

# Espacio público de escala local y sustentabilidad urbana: desarrollo y aplicación de indicadores de evaluación

## Local-Scale Public Space and Urban Sustainability: Development and Application of Evaluation Indicators

Recibido diciembre 12 / 2021 • Evaluado enero 17 / 2022 • Aceptado noviembre 11 / 2025

### CÓMO CITAR

Cárdenas-Henao, J. M., López-Bernal, O., y López-Valencia, A. P. (2026). Espacio público de escala local y sustentabilidad urbana: desarrollo y aplicación de indicadores de evaluación. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 28(1), 119-151. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2026.28.4402>

Julián Mauricio Cárdenas-Henao\*  
Universidad del Valle. Santiago de Cali  
(Colombia)  
<https://ror.org/00jb9vg53>

Adriana Patricia López-Valencia\*\*\*  
Universidad del Valle. Santiago de Cali  
(Colombia)  
<https://ror.org/00jb9vg53>

Oswaldo López-Bernal\*\*  
Universidad del Valle. Santiago de Cali  
(Colombia)  
<https://ror.org/00jb9vg53>

### RESUMEN

En las últimas décadas, y debido a las prácticas que rigen la economía global, se han implementado en Latinoamérica y en países en desarrollo modelos urbanos que generan espacio público en la escala local con notables deficiencias físico-espaciales y ecológicas. Este artículo aborda una reflexión sobre la calidad del espacio público local mediante un ejercicio de análisis urbano formal y tipológico de un sector de la ciudad de Santiago de Cali edificado con el modelo de “ciudad fragmentada”, por medio de indicadores que permitan evidenciar las deficiencias en la sustentabilidad de este modelo urbano y del espacio público que produce, para, posteriormente, proponer estrategias que a partir del diseño puedan implementarse para mejorar la sustentabilidad del espacio público producto de este modelo de urbanización, desde los componentes físico-espacial, ecológico y social.

### Palabras clave

diseño urbano; ecológico; escala local; espacio público; físico-espacial; sustentabilidad urbana; urbanismo; variabilidad climática

## ABSTRACT

In recent decades, and as a result of practices governing the global economy, urban models have been implemented in Latin America and other developing countries that generate public space at the local scale with notable physical-spatial and ecological deficiencies. This article reflects on the quality of local public space through a formal and typological urban analysis of a sector of the city of Santiago de Cali built under the “fragmented city” model through indicators that reveal the sustainability shortcomings of this urban model and the public space it produces. Subsequently, it proposes design-based strategies that may be implemented to improve the sustainability of the public space resulting from this urbanization model, from the physical-spatial, ecological, and social components.

## Keywords

climate variability; ecological; local scale; physical-spatial; open space; urban design; urban sustainability; urbanism

\* Arquitecto, Universidad del Valle. Cali (Colombia).  
Maestrando en Arquitectura y Urbanismo, Universidad del Valle. Cali (Colombia).  
Asistente de investigación. Universidad del Valle. Cali (Colombia).  
<https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=yJXKPy4AAAAJ>  
<https://orcid.org/0000-0002-6834-3136>  
[cardenas.julian@correounivalle.edu.co](mailto:cardenas.julian@correounivalle.edu.co)

\*\* Arquitecto. Universidad del Valle. Cali (Colombia).  
Ph.D. en Urbanismo, Universidad del Valle. Cali (Colombia).  
Posdoctorado en Environmental Planning and Design.  
Profesor Escuela de Arquitectura, Universidad del Valle.  
<https://scholar.google.com/citations?user=MVpT3y0AAAAJ&hl=es>  
<https://orcid.org/0000-0003-3781-2582>  
[oswaldo.lopez@correounivalle.edu.co](mailto:oswaldo.lopez@correounivalle.edu.co)

\*\*\* Arquitecta, Universidad del Valle. Cali (Colombia).  
Ph. D. en Ciencias Ambientales. Universidad del Valle. Cali (Colombia).  
Profesora Titular Escuela de Ingeniería de los Recursos Naturales y el Ambiente EIDENAR, Universidad del Valle. Cali (Colombia).  
<https://scholar.google.es/citations?user=eE38nZcAAAAJ&hl=es>  
<https://orcid.org/0000-0003-1857-7580>  
[adriana.lopez@correounivalle.edu.co](mailto:adriana.lopez@correounivalle.edu.co)

## INTRODUCCIÓN

El espacio público es por excelencia escenario urbano de estancia, circulación, intercambio y socialización donde se construye la ciudadanía, además del elemento ordenador y articulador del territorio en lo que corresponde a la práctica del diseño urbano. En el contexto urbano actual, el espacio público potencia el desarrollo social, es generador de beneficios ambientales, de salud, es esencial para la movilidad urbana, juega un papel crucial en la mitigación del cambio climático y de mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de las ciudades.

Este artículo reflexiona sobre el espacio público de escala local en la actualidad como producto del modelo económico imperante global, modelo que promueve la urbanización de la periferia de las ciudades por medio de unidades residenciales cerradas de edificaciones exentas<sup>1</sup> y en altura.

Partiendo de un ejercicio de análisis formal y tipológico de un sector consolidado de ciudad, localizado en la periferia y urbanizado con unidades residenciales cerradas, se evalúa la sustentabilidad urbana a partir de cinco indicadores (tres del subsistema espacio físico-urbano, uno del ecológico y uno del social), para proponer estrategias cuya finalidad sea crear espacios públicos con aporte significativo al mejoramiento de las condiciones de sustentabilidad de esta escala del espacio público; entendido esto como espacios públicos integrados a urbanizaciones con densidades edificatorias adecuadas, con redes continuas y accesibles de andenes, con muy buenas proximidades a zonas verdes y equipamientos colectivos y con espacios verdes y suelo permeable adecuado para la existencia de arborización en las manzanas.

Se expondrá primero la situación del espacio público en el contexto urbano del siglo XXI; luego, a partir de una serie de preguntas para caracterizar el espacio público contemporáneo, se indagará sobre la reglamentación colombiana e internacional que orienta hoy la producción de espacio público; finalmente, el eje de la reflexión se enmarcará en el análisis de un sector de Santiago de Cali edificado bajo el modelo urbano denominado “Ciudad fragmentada”. Por último, se expondrán resultados, discusión y conclusiones que buscan ahondar en la propuesta de prácticas urbanas que contribuyan con el mejoramiento de la calidad de los espacios públicos de escala local,

buscando que estos aporten a la sustentabilidad urbana desde los aspectos físico-espaciales, ecológicos y sociales.

### Espacio urbano, espacio exterior y espacio público

Teniendo en cuenta el enfoque de la arquitectura y el urbanismo, el espacio construido se refiere a una amplia gama de estructuras físicas (infraestructuras y superestructuras), que abarca desde edificios hasta redes de transporte, servicios públicos y espacios verdes intervenidos. Para su estudio deben retomarse conceptualizaciones como el espacio urbano, el espacio exterior y el espacio público.

Para Krier (1985), el espacio urbano se define como “todo tipo de espacio intermedio entre edificios, tanto si se trata de áreas urbanas como rurales” (p. 17). Según Botero (1992), el espacio exterior se refiere a “todo aquél que rodea una o más edificaciones, haciendo énfasis en la oposición espacio interior-espacio exterior” (p. 4). Por último, para Botero (1992), el concepto de espacio público “hace referencia al origen cultural del espacio creado históricamente por las sociedades humanas como escenario para la vida colectiva, utilizando para su conformación a la arquitectura como medio” (p. 4).

### *¿Cómo es el espacio público de las ciudades en el contexto del siglo XXI?*

De acuerdo con ONU HABITAT (2020), actualmente las ciudades ocupan solo el 2% de la superficie terrestre, pero albergan al 50% de la población global, consumen el 78% de la energía producida y generan el 60% de las emisiones de dióxido de carbono. Además, son responsables del 80% de la riqueza mundial, según señala Moreno (2023, p. 46). En este contexto, el espacio público es un elemento esencial en la configuración y el funcionamiento de una ciudad, pues actúa como elemento conector vital en la estructura urbana, fomenta la interacción social y preserva la identidad de la ciudad y su patrimonio.

### *¿Cómo es el espacio público en el modelo de ciudad tradicional?*

Para Bähr y Borsdorf (2005) la estructura de las ciudades latinoamericanas es producto de la evolución urbana de esta región desde el siglo XVI hasta la actualidad, definida en cuatro

<sup>1</sup> Desde el punto de vista de la Arquitectura, una edificación “exenta” se refiere a una construcción aislada, separada de otras edificaciones, que no comparte muros medianeros con otras construcciones y que está rodeada por espacios libres.

momentos específicos: Ciudad colonial; Ciudad sectorial, Ciudad polarizada y Ciudad fragmentada (p. 8). El modelo de ciudad colonial (o

compacta) de poblaciones fundadas a partir de 1525 partía de reglamentaciones para localización, fundación y crecimiento (Tabla 1).

**Tabla 1.** Características de ciudad colonial

Modelo urbano	Eje del espacio público	Características
Ciudad colonial (compacta) Bähr y Borsdorf, 2005	Plaza/calle	Distribución reticular.
		Plaza (como vacío) en contraposición de la manzana (lleno). La plaza mayor constituye el centro de la red de calles de cada ciudad.
		Fuerte centralización (disponibilidad de bienes y servicios determinada por la distancia a la plaza principal).
		Gradiente social centro-periferia (la clase social de los habitantes era determinada en cuanto la distancia de su vivienda con respecto a la plaza principal).
		Principio de estructuración socioespacial en círculos.

**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en Bähr y Borsdorf (2005).

En este modelo, el espacio público se configura como la columna vertebral que soporta las actividades humanas de interacción e intercambio, con la plaza como núcleo de la vida social. Dos características hacen exitoso a este urbanismo: 1. Su escala y 2. Su lógica de replicabilidad. Sobre la escala, debido al desarrollo técnico-constructivo en el siglo XVI, este es un modelo compacto, de edificaciones con alturas generadoras de grados de cerramiento que acentúan la espacialidad; de formas, texturas, perfiles y planos bases uniformes; de transiciones arquitectónicas entre el adentro y el afuera; de mixturas compatibles de usos, y al no existir en su momento medios de transporte motorizados, la distancia entre puntos urbanos importantes se establece caminable.

Sobre su lógica de replicabilidad, el modelo reticular permite adicionar progresiva y geomé-

tricamente manzanas, calles y plazas nuevas una vez se copen las existentes por cuenta del crecimiento poblacional. Esta capacidad permite lo que Botero (1992) denomina “Plan compuesto”, que consiste en la secuencia interconectada de recorridos urbanos a aliento de peatón que alterna calles (como eje de desplazamiento) y plazas (como lugares de estar), lo que representa en últimas “[...] la manera más elemental de vivir el espacio urbano” (p. 28).

*¿Cómo es el espacio público en el modelo de Ciudad fragmentada?*

El modelo de ciudad en el que hoy se hace vida es el que Bähr y Borsdorf (2005) denominan “Ciudad fragmentada” (p. 12). Para Janoschka (2002), sus características se describen en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Características de ciudad fragmentada

Modelo urbano	Eje del espacio público	Características
Ciudad fragmentada Bähr y Borsdorf, 2005 Janoschka, 2002	Áreas residuales/ vialidad	Proliferación de urbanizaciones cerradas.
		Proliferación de centros comerciales.
		Consolidación de barrios marginales antiguos.
		Modificación del significado de la infraestructura de transporte (mayor rentabilidad de las urbanizaciones dependiendo de su cercanía con vías vehiculares).

**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en Bähr y Borsdorf (2005) y Janoschka (2002).

Para De Mattos (2010), este modelo tiene origen en la fatiga de los recursos estatales luego de décadas de promoción del desarrollo industrial interno, producto de políticas de posguerra implementadas en Latinoamérica por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. El desarrollo industrial se concentró en las ciudades, generando fenómenos de éxodo del campo a la ciudad, mayores concentraciones urbanas y posterior deterioro físico y social en las adyacencias de las fábricas.

Esto coincide temporalmente con el fenómeno de apertura de economías y políticas de corte “neoliberal” y de libre mercado de los años ochenta y noventa, ante lo cual la planificación urbana se transformó en instrumento para atracción de capitales de grupos económicos emergentes, popularizando la práctica de hacer ciudad por medio de alianzas y relaciones ganar-ganar: el sector privado costea construcción de ciudad, el sector público flexibiliza normatividad urbana.

Para Jacobs (1961), la decadencia de las ciudades se define como falta de “diversidad urbana”. La diversidad se da al concentrar en un clúster de ciudad (denominado “distrito urbano”) una mezcla intrincada de vivienda con equipamientos urbanos (de uso diurno y nocturno), comercios privados variados y un fuerte componente de participación ciudadana (p. 277). El fenómeno de falta de diversidad en un distrito urbano puede darse en cualquiera de sus escalas, y se evidencia mediante fenómenos como la gentrificación, la especulación inmobiliaria, la existencia de usos del suelo permitidos convenientemente por su rentabilidad y proliferación de comercios especializados en la misma oferta de servicios, entre otros, lo que termina marginalizando sectores de ciudad.

En cuanto a la vivienda, la autora plantea que esta suele afectarse de igual forma que un centro urbano, y que el fenómeno de homogenización de los clústeres residenciales bajo la premisa de ofrecer vivienda exclusiva de urbanizadores privados, termina oficializando ciclos de especulación inmobiliaria, minando la diversidad y vitalidad con la que debería contar cualquier área urbana predominantemente de vivienda.

El escenario urbano pone de manifiesto ciudades dispersas, fragmentadas y segregadas, en las que, por la priorización de la rentabilidad para sus promotores, se sacrificaron las calidades espaciales de la ciudad tradicional, ofreciendo estilos de vida aislados y seguros (en contraposición a la idea de que la ciudad abierta es insegura).

Hoy se evidencian urbanizaciones cerradas de edificaciones en altura en terrenos periféricos de bajo costo, asequibles por su valor comparado con otras ofertas de vivienda, pero a distancias considerables de los centros productivos, clústeres y vías principales de las ciudades. Sus espacios públicos son segregados, residuales, sin identidad, desarticulados, insulares, deficitarios, discontinuos, monofuncionales, predominantemente extensos y propensos a la ocupación.

### ¿Cuál es la situación del espacio público de las ciudades en el contexto urbano actual?

Actualmente existen dos conflictos que afectan cuantitativa y cualitativamente al espacio público: 1. Su condición de subproducto de un modelo urbanizador y 2. La priorización de espacios de flujo sobre espacios de estar (Tabla 3).

**Tabla 3.** Características de la ciudad actual

Modelo urbano	Eje del espacio público	Características
Actual (compilación de tejidos urbanos) Borja y Muxí, 2003 Carrión, 2004 Ipiña García, 2016	Subproducto de modelo urbanizador/ priorización de espacios de flujo sobre espacios de estar	El espacio público actual es resultado del “urbanismo de productos”, en el que, por cuenta de la debilidad del sector público, el desarrollo urbano sucumbe al mercado inmobiliario privado (Borja y Muxí, 2003).  El ejercicio de especulación inmobiliaria actual considera al espacio público como el elemento residual producto de la construcción de vivienda y comercio, que cumple únicamente la función de vincular vialmente a la vivienda con el comercio (Carrión, 2004, p. 4).  La crisis actual del espacio público se debe al desequilibrio entre espacios urbanos de flujo y estar, pues la práctica estatal de priorizar la movilidad propicia la construcción de vialidad sin considerar su articulación necesaria con los lugares para el encuentro y estar (Ipiña García, 2016).

**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en Borja y Muxí (2003); Carrión (2004); Ipiña García (2016).

Así, en ciertos contextos, los espacios públicos tienden a quedar reducidos a su mínima expresión, limitando la práctica del diseño urbano a intervenciones de carácter transitorio, como pilotos de urbanismo táctico y construcción de parques de bolsillo en predios de las manzanas.

*¿Por qué hoy el espacio público en la escala local presenta notables deficiencias físico-espaciales y ecológicas?*

Actualmente el espacio público es promovido tanto por el sector público como por el sector privado. La primera causa identificable de las deficiencias físico-espaciales y ecológicas que presenta el espacio público en la escala local se relaciona con el ya descrito modelo de urbanización promovido por el sector privado, que desconoce las calidades urbanas de la ciudad compacta.

La segunda causa está referida al componente operativo del espacio público promovido por el sector público, que Cárdenas O´Byrne (2018) define como falta de precisión en las definiciones y componentes de este sistema establecidos en la normatividad, metodologías e instrumentos inadecuados para la medición cuantitativa y cualitativa del espacio público existente, deficiencia de recursos humanos, debilidades tecnológicas, así como poca dispo-

nibilidad de información sistematizada referida a este ámbito (p. 72).

En consecuencia, a pesar de la existencia de un marco legal y normativo propicio, disponibilidad presupuestal e incipiente voluntad política de gobiernos locales, se evidencia falta de estándares para producción de espacio público, resultando en réplicas de diseños realizados en países desarrollados sin la necesaria adaptación al contexto local en términos constructivos, contextos sociales y en su respuesta a condiciones climáticas locales.

Sumado a la falta de coordinación entre entidades responsables, son comunes intervenciones de espacio público deficientes en términos de accesibilidad y comodidad mínima que aseguren su uso y sustentabilidad, y desarticuladas con los demás sistemas estructurantes de la ciudad.

*¿Cómo hacer espacio público hoy, de conformidad con el marco normativo vigente en Colombia?*

La normatividad vigente sobre el ordenamiento territorial colombiano es amplia, y al respecto de la manera de proyectar ciudad para generar nuevos urbanismos y su espacio público, tienen pertinencia una serie de actos administrativos (Tabla 4).

**Tabla 4.** Actos administrativos reguladores del espacio público en Colombia y en Santiago de Cali

Acto administrativo	Síntesis temática
Ley 388 de 1997	Ley de Desarrollo Territorial. Establece principios, contenidos, procedimientos y normas que regulan el ordenamiento territorial municipal en los ámbitos urbano y rural. Introduce el instrumento de gestión y planificación urbana de escala intermedia denominado "Plan Parcial".
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tiene como objetivo la compilación y racionalización de las normas de carácter reglamentario que rigen el sector ambiente en territorio nacional.
Decreto 1077 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector vivienda, Ciudad y Territorio. Compila las normas reglamentarias en materia de vivienda, ciudad y territorio en el país, para contar con instrumentos jurídicos que reglamenten los mecanismos para el desarrollo urbano. Describe al espacio público como el elemento principal que estructura y articula los espacios urbanos, además de ser el regulador principal de las condiciones ambientales de la ciudad.
Planes de ordenamiento territorial	Acuerdo 0373 de 2014 (POT de Santiago de Cali). Guía de carácter normativo para el desarrollo físico territorial a escala municipal, que busca armonizar la planificación física, las actividades socioeconómicas y el medio ambiente mediante normas, programas y proyectos relacionados con la utilización, apropiación y transformación del espacio físico.

**Fuente:** elaboración propia (2024).

A partir de la entrada en vigencia de la Ley 388 de 1997 se reformulan estatutos y códigos urbanos que hasta el momento regulan a partir de volumetrías, para, en adelante, formular

normatividad urbana mediante índices de ocupación y construcción. En este sentido, el instrumento de gestión y planificación urbana de escala intermedia más común en la actua-

lidad es el denominado “Plan Parcial”; mecanismo que estrictamente condiciona la forma de hacer ciudad en suelos urbanos y de expansión incluidos bajo tratamientos urbanísticos de renovación urbana y de desarrollo.

Este instrumento consiste en la formulación de normatividad específica y particular para cada desarrollo urbano nuevo a partir de la mecánica de cargas urbanísticas y reparto de cargas y beneficios, con la finalidad de incorporar a lo preexistente segmentos autosuficientes de ciudad (Díaz, 2018).

Los planes de ordenamiento territorial (POT) pertenecientes al ámbito municipal del ordenamiento, incorporan a su estructura funcional el Sistema de Espacio Público (Acuerdo 0373 de 2014, Capítulo IV) junto a los sistemas de servicios públicos, equipamientos y de movilidad, todo enmarcado en una política de complementariedad funcional (Acuerdo 0373 de 2014, artículo 18), la cual promueve la articulación de estos sistemas entre sí y con la estructura ecológica de la ciudad. Así, el POT vigente en Santiago de Cali establece la estructura del sistema de espacio público (Tabla 5).

**Tabla 5.** Elementos del espacio público según su finalidad

Estructura	Subsistemas	Elementos		Tipos		
Elementos constitutivos del espacio público	1	Espacio público de encuentro ciudadano y recreación	1.1	Plaza	1.1.1	Plaza dura
					1.1.2	Plaza jardín
			1.2	Plazoleta	1.2.1	Plazoleta de acceso
					1.2.2	Plazoleta de recorrido
			1.3	Parque		
			1.4	Zona verde		
	2	Espacio público de movilidad	2.1	Vías peatonales		
			2.2	Cicloinfraestructura		
			2.3	Elementos de apoyo a la infraestructura del SITM MÍO		
	3	Espacio público de valor ambiental	3.1	Ecoparques en las áreas de propiedad pública		
			3.2	Alturas de valor paisajístico y ambiental de propiedad pública		
			3.3	Corredores ambientales		
			3.4	Canales y separadores viales		
			3.5	Áreas de protección del recurso hídrico		

**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en Alcaldía de Santiago de Cali (2018); Departamento Administrativo de Planeación Municipal (DAPM).

Así, se establecen cuatro escalas del espacio público (Tabla 6).

**Tabla 6.** Clasificación del espacio público por escalas según cobertura

Clasificación del espacio público por escalas según cobertura (art. 247 POT 2014)					
Regional		Urbana		Zonal	
1	Áreas iguales o mayores a 100.000 m <sup>2</sup> (10 ha)	2	Áreas entre 100.000 m <sup>2</sup> (10 ha) y 50.000 m <sup>2</sup> (5 ha)	3	Áreas entre 50.000 m <sup>2</sup> (5 ha) y 5.000 m <sup>2</sup> (0,5 ha)
				4	Áreas menores de 5.000 m <sup>2</sup> (0,5 ha)

**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en Concejo de Cali (2014).

*¿Cómo puede incorporarse el concepto de desarrollo sustentable en la producción de espacio público de escala local, de acuerdo con lineamientos internacionales?*

En 1987 la Comisión Bruntland estableció el concepto de desarrollo sustentable, definiéndolo como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades” (Rodríguez, 2019, p. 2). Tiene dos objetivos claros: 1. Vivir dentro de los límites impuestos por la naturaleza y 2. Lograr el bienestar social, para lo cual establece como medios el *desarrollo económico, el desarrollo científico y tecnológico, y la política y las políticas*.

La Organización de Naciones Unidas por medio de los Objetivos del Desarrollo Sostenible 2016-2030 (2015), se compromete con sus Estados miembros a patrocinar la consolidación del trabajo sobre el espacio público, desarrollar y promover políticas públicas de espacio público y coordinar y difundir conocimiento.

Para López (2008) las características del desarrollo sustentable parten del cruce de sus distintas dimensiones, pues “[...] la construcción y el logro del desarrollo sustentable se hacen a partir de la interacción entre los habitantes del lugar y sus ecosistemas, mediante la lógica del sistema natural y la demanda social” (p. 30). Así mismo, plantea que el sistema urbano (la ciudad) se compone de cuatro subsistemas: *social, ecológico, económico y espacio físico-urbano*.

La sustentabilidad urbana es el producto sistémico de la hibridación de un conjunto de elementos, con el objetivo general del mejoramiento de la calidad de los asentamientos humanos (López, 2008, p. 41) (Figura 1).

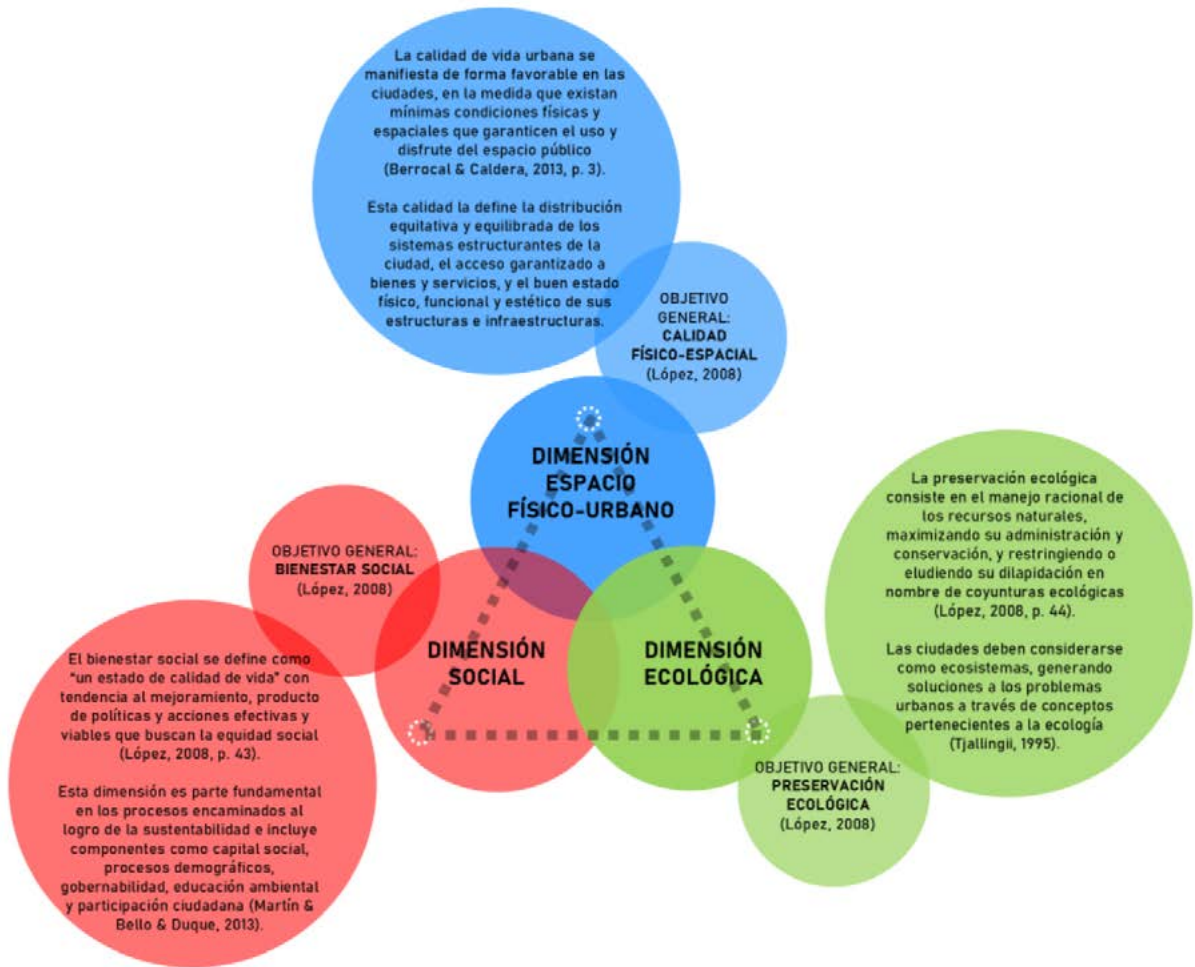
Los tres subsistemas relevantes para el mejoramiento de las condiciones del espacio público en la escala local, se establecen como el subsistema espacio físico-urbano, el ecológico y el social. El objetivo general de cada subsistema, así como su definición se presentan como aparece en la Figura 2.

**Figura 1.** Diagrama de Venn de la sustentabilidad urbana y articulación de objetivos sociales, económicos, ecológicos y espacio físico-urbano



**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en López (2008).

**Figura 2.** Objetivo general y definición de dimensiones de la sustentabilidad urbana



**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en Garnica Berrocal y Jiménez Caldera (2013); González (2002); López (2008); Martín et al. (2013); Tjallingii (1995).

*¿Cómo se entiende la insustentabilidad urbana?*

Al igual que su conceptualización en positivo, la insustentabilidad urbana es la suma de conflictos surgidos de la ocupación no planificada

del territorio, que genera desequilibrios en los ecosistemas naturales existentes. Para López (2008) en la ciudad es posible distinguir tendencias que la orientan hacia la insustentabilidad urbana (p. 47) (Figura 3).

**Figura 3.** Características de la insustentabilidad urbana



**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en López (2008).

*¿Cuál es la importancia de la escala local como promotora de sustentabilidad global?*

Existe una unidad de medida territorial en la que son más evidentes la génesis, el desarrollo e impacto de cualquier proceso urbano, y esta unidad espacial es el “barrio”.

Hernández Aja (2000) define al *barrio* como el ámbito de actuación adecuado para la construcción de una ciudad habitable que ofrece calidad de vida, pues su estructura física tiene la capacidad de sostener de manera flexible diversidad de tipologías, usos y poblaciones, y por sus

características, es el laboratorio adecuado para la puesta en práctica de acciones reactivas ante las prácticas urbanas que han dado como resultado el modelo de ciudad fragmentada (Tabla 7).

Para López y López (2012), el barrio posee la capacidad de poder “intervenirse rápida y efectivamente al mismo tiempo que genera un impacto real en las demás escalas” (p. 118), pues “la escala local que denominamos barrio es lo suficientemente pequeña para innovar y actuar de manera rápida y efectiva, siendo a la vez lo suficientemente grande para lograr un impacto significativo” (p. 118).

**Tabla 7.** Características de la unidad espacial “barrio”

<b>Características</b>	Alberga poblaciones entre los 3.500 y 15.000 habitantes.
	Tamaño funcional correspondiente a un recorrido medio de 15 minutos a pie (Hernández Aja, 2000, p. 9).
	Es posible su apropiación “andando” dentro de un radio de 500 metros (en referencia a la presencia de bienes, servicios y equipamientos urbanos públicos dentro de esta distancia).

**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en Hernández Aja (2000).

Bellet y Llop (2004) destacan estas “escalas menores del espacio urbano”, pues son sistemas más sustentables, poseen relaciones más equilibradas con su territorio, tienen problemas medioambientales aún reversibles y por su tamaño son mejor abarcables, gobernables y gestionables.

Recientemente, en oficinas estatales europeas de planificación se están generando proyectos urbanos enfocados en la escala local, en la proximidad y en la reducción de tiempo de desplazamiento, con la finalidad de ofrecer calidad de vida en distancias cortas y, a su vez, la posibilidad de

acceder a funciones sociales urbanas esenciales como habitar, trabajar, aprovisionarse, cuidarse, aprender y descansar (Moreno, 2020).

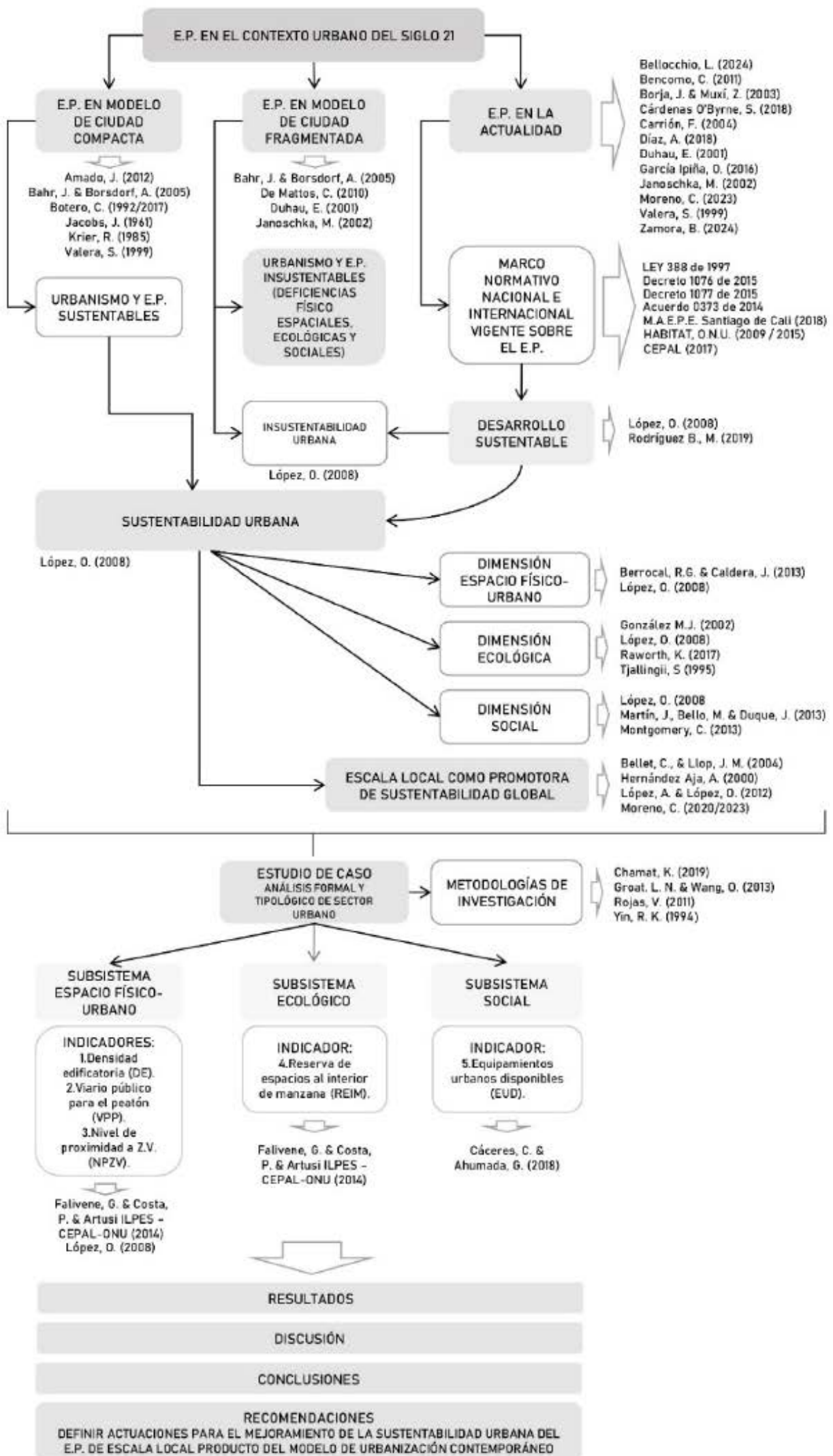
La capacidad de una unidad territorial de ofrecer a sus habitantes acceso completo a funciones sociales en distancias caminables y seguras, debe considerarse como la señal clara de la eficiencia de ese territorio, de la sustentabilidad de esa escala y del potencial de replicabilidad de esas calidades urbanas locales a escalas mayores, toda vez que se hace un aprovechamiento eficiente de los recursos urbanos (incluido el tiempo).

**METODOLOGÍA**

Para el análisis formal y tipológico objeto de este artículo, se usó el instrumento de investigación denominado *estudio de caso*, específicamente la modalidad de caso único, a partir de lineamientos metodológicos establecidos por Chamat (2019), Groat y Wang (2013) y Yin (1994). Adicionalmente, de acuerdo con Rojas

(2011), se hace uso de la *técnica documental* (consulta de literatura, fuentes escritas, electrónicas, digitales, cartográficas). Para esto, se hizo la revisión bibliográfica de los trabajos en medio físico y electrónico relacionados en el siguiente mapa conceptual (Figura 4).

Figura 4. Mapa conceptual de la documentación consultada



Fuente: elaboración propia (2024).

En segundo lugar, se usó el método de *observación directa* (fotografías, videos y registro sistemático de hechos). Esto comprendió registros para determinar morfología urbana, tipologías arquitectónicas, elementos constitutivos y complementarios del espacio público, lógicas de funcionamiento y factores de uso.

### **Análisis formal y tipológico de un sector urbano consolidado en Santiago de Cali (Colombia)**

Teniendo en cuenta que, a pesar de su exitosa promoción, el modelo urbano por analizar tiene efectos adversos evidentes en la calidad urbana de las ciudades, y es de especial interés para este artículo unirse al debate sobre la sustentabilidad de este modelo de urbanización, y demostrar la existencia o ausencia de elementos que propendan por la sustentabilidad urbana en sus dimensiones físico-urbana, ecológica y social.

Para esto, se evaluará de acuerdo con los siguientes indicadores de sustentabilidad urbana:

#### *Subsistema Espacio físico-urbano:*

1. Densidad edificatoria (DE).
2. Viario público para el peatón y otros usos del espacio público (VPP).
3. Nivel de proximidad de la población caminando a zonas verdes (NPZV).

#### *Subsistema Ecológico:*

4. Reserva de espacios libres al interior de las manzanas (REIM).

#### *Subsistema Social:*

5. Equipamientos urbanos disponibles (EUD).

La selección de estos cinco indicadores se apoya en referentes conceptuales y metodológicos reconocidos por entidades como el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) — organismo de la CEPAL— y la Organización de Naciones Unidas, así como en investigaciones académicas desarrolladas en Colombia y en otros países de Latinoamérica, especialmente en Chile, en torno a la vivienda social y la sustentabilidad urbana. Estas fuentes han permitido identificar variables que, desde una mirada integral, articulan los componentes físico-espacial, ecológico y social del espacio público.

No obstante, el proceso de definición de estos indicadores no responde a una adopción literal de dichos referentes, sino más bien a una reinterpretación contextualizada que, a partir de la captación de las particularidades del tejido urbano de Cali, pueda ofrecer una herramienta analítica coherente y aplicable en ciudades con morfologías urbanas similares.

Las ciudades latinoamericanas comparten problemas estructurales similares, como la fragmentación del territorio, la inequidad en el acceso al espacio público y la presión sobre los ecosistemas urbanos. Por esta razón, la medición y caracterización de estos fenómenos requiere instrumentos sensibles a las especificidades locales, y los indicadores aquí propuestos se presentan como los más pertinentes y aplicables para la evaluación de la sustentabilidad del espacio público en Cali, al reflejar las condiciones reales de su morfología urbana, sus dinámicas sociales y sus desafíos ambientales, buscando aportar una base sólida para la formulación de estrategias de diseño urbano más sostenibles e inclusivas.

La síntesis de indicadores y sus características se pueden observar en la Tabla 8.

**Tabla 8.** Síntesis de indicadores

Subsistema	Objetivo	Variable	N.º	Indicador propuesto	Definición	Información necesaria	Cálculo	Línea base
Espacio físico-urbano	Estructura urbana		1	Densidad Edificatoria (DE).	Relación de número de viviendas totales contenidas en un espacio físico limitado (ha).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número total de viviendas.</li> <li>Total de superficie (ha).</li> </ul>	$DE = \frac{\text{N.º de viviendas}}{\text{superficie total (ha)}}$	60-90 viviendas/ha (Falivene et al., 2014).
	Acceso a espacios verdes	3	Nivel de proximidad de la población caminando a zonas verdes (NPZV).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantía de acceso a zonas verdes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Malla de referencia.</li> <li>Espacios verdes según tipología.</li> <li>Identificación de puntos de acceso a manzanas.</li> <li>Tamos de calles peatonales.</li> </ul>	$NPZV = \frac{\text{Sumatoria de distancias caminables desde acceso a manzanas hasta zona verde}}{\text{Proximidad}}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy alta (150 m)</li> <li>Alta (150-300 m)</li> <li>Media (300-450 m)</li> <li>Baja (mayor de 450 m) (López, 2008).</li> </ul>	
Ecológico	Preservación ecológica	Aumento de la biodiversidad	4	Reserva de espacios libres en las manzanas (REIM).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantía de zonas verdes y de suelo permeable en las manzanas destinadas a jardines y/o patios comunales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Malla de referencia.</li> <li>Información catastral con área de zonas verdes internas de manzana.</li> <li>Aerofotografías.</li> </ul>	$REIM = \frac{\text{Área de manzanas/área de zonas verdes en la manzana} \times 100}{\text{No menor de 30\%}}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>No menor de 30% (Falivene et al., 2014).</li> </ul>
					Social	Cobertura de equipamientos	5	Equipamientos urbanos disponibles (EUD).

**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en Falivene et al. (2014); Cáceres Seguel y Ahumada Villaroel (2018) y López (2008).

**Tabla 9.** Finalidad y/o justificación de indicadores

Indicador		Finalidad/justificación
Subsistema	Espacio físico-urbano	1 Densidad edificatoria (DE) Se parte del hecho de que una cantidad razonable de viviendas por unidad de superficie optimiza el funcionamiento urbano en cuanto a accesibilidad de habitantes al espacio público, servicios y equipamientos y disminuye el colapso vial en horas pico. Para su cálculo, se establece el número total de viviendas existentes entre el total de la superficie del polígono.
		2 Viario público para el peatón y otros usos del espacio público (VPP) Se propone evaluar el aporte cuantitativo de este modelo de urbanización a la conformación de redes interconectadas y continuas de espacio público. Para su cálculo, se establece la relación en porcentaje entre el área destinada a andenes y el área de calzadas vehiculares.
		3 Nivel de proximidad de la población caminando a zonas verdes (NPZV) Este indicador evalúa la garantía en acceso y distancias adecuadas a espacios públicos abiertos y zonas verdes equipadas, lo que desempeña un papel fundamental en el mejoramiento de la calidad de vida y salud de la población en actividades de intercambio social y actividades al aire libre. Para su cálculo, se establecen las distancias caminables desde los accesos a las manzanas hasta las zonas verdes equipadas.
	Ecológico	4 Reserva de espacios libres en las manzanas (REIM) Se pretende establecer en porcentaje el área de zonas verdes, jardines y suelos percolantes en las manzanas que este tipo de urbanismo ofrece a sus habitantes. Esto, como factor determinante en el incremento de la temperatura local y continuidad de los ciclos de las aguas de escorrentías producto de la impermeabilización de los suelos urbanos. Para su cálculo, se establece el porcentaje de zonas verdes en las manzanas respecto al área total de las manzanas.
		Social 5 Equipamientos urbanos disponibles (EUD) Las distancias apropiadas a equipamientos son fundamentales para el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Conocida la monofuncionalidad en el uso del suelo en este tipo de modelos urbanos, el indicador propone evidenciar en este caso particular las distancias promedio para acceder a un equipamiento urbano. Para su cálculo, se establecen las distancias caminables entre el acceso a las manzanas hasta los equipamientos urbanos cercanos.

**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en Falivene et al. (2014); Cáceres Seguel y Ahumada Villaroel (2018); López (2008).

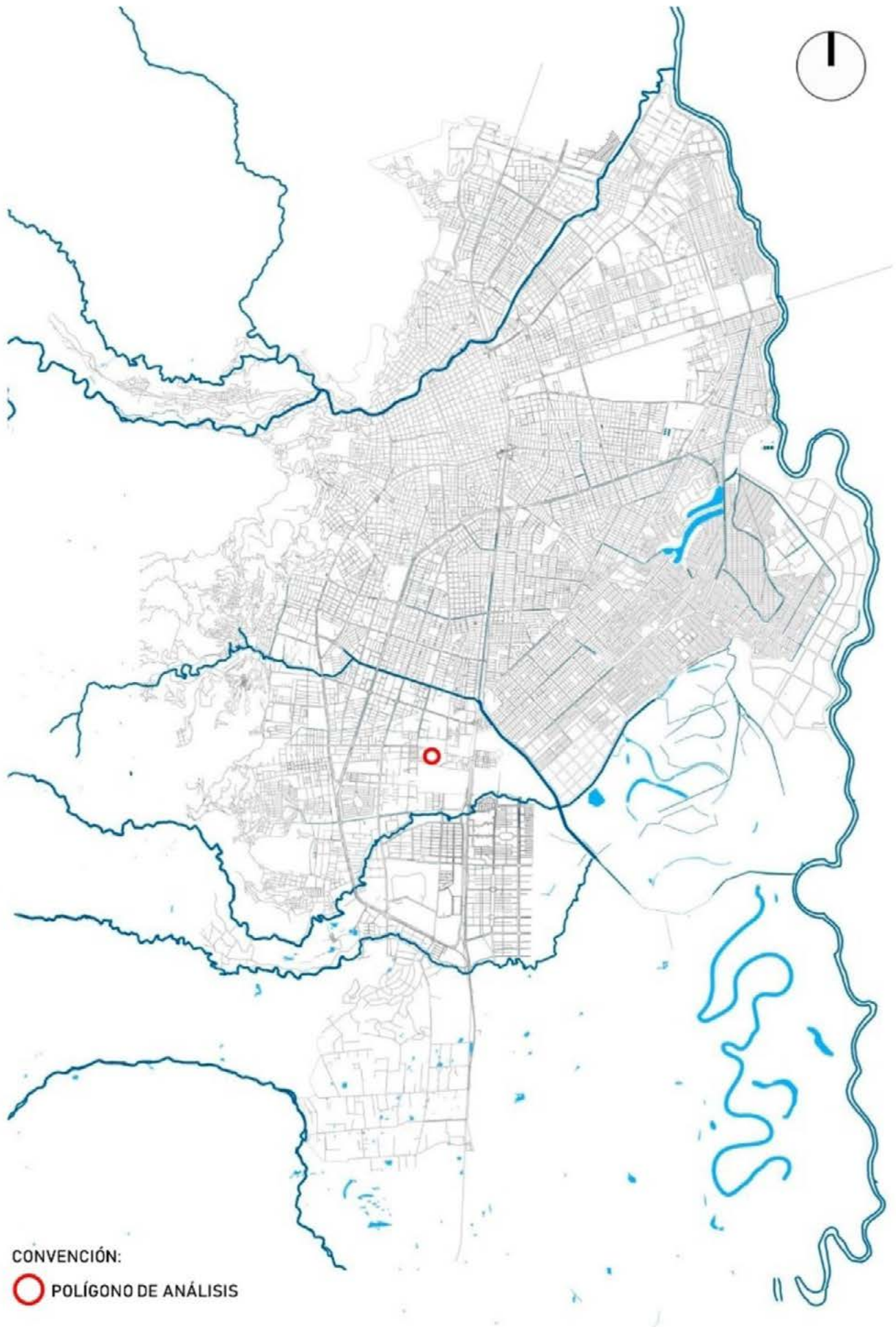
Para cada indicador se establece la finalidad y/o justificación que se resumen en la Tabla 9.

Para la escogencia del sector, se establecen los siguientes requisitos (Figura 5):

- Urbanización construida por iniciativa privada a partir de 1990, apegada a la normatividad urbana local y nacional referida a instrumentos de ocupación y gestión del suelo.
- Tipología urbana de manzanas cerradas con tipología arquitectónica de edificaciones en altura y exentas.

El polígono de análisis está localizado en Santiago de Cali, ubicada en el suroccidente de Colombia, tercera ciudad en importancia, en un sector al sur de la ciudad —barrio La Hacienda, Comuna 17, Unidad de Planificación Urbana 12, Valle del Lili—, con un área aproximada de 232.683 m<sup>2</sup> (23,2 ha) (Figuras 6 y 7).

**Figura 5.** Plano de Santiago de Cali, escala 1:40.000 con polígono de análisis resaltado (1880-1980)



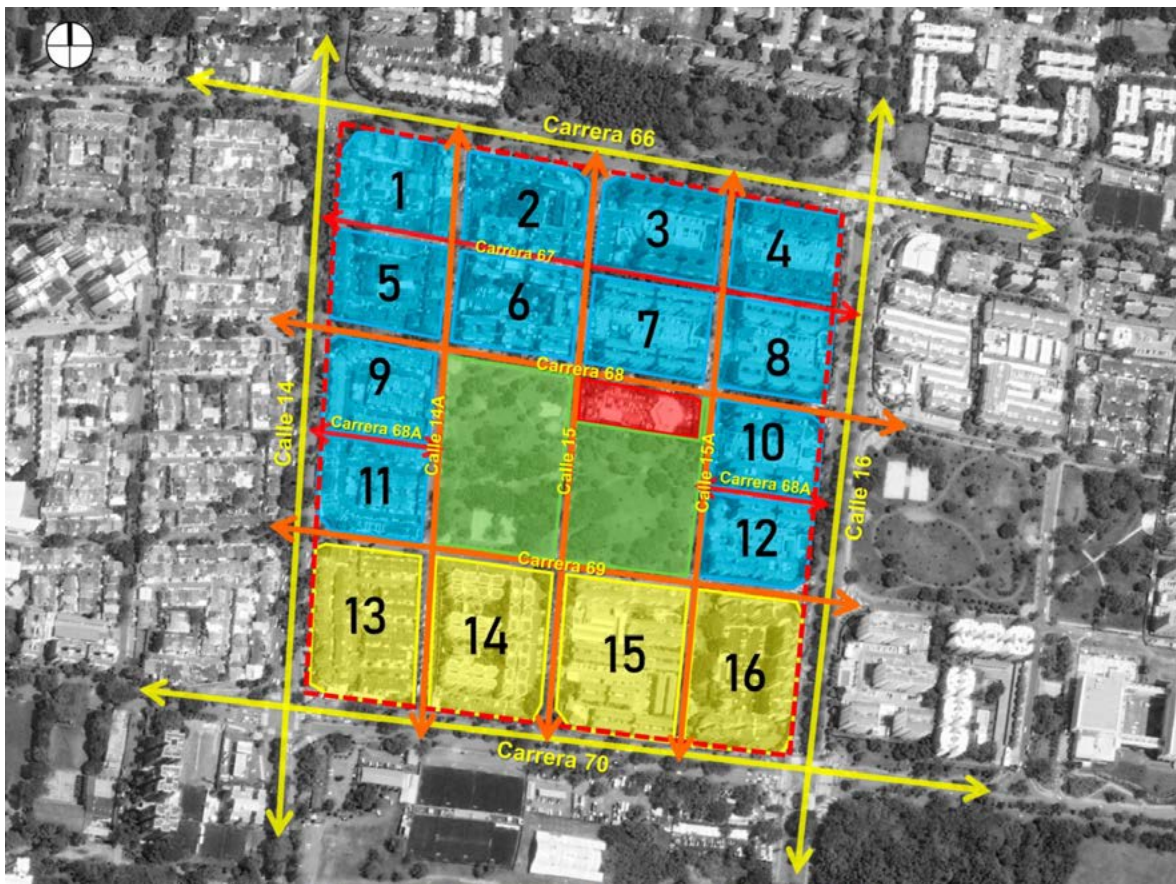
**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en cartografía digital disponible en línea (2024).

**Figura 6.** Fotografía aérea del barrio La Hacienda, Comuna 17, con polígono de análisis punteado rojo



**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en aerofotografía Google Earth (2024).

**Figura 7.** Fotografía aérea del barrio La Hacienda, Comuna 17, con demarcación de manzanas y vías



**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en aerofotografía Google Earth (2024).

El resumen del estado urbano actual del polígono se presenta en la Tabla 10.

Las características urbanas relevantes del polígono de análisis están relacionadas con los siguientes temas: morfología urbana (1),

tipología arquitectónica (2), elementos constitutivos y complementarios del espacio público (3), equipamientos (4), movilidad (5) y factores de uso (6). Con respecto a los dos primeros temas, se relaciona la Tabla 11.

**Tabla 10.** Caracterización del estado actual del polígono de análisis

<b>Generalidades formales y tipológicas</b>	<p>Urbanización construida por iniciativa privada a partir del 2005.</p> <p>Áreas de actividad mixta y residencial neta.</p> <p>Manzanas con cerramientos perimetrales sólidos.</p> <p>Longitud de costado Norte (470 m); costado Oeste (520 m); costado Este (500 m) y costado Sur (450 m).</p> <p>Dieciséis manzanas cerradas con edificaciones internas exentas, en un área de 23,2 ha; de las cuales doce son manzanas proporcionales (manzanas 1 a 12 en azul claro en la figura 7), con un área por manzana de entre 7.400 y 9.500 m<sup>2</sup>; y cuatro manzanas rectangulares (manzanas 13 a 16 en amarillo en la figura 7), con un área por manzana de entre 12.900 y 15.000 m<sup>2</sup>.</p>
<b>Vialidad</b>	<p>Cuatro vías arterias secundarias (flechas amarillas en la figura 7): calle 14, calle 16, carrera 66 y carrera 70, con secciones entre 25-30 m.</p> <p>Cinco vías locales (flechas naranja en la figura 7): carrera 68, carrera 69, calle 14A, calle 15 y calle 15A, con secciones de 7,20 m.</p> <p>Dos calles peatonales restringidas (flechas rojas en la figura 7): carrera 67 y carrera 68A, con secciones de 6,00 m.</p>
<b>Equipamientos urbanos</b>	<p>Un equipamiento urbano de culto (color rojo en la figura 7), de aproximadamente 3.700 m<sup>2</sup> (0,3 ha).</p>
<b>Zonas verdes</b>	<p>Dos zonas verdes de cesión (color verde en la figura 7): la zona Oeste de aproximadamente 20.000 m<sup>2</sup> (2 ha) y la zona Este de aproximadamente 15.000 m<sup>2</sup> (1,5 ha).</p>

**Fuente:** elaboración propia (2024).

**Tabla 11.** Caracterización de la morfología urbana y la tipología arquitectónica

Tema		Características urbanas relevantes
1	Morfología urbana	<p>Por la dimensión de las manzanas de este modelo de urbanización, las distancias hasta las zonas de acceso a transporte público, bienes y servicios (todos en vías principales), son particularmente largas.</p>
2	Tipología arquitectónica	<p>La tipología arquitectónica es el principal obstáculo para la articulación de estas edificaciones con tejidos urbanos adyacentes. Al suprimirse en el modelo la permeabilidad de las manzanas con el espacio exterior (la calle), queda descartado el sistema de relaciones y transiciones adentro-afuera característico del modelo de ciudad compacta, y con él, la vecindad y cohesión social.</p> <p>La corta distancia entre fachadas de primeros pisos con áreas de tránsito, produce prácticas de “impermeabilización visual” por medio de láminas metálicas o setos (cerca viva), que crean frentes de cerramiento continuo de más de 100 metros de longitud, lo que genera largos recorridos para el peatón (figuras 8, 9, 10 y 11).</p>

**Fuente:** elaboración propia (2024).

Referidos a la morfología urbana y a la tipología arquitectónica, estas suprimen la permeabilidad manzana-calle, fracturan las transiciones adentro-fuera propias de la ciudad compacta

y debilitan la articulación urbana, la vecindad y la cohesión social, tal y como se observa en las Figuras 8, 9, 10 y 11.

**Figura 8.** Frente de manzana sobre la carrera 66 entre calles 15 y 14A



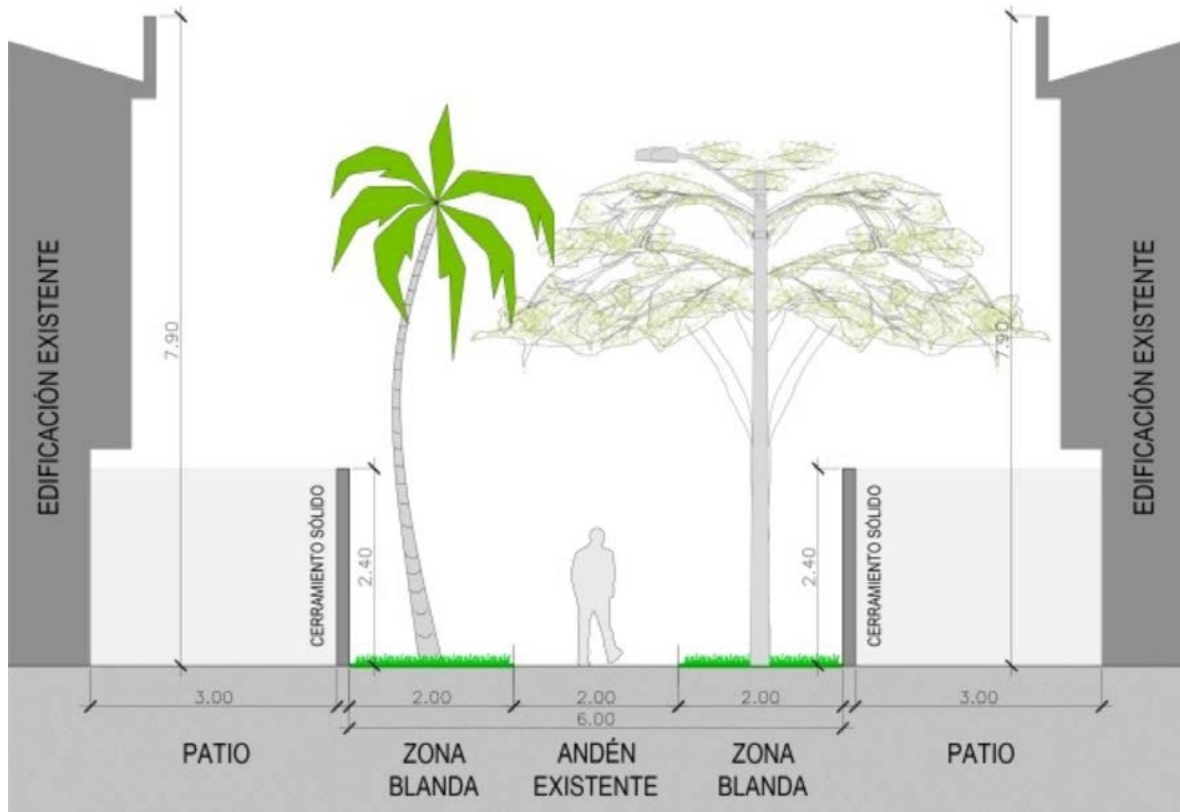
**Fuente:** elaboración propia (2020).

**Figura 9.** Calle peatonal restringida (carrera 67)



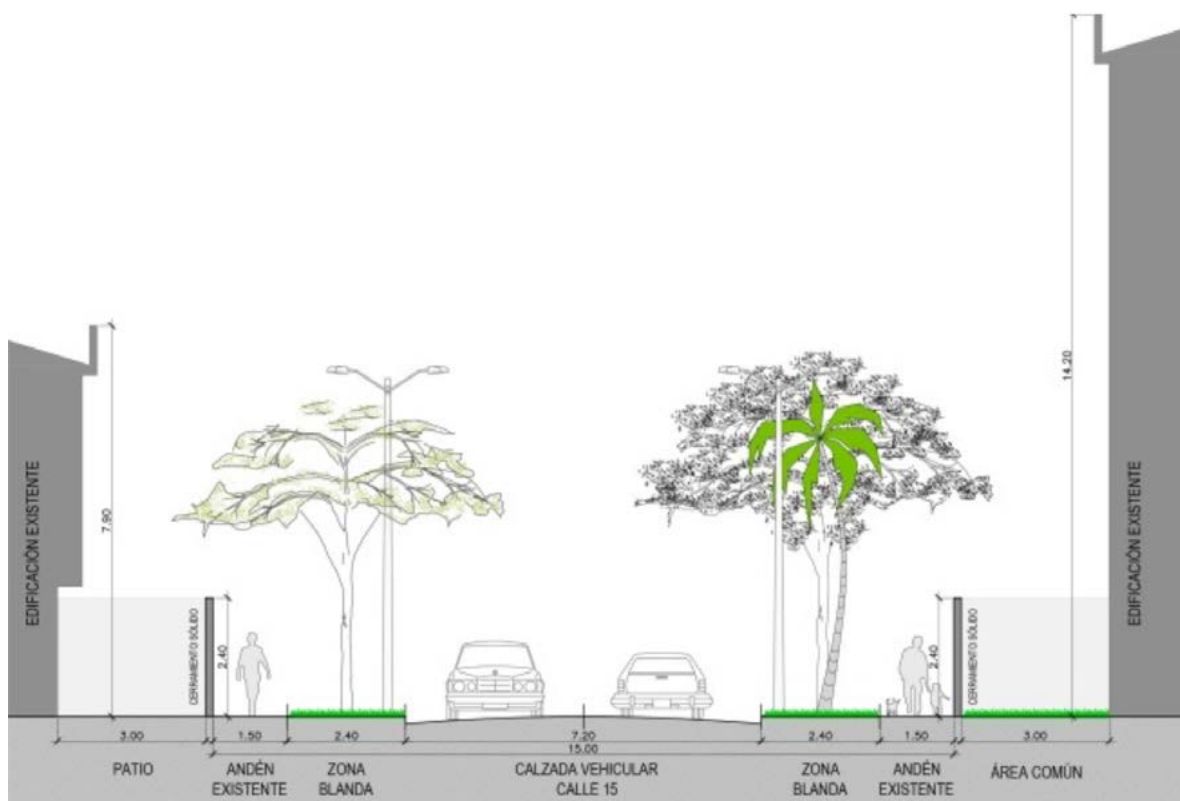
**Fuente:** elaboración propia (2020).

**Figura 10.** Sección esquemática de la calle peatonal restringida (carrera 67)



Fuente: elaboración propia (2020).

**Figura 11.** Sección esquemática de la vía secundaria de tránsito y acceso a unidad residencial sobre la calle 15



Fuente: elaboración propia (2020).

Con respecto a los elementos constitutivos y complementarios del espacio público, se relaciona la Tabla 12 y las Figuras 12, 13, 14 y 15.

**Tabla 12.** Caracterización elementos constitutivos y complementarios del espacio público

Tema	Características urbanas relevantes
3 Elementos constitutivos y complementarios del espacio público	La red de andenes tiene funcionamiento “insular”, sin articulación entre manzanas contiguas por medio de elementos físicos que garanticen accesibilidad universal (franjas de alerta visual, táctiles de alerta, táctiles de guía, rampas peatonales).
	Existe interrupción frecuente en la continuidad de la red de andenes por la presencia de bahías de estacionamiento para vehículos visitantes.
	El espacio público central carece de sensación de espacialidad por la distancia a la arquitectura que lo conforma; sin embargo, sobre el costado Oeste las edificaciones de dos pisos permiten la relación visual entre transeúntes y un elemento geográfico natural relevante (cordillera Occidental).
	Los espacios públicos son áreas de cesión, exentos, de mediana escala y no poseen identidad, lo que dificulta su apropiación por los habitantes del sector y son propensos a ocupación por vendedores ambulantes.
	Debido a la falta de mobiliario urbano adecuado y déficit de iluminación nocturna, estos espacios públicos abiertos no son frecuentemente usados por niños.

Fuente: elaboración propia (2024).

**Figura 12.** Cruce de la calle 15 con carrera 68: se evidencia la falta de elementos de accesibilidad universal (punteado color amarillo)



Fuente: elaboración propia (2020).

**Figura 13.** Calle 14A entre carreras 68 y 68A, vistas a altura de peatón y aérea que evidencia interrupción de la red de andenes (punteado amarillo)



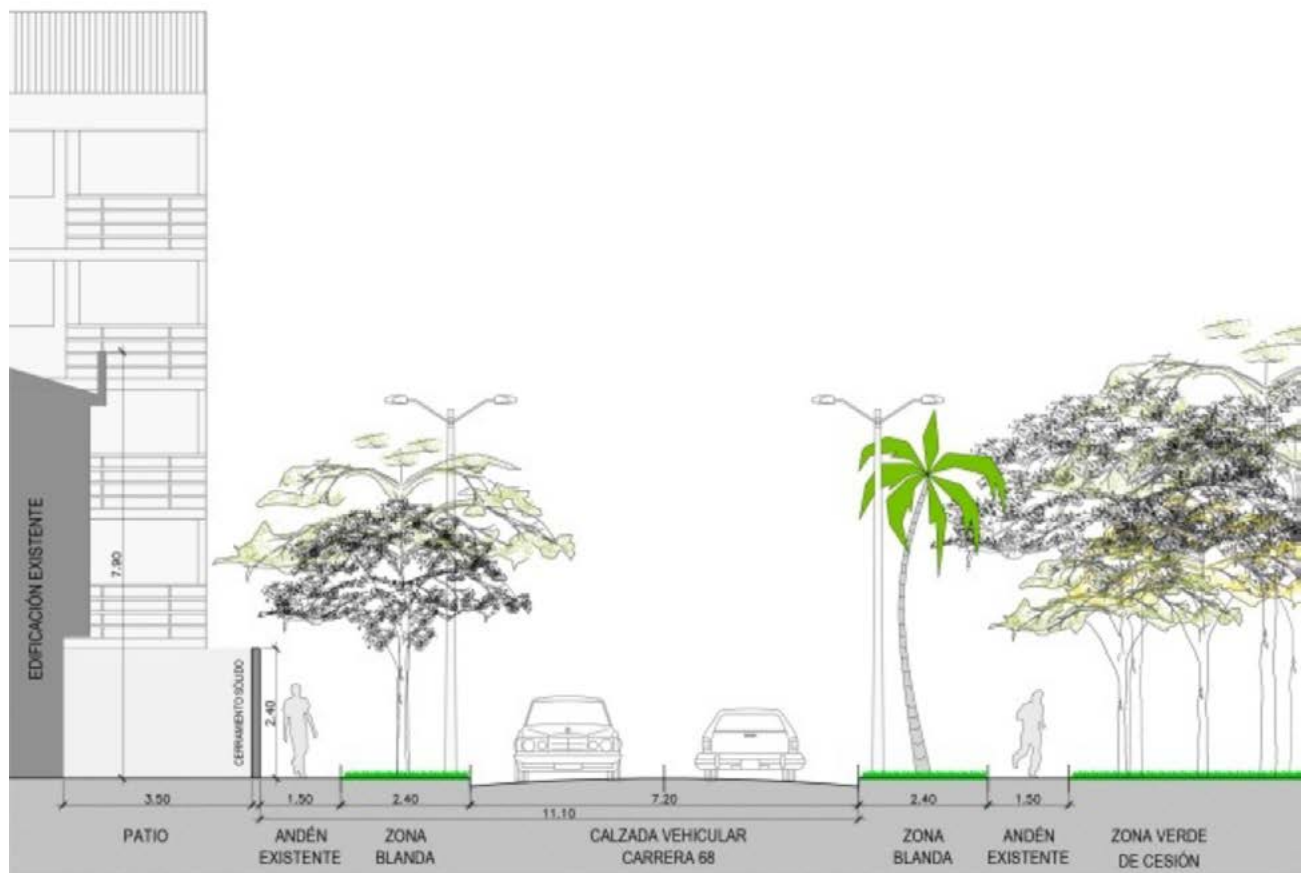
**Fuente:** elaboración propia (2020) y aerofotografía Geovisor IDESC.

**Figura 14.** Zona verde de cesión: se resalta la altura de edificaciones del costado Oeste y la relación visual con elemento geográfico relevante (punteado amarillo)



**Fuente:** elaboración propia (2020).

**Figura 15.** Sección esquemática de frente de manzana sobre la carrera 68 hacia la zona verde de cesión



Fuente: elaboración propia (2020).

Finalmente, y sobre los temas relacionados con los equipamientos, movilidad y factores de

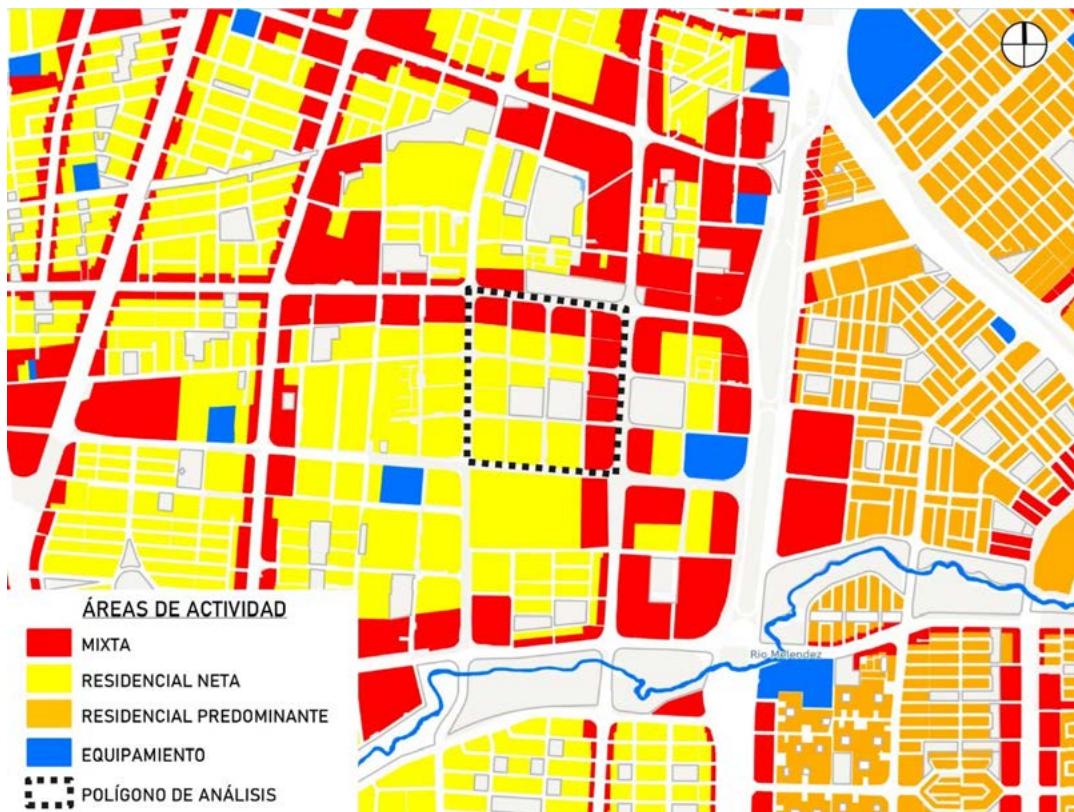
uso, se relacionan la Tabla 13 y la Figura 16, de la siguiente manera:

**Tabla 13.** Caracterización de equipamientos, movilidad y factores de uso

Tema		Características urbanas relevantes
4	Equipamientos	Evidencia de baja cantidad de equipamientos, producto de la monofuncionalidad en el uso del suelo, a pesar de que en la normativa se permiten usos comerciales.
5	Movilidad	Ante la dificultad que supone la congestión vial en ciertas horas del día, surgen iniciativas espontáneas de perforación del perímetro de la manzana para uso vehicular, lo que afecta la continuidad de la red de andenes.
6	Factores de uso	El evento que en gran medida detona el uso y tránsito en los espacios públicos es el paseo de mascotas.

Fuente: elaboración propia (2024).

**Figura 16.** Áreas de actividad, con polígono de análisis punteado negro, que evidencia monofuncionalidad en el uso del suelo



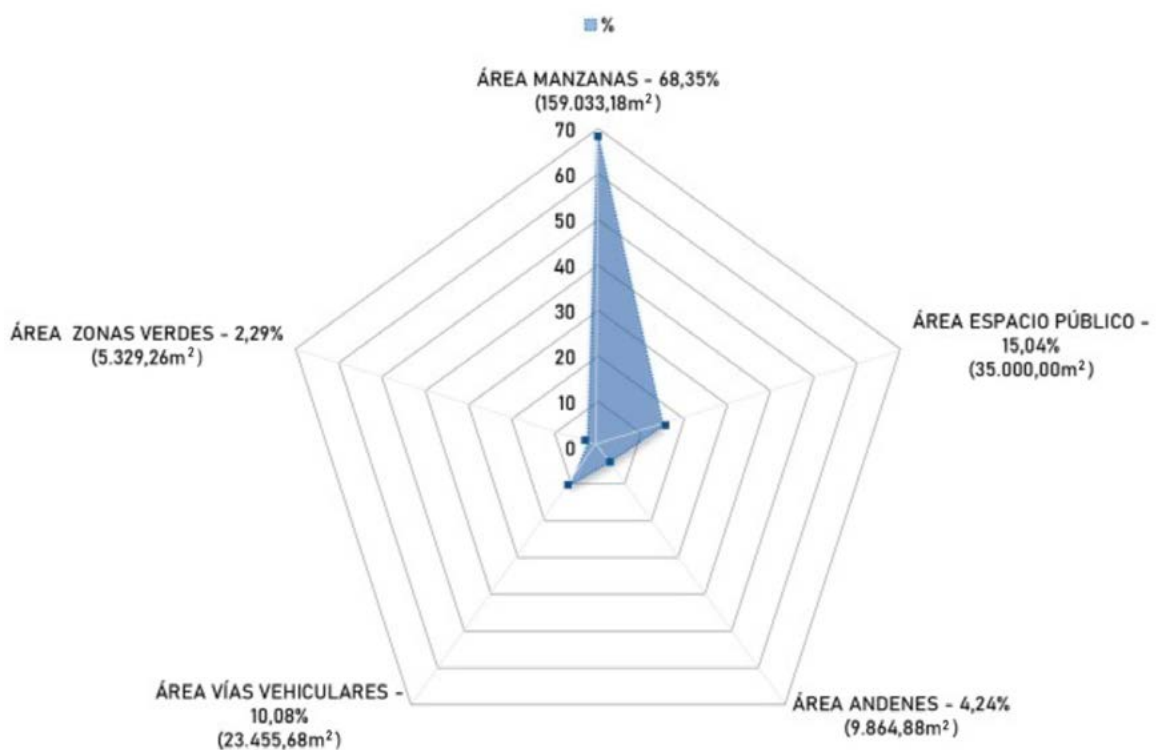
**Fuente:** elaboración propia (2024), basado en cartografía en línea POT 2014, Mapa N.º 42.

## RESULTADOS

En el polígono analizado (232.683 m<sup>2</sup>), el 68,35% del área (159.033,18 m<sup>2</sup>) está destinada a las manzanas que contienen edificaciones; el 15,04% (35.000 m<sup>2</sup>), a espacio público en zonas verdes

de cesión; el 4,24% (9.864,88 m<sup>2</sup>), a andenes; el 10,08% (23.455,68 m<sup>2</sup>), a vías vehiculares y el 2,29% (5.329,26 m<sup>2</sup>), a zonas blandas y jardines componentes de la sección vial (Figura 17).

**Figura 17.** Distribución en porcentajes de los componentes en el polígono de análisis



**Fuente:** elaboración propia (2024).

**Indicador de Densidad edificatoria (DE)**

Las 16 manzanas evaluadas se componen de edificaciones de dos pisos (manzanas 1, 5, 9,

11 y 13 [29,41%]), tres pisos (manzanas 2, 6 y 15 [17,64%]), cinco pisos (manzanas 3, 4, 7, 8, 10, 12, 14 y 15 [47,05%]) y siete pisos (manzana 16 [5,90%]) (Tabla 14).

**Tabla 14.** Insumos para indicador de densidad edificatoria

Manzana	N.º de pisos	N.º de viviendas
M1	2	39
M2	3	26
M3	5	180
M4	5	120
M5	2	45
M6	3	26
M7	5	160
M8	5	120
M9	2	47
M10	5	140
M11	2	43
M12	5	160
M13	2	51
M14	5	200
M15A	5	120
M15B	3	84
M16	7	196
<b>TOTAL</b>		<b>1.757</b>

Fuente: elaboración propia (2024).

La línea base establecida es de 60-90 viviendas/hectárea (Falivene et al., 2014). Como resultado, se puede determinar que el sector de análisis tiene una *densidad edificatoria* adecuada dentro de los parámetros de la línea base.

En cuanto a la dimensión Espacio físico-urbano, este modelo es *sustentable urbana-*

*mente* a partir de la Densidad edificatoria (DE) y de la variable de la estructura urbana (Tabla 15).

El tejido urbano tiene capacidad de ofrecer condiciones físicas mínimas a la cantidad de personas que alberga, sin colapsar en sus elementos funcionales.

**Tabla 15.** Operación para resultados de indicador de densidad edificatoria (DE)

Total de viviendas unidad	Superficie total ha	Total de viviendas/superficie total unidad/ha
1.757	23,2	75,73

Fuente: elaboración propia (2024).

**Indicador de Viario público para el peatón y otros usos del espacio público (VPP)**

Con respecto al análisis del viario público disponible para el peatón y otros usos del espacio

público existente, se relaciona la operación realizada para la obtención de los resultados (Tabla 16).

La línea base establecida es de superficie peatonal efectiva no menor al 75% del total

viario (Falivene et al., 2014). Como resultado, se encuentra *distante de cumplir con el mínimo establecido* en la línea base. puede determinar que el sector de análisis se

**Tabla 16.** Operación para obtener resultados del indicador de viario público para el peatón y otros usos del espacio público (VPP)

Viario peatonal m <sup>2</sup>	Viario vehicular m <sup>2</sup>	Total viario m <sup>2</sup>	Total VPP viario peatonal/total viario × 100 %
9.864,88	23.455,68	33.320,56	29,6

Fuente: elaboración propia (2024).

Este modelo es *insustentable urbanamente* según el viario público para el peatón y otros usos del espacio público (VPP) y de la variable del espacio público y la movilidad. Se evidencia diferencia de más de 45 puntos porcentuales entre la superficie peatonal

efectiva existente (29,60%) y el mínimo establecido por organismos internacionales como ONU y CEPAL (75%), esto por la interrupción constante de la red de andenes por las bahías de estacionamiento vehicular (Figura 18).

**Figura 18.** Calle 15 entre carreras 68 y 67, vistas a altura de peatón y aérea que evidencia interrupción de red de andenes (punteado color amarillo)



Fuente: elaboración propia (2020) y aerofotografía Geovisor IDESC.

**Indicador de Nivel de proximidad de la población caminando a zonas verdes (NPZV)**

Nueve manzanas, correspondientes a las 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 y 15 (56,25%), presentan proximidad *muy alta* (distancias máximas de 0 a 150 m)

hasta zonas verdes equipadas (color naranja oscuro en la Tabla 17).

Siete manzanas, correspondientes a las 1, 2, 3, 4, 8, 14 y 16 (43,75%), presentan proximidad *alta* (distancias máximas de 150 a 300 m) hasta zonas verdes equipadas (color naranja claro en la Tabla 17).

**Tabla 17.** Distancias desde manzanas a zona verde equipada

Manzana	Distancia a zona verde (m)
M1	251
M2	177
M3	174
M4	199
M5	65,6
M6	59,5
M7	87,9
M8	208
M9	13,5
M10	16
M11	14,3
M12	32
M13	92,2
M14	153
M15	117
M16	160
<b>Total</b>	<b>1.820</b>

Fuente: elaboración propia (2024).

Al ser la línea base establecida como proximidad muy alta (0-150 m); alta (150-300 m); media (300-450 m) y baja (mayor a 450 m) (López, 2008), como resultado se tienen unas distancias dentro de los parámetros de la línea base.

A partir de la dimensión Espacio físico-urbano, este modelo es *sustentable urbanamente* desde el nivel de proximidad de la población caminando a zonas verdes (NPZV) y de la variable del acceso a espacios verdes. Al tener los habitantes acceso con proximidades altas y muy altas a un espacio público verde localizado en el centro del urbanismo, se evidencia el éxito de tipologías urbanas donde

los espacios públicos se localicen al centro de su geometría, garantizando accesibilidad equidistante.

### Reserva de espacios libres en las manzanas (REIM)

La línea base establecida de porcentaje de superficies percolantes en las manzanas es no menor del 30% (Falivene et al., 2014). Como resultado, se puede determinar que el sector de análisis tiene un porcentaje de zonas verdes y suelo permeable destinado a jardines y/o patios comunales por debajo de los parámetros de la línea base (Tabla 18 y Figura 19).

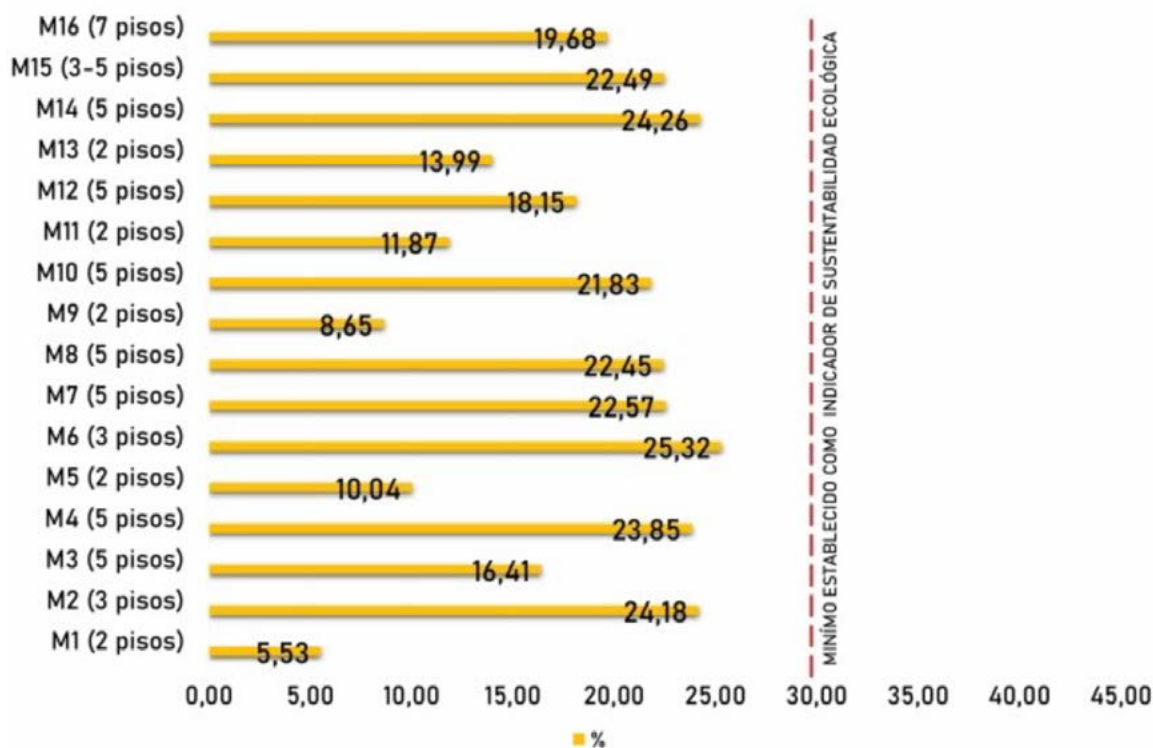
**Tabla 18.** Área de manzanas y zonas verdes y suelo permeable en las manzanas

Manzana	Área manzana (m <sup>2</sup> )	Área zona verde interna (m <sup>2</sup> )	Proporción zona verde interna (%)
M1	8.323,06	459,96	5,53
M2	9.521,74	2.302,78	24,18
M3	9.041,62	1.483,55	16,41
M4	7.749,70	1.848,69	23,85
M5	8.581,98	861,93	10,04
M6	8.690,42	2.200,18	25,32
M7	9.274,73	2.092,85	22,57

Manzana	Área manzana (m <sup>2</sup> )	Área zona verde interna (m <sup>2</sup> )	Proporción zona verde interna (%)
M8	8.301,62	1.864,00	22,45
M9	8.498,72	735,37	8,65
M10	7.399,68	1.615,45	21,83
M11	8.089,08	960,53	11,87
M12	7.959,00	1.444,74	18,15
M13	12.944,31	1.811,17	13,99
M14	15.438,23	3.745,46	24,26
M15	15.396,29	3.462,93	22,49
M16	13.823,00	2.719,90	19,68
Totales	159.033,18	29.609,49	18,62

Fuente: elaboración propia (2024).

Figura 19. Porcentajes de zonas verdes y suelo permeable en las manzanas



Fuente: elaboración propia (2024).

En cuanto a la dimensión Ecológica, este modelo es insustentable urbanamente según la reserva de espacios libres en las manzanas (REIM) y de la variable del aumento de la biodi-

versidad (Tabla 19). Se encuentra más de 11 puntos porcentuales por debajo del mínimo crítico establecido por el indicador para considerar un urbanismo como sustentable.

Tabla 19. Operación para resultados de indicador de reserva de espacios libres en las manzanas (REIM)

Áreas zonas verdes internas m <sup>2</sup>	Área total de manzanas m <sup>2</sup>	Total REIM área zonas verdes internas × área total de manzanas ×100 %
29.609,49	159.033,18	18,62

Fuente: elaboración propia (2024).

Las manzanas mejor posicionadas en porcentaje de zonas verdes internas son aquellas cuya tipología arquitectónica es unifamiliar de 3 pisos (densidad edificatoria baja), no tienen

estacionamiento vehicular subterráneo e incluyen antejardines generosos frente a las edificaciones (Figura 20).

**Figura 20.** Aerofotografía de la manzana 6, carrera 68 entre calles 14A y 15, tipología urbana mejor posicionada en zonas verdes internas (25,32%)



**Fuente:** elaboración propia (2024) y aerofotografía Geovisor IDESC.

### Equipamientos urbanos disponibles (EUD)

Para el análisis de los equipamientos urbanos disponibles, se realizó la caracterización de

la estructura funcional del sector (Figura 21) y se determinaron las distancias desde las manzanas hasta los equipamientos existentes, tal y como se relaciona en la Tabla 20.

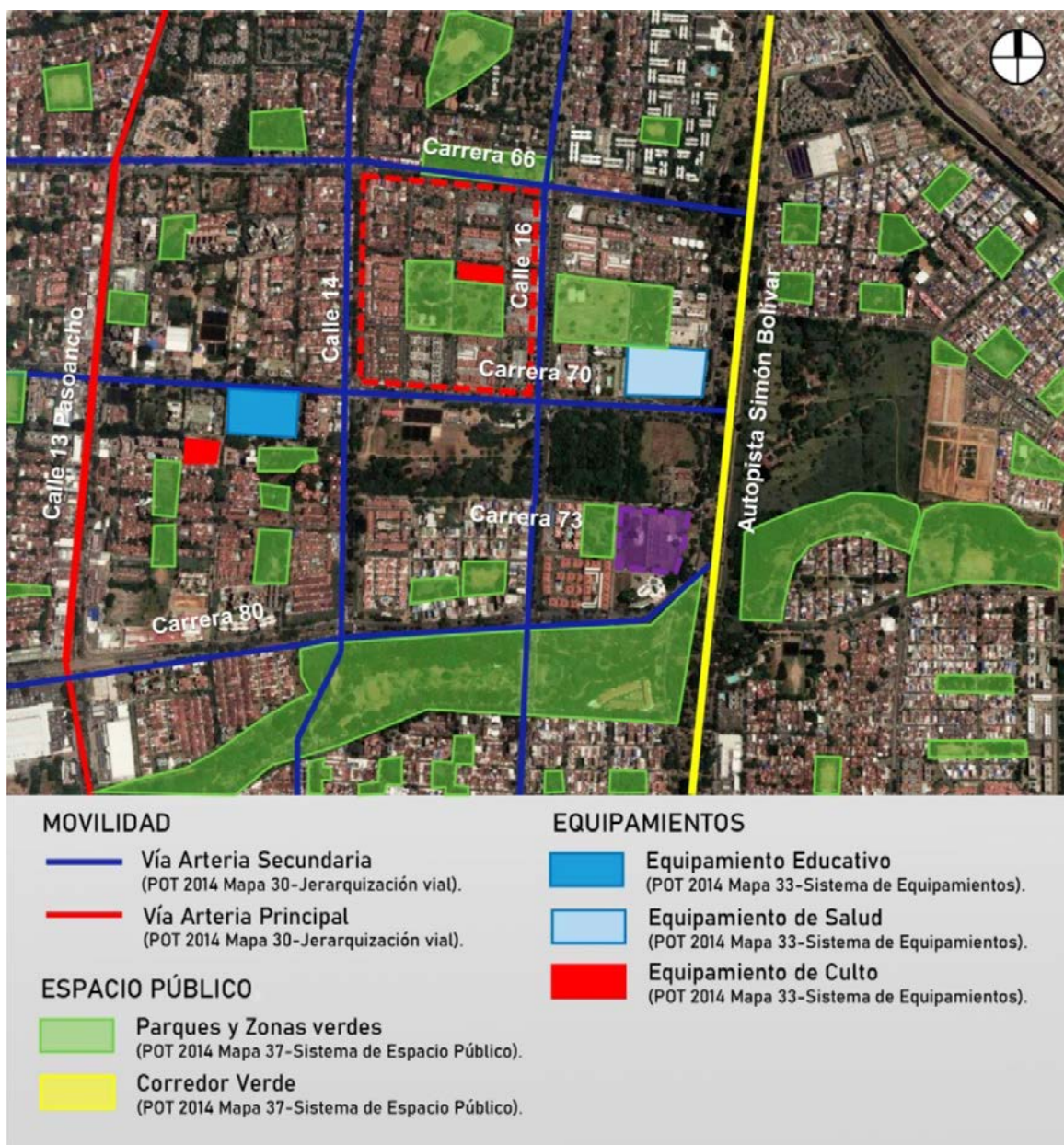
**Tabla 20.** Distancias desde las manzanas hasta equipamientos urbanos colectivos

Manzana	Distancia a equipamiento educativo ML	Distancia a equipamiento salud ML	Distancia a equipamiento de culto ML
M1	998	1.157	383
M2	1.001	1.094	317
M3	1.114	964	185
M4	1.228	821	244
M5	827	992	204
M6	890	992	207
M7	1.035	863	105
M8	1.148	734	164
M9	771	884	230
M10	1.053	633	143
M11	676	800	315

Manzana	Distancia a equipamiento educativo ML	Distancia a equipamiento salud ML	Distancia a equipamiento de culto ML
M12	978	564	237
M13	596	834	396
M14	551	613	449
M15	696	528	295
M16	831	424	400
Totales	14.393	12.897	4.274

Fuente: elaboración propia (2024).

Figura 21. Estructura funcional de sector con polígono analizado (punteado rojo)



Fuente: elaboración propia (2024), basado en aerofotografía Google Earth (2024).

Dentro del polígono existe un equipamiento urbano (de culto), con dos equipamientos (educativo y salud) que se encuentran por fuera del polígono; sin embargo, tienen influencia en el sector y son de uso común de sus habitantes.

Hasta el equipamiento educativo, dos manzanas, correspondientes a las 13 y 14 (12,50%), presentan proximidad *buena* (distancias entre 301-600 m, en azul claro en la Tabla 20); seis, correspondientes a las manzanas 5,

6, 9, 11, 15 y 16 (37,50%), presentan proximidad *regular* (distancias entre 601-900 m, amarillo en la Tabla 20) y ocho, correspondientes a las manzanas 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10 y 12 (50,00%), presentan proximidad *mala* (distancias de más de 901 m, naranja en la Tabla 20).

Hasta el equipamiento de salud, tres manzanas, correspondientes a las 12, 15 y 16 (18,75%), presentan proximidad *buena* (distancias entre 301-600 m, azul claro en la Tabla 20); ocho, correspondientes a las manzanas 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13 y 14 (50,00%), presentan proximidad *regular* (distancias entre 601-900 m, amarillo en la Tabla 20) y cinco, correspondientes a las manzanas 1, 2, 3, 5 y 6 (31,25%), presentan proximidad *mala* (distancias de más de 901 m, naranja en la Tabla 20) hasta el equipamiento urbano de salud.

Hasta el equipamiento de culto, diez manzanas, correspondientes a las 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 y 15 (62,50%), presentan proximidad *muy buena* (distancias entre 101-300 m, azul oscuro en la Tabla 20) y seis, correspondientes a las manzanas 1, 2, 11, 13, 14 y 16 (37,50%), presentan

proximidad *buena* (distancias entre 301-600 m, azul claro en la Tabla 20).

La línea base establecida es de proximidad óptima (1-100 m); muy buena (101-300 m); buena (301-600 m); regular (601-900 m) y mala (mayor a 901 m) (Cáceres Seguel y Ahumada Villaroel, 2018). Como resultado, se puede establecer que la proximidad a equipamiento urbano educativo en más alto porcentaje (50%) es *mala*; a equipamiento urbano de salud en más alto porcentaje es *regular* (50%), y a equipamiento de urbano de culto es en más alto porcentaje *muy buena* (62,50%).

Según la dimensión Social, este modelo es *insustentable urbanamente* desde los Equipamientos urbanos disponibles (EUD) y de la variable de la cobertura de equipamientos. Considerando que las distancias apropiadas a equipamientos urbanos son fundamentales para el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la monofuncionalidad en el uso del suelo de este modelo urbano obliga a sus habitantes a realizar recorridos extremadamente largos para acceder a equipamientos urbanos localizados fuera del sector.

## DISCUSIÓN

### A partir de la normatividad

El modelo de urbanización vigente responde a una lógica económica global que prioriza la rentabilidad sobre la calidad urbana. Mientras el Estado no retome su papel como promotor de vivienda y ciudad, el sector privado impondrá sus intereses. Frente a este panorama, urge ajustar la normatividad vigente y fortalecer las políticas públicas que orientan el desarrollo urbano, especialmente aquellas que definen estándares de diseño y gestión del espacio público.

El Estado debe asumir un rol activo mediante un plan maestro de espacio público que eleve las exigencias técnicas y tipológicas a los promotores urbanos, permitiendo la adaptación de la normatividad a las condiciones locales culturales, de materiales y climáticas, garantizando recursos para su mantenimiento. Además, el instrumento de planificación "Plan Parcial" debe exigir modelos urbanos que aporten a la sustentabilidad local, articulando el nuevo tejido con la ciudad existente y evitando la fragmentación del territorio.

Como mecanismo para mejorar el control y seguimiento, es necesario establecer metodologías e instrumentos precisos para el registro y evaluación del espacio público, así como el fortalecimiento de la capacidad técnica de las entidades estatales. El fortalecimiento normativo pasa también por incentivar modelos urbanos que integren prácticas sustentables, aprovechando incentivos económicos nacionales e internacionales que favorecen

la adopción de materiales y procesos de bajo impacto ambiental.

### A partir de lo físico-espacial

Las dinámicas urbanas derivadas de la construcción de manzanas cerradas y conjuntos residenciales impermeables han debilitado la relación entre la vivienda y la calle, reduciendo notablemente la vitalidad del espacio público. La ciudad pierde continuidad peatonal, diversidad de usos y sus habitantes pierden sentido de pertenencia. Para revertirlo, es necesario que el diseño físico-espacial se centre en la calidad, la articulación y la accesibilidad del espacio público, por encima de la cuantificación de metros cuadrados.

Un espacio público sustentable debe ser bien diseñado, accesible y duradero, con materiales apropiados para el clima local, de bajo impacto ambiental y con mantenimiento garantizado. Los andenes deben ofrecer continuidad y accesibilidad universal, los parques y plazas deben articular recorridos y permanencias con condiciones de seguridad de día y de noche y con confort físico y térmico. En este orden de ideas:

- Se deben usar materiales con baja huella de carbono y estrategias pasivas de enfriamiento.
- Se deben incrementar las superficies blandas y la masa arbórea.
- Se debe reducir la impermeabilización de suelos y fortalecer la continuidad de la red peatonal.

De igual manera, la calidad constructiva demanda atención: los materiales empleados por los urbanizadores suelen ajustarse a requisitos mínimos y la escasa frecuencia de mantenimiento estatal acelera su deterioro. Por esta razón, la durabilidad debe ser parte del diseño, no un resultado.

### Según lo ecológico

Las ciudades enfrentan un desafío ambiental creciente: la pérdida de suelos permeables, la reducción de cobertura vegetal y el aumento de temperaturas locales. La sustentabilidad ecológica de los nuevos modelos urbanos exige integrar el paisaje y los ciclos naturales en el diseño urbano.

El espacio público puede convertirse en un sistema ambiental urbano si se impulsa la recuperación de estructuras ecológicas, si se consolidan corredores verdes y se fomentan especies nativas de bajo consumo hídrico. Las zonas verdes internas de los conjuntos residenciales deben trascender su función ornamental y asumir un papel ecológico activo que permita la infiltración de aguas lluvias, que propicie el crecimiento de individuos arbóreos de envergadura y se garanticen los flujos naturales.

La tipología edificatoria también incide en la relación con el entorno. En contextos de

manzanas promedio entre 7.500 y 10.000 m<sup>2</sup>, las edificaciones unifamiliares de baja altura (de 2 o 3 pisos) facilitan la conexión visual con el paisaje natural y reducen la demanda de estacionamientos vehiculares liberando espacio para superficies percolantes y zonas verdes. Este equilibrio entre densidad, permeabilidad y vegetación mejora los microclimas urbanos y reduce el efecto de isla de calor.

### En cuanto a lo social

El espacio público es el principal escenario de encuentro ciudadano. Su diseño debe promover interacción, salud y sentido de comunidad. Sin embargo, la carencia de equipamientos, el aislamiento funcional y la dependencia del vehículo en muchos de estos desarrollos limitan las interacciones en la vida de barrio.

El Estado debe garantizar que los nuevos urbanismos incluyen equipamientos colectivos y espacios de encuentro bien localizados, accesibles y seguros. Estos lugares, dotados con mobiliario urbano adecuado y con escala humana, fortalecen la identidad urbana y favorecen el intercambio económico local. La distancia caminable hacia servicios básicos se convierte en un indicador clave de sustentabilidad social, pues determina el uso o no del vehículo motorizado, la calidad del aire y la habitabilidad.

## CONTRIBUCIONES Y AGRADECIMIENTOS

Este artículo deriva de una investigación llevada a cabo en la Universidad del Valle en el desarrollo de la Maestría de Arquitectura y Urbanismo, en el marco del proyecto de investigación “Análisis y fortalecimiento de iniciativas locales para la adaptación al cambio climático en asentamientos informales en Latinoamérica y el Caribe”, asociado al proyecto. Este proyecto fue financiado por el grupo de investigación “Hábitat y Desarrollo Sostenible” de la Universidad del Valle.

Los autores de este trabajo han realizado las siguientes contribuciones: Julián Mauricio Cárdenas-Henao: concepción del estudio, diseño experimental, recolección y análisis de datos, interpretación de los resultados;

Adriana Patricia López-Valencia: interpretación de los resultados, revisión crítica del artículo para obtención de contenido intelectual importante, aprobación final de la versión para publicar y Oswaldo López-Bernal: interpretación de los resultados, revisión crítica del artículo para obtención de contenido intelectual importante, aprobación final de la versión para publicar. Los autores declaran que no tienen conflictos de interés relevantes en relación con la investigación presentada.

Agradecemos a la Universidad del Valle y al grupo de investigación Hábitat y Desarrollo Sostenible, por su apoyo y asistencia en este estudio.

## REFERENCIAS

- Alcaldía de Santiago de Cali. (2018). *Manual de adecuación del espacio público efectivo del municipio de Santiago de Cali. Departamento Administrativo de Planeación Municipal (DAPM)*. [http://idesc.cali.gov.co/download/guias/manual\\_maepe.pdf](http://idesc.cali.gov.co/download/guias/manual_maepe.pdf)
- Bähr, J., y Borsdorf, A. (2005). La ciudad latinoamericana. La construcción de un modelo. Vigencia y perspectivas. *Urbe. Revista de ciudad, urbanismo y paisaje (Lima)*, 2(2), 207-222. [https://www.researchgate.net/publication/265337264\\_La\\_ciudad\\_latinoamericana\\_La\\_construccion\\_de\\_un\\_modelo\\_Vigencia\\_y\\_perspectivas](https://www.researchgate.net/publication/265337264_La_ciudad_latinoamericana_La_construccion_de_un_modelo_Vigencia_y_perspectivas)

- Bellet, C., y Llop, J. M. (2004). Miradas a otros espacios urbanos: las ciudades intermedias. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 8(165), 1-28. <https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-165.htm>
- Borja, J., y Muxí, Z. (2003). *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Electa.
- Botero, R. C. (1992). *Arquitectura y espacio urbano*. Cátedra de Urbanismo I, 1992, p. 1-34. Departamento de Planificación Urbana, Facultad de Arquitectura, Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia.
- Cáceres Seguel, C., y Ahumada Villaroel, G. (2018). Evaluación de brechas de equipamiento urbano entre barrios de Viña del Mar, Chile: una metodología para la identificación de desiertos urbanos. *Investigaciones geográficas*, (97). <https://doi.org/10.14350/ig.59615>
- Cárdenas O'Byrne, S. (2018). Analysis of the public space policy in Cali, Colombia: recognizing the relation between state, space and territory. En S. Cárdenas-O'Byrne, J. Hernández-García, A. García-Jerez y B. Beza (Eds.), *Urban space: Experiences and reflections from the global south* (pp. 69-90). Sello Editorial Javeriano.
- Carrión, F. (2004). Espacio público: punto de partida para la alteridad. En F. Velásquez (Comp.), *Ciudad e inclusión: Por el derecho a la ciudad. Foro Nacional por Colombia, Fedevivienda y Corporación Región*.
- Chamat, K. (2019). *Guía para la elaboración del trabajo de grado. Universidad del Valle, Maestría en Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Artes Integradas, Escuela de Arquitectura*.
- Congreso de Colombia. (1997). *Ley 388 de 1997, por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones*. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0388\\_1997.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0388_1997.html)
- Concejo de Santiago de Cali. (2014). Acuerdo 0373 de 2014. *Por medio del cual se adopta la revisión ordinaria de contenido de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali*. <https://saul.cali.gov.co/pimu/pot/otros/Acuerdo%200373%20de%202014.pdf>
- De Mattos, C. (2010). *Globalización y metamorfosis urbana en América Latina. Organización Latinoamericana y del Caribe de Centros Históricos. Quito Distrito Metropolitano*. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/57521.pdf>
- Díaz, A. (2018). *Planes parciales. Presentación en la cátedra de Instrumentos de Gestión Urbana, Maestría en Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Artes Integradas, Escuela de Arquitectura. Universidad del Valle*.
- Falivene, G., Costa, P., Artusi, J. A. y ILPES-CEPAL-ONU. (2014). *Aplicación de indicadores de sostenibilidad urbana a la vivienda social*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/36654>
- Garnica Berrocal, R., y Jiménez Caldera, J. E. (2013). La calidad de vida urbana y la dimensión físico-espacial del espacio público: aportes metodológicos para el ordenamiento territorial de Montería. *Perspectiva Geográfica: Revista del Programa de Estudios de Posgrado en Geografía*, 18(2), 257-280. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-37692013000200257&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-37692013000200257&lng=en&tlng=es).
- González, M. J. G. (2002). La ciudad sostenible. Planificación y teoría de sistemas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (33).
- Groat, L. N., y Wang, D. (2013). *Architectural research methods*. John Wiley & Sons.
- Hernández Aja, A. (2000). Barrios y equipamientos públicos, esencia del proyecto democrático de la ciudad. *Documentación Social*, 119, 79. [https://www.researchgate.net/profile/Agustin\\_Aja/publication/268286542\\_Barrios\\_y\\_equipamientos\\_publicos\\_esencia\\_del\\_proyecto\\_democratico\\_de\\_la\\_ciudad/links/5a282c38a6fdcc8e8671b02a/Barrios-y-equipamientos-publicos-esencia-del-proyecto-democratico-de-la-ciudad.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Agustin_Aja/publication/268286542_Barrios_y_equipamientos_publicos_esencia_del_proyecto_democratico_de_la_ciudad/links/5a282c38a6fdcc8e8671b02a/Barrios-y-equipamientos-publicos-esencia-del-proyecto-democratico-de-la-ciudad.pdf)
- Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali. (2024). *Geovisor IDESC*. <http://idesc.cali.gov.co/geovisor.php>

- Ipiña García, O. I. (2016). The public space dedicated to leisure in the century XXI and the search of Urban Oasis. *Estoa. Journal of the Faculty of Architecture and Urbanism*, 5(9), 81-88. <https://doi.org/10.18537/est.v005.n009.06>
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades. Capitan Swing*.
- Janoschka, M. (2002). *El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización. Eure (Santiago)*, 28(85), 11-20.
- Krier, R. (1985). *El espacio urbano*. Gustavo Gili.
- López, O. (2008). *La sustentabilidad urbana: una aproximación a la gestión ambiental en la ciudad*. Programa Editorial Universidad del Valle.
- López Valencia, A. P., y López-Bernal, O. (2012). Conceptualización de un modelo de intervención urbana sostenible Ecobarrios en el contexto latinoamericano de reciente industrialización. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 14(1), 116-127. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/732>
- Martín, J. L., Bello, M., y Duque, J. D. (2013). *Dimensión social de la sostenibilidad. En I Simposio sobre Ciencias de la sostenibilidad*. <http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/Lumina/article/view/1214>
- Moreno, C. (2020). Ciudad de los 15 minutos: ¿en qué consiste la propuesta de Anne Hidalgo para su segundo mandato? *LA Network, Hábitat y Desarrollo Urbano*. <https://la.network/ciudad-de-los-15-minutos-en-que-consiste-la-propuesta-de-anne-hidalgo-para-su-segundo-mandato/>
- Moreno, C. (2023). *La revolución de la proximidad: De la «ciudad-mundo» a la «ciudad de los quince minutos»*. Alianza Editorial.
- ONU-Habitat (2020). *Las ciudades y la contaminación contribuyen al cambio climático*. <https://www.un.org/es/climatechange/climate-solutions/cities-pollution>
- Rodríguez, B. M. (2019). *El desarrollo sostenible. Curso del Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de América Latina y el Caribe sobre Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS)*. Universidad de Los Andes, Colombia.
- Rojas, V. M. N. (2011). *Metodología de la investigación*. Ediciones de la U.
- Tjallingii, S. (1995). *Ecopolis. Strategies for ecologically sound urban development*. Backhuys Publishers.
- Yin, RK. (1994). *Case study research: Design and methods (2<sup>nd</sup> ed.)*. Sage Publications.

REVISTA DE

VOL. 28 No. 1

# ARQUITECTURA

(Bogotá)

ENERO-JUNIO 2026 • ISSN: 1657-0308 • E-ISSN: 2357-626X • PP. 1-188

FACULTAD DE  
DISEÑO

REVISTA DE ARQUITECTURA (BOGOTÁ) VOL. 28 NRO. 1 - 2026

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
de Colombia



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE COLOMBIA

VIGILADA MNEEDUCACIÓN



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE COLOMBIA**  
VIGILADA MINEDUCACIÓN

**Facultad de Diseño**  
**Centro de Investigaciones - CIFAR**

Universidad Católica de Colombia  
(2026, enero-junio).  
*Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 28(1),  
1-188. DOI: 10.14718  
ISSN: 1657-0308  
E-ISSN: 2357-626X

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE  
COLOMBIA**

**Presidente**  
Francisco José Gómez Ortiz

**Vicepresidente - Rector**  
Francisco José Gómez Ortiz

**Vicerrector Administrativo**  
Edgar Gómez Ortiz

**Vicerrector Académico**  
Gabriel José Angulo Linero

**Vicerrector de Talento Humano**  
Ricardo López Blum

**Director de investigaciones**  
Edwin Daniel Durán Gaviria

**Director Editorial**  
Carlos Arturo Arias Sanabria

**FACULTAD DE DISEÑO**

**Decano**  
Jorge A. Gutiérrez Martínez

**Dirección de Centro de  
Investigación**  
Cristian David Mayorga Robayo

**Directora gestión de la calidad**  
Luz Dary Abril Jiménez

**Coordinación de  
Internacionalización**  
Gloria Susana Mariño Rojas

**Coordinación de Docencia**  
Sarah Simarra Montalvo

**Comité asesor externo Facultad de  
Diseño**  
Antonio Castañeda Buraglia  
Germán Téllez García  
Samuel Ricardo Velez  
Oscar Posada Correa

REVISTA DE  
**ARQUITECTURA**  
(Bogotá)

Portada:  
Título de la imagen:  
**Kaktus Tárnene (Kaktus Towers)**  
Autor:  
Patricio Orlando<sup>®</sup>  
Fecha de realización: 8 de agosto  
del 2024

**Director**  
Jorge A. Gutiérrez Martínez  
Decano Facultad de Diseño  
Universidad Católica de Colombia  
Colombia Arquitecto

**Editora en Jefe**  
Anna Maria Cereghino-Fedigo  
<https://orcid.org/0000-0002-0082-1955>

**Editores Académicos**  
Carolina Rodríguez-Ahumada  
<https://orcid.org/0000-0002-3360-1465>

Pilar Suescún Monroy  
<https://orcid.org/0000-0002-4420-5775>

Flor Adriana Pedraza Pacheco  
<https://orcid.org/0000-0002-8073-0278>

Mariana Ospina Ortiz  
<https://orcid.org/0000-0002-4736-6662>

**Director Editorial**  
Carlos Arturo Arias Sanabria  
Universidad Católica de Colombia

**Apoyo editorial**  
María Paula Méndez P.  
Universidad Católica de Colombia

**Coordinador editorial**  
Fabián Andrés Gullavan Vera  
Universidad Católica de Colombia

**Diseño, montaje y diagramación**  
Daniela Martínez Díaz

**Divulgación y distribución**  
Anna Maria Cereghino-Fedigo



### El capital de motilidad urbana en la periferia norte de Lima metropolitana

Urban Mobility Capital in the Northern Periphery of Metropolitan Lima  
Gerardo D. Regalado-Regalado

### Desempenho de Paredes Trombe em Climas Amenos Brasileiros

Performance of Trombe Walls in Brazilian Mild Climates 25  
Naiara Vilela Costa · Klaus Chaves Alberto · Sabrina Andrade Barbosa

### Estudio cualitativo de indicadores para la sostenibilidad urbana en Ibagué

Qualitative Study of Indicators for Urban Sustainability in Ibagué  
Néstor Andrés Guarnizo-Sánchez · Sandra Cecilia Mesa-García · Javier Ricardo Ángel-Villalba · Edna Yohana Machado-Miranda

### Experiencias metodológicas para identificar nociones de ciudad en la población joven

Methodological Experiences for Identifying Notions of the City among Young Populations  
Carlos Mario Rodríguez-Rodríguez · Juliana Sofía Herrera-Melo

### El sujeto y los espacios habitables. Indagaciones sobre la corporeidad para pedagogía inicial en arquitectura

The Subject and Habitable Spaces: Inquiries into Corporeality for Early Pedagogy in Architecture  
Carlos Richard Villa-Ruiz · Yonier Castañeda-Pérez

### Condiciones de habitabilidad de las viviendas rurales de Manabí, Ecuador

Habitability Conditions of Rural Housing in Manabí, Ecuador  
Diego Javier Zamora-Sánchez · Jaime Ricardo Alcívar-Castro · Luis Ángel Pinargote-Pico

### Espacio público de escala local y sustentabilidad urbana: desarrollo y aplicación de indicadores de evaluación

Local-Scale Public Space and Urban Sustainability: Development and Application of Evaluation Indicators  
Julián Mauricio Cárdenas-Henao · Oswaldo López-Bernal · Adriana Patricia López-Valencia

### La disrupción del modelo urbano ideal-higienista de La Plata, Argentina, a lo largo de su centenario (1882-1982)

The disruption of the ideal-hygienist urban model of La Plata, Argentina, throughout its centenary (1882-1982)  
Laura de Leão Dornelles · William Lopes de Oliveira

### Diálogo entre tradición e invención: celebrar el patrimonio- Pinacoteca do Estado de São Paulo

Dialogue between Tradition and Invention: Celebrating Heritage. Pinacoteca do Estado de São Paulo  
Maria-Isabel Villac



ARLA  
Asociación de Revistas de Arquitectura de la Universidad del Bío Bío (Chile)



ProQuest  
Database, eBooks and Technology for Research  
Estados Unidos



CLASE  
Clasificación de Revistas de Ciencias Sociales y Humanidades  
Universidad Nacional Autónoma de México



Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Universidad Autónoma del Estado de México



SAPIENS  
Revista de los estudios de arquitectura y urbanismo  
Colombia DGB



MIAR  
Métrica for the Analysis of Journals  
Universidad de Barcelona



Publindex  
Categoría B  
Instituto Bibliográfico Nacional de Colombia  
Colombia - Colombia



Clarivate Analytics  
ESCI  
Emerging Sources Citation Index  
Architectural Journals  
Estados Unidos



DOAJ  
Directory of Open Access Journals  
Universidad de Lund - Suecia



Google Académico  
Google Scholar  
E-ISSN: 1657-0308  
E-ISSN: 2357-826X  
DOI: 10.14718/RevArq



EBSCO  
North Academic Press  
Art & Architecture Source  
Estados Unidos



SOFIA  
Revista de Arquitectura y Urbanismo  
Lima, Perú



REDIB  
Red de Revistas de Investigación y Conocimiento Científico  
España



Dialnet  
Sistema abierto de información de revistas publicadas en castellano  
Universidad de La Rioja (España)



LATINDEX (Castellano)  
Sistema Regional de Información de Ciencias Sociales  
Centro de Análisis Latinoamericano y Caribeño  
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)



LatinREV  
Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanidades  
FLACSO Argentina



@REVARQUCATOLICA



REVISTA DE ARQUITECTURA (BOGOTÁ) UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA



HTTPS://WWW.MENDELEY.COM/PROFILES/REVISTA-DE-ARQUITECTURA-BOGOT/

---

## CONTACTO

### Dirección postal

Avenida Caracas N° 46-72  
Universidad Católica de Colombia  
Bogotá D. C., (Colombia)  
Código postal: 111311

### Facultad de Diseño

Centro de Investigaciones (CIFAR)  
Sede El Claustro, Bloque "L", 4 piso  
Diag. 46A No. 15b-10  
Editora: Anna Maria Cereghino-Fedrigo

### Teléfonos

+57 (601) 327 73 00 – 327 73 33  
Ext. 3109; 3112 o 5146  
Fax: +57 (601) 285 88 95

### Correo electrónico

[revistadearquitectura@ucatolica.edu.co](mailto:revistadearquitectura@ucatolica.edu.co)  
[cifar@ucatolica.edu.co](mailto:cifar@ucatolica.edu.co)

### Página WEB

[www.ucatolica.edu.co](http://www.ucatolica.edu.co)

### Vínculo revistas científicas

<http://publicaciones.ucatolica.edu.co/revistas-cientificas>  
<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/>



## Impresión

Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.S.  
Bogotá D. C., Colombia  
abril de 2024

## Especificaciones

Formato: 34 x 24 cm  
Papel: Mate 115 g  
Tintas: Policromía