

# SIMBIOSIS URBANA Articulación Bio Digital del espacio público



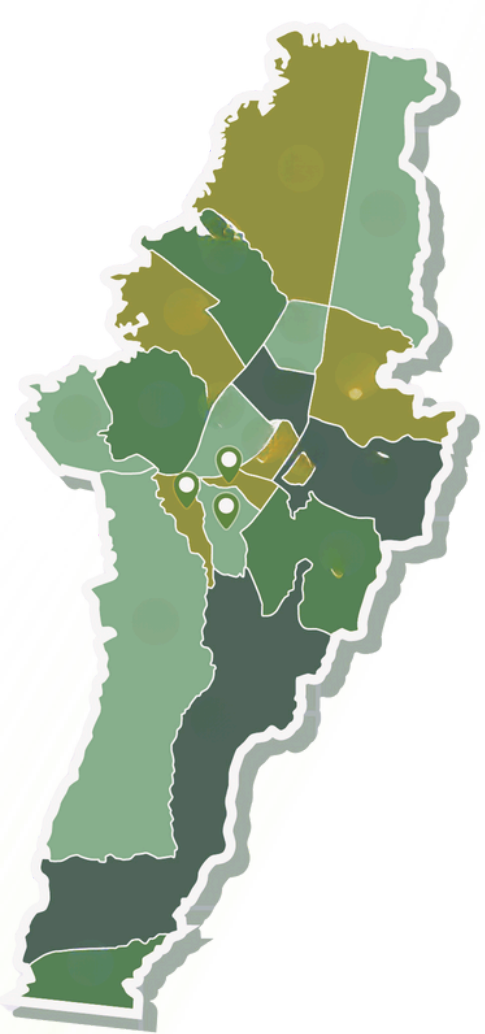
“Los **espacios públicos** deben ser entendidos y analizados como unos de los elementos más representativos de la ciudad, al ser espacios habitados y una fuente de socialización que fortalece el tejido social, el arraigo y la identidad del territorio” (Ayala-García, 2021).

La implementación de tecnologías inteligentes en el espacio público busca transformarlo en un entorno más funcional e inclusivo, siendo también así la respuesta de la arquitectura a los crecientes desafíos sociales que experimenta nuestro mundo.

## LOCALIZACIÓN GENERAL

Ciudad de Bogotá D.C.

Polígono de intervención



El proyecto está ubicado al sur oriente. Los barrios destacados dentro del intervención corresponden los siguientes : Olaya, Gustavo Restrepo, San José Sur y bosque de San Carlos.

## OBJETIVO GENERAL

Generar una red de escenarios urbanos con tecnologías inteligentes que articulen el diseño del espacio público y la conexión entre la estructura ecológica y funcional de los barrios del suroriente de Bogotá D.C en la localidad Rafael Uribe Uribe.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

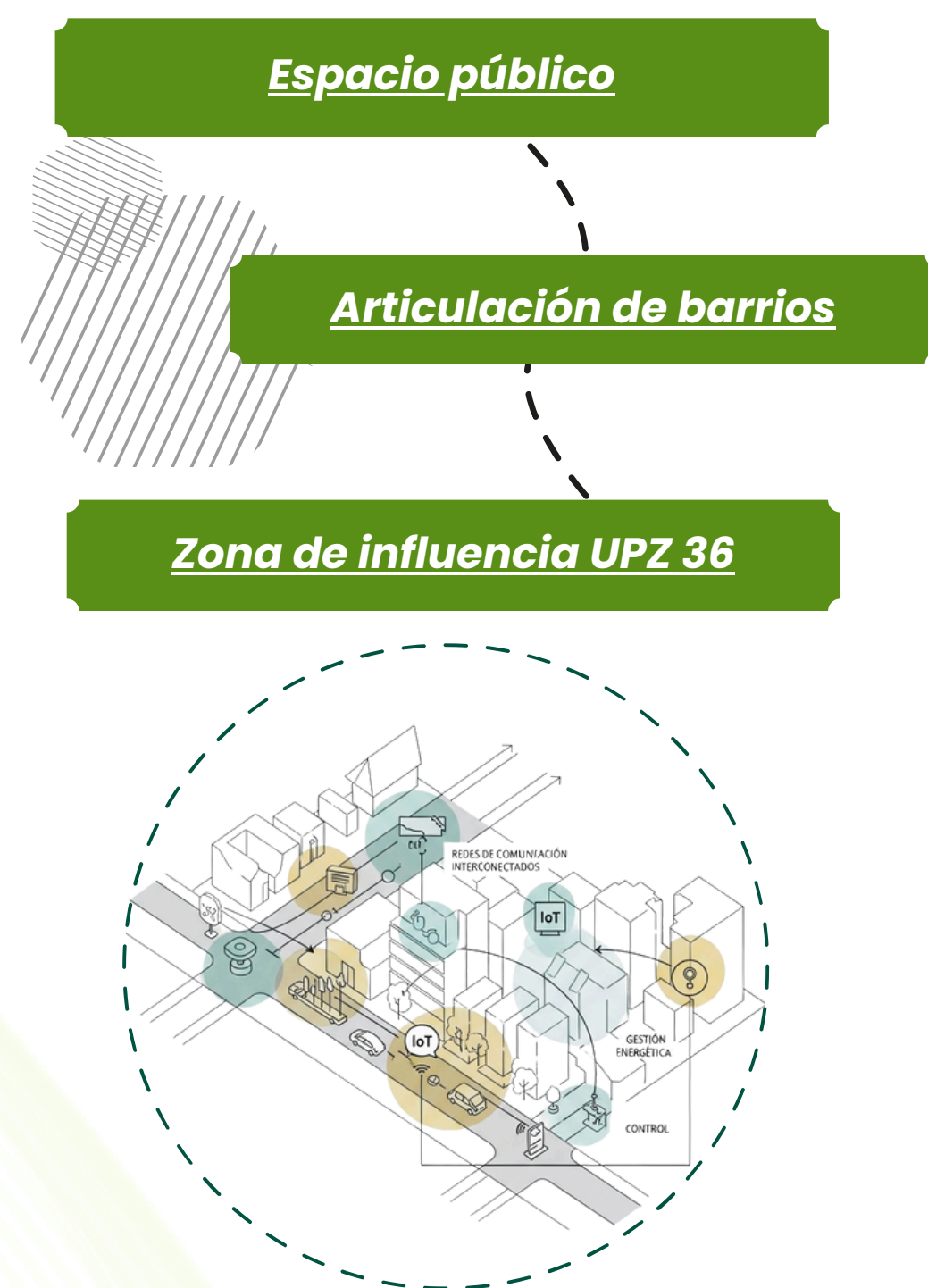
- 01 Realizar** un diagnóstico detallado de las condiciones actuales del espacio público, la estructura ecológica y la infraestructura de la localidad Rafael Uribe Uribe.
- 02 Evaluar** qué tecnologías inteligentes se pueden aplicar al espacio público para articular las estructuras ecológica y funcional.
- 03 Implementar** la tecnología elegida en el diseño del espacio público.

## METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación elegido combina un estudio de caso con un enfoque correlacional.

**MIXTO**

En la cual se propone un escenario urbano de implementación de tecnologías inteligentes en el espacio público para la articulación de la localidad Rafael Uribe Uribe.



## Elementos principales de articulación



**Iglesia 20 de julio**

Es un emblemático santuario en el sur de Bogotá, muy conocido por ser un importante centro de peregrinación y devoción, atrayendo a fieles de toda la ciudad.



Una calle vibrante y muy activa, reconocida por su intenso comercio popular donde se encuentra una gran diversidad de productos, siendo un punto neurálgico de la economía local.

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

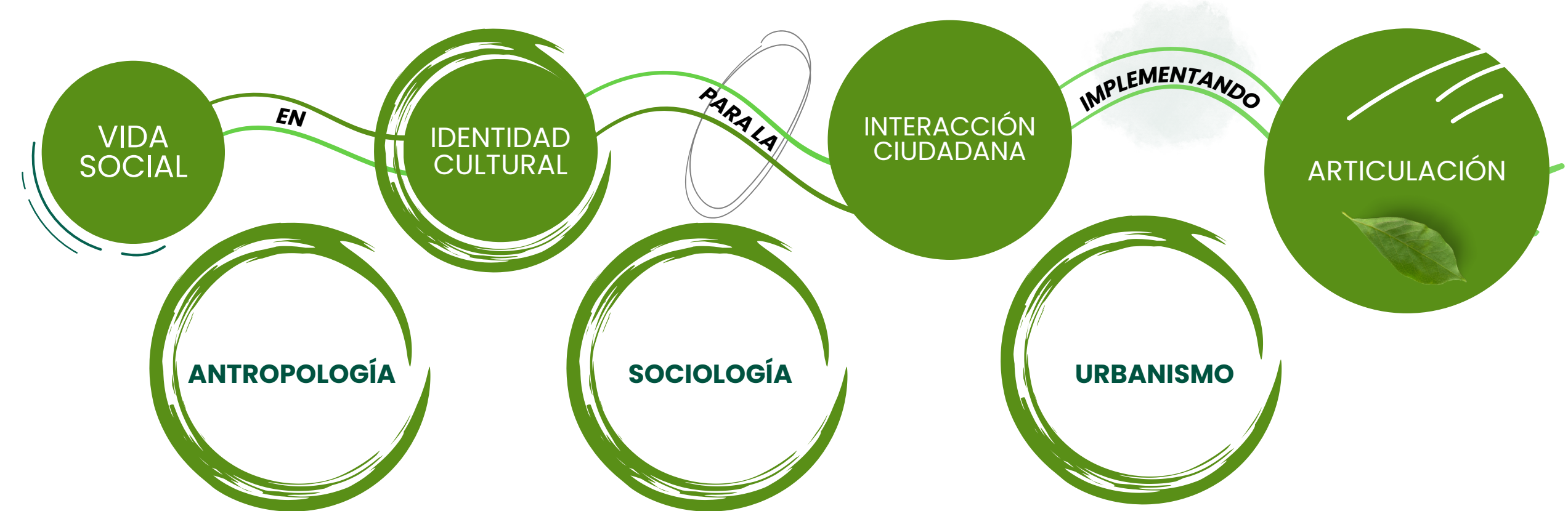
¿Cómo puede la implementación de tecnologías inteligentes en el diseño del espacio público articular la estructura ecológica, y funcional de la localidad Rafael Uribe Uribe en Bogotá D.C.?

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La **desarticulación** espacial se refiere a la falta de conexión y armonía entre el desarrollo urbano y los elementos que lo rodean. (Rocha Gil, 2020).

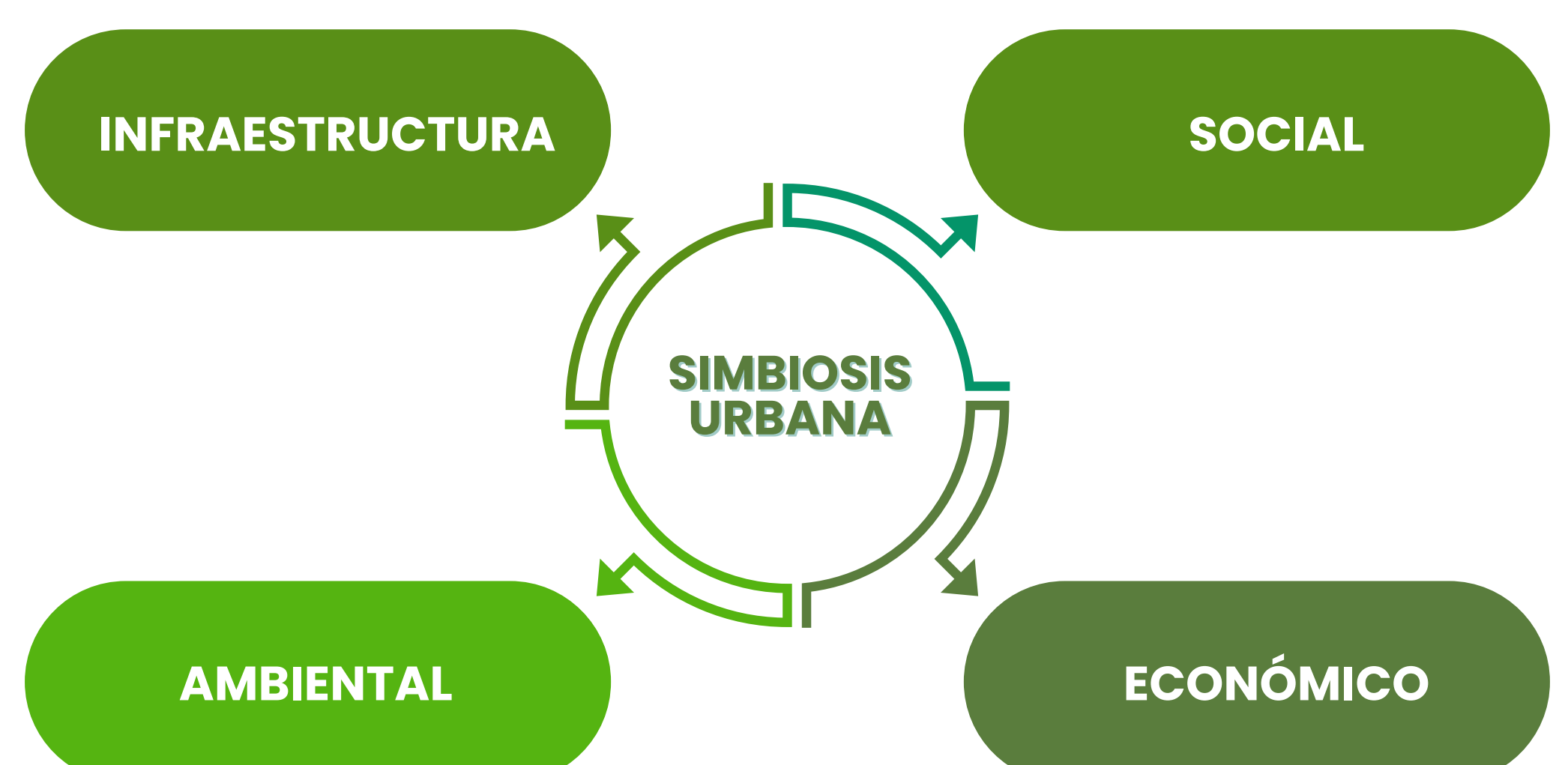
## JUSTIFICACIÓN

El espacio público se relaciona con el ámbito de la vida social, la identidad cultural y la interacción ciudadana. Dicho lo anterior, el proyecto se justifica en la necesidad de investigar cómo la articulación física y digital del espacio público, mediante el uso estratégico de tecnologías inteligentes, puede revitalizar de manera profunda y sostenida el tejido social.



## MARCO TEÓRICO

La simbiosis urbana propone un modelo en el que las ciudades no solo son espacios de consumo, sino también sistemas que generan valor a través de la interrelación de sus componentes." (Bertsch & Schmid, 2020).



## MARCO NORMATIVO



**Localidad Rafael Uribe Uribe**

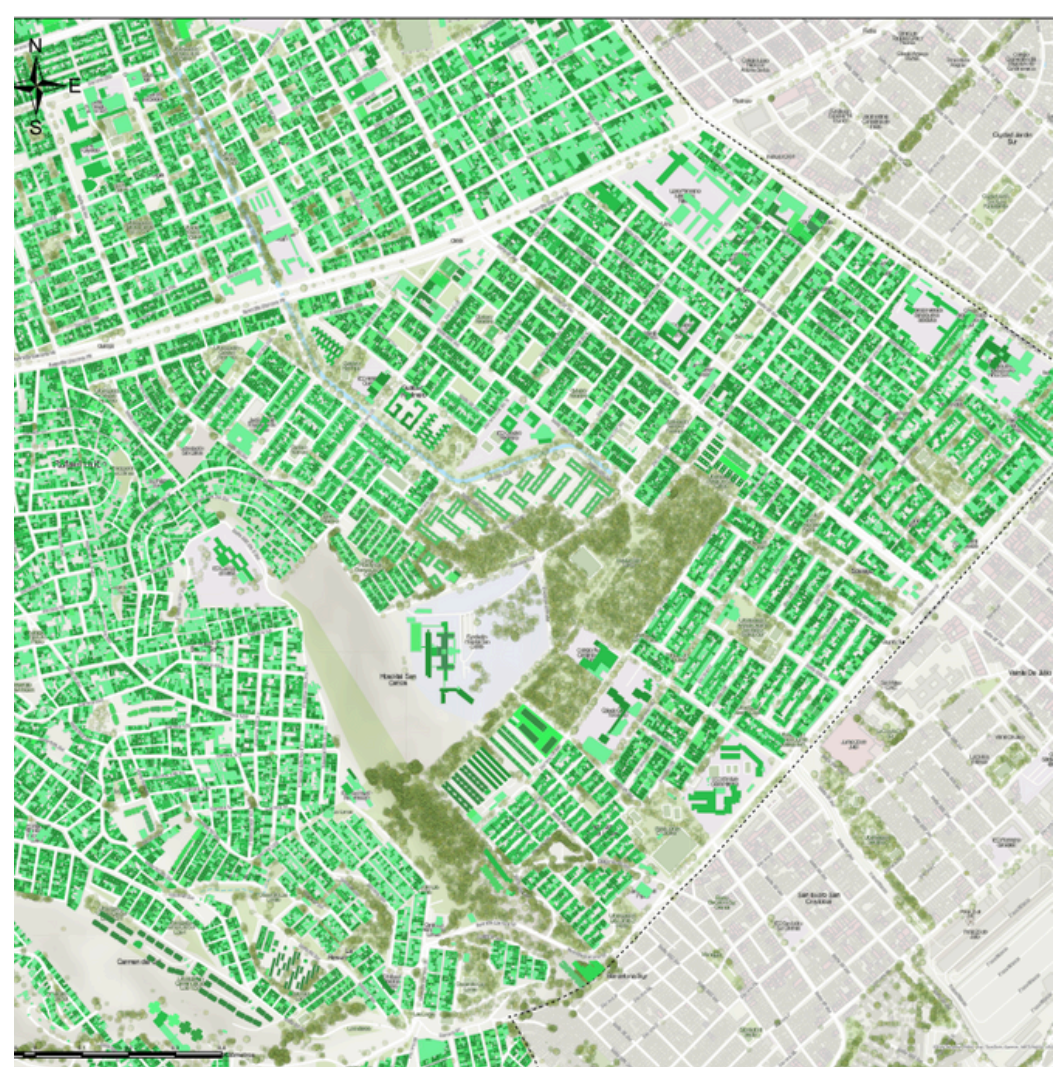
Representan una zona de la ciudad con una fuerte identidad popular y trabajadora, caracterizada por la mezcla de barrios residenciales consolidados y un comercio local muy dinámico.



Son espacios verdes significativos en la zona sur, que ofrecen amplias áreas para la recreación al aire libre, actividades deportivas y el esparcimiento de las familias y la comunidad en general.

## ANÁLISIS

Mapa de alturas



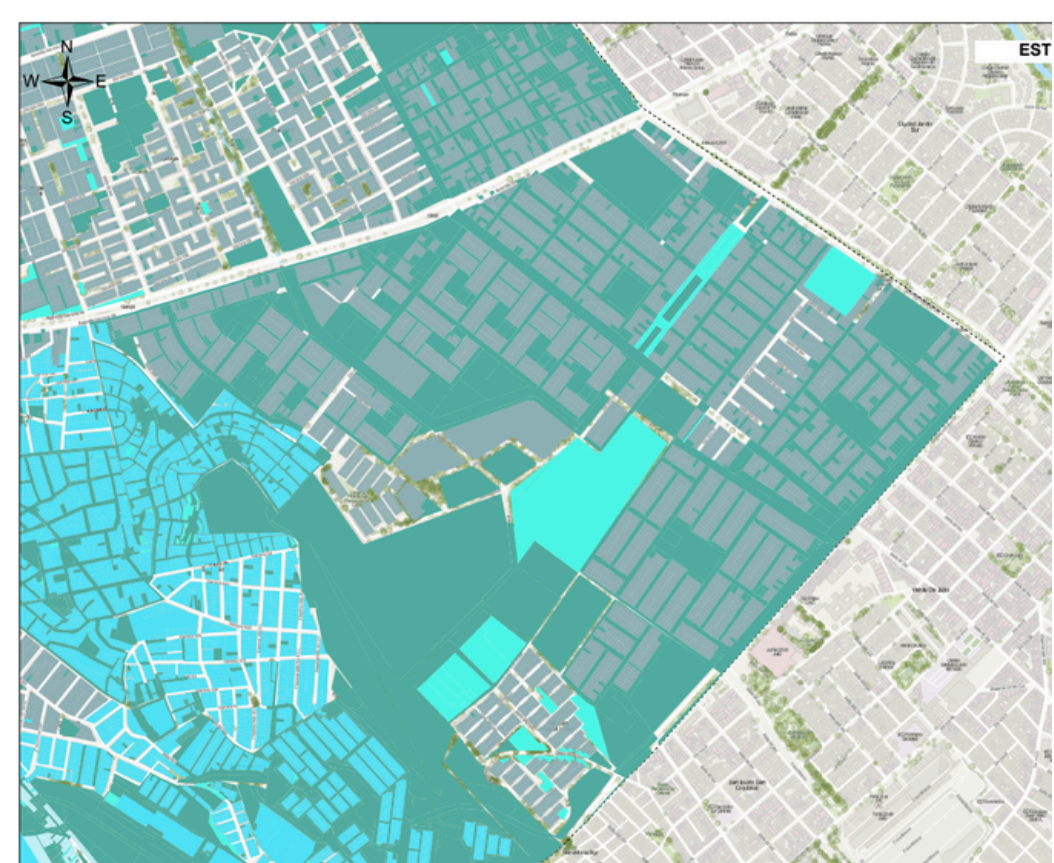
La mayoría de edificios al ser de uso residencial cuentan entre 1 a 4 pisos de altura y un máximo de 6.

Análisis de movilidad



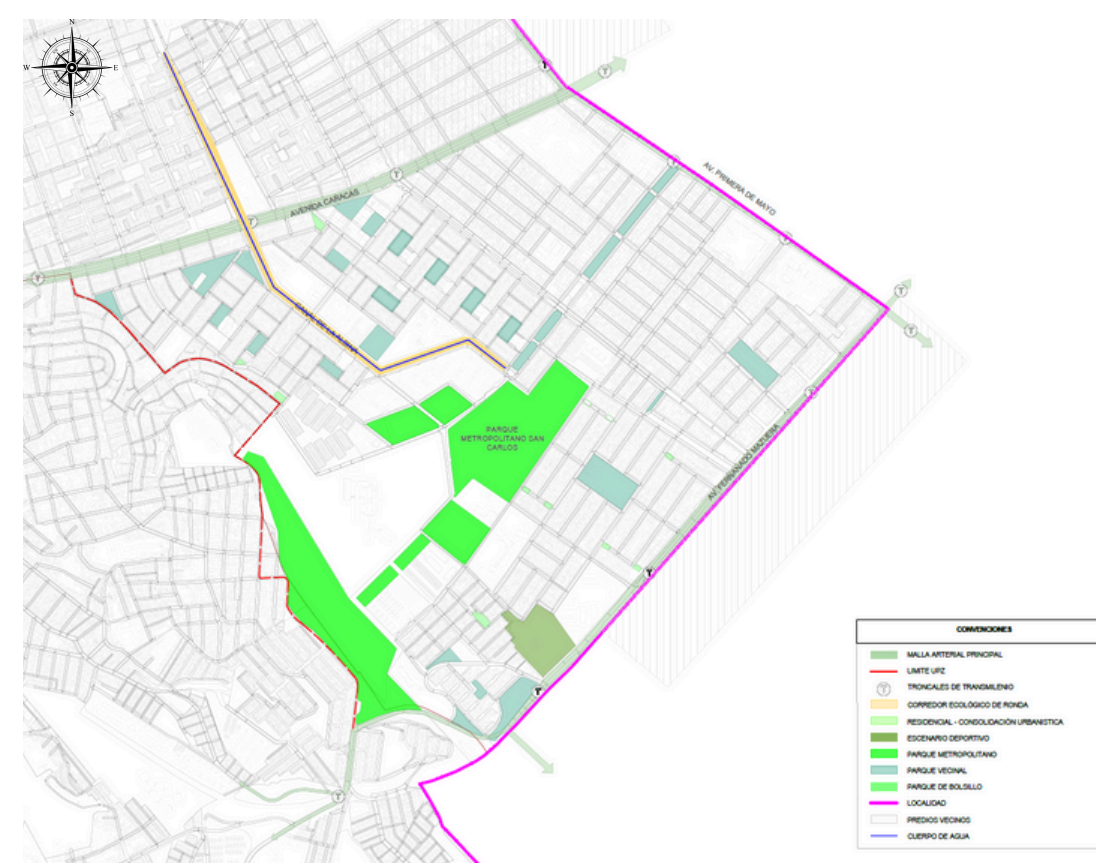
Las vías arteriales del polígono de intervención son la avenida Caracas, la Carrera 10 y la Primera de Mayo.

Estratificación Económica



Entre los estratos 2-3 se encuentra la variable económica del lugar, siendo estratos bajo-medio.

Sistema Ambiental



Cuenta con una estructura ecológica importante al colindar con el parque ecológico entre nubes y el parque bosque de San Carlos.

## TENSIONES VIALES

VÍA PRIMARIA  
VÍA SECUNDARIA  
VÍA TERCIARIA



La forma en que las personas se desplazan dentro de esta área presenta desafíos significativos, que van desde la congestión vehicular en horas pico hasta la limitada conectividad peatonal y ciclista entre zonas clave.

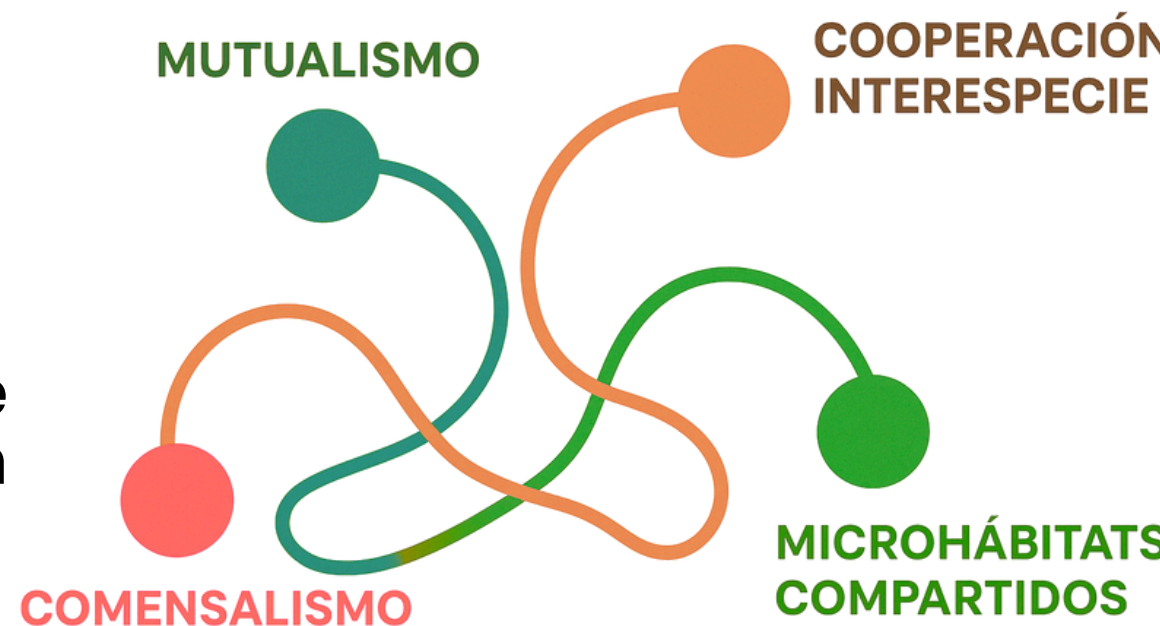
Estas tensiones no son solo inconvenientes; impactan directamente en la calidad de vida de los residentes, la eficiencia de las actividades comerciales y la vitalidad general del lugar.

## PROPUESTA DE INTERVENCIÓN - ESTRATEGIAS URBANAS

### Mutualismo

Integración de comercio local + espacio público verde promueve la economía circular.

### MUTUALISMO



### COOPERACIÓN INTERESPECIE

### Cooperación interespecie

Red de movilidad peatonal y bicicleta y espacios verdes que mejora calidad del aire, conectando personas y entorno.

### Comensalismo

Huertas urbanas que aprovechan espacios sin uso, sin generar impactos negativos.

### COMENSALISMO

### MICROHÁBITATS COMPARTIDOS

### Microhábitats compartidos

Diseño de **mobiliario multifuncional** que sirve a humanos, flora y fauna: bebederos para aves, refugios para polinizadores, bancos con sensores.

## LENGUAJES DE LA ARQUITECTURA

### Conceptual

En "Simbiosis Urbana", el concepto de **conexión fluida** permite que la implementación tecnológica sea percibida como una integración armónica.



### Simbólico

En el proyecto el uso de símbolos en este caso un **elemento orgánico como lo es la "hoja"** que crea una conexión emocional, fomentando la apropiación, el sentido de pertenencia y la percepción del proyecto como un avance hacia un futuro.



EDUCACIÓN

AIRE LIBRE



INTERACCIÓN

SOCIAL

EXPRESIÓN

CULTURA

### Semiótico

Está enfocado en los **símbolos y signos** concretos que comunican los atributos del proyecto en este caso la iconografía de tecnologías.

## DESARROLLO DE LA PROPUESTA

El diseño se inspira en la simetría y ramificación de una hoja, utilizando su estructura venosa como matriz para generar una red de caminos interconectados. Esta **analogía orgánica** establece un **ritmo visual y funcional** continuo, simulando el **movimiento natural** de la naturaleza.



PUNTOS DE ENCUENTRO

ACTIVIDADES

CAMINOS

FLUIDEZ

ZONAS DIVERSAS

## LENGUAJE FORMAL



Se expresa como una idea que integra naturaleza y tecnología en un mismo espacio, usando formas, proporciones, materiales y texturas que reflejan sostenibilidad, innovación y armonía urbana.

## LENGUAJE FUNCIONAL



Aquí todo tiene un propósito desde las zonas de estar con carga inalámbrica hasta los senderos inteligentes que se iluminan con el movimiento.

## LENGUAJE ESPACIAL



Habla de cómo se organizan y se viven los lugares. En Simbiosis Urbana se crean microclimas: un jardín sensorial, un anfiteatro natural o un área de trabajo al aire libre.

**La Simbiosis Urbana integra forma, función, experiencia, sostenibilidad, tecnología y entorno en un espacio vivo donde el diseño orgánico, los materiales responsables, los sistemas inteligentes y la naturaleza coexisten de manera armónica y significativa.**

## LENGUAJE CONSTRUCTIVO



Se enfoca en los materiales y sistemas usados. Aquí todo es sostenible: materiales reciclados, estructuras modulares y prefabricadas que facilitan el montaje y reducen residuos.

## LENGUAJE TECNOLÓGICO AMBIENTAL



Es el corazón del proyecto. Incluye sensores ambientales, sistemas de riego inteligente, energías renovables y una app para que los ciudadanos participen.

## LENGUAJE CONTEXTUAL



Busca que el diseño dialogue con su entorno. En este caso, se integran los árboles centenarios y la vegetación autóctona para mantener la identidad del lugar.



Espacios o zonas donde la iluminación y actividades son constantes.

**MATERIALIDAD**

La propuesta cuenta con varios materiales para que el lugar sea rico en texturas, entorno y contraste con lo ya existente en la zona.

-  MADERA ENTRETEJIDA
-  VIGAS DE MADERA
-  MATERIAL ASFALTO PIEDRA
-  PISO PODOTÁCTIL (EN TODOS LOS BORDES DE LOS SENDEROS)
-  PISOS DE CAUCHO CON DIVERSOS COLORES

**VEGETACIÓN**

La zona cuenta con diversas especies de árboles, arbustos e incluso plantas en todo el proyecto.

-  ALCAPARRO
-  ALISO
-  FRESNO
-  CABALLERO DE LA NOCHE
-  ÁRBOL SIETE CUEROS
-  ÁRBOL CAUCHO SABANEAO

**ESCENARIOS CON IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA**

Señales inteligentes y puesto avanzados para el disfrute de la comunidad en espacios como el comercio o la circulación peatonal, vehicular o en ciclovia.

-  ZONAS DE GAMIFICACIÓN
-  ESTACIONES WIFI
-  PUNTOS DE CARGA INTERACTIVOS



Un sendero peatonal y ciclovia que acompaña el flujo de personas alrededor del bosque y su impacto al estar vinculado con gran parte de la localidad intervenida



**LA PROPUESTA DE DISEÑO INTEGRA ESCENARIOS CON ENFOQUES HACIA TODO LO AMBIENTAL, CULTURA, TECNOLÓGICO Y DIVERSO**



La implementación de tecnologías inteligentes en el parque Bosque de San Carlos transforma el espacio en un ecosistema urbano más eficiente y conectado

La articulación BioDigital en el espacio publico fusiona la naturaleza con la tecnología para crear entornos urbanos más vivos.



## HERRAMIENTAS DE VITALIDAD Y DISEÑO

Teniendo en cuenta las variables territoriales, culturales, ambientales y demás elementos, se procedió a la selección de herramientas de diseño con el fin de lograr un espacio público ideal.



## Cuadro de áreas y presupuesto

El cuadro de áreas del Parque Bosque de San Carlos permite visualizar con claridad la distribución espacial del proyecto y las superficies destinadas a senderos, zonas verdes y espacios de interacción.

CUADRO DE ÁREAS				
Item	Categoría	Descripción	Área (m <sup>2</sup> )	% del total
1	Área total del parque	Superficie total considerada	102414,21	100%
2	Senderos principales y secundarios	Senderos principales y secundarios: pavimentos, bordillos, drenaje	8263	8,10%
3	Zonas verdes	Césped, jardines sensoriales, arborización	87906	85,8%
4	Zonas de interacción	Plazoletas, nodos, áreas de permanencia, equipamiento, actividades	6245,21	6,1%
			<b>6245,21</b>	<b>100%</b>

PRESUPUESTO		
Área (m <sup>2</sup> )	Vr Unitario	Valor Total
8263	\$ 250.000	\$ 2.065.750.000
35162	\$ 250.000	\$ 8.790.500.000
6245,21	\$ 400.000	\$ 2.498.084.000
<b>VALOR ESTIMADO TOTAL</b>		<b>\$ 13.354.334.000</b>

A partir de estas áreas y de rangos de precios referenciales aplicados en proyectos de urbanismo, se elaboró un presupuesto estimado que ofrece una primera aproximación financiera.

Este cálculo preliminar facilita evaluar la viabilidad del proyecto y sustentar decisiones de diseño.

## MANEJO DE LA ESTRUCTURA URBANA

La intervención busca que el parque no solo sea un espacio verde, sino también un "nodo inteligente" que optimiza los flujos de recursos y la interacción entre los elementos simbióticos, tanto naturales como humanos, a través de la tecnología. Entre ellos se encuentran los siguientes puntos de importancia que existen dentro del proyecto.



## PROPUESTA DE ARTICULACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO BARRIOS SOSIEGO SUR, GUSTAVO RESTREPO, SAN JOSÉ SUR - LOCALIDAD RAFAEL URIBE URIBE



Intervención de edificios para una zona recreativa, un nuevo lugar comercial y su respectivo diseño

Alameda en carrera 10a

Nuevo diseño en estación de servicio

