

Mapeo y proyección de una centralidad urbana. Ibagué, Colombia

Mapping and projection of an urban centrality. Ibague, Colombia

Recibido: mayo 2023

Aceptado: junio 2024

Cristhian David Guzmán-Hernández¹

Andrés Francel-Delgado²

Carlos Augusto Kaffure Ruiz²

Resumen

Las ciudades latinoamericanas y del mundo presentan un acelerado crecimiento poblacional y territorial derivado de las migraciones, tanto del campo a la ciudad como de carácter internacional, producto de las condiciones socio-económicas del país de origen, lo cual genera expansión en el suelo urbano. Más ciudadanos deben recorrer largas distancias hacia un único centro para acceder a equipamientos, bienes, servicios y satisfacer sus necesidades. En consecuencia, este estudio tiene como objetivo la evaluación de las necesidades y posibilidades para definir una centralidad urbana que conduzca a mitigar la sobrecarga que se evidencia en los sistemas de transporte y la aglomeración en un único centro, para lo cual se abordan principios de planeación y ordenamiento de las ciudades a partir de policentros, ciudades dentro de la ciudad, accesibilidad y ciudad de los quince minutos, para dispersar las cargas y promover el acceso a medios de transporte sostenible. La metodología es de tipo analítica y descriptiva, en la que confluyen técnicas de análisis documental y visitas de campo en tres etapas de revisión bibliográfica, definición morfológica y análisis cartográfico. Se identifican las necesidades reales y las conclusiones aportan criterios para la toma de decisiones pertinentes en la planeación urbana.

Palabras Clave:

accesibilidad; centralidad urbana; Ibagué; planeación; sistemas de información geográfica

Abstract

Latin American cities and those around the world are experiencing rapid population and territorial growth due to migrations, both from rural to urban areas and internationally, driven by the socio-economic conditions of the countries of origin. This results in urban sprawl. More citizens must travel long distances to a single center to access facilities, goods, services, and meet their needs. Consequently, this study aims to evaluate the needs and possibilities to define an urban centrality that helps mitigate the overload observed in transportation systems and the congestion in a single center. This involves addressing principles of urban planning and organization based on polycenters, cities within the city, accessibility, and the fifteen-minute city concept to distribute the load and promote access to sustainable transportation modes. The methodology is analytical and descriptive, combining documentary analysis techniques and field visits in three stages: literature review, morphological definition, and cartographic analysis. The real needs are identified, and the conclusions provide criteria for making relevant decisions in urban planning.

Keywords:

accessibility; urban centrality; Ibague; planning; geographical information system

¹ Nacionalidad: colombiano; Adscripción: Universidad del Tolima: Ibagué, Tolima, Colombia; Magíster en Urbanismo (Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura); email: cdguzmanh@ut.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3531-8847>

² Nacionalidad: colombiano; Adscripción: Universidad del Tolima: Ibagué, Tolima, Colombia; Doctor en Historia; email: aefranceld@ut.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3249-3191>

³ Nacionalidad: colombiano; Adscripción: Universidad del Tolima: Ibagué, Tolima, Colombia; Doctor en Ingeniería Civil y Urbanismo; email: carkaffure@ut.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6094-2962>

Introducción

El evidente crecimiento del parque automotor en la mayor parte de las ciudades Latinoamericanas (Figueroa, 2005) y del mundo (Brand, 2016), ha generado colapsos en la infraestructura vial, principalmente en las horas pico, puesto que, ante al reciente incremento acelerado del área urbana y de la población, a razón de la migración del campo a la ciudad, más usuarios a diario están haciendo uso de las vías para la satisfacción de sus necesidades (Leite Ribeiro & Ribeiro da Silveira, 2016). Una gran parte de la población recorre largos trayectos hacia un único centro que corresponde normalmente al centro tradicional, histórico o fundacional, que agrupa los equipamientos, bienes y servicios, de acuerdo a los patrones de movilidad de una ciudad monocéntrica (Guerra, 2015).

Las ciudades monocéntricas son aquellas que agrupan el poder público en el contexto político y los servicios en una única área geográfica en toda la ciudad, donde “las calles principales llegan a un centro y la relación entre centro e infraestructura se basa en una jerarquía de relación ciudad/centro” (Mayorga & Fontana, 2012, pág. 127). De manera que, al componerse de esta forma, los flujos y las decisiones en los viajes diarios, en cualquier modo de transporte, estarán motivadas hacia ese punto geográfico que agrupa los equipamientos, bienes y servicios (Offner, 2018). Por consiguiente, se requiere aunar esfuerzos entre los sectores públicos y privados para establecer políticas públicas en el uso del suelo y estrategias de inversión que permitan generar una distribución y una multiplicidad de centros convirtiendo una ciudad monocéntrica en policéntrica (Roca y otros, 2011).

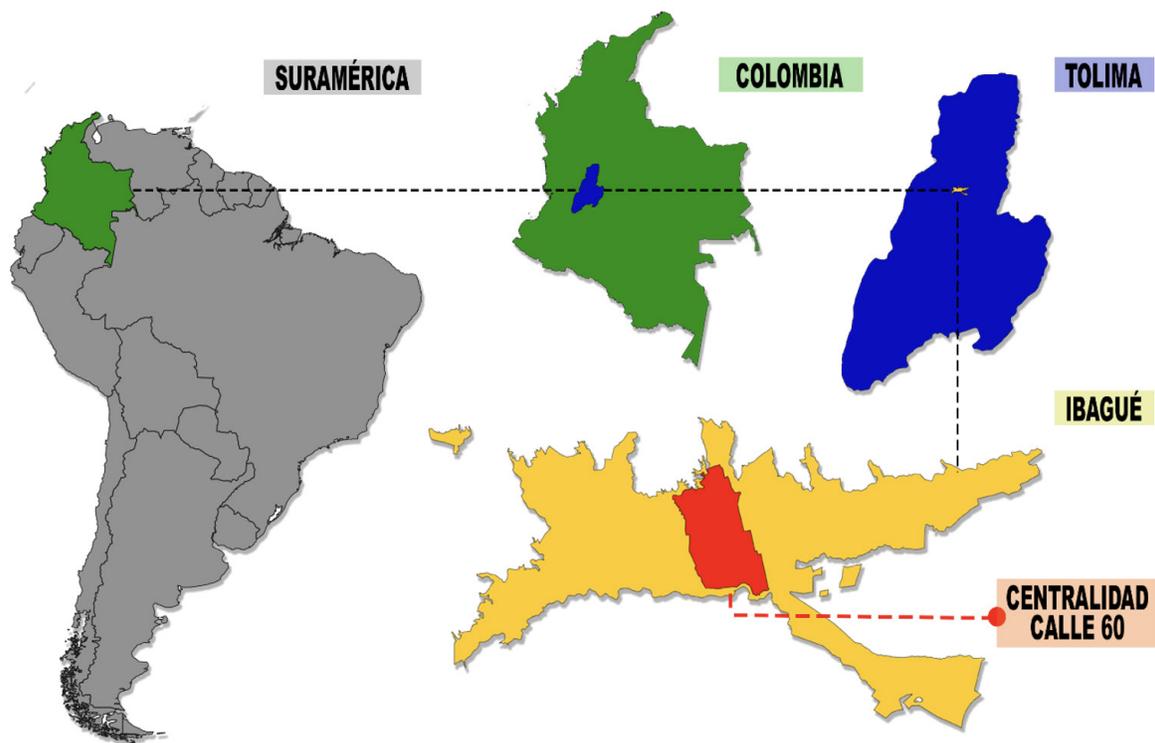
Las ciudades policéntricas son aquellas que, a diferencia de las monocéntricas, contienen dos o más centros urbanos, de tal forma que brindan a sus habitantes y visitantes, la posibilidad de elegir el centro más cercano, evitando mayores distancias en los recorridos diarios y, por ende, dispersando las cargas y los flujos de viajes (Suárez-Lastra & Delgado-Campos, 2007). Lo anterior puede incentivar el uso de modos de transporte sostenible que mitigan un encadenamiento de externalidades negativas como la improductividad, el consumo de energías, la huella de carbono, la contaminación, entre otros (Arcaya Pancca, 2015).

De modo que, las centralidades son “espacios urbanos que suelen concentrar servicios y actividades de diferentes tipos y escalas, siendo generalmente puntos de acceso y referencia para las zonas” (Cuenin & Silva, 2010, pág. 4), y que además “tienen como objetivo acompañar el proceso de expansión urbana al equipar los nuevos barrios y dar una identidad” (Beuf, 2012, pág. 5).

En el sentido local, Ibagué es una ciudad colombiana intermedia, que está actualmente organizada por un único centro tradicional, situada en el centro del país en una triangulación entre Bogotá D.C., Medellín y Santiago de Cali. No obstante, Ibagué está proyectada para la conformación de nuevos centros urbanos que permitirían la distribución de los equipamientos, bienes y servicios para una accesibilidad equitativa y una consolidación del territorio más justa y democrática para los ciudadanos. Ibagué es la capital del departamento Tolima, está ubicada sobre la zona central de la región Andina, en el piedemonte de la Cordillera Central de Los Andes. Ibagué fue fundada el 14 de octubre de 1550 por el capitán español Andrés López de Galarza con el nombre de Villa de San Bonifacio del Valle de las Lanzas de Ibagué (Guzmán, 1987). Como consecuencia de las costumbres españolas, se constituyó a partir de una retícula o cuadrícula urbana (Gutiérrez, 2002), con la concentración de poderes alrededor de la plaza principal (González Calle, 2003), en una reducida extensión hasta principios del siglo XX (Francel-Delgado y otros, 2022), cuando su condición de capital condujo al desarrollo urbanístico y arquitectónico de la primera gran ola moderna (Mendoza Laverde, 2008) [Figura 1, siguiente página].

En lo específico, las calles en Ibagué tienen una dirección norte-sur y las carreras este-oeste, por lo que la calle 60 es una vía ubicada en el centro geográfico de la ciudad de Ibagué con un trazado trasversal de norte a sur que converge con las principales avenidas de la ciudad, en la cual se están acentuando y consolidando una cantidad de equipamientos, bienes y servicios que posibilitan la proyección y potencialización de un nuevo centro urbano. En consecuencia, el presente estudio pretende la proyección de una centralidad urbana sobre la Calle 60, con el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas, brindando una ciudad equitativa, justa y accesible, que contrarreste los largos viajes diarios, disminuya la huella de carbono,

Figura 1. Localización



Fuente: Elaboración propia a partir de Google maps

promocione el uso de los modos de transporte y se planeen los equipamientos o usos de suelos que requiere la demanda. A partir de lo cual surge la pregunta ¿cómo definir la centralidad urbana de la Calle 60 en Ibagué?

Materiales y Métodos

La metodología es de tipo analítica y descriptiva, en la que confluyen técnicas de análisis documental, así como visitas de campo, para lo cual se desarrollan tres etapas: revisión bibliográfica, definición morfológica y análisis cartográfico.

Etape 1. Revisión bibliográfica

En ella, se realizó una consulta sobre los criterios de planeación contemporáneos para comprender la relación entre sustentabilidad, eficiencia, caminabilidad y aquellos aspectos relacionados con las definiciones de las ciudades monocéntricas y policéntricas, en lo referente a las “Estructura urbana, policentrismo y sprawl” (Roca y otros, 2011). Se revisaron documentos de historia

urbana local que permitieran comprender la relación entre los principios de planeación durante el siglo XX y la ejecución de las obras que han definido la ciudad actual, principalmente el *Atlas urbano de Ibagué* (Francel-Delgado y otros, Atlas Urbano de Ibagué, 2023). Para verificar la relación entre los conceptos globales de planeación y los de la historia urbanística local, se analizaron los documentos administrativos legales, como el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Ibagué (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014) y sus diversos decretos de ajuste, junto al Plan de Acción Ibagué Sostenible 2037 (Findeter, 2018) y el Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público (Consorcio C&T, 2017). De su interacción procedieron los principios de análisis de la información obtenida en las siguientes etapas.

Etape 2. Definición morfológica y recolección de datos

La Calle 60 es un eje vial primario que se ubica en el centro geográfico del área urbana de la ciudad Ibagué con una longitud total de 2.3

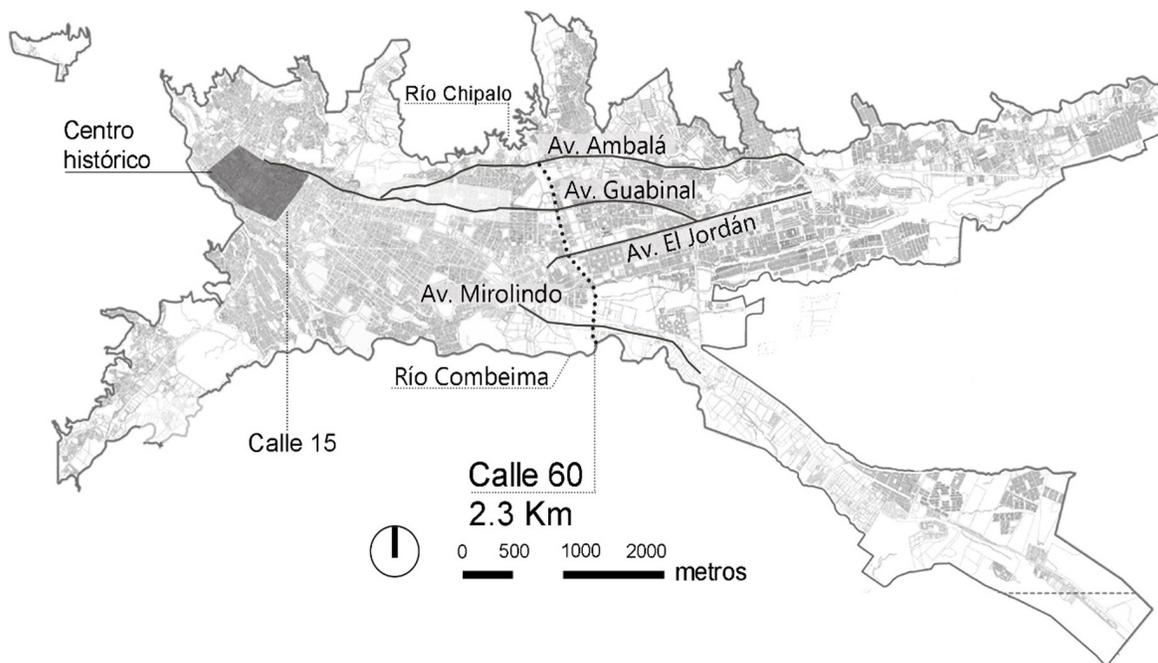
kilómetros. En el extremo norte, muy cerca del Río Chipalo, confluye con la avenida Ambalá y, al extremo sur, cercano al Río Combeima, con la avenida Mirolindo. En este tramo converge con otras de las principales avenidas de la ciudad, como la Guabinal y El Jordán. Sobre esta vía, se sitúa una cantidad importante de equipamientos, bienes y servicios (Guevara-Quinchúa & Francel-Delgado, 2023) [Figura 2].

Para definir la centralidad urbana de la Calle 60 se realizó el trazado del eje de la calle mediante el software de información geográfica QGIS y seguidamente se establecieron los criterios para el dimensionamiento de la centralidad, de acuerdo al objetivo y el caso de estudio. Por tanto, partiendo de la necesidad de consolidar una centralidad accesible y coherente para aportar al uso de los modos de transporte activos, se aplica el concepto de Carlos Moreno (2022) con respecto a la *Ciudad de los 15 minutos*, que “consiste en crear un modelo de ciudad descentralizada, policéntrica y multiservicios, en la que los ciudadanos solo tengan que desplazarse tan solo por quince minutos para satisfacer sus necesidades esenciales” (Birche y otros, 2022, pág. 88).

A partir de ello, la centralidad urbana Calle 60 se plantea bajo el principio de acceder en modos de transporte activos en un tiempo no mayor a 15 minutos, haciendo claridad que, a diferencia del concepto de la ciudad del cuarto de hora, esta centralidad no se considera a partir de un punto sino de una línea, siendo esta todo el eje de Calle 60.

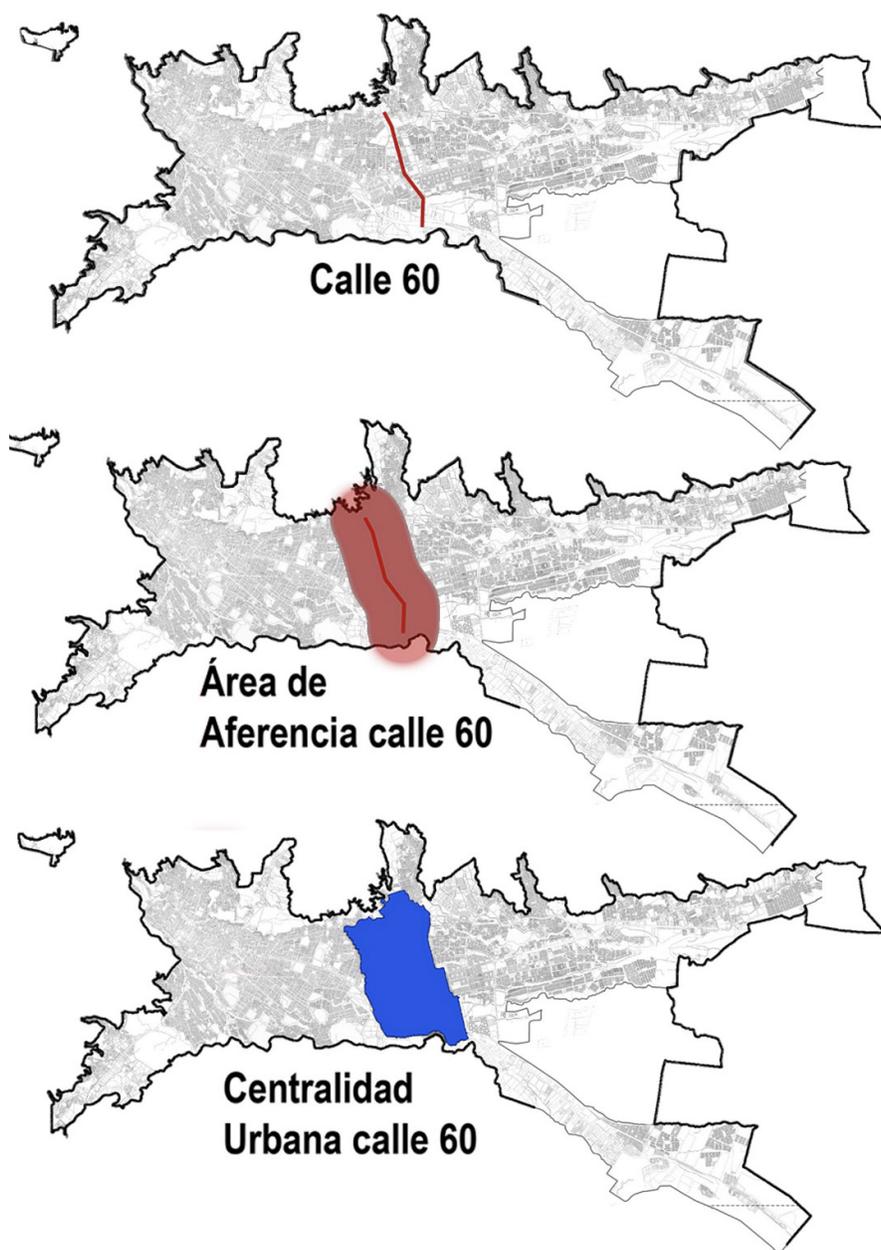
Por consiguiente, para definir el perímetro y la morfología de la centralidad, se considera que “una persona camina en promedio a 3 km/h por lo cual el área buffer de un espacio accesible a 15 minutos de caminata sería de un área circular de 750 metros de radio” (Birche y otros, 2022, pág. 98). De igual forma se contrastó con otras fuentes que afirman que “una persona puede caminar entre 400 y 800 metros bajo condiciones de comodidad y seguridad [...] las áreas residenciales deben ser diversas socialmente, de extensión no mayor a 800 o 1000 metros, caminables [...] conectadas a redes de transporte y nuevas tecnologías” (Cáceres Seguel & Agumada Villaroel, 2020). De acuerdo con lo anterior, al trazo de la Calle 60 en QGIS se aplica un área buffer de 750 metros por dirección con ajuste a la forma de los barrios y vías [Figura 3, siguiente página].

Figura 2. Calle 60 y entorno vial principal



Fuente: Elaboración propia a partir de la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014)

Figura 3. Morfología centralidad urbana Calle 60



Fuente: Elaboración propia a partir de la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014)

Se realizaron visitas de campo para identificar los usos efectivos en cada lugar de la centralidad, en tres categorías, definidas dentro del Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014) de la siguiente manera:

I. *Equipamientos*, definidos como administrativos, bienes sociales, comercio, acopio y suministro, culto, cultura, educación, justicia y control, prevención y atención de desastres, productivos,

recreación y deporte, salud, seguridad y defensa, servicios públicos y transporte (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014).

II. *Usos del Suelo*, entendidos como residenciales, comerciales, mixtos y zonas verdes.

III. *Proyecciones*, determinadas como terrenos actualmente no edificados [Tabla 1, siguiente página].

Tabla 1. Equipamientos

Administrativos	Alcaldía	Prevención atención de desastres	Cruz Roja
	Gobernación		Bomberos
	Oficinas de la administración pública		Defensa Civil
	Entes gubernamentales y descentralizados		Organismos de socorro
Bienes sociales	Edificaciones de las centralidades	Productivos	Industrias
	Organizaciones de asistencia social		Zonas francas
	Guarderías infantiles		Parques industriales
	Comisarías de familia	Recreación deporte y	Estadios
	Orfanatos		Coliseos
	Hogares geriátricos		Polideportivos
	Hogares para discapacitados		Clubes deportivos
	Hogares de paso		Ciclo rutas y ciclódromos
	Centros de rehabilitación		Unidades deportivas
	Centros juveniles		Parques
Comercio, acopio y suministro	Centrales de abasto	Salud	Puestos de salud
	Plazas de mercado		Centros de salud
	Centros comerciales		Unidades Intermedias de salud
	Plazas comerciales		Clínicas
Culto	Centros de culto	Seguridad defensa y	Hospitales
	Iglesias		Inspecciones de Policía
	Templos		Comandos
Cultura	Museos	Seguridad defensa y	Centros de Atención Inmediatos
	Jardines botánicos		Centros de reclusión
	Auditorios		Batallones
	Teatros		DAS, CTI y similares
	Salas de concierto		Plantas de tratamiento
Educación	Centro de convenciones	Servicios públicos	Plantas de tratamiento de aguas residuales
	Educación preescolar		Relleno sanitario
	Educación básica, primaria y secundaria		Escombrera
	Educación media		Subestaciones eléctricas
	Educación superior		Tanques de abastecimiento
	Educación especial		Bocatomas
	Centros de investigación		Planta de acueductos
	Centros de capacitación		Terminales de carga y pasajeros
Justicia y control	Centros de formación artística	Transporte	Paraderos
	Palacio de justicia, Contraloría, Procuraduría y Fiscalía		Aeropuertos
	Juzgados		Portales
	Consultorios jurídicos		Sistema vial

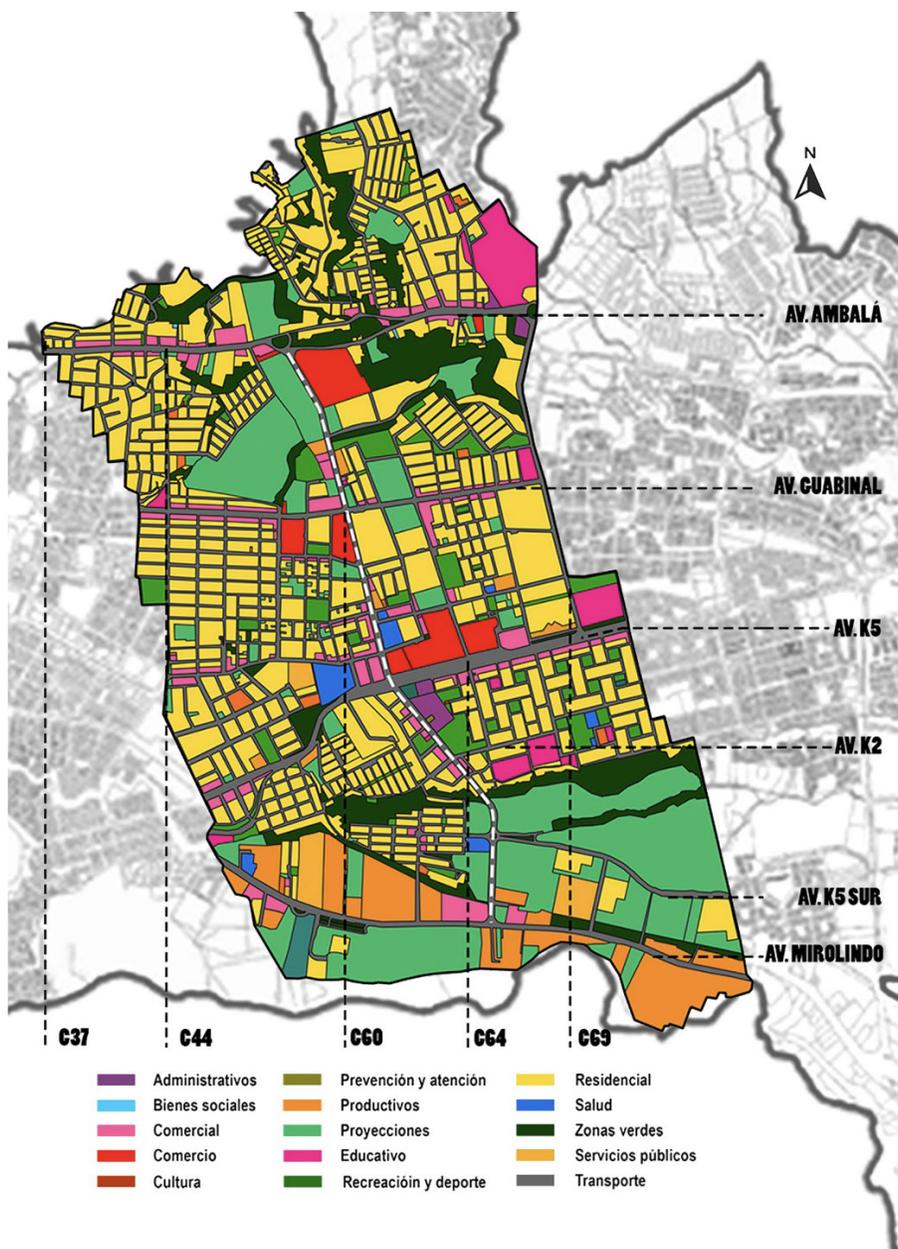
Fuente: Elaboración propia a partir del POT (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014)

Etapa 3. Cartografía

Se elaboró la cartografía para la centralidad urbana de la Calle 60, a partir de los criterios tomados en la etapa dos, por medio de la observación a las tres categorías de equipamientos, usos del suelo y terrenos en proyección, para el posterior ingreso de atributos e información al software de información geográfica QGIS, en el que se

mapeó la centralidad urbana que permite conocer las características propias como área, porcentajes y distancias. Esta pieza cartográfica es un aporte al conocimiento de las dinámicas de la zona, sin la cual las propuestas de una centralidad se ubican solo en el plano teórico, pero carecerían de su posibilidad de análisis a detalle y la identificación de las acciones a realizar [Figura 4].

Figura 4. Plano de identificación de usos efectivos durante las visitas de campo



Fuente: Elaboración propia a partir de la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014)

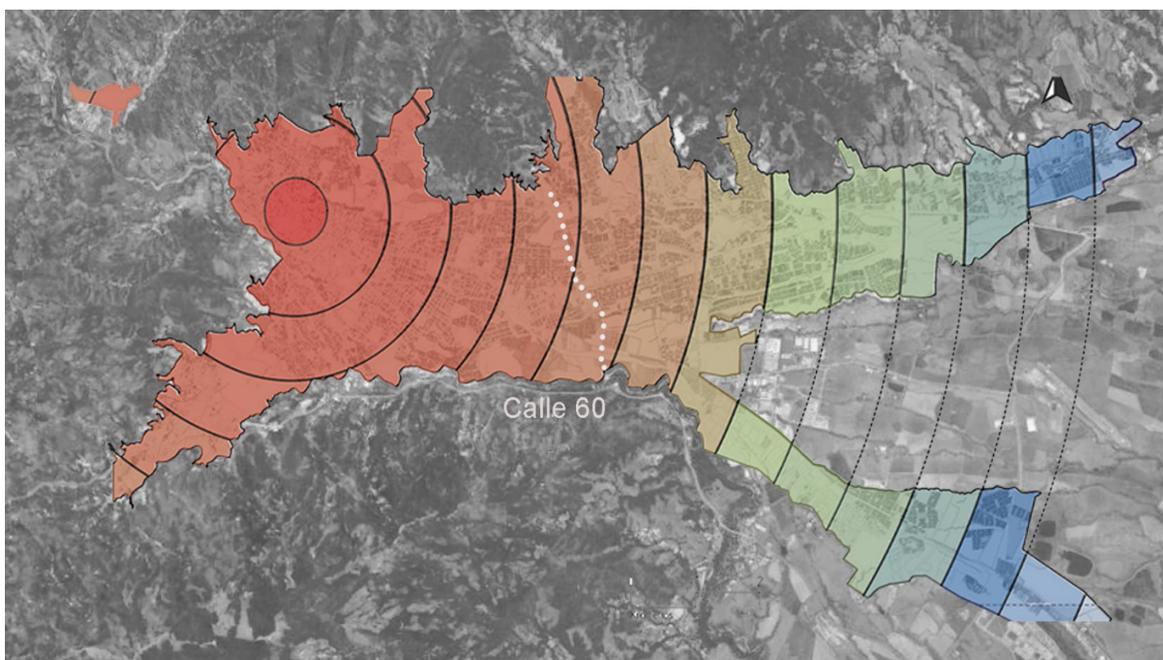
Resultados

Las líneas de deseo, definidas como las rutas más cortas que toma una persona para dirigirse de un lugar a otro y que conducen a transformaciones del entorno urbano (Calderón Romero & Tuesta Nole, 2019; Van der Burg, 2011), al ser expresadas en viajes diarios, evidencian una gran concentración hacia el centro tradicional, ocasionando congestión en el tráfico, deterioro ambiental, desigualdad social, entre otras externalidades negativas que se han mencionado. Por tanto, entre más lejanas se encuentren las zonas al centro tradicional de Ibagué, menores son las concentraciones de equipamientos, bienes y servicios, y mayores son las distancias y los tiempos viaje. Se generó un análisis espacial a partir de radios que parten del centro histórico y administrativo. La distancia entre cada línea es de un kilómetro, por lo que, un ciudadano residente en las periferias orientales de la ciudad, debe de recorrer entre 12 a 14 kilómetros para llegar al centro tradicional. Esta es una longitud larga considerando que Ibagué es una ciudad

intermedia, lo que reduce las posibilidades de un uso constante y masivo de modos de transporte activos, especialmente si se considera la pendiente dominante del terreno en la ciudad. Esto obligan al uso de otros modos de transporte que consumen más recursos y producen más emisiones contaminantes y perjudiciales para la salud [Figura 5].

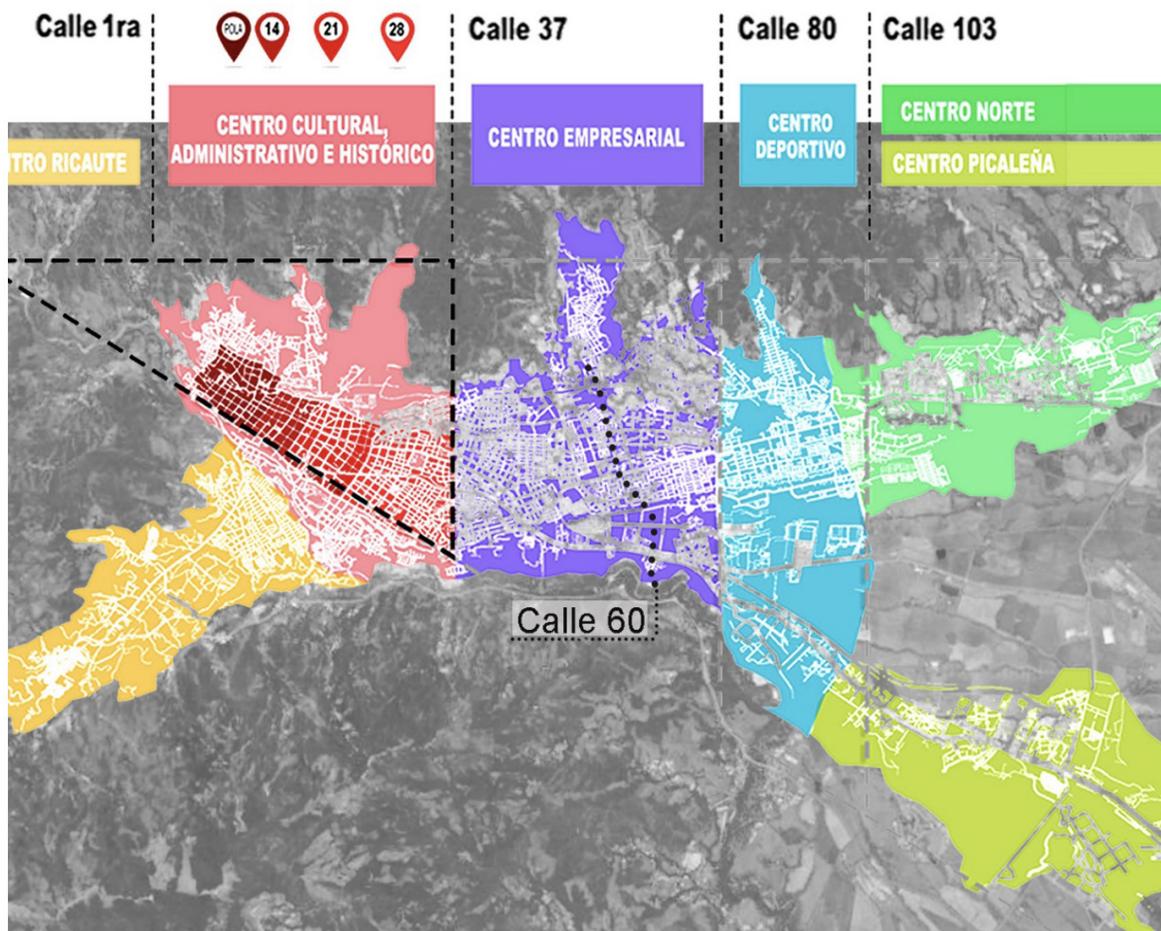
De igual forma, en el marco histórico se evidenció la formación de centralidades urbanas a partir de estrategias como la construcción de las plazas de mercado. El concepto se asemeja al crecimiento de la ciudad en una relación de triángulos, en la que, a medida que la ciudad se expande, se deberían consolidar nuevas centralidades que permitieran la cercanía con un centro de servicios o de comercio. Sin embargo, el crecimiento de la ciudad no fue proporcional con la creación de nuevas centralidades, no se generaron ni se implementaron modelos matemáticos, ni de planeación, para la consolidación de estructuras urbanas que atendieran a la proximidad como base conceptual [Figura 6, siguiente página].

Figura 5. Monocentralidad urbana de Ibagué y distancias de viajes



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth y la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014)

Figura 6. Proyección de centralidades en una semejanza de triángulos



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth y la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014)

La elaboración de la cartografía de la centralidad urbana Calle 60 es la sumatoria entre las categorías de equipamientos, uso del suelo y proyecciones, con un área total de 464.70 hectáreas, correspondiente al 10.4% del área actual de la ciudad. Los equipamientos ocupan en la centralidad un 35.55%, correspondientes a 165,20 hectáreas. El uso del suelo integrado por lo residencial, comercial, mixto y de zonas verdes, corresponde a un 47.44%, con una extensión de 220.46 hectáreas. Finalmente, las proyecciones corresponden a un 17.01%, equivalente a 79.03 hectáreas [Figura 7, siguiente página].

En cuanto a los equipamientos, se calculan los porcentajes de participación de los 14 tipos como un 100% del 47,44% total de esta categoría. El transporte tiene la mayor ocupación,

con una participación del 53,38%, debido a que está integrado por toda la red de vías de la centralidad, es decir, que más de la mitad del área de equipamientos está dedicado al movimiento, dedicándose este espacio principalmente a los vehículos. Es de mencionar que, a la fecha, no se cuenta con carriles exclusivos, estaciones ni terminales para el Transporte Público Colectivo TPC y tampoco existen redes de cicloinfraestructura.

La recreación y el deporte, de igual forma, presentan una participación del 10,27%, que incluye parques, escenarios deportivos y zonas verdes. Por lo tanto, dentro de esta cifra se contemplan las zonas de protección ambiental, aferentes a las fuentes hídricas que nacen y cruzan esta centralidad urbana. Así mismo,

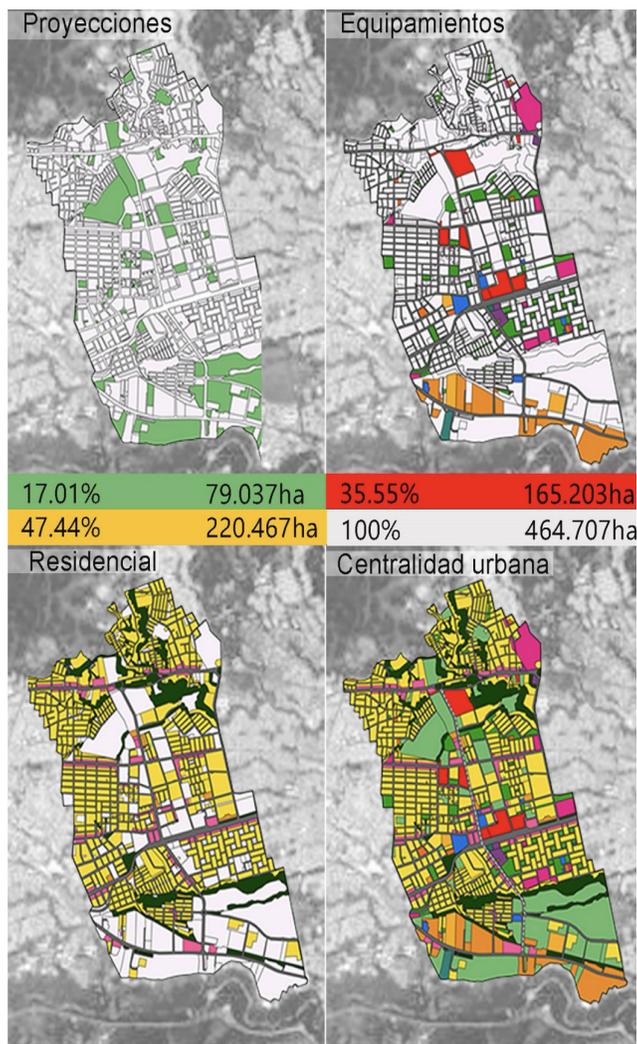
la productividad está presente en un 13,65%, principalmente por la avenida Mirolindo, donde se sitúan bodegas, concesionarios, plantas de producción e industrias. Esta es una cifra que tendería a disminuir, de acuerdo al relevo de usos derivado de la expansión urbana y la localización de nuevos asentamientos residenciales que generan incompatibilidad.

La educación tiene un 5,72% de participación. Se cuenta con todos los niveles de educación preescolar, básica, primaria, secundaria, media, superior y centros de capacitación. El comercio, acopio y suministro tiene un área de 7,19% de participación, acotando que en esta centralidad urbana se han ubicado los principales centros

comerciales, dotados con servicios que satisfacen las necesidades de los usuarios con amplios horarios de atención, articulados a supermercados y almacenes de cadena.

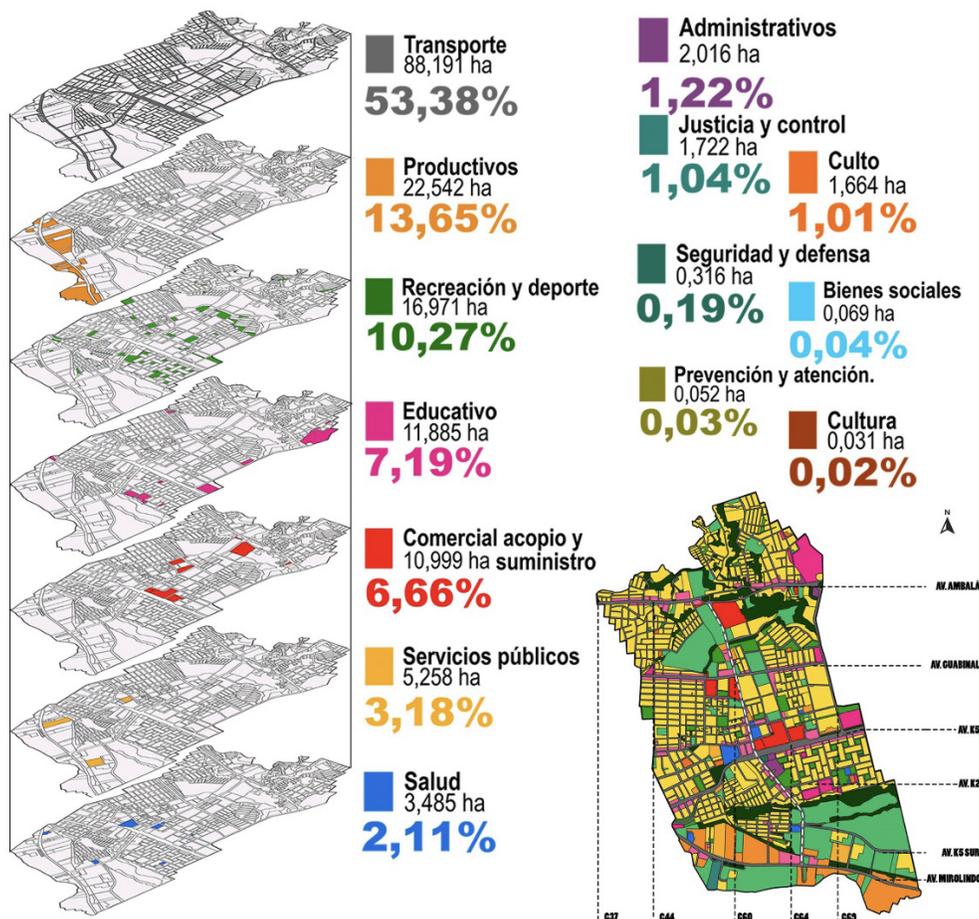
Los servicios públicos presentan una participación del 3,18% en cuanto a la ocupación en área, por lo que no hace referencia a la cobertura. Este porcentaje contiene la subestación eléctrica, el tanque de almacenamiento de agua potable y la empresa de aseo. Por otra parte, la salud alcanza una participación del 2,11%. Los equipamientos administrativos, de bienes sociales, culto, cultura, justicia y control, prevención y atención y seguridad y defensa presentan porcentajes bajos que no sobrepasan el 2% [Figura 8, siguiente página].

Figura 7. Resultados de la centralidad urbana Calle 60



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth y la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014)

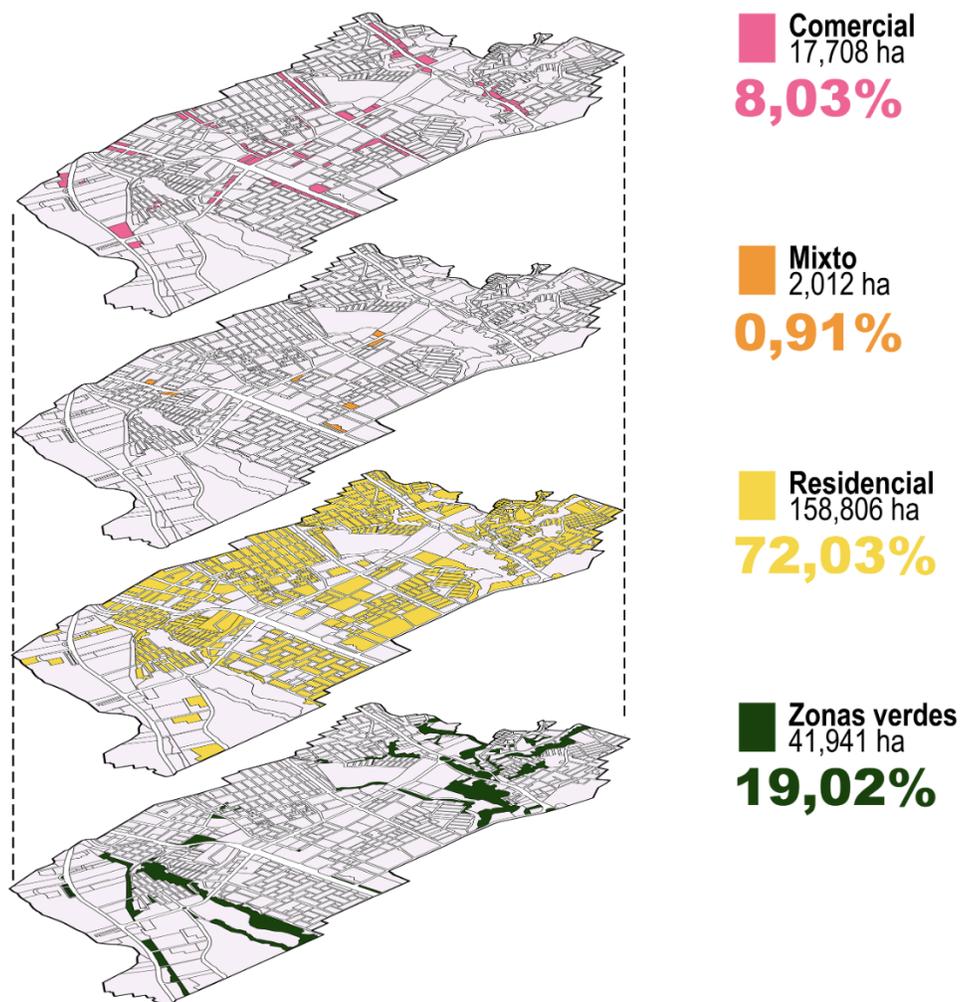
Figura 8. Porcentajes de equipamientos



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth y la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014)

En cuanto a los usos del suelo, se calculan los porcentajes de participación de los 4 tipos establecidos como un 100% del 47,44% total de esta categoría, en la que se observa el uso residencial con un 72,03%, lo que claramente la identifica como una centralidad con en la que prima la vivienda. En segunda instancia, se encuentran las zonas verdes y de protección de las fuentes hídricas con un 19,02%. El uso comercial se ubica mayormente a los costados de las principales avenidas y calles con un porcentaje del 8,03% y los usos mixtos comercial-residencial del 0,91%. No se consideran las tiendas ni negocios de escala barrial. Finalmente, la tercera categoría corresponde a las proyecciones, en donde el uso del predio o lote no se ha definido. Esta participación alcanza el 17,01% con respecto al área de la centralidad urbana [Figura 9, siguiente página].

Figura 9. Porcentajes de usos



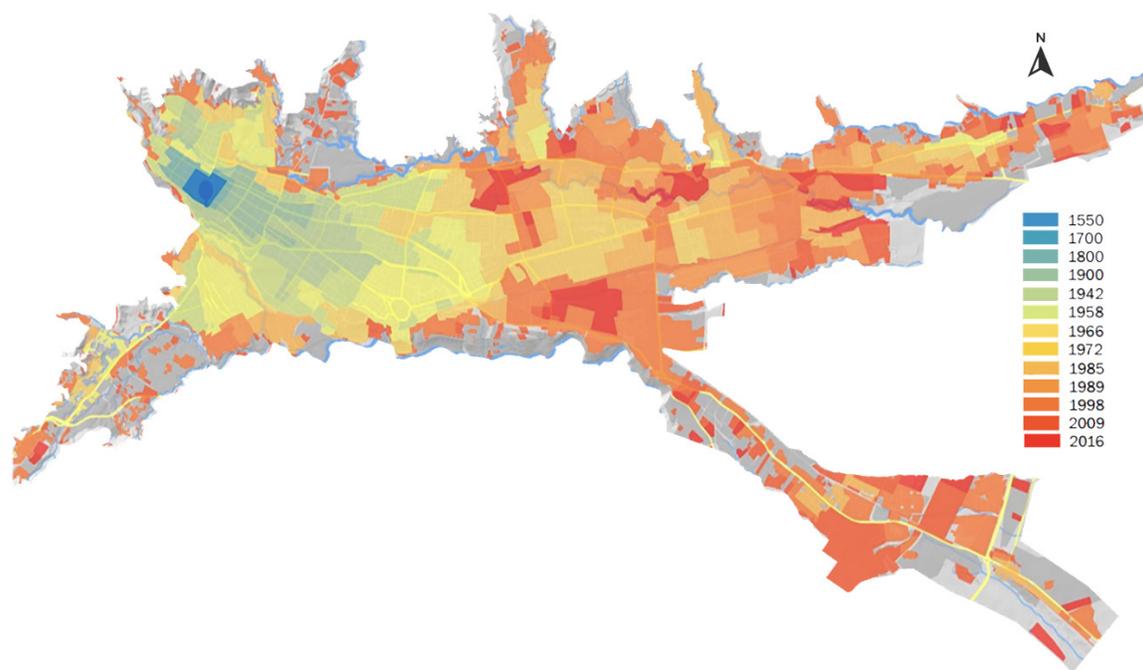
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth y la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014)

Discusión

En primer lugar, en un contexto global y local, las ciudades del mundo y, en consecuencia, Ibagué, están presentando un alto crecimiento del área urbana, formando asentamientos en las periferias del territorio que dan paso a nuevos límites y bordes, de manera que “la ciudad sigue creciendo inorgánicamente, más aún, cancerosamente, mediante una ruptura ininterrumpida de viejos tejidos y un desarrollo hipertráfico de nuevo tejido” (Mumford, 2012, pág. 905). Esto significa ciudades con territorios más grandes y extensas, que se traducen en distancias de viaje diarias más largas para realizar las actividades que los mismos habitantes demandan.

La ciudad ha aumentado la población y el área urbana, hasta alcanzar una población de 543.949 habitantes para el año 2022 (Observatorio Regional de Mercado de Trabajo, 2022) con un área urbana de 4.469,35 hectáreas (ha) (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014). Este crecimiento del suelo urbano de Ibagué desde 1550 hasta 2016, se evidencia en la extensión en el perímetro urbano. La Figura 2 ilustra, a partir de la superposición de capas, el asentamiento urbano con una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 1,49% (Findeter, 2018) [Figura 10, siguiente página].

Figura 10. Crecimiento urbano de Ibagué desde 1550 hasta 2016



Fuente: *Elaboración propia a partir de Ibagué sostenible 2037. Territorio conector, colectivo y competitivo (Findeter, 2018)*

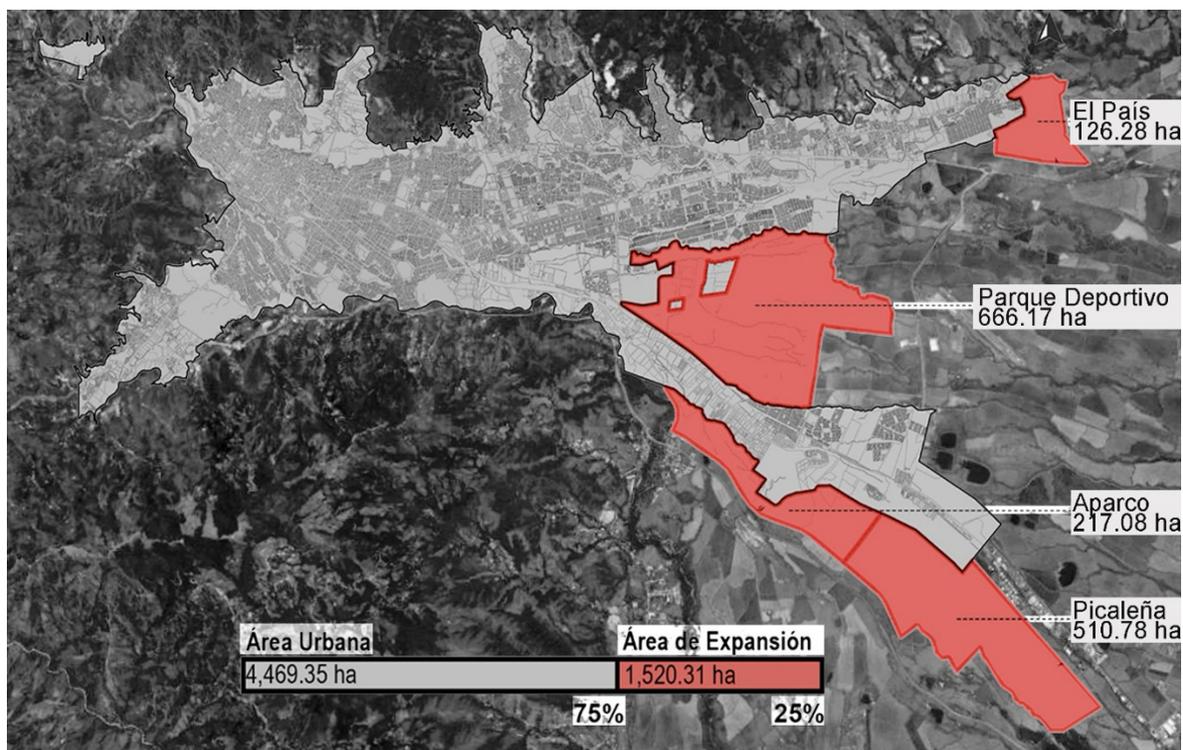
El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Ibagué (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014), como instrumento de planeación, estableció un área de expansión al suelo urbano de 1.520,31 hectáreas hacia la zona oriental, en los sectores de El País, Picalaña, Parque Deportivo y Aparco. Esto representa una ciudad más grande con mayores distancias para acceder a los equipamientos, bienes y servicios como trabajo, estudio, salud, recreación, bienestar, culto, deporte, entre otros, que además significa mayores tiempos de viaje y menos productividad [Tabla 2 y Figura 11, siguiente página].

Tabla 2. Suelos de expansión urbano del Municipio de Ibagué

Fuente: *Alcaldía Municipal de Ibagué (2014, pág. 49)*

Suelo de expansión	Área
1. El País	126 Has 2764 M2
2. Picalaña	510 Has 7793 M2
3. Parque Deportivo	666 Has 1654 M2
4. Aparco	217 Has 0823 M2
Total Suelo de expansión	1520 Has 30396 M2

Figura 11. Suelo urbano y de expansión



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth y la cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014)

El Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público, en el tercer capítulo, titulado “diagnóstico de la movilidad” (Consortio C&T, 2017), describe y analiza las líneas de deseo, a partir de la información de los orígenes y destinos de los viajes para desarrollar alguna actividad socioeconómica (Cevallos-Aráuz & Parrado-Rodríguez, 2019). Se evidencia que la ciudad vive un modelo de movilidad monocéntrica, con una atracción de viajes hacia el centro tradicional. Esto indica que, independientemente del punto de partida, las personas viajan hacia este centro para la satisfacción de las necesidades. Además, para el caso de Ibagué, el centro tradicional no corresponde a un centro geométrico, sino a una zona de aglomeración de bienes y servicios posicionada al noroccidente de la ciudad [Figura 12, siguiente página].

Ahora bien, las centralidades urbanas son “lugares dinámicos que aportan a la descentralización de los centros tradicionales” (Pinedo López & Lora Ochoa, 2019, pág. 105) donde, “los habitantes obtienen muchos de los servicios que consumen, realizan gran parte de sus transacciones y actividades de recreación y,

principalmente, donde empiezan a desarrollar una nueva identidad y cultura que les sirve de punto de referencia en la ciudad” (Cuenin & Silva, 2010, pág. 4).

Las centralidades urbanas son un modelo de planear y organizar la ciudad, “el surgimiento de nuevas centralidades urbanas, permiten la desconcentración de algunas funciones y la descentralización de actividades económicas, las cuales son ofertadas exclusivamente desde el centro tradicional” (Pinedo López & Lora Ochoa, 2019, pág. 106), por ende, los viajes se distribuyen hacia otros focos de atracción en todo el territorio, considerando además el modelo de las “ciudades dentro de la ciudad” (Beuf, 2012), la consolidación de este modelo se alcanza por medio de la descentralización de puestos de trabajo, bienes y servicios, lo que reduciría las necesidades de viajes diarios al centro tradicional, disminuyendo las externalidades negativas y motivando al uso de modos de transporte activos.

Por tanto, el POT (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014) y en el Plan de Acción Ibagué Sostenible 2037 (2018) planean y proyectan

centralidades urbanas. El POT en el Artículo 16 titula la categorización de las centralidades urbanas, en el cual “establece la categorización de cuatro niveles básicos que plasman centralidades diferentes y sus características son:” (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014, pág. 38)

1. El Centro Cultural y Administrativo Municipal o centralidad de primer orden.
2. El Centro Empresarial de Ibagué o centralidad de segundo orden.
3. Las Centralidades de Sector o Espacios Cívicos de Orden Social.
4. La Centralidad Especial – Combeima.

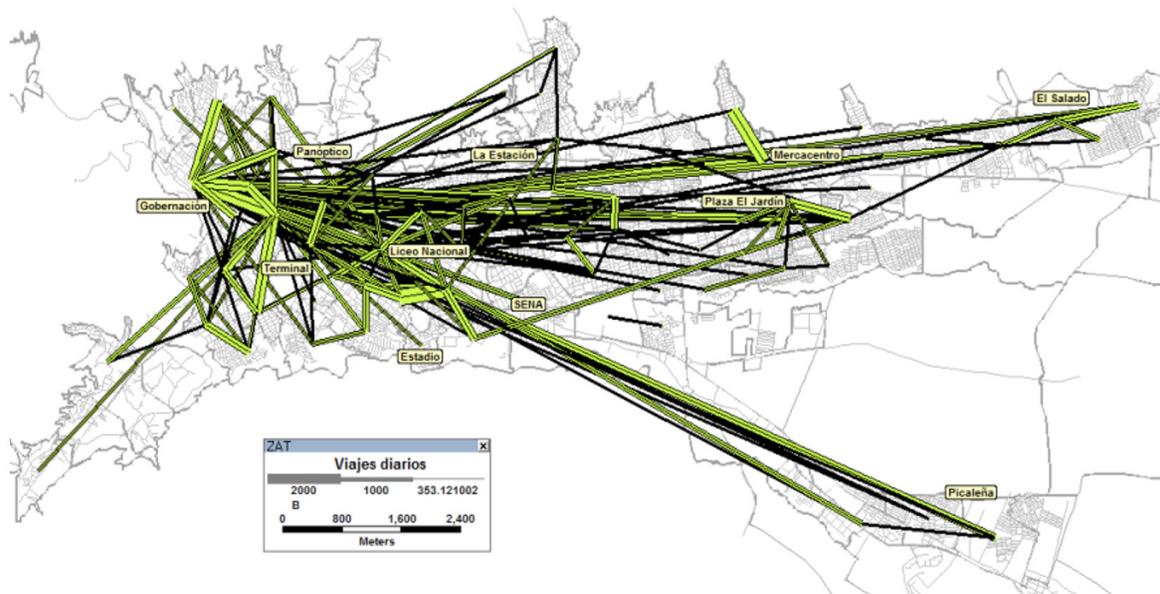
De acuerdo a la Alcaldía Municipal de Ibagué (2014) la centralidad de primer orden está definida en el centro cultural y administrativo, es decir, el área aferente a la plaza principal o fundacional, hoy Plaza Simón Bolívar. La centralidad de segundo orden está enfocada en el sector empresarial, ubicada en una zona céntrica geográficamente sobre la calle 60, equidistante a los extremos de la ciudad, donde se planea la construcción de una sede alterna de la Alcaldía de Ibagué. Las Centralidades de Espacios Cívicos de Orden Social ECOS, que comprende cuatro centros, ECO Sur, ECO Norte, Eco Oriente y ECO Combeima, ubicados en Boquerón, El Salado, Picaleña y el Cañón del Combeima, respectivamente. Finalmente, la centralidad especial – Combeima.

Por otra parte, el Plan de Acción Ibagué Sostenible 2037, en la acción 1.3 de la temática de ordenamiento urbano y mejoramiento, recomienda la “puesta en marcha de los procesos de creación de nuevas centralidades en los sectores de Parque Deportivo, El Salado, Batallón-Boquerón” (Findeter, 2018).

Por lo anterior, y para ordenar una ciudad que brinde mayores oportunidades y contenga más equipamientos, bienes y servicios, con mejor accesibilidad y con menor desigualdad y congestión en el tráfico, será necesaria la puesta en marcha de las centralidades. Este modelo policéntrico disminuye las distancias de viajes y la carga de los espacios públicos como las vías, así como mejora la movilidad y la atracción a modos de transporte activos. La concentración en la ciudad sería atraída a aquella centralidad más cercana para el ciudadano, dispersando las actuales sobrecargas [Figura 13, siguiente página].

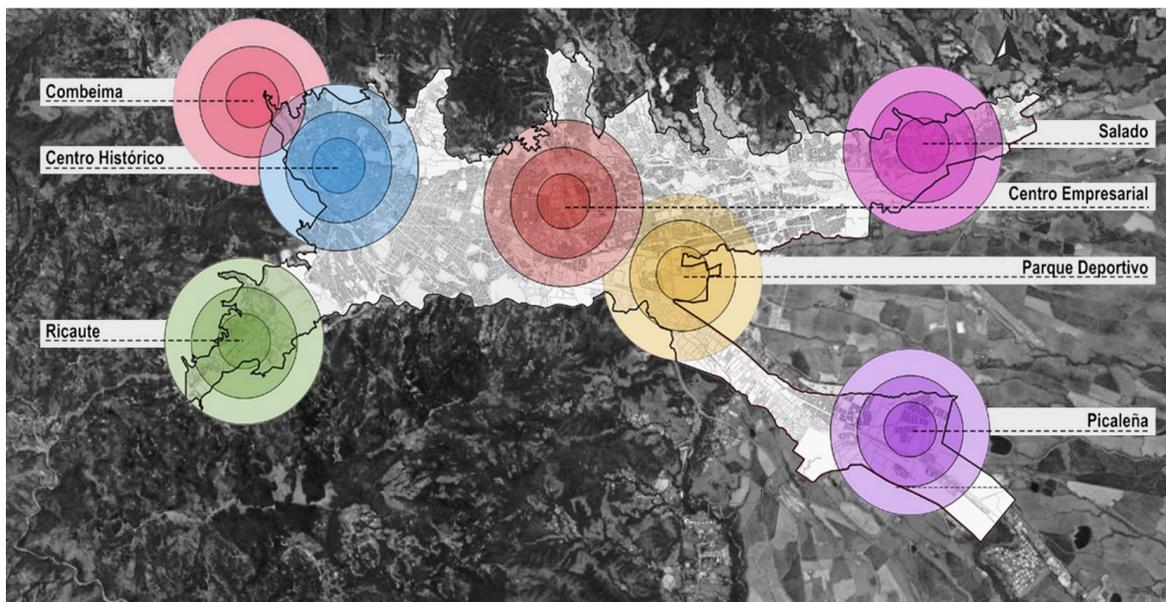
Es necesario añadir que las centralidades inician en menor escala con los servicios que ofrecen los barrios o unidades residenciales como restaurantes, tiendas, supermercados, droguerías, panaderías, carnicerías, papelería, cacharrería, peluquería, entre muchas otras. Por consiguiente, la escala de las centralidades aumenta en razón de la complejidad de los servicios, población, aglomeraciones económicas, y demás.

Figura 12. Líneas de deseo de viajes diarios de todos los modos y motivos en Ibagué



Fuente: Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público del Municipio de Ibagué (Consorcio C&T, 2017, pág. 154)

Figura 13. Centralidades urbanas



Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth, el Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014) y el Plan de Acción Ibagué Sostenible 2037 (Findeter, 2018)

Definidas las centralidades urbanas para la ciudad de Ibagué, se realiza una revisión histórica sobre las estrategias de planificación similares y se encuentra el Plan Urbanístico Ibagué Futuro de 1935 (Sociedad Industrial de Ingeniería y Construcciones (SIDEICO) S.A., 1935), que contiene “mediciones tabuladas de los caudales del acueducto, las capacidades del alcantarillado, de la electrificación, de las avenidas; las tasas de crecimiento poblacional, las densidades urbanas, y todos los datos que en aquel momento se consideraron fundamentales para el planeamiento urbano” (Francel-Delgado, 2017, pág. 25). En este plan se proyectó la construcción de plazas de mercado organizadas en el modelo de centralidades, pues cada una ellas se encuentran a una distancia de siete cuadras para fomentar los recorridos a pie y disminuir la necesidad de automotores. De este modo, los edificios del mercado se ubican en las calles 7, 14, 21 y 28. En la actualidad el edificio de mercado de la calle 7 es el Centro Administrativo Municipal (CAM) del barrio la Pola y los demás conservan su uso comercial [Figura 14, siguiente página].

Lo anterior, produce un hallazgo de una configuración de planeación del modelo de centralidades urbanas, toda vez que el concepto de plazas de mercado es de un centro de comercio

y, mediante esta distribución, los habitantes han tenido una mayor accesibilidad y cercanía a una plaza de mercado principalmente a pie, logrando que “cada zona de la ciudad tuviese abastecimiento suficiente para garantizar las cercanías y así promover las caminatas [...], con esta meta, evitaron los recorridos largos, previendo que la expansión urbana pudiese generar caos en la movilidad” (Francel-Delgado, 2017, pág. 61).

Los enfoques posteriores al plan de 1935 consistieron en la identificación de niveles de vida en 1958 por parte de la misión de Economía y Humanismo, asociación francesa fundada por Louis-Joseph Lebreton en 1941 en Marsella, cuyo propósito fue la promoción de “la economía al servicio del bien humano, en una adaptación al contexto social” (Leite Trindade & Dornelas Câmara, 2014), y se enfocó en el desarrollo social a través de infraestructuras educativas para la población más necesitada (Presidencia de la República. Comité Nacional de Planeación, 1958).

En 1966 se generó el Plan Piloto de Desarrollo Urbano de Ibagué (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1966), que se enfocó en el tránsito de vehículos motorizados, por lo que se planearon las principales avenidas y equipamientos de transporte que configuraron una ciudad más fragmentada a través de la zonificación, es decir,

Figura 14. Edificios (plazas) de mercado



Fuente: Elaboración propia a partir de El Plan Urbanístico Ibagué Futuro (Francel-Delgado, 2017)

la especialización de sectores, lo que condujo a la desintegración de usos (Francel-Delgado, 2017). Este pensamiento infraestructural sirvió de base para la realización de los juegos deportivos que transformaron la ciudad en 1970 y generaron su expansión hacia la calle 83 (Comité organizador de los IX Juegos Nacionales, 1970).

El siguiente proceso de planeación comenzó en 1994 con la generación de criterios para la delimitación de las comunas (Congreso de Colombia, 1994), definidas como las unidades básicas de planeación urbana en el municipio, que fueron especificadas en Ibagué mediante el acuerdo 044 de 1989 (Concejo Municipal de Ibagué, 2011) y modificados en el acuerdo 037 de 1992, y 015 de 1993 (Concejo Municipal de Ibagué, 2018). Estas comunas son, al menos en lo teórico, una estrategia de administración de pequeñas partes del territorio urbano que buscan el desarrollo equitativo. Sin embargo, siguen siendo instancias sin decisiones vinculantes.

Fue en 1998, a partir de la Ley 388 de Ordenamiento Territorial, cuando se buscó

un proceso más sistemático y normativo en la planeación (Congreso de Colombia, 1997). Como consecuencia, el Plan de Ordenamiento Territorial del año 2000 presenta unas condiciones para el desarrollo de la ciudad a nivel general, con la definición de proyectos prioritarios en la conservación ambiental, equipamientos y urbanización compensada con espacio público, equipamientos y vías. Sin embargo, al igual que los planes de 1935 y 1966, las medidas se han implementado solo parcialmente, en lo que se evidencia la constante de cumplir con los determinantes normativos nacionales, pero actuar de acuerdo con los intereses particulares.

El Plan de Ordenamiento territorial de 2015 realizó ajustes sobre el del año 2000 y ha incorporado como dinámica central, la ampliación del perímetro urbano, a pesar de los vacíos urbanos o lotes por desarrollar en los sectores consolidados, en lo que se evidencia el favorecimiento de los intereses particulares y la segregación socioespacial (Francel-Delgado y otros, Atlas Urbano de Ibagué, 2023).

Hasta la actualidad, los gobiernos municipales no han implementado las directrices de los planes de ordenamiento con el propósito de fomentar la consolidación balanceada de la ciudad. Han privilegiado los intereses de los promotores inmobiliarios, que desembocan en la extensión del perímetro urbano y la conservación de las inequidades históricas. Sin embargo, es necesario generar estudios desde la academia que brinden datos cada vez más precisos sobre las características de la ciudad para la toma de decisiones que conduzcan a su mayor equidad y eficiencia.

Conclusiones

La centralidad Urbana de la Calle 60 cuenta con 56.558 habitantes, dato calculado como promedio de la población de las comunas, lo que representa una densidad de 122 habitantes por hectárea y de acuerdo con los datos de Noriega (2020), esta densidad no estaría muy lejana a la de Bogotá D.C. que alcanza 135 habitantes por hectárea. No obstante, está muy lejano a ciudades como Viena, con 34 habitantes por hectárea, Melbourne con 50 habitantes por hectárea y Osaka con 64 habitantes por hectárea (Noriega, 2020).

Estas cifras son de vital importancia para el momento de tomar decisiones en los suelos de proyección, donde se recomienda no aumentar el uso del suelo residencial ni mixto, mucho menos construir grandes edificios habitacionales, puesto que incrementaría la población sobre la misma área, intensificando la densidad y las cargas en los equipamientos y, por ende, causaría un desequilibrio en la centralidad urbana y en la calidad de vida de los ciudadanos que, finalmente, deberían movilizarse a otras centralidades para satisfacer sus necesidades.

De igual forma, se recomienda fortalecer y aumentar los equipamientos que presentaron bajos porcentajes como los de bienes y servicios, como seguridad y defensa, cultura y administrativos, toda vez que la participación de estos es casi nula y son de gran importancia. Es crítico el porcentaje de equipamientos de cultura, principalmente en una ciudad con gran legado artístico y musical, lo que permitiría reforzar su apelativo como *Ciudad Musical de Colombia* (Cuartas Coymat, 2013; Concejo Municipal de Ibagué, 2010; Gil Araque, 2009). En cuanto a los equipamientos administrativos, se deberían incrementar las sedes de todas las dependencias de las entidades públicas

de orden municipal, departamental y nacional, con el propósito de reducir los motivos de viaje hacia el centro histórico y administrativo, dentro de una óptica policéntrica de la administración urbana.

Así mismo, se debe de robustecer y ampliar las áreas verdes, de protección y de reserva ambiental, brindando corredores naturales para la conservación y preservación de la flora y fauna y conservando las fuentes hídricas que nacen y atraviesan esta centralidad urbana. A pesar de que en la cartografía y la clasificación de usos estas zonas aparecen como parte de los metros cuadrados de zonas verdes por habitantes, no son realmente efectivos porque funcionan como zonas residuales abandonadas, por lo que es prioritario que se desarrollen planes y proyectos de protección, conservación, restauración y manejo del patrimonio ecológico urbano.

Finalmente, se debe de fomentar el uso de la bicicleta y de otros modos de transporte activos con la construcción de infraestructura exclusiva que priorice este tipo de movilidad, partiendo de los principios de la pirámide inversa de la movilidad. En este sentido, la preminencia de los vehículos privados, que se representa en el mayor porcentaje de uso en la centralidad, podría reducirse para fomentar la interacción y el disfrute de la ciudad. 

Referencias bibliográficas

- Alcaldía Municipal de Ibagué. (23 de Diciembre de 2014). *Decreto No. 0823 de 2014*. Obtenido de Por el cual se adopta la revisión y ajuste Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Ibagué y se dictan otras disposiciones: <https://ibague.gov.co/portal/admin/archivos/normatividad/2014/DECRETO%200823%20DE%202014.pdf>
- Arcaya Pancca, P. C. (2015). *Análisis del sistema de transporte público y la contaminación del aire de los vehículos livianos en la ciudad de Tacna - 2014*. Tacna: Universidad Privada de Tacna. Maestría en Ingeniería Civil con Mención en Transportes. Obtenido de <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/61/Arcaya-Pancca-Pablo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Beuf, A. (2012). Concepción de centralidades urbanas y planeación del crecimiento urbano en la Bogotá de Siglo XX. *XII Coloquio Internacional de Geocrítica*, 1-21. Obtenido de <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/07-A-Beuf.pdf>
- Birche, M., Jensen, K., & Bilbao, P. (2022). La ciudad de los 15 minutos y el espacio público de cercanía como elemento clave para el diseño de la ciudad postpandemia. El caso del partido de La Plata. *QUID 16 Revista del área de estudios urbanos*, 86-108. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8239115.pdf>
- Brand, C. (2016). Beyond ‘Dieselgate’: Implications of unaccounted and future air pollutant emissions and energy use for cars in the United Kingdom. *Energy Policy*, 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.06.036>
- Cáceres Seguel, C., & Agumada Villaroel, G. (2020). Acceso a equipamiento urbano y calidad de vida. *Bitácora Urbano Territorial*, 263-275. <https://doi.org/https://doi.org/10.15446/bitacora>.
- Calderón Romero, L. Y., & Tuesta Nole, J. L. (2019). *Condensador Cultural y espacio público flexible basado en el uso de las líneas del deseo - Centro Cultural en el Callao*. Lima: Universidad Peruana Unión. Obtenido de file:///E:/UT/Maestr%C3%ADa/Tesis/Cristian%20Guzm%C3%A1n/Leydi_Tesis_Licenciatura_2019.pdf
- Callejas et al. (2018). *Plan de Acción Ibagué Sostenible: Territorio Conector, Colectivo y Competitivo*. Bogotá D.C., Colombia: Financiera de Desarrollo Territorial S A Findeter. Obtenido de <https://ibague.gov.co/portal/admin/archivos/publicaciones/2018/21195-DOC-20180814.pdf>
- Cevallos-Aráuz, A., & Parrado-Rodríguez, C. (2019). Cartografía del deseo: Diseño, caminabilidad y peatones en la ciudad de Quito. *Quid 16. Revista del Área de Estudios Urbanos*(10), 210-229. Obtenido de <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/quid16/article/view/2811>
- Comité organizador de los IX Juegos Nacionales. (1970). *Ibagué 70 / organización de los IX Juegos Nacionales de Ibagué*. Ibagué: Comité organizador de los IX Juegos Nacionales.
- Concejo Municipal de Ibagué. (4 de octubre de 2010). Acuerdo 26 de 2010. *Por medio del cual se adopta oficialmente la marca - Ibagué capital musical - como logotipo institucional del municipio de Ibagué*. Ibagué. Obtenido de http://www.concejodeibague.gov.co/documentos_2009/2010/Acuerdo026_2010.pdf
- Concejo Municipal de Ibagué. (17 de agosto de 2011). Acuerdo 018 de 2011. *Por medio del cual se crea el sistema municipal de planeación y presupuesto participativo del desarrollo de Ibagué y se dictan otras disposiciones*. Ibagué, Tolima, Colombia. Obtenido de http://www.concejodeibague.gov.co/documentos_2009/2011/Acuerdo018_2011.pdf
- Concejo Municipal de Ibagué. (27 de diciembre de 2018). Acuerdo 034 de 2018. *Por el cual se modifica la estructura organizacional de la alcaldía municipal de Ibagué, se definen las funciones de sus dependencias y se dictan otras disposiciones*. Ibagué, Tolima, Colombia. Obtenido de <https://www.ibague.gov.co/portal/admin/archivos/normatividad/2019/22833-ACU-20190103.PDF>
- Congreso de Colombia. (2 de junio de 1994). LEY 136 DE 1994. *Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios*. Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://web.archive.org/web/20080706134648/http://www.cdm.gov.co/normas/ley1361994.htm>
- Congreso de Colombia. (18 de julio de 1997). Ley 388 de 1997. *Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Diario Oficial No. 43.091, de 24 de julio de 1997. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0388_1997.html

- Consorcio C&T. (2017). *Elaborar el Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público del Municipio de Ibagué y desarrollar el diseño a detalle de las vías calle 103 y carrera 13*. Caótilo 3. Diagnóstico de la situación actual de la movilidad y el espacio público, Ibagué.
- Cuartas Coymat, A. (2013). *El Conde de Gabriac en Ibagué*. Ibagué: Alcaldía Municipal de Ibagué.
- Cuenin, F., & Silva, M. (2010). *Identificación y Fortalecimiento de Centralidades Urbanas: El Caso de Quito*. Quito, Ecuador: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/02/Cuenin_F_et_al_2010_Identificacion_y_fortalecimiento_de_centralidades_urbanas_El_caso_de_Quito1.pdf
- Figuerola, O. (diciembre de 2005). Transporte urbano y globalización. Políticas y efectos en América Latina. *Revista eure*, XXXI(94), 41-53. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612005009400003>
- Findeter. (2018). *Ibagué sostenible 2037. Territorio conector, colectivo y competitivo*. Ibagué: Panamericana Formas e Impresos S.A. Obtenido de <https://www.ibague.gov.co/portal/admin/archivos/publicaciones/2018/21195-DOC-20180814.pdf>
- Francel-Delgado, A. E. (2017). *El plan urbanístico Ibagué Futuro 1935*. Ibagué: Universidad del Tolima.
- Francel-Delgado, A. E. (2017). La superposición de cartografía histórica como método de análisis morfológico y toma de decisiones urbanísticas. Ibagué, Colombia, 1935-2016. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)*, 9(2), 21. <https://doi.org/DOI:10.1590/2175-3369.009.002.AO10>
- Francel-Delgado, A. E., Hormechea-Cuéllar, P., & Uribe-Kaffure, C. (2023). *Atlas Urbano de Ibagué*. Ibagué: Universidad del Tolima.
- Francel-Delgado, A. E., Varón-Gómez, C. H., & Encizo-Montoya, D. D. (Julio-Diciembre de 2022). Restitución tridimensional de la plaza fundacional de Ibagué, Colombia. *Historia regional*, XXXV(47), 1-10. Obtenido de <https://historiaregional.org/ojs/index.php/historiaregional/article/view/635/1203>
- Gil Araque, F. (noviembre de 2009). Congresos Nacionales de la Música 1936-1937. *Revista Música, cultura y pensamiento*, 1(1), 13-34.
- González Calle, J. L. (1 de agosto de 2003). Cambios en la vivienda urbana en Ibagué: Un problema de historia de las mentalidades. *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, VII(146 (116)). Obtenido de [http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146\(116\).htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(116).htm)
- Guerra, E. (2015). The geography of car ownership in Mexico City: a joint model of households' residential location and car ownership decisions. *Journal of Transport Geography*, 43, 171-180. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.01.014>
- Guevara-Quinchúa, Y., & Francel-Delgado, A. E. (2023). Evaluation of public space for people with reduced mobility. Ibagué, Colombia. *CIDADES, Comunidades e Territórios*(46). Obtenido de <https://revistas.rcaap.pt/cct/article/view/27635>
- Gutiérrez, R. (2002). *Arquitectura y urbanismo en Iberoamérica*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Guzmán, Á. I. (1987). *Poblamiento e historias urbanas del alto Magdalena*. Tolima. Bogotá: Fondo editorial de la Universidad Nacional de Colombia.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (1966). *Plan Piloto de Desarrollo Urbano de Ibagué*. Ibagué: Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Departamento de Catastro. Sección de Planeamiento Urbano.
- Leite Ribeiro, E., & Ribeiro da Silveira, J. (2016). Expansión urbana: impactos ambientales e influencias negativas en la movilidad, la accesibilidad urbana y el derecho a ir y venir. *Revista M*(13), 6-23. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.15332/rev.m.v13i0.1993>
- Leite Trindade, I., & Dornelas Câmara, A. (junio de 2014). El papel del movimiento "economía y humanismo" y de la SAGMACS en Brasil en la construcción de un nuevo método de proyectación urbana. *Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo*(VI), 1-11. Obtenido de http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/15965/054_BGT_Leite_Isabella.pdf?sequence=1
- Mayorga, M., & Fontana, M. P. (2012). Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura. *Bitácora Urbano Territorial*, 123-138. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74826255016>
- Mendoza Laverde, C. (2008). La pérdida de la tradición moderna en la arquitectura colombiana: Bogotá y sus alrededores, y departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Huila y Tolima. *Apuntes*, 21(2), 180-193. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v21n2/v21n2a03.pdf>

- Moreno, Carlos. (2022). *Madrid, Ciudad de 15 minutos*. Lengua de Trapo.
- Mumford, L. (2012). *La ciudad en la historia, sus orígenes, transformaciones y perspectivas*. Logroño: Pepitas de calabaza.
- Noriega, M. (1 de Junio de 2020). ¿Por qué la densidad sí importa? *Revista digital Pensar la ciudad*. Obtenido de ¿Por qué la densidad sí importa?: <https://pensarlaciudad.udistrital.edu.co/miradas-de-ciudad/por-que-la-densidad-si-importa>
- Observatorio Regional de Mercado de Trabajo. (2022). *Observatorio Regional de Mercado de Trabajo del Tolima*. Obtenido de <https://ormettolima.org/ibague/>
- Offner, J.-M. (. (2018). Los “efectos estructurantes” del transporte: mito político, mistificación científica. *Revista Transporte y Territorio*(19), 239-249. Obtenido de <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/rtt/article/view/5333/4754>
- Pinedo López, J. W., & Lora Ochoa, C. (2019). Nuevas centralidades urbanas: definición, tipologías y consolidación. *ACE: Architecture, City and Environment = Arquitectura, Ciudad y Entorno*, 105-128. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5821/ace.13.39.5420>
- Presidencia de la República. Comité Nacional de Planeación. (1958). *Misión de Economía y Humanismo. Estudio sobre las condiciones del desarrollo de Colombia* (Vols. I, II). Bogotá: Aedita-Cromos.
- Roca, J., Arellano, B., & Moix, M. (2011). Estructura urbana, policentrismo y sprawl: los ejemplos de Madrid y Barcelona. *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales*, XLIII(168), 299–322. Obtenido de <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76055>
- Sociedad Industrial de Ingeniería y Construcciones (SIDEICO) S.A. (1935). *Informe sobre el plano de Ibagué, levantado en catálogo de arrendatarios de ejidos, áreas de lotes, etc.*. Ibagué: Honorable Concejo Municipal de Ibagué.
- Suárez-Lastra, M., & Delgado-Campos, J. (enero-abril de 2007). Estructura y eficiencia urbanas. Accesibilidad a empleos, localización residencial e ingreso en la ZMCM 1990-2000. *Economía, Sociedad y Territorio*, VI(23), 693-724. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=111102305>
- Van der Burg, J. D. (2011). *Desire Lines/Olifantenpaadjes*. Amsterdam: J. D. van der Burg. Obtenido de vimeo.com/33178440