen mayor probabilidad de hacerlo fuera del área de 15 minutos. El resultado anterior podría deberse a que normalmente estas van acompañadas por su familia y prefieren

parques de mejor calidad y mejor dotados que los encontrados en su proximidad para el buen disfrute de sus allegados.

Así mismo, el grupo de individuos que tiene como nivel educativo bachiller, que frecuentemente van al parque, tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad de su hogar que aquellos que son profesionales.

Finalmente, los hombres que frecuentemente van al parque, tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad de su hogar respecto a las mujeres.

Tabla 18. Resultados del modelo considerando la actividad ir al gimnasio

Coefficiente	Estimado	Robust t-test
Constante específica de la alternativa En los 15 min	-6.847	-4.495 ***
Constante específica de la alternativa Fuera de los 15 min	-3.983	-7.148 ***
Adultos jóvenes (<40 años) En los 15 min	1.591	1.992 **
Genero (M) En los 15 min	1.406	2.23 **
Trabajadores En los 15 min	1.618	1.566 *
No tiene hijos menores de 18 años En los 15 min	2.354	2.911 ***

N:300; R cuadrado: 0.77; *** p-value <0.01; ** p-value <0.05; *p-value<0.10

El signo negativo de las constantes específicas de las alternativas sugiere que realizar la actividad de ir al gimnasio en el área de 15 minutos y fuera del área de 15 minutos genera desutilidad en comparación con la alternativa base, que se refiere a no realizar esta actividad. Entonces, los resultados sugieren que los individuos que frecuentemente van al gimnasio preferirían hacerlo en la proximidad de su hogar o no ir al gimnasio.

Los resultados del modelo sugieren que el grupo de individuos que no tiene hijos menores de 18 años, que frecuentemente van al gimnasio, tiene mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad de su hogar en relación con aquellos que tienen hijos menores a 18 años. De acuerdo con los resultados del modelo, la magnitud del parámetro estimado para el grupo perteneciente a “no tienen hijos menores...” sugiere que su probabilidad es mayor respecto a la de otros grupos, lo que podría deberse a que los primeros no cuentan con el tiempo y la posibilidad para desplazarse a gimnasio por fuera de su área de proximidad por las ocupaciones del hogar en el cuidado de los hijos.

Así mismo, los individuos entre los 18 y 40 años, que frecuentemente van al gimnasio tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad de su hogar o en el área de 15 minutos en comparación con los mayores a 40 años que muy probablemente no salen a realizar esta actividad por no hacer parte de sus preferencias.

En esta misma línea, los hombres, que frecuentemente van al gimnasio, tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad de su hogar respecto a las mujeres, lo que puede deberse a que las mujeres en su mayoría no salen a realizar este tipo de actividades.

Finalmente, el grupo de individuos que se dedican a trabajar y frecuentemente van al gimnasio, tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad de su hogar en comparación con aquellos que no se dedican a trabajar y pueden escoger un gimnasio en la lejanía.

En resumen, ir al gimnasio es una actividad que realizan con mayor frecuencia en la proximidad del hogar hombres entre los 18 y 40 años que no tienen hijos menores de 18 años y se dedican a trabajar.

Tabla 19. Resultados del modelo considerando la actividad de ir a la peluquería/barbería

Coefficiente	Estimado	Robust t-test
Constante específica de la alternativa En los 15 min	-1.6294	-2.992 ***
Constante específica de la alternativa Fuera de los 15 min	-1.5917	-2.352 ***
Adultos (40 a 60 años) Fuera de los 15 min	-2.24	-1.973 **
Ingreso Bajo Fuera de los 15 min	-1.479	-1.691 **
Adultos jóvenes (<40 años) En los 15 min	1.1499	3.495 ***
Genero (M) En los 15 min	1.9787	5.504 ***
Actividad principal remota En los 15 min	-0.6914	-1.829 **
Nivel educativo Bachiller En los 15 min	-0.9483	-2.217 **

N:300; R cuadrado: 0.43; *** p-value <0.01; ** p-value <0.05; *p-value<0.10

En relación con la actividad de ir a la peluquería/barbería encontramos que el signo negativo de las constantes específicas de las alternativas sugiere que realizar la actividad de ir a la peluquería/barbería en el área de 15 minutos y fuera del área de 15 minutos genera desutilidad en comparación con la alternativa base, que se refiere a no realizar esta actividad. Entonces, los resultados sugieren que los individuos que frecuentemente van a la peluquería/barbería, preferirían hacerlo fuera del área de 15 minutos o no realizar esta actividad.

Los resultados del modelo sugieren que los hombres, que frecuentemente van a la peluquería/barbería, tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad de su hogar respecto a las mujeres, lo que puede deberse a que las mujeres en su mayoría no van frecuentemente a este lugar.

Así mismo, los individuos entre los 18 y 60 años, que frecuentemente van a la peluquería/barbería, tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad de su hogar o en el área de 15 minutos en comparación con aquellos mayores a 60 años que en su mayoría no frecuentan estos lugares. La magnitud del parámetro estimado para el grupo perteneciente a los individuos entre 40 y 60 años sugiere que su probabilidad es mucho mayor respecto a la de otros grupos, seguida por el grupo de los hombres.

Por su parte, el grupo de individuos con ingreso bajo, que frecuentemente van a la peluquería/barbería tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad a su hogar con respecto a aquellos con ingreso medio, lo que puede deberse a que estas personas no tienen los recursos de transporte disponibles para trasladarse a otros lugares por fuera de su proximidad.

Sin embargo, el grupo de individuos que tiene como nivel educativo bachiller, que frecuentemente van a la peluquería/barbería tienen mayor probabilidad de hacerlo fuera del área de 15 minutos que aquellos que son profesionales.

Finalmente, aquellos individuos que pueden realizar su actividad principal de forma remota y que ir a la peluquería/barbería es una actividad que hacen con mayor frecuencia, lo hacen

mayormente fuera del área de 15 minutos en comparación con aquellos que no pueden realizar su actividad de manera remota.

Tabla 20. Resultados del modelo hacia la actividad de ir a la iglesia

Coefficiente	Estimado	Robust t-test
Constante específica de la alternativa En los 15 min	-0.03794	-0.1972
Constante específica de la alternativa Fuera de los 15 min	-2.19835	-8.2192 ***
Adultos jóvenes (<40 años) En los 15 min	-0.35117	-1.3821 *
No tiene hijos menores de 18 años En los 15 min	-0.95037	-2.0746 **

N:300; R cuadrado: 0.20; *** p-value <0.01; ** p-value <0.05; *p-value<0.10

El signo negativo de las constantes específicas de las alternativas sugiere que realizar la actividad de ir a la iglesia en el área de 15 minutos y fuera del área de 15 minutos genera desutilidad en comparación con la alternativa base, que se refiere a no realizar esta actividad. Entonces, los resultados sugieren que los individuos que frecuentemente van a la iglesia preferirían hacerlo en la proximidad de su hogar o no realizar esta actividad.

Los resultados del modelo sugieren que el grupo de individuos que no tiene hijos menores de 18 años, que frecuentemente van a la iglesia, tienen mayor probabilidad de hacerlo fuera del área de 15 minutos en relación con aquellos que tienen hijos menores a 18 años. Lo anterior puede deberse a que estos últimos tienen limitaciones de gasto de tiempo y recursos para el desplazamiento hacia iglesias fuera de su proximidad.

Finalmente, los individuos entre los 18 y 40 años, que frecuentemente van a la iglesia tienen mayor probabilidad de hacerlo en fuera del área de 15 minutos en comparación con los mayores a 40 años.

Tabla 21. Resultados de los modelos considerando la actividad de ir a la droguería

Coefficiente	Estimado	Robust t-test
Constante específica de la alternativa En los 15 min	0.5111	3.813 ***
Constante específica de la alternativa Fuera de los 15 min	-1.8954	-2.38 ***
Ingreso bajo Fuera de los 15 min	-1.6963	-2.417 ***
Venezolano Fuera de los 15 min	-1.9749	-1.735 **
Ama de casa Fuera de los 15 min	2.8213	3.657 ***
Actividad principal remota Fuera de los 15 min	-1.131	-1.364 *
No tiene hijos menores de 18 años En los 15 min	-0.6431	-1.497 *

N:300; R cuadrado: 0.29; *** p-value <0.01; ** p-value <0.05; *p-value<0.10

El signo negativo de la constante específica de la alternativa “Fuera de los 15 minutos” sugiere que realizar la actividad de ir a la droguería por fuera del área de los 15 minutos genera desutilidad en comparación con la alternativa base, que se refiere a no realizar esta actividad. Entonces, los resultados sugieren que los individuos que frecuentemente van a la droguería preferirían hacerlo en la proximidad a su hogar o no realizar esta actividad.

Los resultados del modelo sugieren que las amas de casa, que frecuentemente van a la droguería, tienen mayor probabilidad de hacerlo fuera del área de 15 minutos. La magnitud del parámetro estimado para los individuos pertenecientes al grupo de amas de casa sugiere que su probabilidad es mucho mayor que la de otros grupos.

El grupo de individuos con ingreso bajo, que frecuentemente van a la droguería tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad a su hogar.

Por otra parte, los venezolanos, que frecuentemente van a la droguería tienen mayor probabilidad de hacerlo en la proximidad a su hogar.

Así mismo, aquellos individuos que pueden realizar su actividad principal de forma remota y que ir a la droguería es una actividad que hacen con mayor frecuencia, lo hacen mayormente en la proximidad a su hogar en comparación con aquellos que no pueden realizar su actividad de manera remota.

Finalmente, el grupo de individuos que no tiene hijos menores de 18 años, pero frecuentemente van a la droguería, tienen mayor probabilidad de hacerlo fuera del área de 15 minutos en relación con aquellos que tienen hijos menores a 18 años, lo que puede deberse a que estos últimos tienen limitaciones de gasto de tiempo y recursos para el desplazamiento hacia lugares fuera de su proximidad.

5 DISCUSIÓN

Para el análisis de la viabilidad de implementación del concepto de “La ciudad de 15 minutos” en las zonas de estudio, se cruzaron los datos del análisis de proximidad a las oportunidades con los hallazgos de la encuesta domiciliaria realizada a los residentes de las zonas. Esta información permite realizar un análisis inferencial y medir la interacción entre las características de los individuos, sus patrones de viaje y las disponibilidades de oportunidades que tienen en la proximidad.

De acuerdo con el índice de pobreza multidimensional del DANE los residentes de las zonas de estudio se caracterizan por ser individuos que viven en la precariedad por que en su mayoría sólo terminaron la educación media secundaria, no tienen un trabajo estable (son amas de casa y trabajadores independientes), viven arrendados, y no cuentan en la vivienda con el acceso a todos los servicios públicos domiciliarios.

Hoy en día lo digital y el uso de datos se han convertido en una herramienta fundamental para la sostenibilidad de las ciudades y cobran vital importancia el comercio electrónico con entregas a domicilio de productos, los recursos web para la disminución de los desplazamientos obligados y las redes sociales para facilitar la interrelación de personas. Sin embargo, mayormente los residentes de estas zonas de estudio no cuentan con estos recursos digitales; lo que ocasiona mayores desigualdades y pobreza.

Los datos revelan que un 32% de estos residentes trabajan fuera del área de proximidad, en sectores alejados que concentran el mercado laboral de las ciudades de estudio y un 20% de estos trabajan a menos de 15 minutos caminando desde sus hogares, pero con empleos en su mayoría informales y precarios. Esta tendencia de empleabilidad se debe principalmente a las condiciones socioeconómicas de los residentes y a la posición espacial de sus barrios que en muchas ocasiones limitan la movilidad de estos hacia las zonas de concentración del mercado laboral, ya que tienen que utilizar más de un medio de transporte para llegar a sus destinos y esto se convierte en un costo difícil de asumir en el contexto de sus bajos ingresos, aumentando sus desigualdades de acuerdo con el índice de pobreza multidimensional.

Los comportamientos de viaje hacia la dirección de la actividad principal de los residentes de las zonas de estudio se concentran principalmente en dos medios de transporte: la caminata y el bus de transporte público. El primero utilizado mayormente para la movilización en la proximidad de su hogar y el segundo para los desplazamientos más largos fuera de su área de proximidad. Lo anterior resulta interesante porque en ambos casos estos individuos están utilizando los medios de transporte apropiados y menos contaminantes para el medio ambiente. Sin embargo, esta decisión no obedece a decisiones conscientes de los individuos, sino que responden a limitaciones por sus condiciones socioeconómicas y en muchos casos, representan las únicas opciones posibles para sus desplazamientos.

Así mismo, un 85% de las personas que tienen como actividad principal trabajar manifiestan que no pueden realizar esta actividad de manera remota, debido a que en su mayoría los trabajos no son de carácter intelectual sino manuales y/o artesanales y requieren de la presencialidad para su ejecución.

Los datos también revelan que un 20% de los residentes son amas de casa que tienen como actividad principal los oficios del hogar y las compras, que mayormente realizan en tiendas y ventas informales de barrio en la proximidad de sus hogares. La proximidad se vuelve para ellas en un anclaje para resolver sus necesidades básicas cotidianas por la imposibilidad que tienen para desplazarse hacia otras zonas más alejadas de su hogar, debido a la carencia de recursos y tiempo.

La fuerza laboral de las mujeres en estas zonas está representada mayormente con empleos informales en la proximidad de sus hogares, esta preferencia se debe a que estos empleos informales les otorgan una flexibilidad especial que les ayuda a balancear el tiempo laboral con el tiempo de las actividades del hogar. En conclusión, se podría decir que la mujer se encuentra confinada en la proximidad de su hogar debido a la precariedad de su vivir y su condición de género.

Los resultados del modelo sugieren que los residentes de las zonas de estudio preferirían realizar su actividad principal en la proximidad a su hogar. Sin embargo, los individuos que se dedican a “buscar trabajo” son más propensos a salir fuera del área de 15 minutos, toda vez que su situación de recesión laboral y falta de oportunidades en la proximidad los obliga a salir para conseguir un empleo que les genere una estabilidad laboral.

Situación muy parecida sucede con el grupo de personas que tienen como actividad principal “ir al médico”, el modelo sugiere que estos individuos son propensos a realizar su actividad en centros médicos fuera del área de 15 minutos.

Los datos revelan que el grupo de individuos entre los 18 y 60 años y las amas de casa son los más propensos a realizar las compras en la proximidad del hogar, valiéndose del comercio minorista e informal disponible en la zona y que surge de la necesidad de sus mismos vecinos por buscar los medios para sobrevivir. De esta manera el barrio se convierte para ellos en un soporte frente a la dificultad que tienen de moverse más lejos y conseguir empleo.

Los protagonistas de la movilidad de los residentes de las zonas de estudio hacia los establecimientos de comercio de bienes y servicios son los medios activos de transporte, seguido en su orden por los medios de transporte público para algunos viajes fuera del área de 15 minutos, lográndose de manera indirecta una movilidad sostenible y baja en carbono acompañada de un aprovechamiento de los recursos barriales. A pesar de lo anterior, lejos estaríamos de pensar que estos comportamientos revelan un nuevo urbanismo en donde los entornos proveen lo necesario para que sus habitantes no tengan que desplazarse grandes distancias para suplir sus necesidades básicas y mucho menos se trata de que estos habitantes están viviendo una vida digna con un ritmo de vida más tranquilo.

La diversidad de las zonas de estudio a partir de la oferta de equipamientos juega un papel importante en la accesibilidad a los servicios básicos esenciales, pero no determinante, debido a que no garantiza la calidad en la prestación de los servicios.

La concentración de los establecimientos para la prestación de servicios de salud de primer nivel y de los establecimientos para educación técnica y superior en lugares alejados de las zonas de estudio y en zonas específicas de las ciudades ocasiona que los residentes de estos asentamientos se vean obligados a salir de su proximidad para cumplir con esas funciones sociales urbanas, ocasionando un incremento de sus desigualdades sociales.

También encontramos que las zonas de estudio son particularmente densas poblacionalmente, lo que repercute en la calidad de los servicios y recursos prestados, debido a que la oferta disponible en la proximidad no es suficiente para soportar cómodamente la demanda de usuarios.

6 RECOMENDACIONES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

A partir de los análisis, y en el contexto de la evaluación del concepto de la ciudad de los 15 minutos para este tipo de asentamientos, me permito recomendar las siguientes políticas que buscan mejorar las condiciones de vida de las personas que habitan en los asentamientos precarios estudiados:

- Descentralización de la ubicación de las actividades de servicios básicos en las zonas urbanas y construcción de nuevas infraestructuras con servicios altamente diversificados y de calidad, especialmente en las zonas más precarias de las ciudades.
- Implementación de zonas de internet gratis dentro de los barrios, con el fin de proveer los recursos necesarios para tratar de minimizar los desplazamientos forzados.
- Implementar una política de movilidad sostenible para la recuperación del espacio público con inversiones en infraestructura de transporte con el fin de conseguir una movilidad activa y compartida. Mejorar la red peatonal en los asentamientos.
- Promover la reutilización y apropiación de los espacios por parte de los residentes de la ciudad con el fin de lograr un mejor aprovechamiento de los recursos, lograr una mayor diversificación de oportunidades y hacer coincidir los lugares de vida con el tiempo de vida.

7 CONCLUSIONES

En el contexto general de “La ciudad de los 15 minutos” encontramos que los residentes de los asentamientos de estudio tienen anclajes de proximidad en el barrio hacia las actividades básicas cotidianas como compras, recreación/esparcimiento y deporte y otras actividades para el cuidado físico y mental.

Estos anclajes a la proximidad se deben principalmente a las condiciones espaciales y socioeconómicas de los residentes en la relación con su condición de pobreza y la imposibilidad que tienen para moverse más lejos para satisfacer adecuadamente todas sus necesidades básicas. Considerando lo anterior, podría decirse que estos individuos están viviendo en condiciones de vulnerabilidad y no clasifican dentro del concepto de la ciudad de un cuarto de hora.

El factor común en todas las zonas de estudio resulta ser que los residentes en su mayoría están obligados a salir de su proximidad para ir al médico/centro de salud debido a que alrededor de sus hogares no existe la oferta necesaria y suficiente para atender sus requerimientos, lo mismo sucede con la actividad de educación técnica y superior; no existen en la proximidad a sus hogares equipamientos que presten estos servicios.

Para alcanzar la ciudad de los 15 minutos en términos de proximidad es necesaria la implementación de políticas que impulsen la descentralización de las actividades básicas en la ciudad y la conformación de estructuras multipolares dentro de cada barrio.

Este concepto plantea una mirada sostenible y humanizada de la movilidad de los individuos dentro de las ciudades, planteando entornos diversos, bajos en carbono y con estilos de vida urbana calmados, donde los ciudadanos valoran la noción del tiempo de vida y del tiempo útil como una medida de calidad de vida urbana, para ello se requiere que se cuestionen los actuales modos de vida, de producción y, sobre todo, los desplazamientos. Sin embargo cuando nos encontramos con territorios con niveles altos de pobreza y precariedad, la discusión cambia entorno a los desafíos por sacar de la vulnerabilidad y las desigualdades a estos territorios para luego trabajar en las dimensiones propias de este nuevo urbanismo.

Uno de los mayores desafíos consiste en garantizar que los habitantes de estas zonas tengan una vivienda digna con títulos de propiedad, construida con buenos materiales en zonas estables y que cuenten con acceso a todos los servicios públicos domiciliarios, con el fin de minimizar las condiciones de inequidad, exclusión y riesgo de estas poblaciones. Esto genera confianza en la tenencia y mejoras en la calidad de vida e incentiva la economía local, debido a la motivación que esto genera en los habitantes para realizar inversiones en el mejoramiento de sus viviendas y el acceso a fuentes de crédito y oportunidades creadas por el modelo de subsidios.

Con respecto a la sostenibilidad y a la descarbonización de las ciudades se tiene que los pobres urbanos son los que más se movilizan en medios activos de transporte por la restricción económica para moverse en otros medios de transporte y/o adquirir vehículos particulares.

En línea con lo anterior el desarrollo urbanístico en estas zonas fue a partir de invasiones de terrenos de forma desorganizada, sin tener en cuenta las cargas urbanísticas, las normas de

equipamiento y las necesidades de espacios para el esparcimiento y la movilidad, por lo que encontramos redes viales sin conectividad y anchos de vías que no cumplen con las especificaciones técnicas mínimas, lo que hace aún más compleja la provisión de espacios para los medios activos de transporte (caminata y bicicleta).

Una de las limitaciones para la implementación de este concepto en asentamientos precarios resulta de la falta de espacios físicos para la provisión de las infraestructuras adecuadas para suplir la demanda de oportunidades referentes a espacios y servicios públicos (parques, colegios, complejos deportivos, centros de salud, entre otros).

Por otra parte, aunque se quiera incentivar la dinámica y diversidad comercial para crear una accesibilidad a los servicios necesarios en la proximidad y con esto lograr disminuir los desplazamientos obligados de los habitantes; el consumo es una actividad eminentemente democrática en donde las personas pueden escoger donde quieren comprar de acuerdo con sus recursos económicos y sus valores culturales.

Caso particular sucede con el comercio informal (tiendas) en los barrios con habitantes de escasos recursos, donde este tipo de comercio se ha convertido para el habitante en un aliado económico para las compras del hogar, debido a que las tiendas les venden productos con la promesa de un pago futuro a partir de abonos, como una transacción de buena fe entre vecinos del lugar, convirtiéndose en la única opción viable para el individuo.

Así mismo la implementación de más y mejores equipamientos de comercio no depende solo de la planificación urbana local sino de medidas complementarias en el ámbito comercial que consideren la libre competencia y la propiedad privada del suelo.

Una de las limitaciones de este trabajo consiste en la medición de los niveles de calidad y servicio de los equipamientos de estudio, debido a restricciones de información durante la toma de información en campo; por lo que se recomienda hacer un estudio complementario que recoja estas variables y logré evaluar el déficit de equipamientos en cada una de las zonas.

8 BIBLIOGRAFIA

- Birche, M., Jensen, K., & Bilbao, P. (2021). *La ciudad de los 15 minutos y el espacio público de cercanía como elemento clave para el diseño de la ciudad post-pandemia. El caso del partido de La Plata* (Vol. 86).
- Brussel, M., Zuidgeest, M., Pfeffer, K., & van Maarseveen, M. (2019). Access or Accessibility? A Critique of the Urban Transport SDG Indicator. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8(2), 67. <https://doi.org/10.3390/ijgi8020067>
- da Silva, D. C., King, D. A., & Lemar, S. (2020). Accessibility in practice: 20-minute city as a sustainability planning goal. *Sustainability (Switzerland)*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/SU12010129>
- DANE. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. In *DANE, publicacion para todos*.
- 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>
- Lazo, A., & Calderón, R. (2014). *Los anclajes en la proximidad y la movilidad cotidiana. Retrato de tres barrios de la ciudad de Santiago de Chile*.
- Marin-Cots, P., & Palomares-Pastor, M. (2020). In a 15 minute setting. Towards the city of proximity, and its relationship with the covid-19 and the climate crisis: The case of Malaga. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 52(205), 685–700. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.205.13.3>
- Mayorga, M. (2021). *París: la Ciudad de los 15 Minutos*. https://doi.org/10.18239/atenea_2021.25.17
- Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., & Pratlong, F. (2021). Introducing the “15-minute city”: Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart Cities*, 4(1). <https://doi.org/10.3390/smartcities4010006>
- Ruiz-Apilánez, B., & Solis, E. (Eds.). (2021). *A pie o en bici. Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. https://doi.org/10.18239/atenea_2021.25.00
- Weng, M., Ding, N., Li, J., Jin, X., Xiao, H., He, Z., & Su, S. (2019). The 15-minute walkable neighborhoods: Measurement, social inequalities and implications for building healthy communities in urban China. *Journal of Transport and Health*, 13. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.05.005>