



REVITALIZACIÓN DEL RÍO OCLORO EN EL CANTÓN DE SAN JOSÉ

STEPHANY BERMÚDEZ MURILLO

2025

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Arquitectura y Urbanismo

Trabajo Final de Graduación
para optar por el grado académico de Licenciatura en Arquitectura

REVITALIZACIÓN DEL RÍO OCLORO EN EL CANTÓN DE SAN JOSÉ

Modalidad: Proyecto urbano
Área temática: Recuperación de áreas ecológicas

Stephany Bermúdez Murillo

San José, Costa Rica
Agosto, 2025



TEC | Tecnológico
de Costa Rica

CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA

El presente Trabajo Final de Graduación titulado “Revitalización del río Ocloro en el cantón de San José” y bajo la modalidad de proyecto urbano, ha sido presentado en la Escuela de Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica, como requisito para optar por el grado académico de Licenciatura en Arquitectura.

Este ha sido defendido y aprobado el 20 de agosto de 2025 frente al Tribunal Evaluador integrado por Arq. Daniela Calderón Monge, MGP Arq. Ana Patricia Salas Rodríguez y Msc. Arq. Erick Calderón Acuña.

La orientación y supervisión del trabajo desarrollado por la estudiante Stephany Bermúdez Murillo, cédula 901390625 y carné 2020426151 estuvo a cargo de la persona tutora Msc. Arq. Erick Calderón Acuña.

Este documento y su defensa ante el Tribunal Evaluador ha sido decalarado público.



Aprobado



Reprobado



Nota

Msc. Arq. Erick Calderón Acuña

TUTOR

Arq. Daniela Calderón Monge

LECTORA

MGP Arq. Ana Patricia Salas Rodríguez

LECTORA

Stephany Bermúdez Murillo

ESTUDIANTE



A mi familia, por su amor incondicional, su paciencia infinita y por enseñarme, con su ejemplo, el valor del esfuerzo y la perseverancia.
Sin su apoyo, este logro no habría sido posible.

A mis amistades, quienes con su compañía, ánimo y palabras de aliento me recordaron que las metas se alcanzan mejor cuando se camina acompañado.

A mis docentes, por guiarme con sabiduría y compromiso a lo largo de mi formación, sembrando en mí la pasión por aprender y crear.

En especial, a mi tutor, por su guía, dedicación y confianza en este proyecto, y a mis lectoras, por sus valiosas observaciones y el tiempo dedicado para enriquecer este trabajo.

A todos ustedes, gracias por ser parte fundamental de este camino.

CONTENIDOS

01

10	Aspectos introductorios
12	Resumen / abstract
14	Introducción
16	Estado de la cuestión
24	Justificación
26	Planteamiento del problema
28	Delimitación
30	Objetivos
32	Marco conceptual
38	Marco normativo
42	Marco metodológico

02

46	Análisis sociocultural
48	Datos demográficos

03

42	Análisis físico - espacial
44	Escala macro
56	Escala media
64	Escala barrial
64	Retos y oportunidades

04

108	Lineamientos de diseño
110	Casos de estudios
120	Lineamientos urbanos
126	Programa urbano
128	Paleta vegetal

05

134	Desarrollo de proyectos
136	Plan Maestro
128	Zona 1
140	Zona 2
140	Zona 3
162	Cortes típicos
164	Proyecto de equipamiento y usos mixtos
204	Modelo de Gestión
208	Estimación de costos
209	Desarrollo por etapas

06

212	Consideraciones finales
214	Conclusiones
216	Recomendaciones
218	Referencias bibliográficas
224	Referencias de figuras, diagramas, mapas y gráficos

01

aspectos

INTRODUCTORIOS

Contenidos

- 01 Resumen / abstract
- 02 Introducción
- 03 Estado de la cuestión
- 04 Justificación
- 05 Planteamiento del problema
- 07 Delimitación
- 07 Objetivos
- 08 Marco conceptual
- 09 Marco normativo
- 10 Marco metodológico

RESUMEN

El proyecto busca desarrollar una propuesta de intervención urbana que permita la integración del río Ocloro con su entorno urbano, promoviendo el desarrollo sostenible y mejorando la calidad de vida de la comunidad en Barrio Los Yoses Sur. Este proyecto se enmarca en la degradación ambiental y desconexión social que han afectado al río, así como en la pérdida de su función como espacio natural y cultural significativo para los residentes.

A través de esta revitalización, el proyecto busca transformar el río en un espacio dinámico que fomente la interacción comunitaria y el disfrute del entorno natural, además de fortalecer su función ecológica. Se plantea la creación de espacios accesibles y seguros a lo largo del cauce, donde los residentes puedan realizar actividades recreativas y culturales, promoviendo un sentido renovado de pertenencia y conexión con el entorno. Este enfoque busca revalorar el río como un elemento central en la identidad del barrio, restaurando su papel como un punto de encuentro y un recurso para la comunidad.

La propuesta considera además la implementación de infraestructura que proteja el área de riesgos ambientales y que fomente la conservación de la biodiversidad en el entorno fluvial. Al rehabilitar este espacio, el proyecto no solo mejora el paisaje urbano, sino que también promueve una mayor cohesión social al restaurar un vínculo importante entre la ciudad y su recurso natural.

En definitiva, la revitalización del río Ocloro pretende ser un proyecto transformador que aporte un legado duradero, sirviendo como ejemplo para futuras intervenciones en entornos urbanos degradados y promoviendo un desarrollo urbano más inclusivo y resiliente.

Palabras clave: degradación ambiental, río urbano, restauración de ríos, resiliencia urbana, diseño urbano

ABSTRACT

The project seeks to develop an urban intervention proposal that allows for the integration of the Ocloro River with its urban environment, promoting sustainable development and improving the quality of life of the community in Barrio Los Yoses Sur. This project is framed by the environmental degradation and social disconnection that have affected the river, as well as the loss of its function as a significant natural and cultural space for residents.

Through this revitalization, the project seeks to transform the river into a dynamic space that fosters community interaction and enjoyment of the natural environment, in addition to strengthening its ecological function. The project proposes the creation of accessible and safe spaces along the riverbed where residents can engage in recreational and cultural activities, promoting a renewed sense of belonging and connection with the environment. This approach seeks to revalue the river as a central element in the neighborhood's identity, restoring its role as a meeting point and resource for the community.

The proposal also considers the implementation of infrastructure that protects the area from environmental risks and promotes the conservation of biodiversity in the river environment. By rehabilitating this space, the project not only improves the urban landscape but also promotes greater social cohesion by restoring an important link between the city and its natural resource.

Ultimately, the revitalization of the Ocloro River aims to be a transformative project that provides a lasting legacy, serving as an example for future interventions in degraded urban environments and promoting more inclusive and resilient urban development.

Keywords: environmental degradation, urban river, river restoration, urban resilience, urban design

La presente investigación aborda la revitalización urbana en torno al río Ocloro en el cantón de San José, a través del Trabajo Final de Graduación bajo la modalidad de Proyecto Urbano. Se clasifica dentro del área temática de recuperación de áreas ecológicas, con una escala de intervención a nivel barrial. La propuesta busca integrar principios de sostenibilidad ambiental, equidad social y resiliencia urbana a través del diseño y planificación del espacio público.

En este contexto, el proyecto se sitúa dentro de una visión más amplia de conservación ecológica promovida por el Corredor Biológico Interurbano María Aguilar (CBIMA), uno de los primeros corredores de su tipo en el país. Debido a su ubicación estratégica, su extensión territorial y la densidad poblacional que lo compone, el CBIMA representa una iniciativa clave para la protección de la biodiversidad urbana y la restauración de servicios ecosistémicos actualmente deteriorados o que han desaparecido en gran parte del territorio. La revitalización del río Ocloro se plantea así como una acción local que contribuye a los objetivos del corredor y se alinea con la

Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), desde un enfoque integrado de planificación ambiental.

Históricamente, el área de Los Yoses Sur ha atravesado diversos procesos de transformación del paisaje, desde la sustitución de bosques primarios por plantaciones de café entre los años 1830 y 1850, hasta una urbanización acelerada que ha intensificado la presión sobre los recursos naturales. En este proceso, el río Ocloro ha sido progresivamente intervenido, canalizado y entubado, particularmente desde la década de 1970, como respuesta a eventos de inundación. Sin embargo, estas soluciones de infraestructura gris no han resuelto el problema y, por el contrario, han acentuado la fragmentación ecológica, la pérdida de cobertura vegetal y la contaminación del cauce por aguas residuales y residuos sólidos.

Ante este panorama, el diagnóstico realizado en esta investigación pretende servir como base para la toma de decisiones dentro del marco del CBIMA, con el fin de orientar estrategias que fundamenten la propuesta de restauración ambiental urbana. Entre estas se incluyen la rehabilitación y reforestación de las zonas de protección del río, la reducción de contaminantes y la consolidación de una red de espacios verdes, junto con activaciones urbanas en sectores estratégicos del recorrido. Estas

acciones buscan fortalecer la conectividad ecológica y promover mejores condiciones de habitabilidad y calidad de vida en el ámbito barrial.

En este sentido, se reconoce que uno de los grandes retos del CBIMA es avanzar hacia una planificación urbana inclusiva y sostenible, en línea con una una de las metas del ODS 11 de Ciudades y Comunidades Sostenibles, que apunta a aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos.



Figura 01 | Viviendas con fachada posterior hacia el río Ocloro
Fuente: Elaboración propia

En el siguiente apartado se presenta la revisión bibliográfica de diversas fuentes en torno a la temática de proyecto urbano de la revitalización urbana en zonas de ríos. El objetivo de esta revisión es analizar y comprender el estado actual de las iniciativas de revitalización, explorando las estrategias implementadas, los desafíos enfrentados y los impactos generados tanto a nivel nacional como internacional.

Casos internacionales

A nivel internacional, la asociación Restore (2013) aborda problemas ambientales relacionados con los ríos, desde la pérdida de hábitats naturales hasta la contaminación del agua y la falta de acceso público a espacios ribereños, enfocado en comunidades urbanas y rurales. Las metodologías empleadas, como enfoques

participativos en el diseño de proyectos y consultas públicas, permiten una comprensión profunda de los desafíos y facilitan la identificación de soluciones adaptadas a contextos locales específicos. Esto refuerza la idea de que la restauración de ríos no solo tiene beneficios ecológicos, sino también sociales y económicos significativos, al resaltar la importancia de la biodiversidad y el acceso público a los recursos hídricos. El estudio destaca el éxito de la revitalización de ríos urbanos mediante la mejora de la calidad del agua y la creación de espacios verdes recreativos, junto con la participación comunitaria activa en el proceso. Sin embargo, señala la necesidad de una evaluación más exhaustiva del impacto a largo plazo de los proyectos y destaca la limitación de recursos financieros como una barrera potencial para la implementación de iniciativas a gran escala.

Al mismo tiempo, en el informe de Addy et al. (2016), se encuentran problemas relacionados con la restauración de ríos y la biodiversidad fluvial, prestando atención a la degradación del hábitat, la pérdida de biodiversidad y los impactos humanos. Las poblaciones beneficiadas incluyen tanto la fauna y flora fluvial como las comunidades humanas que dependen de los servicios ecosistémicos proporcionados por los ríos. Se presentan revisiones bibliográficas exhaustivas, análisis de datos de monitoreo

a largo plazo, estudios de caso de proyectos de restauración de ríos y la evaluación de impacto de intervenciones específicas. Este estudio establece una comprensión detallada de los efectos de la restauración de ríos y ofrecer recomendaciones para mejorar las estrategias de gestión fluvial, aunque se destacan falencias como la falta de integración de la gestión de cuencas y desafíos en la implementación de proyectos a gran escala.

En el caso de European Centre for River Restoration (2019), considera problemas derivados de la urbanización en los ríos, destacando la degradación física, la pérdida de calidad del agua, la disminución de la biodiversidad y la vulnerabilidad frente al cambio climático. Se centra en la población urbana y en cómo la restauración de los ríos puede beneficiar tanto a la ecología como a las comunidades locales. El artículo analiza los efectos de la urbanización en los ríos urbanos, desde la alteración de su estructura física hasta la disminución de la calidad del agua y la pérdida de biodiversidad. A través de esto, se destaca la identificación de enfoques efectivos para restaurar los ríos urbanos, resaltando la importancia de la integración de decisiones entre diversos sectores y la adopción de un enfoque ecosistémico. La publicación permite una mejor comprensión de los problemas asociados a la urbanización y la promoción de soluciones que favorecen la resiliencia de los ecosistemas urbanos,

aunque persisten desafíos como los costos y la limitación de espacio para la restauración a gran escala.

Santassusagna Riu y Tort Donada (2019) se centra en la temática de espacios fluviales urbanos, centrándose en la gestión del agua, la valorización de los entornos acuáticos y la planificación del territorio en áreas urbanas. Se atiende a poblaciones urbanas que enfrentan desafíos vinculados a la utilización sostenible del agua, la gestión de riesgos de inundaciones y la mejora de la calidad ambiental en entornos urbanos cercanos a cursos de agua. Dentro del estudio, se incluyen análisis paisajísticos, estudios socioeconómicos, y enfoques participativos que involucran a las comunidades locales en la toma de decisiones. Como principal aporte buscan comprender y abordar los problemas asociados con los espacios fluviales urbanos, destacando la importancia de considerar tanto los aspectos naturales como sociales y culturales en la planificación y gestión del agua en entornos urbanos. En términos de avances, se destaca la identificación de estrategias efectivas para la revitalización de áreas fluviales urbanas tales como la restauración y rehabilitación del medio fluvial, creación de zonas verdes y parques urbanos, enfoques participativos y la mejora de la conectividad urbana. Sin embargo, se visualiza la falta de coordinación entre diferentes actores y la insuficiente consideración de aspectos de equidad social

y ambiental en las intervenciones urbanas relacionadas con el agua.

Con respecto a la renaturalización de ríos, Parrilla Dominguez et al. (2021), aborda problemas relacionados con la degradación y canalización de ríos urbanos, centrándose en la ciudad de Huesca y Málaga. Se dirige a la población que reside en estas áreas y a los visitantes que utilizan los espacios cercanos a los ríos para actividades recreativas y de ocio. El estudio utiliza un enfoque multidisciplinario que incluye análisis del estado actual de los ríos, propuestas de renaturalización, y consideraciones ambientales y sociales. Se trabajó en la elaboración de propuestas concretas y detalladas para mejorar la calidad ambiental y la accesibilidad de los ríos urbanos, promoviendo su renaturalización y restauración ecológica. El estudio destaca en áreas de mejora y la elaboración de

propuestas específicas para cada tramo de río analizado. Por el contrario, no se consideran aspectos económicos y de viabilidad a largo plazo de las propuestas, así como la necesidad de una mayor participación ciudadana en el proceso de planificación y ejecución de las acciones propuestas.

Igualmente, en el artículo de Holguín Alzate (2023), habla sobre la relación entre los cuerpos de agua urbanos y el entorno construido, centrándose en la renaturalización de ríos urbanos. Se atienden poblaciones urbanas que enfrentan desafíos ambientales y de calidad de vida debido a la degradación de los cuerpos de agua y la falta de integración con el espacio urbano circundante. Dentro del estudio se presenta un análisis de casos de estudio, la revisión bibliográfica y la aplicación de principios de diseño urbano y ambiental.



Figura 02 | Imaginario del espacio del río Fucha
Fuente: Sabbion, 2023

Se desarrolla una propuesta de diseño de un “Ecobarrio Logístico” que busca mejorar la calidad ambiental y urbana alrededor de los ríos urbanos, integrando elementos de renaturalización, infraestructura verde y diseño urbano sostenible. Se destaca la identificación de estrategias para revitalizar áreas urbanas degradadas y mejorar la relación entre la vida urbana y los procesos naturales, mientras que se evidencia la falta de enfoque en la implementación práctica de las propuestas y la evaluación de su efectividad a largo plazo.

En cambio, Sabbion (2023), aborda la restauración de ríos en entornos urbanos, centrándose en problemas como la pérdida de hábitat y la mala calidad del agua. El enfoque

está en las comunidades urbanas afectadas, así como en la biodiversidad y los ecosistemas fluviales en su conjunto. Se realiza la revisión de la literatura científica y técnica existente, la recopilación de datos sobre proyectos de restauración de ríos en todo el mundo, y el análisis de casos de estudio específicos. El estudio destaca la importancia de considerar aspectos ecológicos, sociales y culturales en el diseño y la implementación de proyectos de restauración de ríos urbanos. Además, muestra una creciente conciencia y acción en la restauración de ríos urbanos en todo el mundo, con numerosos proyectos exitosos que demuestran los beneficios tanto para el medio ambiente como para las comunidades locales. Sin embargo, aún existen desafíos significativos, como la falta de financiamiento

y la necesidad de una mayor coordinación entre diversas partes interesadas para abordar de manera efectiva la restauración de ríos en entornos urbanos.

En cuanto a proyectos internacionales, ArchDaily (2015) presenta la propuesta para el río Mapocho en Santiago de Chile que busca abordar problemas como la subutilización, abandono y desconexión del río con la ciudad, así como desafíos ambientales como la sequía estacional. Se centra en beneficiar a toda la población de Santiago y se apoya en metodologías como la participación ciudadana y un enfoque interdisciplinario. Su principal aporte es la revitalización urbana, transformando el río y sus áreas adyacentes en espacios públicos activos y accesibles



Figura 03 | Propuesta para el río Mapocho de Santiago
Fuente: Archdaily, 2015



Figura 04 | Propuesta de actividades del Río Cali
Fuente: Archdaily, 2019

que mejoren la calidad de vida de los habitantes. Entre los avances se destacan la revalorización del río como elemento central en la vida urbana, la integración de espacios públicos y el enfoque en la sostenibilidad y participación ciudadana. Posibles falencias incluyen desafíos en la implementación debido a limitaciones presupuestarias y conflictos de intereses, así como la gestión y mantenimiento a largo plazo de las nuevas infraestructuras.

Posteriormente, ArchDaily (2019) en su publicación sobre el corredor ambiental urbano del Río Cali en Colombia, se enfoca en la reestructuración ambiental y el manejo del paisaje para promover la conectividad ecológica y el uso sostenible de la biodiversidad. Dentro de este trabajan el tratamiento del agua, la creación de espacios públicos integrados con el río y la rehabilitación de áreas existentes, todo ello con un enfoque en la conservación y la educación ambiental. Como principal aporte se extrae la creación de un BioParque Museo Vivo, que propone una relación dinámica entre lo natural y lo antrópico, fomentando la sensibilidad ambiental y social. Además, incluyen la reintroducción de fauna y flora endémica, la integración de sistemas sostenibles de tratamiento de agua y la promoción del turismo a través de espacios paisajistas nativos. Sin embargo, se podrían incluir la necesidad de una mayor atención a la inclusión social y la participación comunitaria

R1.1 Interconectividad

(Subestrategia de Integración -Sistema de Espacios Públicos-)

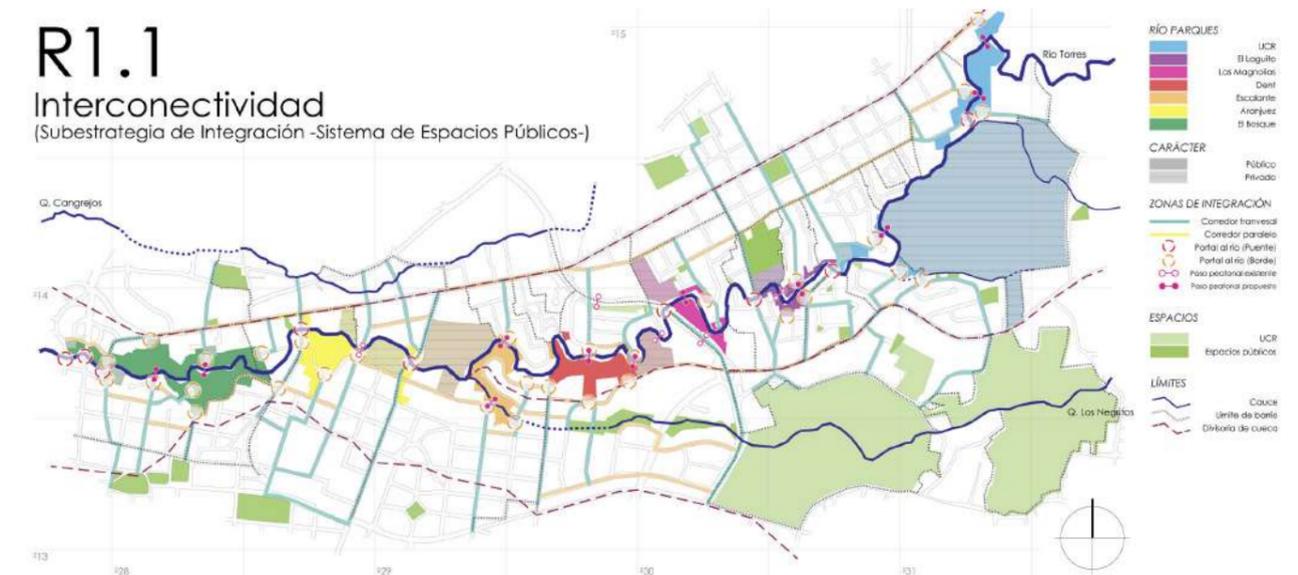


Figura 05 | Estrategia de integración río-espacios públicos.
Fuente: Briceño, 2014

en el diseño y la implementación del proyecto, así como la garantía de la sostenibilidad a largo plazo de las intervenciones propuestas.

Casos nacionales

Por otro lado, a nivel nacional, se han desarrollado trabajos dentro de universidades como el proyecto de graduación en donde Briceño (2014) expone sobre el desarrollo urbano sostenible, la conservación ambiental y la participación comunitaria en la revitalización de espacios urbanos, con un enfoque específico en la gestión de ríos urbanos. Se atienden poblaciones

urbanas que viven en áreas cercanas a ríos y que se ven afectadas por problemas como la degradación ambiental, la falta de espacios públicos adecuados y la pérdida de identidad cultural. En su metodología emplea investigaciones cualitativas y cuantitativas, trabajo de campo, entrevistas en profundidad y análisis de datos geoespaciales. De igual manera, combina aspectos ambientales, sociales y culturales para generar propuestas de intervención contextualizadas y participativas. Este trabajo permitió la identificación de oportunidades para la revitalización urbana a través de la participación ciudadana y la valorización de los recursos naturales, aunque existe una

falta de recursos para la implementación efectiva de las propuestas y en la necesidad de una mayor integración intersectorial en la planificación urbana.

Asimismo, estudiantes del ITCR (2015), tratan el deterioro urbano y ambiental en la ciudad de San José, Costa Rica, específicamente en torno a los ríos Torres y María Aguilar, dirigido a mejorar la calidad de vida de residentes locales y visitantes. Se utilizan estrategias de investigación participativa, análisis geofísico, ambiental, socioeconómico, de movilidad, urbano-territorial y paisajístico. El estudio destaca en la generación de propuestas integrales para la revitalización de los ríos Torres y María Aguilar, que incluyen mejoras en la movilidad urbana, la creación de espacios recreativos y la recuperación del paisaje urbano. Se ha logrado los esfuerzos por integrar aspectos sociales, ambientales y económicos en las propuestas de revitalización, no obstante hacen omisión de ciertos grupos demográficos en las propuestas y la necesidad de una mayor participación comunitaria en el proceso de diseño y planificación urbana.

En relación a proyectos, en el contexto nacional, La Fundación Rutas Naturbanas (2019) trata problemas relacionados con la movilidad urbana sostenible, la calidad ambiental y la salud pública en el área metropolitana de San José, Costa Rica. Se atienden poblaciones urbanas que enfrentan



Figura 06 | Etapa Superintendencias del Banco Central
Fuente: Rutas Naturbanas, 2024

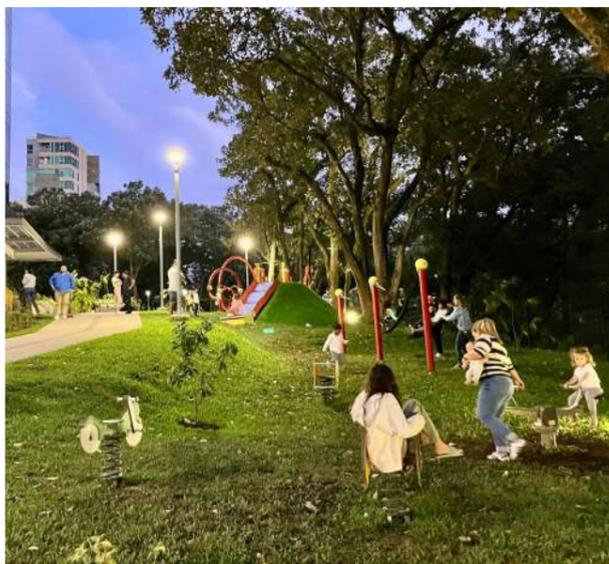


Figura 07 | Etapa Avenida Escazú
Fuente: Rutas Naturbanas, 2024

desafíos como la congestión vehicular, la contaminación del aire y del agua, así como problemas de salud asociados, como enfermedades cardiovasculares y accidentes viales. Para su estudio incluye análisis de datos socioeconómicos y ambientales, encuestas de opinión pública y estudios de viabilidad técnica. Posteriormente, se establecen soluciones integrales para mejorar la calidad de vida de los habitantes urbanos, fomentando la movilidad activa y reduciendo los impactos ambientales negativos. El estudio ha logrado la promoción de la infraestructura verde y el transporte no motorizado, así como la concienciación sobre los beneficios de la movilidad sostenible. No obstante, persisten desafíos como la falta de implementación efectiva de algunas propuestas debido a limitaciones presupuestarias y resistencia política, así como la persistencia de altos niveles de contaminación y congestión en algunas áreas urbanas.

Por otra parte, se presenta una investigación de la evaluación del corredor interurbano Río Torres, en el cual Trujillo et al. (2017) se enfoca en la falta de espacios recreativos adecuados, la movilidad urbana no motorizada y la integración comunitaria en áreas cercanas al Río Torres. Las poblaciones atendidas incluyen niños, jóvenes y adultos que residen en zonas urbanas densamente pobladas y que se beneficiarían de la creación de parques infantiles, anfiteatros al aire libre y espacios comerciales integrados.

Se destaca la estructura investigativa que incluye un análisis detallado del sitio, la identificación de necesidades comunitarias y la colaboración con diferentes actores locales. El estudio genera una propuesta integral de revitalización urbana, que busca no solo mejorar la infraestructura física, sino también fomentar la participación comunitaria y la apropiación del espacio público. Los principales avances incluyen la identificación de áreas de oportunidad para el desarrollo urbano sostenible y la integración de infraestructura recreativa y comercial en entornos urbanos densamente poblados. Sin embargo, se evidencia la falta de atención a aspectos como la accesibilidad universal y la sostenibilidad ambiental en el diseño de las propuestas.

Posteriormente, Chaves et al (2023) evalúa la contaminación y la percepción social de la comunidad. En cuanto a los problemas y poblaciones atendidas, se enfoca en la contaminación del río Ocloro y sus impactos en la población cercana, específicamente en el Barrio Luján. Se lleva a cabo una caracterización de la calidad del agua mediante parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, la aplicación del Índice Holandés para clasificar la calidad del agua, una encuesta de percepción en la comunidad y el método POSH para identificar fuentes puntuales de contaminación. Dentro del estudio se identifican las fuentes de contaminación y la percepción de la

comunidad, lo que proporciona una base para la toma de decisiones y la implementación de medidas de mitigación. Como resultado obtienen una caracterización detallada de la calidad del agua y la identificación de las fuentes de contaminación, por el contrario, se presenta la falta de datos conclusivos sobre ciertos fenómenos observados y la necesidad de una participación más activa de la comunidad en la solución de problemas ambientales.

En cuanto a estrategias nacionales, el Ministerio de Ambiente y Energía (2020) desarrolla una iniciativa de estrategia nacional relacionada con la contaminación y degradación ambiental en las microcuencas urbanas de los ríos María Aguilar y Torres en Costa Rica. Se enfoca en poblaciones afectadas por la falta de planificación territorial, urbanización desordenada, construcción cerca de áreas de protección, mal manejo de residuos y deficiente gestión de aguas residuales. Dentro del estudio se presenta un análisis de datos poblacionales, evaluación de impacto de obras de alcantarillado sanitario, y proyecciones de caudales teóricos a ser tratados en plantas de tratamiento de aguas residuales. Por otro parte, destaca la implementación de acciones concretas para mejorar las condiciones de las microcuencas, con la intención de replicar experiencias exitosas en otras áreas urbanas y avanzar hacia la construcción de ciudades sostenibles y resilientes. Entre los principales

avances se encuentran la identificación de problemas específicos y la articulación de alianzas entre instituciones para abordarlos. Sin embargo, las falencias incluyen la falta de planificación territorial y el deterioro de los ecosistemas naturales, así como la necesidad de mantener un monitoreo y evaluación continuos para asegurar la efectividad de las intervenciones.

Antecedentes

El Plan de Renovación Barrio Los Yoses (2009), desarrollado por el equipo de LDB Arquitectura en colaboración con la Asociación de Vecinos del Barrio Los Yoses y con el apoyo de entidades internacionales como la Embajada de Chile y el Instituto de México, constituye un antecedente relevante de intervención urbana a escala barrial. Este plan incorpora estrategias para mejorar la movilidad peatonal, revalorizar el espacio público y fomentar la cohesión social mediante paseos arbolados, ciclovías, puntos de encuentro, arte público y microcorredores biológicos. Aunque no aborda directamente la restauración fluvial, sus lineamientos aportan referencias relevantes para esta investigación en cuanto al rol de la comunidad organizada y del diseño urbano sensible como catalizadores de procesos de regeneración barrial que podrían articularse con la revitalización del río Ocloro.



Figura 08 | Acupunturas urbanas Barrio Los Yoses
Fuente: LDB Arquitectura, 2009

Por otra parte, la Municipalidad de San José presentó, en un espacio virtual organizado por GIZ Centroamérica (2020), la Propuesta de intervención de un parque en común dentro de la zona de Red de Vida del Río María Aguilar (una experiencia compartida entre las municipalidades de San José y Montes de Oca en el marco de la AIRMA). Esta propuesta plantea la transformación de franjas ribereñas en corredores verdes accesibles y funcionales, con el objetivo de mejorar la salud ecosistémica del territorio y la calidad de vida de sus habitantes. A través de intervenciones puntuales como senderos ecológicos, parques lineales, miradores, puentes peatonales y obras para la gestión sostenible del agua, se busca fomentar la

regeneración del ecosistema y fortalecer la relación entre comunidad y entorno natural. Este iniciativa resulta relevante como marco de referencia para la revitalización del río Ocloro, al plantear una visión integral de espacio público, conectividad ecológica y gobernanza intermunicipal.

En definitiva, se revelan desafíos ambientales, sociales y económicos asociados con la degradación de los recursos hídricos urbanos. A través de diversas iniciativas nacionales e internacionales, se han propuesto estrategias integrales que van desde la renaturalización de los ríos hasta la gestión participativa y la planificación urbana sostenible. Estos aportes enfatizan

la importancia de considerar infraestructura que integren la interacción entre el entorno construido y los sistemas naturales, así como la necesidad de una participación activa de la comunidad en la toma de decisiones y la implementación de proyectos. Sin embargo, persisten desafíos como la falta de recursos financieros, la coordinación intersectorial y la evaluación a largo plazo del impacto de las intervenciones. En este contexto, la arquitectura urbana nace como una herramienta importante para la revitalización de los ríos urbanos, ofreciendo soluciones innovadoras que promueven la resiliencia urbana y la mejora de la calidad de vida de las comunidades locales.



Figura 09 | Remate de la avenida 14 en el río Ocloro
Fuente: Elaboración propia

La revitalización urbana del río Ocloro en el cantón de San José se justifica como un proyecto fundamental con relación a su relevancia social. A lo largo de los años, este río ha representado mucho más que un simple cuerpo de agua; ha sido un eje central en la vida y la identidad de la comunidad, sirviendo como un testigo de la historia local y un reflejo de las relaciones entre los habitantes y su entorno natural. La degradación del río no solo ha impactado su biodiversidad y la calidad del agua, sino que también ha debilitado el tejido social de San José, afectando la percepción de la comunidad sobre su propio patrimonio y disminuyendo su calidad de vida. En este sentido, la revitalización del río Ocloro no es solo una cuestión ambiental, sino que busca restaurar la conexión perdida entre la población y su entorno natural, promoviendo un sentido renovado de pertenencia y arraigo comunitario.

Además, la revitalización del río Ocloro representa una oportunidad única para promover un desarrollo urbano inclusivo y equitativo en San José. La restauración de este importante recurso natural no solo mejorará el entorno físico de la ciudad, sino que también generará oportunidades para el crecimiento económico, la creación de empleo y el fortalecimiento de la cohesión social. Al involucrar activamente a la comunidad en el proceso de revitalización, se fomenta la participación ciudadana y se empodera a los residentes locales para que sean agentes activos en la construcción de un futuro más sostenible y próspero para todos. En definitiva, la revitalización del río Ocloro no solo beneficiará a la comunidad actual, sino que sentará las bases para un legado duradero que se extienda a las generaciones futuras, asegurando un entorno urbano más resiliente orientado hacia el bienestar de la comunidad.



Figura 10 | Vista del cauce del río Ocloro
Fuente: Elaboración propia

El río Ocloro, que atraviesa la ciudad de San José, ha sido una fuente histórica de vida y sostenibilidad para la región. Sin embargo, a lo largo de los años, ha experimentado un deterioro significativo debido a que “Cerca 934 metros del río Ocloro, principal afluente de María Aguilar, están entubados y con construcciones sobre su cauce, provocando alta contaminación y riesgo a inundaciones” (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2019). Este proyecto de graduación propone una iniciativa integral de revitalización para restaurar y preservar el río Ocloro, reconociendo su importancia ambiental, social y económica para la comunidad.

Los ríos desempeñan un papel fundamental como corredores interurbanos, destacando importancia en el su contexto urbano de Costa Rica, por la abundancia de ríos que posee. Como lo resalta Alvarado et al (2017) estos cuerpos de agua no solo proveen recursos vitales para los ecosistemas circundantes, sino que también actúan como conectores naturales entre áreas urbanas, facilitando la circulación de la biodiversidad y proporcionando servicios

ecosistémicos clave para la calidad de vida. Es necesario reconocer la importancia de los ríos como elementos centrales en el desarrollo urbano sostenible y adoptar medidas efectivas para su conservación y revitalización.

Sin embargo, a pesar de su relevancia ambiental y social, los ríos en la Gran Área Metropolitana (GAM) se encuentran en un estado preocupante. Chaves et al (2023) ofrece una visión detallada de la evaluación de la salud ambiental de la microcuenca del río Ocloro donde señala que una gran parte de la contaminación proviene de la presencia de residuos sólidos el cual trae efectos en “la muerte de la fauna, pérdida de hábitats, acumulación de residuos sólidos en las partes bajas, degradación de la calidad de agua superficial y otras consecuencias asociadas al mal manejo de los residuos líquidos y sólidos”. En este sentido, resalta la necesidad de implementar medidas eficaces de revitalización urbana y gestión sostenible de los recursos hídricos en la región metropolitana, con el objetivo de preservar estos importantes corredores naturales y garantizar un entorno saludable para las generaciones futuras.

De igual manera, el crecimiento urbano acelerado en el Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica ha generado un impacto significativo en los ríos de la región, tal como evidencia el artículo publicado por Nuñez (2017). El rápido ritmo de expansión

urbana ha llevado a un aumento en la demanda de tierras y recursos, resultando en la deforestación, la impermeabilización del suelo y la contaminación de los cuerpos de agua. La expansión descontrolada de la mancha urbana ha provocado la modificación de los cauces naturales de los ríos, así como la alteración de los ecosistemas ribereños. Esta presión urbana ejerce una carga adicional sobre los ríos, intensificando los problemas existentes como la erosión, la sedimentación y la pérdida de biodiversidad. En consecuencia, se requiere una atención urgente para abordar los impactos negativos del crecimiento urbano en los ríos de la GAM, con el fin de proteger estos recursos vitales y garantizar la sostenibilidad ambiental en la región metropolitana.

Asimismo, se presentan desafíos socioambientales enfrentados por las comunidades cercanas al río Ocloro en San José, Costa Rica. Aguilar et al. (2019) destaca la historia de transformación del territorio y violación de los derechos ambientales, lo que ha llevado a una situación de desigualdad en el acceso y uso del espacio ambiental. Además, la manipulación del río, la falta de planificación en la construcción y el desarrollo inmobiliario vertical han intensificado los problemas de inundaciones, deteriorando el tejido social y económico de las comunidades. La revitalización urbana del río Ocloro se

presenta como una urgente necesidad para restaurar el equilibrio ecológico, garantizar la justicia ambiental y promover el desarrollo sostenible de la ciudad.

Por otra parte, la desconexión del río Ocloro con el tejido urbano ha tenido un impacto significativo en la identidad local y la percepción histórica de la comunidad. La investigación de Chaves et al. (2022) sobre la memoria histórica del río en el Barrio Luján, San José, destaca cómo la pérdida de esta relación ha debilitado el vínculo entre la comunidad y su entorno natural. Restablecer dicha conexión es fundamental no solo para mejorar la calidad ambiental del área, sino también para reforzar el sentido de pertenencia y la cohesión social de los barrios colindantes.

En este contexto, este Trabajo Final de Graduación plantea una propuesta integral de revitalización del río Ocloro, con el objetivo de recuperar su funcionalidad ecológica, reinsertarlo activamente en la estructura urbana y valorarlo como un elemento identitario del paisaje. La intervención busca, además, generar espacios de recreación y encuentro accesibles para la comunidad, que a su vez funcionen como zonas de amortiguamiento ante inundaciones, contribuyendo así a un modelo de ciudad más resiliente, inclusiva y sostenible. A partir de lo anterior, se propone la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la propuesta de revitalización urbana en torno al río Ocloro donde pueda responder a la problemática de integración del río dentro del Barrio Los Yoses Sur?

Delimitación física

La investigación se centra específicamente en el río Ocloro y el entorno inmediato del Barrio Los Yoses Sur, en el distrito Zapote, dentro del cantón de San José, Costa Rica. Esto incluye una extensión de 1 kilómetro del tramo del río que atraviesa el barrio y sus áreas cercanas afectadas por su degradación.

El proyecto se desarrolla entre la calle 29 y la carretera de Circunvalación, abarcando el sector comprendido entre la Ruta Nacional Secundaria 204 y el río Ocloro. Asimismo, se extiende la intervención de las calles 41 y 47 en dirección al barrio Los Yoses, en San Pedro de Montes de Oca, con el objetivo de establecer una conexión con el inmueble declarado patrimonio, el Templo Católico Nuestra Señora de Fátima, y con el parque de Fátima.

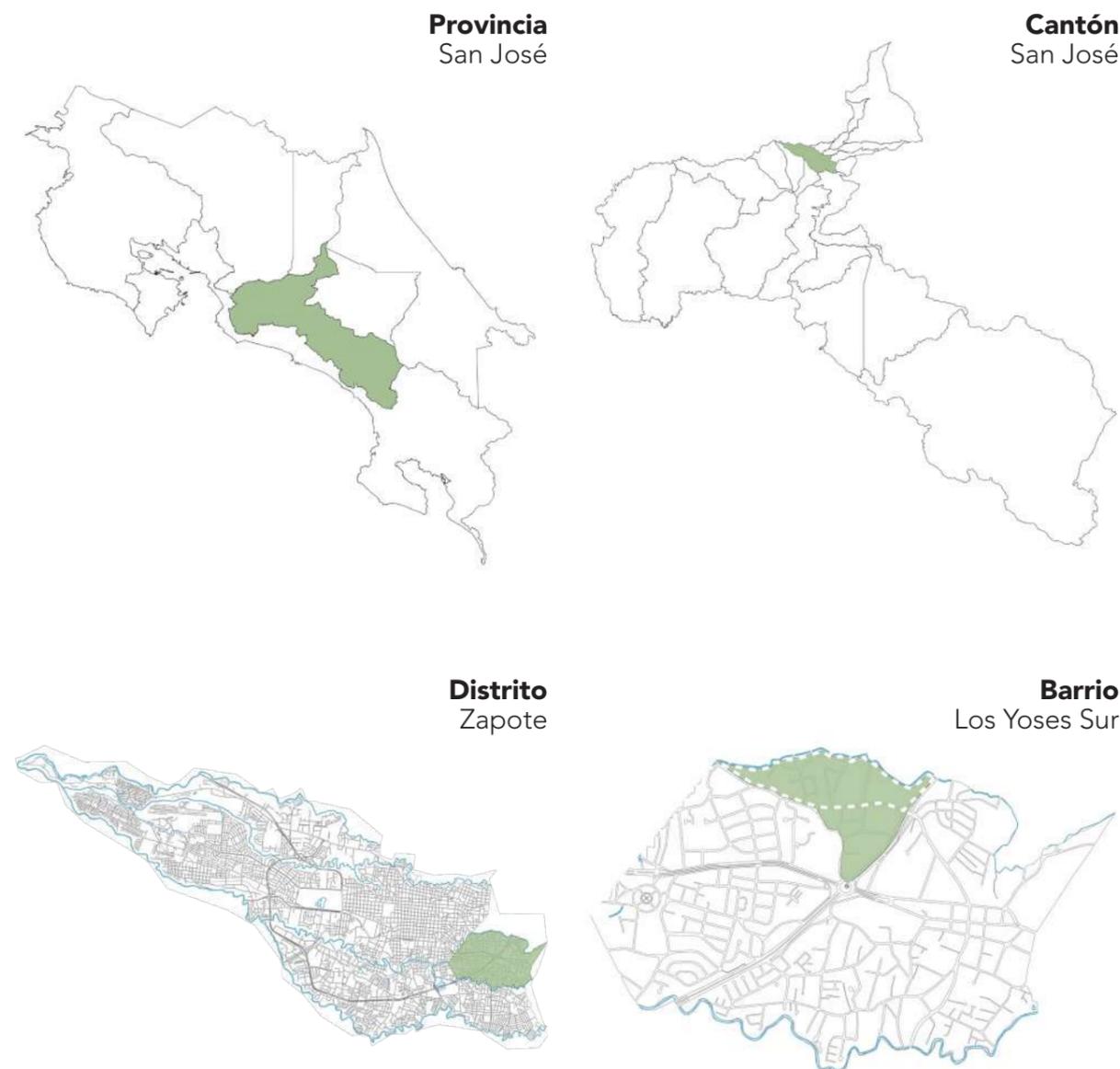


Figura 11 | Ubicación de la zona de estudio
Fuente: Elaboración propia

Delimitación social

La propuesta aborda el impacto social de la degradación del río Ocloro en la comunidad afectada dentro del Barrio Los Yoses Sur, destacando la importancia cultural e histórica del río para los residentes locales. Esta delimitación social reconoce la complejidad de los aspectos humanos involucrados en el proyecto de revitalización del río Ocloro, destacando la importancia de abordar no solo los desafíos ambientales, sino también las necesidades y aspiraciones de la población local para lograr un desarrollo urbano verdaderamente sostenible y equitativo.

Delimitación disciplinaria

El proyecto se desarrolla bajo la disciplina de la Arquitectura y Urbanismo para comprender cómo la revitalización del río Ocloro puede influir en la configuración del entorno construido y en el desarrollo urbano sostenible de San José, Costa Rica. Esta delimitación disciplinaria resalta la importancia de abordar la revitalización del río Ocloro desde una perspectiva integral de diseño urbano, que considere tanto aspectos funcionales como estéticos para mejorar la calidad del entorno construido y la experiencia urbana.



Figura 12 | Tramo del río entubado
Fuente: Elaboración propia

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta urbana de revitalización del río Ocloro en el Barrio Los Yoses Sur, enfocado en su integración con el entorno urbano, mejorando así el desarrollo sostenible y la calidad de vida de la comunidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

01

Analizar el estado actual a nivel ambiental, social y económico del río Ocloro en el Barrio Los Yoses Sur, estableciendo un diagnóstico que incluya los desafíos y oportunidades clave para su integración con la ciudad.

02

Identificar principios de intervención en ríos urbanos a través de estudios de casos a nivel nacional e internacional para la definición de estrategias de revitalización del río Ocloro en el Barrio Los Yoses Sur, que fomenten la apropiación ciudadana del entorno.

03

Diseñar una propuesta de revitalización urbana en torno al río Ocloro en Barrio Los Yoses Sur, mediante una serie de intervenciones para la articulación entre el río y la ciudad.

En esta investigación se plantea trabajar con la revitalización urbana del río Ocloro en San José, a partir de una fundamentación teórica estructurada en tres ejes temáticos: **Revitalización en ríos urbanos, Paisaje y Procesos para su recuperación.**

Revitalización en ríos urbanos

La revitalización urbana en ríos, además de mejorar la calidad ambiental, también busca promover la interacción humana y el desarrollo económico sostenible. Es esencial adoptar un enfoque integral que aborde tanto los aspectos físicos como sociales para lograr una transformación significativa y duradera en la gestión de los recursos fluviales.

La revitalización urbana es un proceso que busca transformar los espacios en entornos

vibrantes y acogedores para la comunidad. Gehl (2014) define este proceso en donde “las personas entran en contacto con una vida urbana compleja y versátil, donde las condiciones son óptimas tanto para caminar como para detenerse y quedarse en ciertos lugares” (p. 21). A partir de lo anterior, se resalta la importancia de diseñar entornos urbanos que fomenten la interacción humana y el disfrute del espacio público.

De igual manera, Salinas (2009), se refiere a revitalizar al proporcionar una nueva vitalidad al área en cuestión, pudiendo lograrse mediante inversiones tanto públicas como privadas destinadas a mejorar la morfología urbana, así como las condiciones sociales de la zona para atraer la inversión del sector privado. Podemos destacar la importancia de considerar tanto los aspectos físicos como sociales para poder generar un cambio significativo en el proceso de la revitalización urbana.

Por otro lado, la revitalización urbana en ríos busca optimizar la calidad ambiental y la experiencia humana en estos espacios. Para Aragundi (2022) la revitalización urbana implica la restauración del medio ambiente y la implementación de medidas socioeconómicas para mejorar la relación de las personas con los elementos naturales que quedan en los entornos urbanos. En el caso específico de la revitalización de los

ríos, esto implica reducir la contaminación por desechos mediante la instalación de interceptores y promover el uso de prácticas más responsables desde el punto de vista ambiental en toda la cuenca, con el objetivo de minimizar cualquier efecto negativo. Solo a través de la implementación de medidas con un enfoque integrado se puede garantizar una transformación significativa y sostenible en la gestión de los recursos fluviales.

Según ONU-Habitat (2018) la revitalización elimina la brecha divisoria entre las zonas del río. El espacio público en torno a los ríos atrae a residentes y visitantes por igual para actividades recreativas y culturales, mientras que la mejora general de estas zonas ha fomentado un entorno propicio para el desarrollo económico. Este proceso transformador no solo crea un espacio público unificado y atractivo, sino que también contribuye al crecimiento de la ciudad en su conjunto. La transformación de estos espacios públicos no solo mejora la calidad de vida de los habitantes locales, sino que también contribuye al atractivo turístico y a la vitalidad económica de la región.

Espinosa et al. (2019) destacan diversas estrategias aplicables a los procesos de revitalización urbana en ríos, entre las cuales se encuentran:

- Integración del Diseño Urbano y la Restauración Fluvial: La restauración fluvial no solo debe considerarse desde un punto de vista ecológico, sino que debe integrarse al diseño urbano. Esto implica un enfoque interdisciplinario que combine conocimientos de geomorfología, ecología y urbanismo, creando un diálogo entre la ciudad y el río.

- Urbanismo del Paisaje: Utilizar el paisaje como una base fundamental para el diseño urbano puede ayudar a balancear las necesidades humanas con la conservación del ecosistema fluvial. Esto incluye considerar el río como una columna vertebral del desarrollo urbano, creando espacios públicos y áreas recreativas que también sirvan para la gestión de recursos hídricos y mitigación de riesgos naturales.

- Espacios Híbridos: Crear territorios híbridos entre la geomorfología fluvial y el diseño urbano. Estos espacios permiten la coexistencia de la ciudad y el río, facilitando procesos naturales y ofreciendo nuevas oportunidades para la interacción urbana con el ambiente natural.

De este modo, la revitalización urbana del río Ocloro pretende la regeneración de su entorno al poder integrar estrategias que permitan la apropiación y activación de los márgenes del río y los espacios urbanos aledaños.

Paisaje

El término de paisaje urbano no se limita únicamente a los aspectos físicos de la ciudad, sino que abarca la imagen que se forma de ella, tanto a nivel individual como colectivo. Este enfoque en el paisaje urbano proporciona una base teórica sólida para comprender su papel en la percepción, comprensión y revitalización de espacios urbanos en el entorno del río Ocloro en San José.

De acuerdo con Mareduelo (2010), el paisaje implica entenderlo no como una entidad objetiva sino que se trata de un constructo mental formado a partir de las sensaciones y percepciones que cada observador experimenta al contemplar un lugar, ya sea rural o urbano. Desde el punto de vista cultural, el paisaje no es simplemente la naturaleza o el entorno físico, sino una construcción intelectual influenciada por fenómenos culturales. De manera similar, el “paisaje urbano” no se limita a la ciudad o sus lugares emblemáticos, sino que se refiere a la imagen que se forma de ella, tanto individualmente como colectivamente.

El paisaje urbano es una expresión que describe la apariencia y la sensación general de un entorno construido, especialmente en áreas urbanas. Lynch (2008) menciona que:

El paisaje urbano entre sus múltiples papeles, tiene también el de algo que ha de verse, recordarse y causar deleite. Dar forma visual a la ciudad constituye un tipo especial de problema de diseño; un problema bastante novedoso . . . Determinados rasgos -el espacio abierto, la vegetación, el sentido de movimiento en las sendas, los contrastes visuales- parecieron ser de particular importancia en el paisaje urbano. (p. 7, 27)

Esta definición destaca cómo la experiencia del paisaje urbano está intrínsecamente ligada a la percepción y la comprensión de la ciudad por parte de quienes la habitan y la visitan.

El paisaje es considerado como un recurso para la activación y dinamización de la economía. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2024) establece que:

Las ciudades financian su desarrollo a través de una combinación de recursos propios, transferencias intergubernamentales y recursos externos. El financiamiento del desarrollo urbano no se trata solamente del desafío de suplir la falta de infraestructura y servicios urbanos, sino también del desafío de contribuir en forma significativa a la reducción

de desigualdades e inequidad dentro de las ciudades, entre ellas, y entre sus territorios. (párr. 1)

Es crucial considerar el paisaje como un recurso económico importante que garantice un proceso de revitalización más inclusivo y sostenible.

Asimismo, podemos definir al paisaje como constructor de la memoria colectiva, de la imagen e identidad del lugar. De acuerdo con Lynch (2008) un “lugar realza todas las actividades humanas que se desarrollan y fomentan la formación de una memoria” (p. 146). La memoria de los lugares urbanos se refiere a la capacidad de los espacios urbanos para contar historias y preservar la identidad cultural a través de su arquitectura, diseño y uso continuo a lo largo del tiempo.

En el contexto actual, se hace cada vez más evidente la necesidad de un cambio de paradigma del paisaje en relación con la movilidad urbana. Como lo señala el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (2022):

es imperativo un cambio de visión y migración hacia un modelo de movilidad urbana sostenible. Se refiere a un modelo de movilidad urbana que minimiza su impacto sobre el medio ambiente y que opera en armonía con la naturaleza; al tiempo que se enfoca en resaltar el bienestar y la calidad de

vida de los usuarios. (párr. 5)

La revitalización del río debe convertirse en un componente vital de un sistema de movilidad urbana que promueva la conexión, la accesibilidad y la calidad de vida para todos los residentes.

De esta manera, para la propuesta de revitalización urbana del río Ocloro se busca abordar el paisaje urbano de manera integral mediante la integración de los ejes ambiental, urbano arquitectónico, movilidad, social y económico en el proceso de transformación urbana.

Procesos de su recuperación

Los procesos de recuperación del paisaje fluvial no solo son esenciales para la restauración ambiental, sino que también desempeñan un papel fundamental en la revitalización urbana y el bienestar comunitario.

El proceso de recuperación del paisaje fluvial es crucial para restaurar la integridad ecológica y la funcionalidad de los ríos, así como para mejorar la calidad de vida de las comunidades que dependen de ellos. Sánchez et al (2023) destaca que “cuando

hablamos de Paisaje Urbano Fluvial, debemos tratar los tres planos que componen un único campo de trabajo: la estructura urbana del borde del río, la inundabilidad como factor de riesgo y el río como corredor de vida”. Reconocer estos tres planos como elementos interdependientes es fundamental para implementar estrategias efectivas de recuperación fluvial que promuevan la sostenibilidad ambiental, la seguridad frente a desastres y la conexión comunitaria con estos corredores de vida naturales.

La infraestructura verde es una herramienta basada en la naturaleza para el manejo sustentable del paisaje urbano. La Comisión Europea (2013) define la infraestructura verde como “una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos”. Esta proporciona una serie de beneficios ambientales, sociales y económicos que promueven la salud y el bienestar de las comunidades y el medio ambiente.

La infraestructura azul hace referencia a los sistemas hídricos urbanos como ríos, arroyos, lagos, estanques y redes de drenaje pluvial. Las infraestructuras azules “constituyen elementos intrínsecamente relacionados con las infraestructuras verdes, en los que las componentes o procesos relacionados con

el agua cuentan con una especial relevancia para entender su funcionamiento y los servicios que aportan” (Magdaleno, 2018). Al diseñarse en conjunto con la infraestructura verde, permite generar corredores ecológicos multifuncionales que mejoran la calidad ambiental, refuerzan la identidad paisajística y fortalecen la relación entre la ciudad y sus cuerpos de agua.

En el contexto de la recuperación del paisaje urbano, la acupuntura urbana emerge como una estrategia para revitalizar las ciudades. Para Richmond et al (2022) la acupuntura busca reactivar la vitalidad de las ciudades y lograr su renovación mediante el impacto de una serie de intervenciones en puntos estratégicos y su entorno. Su efectividad dependerá de la mejora en la calidad de las conexiones que se establecen en el punto de interés.

Sánchez et al (2023), identifica criterios de actuación más comunes reconocidos como buenas prácticas en la revitalización urbana de paisajes fluviales:

-La **generación de espacios de relación con el río**, poniendo en valor su aprovechamiento tanto para el uso social como para la regeneración medioambiental. Esto deriva en la creación de parques inundables como espacios públicos que promuevan la convivencia entre el tejido urbano y las dinámicas fluviales.

-La **puesta en valor de la fachada fluvial** para dejar que el río, considerado como una amenaza debido al riesgo de inundaciones, pase de ser ignorado y relegado a la parte trasera de las edificaciones, a ser un elemento estructural que define la identidad del lugar y revalorice el paisaje urbano, logrando que las comunidades y ciudades den la cara al río y viertan la mirada sobre él.

-La **regeneración y revalorización del paisaje urbano** en los entornos fluviales permite recuperar las funciones tradicionales del río como infraestructura verde, vía de comunicación o lugar para el deporte y ocio, y favorecer el incremento de diversos servicios ecosistémicos, naturales y culturales que contribuyan al bienestar y salud de las personas que habitan y conviven en estos entornos.

-La **consolidación del eje fluvial** a escala supramunicipal como elemento organizador y activador de la movilidad peatonal y ciclista, e integrador de la infraestructura socioeconómica y cultural, para fortalecer la identidad territorial del río e impulsar el desarrollo de actividades y el intercambio económico.

La implementación de estas estrategias no solo busca mejorar la relación entre la comunidad y el río, sino que también promueven la regeneración ambiental, social

y económica de los entornos fluviales.

En este sentido, las estrategias de recuperación del paisaje fluvial deben ir más allá de la dimensión ecológica y paisajística, y responder también a las condiciones necesarias para garantizar un hábitat urbano adecuado, entendido como parte del derecho a un entorno digno y saludable para todas las personas. Retomando el enfoque de Vivienda Adecuada propuesto por ONU-Hábitat (2019), se identifican siete elementos clave que permiten evaluar la calidad del entorno construido. Aunque estos criterios fueron formulados inicialmente para la vivienda, también son aplicables al espacio público, al considerarse componentes fundamentales del derecho a un hábitat adecuado. Estos son:

1. **Seguridad de la tenencia:** garantizar que los espacios públicos rehabilitados estén protegidos del riesgo de privatización, invasión o uso inadecuado, asegurando el acceso libre y equitativo a toda la comunidad.

2. **Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura:** la intervención debe considerar el acceso a servicios básicos como agua potable, recolección de residuos, drenaje pluvial, iluminación, baños públicos y mobiliario adecuado, con el fin de garantizar un uso seguro, funcional y sostenido del espacio.

3. **Asequibilidad:** implica promover una oferta diversa de viviendas y comercios que puedan ser accesibles a distintos grupos sociales, así como diseñar espacios públicos, de bajo mantenimiento y sostenibles a largo plazo.

4. **Habitabilidad:** se refiere a que el entorno ofrezca condiciones adecuadas de confort térmico, seguridad, accesibilidad universal y calidad ambiental; elementos que pueden abordarse mediante la infraestructura verde, sombra vegetal, mobiliario ergonómico y control del efecto isla de calor.

5. **Accesibilidad:** implica que todas las personas, incluyendo personas con discapacidad, adultos mayores, niñez y población con movilidad reducida, puedan acceder y usar el espacio con facilidad y seguridad. Esto se logra con rutas accesibles, señalización clara y diseño universal.

6. **Ubicación:** los desarrollos deben integrarse coherentemente al tejido urbano, evitando la fragmentación espacial. El borde fluvial debe servir como articulador entre barrios, sistemas de movilidad activa y nuevas centralidades urbanas, activadas por equipamientos y usos diversos.

7. **Adecuación cultural:** el diseño del entorno debe considerar las prácticas sociales, culturales y simbólicas de la comunidad, reconociendo el valor identitario del río y

su entorno, e incorporando elementos que fomenten la apropiación y el sentido de pertenencia.

Desde esta perspectiva, la revitalización del río Ocloro no solo implica recuperar un ecosistema degradado, sino también construir un entorno que cumpla con las condiciones mínimas para ser considerado un hábitat urbano digno y sostenible. Incorporar estos criterios amplía el alcance de la intervención, vinculando la recuperación ambiental con la justicia espacial, el derecho a la ciudad y el bienestar colectivo.

También podemos incluir como estrategia el **aumentar la cobertura arbórea** para mejorar la infraestructura verde del área, Estrada (2013) expresa que:

La existencia de ciudades “verdes” con una cobertura florística abundante y heterogénea y con áreas de protección hídrica y forestal, así como una planificación urbana con énfasis en la preservación del paisaje natural del sitio, definitivamente aumentarían la biodiversidad y su persistencia en el tiempo, y también generarían un ambiente más sano y favorable para la convivencia humana. (p. 18)

La implementación de estrategias de recuperación fluvial, como las descritas anteriormente, no solo busca fortalecer

la conexión entre la comunidad y el río, sino que también fomenta la regeneración ambiental, social y económica de los entornos fluviales. Asimismo, la promoción de una mayor cobertura arbórea para mejorar la infraestructura verde del área puede contribuir significativamente a la creación de un modelo urbano más equilibrado, donde la naturaleza y el ser humano coexistan en armonía, promoviendo la biodiversidad, la sostenibilidad y un entorno propicio para la convivencia humana.

Teniendo en cuenta estas estrategias, el proyecto de revitalización urbana del río Ocloro debe implementar intervenciones a través de espacios más vibrantes y sostenibles que integren el río con la ciudad.



Figura 14 | Intersección entre Avenida 14 y Calle 37.
Fuente: Elaboración propia

En este apartado se establece parámetros y restricciones que inciden en el desarrollo de la propuesta. Estas regulaciones están dirigidas a la conservación y protección de los recursos hídricos, la preservación de la biodiversidad, la mejora de la calidad de vida urbana y la promoción de la sostenibilidad ambiental en el contexto de la revitalización urbana del río Ocloro en San José. Está ordenado en base a leyes, reglamentos, políticas y estrategias.

NOMBRE DE LA NORMA	IMPLICACIONES Y RESTRICCIONES PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA
Ley de Aguas N°276	Impone requisitos para el uso del agua, restricciones sobre el uso de la tierra y establece medidas para proteger el medio ambiente
Ley Forestal N°7575	En Áreas de Protección de Ríos están sujetas a restricciones de uso para regular la construcción, con el fin de preservar y mejorar las condiciones del recurso hídrico
Ley Orgánica del Ambiente N° 7554	Requiere armonizar las necesidades humanas con la conservación del entorno, satisfacer las necesidades básicas sin comprometer el futuro, prevenir y reducir daños ambientales, regular la conducta humana y las actividades.
Ley de Biodiversidad N° 7788	Favorece propuestas que integren la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en políticas y prácticas socioculturales, económicas y ambientales, promoviendo la participación activa de todos los sectores sociales y fomentando la educación pública sobre biodiversidad
Ley de conservación de vida silvestre	Tiene como objetivo regular la protección sobre la vida silvestre e incluye lineamientos que permiten integrar jardines botánicos, mariposarios y pasos de fauna en proyectos de restauración ecológica
Ley de Planificación Urbana	Establece regulaciones para conservar, rehabilitar o remodelar áreas urbanas defectuosas, deterioradas o en decadencia
Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad N° 7600	Requisitos técnicos de los componentes de accesibilidad al entorno físico

NOMBRE DE LA NORMA	IMPLICACIONES Y RESTRICCIONES PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA
Ley de Planificación Urbana	Establece regulaciones para conservar, rehabilitar o remodelar áreas urbanas defectuosas, deterioradas o en decadencia
Reglamentos de Desarrollo Urbano del Cantón de San José	Describe las regulaciones para el uso de áreas de protección, permitiendo únicamente ciertas actividades, siempre que cumplan con criterios técnicos y legales. Se prohíben otras actividades y usos para preservar la integridad de estas áreas
Reglamento de renovación urbana	Propone mejorar la calidad de vida en áreas urbanas mediante la rehabilitación, regeneración, remodelación o conservación de espacios existentes. Aborda diversas acciones enfatizadas a impulsar la renovación urbana
Reglamento de construcciones	Establece normas sobre alineamiento, altura, aceras y demás requisitos de infraestructura urbana. Estas disposiciones son de obligatorio cumplimiento para garantizar la seguridad, funcionalidad y armonía del entorno construido

NOMBRE DE LA NORMA	IMPLICACIONES Y RESTRICCIONES PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA
Política Nacional de Áreas de Protección de Ríos, Quebradas, Arroyos y Nacientes 2020-2040	Promueve la restauración ecológica, la participación comunitaria y la coordinación interinstitucional para conservar los ecosistemas ribereños y garantizar servicios ambientales sostenibles .
Plan de Descarbonización, Compromiso País 2018-2050	Promueve la restauración ecológica, la participación comunitaria y la coordinación interinstitucional para conservar los ecosistemas ribereños y garantizar servicios ambientales sostenibles .
Plan GAM 2013-2030	Las iniciativas propuestas incluyen mejorar la conexión entre los ríos y las áreas urbanas, restaurar los ecosistemas fluviales, promover la educación ambiental y crear refugios adicionales para la fauna
Regulación del Programa Nacional de Corredores Biológicos	Busca promover la conectividad ecológica y el uso sostenible del territorio. Esto implica restricciones que priorizan la conservación de la biodiversidad, la participación comunitaria, y la planificación integrada bajo coordinación del SINAC. Toda intervención debe respetar los lineamientos de conectividad, restauración y gobernanza establecidos para corredores biológicos interurbanos

El objetivo último de este proyecto de trabajo final de graduación es generar una propuesta de revitalización urbana en torno al río Ocloro en el Barrio Los Yoses Sur. Para lograr este objetivo, el proceso se articula en varias etapas que se dividen entre la recolección de datos para el diagnóstico, la implementación de las estrategias de intervención y el proceso de diseño de la propuesta.

Cada etapa se acompaña de técnicas y herramientas específicas que permiten abordar de manera integral los objetivos planteados y asegurar la viabilidad y efectividad del proyecto. La recolección de información para el diagnóstico inicial será clave para entender las particularidades ambientales, sociales y económicas del río y su entorno. En la fase de definición de estrategias, se realizará un análisis de casos de estudio nacionales e internacionales para identificar modelos de intervención aplicables a la realidad local, lo que permitirá la formulación de lineamientos adaptados a las características y necesidades específicas del área de estudio. Finalmente, la fase de diseño integrará todos los hallazgos y principios de intervención en una propuesta concreta y visualmente detallada, que será documentada mediante planos, modelos tridimensionales y especificaciones de diseño.

OBJETIVOS	PRODUCTOS ESPERADOS	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	FUENTES DE INFORMACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>01</p> <p>Analizar el estado actual a nivel ambiental, social y económico del río Ocloro en el Barrio Los Yoses Sur, estableciendo un diagnóstico que incluya los desafíos y oportunidades clave para su integración con la ciudad.</p>	<p>Diagnóstico del área de estudio</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Consulta y revisión bibliográfica -Visita al sitio para el levantamiento de las condiciones actuales del sistema sociocultural, urbano funcional, ambiental y económico -Procesamiento de información de datos recogidos en campo -Elaboración de cartografía -Análisis del sitio a partir de la información recopilada -Redactar un informe del diagnóstico urbano integrando los hallazgos y conclusiones 	<ul style="list-style-type: none"> -Sitio y fuentes propias -Datos y mapas proporcionados por la municipalidad -Revisión de la literatura en internet 	<ul style="list-style-type: none"> -Investigación y estudio de datos -Trabajo de campo -Observación no participante -Mapeos -Levantamiento fotográfico
<p>02</p> <p>Identificar principios de intervención en ríos urbanos a través de estudios de casos a nivel nacional e internacional para la definición de estrategias de revitalización del río Ocloro en el Barrio Los Yoses Sur, que fomenten la apropiación ciudadana del entorno.</p>	<p>Estrategias de diseño para el desarrollo de la propuesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Revisión y selección de proyectos nacionales e internacionales que hayan realizado trabajos de revitalización urbana en torno a ríos -Sistematización de la información de los casos seleccionados -Análisis comparativos de las estrategias utilizadas en los diferentes casos de estudio seleccionados -Definición de estrategias que se adapten al contexto de la propuesta -Elaborar un documento de síntesis con los principios de intervención identificados 	<ul style="list-style-type: none"> -Revisión de la literatura en internet 	<p>Análisis de casos de estudios</p>

OBJETIVOS	PRODUCTOS ESPERADOS	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	FUENTES DE INFORMACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>03</p> <p>Diseñar una propuesta de revitalización urbana en torno al río Ocloro en Barrio Los Yoses Sur, mediante una serie de intervenciones para la articulación entre el río y la ciudad.</p>	<p>Propuesta de diseño de revitalización urbana en torno al río Ocloro</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Conceptualización de la propuesta de diseño en intenciones y pautas identificadas -Desarrollar un programa y/o urbano de intervención integral para el sector -Recopilar y evaluar la normativa vigente aplicable a la intervención en el río y su entorno. -Realizar un modelo tridimensional de los componentes urbanos. -Desarrollar planos y detalles de las intervenciones propuestas, incluyendo elementos paisajísticos, infraestructuras y espacios públicos. -Elaborar un documento final que incluya todos los aspectos del diseño propuesto, justificando cada intervención y su impacto esperado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Sitio y fuentes propias -Datos y mapas proporcionados por la municipalidad -Revisión de la literatura en internet 	<ul style="list-style-type: none"> -Investigación y estudio de datos -Trabajo de campo -Observación no participante -Mapeos -Levantamiento fotográfico



Figura 15 | Lote baldío al margen del río Ocloro
Fuente: Elaboración propia

02

análisis

SOCIOCULTURAL

Contenidos

01 Datos demográficos

Datos poblacionales

NIVEL DISTRITAL

Según el Anuario Estadístico 2021 - 2022 del Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2023), la población proyectada para el distrito de Zapote en 2022 fue de 21 990 habitantes, representando un crecimiento del 18% en comparación con el censo 2011, que registró 18 679 habitantes. A pesar de ese incremento, el crecimiento ha sido moderado.

En base a la proyección de población por edades, la mayor concentración se encuentra entre los 30-39 años, y la franja de edad predominante entre los 20-59 años. Esta proyección supone un constante envejecimiento de la población. De hecho, el distrito se posiciona entre los de mayor porcentaje de población adulta mayor. Ante esta tendencia, se destaca la importancia del uso del espacio público, una mejor conexión con el transporte colectivo y el fomento de dinámicas comerciales.

En cuanto a la distribución por género, la población del distrito en el censo 2011 se estimó en 16% hombres y 19% mujeres, reflejando una mayor proporción femenina.

POBLACIÓN POR EDAD PROYECCIÓN 2022

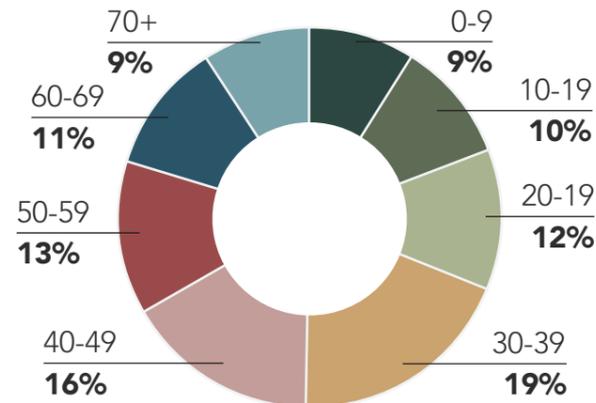


Gráfico 01 | Fuente: Elaboración propia

POBLACIÓN POR GÉNERO CENSO 2011

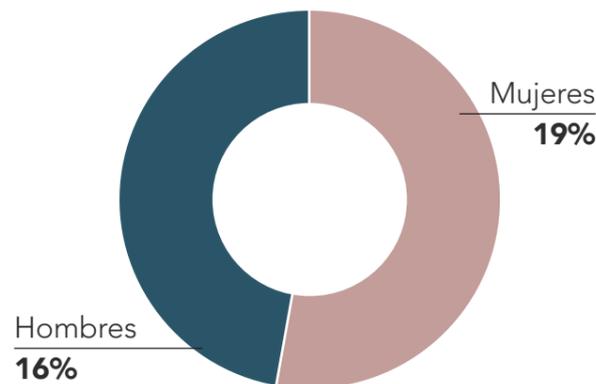


Gráfico 02 | Fuente: Elaboración propia

NIVEL BARRIAL

A partir de la información procesada por el Censo 2011 del INEC, Barrio Yoses Sur, es uno de los barrios con el mayor porcentaje de adultos mayores y baja proporción de niños (Municipalidad de San José, 2019). Esto refleja un perfil residencial con menor dinamismo poblacional y una posible necesidad de servicios enfocados en adultos mayores.

POBLACIÓN POR EDAD CENSO 2011

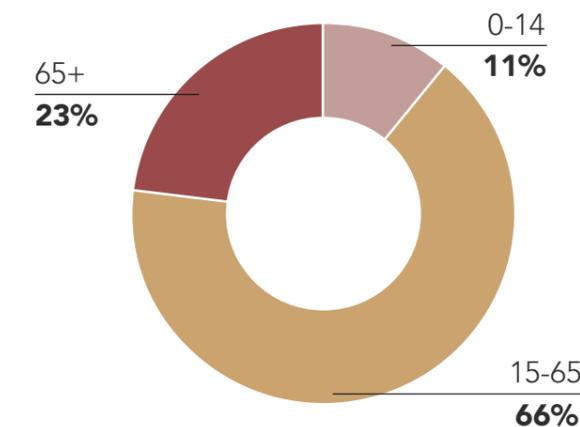


Gráfico 03 | Fuente: Elaboración propia

Economía

La actividad económica del cantón de San José está dominada por empresas y comercios, que son la principal fuente de empleo para los habitantes del cantón y de la región central de país, generando así un constante tránsito de personas (Municipalidad de San José, 2020).

TASA DE DESEMPLEO

De acuerdo con los datos del Censo 2011 del INEC, el distrito de Zapote presenta un nivel de ocupación del 54,0%, superior al promedio nacional (51,7%) y cercano al del cantón de San José (54,5%), lo que indica una buena participación en el mercado laboral.

En cuanto a la población desocupada, esta representa el 1,6%, por debajo del promedio cantonal (2,2%), lo que sugiere una menor cantidad de personas buscando empleo. Además, su tasa de desempleo abierto es del 2,9%, más baja que la del cantón (3,9%) y del país (3,4%), reflejando una menor dificultad para acceder al empleo.

Por otro lado, la población inactiva, alcanza el 44,3%. Este porcentaje incluye personas

que no participan en la fuerza laboral, como estudiantes, jubilados o quienes no están en búsqueda de empleo.

SECTORES ECONÓMICOS

Según el Diagnóstico Cantonal de la Municipalidad de San José (2020) y los datos del Censo 2011 del INEC, el cantón de San José se caracteriza por la predominancia del sector terciario, que emplea el 82.7% de la población, con el establecimiento de servicios de gestión, comercios de distintas gamas, negocios turísticos que impulsan el comercio de alimentos y hospedaje. Además, la capital concentra servicios financieros y gran parte de instituciones públicas. Esta dinámica ha favorecido el aumento de inversiones y la expansión del mercado laboral.

El sector secundario, que representa el 16,8%, donde la actividad que más peso tiene en el cantón es la industria manufacturera.

Por otro lado, el sector primario es prácticamente inexistente en el cantón, con solo un 0.5%, debido por las condiciones urbanas en el territorio.

En la actualidad, la concentración de actividades del sector terciario se ha incrementado, desplazando progresivamente a los sectores primario y secundario, que inicialmente tuvieron una mayor relevancia en la economía del cantón (Municipalidad de San José, 2020).

SECTORES ECONÓMICOS CENSO 2011

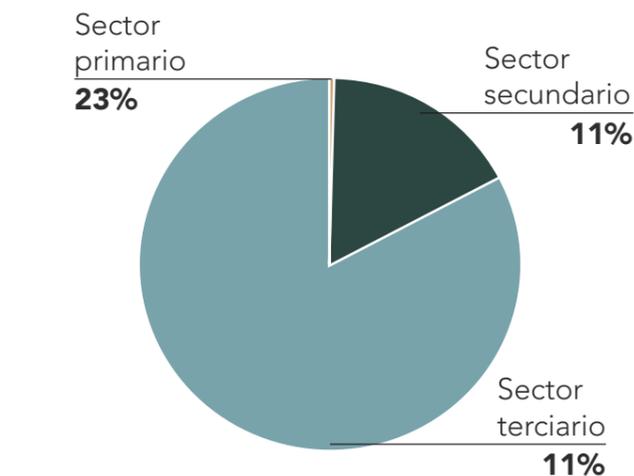


Gráfico 04 | Fuente: Elaboración propia

POBLACIÓN OCUPADA DE LA ÁREA METROPOLITANA DE SAN JOSÉ

La distribución de la población ocupada del área metropolitana de San José y sus cantones se analiza según su lugar de procedencia, lo cual resulta de gran importancia, ya que permite identificar de donde proviene la fuerza de trabajo total de estos lugares y analizar la movilidad laboral pendular de los trabajadores (Municipalidad de San José, 2020).

El cantón de San José es el principal centro de empleo en el Área Metropolitana de San José (AMSJ), con 254.581 trabajadores. De este total, solo el 31,2% reside y trabaja en el mismo cantón, mientras que un 68,8% proviene de otros cantones, lo que demuestra una fuerte atracción de fuerza laboral externa, superando el promedio regional de movilidad laboral del 55,3%.

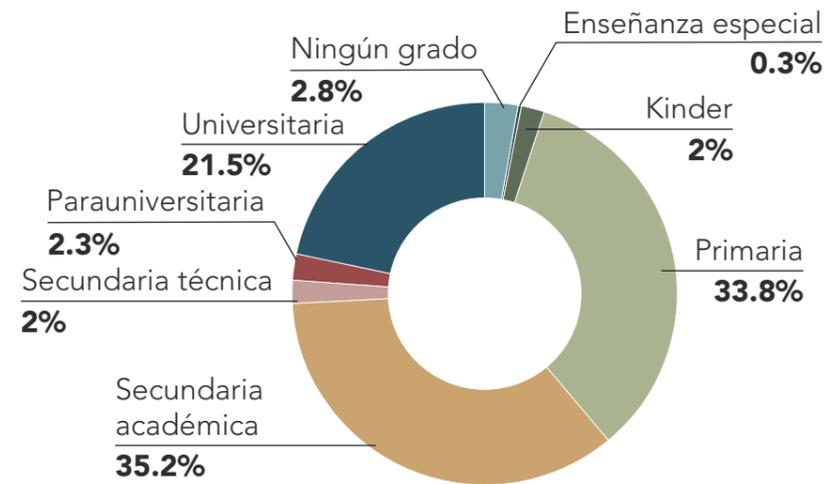
Este comportamiento refleja que San José no solo concentra una importante cantidad de oportunidades laborales, sino que también recibe un alto porcentaje de fuerza laboral externa, impulsado por su dinamismo económico y condiciones atractivas para empresas y negocios.

Educación

El censo nacional del año 2011 registró el promedio de años de escolaridad de la población cuya edad fuese de 15 años o superior. El cantón de San José presentó un promedio de años de escolaridad superior a la media nacional por 1.2 años. A nivel distrital, Zapote destacó con un promedio de 11.4 años de escolaridad, por encima del promedio cantonal.

Además, Zapote presentó una de las tasas más bajas de analfabetismo con 0.5%, inferior al promedio cantonal, lo que sugiere que una mayor escolaridad contribuye a reducir el analfabetismo.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN CENSO 2011



El nivel de instrucción en el cantón de San José refleja una alta cobertura educativa, con la mayoría de la población alcanzando secundaria académica (35.2 %) y primaria (33.8 %). Además, un 23.8 % ha accedido a educación superior, entre universitaria (21.5 %) y parauniversitaria (2.3 %). Esto indica un acceso significativo a la educación formal, con una fuerte presencia de estudios secundarios y universitarios.

Gráfico 05 | Fuente: Elaboración propia



Figura 16 | Estado actual avenida 14
Fuente: Elaboración propia

03

análisis

FÍSICO-ESPACIAL

Contenidos

- 01 Escala macro
- 02 Escala media
- 03 Escala barrial
- 03 Retos y oportunidades



Mapa 01 | Corredor Biológico Interurbano María Aguilar
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth



Mapa 02 | Cantones del CBIMA
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth

La escala macro abarca el conjunto de cantones que conforman el CBIMA. Este enfoque territorial permite comprender el río Ocloro como parte de una red ecológica más amplia, y sitúa el proyecto dentro de un contexto intermunicipal que promueve la conectividad biológica y la planificación ambiental coordinada.

Costa Rica se destaca a nivel mundial por su alta biodiversidad y su compromiso con la conservación ambiental. A pesar de su pequeña extensión territorial, el país alberga una gran variedad de ecosistemas que coexisten con áreas urbanas en crecimiento. En este contexto, ciertos espacios dentro de las ciudades cumplen un papel fundamental en la preservación de la biodiversidad, proporcionando hábitats clave para diversas especies y contribuyendo al equilibrio ecológico.

Actualmente, Costa Rica cuenta con 53 Corredores Biológicos (CB) reconocidos oficialmente, los cuales abarcan aproximadamente el 38% del territorio continental del país e incluyen siete iniciativas de Corredores Biológicos Interurbanos (CBI) (Sistema Nacional de Áreas de Conservación [SINAC], 2024).

La conservación de la biodiversidad y la conectividad ecológica es una prioridad,

como lo señala el SINAC (2024):

Los Corredores Biológicos son una estrategia de conservación participativa del Ministerio de Ambiente y Energía por medio del SINAC, que busca proporcionar conectividad entre áreas silvestres protegidas, paisajes, ecosistemas y hábitats naturales o modificados para asegurar el mantenimiento de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos; proporcionando espacios de concertación social para promover la inversión en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

Se identifican diferentes tipos de CB: Corredor Biológico en zonas rurales, Corredor Biológico Marino-Costero y Corredor Biológico Interurbano. Estos últimos conectan áreas protegidas, microcuencas y espacios verdes en zonas urbanas, incluyendo riberas de ríos, lagos y bosques remanentes, así como parques, jardines, avenidas arboladas y otras infraestructuras verdes. En la Gran Área Metropolitana (GAM) y sus alrededores destacan el CBI Río Torres Reserva de la Biosfera y el CBI María Aguilar, los cuales se extienden a lo largo de los cauces de estos ríos, formando parte de una gran red de zonas verdes y naturales (Proyecto Biodiver_

City San José, 2024).

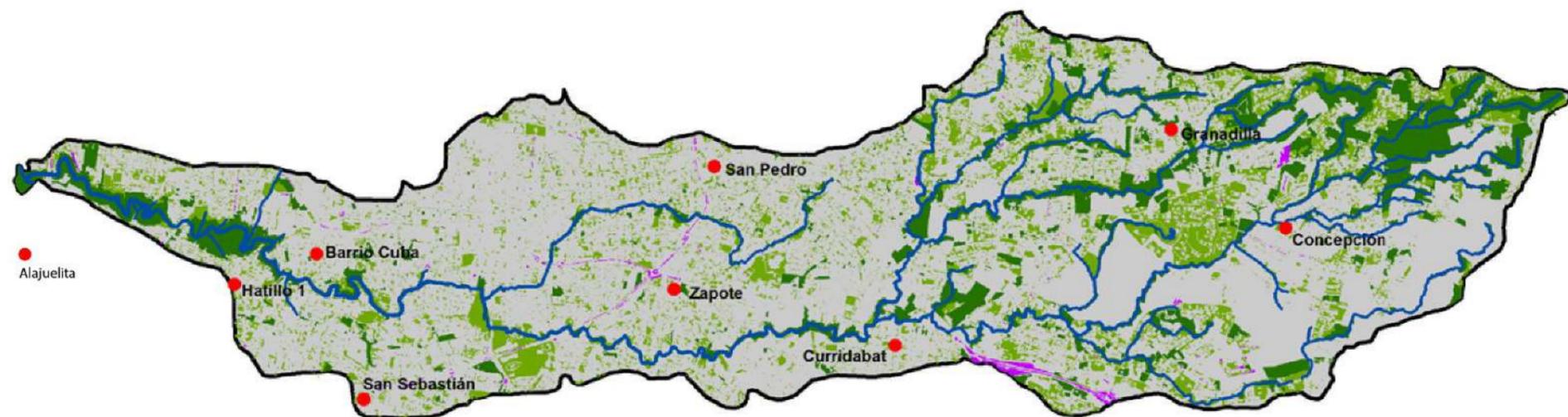
El Corredor Interurbano del río María Aguilar (CIBMA) se extiende a lo largo de cinco cantones de la Gran Área Metropolitana:

- 01 Alajuelita
- 02 San José
- 03 Montes de Oca
- 04 Curridabat
- 05 La Unión

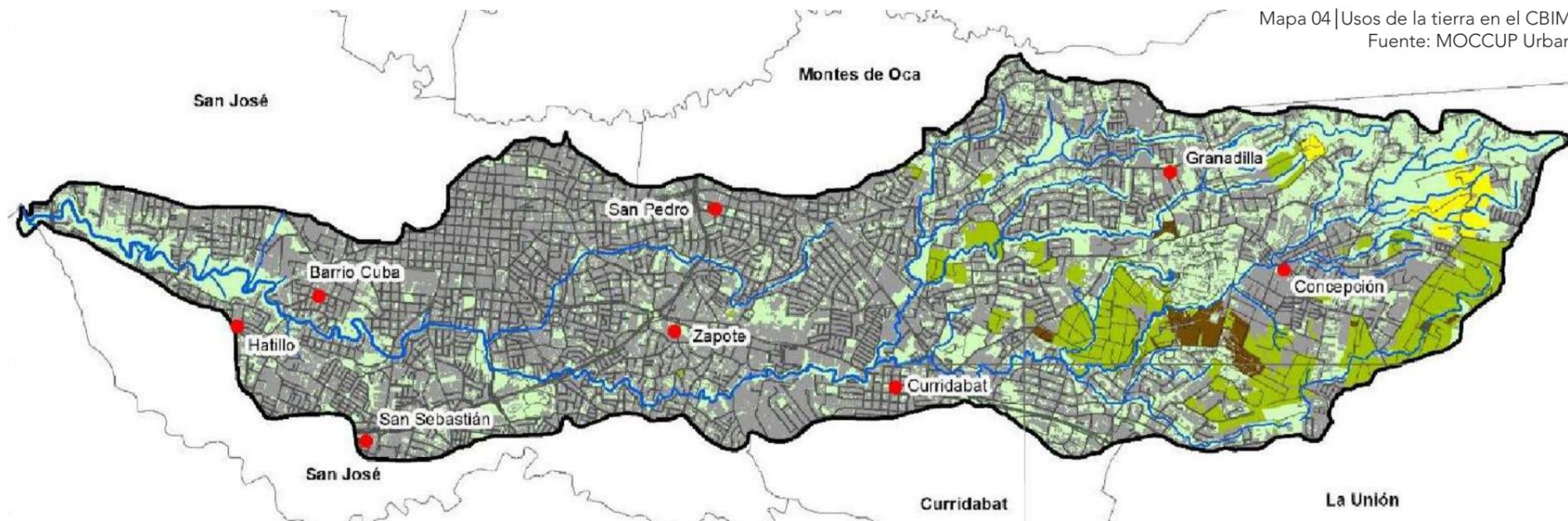
En este residen aproximadamente 400,000 personas en una extensión de 39 km², donde convergen hábitats naturales y modificados que conectan la cuenca del río María Aguilar, resguardando una de las pocas zonas clave de biodiversidad dentro de un entorno urbano en el país (INTERLACE, 2024).

En la zona centro-norte de la subcuenca se origina el sistema del río Ocloro, el cual fluye hacia el centro-sur hasta unirse con el cauce principal del río María Aguilar. Este río, siendo su principal afluente, tiene una longitud de 8.72 km (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2019).

Mapa 03 | Trama verde en el CBIMA
Fuente: MOCCUP Urbano



Mapa 04 | Usos de la tierra en el CBIMA
Fuente: MOCCUP Urbano



Infraestructura verde

Áreas verdes en zonas urbanas



Bosques y áreas naturales



Vías con vegetación



El Monitoreo del Cambio de Uso y Cobertura del Suelo en Paisajes Productivos Urbanos (MOCUPP Urbano) es una herramienta utilizada para analizar y monitorear la transformación del uso del suelo y trama verde dentro del tejido urbano, siendo fundamental para la planificación urbana sostenible en Costa Rica.

En el 2022, según el mapeo del MOCUPP Urbano, el CBIMA, que cubre 3,876.63 ha (2% de la Gran Área Metropolitana), tiene un 20.78% de su territorio dedicado a trama verde, equivalente a 1,116.40 ha. De este total, el 52.06 % corresponde a zonas de bosque y áreas naturales, siendo la categoría con mayor cobertura. Un 46.50% se compone de áreas verdes en zonas urbanas, mientras que el 1.44% se encuentra en vías con vegetación. En la parte media de la microcuenca, especialmente en el cantón de San José, la trama verde es menos densa y más fragmentada, predominando las áreas verdes urbanas, principalmente jardines en propiedad privada. San José ocupa el tercer lugar en extensión de trama verde, con 295.26 ha, y es el cantón con mayor cantidad de áreas verdes en zonas urbanas.

Las mayores pérdidas de cobertura vegetal para los años 2019-2021 se dan en jardines

privados, seguido de la regeneración natural y árboles urbanos. También hay reducciones en bosques ribereños, áreas recreativas, plantaciones forestales y cobertura arbórea, además de remociones en isletas viales (MOCUPP Urbano, 2022).

En cuanto al mapeo de distribución del uso de suelo del MOCUPP Urbano (2022), se refleja una predominancia de áreas con infraestructura, que abarcan un total de 2,430.79 ha, equivalente al 62.67% del territorio. El cantón de San José es el que tiene mayor extensión, con el 27.52% del total (1,066.76 ha), seguido por Curridabat con el 17.54% (679.74 ha), luego La Unión con el 9.44% (365.53 ha) y por último Montes de Oca 8.24% (318.76 ha).

A pesar de que una parte significativa del territorio aún mantiene cobertura vegetal, predominan las áreas urbanizadas, especialmente en San José. La fragmentación y pérdida de vegetación resalta la necesidad de estrategias de planificación sostenible para mitigar estos impactos y fortalecer la infraestructura ecológica en la región.



Crecimiento urbano

El crecimiento acelerado y desordenado de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica ha tenido un impacto significativo en los ecosistemas urbanos, especialmente en los ríos. La expansión urbana ha dado lugar a la ocupación irregular de zonas de riesgo, incluyendo los márgenes fluviales, lo que ha incrementado la vulnerabilidad ambiental y degradado estos espacios naturales.

El distrito de Zapote fue designado como distrito escolar en 1886 y, a inicios del siglo XX, en su territorio predominaban extensas plantaciones de café pertenecientes a familias Dent, Montealegre y Quesada. Inicialmente formaba parte de San Pedro del Mojón, hoy conocido como San Pedro, pero en 1915 pasó a integrar el cantón de San José. A partir de 1940, la zona experimentó un intenso proceso de urbanización, el cual comenzó a desacelerarse a partir de la década del 2000. (Municipalidad de San José, 2020).

En este contexto, el barrio Los Yoses Sur, ubicado en el distrito de Zapote surgió como parte del proceso de expansión urbana hacia el este de la ciudad durante las décadas de 1960 y 1970. Este desarrollo transformó antiguos cafetales y pastizales en áreas residenciales dentro del distrito de Zapote

y el cantón de Montes de Oca, permitiendo la construcción de viviendas con diseños individualizados. Este crecimiento fue impulsado por la movilidad social generada en la época del Estado benefactor y por las facilidades de crédito dirigidas a la clase media. No obstante, la planificación urbana no consideró las disposiciones de la Ley de Aguas en cuanto a la protección de las zonas ribereñas, y muchas intervenciones privilegiaron soluciones ingenieriles que redujeron la capacidad de infiltración del suelo, aumentando así el caudal del río.

El crecimiento del barrio a lo largo del tiempo muestra una progresiva reducción de espacios naturales:

1963

Predominio de áreas verdes y baja densidad urbana. Existen pocas construcciones y muchas zonas abiertas.

1980

Expansión considerable de la urbanización, con más viviendas y reducción de espacios naturales.

1989

Mayor densificación, con calles más definidas y la ocupación de casi toda el área disponible.

2020

Alta densidad urbana, con escasas áreas verdes y una trama vial consolidada.

El barrio ha experimentado un crecimiento acelerado, con una notable reducción de áreas naturales y un intenso proceso de urbanización.

Mapa 05 | Crecimiento urbano: 1963, 1980, 1989 y 2020
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth



Áreas verdes remanentes

Mapa 06 | Crecimiento urbano 1963 - 2020
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth

Aspectos climáticos

San José presenta un clima templado a lo largo del año, con temperaturas que generalmente oscilan entre los 17 °C y los 27 °C, aunque en ocasiones pueden bajar por menos de los 16 °C o subir a más de los 29 °C. La variación térmica es moderada, lo que refleja las características de un clima tropical de altura, influenciado tanto por la altitud como por el entorno urbano del cantón.

La temporada más cálida se extiende aproximadamente del 11 de marzo al 1 de mayo, cuando las temperaturas máximas suelen superar los 27 °C. Abril es el mes más caluroso, con promedios de 27 °C de temperatura máxima y 18 °C de mínima. Por otro lado, el periodo más fresco va del 20 de septiembre al 25 de diciembre, con temperaturas máximas por debajo de los 25 °C. Octubre se destaca como el mes más frío, registrando una temperatura mínima promedio de 17 °C.

La velocidad del viento en San José muestra variaciones estacionales leves pero perceptibles. El periodo más ventoso abarca de diciembre a abril, alcanzando su punto máximo en febrero con una velocidad

promedio de 5.7 km/h. A partir de mayo, los vientos disminuyen progresivamente, alcanzando su nivel más bajo en junio, con un promedio de apenas 2.9 km/h, lo que marca la época más calmada del año. Este comportamiento está relacionado con los patrones de presión atmosférica regional y las influencias de los vientos alisos, que se debilitan durante la estación lluviosa

San José cuenta con dos estaciones climáticas bien diferenciadas: la seca y la lluviosa. La estación seca suele abarcar desde diciembre hasta marzo, mientras que abril actúa como un mes de transición hacia la temporada lluviosa, que se extiende de mayo a noviembre.

La variación en las precipitaciones a lo largo del año es notable. Marzo es el mes más seco, con un promedio de tan solo 17 mm de lluvia acumulada, en contraste con octubre, el mes más lluvioso, que alcanza en promedio los 164 mm. Esta marcada alternancia entre periodos secos y lluviosos es característica del clima del Valle Central. Además, durante la época de lluvias aumenta la nubosidad, lo que también contribuye a suavizar las temperaturas en ese periodo (Weather Spark, s.f).

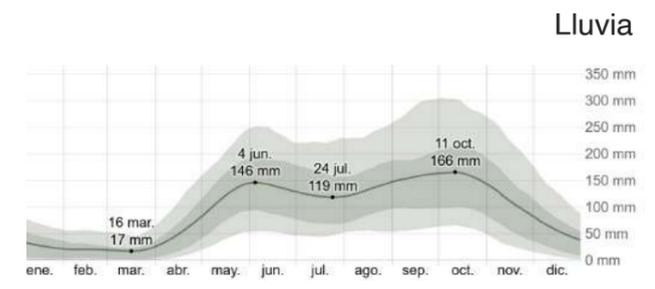
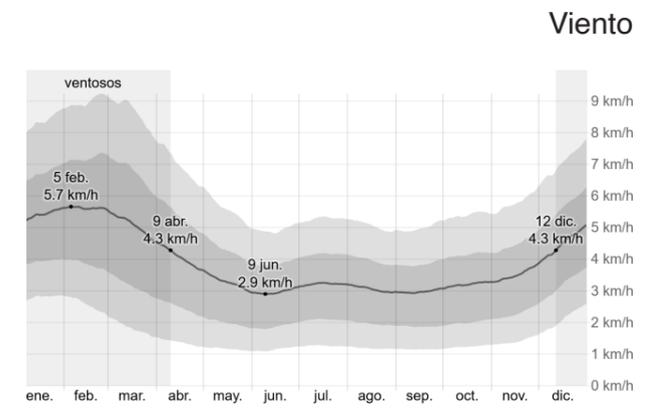
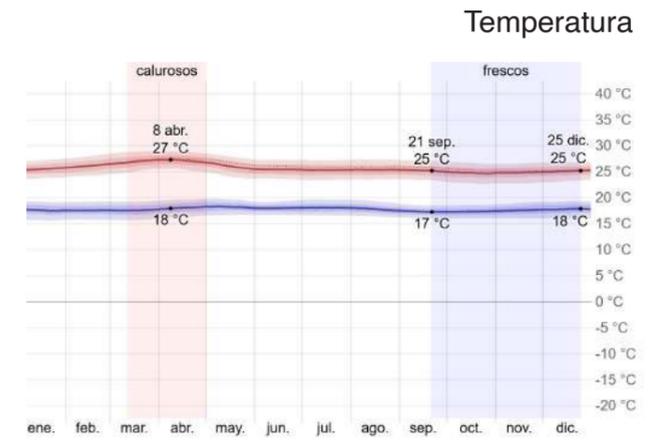
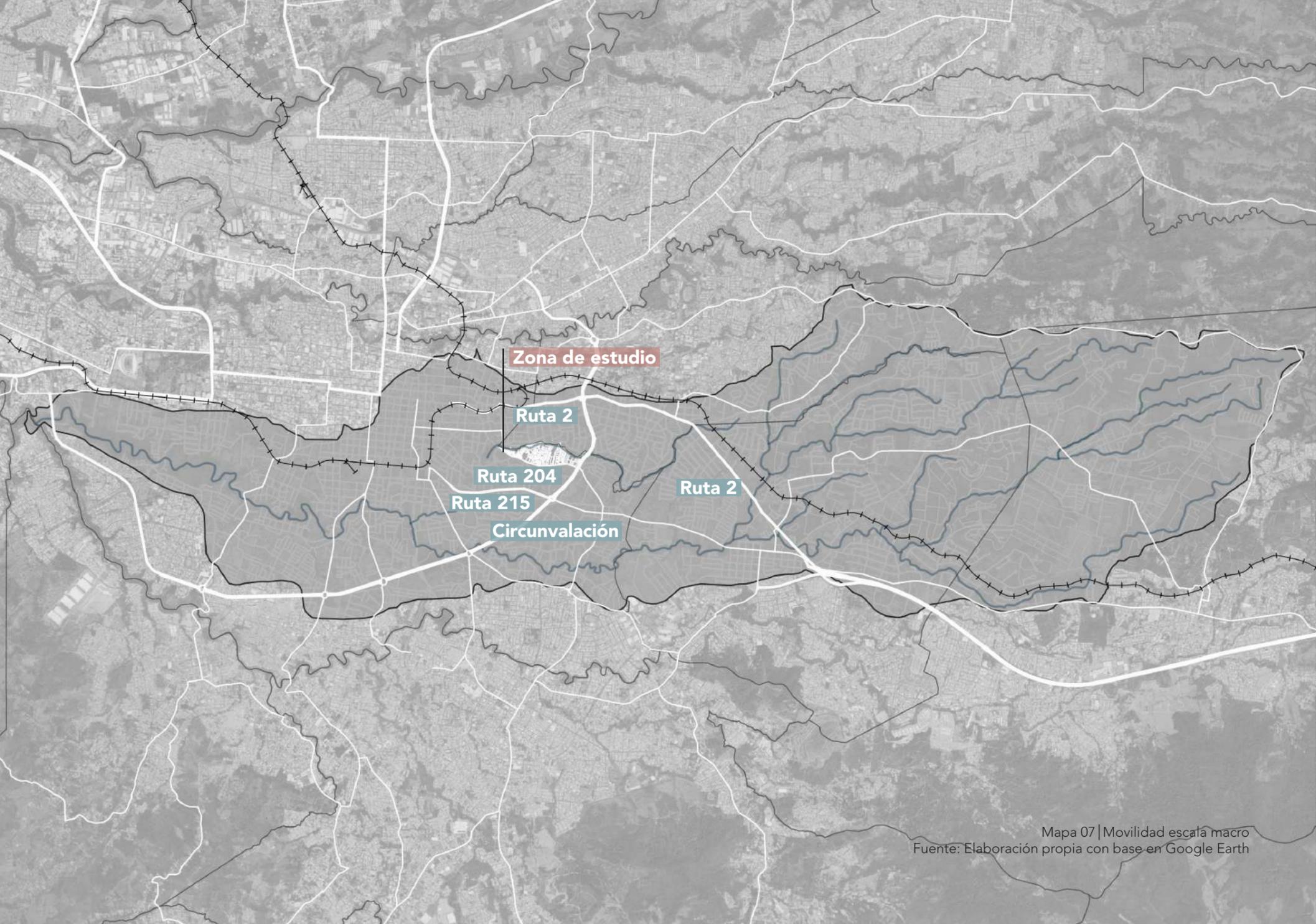


Figura 17 | Clima del cantón de San José
Fuente: Weather Spark



Mapa 07 | Movilidad escala macro
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth

Movilidad

Rutas primarias

Funcionan como corredores principales, caracterizados por volúmenes de tránsito altos y una alta proporción de desplazamientos de larga distancia, ya sea entre provincias o hacia destinos internacionales (Consejo Nacional de Vialidad [CONAVI], 2019).

Ruta Nacional 2 – Carretera Interamericana Sur

La Ruta 2, conocida como la Carretera Interamericana Sur, es una vía nacional primaria de Costa Rica que recorre las provincias de San José, Cartago y Puntarenas. Con una longitud de 356,45 km, constituye un eje fundamental para el tránsito desde la frontera sur del país hasta la capital, San José.

Ruta 39 - Circunvalación

La Ruta 39, comúnmente llamada Circunvalación, es una vía de comunicación importante en la Gran Área metropolitana. Atraviesa los cantones de San José, Goicoechea, Montes de Oca y Tibás, conformando un anillo periférico alrededor de la ciudad capital. Su función principal es

desviar el tránsito del centro de San José, mejorando la conectividad entre distintos sectores urbanos. Tiene una longitud total de 14,91 km.

Rutas secundarias

Sirven de enlace entre los principales centros de la Gran Área Metropolitana.

Ruta 204

La ruta nacional secundaria 204 recorre el cantón de San José, atravesando los distritos de Catedral, Zapote y San Francisco de Dos Ríos. Tiene una longitud de 3,09 km y desempeña un papel importante en la conectividad urbana, facilitando la movilidad entre estos distritos y mejorando el acceso a servicios, áreas residenciales y comercios. Esta ruta se conecta con dos importantes arterias viales: la Ruta Nacional 2 (Carretera Interamericana Sur) y la Ruta 39 (Circunvalación).

Ruta 215

La Ruta 215 conecta los distritos de Curridabat, Zapote y la Plaza González Víquez, a lo largo de 6,64 km. Esta ruta facilita el tránsito entre

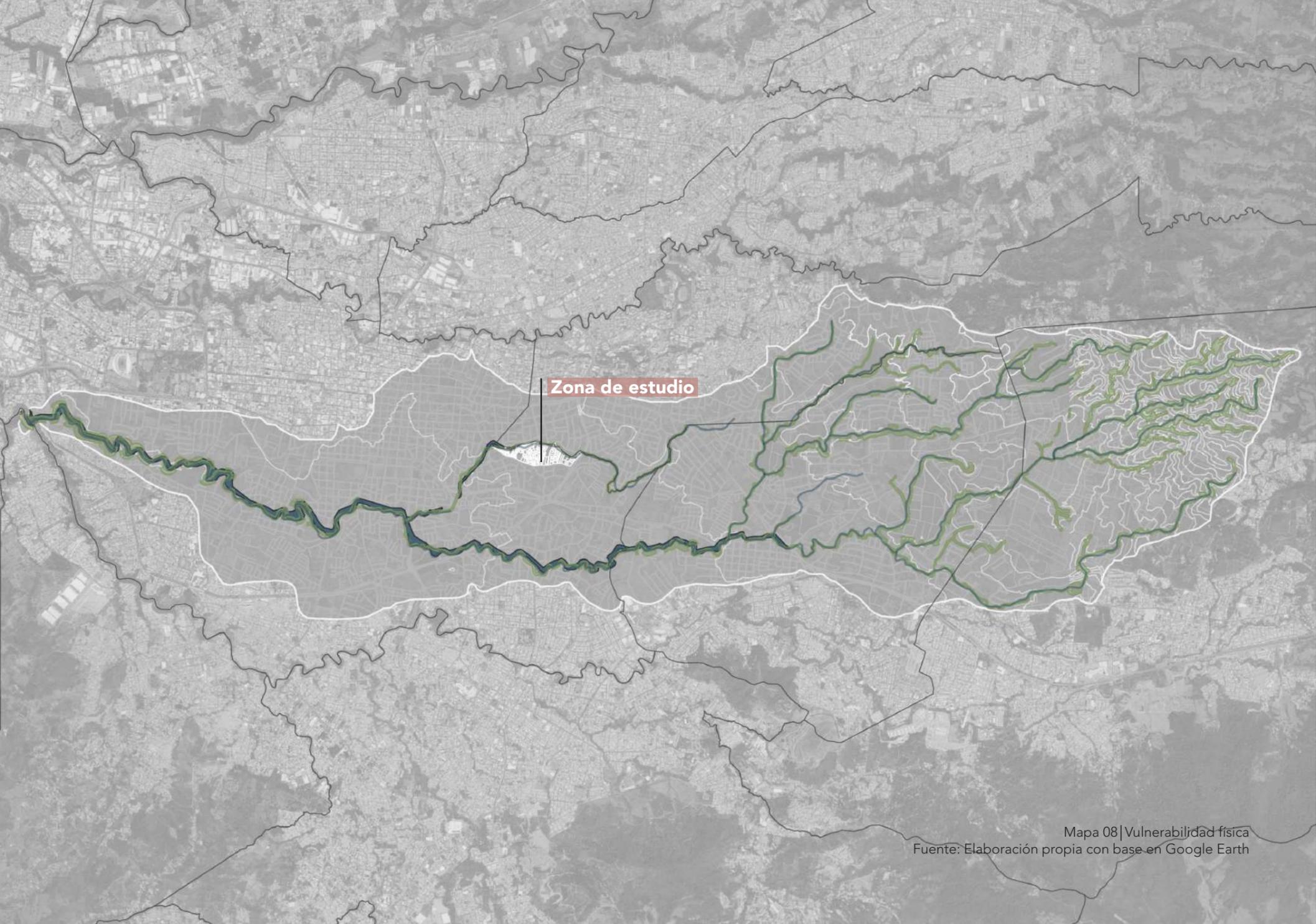
estas áreas urbanas, mejorando la movilidad y el acceso a servicios y comercios locales. Atraviesa la Ruta 39 (Circunvalación) y se cruza con la Ruta Nacional 2, lo que refuerza su función como enlace estratégico dentro del área metropolitana.

Vía del tren

La línea ferroviaria conecta las provincias de Alajuela, Heredia, San José y Cartago a lo largo de un recorrido de 72 kilómetros. Representa un eje fundamental del transporte público en la Gran Área Metropolitana, al ofrecer una alternativa de movilidad más eficiente, rápida y sostenible frente a otros medios de transporte.

Es importante señalar que la congestión vehicular en la zona genera altos niveles de contaminación del aire. No obstante, debido a los cambios en el ecosistema del CBIMA, su capacidad para limpiar el aire y absorber contaminantes es muy limitada. Esto implica que la contaminación generada por el tráfico y otras fuentes se acumula más fácilmente, lo que puede afectar la calidad del aire y la salud ambiental en la zona (PNUD, 2019).

Vulnerabilidad física



- Ríos
- Inundaciones
- Área de protección Río María Aguilar
- Curvas de nivel (10 metros)
- Límite CBIMA
- Límite cantonal

Mapa 08 | Vulnerabilidad física
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth

La Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias de Costa Rica (CNE) identifica para los cantones del CBIMA una serie de amenazas de origen natural que incluyen hidrometeorológicas. Los puntos de mayor riesgo hidrometeorológico se ubican en el río Ocloro y en la cuenca media del río María Aguilar, con un área de potencial inundación de 19 ha. Los desbordamientos se deben a la ocupación de zonas de protección, la eliminación de vegetación en las márgenes, la construcción de obras ilegales e inadecuadas en los cauces y un desarrollo urbano desordenado (PNUD, 2019).

El río ha experimentado diversas transformaciones a lo largo de los años. Según el PNUD (2019), 934.18 metros (11 % de su recorrido) han sido entubados y con construcciones sobre el área de protección, una condición que no ha mejorado con el tiempo. Esto ha generado altos niveles de contaminación y ha provocado inundaciones, especialmente en las inmediaciones de Barrio Luján (Chávez et al., 2023).

La Ley Forestal N° 7575 establece una franja de protección de 10 metros a cada lado de los ríos en zonas urbanas. Esta restricción

a la propiedad busca tanto preservar los recursos forestales e hídricos como servir de barrera natural contra inundaciones por crecidas en los cauces. (PNUD, 2019).

El PNUD (2019) destaca que otros de los principales desafíos es la contaminación en el CBIMA, causada en gran medida por el manejo inadecuado de residuos sólidos en los cantones que conforman el corredor. Además, las descargas de aguas negras en ríos y quebradas de la subcuenca son constantes. El 13,4% de las aguas residuales transportadas por el alcantarillado se vierten directamente en el río María Aguilar y sus afluentes.

La planificación en la zona del río Ocloro debe enfocarse en recuperar la biodiversidad, controlar la expansión urbana y fomentar su uso como espacio verde. La gestión de residuos y la restauración ecológica reducirán la contaminación y fortalecerán la conectividad del corredor biológico del CBIMA, mejorando el bienestar colectivo.

Amenazas hidrometeorológicas

Inundaciones

El 4 de junio de 2025, fuertes lluvias afectaron diversos puntos del territorio nacional. Entre las zonas más impactadas se encuentran Barrio Dent y San Pedro, sectores de alta densidad urbana que sufrieron inundaciones producto del desbordamiento de la quebrada Los Negritos.

Según la Comisión Nacional de Emergencias (CNE), gran parte de los incidentes fue debido al desbordamiento de ríos y quebradas, así como por el colapso de los sistemas de alcantarillado, que generó inundaciones tanto en viviendas como en la infraestructura vial (El Observador, 2025).

El cambio de uso de la tierra ha intensificado los procesos de impermeabilización del suelo, lo que ha alterado el comportamiento hidrológico. La sustitución de coberturas vegetales por superficies duras como concreto y asfalto reduce la capacidad de infiltración del agua de lluvia, lo que incrementa el volumen de escorrentía superficial. Como consecuencia, las zonas ubicadas en las partes bajas de las microcuencas enfrentan con mayor frecuencia riesgos de inundación, donde el sistema de drenaje urbano resulta insuficiente para manejar estos excedentes hídricos.

La falta de soluciones basadas en la naturaleza (SbN) en los entornos urbanos ha incrementado la vulnerabilidad de las ciudades frente a eventos hidrometeorológicos. La ausencia de infraestructura verdes como superficies permeables, jardines de lluvia, franjas filtrantes, zanjas de infiltración, paredes y techos verdes, cunetas verdes, almacenamiento subterráneo, humedales y/o estanques reduce la capacidad del paisaje urbano para infiltrar y regular el agua de escorrentía, lo que genera una mayor presión sobre los sistemas de alcantarillado y provoca inundaciones recurrentes.

Estas estrategias, al aprovechar procesos naturales como la infiltración y la evapotranspiración, permiten complementar la infraestructura gris de forma eficaz y económica. En respuesta a este problema, los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) reducen sustancialmente la cantidad total de agua que ingresa a las alcantarillas pluviales locales o las aguas superficiales y reducen los impactos relacionados con las inundaciones (Union Europea, 2015).



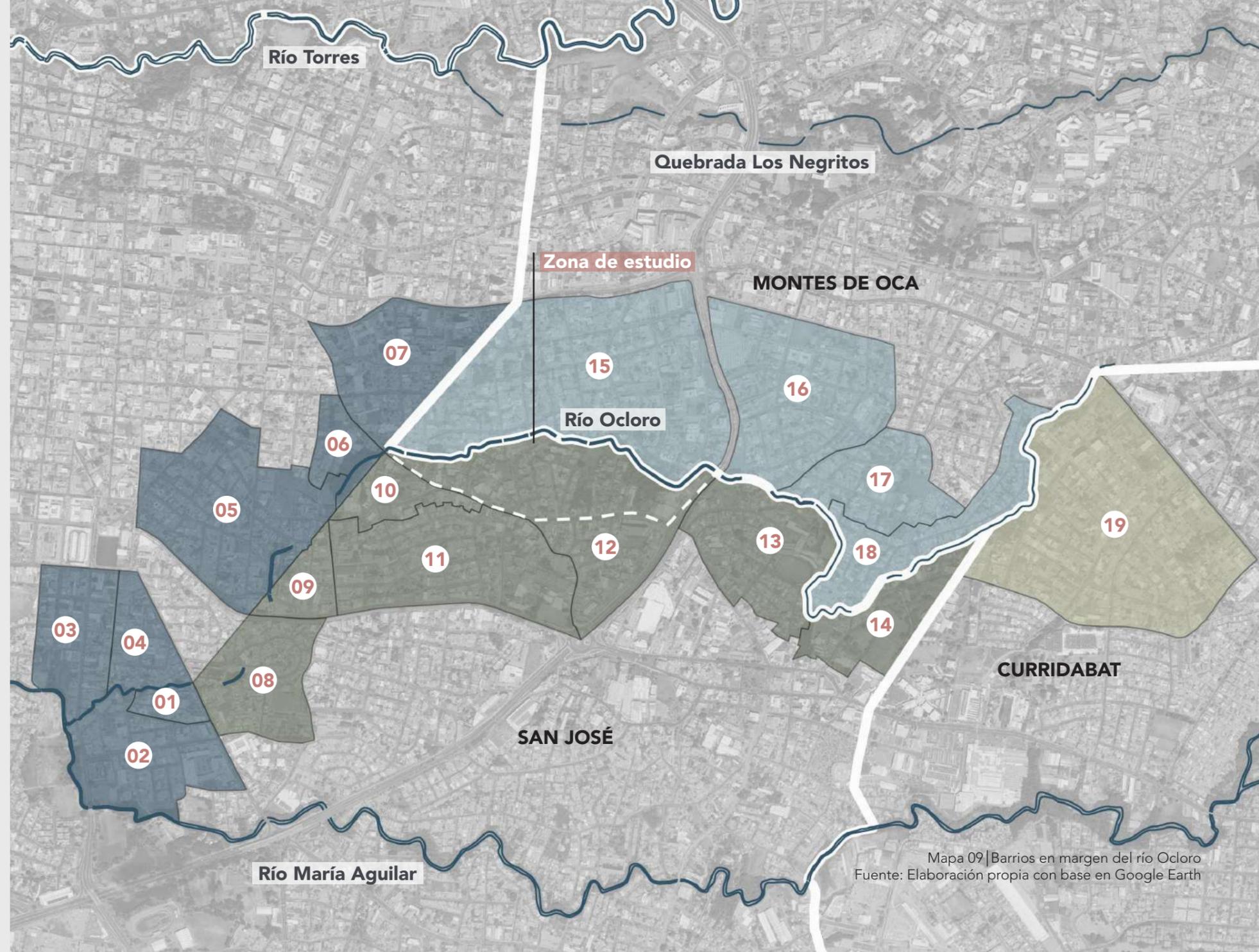
Figura 18 | Inundaciones Barrio Dent, calle 39
Fuente: La Nación, 2025



Figura 19 | Inundaciones entrada Facultad de Derecho UCR
Fuente: La Nación, 2025



Figura 20 | Inundaciones en Los Yoses Sur.
Fuente: La Nación, 2015



Delimitación de barrios

La escala media considera los cantones de San José, Montes de Oca y Curridabat, centrándose en los distritos atravesados por el río Ocloro y los cuadrantes colindantes que forman parte del entorno inmediato del cauce. Este nivel de análisis permite comprender las dinámicas urbanas, la conectividad entre barrios y la relación entre el tejido construido y el río.

El río Ocloro conforma una microcuenca de 3.9 km de longitud, atravesando varios cantones de la provincia de San José. Su recorrido abarca el cantón de San José, en los distritos de Catedral y Zapote; el cantón de Montes de Oca, en el distrito de San Pedro; y el cantón de Curridabat, en el distrito de Curridabat.

En el mapa se identifican los 19 barrios que el río atraviesa a lo largo de su trayecto:

- Catedral
- Zapote
- San Pedro
- Curridabat



- Distrito Catedral**
- 01 Lomas de Ocloro
 - 02 Naciones Unidas
 - 03 La Cruz
 - 04 Güell
 - 05 Luján
 - 06 Tabacalera
 - 07 Francisco Peralta

Distrito Zapote

- 08 Calderón Muñoz
- 09 Cerrito
- 10 Mangos
- 11 Montealegre
- 12 Yoses sur
- 13 Jardín
- 14 San Gerardo

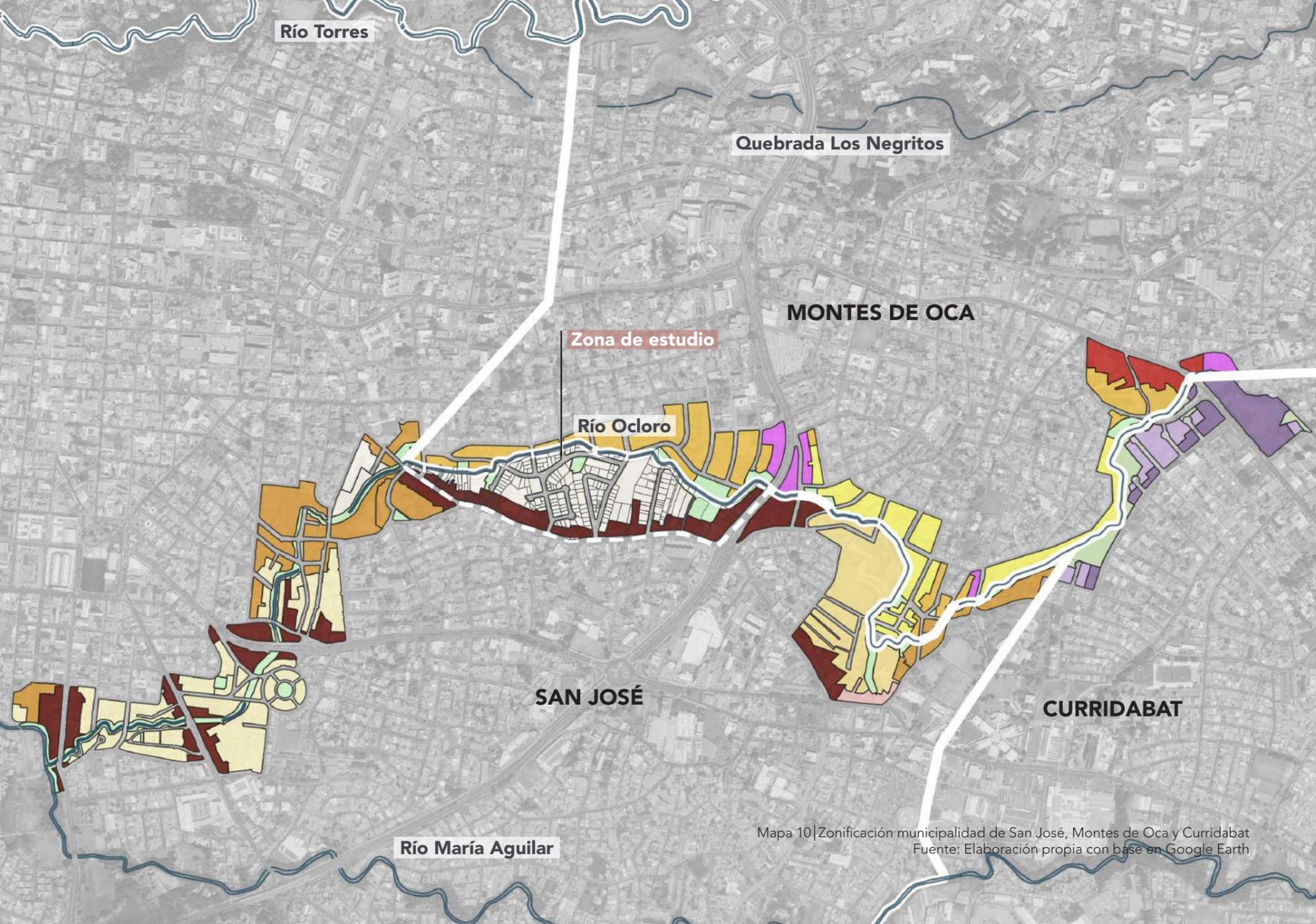
Distrito San Pedro

- 15 Yoses
- 16 Roosevelt
- 17 Don Bosco
- 18 Barrio Pinto

Distrito Curridabat

- 19 Prado

Zona de estudio



Mapa 10 | Zonificación municipalidad de San José, Montes de Oca y Curridabat
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth

Zonificación

San José

- Zona Residencial 1 (ZR-1)
- Zona Residencial 2 (ZR-2)
- Zona Residencial 3 (ZR-3)
- Residencial y Comercio (ZMRC)
- Zona Comercial 1 (ZC-1)
- Zona Comercial 3 (ZC-3)
- Áreas Verdes, Recreativas y Comunales (AVRC)

Montes de Oca

- Comercial
- Mixto
- Predominantemente residencial
- Residencial
- Áreas verdes

Curridabat

- Urbano central
- Urbano general
- Zona natural

El río Ocloro atraviesa los cantones de San José, Montes de Oca y Curridabat, donde su gestión enfrenta importantes desafíos debido a la fragmentación administrativa y la falta de coordinación entre las municipalidades. Esta desconexión dificulta la implementación de una visión integral que articule el uso del agua, la conservación de la biodiversidad y la calidad de vida en el entorno urbano.

En San José, según el Plan Regulador aprobado el 21 de diciembre del 2023, predominan las zonas residenciales (ZR-1, ZR-2, ZR-3), junto con sectores de uso mixto que combinan vivienda y comercio (ZMRC). También se identifican áreas comerciales (ZC-1, ZC-3) y espacios recreativos y comunales (AVRC), lo que sugiere una estructura urbana más consolidada y con mayor integración de servicios.

Montes de Oca, con un Plan Regulador vigente desde abril de 2005, establece una zonificación que contempla usos comerciales, mixtos, predominantemente residenciales, residenciales y áreas verdes. Esta clasificación sugiere un enfoque orientado a la combinación de actividades comerciales y habitacionales, con sectores específicos de

mayor densidad residencial. Aunque existen espacios verdes, su representación en el territorio es menor, lo que podría afectar la conectividad ecológica dentro del corredor.

En Curridabat, el Plan Regulador vigente desde el 3 de octubre del 2013, presenta la zonificación organizada en tres categorías principales: urbano central, urbano general y zona natural. Este enfoque evidencia un esquema de planificación distinto, con un mayor énfasis en la diferenciación de sectores, con áreas de desarrollo más intensivo y espacios naturales protegidos. La inclusión de zonas naturales podría representar una oportunidad para fortalecer los corredores ecológicos en el área de influencia del río.

En cuanto a Los Yoses Sur, se restringe a usos residenciales, comerciales y áreas verdes, lo que limita el potencial de desarrollo urbano intensivo. Esto puede afectar la integración de la revitalización del río Ocloro si la planificación no incluye estrategias que conecten ambas zonas de manera eficiente.

Planes Reguladores

Con el objetivo de comprender el marco normativo que regula el territorio vinculado al río en estudio, se realizó una unificación y comparación de los tres planes reguladores correspondientes a las municipalidades de San José, Montes de Oca y Curridabat. Esta integración permite visualizar de manera consolidada las condiciones normativas del área de intervención en términos de usos del suelo permitidos, altura máxima edificable y cobertura. La siguiente tabla resume esta información, facilitando la identificación de compatibilidades, restricciones y oportunidades para el desarrollo de propuestas integradas a escala intermunicipal.

* según tabla de usos
** a excepción de la zona de protección de márgenes de ríos

SAN JOSÉ													
	ZR-1-2-3	ZMRC	ZC-1	AVRC									
USOS PERMITIDOS	Residencial Comercio y servicios* Servicios institucionales y comunales*	Comercio y servicios* Servicios institucionales y comunales* Residencial	Industrial* Transporte* Comercio y servicios* Servicios institucionales y comunales Residencial	Comercio y servicios* Servicios institucionales y comunales* Residencial*									
COBERTURA	Se deja a criterio del desarrollador y de su profesional responsable, siempre y cuando se cumpla con las normas de retiro												
ALTURA MÁXIMA	Se calcula con la siguiente fórmula: $AEm = (DV + R) * CA$ Altura del Edificio = Derecho de vía + Retiro antejardín y voluntario) * Coeficiente de altura <table border="1"> <tr> <td></td> <td>ZR-1/ZR-2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Coeficiente de altura (CA)</td> <td>ZR-3</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ZMRC</td> <td>2.5</td> </tr> </table>			ZR-1/ZR-2	2	Coeficiente de altura (CA)	ZR-3	1.5		ZMRC	2.5	No se fija una altura máxima del edificio	No se fija una altura máxima del edificio
	ZR-1/ZR-2	2											
Coeficiente de altura (CA)	ZR-3	1.5											
	ZMRC	2.5											
Zona de protección de ríos													

En zona urbana, la franja de protección es de 10 metros a cada lado del cauce en terrenos planos y 50 metros en terrenos con pendientes del 40% o más.

MONTES DE OCA

CURRIDABAT

USOS PERMITIDOS

COBERTURA

ALTURA MÁXIMA

Predominantemente residencial	Residencial	Mixta	Comercial	Zonas residenciales especiales
Habitacional** Cultural* Educativa* Salud* Comercial* Servicios* Entretenimiento* Transporte* Protección ambiental	Habitacional** Educativa* Comercial* Servicios* Protección ambiental	Habitacional ** Educativa * Salud * Comercial * Servicios * Entretenimiento * Almacenamiento * Transporte * Protección ambiental	Habitacional ** Educativa Salud Comercial * Servicios * Entretenimiento * Almacenamiento * Transporte Protección ambiental	Habitacional ** Educativa Salud * Comercial * Servicios * Entretenimiento * Almacenamiento * Transporte

Urbana central	Urbana general	Zona natural
Bodega* Comercio* Comunidad Cultura* Deporte* Educativa* Habitación	Protección ambiental* Recreación* Salud Servicios* Transporte* Turismo* Varios*	Comercio* Comunidad* Cultura* Educativa* Habitación
	Protección ambiental* Recreación* Salud* Servicios* Turismo* Varios*	Parque natural

Para lotes que se encuentran en zonas cuya área mínima es igual a 130 m² , y con un frente mínimo de 9 metros ; el porcentaje máximo a cubrir será del 75% para usos habitacionales y 85% para usos no habitacionales	90% máximo
-Para lotes que se encuentran en zonas cuya área mínima es igual a 240 m² , y con un frente mínimo de 12 metros ; el porcentaje máximo a cubrir será del 70% para usos habitacionales y 85% para usos no habitacionales	
En instituciones de tipo educacional como colegios y escuelas, el porcentaje de cobertura máximo será de un 70% .	

85% máximo	70% máximo	No aplica
------------	------------	-----------

Frentes x < 6 m y área x < 90 m²: 1 planta para uso no habitacional Frentes 6 = X < 9 y área 90 = X < 130: 2 pisos Frentes 9 = X < 12 y área 130 = X < 240: 3 pisos con el 3er piso sólo 50% de área del 2do piso Frentes x = 12 y área x = 240: Zona Predominantemente Residencial: 4 pisos y Zona Residencial: 3 pisos	Frentes x < 6 m y área x < 90 m²: 2 plantas para uso no habitacional Frentes 6 = X < 9 y área 90 = X < 130: 3 pisos Frentes 9 = X < 12 y área 130 = X < 240: 4 pisos Frentes x = 12 y área x = 240: 5 pisos o más según se permita en la zona específica.	Hasta 2 pisos u 8 metros con frente actual Hasta 3 pisos u 11 metros con un frente mínimo de 9 metros
---	--	--

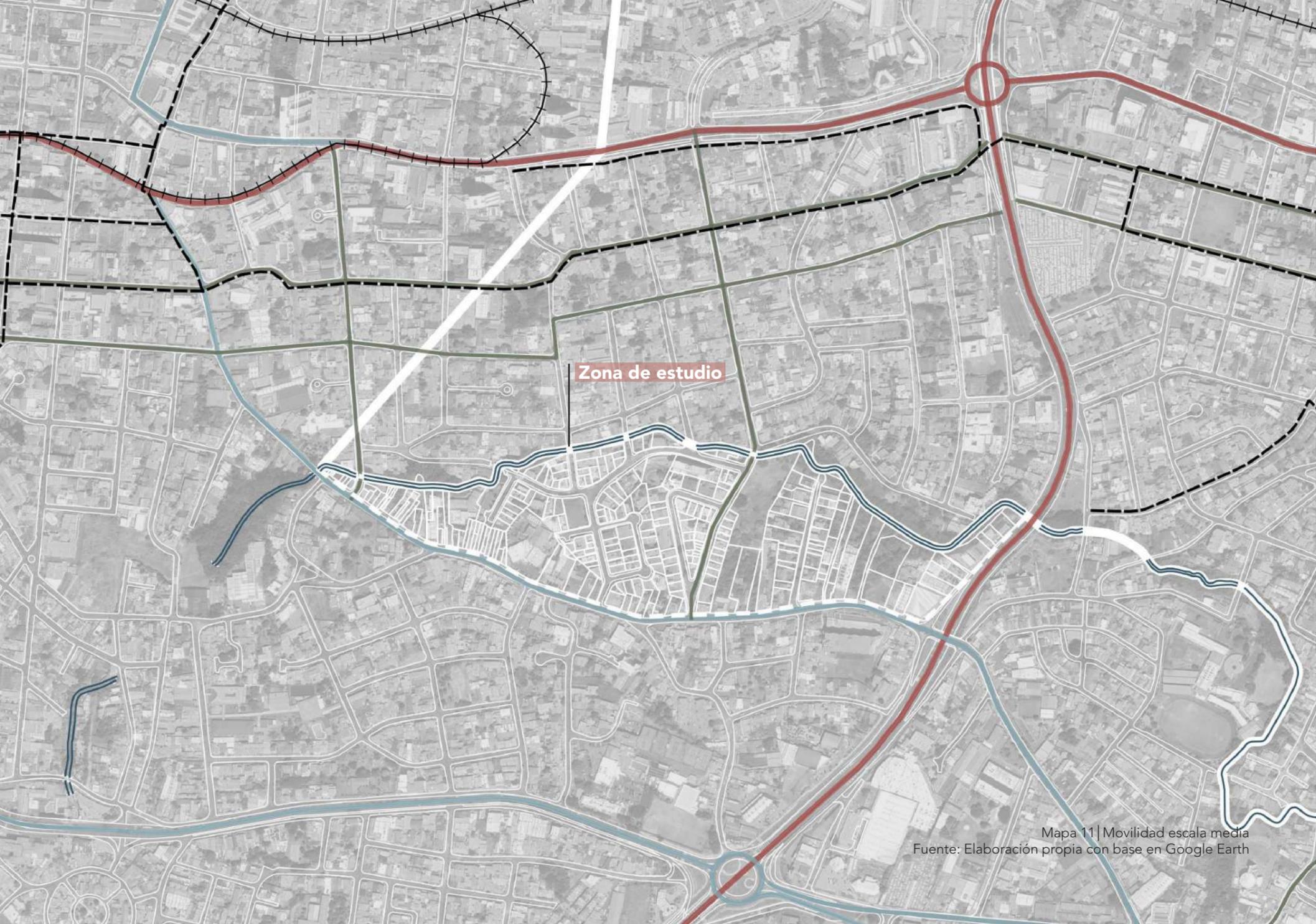
Altura base/típica: 3 niveles Altura máxima: 11 niveles	Altura base/típica: 2 niveles Altura máxima: 5 niveles	No aplica
--	---	-----------

Zona de protección de ríos

Zona de protección de ríos

La zona de protección de los ríos, de acuerdo con lo establecido en la Ley Forestal, es de 10 metros a cada lado. Estas áreas están destinadas a la conservación, permitiéndose actividades turísticas o recreativas siempre que no impliquen construcción.

La zona de protección de ríos y quebradas, establecida por la Ley Forestal, comprende una franja de 10 metros a cada lado del cauce y debe respetarse estrictamente. Puede destinarse parcialmente a la recreación y a actividades turísticas de baja densidad.



Movilidad urbana

- Ruta nacional primaria —
- Ruta nacional secundaria —
- Ruta nacional travesía urbana —
- Ciclovía - - -
- Línea tren + + +
- Ríos —

El sector del distrito de Zapote, comprendido entre la vía de Circunvalación y el centro urbano del distrito, presenta una trama urbana irregular, con una leve tendencia a una configuración radial-concéntrica. Este patrón responde a la disposición de las vías principales que atraviesan el área y estructuran el territorio en torno a un núcleo central (Diagnóstico Cantonal, 2020).

El entramado vial es abierto y está compuesto por carreteras de jerarquía nacional y cantonal que convergen en puntos clave, facilitando la conectividad pero también generando zonas de alta presión vehicular. Esta morfología urbana ha sido moldeada históricamente por el crecimiento espontáneo del distrito, lo que ha derivado en una mezcla de usos del suelo y densidades variables.

El Barrio Los Yoses Sur se sitúa al este del centro de San José, en un punto de transición entre zonas comerciales, residenciales y educativas.

El sistema de movilidad en torno al río Ocloro está estructurado principalmente

en un eje este-oeste, lo que favorece la conectividad longitudinal del sector, pero genera desafíos en la integración del río con la red de transporte y movilidad urbana.

La falta de infraestructura vial y de transporte público en las inmediaciones del río indica la necesidad de estrategias que refuercen la conectividad transversal, mejorando el acceso peatonal y ciclista.

Para lograr una mayor integración del río con la ciudad, es clave implementar soluciones como senderos ribereños, ciclovías y conexiones estratégicas con las rutas existentes.

Mapa 11 | Movilidad escala media
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth



Movilidad urbana transporte público

El barrio Yoses Sur, en el distrito de Zapote, cuenta con cobertura de transporte público a través de la Ruta 204, que atraviesa directamente el sector como principal corredor de movilidad colectiva. Esta ruta conecta el área con el centro de San José y otros distritos del este. Aunque otras rutas importantes como la Ruta 2 (Interamericana Sur) y la Ruta 215 no ingresan al barrio directamente, se encuentran a una distancia caminable que permite extender la cobertura funcional del transporte público hacia la zona de intervención. La trama vial presenta una direccionalidad este-oeste reforzada por la presencia del corredor ferroviario al norte del barrio, el cual opera como eje de movilidad metropolitana.

- Parada de bus
- Parada de tren
- Ciclovía
- Línea tren
- Ríos

Ruta 2 - Interamericana sur

- San José - Montes de Oca
- San José - Curridabat
- San José - Cartago
- San José - Turrialba
- San José - La Unión

Ruta 39 - Circunvalación

- Goicoechea - Talamanca

Ruta 215

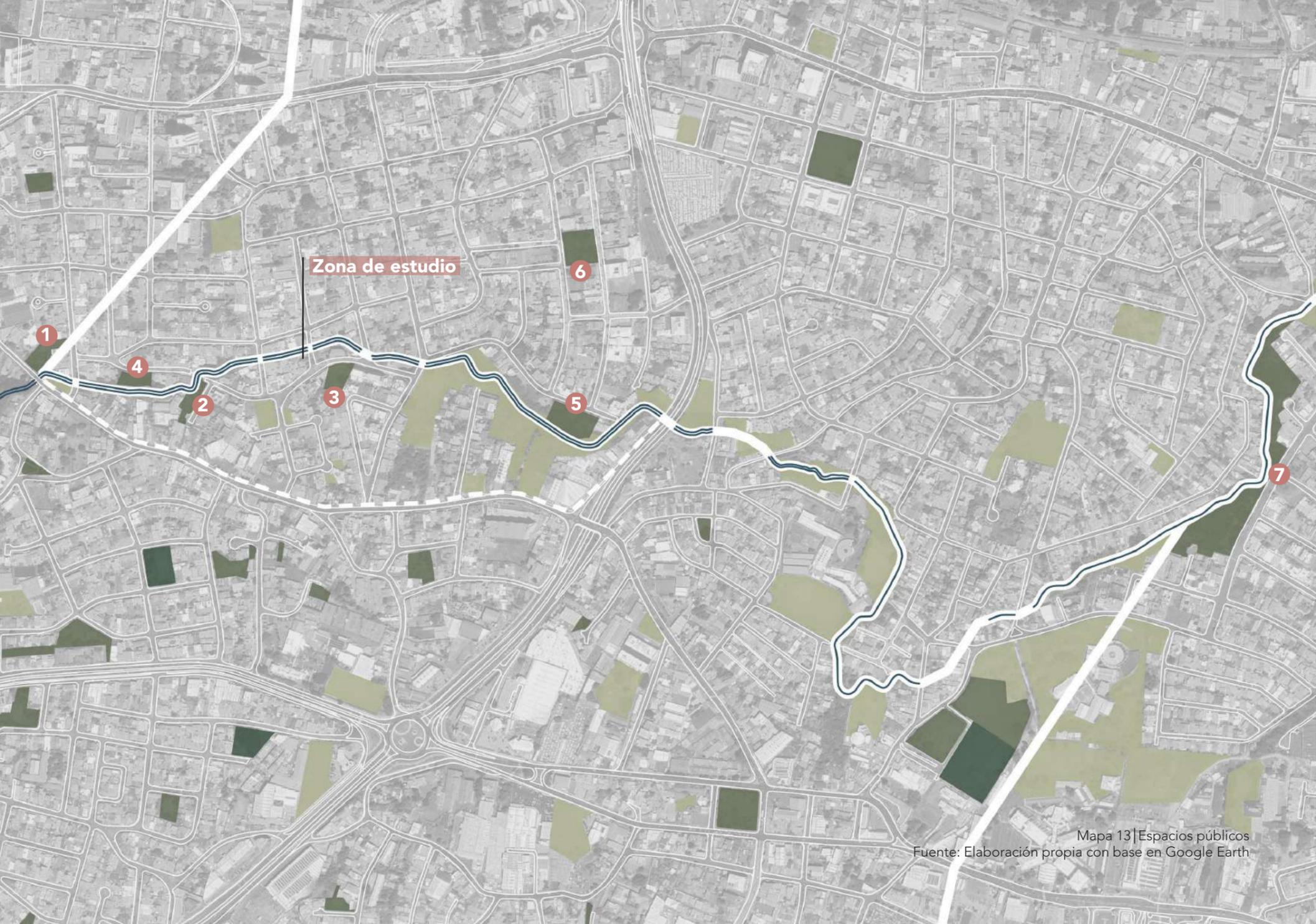
- San José - San José
- San José - Curridabat
- San José - Cartago
- San José - Perez Zeledón
- San José - Osa
- San José - Golfito
- San José - Corredores
- San José - León Cortés

Ruta 204

- San José - San José

Mapa 12 | Rutas de Autobus
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth

Análisis espacios públicos



Mapa 13 | Espacios públicos
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth

El acceso a espacios públicos de calidad es un componente esencial para la salud, el bienestar y la cohesión social en contextos urbanos. En el caso del distrito de Zapote, si bien presenta un buen desempeño en indicadores socioeconómicos —junto con Carmen, Mata Redonda y San Francisco—, se ubica entre los que cuentan con menor proporción de áreas verdes y espacios recreativos (Diagnóstico Cantonal, 2020).

Esta carencia de infraestructura verde limita las oportunidades de esparcimiento, encuentro comunitario y mejora ambiental para sus habitantes, especialmente en un contexto urbano denso como el de San José.

Ante esta situación, el Diagnóstico Cantonal 2020 propone la implementación de corredores verdes que conecten los parques existentes con nuevas zonas recreativas y los márgenes de los ríos, conformando un sistema integral de espacios públicos interrelacionados. Además, se impulsa el desarrollo del proyecto Trama Verde, como una estrategia de renovación urbana orientada a integrar los cuerpos de agua trama urbana de la ciudad e incrementar las áreas verdes.

Este enfoque busca no solo mejorar la

calidad de vida urbana, sino también aportar a la sostenibilidad ambiental mediante la creación de redes ecológicas que articulen naturaleza y ciudad.

A lo largo de los márgenes del río Ocloro se localizan diversos espacios públicos que atraviesan cuatro distritos: Catedral, Zapote, San Pedro y Curridabat. Se realizará un análisis urbano de estos parques y áreas recreativas, considerando su ubicación estratégica dentro del tejido urbano y su potencial como parte de una red verde conectada.

Distrito Catedral
1 Parque Tabacalera

Distrito Zapote
2 Parque infantil
3 Parque Yoses sur

Distrito San Pedro
4 Parque Francisco Peralta
5 Parque Vazquez Dent
6 Parque Fátima

Distrito Curridabat
7 Parque El Prado

1 Parque Tabacalera

Accesibilidad y conectividad

Situado en una zona céntrica de San José, cerca de instituciones gubernamentales y cerca de otros parques. Además, una ruta de autobús circula por una de las vías principales adyacentes al parque, lo cual mejora su accesibilidad para personas de distintos puntos de la ciudad.

Cuenta con un senderos pavimentado acompañado de una rampa con pasamanos, lo que indica que se han contemplado condiciones de accesibilidad para personas con movilidad reducida.

Imagen urbana

A pesar de su valor ambiental, considerando la cercanía del río Ocloro, presenta

deficiencias en cuanto al mantenimiento de la infraestructura y la gestión de residuos.

Posee una cobertura vegetal densa, pero limitada en cuanto a diversidad de especies.

Usos y actividades

El parque carece de una variedad de actividades que fomenten la permanencia y el uso activo del espacio por distintos tipos de usuarios.

Mobiliario urbano

Bancas
Luminarias

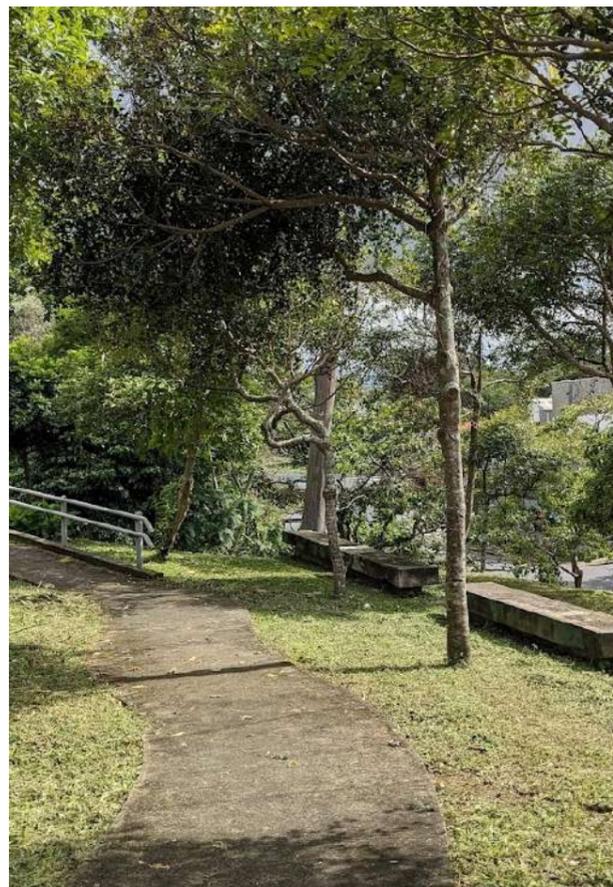


Figura 21 | Estado actual parque Tabacalera
Fuente: Elaboración propia

Cobertura vegetal



Jacaranda Sudamericana
Jacaranda mimosifolia



Indio Desnudo
Bursera simaruba



Guarumo
Cecropia obtusifolia



Roble Sabana
Tabebuia rosea



Bandera Española
Canna indica

2 Parque infantil

Accesibilidad y conectividad

El parque se encuentra en una calle sin salida, con poca conectividad con su entorno. Su ubicación y el cerramiento dificultan el acceso y la integración con la comunidad, reduciendo su función como espacio público activo.

Imagen urbana

Si bien el parque cuenta con áreas verdes, algunas zonas carecen de cobertura suficiente, afectando el confort ambiental y la calidad del espacio.

El estado del parque refleja falta de mantenimiento, ya que el mobiliario urbano están deteriorados. Las aceras también se encuentran en mal estado, lo que dificulta la circulación y reduce la accesibilidad.

Usos y actividades

La oferta de mobiliario es muy limitada, con solo un tipo de mobiliario para sentarse lo que restringe las posibilidades de estancia y recreación. Además, carece de iluminación, lo que afecta la percepción de seguridad y limita su uso en horarios nocturnos.

Mobiliario urbano

Máquinas para realizar ejercicio
Juegos infantiles
Mesa para comer
Basurero

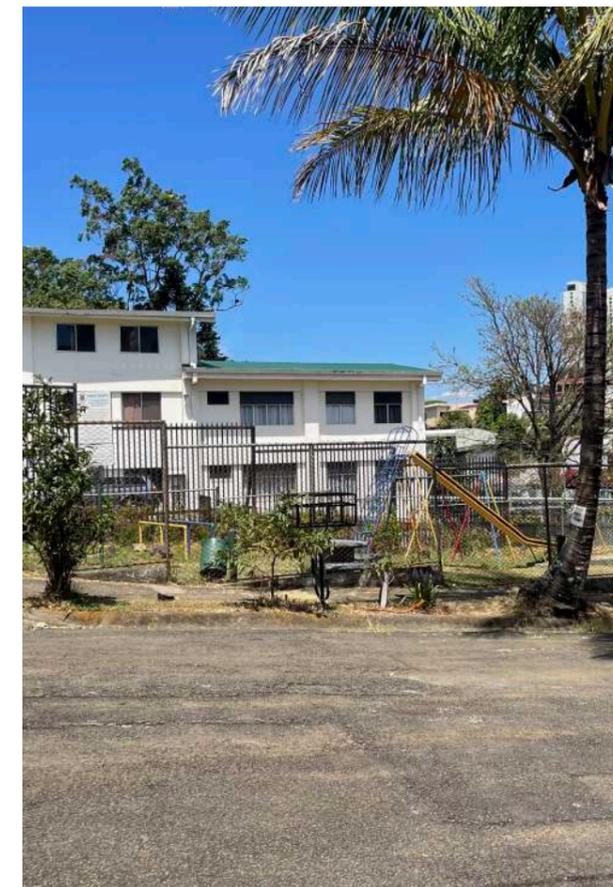


Figura 22 | Estado actual parque infantil
Fuente: Elaboración propia

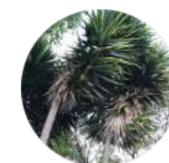
Cobertura vegetal



Cocotero
Cocos nucifera



Banderilla Asiática
Cordyline fruticosa



Izote Gigante
Yucca gigantea



Bugambilia Mamey
Bougainvillea glabra



Fresno Mexicano
Fraxinus uhdei

3 Parque Yoses sur

Accesibilidad y conectividad

El parque es parcialmente accesible, ya que en ciertos sectores cuenta con senderos con rampas, pero en cierto tramo el acceso se ve limitado por la presencia de escaleras. Aunque las aceras están en buen estado, la delimitación con mallas reduce su integración con el espacio público circundante, afectando su conectividad con el entorno.

Imagen urbana

Si bien hay presencia de vegetación, algunas áreas necesitan más árboles. La ubicación elevada del parque ofrece amplias visuales de la ciudad, pero la falta de mantenimiento en ciertas zonas afecta su imagen y calidad ambiental.

Usos y actividades

El parque cuenta con estructura y mobiliario para distintas actividades. Sin embargo, el mobiliario presenta signos de vandalismo y desgaste, lo que afecta la percepción del espacio y su atractivo como área pública. El lugar es frecuentemente utilizado como espacio de paseo para perros por los vecinos del sector, lo que evidencia un uso habitual del parque como espacio de esparcimiento diario.

Mobiliario urbano e infraestructura

Bancas	Mesa para comer
Luminarias	Basureros
Máquinas para ejercicio	Pérgolas
Juegos infantiles	Parrilla



Figura 23 | Estado actual parque Yoses sur
Fuente: Elaboración propia

Cobertura vegetal



Jocote
Spondias purpurea



Hawaina
Alpinia purpurata



Vainillo
Tecoma stans



Roble Sabana
Tabebuia rosea



Hisopo
Callistemon speciosus

4 Parque Francisco Peralta

Accesibilidad y conectividad

Se ubica en un entorno residencial, con calles de baja densidad vehicular, lo cual facilita el acceso peatonal. Sin embargo, no existe una conexión visual con el río, ya que muros divisores impiden tanto el acceso como la relación visual con el cauce.

Imagen urbana

La presencia de árboles maduros genera sombra y valor paisajístico, aunque la homogeneidad de las especies limita la riqueza visual y ambiental.

Además, no hay señalización que identifique claramente el lugar como un espacio público o parque, lo que puede afectar su visibilidad e integración en el tejido urbano.

Usos y actividades

El parque evidencia un uso principalmente orientado al descanso y la contemplación, lo cual refleja su carácter pasivo. Sin embargo, la ausencia de una oferta más amplia de usos limita su potencial como espacio de encuentro social y reduce las oportunidades para una mayor participación comunitaria.

Mobiliario urbano e infraestructura

Basurero
Troncos



Figura 24 | Estado actual parque Francisco Peralta
Fuente: Elaboración propia

Cobertura vegetal



Izote Gigante
Yucca gigantea



Eucalipto arcoiris
Eucalyptus deglupta



Mano de Tigre
Thaumatococcus bipinnatifidum



Tiquisque
Xanthosoma sagittifolium



Mango
Mangifera indica

5 Parque Vazquez Dent

Acesibilidad y conexiones

Se encuentra en una zona residencial y de oficinas, conectado por calles de baja velocidad vehicular, lo que favorece su uso por distintos perfiles de usuarios. Aunque, no todos los accesos están diseñados con criterios de accesibilidad universal, lo que puede dificultar el ingreso y recorrido para personas con movilidad reducida.

Imagen urbana

El parque se caracteriza por tener árboles de gran tamaño que aportan sombra y valor paisajístico. No obstante, se podrían incorporar otras especies de plantas para embellecer el entorno y promover la biodiversidad.

Por otro lado, la falta de iluminación pública adecuada lo convierte en un espacio inseguro durante la noche. Además, no hay señalética

ni elementos visuales que identifiquen claramente al parque como espacio público, lo que afecta su presencia urbana y dificulta su apropiación por parte de nuevos usuarios.

Usos y actividades

A nivel de actividades, el parque ha incrementado su uso durante el día gracias a mejoras, como la incorporación de caminos peatonales y bancas.

Sin embargo, no hay diversidad de usos que prolonguen la estadía ni fomenten la convivencia intergeneracional, como zonas de juego, ejercicio o actividades comunitarias.

Mobiliario urbano e infraestructura

Mesas de picnic
Basureros
Bancas



Figura 25 | Estado actual parque Vazquez Dent
Fuente: Elaboración propia

Cobertura vegetal



Slash pine
Pinus elliottii



Teca Asiática
Tectona grandis



Baniano
Ficus benghalensis



Palma Areca de Madagascar
Dyopsis lutescens



Tiquisque
Xanthosoma sagittifolium

6 Parque Fátima

Está situado en una zona residencial consolidada y cuenta con acceso peatonal desde calles de baja velocidad vehicular, lo que favorece un entorno seguro. A pesar de la topografía abrupta, posee rampas y senderos accesibles para personas con movilidad reducida. Además, el parque se encuentra a una distancia caminable de paradas de autobús, lo que facilita su conexión con el transporte público.

Imagen urbana

El parque presenta una imagen natural, con áreas verdes y árboles que proporcionan sombra y confort climático, además de permitir vistas abiertas hacia las montañas, lo que enriquece su valor paisajístico. También cuenta con iluminación interna, lo que mejora

la seguridad durante las horas de menor visibilidad y favorece su uso en distintos momentos del día.

Usos y actividades

El parque ofrece condiciones que fomentan el juego, la actividad física y la interacción social entre los vecinos, proporcionando un entorno seguro y acogedor para personas de distintas edades.

Mobiliario urbano e infraestructura

Mesas para comer	Juegos infantiles
Bancas	Anfiteatro
Basureros	Máquinas de ejercicio
Luminarias	Biciparqueo
Cubiertas	Parrilla



Figura 26 | Estado actual parque Fátima
Fuente: Elaboración propia

Cobertura vegetal



Jacaranda Sudamericana
Jacaranda mimosifolia



Almendro de Playa
Terminalia catappa



Roble Sabana
Tabebuia rosea



Choreque
Petrea volubilis



Garra de León
Philodendron xanadu

7 Parque El Prado

Accesibilidad y conexiones

Cuenta con aceras en buen estado y losas podotáctiles que guían a personas con discapacidad visual, así como rampas distribuidas dentro del parque para garantizar el desplazamiento accesible. Un paseo peatonal bordea el río cercano, integrando el parque al paisaje natural y urbano.

Imagen urbana

El parque ofrece un entorno confortable y seguro para sus usuarios. La presencia de caseta de seguridad, iluminación a escala peatonal y la constante afluencia de personas de todas las edades –incluyendo familias, personas adultas mayores y mascotas– aportan vitalidad y sensación de seguridad.

Además, cuenta con senderos bien definidos, mobiliario diverso y una vegetación compuesta por especies nativas bien identificadas con señalética informativa. Además, cuenta con riego automatizado y mantenimiento constante, lo que mantiene en buen estado las áreas verdes y refuerza su calidad paisajística. La señalética destaca la pertenencia del parque al Corredor Biológico Interurbano María Aguilar, lo cual refuerza su valor ambiental y educativo dentro de la ciudad.

Usos y actividades

El Parque El Prado alberga una amplia diversidad de usos y actividades para distintos grupos de la población. Dispone

de áreas de picnic bien demarcadas, zonas de juegos infantiles, senderos para caminar, mobiliario deportivo y espacios abiertos que permiten la recreación libre o actividades organizadas.

Mobiliario urbano e infraestructura

Mesas para picnic	Señalética
Bancas	Biciparqueo
Basureros	Deck
Luminarias	Bolardos
Maceteras	Juegos infantiles
Biblioteca	Máquinas de ejercicio
Biciparqueo	Hotel de insectos
Señalética	Hotel de abejas
Bebederos	

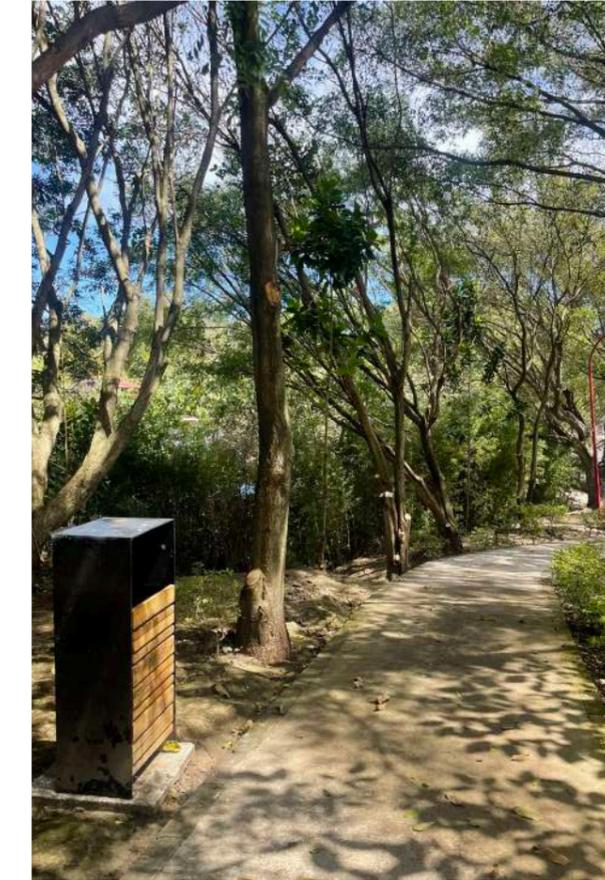


Figura 27 | Estado actual parque El Prado
Fuente: Elaboración propia

Cobertura vegetal



Hawaina
Alpinia purpurata



Mano de Tigre
Thaumatococcus bipinnatifidum



Palma Areca de Madagascar
Dypsis lutescens



Bambú Asiático
Bambusa vulgaris



Mango
Mangifera indica



Guayaba
Psidium guajava



Lorito
Cojoba arborea



Nazareno
Urvilleana



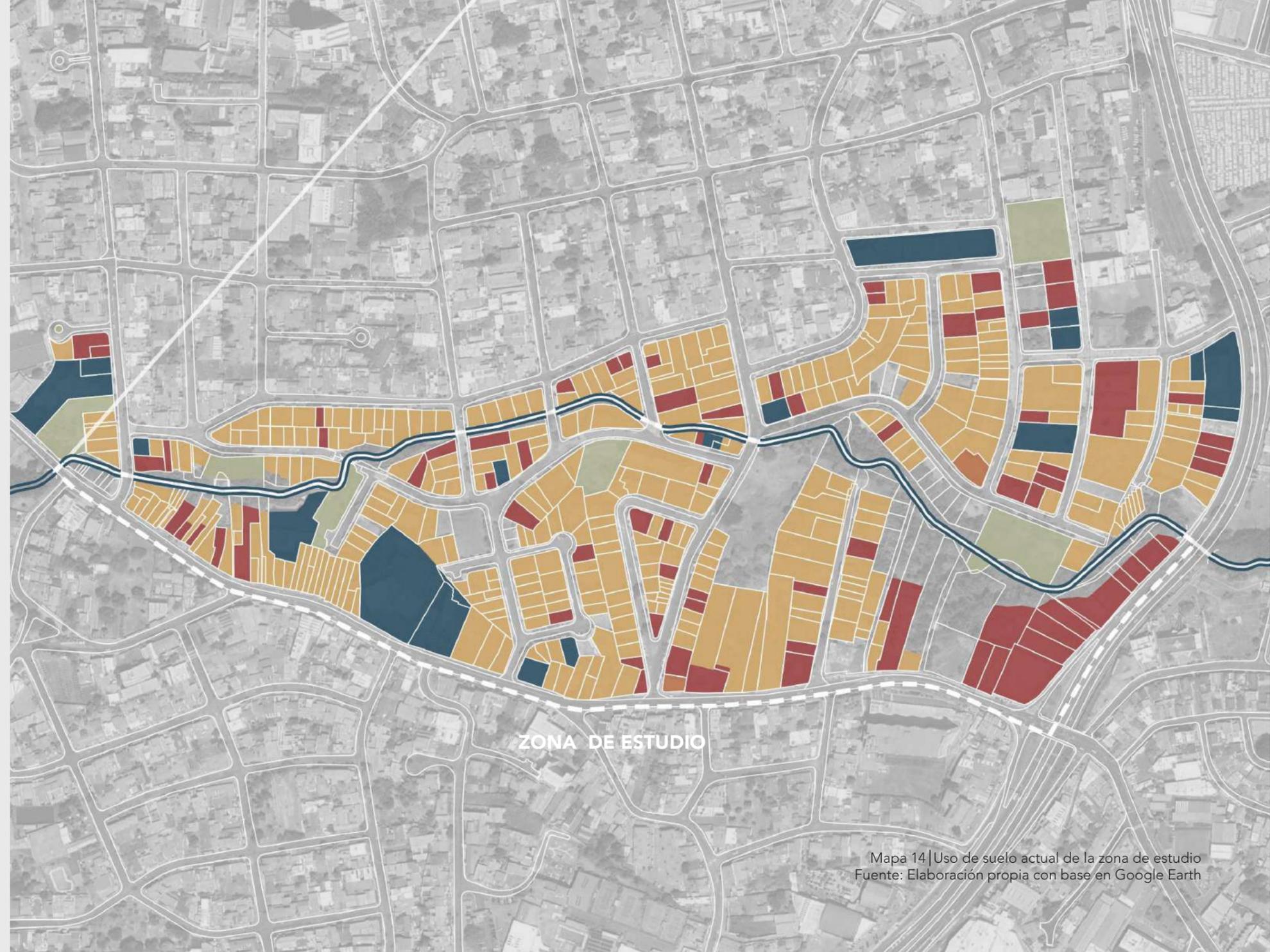
Sotacaballo
Zigya longifolia



Guayacán real
Guaiacum sanctum



Mango
Mangifera indica



Mapa 14 | Uso de suelo actual de la zona de estudio
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth

Uso actual

Áreas verdes



Lote baldío



Comercio



Institucional



Residencial



Mixto



La escala barrial se centra en la zona de estudio del barrio Los Yoses Sur, en el distrito de Zapote, cantón de San José, delimitada por la ruta 204. Incluye además los cuadrantes colindantes al margen opuesto del río Ocloro, ubicados en el distrito de San Pedro, cantón de Montes de Oca. Esta área incorpora espacios públicos y elementos patrimoniales relevantes, permitiendo un análisis detallado de la interacción entre el entorno construido, el paisaje fluvial y la identidad urbana local.

El análisis del uso actual del suelo se basa en observaciones realizadas durante visitas al sitio en febrero y marzo de 2025, complementadas con la información proveniente de la lotificación oficial proporcionada por la municipalidad.

La principal actividad que se desarrolla en este distrito es la de vivienda y secundariamente comercio y servicio principalmente sobre corredores viales.

La existencia de espacios verdes proporciona oportunidades para la recreación y la conectividad ecológica, aunque su integración con el entorno construido es un aspecto a mejorar.

Otro aspecto clave es la presencia de lotes baldíos dentro del tejido urbano. Estos representan una oportunidad para desarrollar nuevos equipamientos o infraestructura complementaria, especialmente en zonas donde la oferta de servicios es escasa.

La zona ofrece oportunidades de crecimiento urbano sostenible, ya sea a través del fortalecimiento de la infraestructura existente o del desarrollo de nuevos proyectos que aprovechen de manera equilibrada su entorno natural y urbano.



Mapa 15 | Equipamiento urbano
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth

Equipamientos

- parque  La zona es principalmente residencial, con algunos comercios e instituciones. En la zona intermedia predominan oficinas de bufetes de abogados, pero la falta de diversidad comercial limita la actividad y dinamismo del área.
- comercio  La zona cuenta con parques y un edificio patrimonial, la Iglesia de Fátima, pero estos no están integrados dentro de una red urbana coherente.
- oficina  Existen varios centros educativos que atrae a una población joven y niños. Sin embargo, no hay comercios ni actividades orientadas a este grupo.
- gasolinera  Existen varios centros educativos que atrae a una población joven y niños. Sin embargo, no hay comercios ni actividades orientadas a este grupo.
- institucional  Muchas propiedades están en venta o alquiler, lo que genera inactividad y una imagen de abandono. Sobre la ruta nacional secundaria, hay pequeños comercios como tienda de conveniencia, vivero, tiendas y una pequeña plaza, aunque sin actividad nocturna ni oferta gastronómica.
- iglesia  Muchas propiedades están en venta o alquiler, lo que genera inactividad y una imagen de abandono. Sobre la ruta nacional secundaria, hay pequeños comercios como tienda de conveniencia, vivero, tiendas y una pequeña plaza, aunque sin actividad nocturna ni oferta gastronómica.
- salud  En la Ruta de Circunvalación, se concentran comercios de mayor escala, como tiendas de ropa, ferretería, concesionarios de automóviles e imprentas. Sin embargo, estos negocios funcionan de manera aislada y no aportan vitalidad urbana.
- educativo  En la Ruta de Circunvalación, se concentran comercios de mayor escala, como tiendas de ropa, ferretería, concesionarios de automóviles e imprentas. Sin embargo, estos negocios funcionan de manera aislada y no aportan vitalidad urbana.
- cultural  En la Ruta de Circunvalación, se concentran comercios de mayor escala, como tiendas de ropa, ferretería, concesionarios de automóviles e imprentas. Sin embargo, estos negocios funcionan de manera aislada y no aportan vitalidad urbana.
- patrimonio  En general, la zona sufre de falta de diversidad comercial, escasa conectividad entre espacios públicos y ausencia de actividades nocturnas, lo que limita su dinamismo.
- venta/alquiler  En general, la zona sufre de falta de diversidad comercial, escasa conectividad entre espacios públicos y ausencia de actividades nocturnas, lo que limita su dinamismo.



Mapa 16 | Infraestructura verde, gris y azul
 Fuente: Atlas de Servicios Ecosistémicos de la Gran Área Metropolitana

Infraestructura verde y azul

- Bosques y arbolados en la ribera de los ríos
- Matorrales
- Arbolados dispersos
- Parques y jardines
- Superficie no pavimentada
- Superficie pavimentada



La Organización Mundial de la Salud recomienda un mínimo de entre 9 m² de área verde por habitante, con un ideal de 10 a 15 m² para una buena calidad de vida en entornos urbanos. Además, sugiere que todos los habitantes tengan un espacio verde a no más de 300 metros de distancia, equivalente a 10 minutos caminando. En el barrio Los Yoses Sur, la disponibilidad actual es de solo 2,62 m²/habitante, muy por debajo del estándar mínimo.

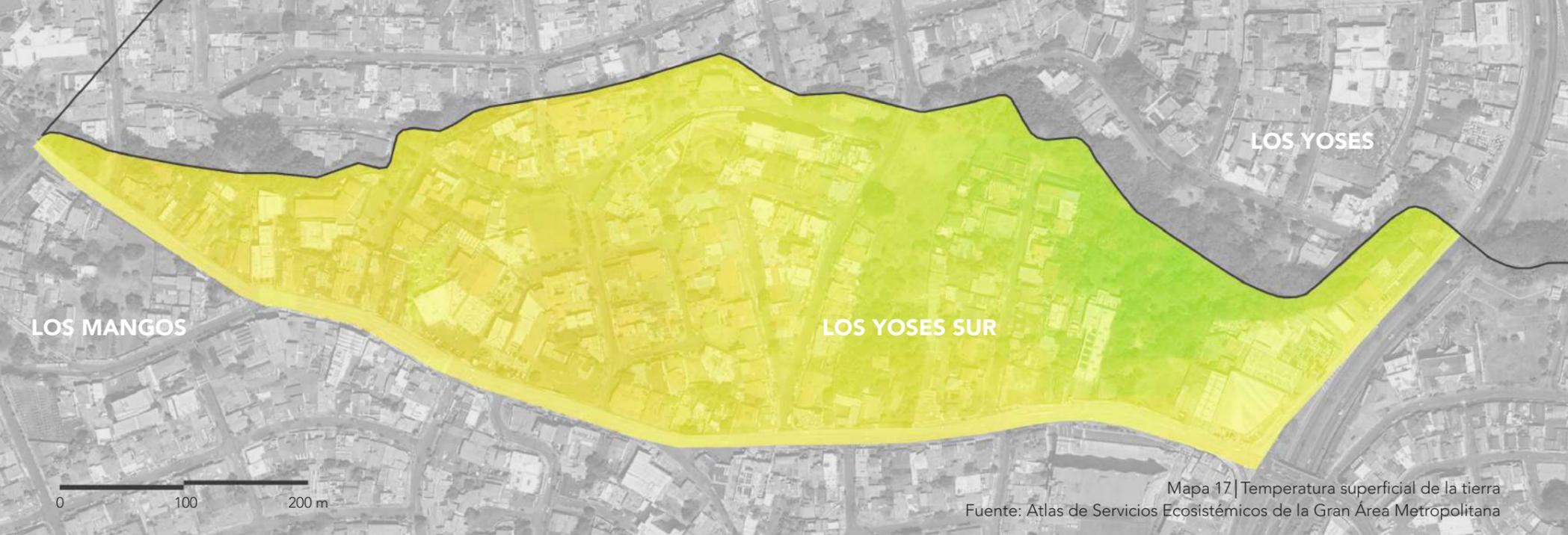
El análisis de la infraestructura verde en la zona de estudio permite identificar la distribución de los espacios naturales dentro del entorno urbano. Las áreas con mayor cobertura verde están principalmente en los márgenes del río, donde se identifican zonas con con densa cobertura arbórea, proporcionando servicios ecosistémicos clave como la regulación térmica y la mejora de la calidad del aire.

En cuanto a árboles dispersos, su distribuidos es irregular y se localizan principalmente en lotes privados donde se conservan áreas verdes o pequeños jardines. También se

encuentran en algunos espacios públicos, aunque su cantidad es menor en calles y aceras. Su extensión sigue siendo limitada en comparación con la infraestructura construida, lo que reduce su impacto positivo en la calidad ambiental del área.

Se identifican dos parques en la zona: el parque infantil y el parque Los Yoses Sur. Estos parques representan espacios importantes para la recreación, la actividad física y el esparcimiento de la comunidad. Sin embargo, su presencia no es suficiente para garantizar una adecuada cobertura verde en el entorno urbano.

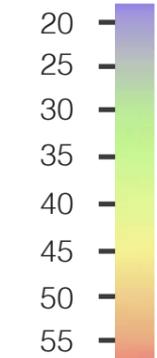
Para fortalecer la sostenibilidad ambiental de la zona, se recomienda fomentar la integración de más áreas verdes en el entorno construido, mejorar la conectividad ecológica entre los espacios existentes y promover estrategias de arborización en calles y espacios públicos.



Temperatura superficial de la tierra

En términos de temperatura superficial, el cantón de San José registra los valores más altos dentro de la Gran Área Metropolitana (GAM), ocupando el primer lugar en este indicador. Esta condición se relaciona directamente con su baja cobertura vegetal, ya que San José también se posiciona como el cantón con menor porcentaje de áreas verdes en la GAM, lo que contribuye al efecto de isla de calor urbano.

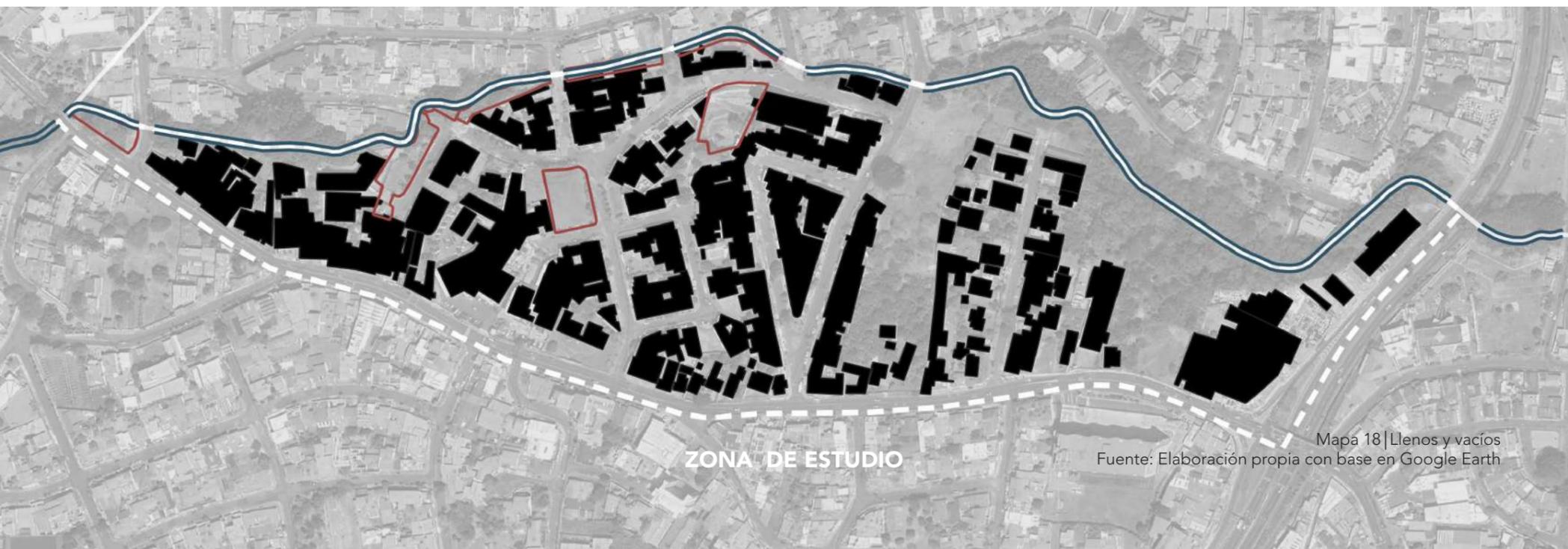
LST (°C)



San José	Promedio
Temperaturas superficiales de la tierra	44.9 °C
Estadística de superficie urbanizada	86.4%
Estadísticas de superficie verde por habitante	8.1 m ²
Estadísticas de cobertura de vegetación	9.5%

Con respecto al distrito donde se encuentra el área de estudio, Zapote se encuentra entre los distritos con valores bajos de porcentaje de área destinada a espacios verdes con 5.7%.

El cuanto a la zona de estudio, el área con una menor temperatura superficial de la tierra corresponde a la densa cobertura vegetal en área no construida colindante al río.



Llenos y vacíos

Propiedades públicas



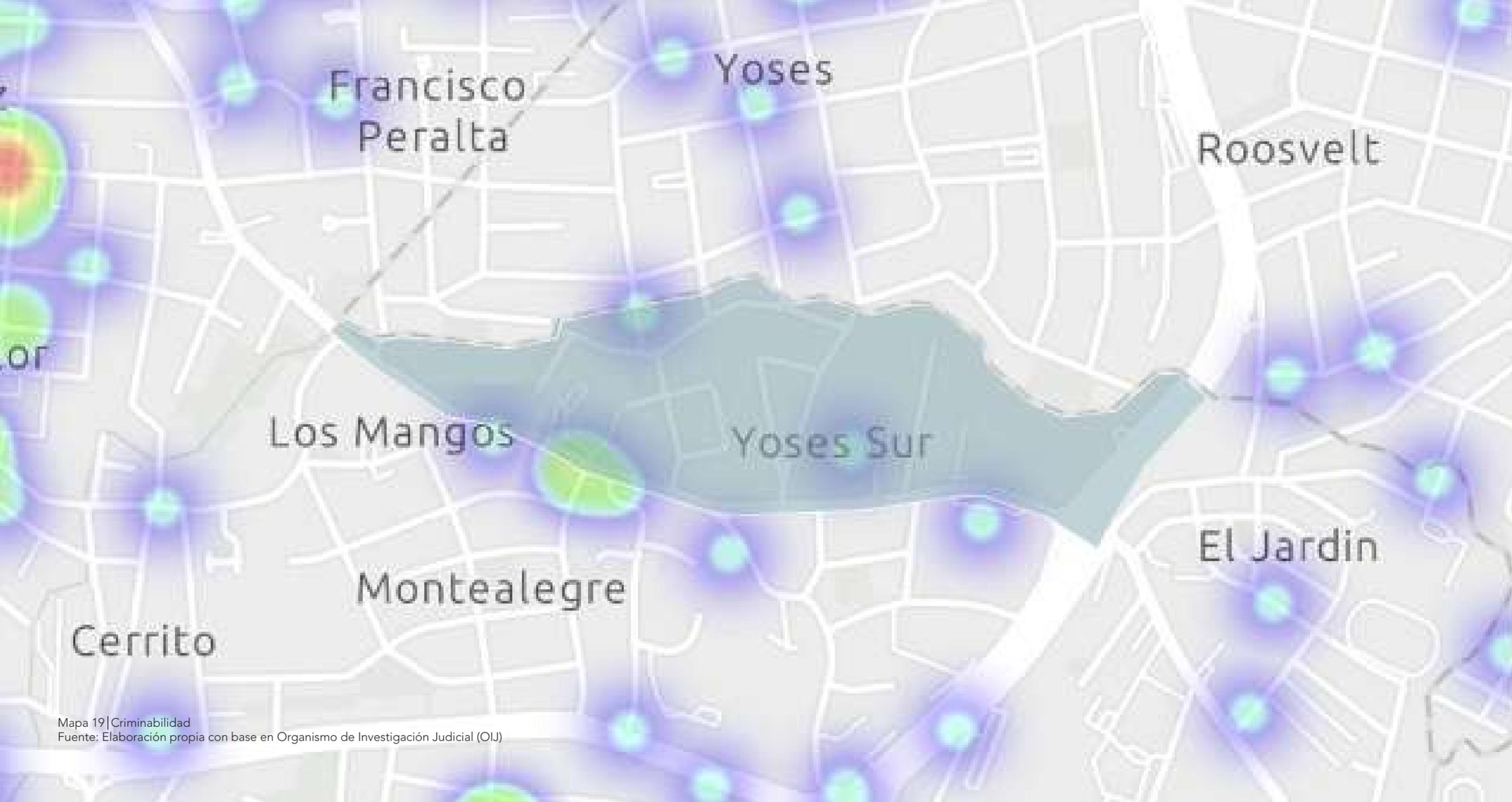
Edificaciones



Existen diversos predios vacíos o permeables, tanto de propiedad pública como privada, predominando estos últimos. La mayoría de estos predios colinda con el área ribereña.

En la margen noroeste del río, las edificaciones se encuentran más próximas al cauce, con menor retiro y menor presencia de espacios abiertos. En contraste, en la margen noreste, se observa un mayor retiro, con amplias áreas permeables y no construidas.

El lado noreste se distingue por la presencia de una mayor extensión de área no construida, con zonas de una cobertura vegetal densa.



Criminalidad

El mapa de calor muestra la distribución de delitos reportados al Organismo de Investigación Judicial (OIJ) en los últimos seis meses, con datos extraídos el 7 de marzo de 2025.

En el área de estudio, los delitos registrados incluyen:

Asaltos: En un cruce del río entre Barrio Los Yoses (Montes de Oca) y Barrio Los Yoses Sur (San José), así como en el cruce donde se ubica la iglesia El Centro.

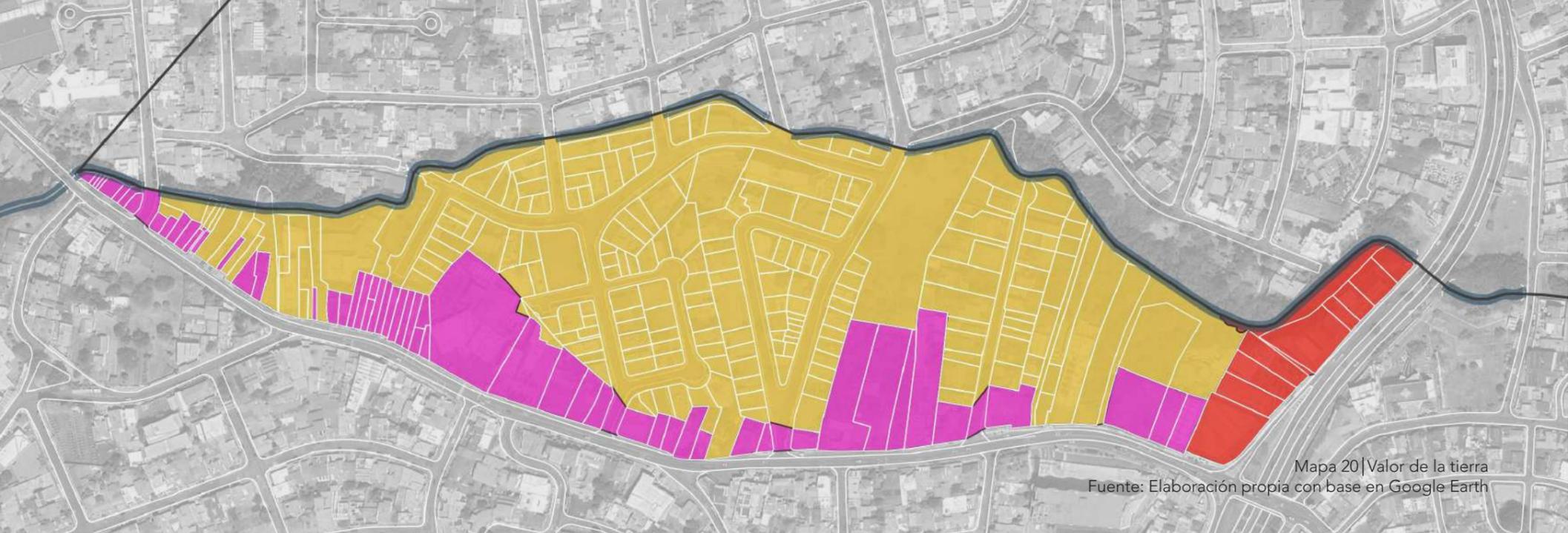
Hurto: En el cruce entre la Plaza Veritas y la Universidad Veritas.

Robo: En una zona residencial ubicada en una calle sin salida.

Estas zonas se caracterizan por la falta de actividad nocturna y la presencia de edificios no permeables. Cabe destacar que estos corresponden solo a los delitos reportados, pero no todos los incidentes son denunciados.

Para el distrito de Zapote, donde se encuentra Barrio Los Yoses Sur, se registraron los siguientes delitos:

Categoría delictiva	Cantidad
Total de delitos	211
Hurto	70
Asalto	82
Robo de vehiculo	29
Tacha de vehiculo	27
Robo	23



170 000(¢ / m²)



200 000(¢ / m²)



300 000(¢ / m²)



Valor de la tierra

Según el mapa de valores de terrenos por zonas homogéneas del Ministerio de Hacienda, en el sector se presentan valores de la tierra desde los 170,000, principalmente sobre la ruta nacional secundaria, mientras que la mayor concentración de predios corresponde a los de 200,000 ubicados en la zona central y a lo largo de los márgenes del río Ocloro, en contraste los terrenos con un valor de 300,000 son los menos numerosos y se encuentran a lo largo de la calle Circunvalación.



60 - 200 m²



200 - 300 m²



300 - 400 m²



400 - 800 m²

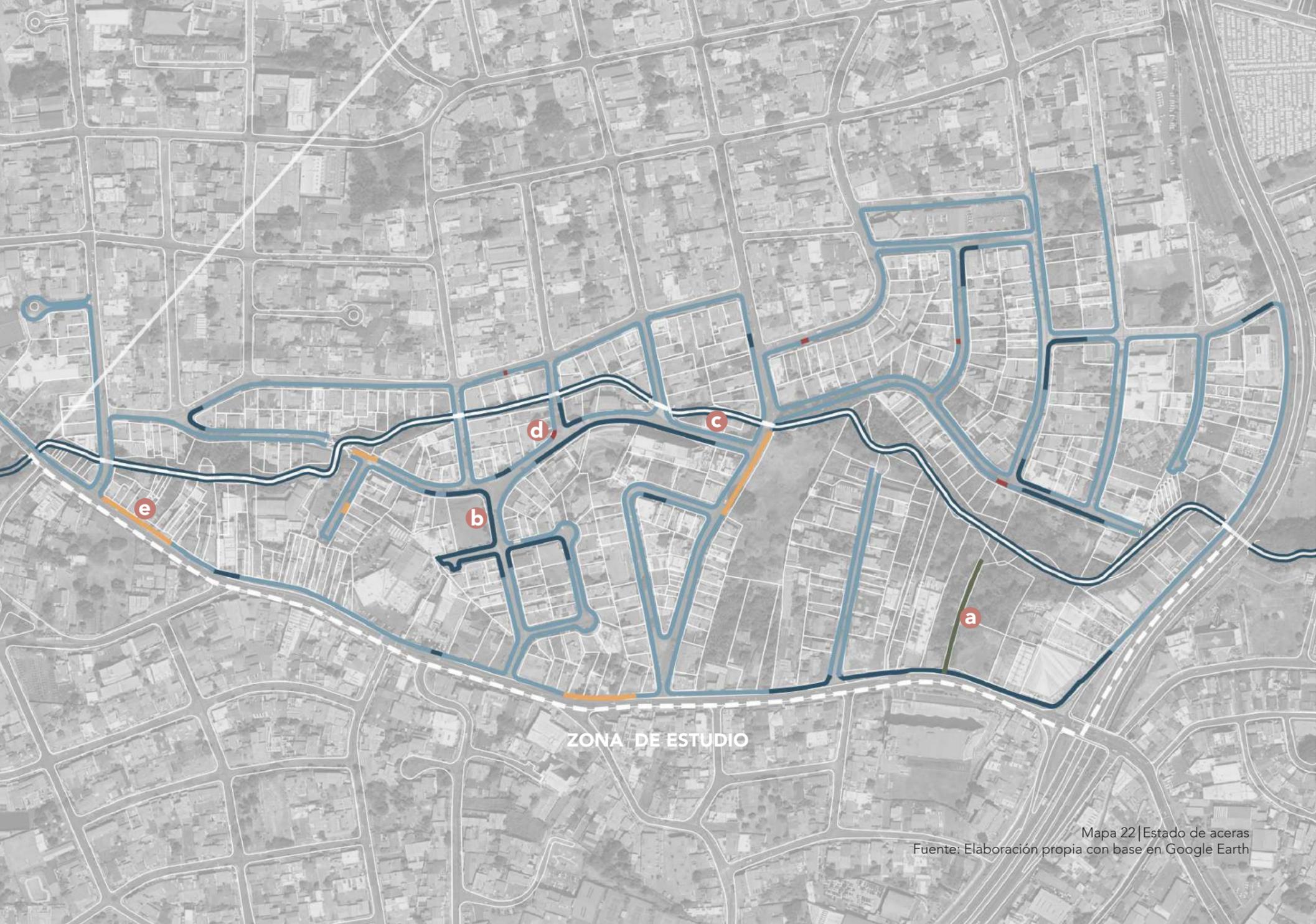


800 - 9 000 m²



Áreas en predios

El sector de análisis presenta una variedad de dimensiones en los predios, predominando aquellos entre 180.00 m² - 300.00 m². Los predios de mayor tamaño corresponden a lotes baldíos y propiedades de carácter institucional. Además, se destacan algunas propiedades de carácter público, como parques y lotes baldíos, con dimensiones que varían entre 1000 m² y 2000 m².



Mapa 22 | Estado de aceras
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth

Análisis de la cota cero

El análisis de la cota cero se refiere a la evaluación de las superficies peatonales al nivel del derecho de vía. Esta herramienta permite valorar el estado de mantenimiento y gestión del espacio público, así como su impacto en la percepción de seguridad y la imagen urbana. Se realiza mediante observación en campo, analizando la calidad del pavimento, accesibilidad universal, continuidad de los recorridos y el confort, con el objetivo de fortalecer el carácter caminable de la ciudad.

Según el documento La dimensión humana en el espacio público del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del Gobierno de Chile (2017), las superficies se categorizan en distintos tipos:

Accesible: Los pavimentos están en excelente estado de manutención, existen rampas que permiten el acceso y desplazamiento seguro de personas con discapacidad en todo el espacio.

Funcional: Los pavimentos están en general en buen estado de manutención, pero no son accesibles para discapacitados.
Deteriorado: Los pavimentos sufren cierto grado de deterioro, que afecta pero no impide completamente la utilización del espacio.
Inutilizable: Los pavimentos están en un nivel de deterioro tan alto que presentan un riesgo para la seguridad de los usuarios.
Inexistente: Sin pavimento

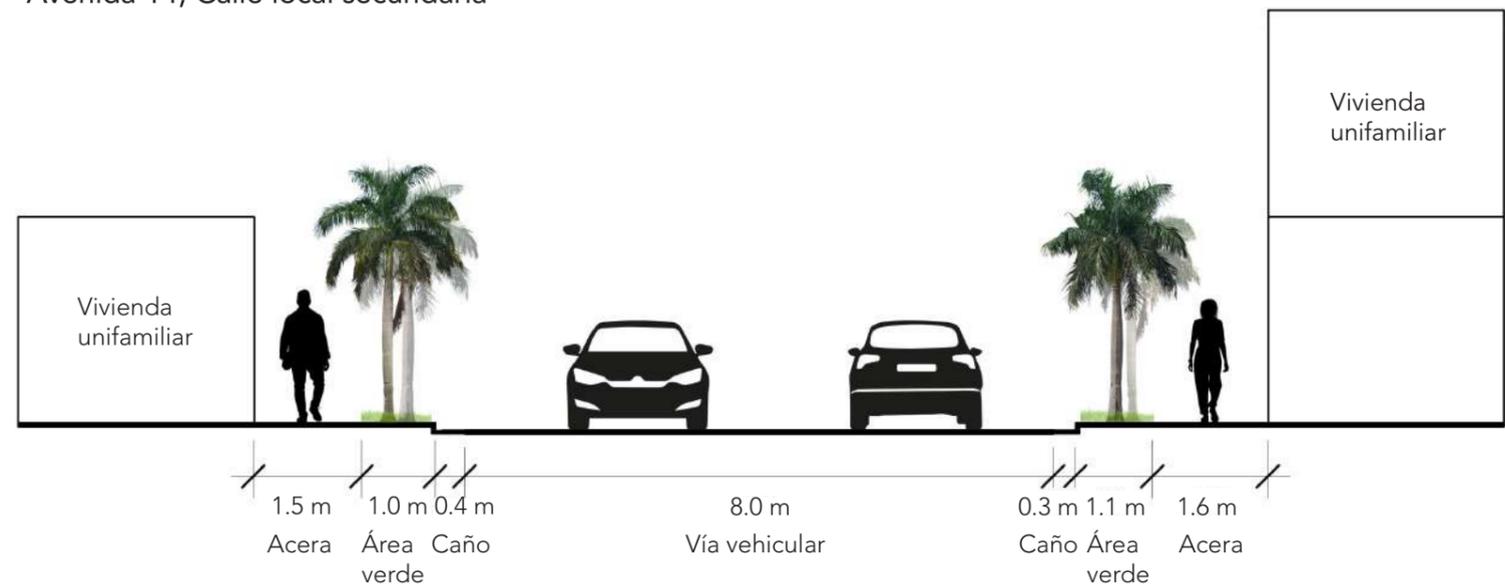
El estado actual de la zona revela que una parte significativa de la infraestructura vial presenta deterioro o condiciones inutilizables, lo que afecta la movilidad y accesibilidad en la zona. En particular, la presencia de sectores con infraestructura inexistente o en mal estado resalta la necesidad de priorizar la intervención integral en aceras, garantizando recorridos seguros y continuos para peatones.

- Accesible
- Funcional
- Deteriorado
- Inutilizable
- Inexistente

a Accesibles	b Funcionales	c Deterioradas	d Inutilizables	e Inexistente
				



Avenida 14, Calle local secundaria



Área peatonal
22%



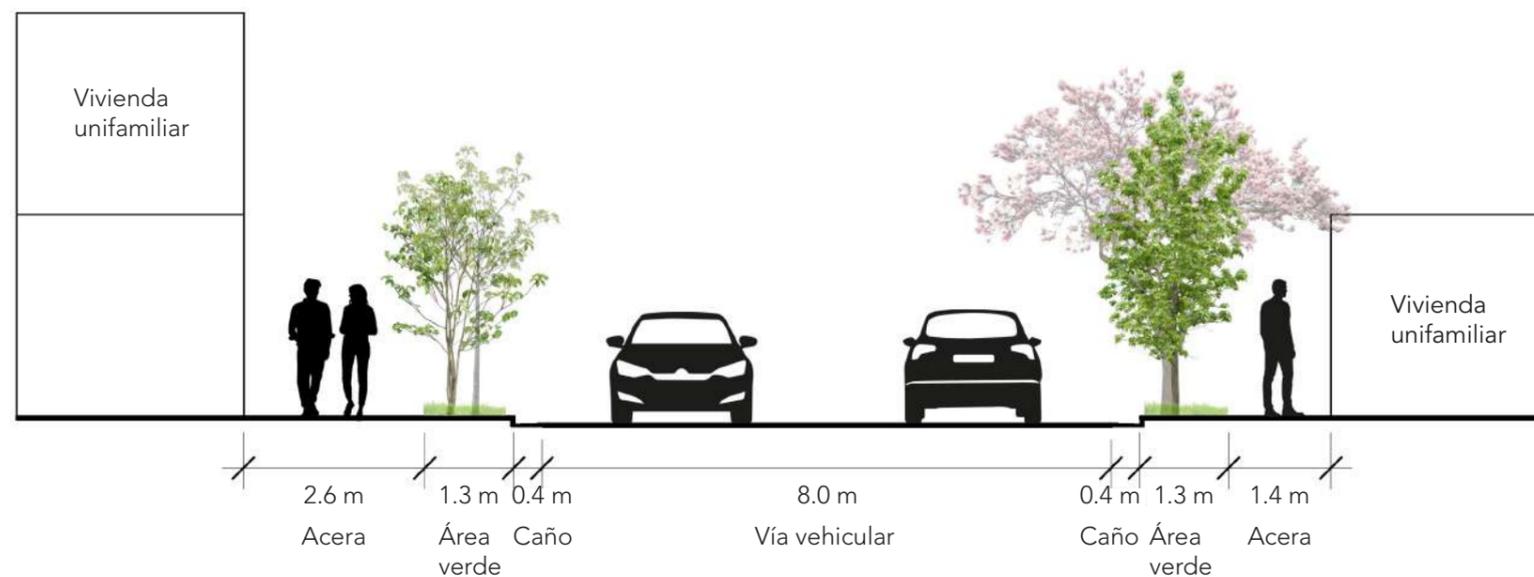
Área verde
15%



Área vehicular
63%



Calle 41, Travesía urbana nacional



Área peatonal
24%



Área verde
16%



Área vehicular
60%

Secciones de vía

El análisis de las secciones viales permite comprender la configuración actual de las calles en relación con otras vías dentro de la trama urbana. Se identifican diversas problemáticas que afectan la accesibilidad y la calidad del espacio público.

Las aceras presentan superficies impermeables, lo que limita la absorción del agua y contribuye al deterioro del entorno. Además, la vegetación existente no proporciona suficiente sombra y, en algunos casos, sus raíces han dañado las aceras, generando obstáculos. Es fundamental mejorar la cobertura arbórea con especies adecuadas que favorezcan el confort térmico y aporten beneficios ecosistémicos.

Se evidencian variaciones en el ancho de las aceras, lo que dificulta la circulación de peatones y personas con movilidad reducida. Es necesario ampliar estas áreas para

garantizar accesibilidad universal y evaluar la posibilidad de reducir la calzada vehicular con el fin de disminuir la velocidad del tráfico.

Actualmente, no se dispone de un espacio exclusivo para ciclistas, lo que limita la movilidad sostenible y segura. La incorporación de infraestructura ciclista contribuiría a diversificar los modos de transporte.

Para fomentar la vitalidad urbana, se recomienda integrar usos mixtos en las plantas bajas, junto con mobiliario urbano que facilite la permanencia y el encuentro ciudadano. La diversificación del derecho de vía permitiría mejorar la interacción social y fortalecer la identidad del entorno.



Biofilia y Genius Loci

Alto valor arquitectónico y paisajístico (ríos, vistas y edificio patrimonial). Esto representa una oportunidad de enverdecer, a través de una red, los derechos de vía y los espacios públicos con diversidad de especies.

La contaminación del río afecta la calidad ambiental, se debe implementar un sistema adecuado de gestión de residuos.

El barrio requiere un mejoramiento de la cobertura vegetal para disminuir las temperaturas superficiales, fortaleciendo la conectividad biológica con la cuenca del río Ocloro, bajo soluciones basadas en la naturaleza.



Movilidad Sustentable

La presencia de la ruta de Circunvalación representa una oportunidad por su ubicación estratégica para potenciar la conectividad y acceso, así como fortalecer la dinámica con nuevos proyectos densificación, usos mixtos y corredores comerciales.

La rutas nacionales primaria y secundaria con alto flujo peatonal y vehicular y rutas de buses en dirección este-oeste, presenta la oportunidad de conexión transversal a través de continuidades de paseos peatonales y ciclista.

Presencia de zonas con pendiente, se ve oportunidad de integrar áreas de descanso y zonas verdes a lo largo del recorrido.

Se presentan discontinuidades y desniveles en aceras, por tanto se debe procurar la accesibilidad y la conexión de las aceras y promover caminabilidad a través de la ampliación de espacios para los peatones.



Equidad y diversidad

La falta de aceras accesibles y la continuidad en algunos tramos peatonales de la zona de estudio generan barreras de movilidad, impactando especialmente a personas vulnerables, como adultos mayores, personas con discapacidad y quienes realizan tareas de cuidado, como el traslado de coches o sillas de ruedas.



Escala humana

Percepción de inseguridad y abandono por fachadas ciegas y sin uso activo. Se percibe el potencial de proyectos de uso mixto con comercio en las primeras plantas, frentes transparentes y espacios urbanos que fomenten la estadía y la actividad durante todas las franjas horarias, diversificando así las dinámicas urbanas.

Oportunidad de mejorar el sombreado de aceras, espacios de circulación peatonal y mobiliario urbano para permanecer en el espacio público.



Fomento Económico

Transformar la vivienda unifamiliar en proyectos de uso mixto de media-alta densidad y media altura para fomentar la compacidad urbana y mejorar la vitalidad de la zona mediante frentes transparentes y espacios urbanos que fomenten la estadía y la actividad.

04

Lineamientos
DE DISEÑO

Contenidos

- 01 Casos de estudio
- 02 Lineamientos urbanos
- 03 Programa urbano
- 04 Paleta vegetal

Se presenta una selección de siete casos de estudio internacionales que abordan diversas estrategias de intervención urbana con enfoque ambiental, social y paisajístico.

A través de ejemplos de renovación urbana, restauración fluvial y regeneración barrial, se identifican lineamientos aplicables al contexto local. Estas estrategias se sintetizan a continuación:



Mapa 23 | Ubicación de los casos de estudio
Fuente: Elaboración propia

- | | | | |
|---------------------|--|---|--------------------------|
| diseñar con el agua | valorización del patrimonio arquitectónico | diversidad social | uso de vegetación nativa |
| paseo peatonal | vivienda diversa y compacta | soluciones basadas en la naturaleza (SbN) | accesibilidad |
| ciclovía | corredores verdes | consciencia colectiva | superficies permeables |
| espacios abiertos | optimización ecológica | articulación intergubernamental | pacificación vial |

Borneo-Sporenburg

West 8

Ubicación: Ámsterdam, Países Bajos
Año: 1999

DESCRIPCIÓN

Borneo-Sporenburg es una transformación de dos antiguas zonas portuarias en un distrito residencial más compacto. Esta intervención buscó recuperar el carácter de barrio tradicional, combinando la escala peatonal con una estructura urbana cohesiva.

En el diseño de las viviendas, cada arquitecto reinterpretó de forma única la casa tradicional de canal holandesa, lo que dio lugar a una variada composición de fachadas. Esta diversidad

formal aportó dinamismo visual y un carácter distintivo al paisaje urbano, logrando una identidad colectiva fuerte dentro de una trama unificada.

El agua se posiciona como eje estructurador del espacio público, articulando la movilidad y el paisaje. Dos puentes peatonales conectan las islas, integrando la circulación peatonal y ciclista con el entorno acuático, y reforzando la relación simbiótica entre ciudad y naturaleza.



Figura 28 | Viviendas en el muelle de Borneo
Fuente: West 8, 2025

ESTRATEGIAS

- | | |
|---------------------|--|
| diseñar con el agua | espacios abiertos |
| paseo peatonal | valorización del patrimonio arquitectónico |
| ciclovía | vivienda diversa y compacta |

Distrito de Kronsberg

Ciudad de Hannover

Ubicación: Hannover, Alemania
Año: 2000

DESCRIPCIÓN

El distrito de Kronsberg fue construido como modelo de desarrollo urbano sostenible, para la EXPO 2000, cuyo lema fue “Humanidad-Naturaleza-Tecnología”. Este proyecto se basó en los últimos conocimientos sobre edificación ecológica y habitar en el sentido de la Agenda 21.

La planificación urbana se orientó hacia una construcción que ahorra superficie, tráfico no contaminante, calidad de espacios libres así como una vecindad para vivir y trabajar. Asimismo, se priorizaron los sistemas de suministro de energía compatibles con el medio ambiente, combinados con métodos

de construcción ecológica y la economía de los recursos naturales.

Se desarrolló unas condiciones ecológicas llamadas “Estándares de Kronsberg” para todo el distrito de Kronsberg, a todas las edificaciones y espacios abiertos. Estas condiciones se incorporaron como normativa en todos los contratos de venta y planes urbanísticos.

Cada barrio está agrupado alrededor de un parque y rodeados por zonas ajardinadas o verdes a lo largo de la calle. Los elementos esenciales para la realización de la idea

principal del desarrollo urbano sostenible son edificaciones compactas y alta densidad con arquitectura variada y calidad de habitar (Ciudad de Hannover, 2025).

Este espacio urbano presenta edificaciones bioclimáticas acordes al clima local, densa red de vías peatonales y para bicicletas, uso eficiente del agua, medidas de reducción de residuos, producción de energía renovable y medidas de ahorro energético, construcciones con materiales de bajo impacto ambiental, fomento de diversidad y cohesión social (SUFORALL, 2021).

ESTRATEGIAS

-  corredores verdes
-  ciclovía
-  paseo peatonal

-  optimización ecológica
-  diversidad social
-  espacios abiertos

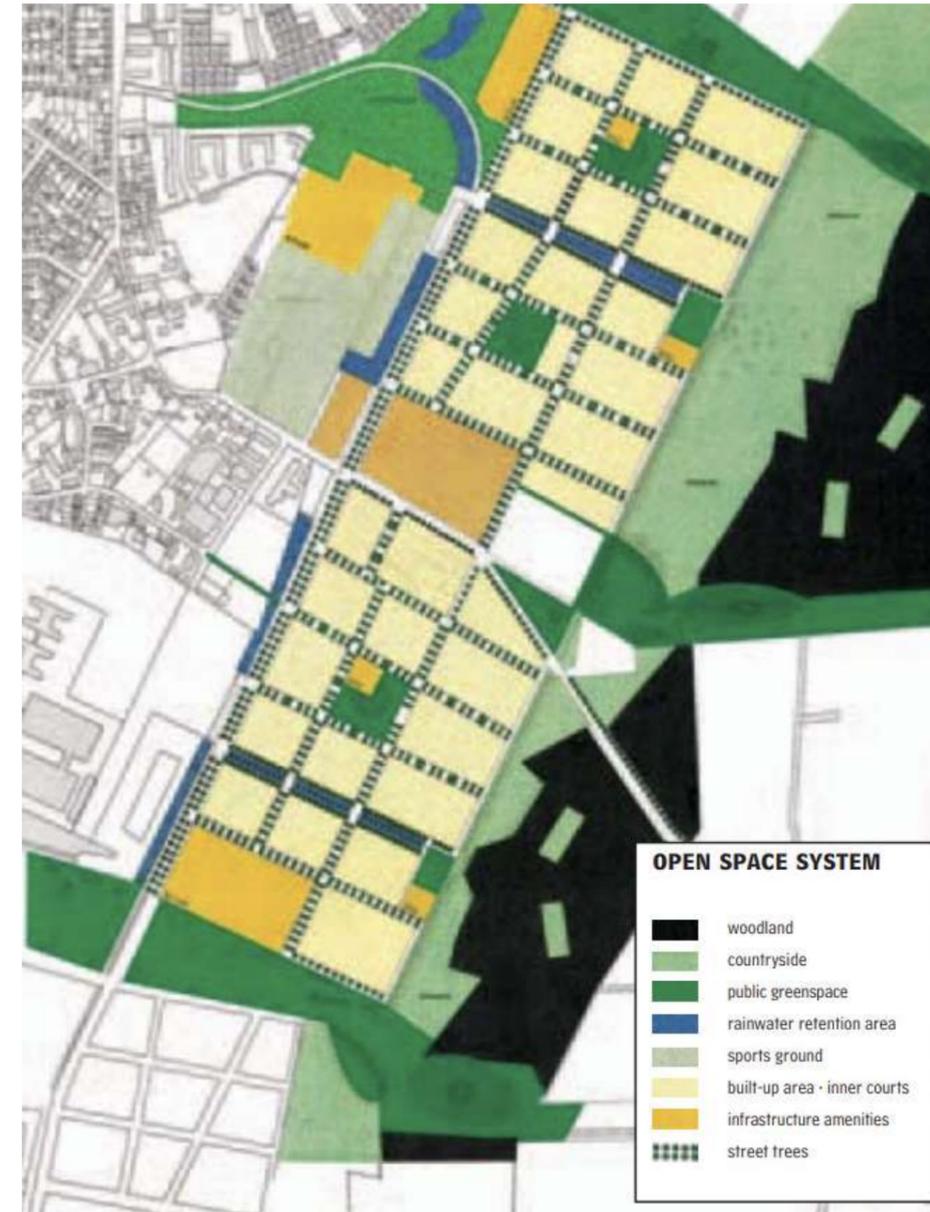


Figura 29 | Sistema de espacios abiertos
Fuente: Ciudad de Hannover, 2004



Figura 30 | Superficies de aguas privadas
Fuente: Ciudad de Hannover, 2025



Figura 31 | Jardines pluviales
Fuente: Ciudad de Hannover, 2025

Ciudad de México

Autoridad del Espacio Público (AEP)

DESCRIPCIÓN

El reporte “Hacia una Ciudad de México sensible al agua” busca re-imaginar la forma en que las ciudades conviven con sus recursos hídricos, reconociendo el legado natural del agua y la urgencia de enfrentar los efectos del cambio climático. Este enfoque promueve una nueva cultura urbana basada en el respeto al entorno, con una ciudadanía más consciente y participativa en los procesos de transformación ambiental.

La propuesta plantea una visión holística donde el espacio público se convierte en infraestructura hídrica. Bajo el lema “Retrasar, retener, almacenar y reutilizar”, se desarrollan estrategias que permiten

recuperar el balance hidrológico urbano mediante intervenciones concretas como la renaturalización de cauces, la incorporación de infraestructura verde y azul, y el uso de soluciones basadas en la naturaleza (SbN).

El documento establece un catálogo de intervenciones aplicables a diferentes tipologías urbanas, con el objetivo de hacer frente a las problemáticas de escasez, inundaciones y fragmentación ecológica. Proyectos como los parques lineales La Viga o Vicente Guerrero ejemplifican cómo estas estrategias pueden generar espacios de calidad, resilientes y funcionales tanto para las personas como para el entorno natural.

Ubicación: Ciudad de México, México
Año: 2016

Este caso se posiciona como un referente en términos sostenibilidad, resiliencia y desarrollo social y urbano para otras ciudades latinoamericanas que enfrentan retos similares en torno a la gestión del agua y la adaptación al cambio climático.

Además, se destaca la necesidad de una coordinación intergubernamental que combine esfuerzos de espacio público, gestión hídrica, movilidad y desarrollo urbano en un enfoque de diseño único e integrado.

ESTRATEGIAS



soluciones basadas en la naturaleza (SbN)



consciencia colectiva



espacios abiertos



corredores verdes



articulación intergubernamental



Figura 32 | Parque Lineal La Viga. Antes
Fuente: Autoridad del Espacio Público, 2016



Figura 34 | Parque Lineal La Viga. Estado actual
Fuente: Autoridad del Espacio Público, 2016



Figura 33 | Parque Lineal Vicente Guerrero. Antes
Fuente: Autoridad del Espacio Público, 2016



Figura 35 | Parque Lineal Vicente Guerrero. Escenario propuesto
Fuente: Urbam EAFIT, 2015

Mapocho 42k

Universidad Católica de Chile

Ubicación: Santiago, Chile
Año: 2010-actualidad

DESCRIPCIÓN

El proyecto plantea un gran paseo de uso público y esparcimiento para peatones y ciclistas, a través del acondicionamiento de las riberas del río Mapocho, asegurando una continuidad paisajística, geográfica y social, para reducir la brecha de desigualdad urbana (Mapocho 42k, s.f).

Se propone a partir de la implementación de un corredor verde o Cicloparque, recuperar de manera simultánea los valores ambientales, sociales, urbanos y

paisajísticos mediante la conexión de las riberas:

permitiría a su vez conectar y completar todos los parques existentes y potenciales, las áreas fragmentadas, los sitios eriazos y las zonas inaccesibles ubicados en los bordes del río, contribuyendo a mejorar la calidad de vida y equidad social (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022)



Figura 36 | Cicloparque
Fuente: Mapocho 42k, s.f

ESTRATEGIAS



uso de vegetación nativa



paseo peatonal



ciclovía



corredores verdes



accesibilidad

Paseo urbano de la Calle 107

Urbam EAFIT

Ubicación: Medellín, Colombia
Año: 2004-2005
Área: 18000 m2

DESCRIPCIÓN

Se diseñó un nuevo paseo urbano peatonal, incluyendo la adecuación de espacios públicos existentes y un nuevo parque. El objetivo era reforzar el corredor barrial, reconociendo su carácter de eje peatonal y dinamizando las actividades comerciales (Urbam EAFIT, 2015).

La intervención permitió recuperar el valor de la calle como espacio de encuentro y conectividad:

Además, la construcción de facilidades como puentes,

espacios pensados para el comercio, la conectividad y la recreación, lograron articular de manera oportuna los elementos que componen el contexto de este territorio específico. (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022).



Figura 37 | Paseo Andalucía, calle 107
Fuente: Urbam EAFIT, 2015

ESTRATEGIAS



superficies permeables



pacificación vial



corredores verdes



paseo peatonal

Avenue du Peuple Belge

Ayuntamiento de Lille

DESCRIPCIÓN

Se presentaron cuatro escenarios para la transformación del espacio, reemplazando los espacios verdes fragmentados y parqueos. Los habitantes de Lille eligieron el Escenario 1 del Parque, priorizando la vegetación y diversidad de usos.

El proyecto se estructura en tres ejes: **naturaleza, agua y patrimonio**. Este parque busca aumentar la biodiversidad, generar islas de frescura, crear sumideros de carbono y ofrecer un espacio de paseo y descanso. Además, se recupera la memoria

del antiguo canal y puerto, integrando el ciclo natural del agua. Finalmente, el proyecto pone en valor la historia y la arquitectura del lugar, resaltando su identidad patrimonial en todo el recorrido (Ayuntamiento de Lille, s.f).

Se incorporará mobiliario urbano como juegos para niños, espacios de encuentro, mobiliario de descanso y zonas de picnic. Además, se busca reducir la presencia de coches, dando prioridad a rutas ciclistas seguras.

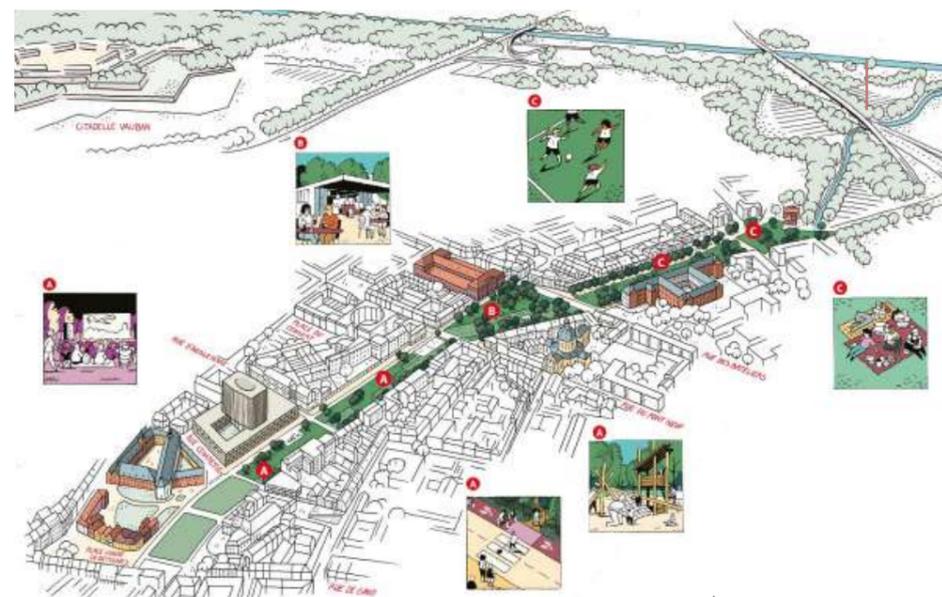


Figura 38 | Escenario 1 / El parque
Fuente: Ville de Lille

Ubicación: Lille, Francia
Año: Inicio de obra previsto para 2026
Área: 9,3 ha

ESTRATEGIAS

-  corredores verdes
-  paseo peatonal
-  ciclovía

-  superficies permeables
-  espacios abiertos
-  valorización del patrimonio

Río Cheonggyecheon

Gobierno Metropolitano de Seúl

DESCRIPCIÓN

El proyecto de restauración del río consistió en la eliminación de la autopista elevada para recuperar el cauce del río, que había sido cubierto y transformado en infraestructura vial. Además, la intervención permitió reconectar las dos partes de la ciudad que anteriormente estaban divididas por la infraestructura vial (Global Designing Cities Initiatives, 2025).

Como parte de su estrategia, la ciudad buscó reintroducir la naturaleza en el entorno urbano, resaltar la historia del sitio y

fortalecer el desarrollo del área comercial circundante. Como resultado, el parque lineal condujo a una reducción del efecto isla de calor y una disminución de la contaminación del aire (Archdaily, 2022).

La creación de un corredor verde centrado en los peatones ciclistas y fauna, con equipamientos peatonales y espacios recreativos, ha generado oportunidades ecológicas y de esparcimiento.

ESTRATEGIAS

-  uso de vegetación nativa
-  ciclovía

Ubicación: Seúl, Corea del Sur
Año: 2005
Área: 50,96 km²



Figura 39 | Restauración del río Cheonggyecheon
Fuente: Archdaily, 2022

-  corredores verdes
-  paseo peatonal

Visión 2050

Convertir el barrio en un espacio urbano sostenible, dinámico y equitativo, con un diseño compacto, mixto y denso, donde el reverdecimiento y la integración del río Ocloro fortalezcan los espacios públicos en una red accesible y conectada.

Lineamientos de diseño

A partir del análisis de la situación actual del sitio y la revisión de casos de estudio, se propone un catálogo de estrategias e intervenciones físicas para la revitalización del entorno urbano. La propuesta se estructura con base en lineamientos teóricos provenientes de referentes como “Hacia una ciudad de México sensible al agua” (2016), “La dimensión humana” (2017), Guía de Soluciones basadas en la naturaleza (SbN) (2021), “Diseño ecológico: estrategias para la ciudad vulnerable” (2022). Estas fuentes sirven de base para orientar el diseño del proyecto de planeación urbana y de paisaje, en coherencia con los principios de sostenibilidad ambiental, inclusión social y habitabilidad urbana.



BIOFILIA

tendencia natural de los seres humanos a conectar con la naturaleza y otras formas de vida.



GENIUS LOCI

espíritu del lugar, definido por los elementos característicos que le dan identidad.



MOVILIDAD SUSTENTABLE

modelo de transporte que reduce el impacto ambiental y mejora la calidad de vida.



SEGURIDAD

conjunto de medidas destinadas a proteger a los ciudadanos de las amenazas y riesgos en áreas urbanas.



EQUIDAD Y DIVERSIDAD

presencia de diferencias e igualdad de oportunidades para todos los miembros de la comunidad.



FOMENTO ECONÓMICO

impulso de la economía local a través del diseño y gestión del espacio urbano.



RECREACIÓN Y CULTURA

actividades y elementos que promueven el bienestar, la identidad y la participación social de una comunidad.



RESILIENCIA CLIMÁTICA

capacidad de adaptarse y recuperarse frente a los efectos del cambio climático.



BIOFILIA

Integrar la naturaleza en la ciudad a través de la presencia de vegetación autóctona y fauna con una variedad de especies para conservar la biodiversidad. Esto se complementa con la implementación de corredores verdes que conecten los espacios públicos existentes con los sistemas naturales del contexto urbano.

Asimismo, estas acciones contribuyen a la regulación de la temperatura, mejorando el confort térmico y la calidad de vida en los espacios urbanos.

Conexión con sistemas naturales

Vegetación autóctona

Aumentar la biodiversidad

Corredores verdes

Diseñar con el agua

Diseñar para la fauna

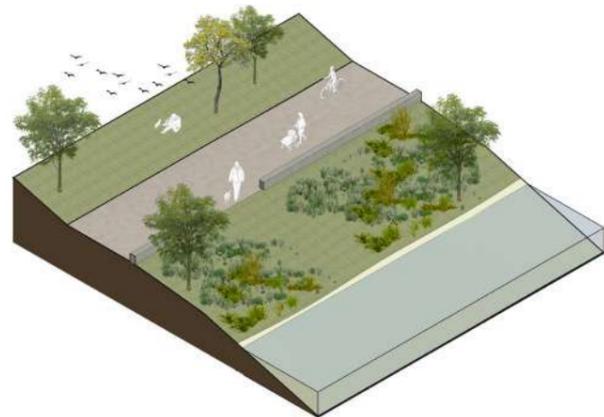


Diagrama 03 | Fuente: Elaboración propia



GENIUS LOCI

La relación visual con elementos arquitectónicos y paisajísticos contribuye a reforzar la legibilidad del entorno y resaltar su presencia. Además, otorga valores simbólicos e identitarios al lugar. La disposición de los elementos arquitectónicos puede enmarcar vistas y fortalecer la conexión con el paisaje, integrando armoniosamente el espacio urbano con su entorno natural.

Materialidad

Reforzar la trama histórica

Valorizar el patrimonio

Evocar la memoria de usos



Diagrama 04 | Fuente: Elaboración propia



MOVILIDAD SUSTENTABLE

Favorecer la caminabilidad y un entorno para el peatón, bicicleta y transporte público, reduciendo el dominio del vehículo en el espacio urbano. Esto implica reducir el ancho de las vías vehiculares e incorporar cruces seguros que mejoren la visibilidad de los peatones y alerten a los conductores para reducir la velocidad.

Cruces seguros

Mitigación de la velocidad vehicular

Infraestructura para el Peatón, la Bicicleta, el Transporte Público

Caminabilidad

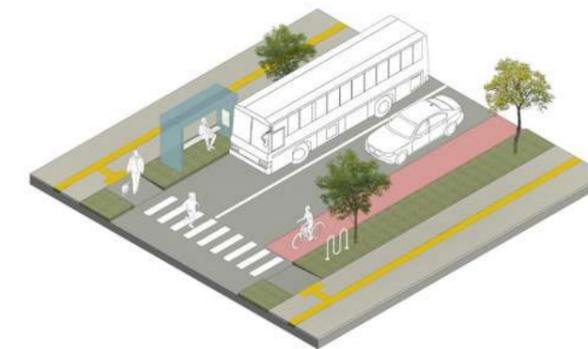


Diagrama 05 | Fuente: Elaboración propia



SEGURIDAD

Considerando la correlación entre actividad y seguridad en el espacio público, es importante mantener los espacios activos a lo largo del día, promoviendo la vigilancia natural. El proyecto debe permitir una ósmosis de actividad entre el espacio interior de los edificios y el espacio exterior, fortaleciendo la percepción de seguridad.

Además, los espacios bien cuidados fomentan el comportamiento respetuoso de sus usuarios.

Espacios vivos y activos

Permeabilidad de fachadas

Iluminación balanceada

Vigilancia natural

Espacios cuidados

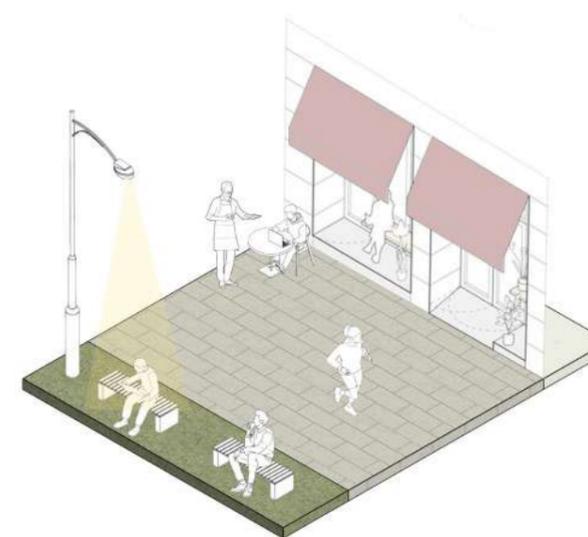


Diagrama 06 | Fuente: Elaboración propia



EQUIDAD Y DIVERSIDAD

Crear espacios como bisagras sociales para contrastar la segregación social por edades, identidades de género y grupos sociales, mediante la diversificación de actividades. Además, garantizar espacios de accesibilidad universal que eliminen barreras arquitectónicas y fomenten la interacción social.

Esto también incluye la integración de mobiliario urbano, como asientos, iluminación, basureros, fuentes públicas y señalética, asegurando comodidad, seguridad y funcionalidad para todos los usuarios.

Espacios bisagra social

Rampas

Pavimento táctil

Promover nuevos tipos de vida social

Diversidad en el programa de actividades

Mobiliario urbano

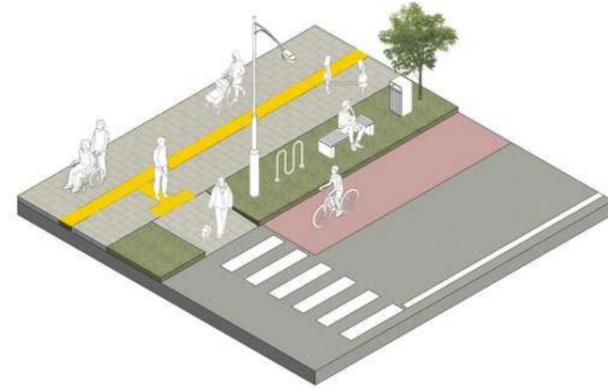


Diagrama 07 | Fuente: Elaboración propia



FOMENTO ECONÓMICO

Comercios y espacios públicos establecen entre sí una relación de simbiosis. Un buen espacio público beneficia a la actividad comercial del entorno. Invertir en espacio público significa invertir en desarrollo económico.

Las fachadas activas, con escaparates diversos y comercios que se expanden hacia la calle, refuerzan la escala humana y hacen la ciudad más dinámica y atractiva.

Uso mixto

Bordes blandos

Kioskos

Comercio informal

Aumentar la productividad de sitios inutilizados

Comercios Que se Esparcen en la Calle

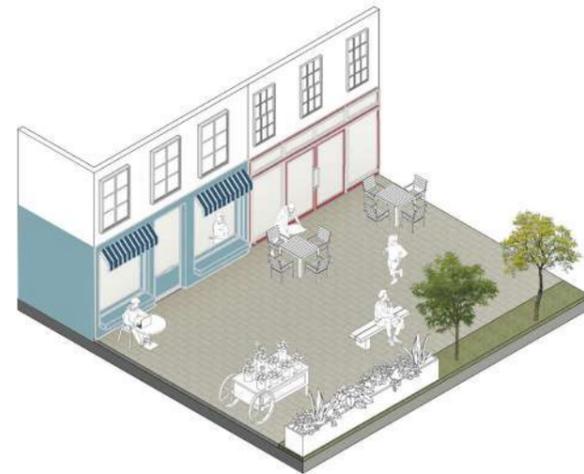


Diagrama 08 | Fuente: Elaboración propia



RECREACIÓN Y CULTURA

Los espacios deben ser multifuncionales, permitiendo esparcimiento, descanso, juego e interacción social. Es fundamental reconsiderar la relación entre el espacio público, semipúblico y privado, integrando estímulos sensoriales para enriquecer la experiencia.

Para garantizar el desarrollo de actividades de calidad, es necesaria la coordinación entre la municipalidad y la asociación de vecinos

Estimulación de los sentidos

Espacios para el esparcimiento, descanso, juego e interacción social

Multifuncionalidad de usos



Diagrama 09 | Fuente: Elaboración propia



RESILIENCIA CLIMÁTICA

Integrar soluciones sostenibles para reducir el efecto isla de calor y regular la temperatura del aire, creando entornos más habitables. La incorporación de infraestructura verde, contribuye a la captura de carbono y mejora la calidad del aire.

Además, el uso de suelos permeables, sistemas de drenaje sostenible e infraestructura azul ayuda a gestionar el agua de lluvia, disminuir el riesgo de inundaciones y fortalecer los ecosistemas locales. La combinación de estos elementos frena la pérdida de biodiversidad y promueve un desarrollo urbano más sostenible.

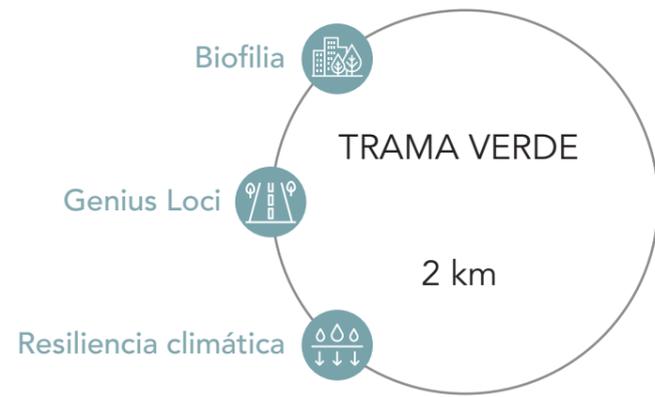
Infraestructura verde y azul

Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)

Superficies permeables



Diagrama 10 | Fuente: Elaboración propia



- Cobertura vegetal
- Corredores verdes y azules
- Sistema Urbano de Drenaje Sostenible (SUDS)



- Cruces peatonales
- Ensanchamiento de aceras
- Calle compartida
- Infraestructura ciclista
- Paseos peatonales



- Puntos de comercio informal
- Kioskos
- Mobiliario urbano
- Luminarias



- Mejoramiento de parques



- Usos mixtos y compactos



- Centro adulto mayor

La propuesta de paleta vegetal se fundamenta en la Guía de Vegetación de Rutas Naturbanas (2016, actualizado en 2024), adaptada a la Zona de Vida del Bosque Húmedo Premontano de Los Yoses Sur. Se prioriza el uso de especies locales con funciones ecológicas como regenerar cobertura vegetal, mejorar el microclima y controlar la escorrentía.

La selección responde a criterios de sostenibilidad, adaptabilidad urbana y bajo mantenimiento, e incluye árboles de sombra, sotobosque, plantas filtrantes y vegetación que atrae fauna, orientada a regenerar espacios como parques urbanos, bosques de galería, jardines y aceras arboladas en torno al río Ocloro.

También se integran referencias como el Catálogo de Soluciones Basadas en la Naturaleza (Biodiver_City San José, 2024) y la Guía de Plantas Dulces (Municipalidad de Curridabat, 2020), que fortalecen el enfoque ecológico de la intervención.

REGENERACIÓN BOSCOSA Y PROTECCIÓN DE LOS RÍOS

Especies recomendadas para el uso en sitios de regeneración boscosa y áreas de protección de los ríos.

Estas contribuyen a la estabilización de taludes, la mejora de la calidad del suelo mediante la incorporación de materia orgánica y la facilitación de procesos de sucesión vegetal. Se consideran tanto especies de rápido crecimiento, que brindan sombra y atraen fauna dispersora de semillas, como otras de crecimiento más lento que fortalecen ecosistemas ya establecidos.

ÁRBOL



Nance
Byrsonima crassifolia



Guarumo
Cecropia peltata



Higuerón
Ficus colubrinae



Lorito
Cojoba arborea



Targuá
Croton draco

ARBUSTO



Pavoncillo
Justicia aurea



Camarón de montaña
Aphelandra scabra



Cerezo de monte
Bunchosia macrophylla



Achiote
Bixa Orellana



Tucuico
Ardisia compressa

HERBÁCEA



Agave
Agave wercklei



Platanilla
Heliconia latispatha



Cabuya
Furcraea cabuya



Canutillo
Commelina diffusa



Camarón amarillo
Barleria oenotheroides

REGENERACIÓN URBANA

Especies recomendadas para uso en áreas urbanizadas como aceras, parques y otras áreas recreativas.

Se priorizan plantas que aportan valor estético, atraen polinizadores y fauna urbana, y que a su vez se adaptan a las condiciones del entorno urbano, con raíces no invasivas y de bajo riesgo para los usuarios.

ÁRBOL



Vainillo
Tecoma stans



Roble de Sabana
Tabebuia rosea



Corteza amarilla
Handroanthus ochraceus



Almendro de montaña
Andira inermis



María
Miconia argentea

ARBUSTO



Güitite
Acnistus arborescens



Abejón
Senna pallida



Coralillo
Hamelia patens



Rabo de zorro
Stachytarpheta jamaicensis



Amapola
Malvaviscus arboreus

HERBÁCEA Y PALMA



Lotería
Dieffenbachia oerstedii



Tabacón
Anthurium salvinii



Caragallo
Lobelia laxiflora



Botón de oro
Acmella repens



Pacaya
Chamaedorea costaricana

Cubiertas verdes

Es un sistema instalado en la cubierta, azotea o tejado de una edificación, que incorpora vegetación y favorece la creación de hábitats para la biodiversidad, contribuye a la reducción del efecto isla de calor, mejora la aislación térmica de los edificios y optimiza el manejo de aguas pluviales, integrando nuevas áreas verdes al paisaje urbano.

Pérgola/Jardín colgante

Es un elemento arquitectónico que brinda protección contra el sol y la lluvia, y además mejora la imagen urbana. Esta estructura se encuentra en patios o jardines residenciales, en calles internas de barrios o en parques públicos comunitarios o urbanos.

Se recomienda el uso de plantas trepadoras nativas para favorecer su integración con el paisaje y promover la biodiversidad local.

Jardín de lluvia

Es un área permeable con una depresión topográfica ubicada estratégicamente para recolectar la escorrentía de superficies impermeables.

Se utilizan especies nativas que favorecen la infiltración y contribuyen a la depuración de las aguas pluviales.



Agave plateada
Agave guiengola



Cucaracha morada
Zebrina pendula



Cheflera
Schefflera arboricola



Planta zebra
Calathea zebrina



Gloria de la mañana
Ipomoea



Flor de la Pasión
Passiflora quadrangularis



Bellísima
Antigonon leptopus



Calzoncito
Passiflora biflora



Raspaguacal
Petrea volubilis



Huella de Danta
Psiguria triphylla



Platanilla
Heliconia latispatha



Cala
Zantedeschia



Lirio
Lilium



Jengibre
Zingiber



Juncos
Juncaceae

05

Desarrollo de PROYECTOS

Contenidos

- 01 Plan Maestro
- 02 Zona 1
- 03 Zona 2
- 04 Zona 3
- 05 Cortes típicos
- 06 Proyecto de equipamiento y usos mixtos
- 07 Modelo de Gestión
- 08 Estimación de costos
- 09 Desarrollo por etapas

ZONA 1

Integra la conexión entre el río Ocloro, el extremo de la calle 29 y el corredor de la ruta nacional 204. Al final de esta zona se localiza el parque infantil, que funciona como elemento de transición hacia el tramo central.

Articulación de la red de parques existentes

ZONA 2

Contempla la zona central del proyecto vinculando la trama urbana y el río. Contiene el Parque Yoses Sur, que actúa como nodo principal de encuentro comunitario.

Articulación de la red de parques existentes

Dotación de equipamientos

ZONA 3

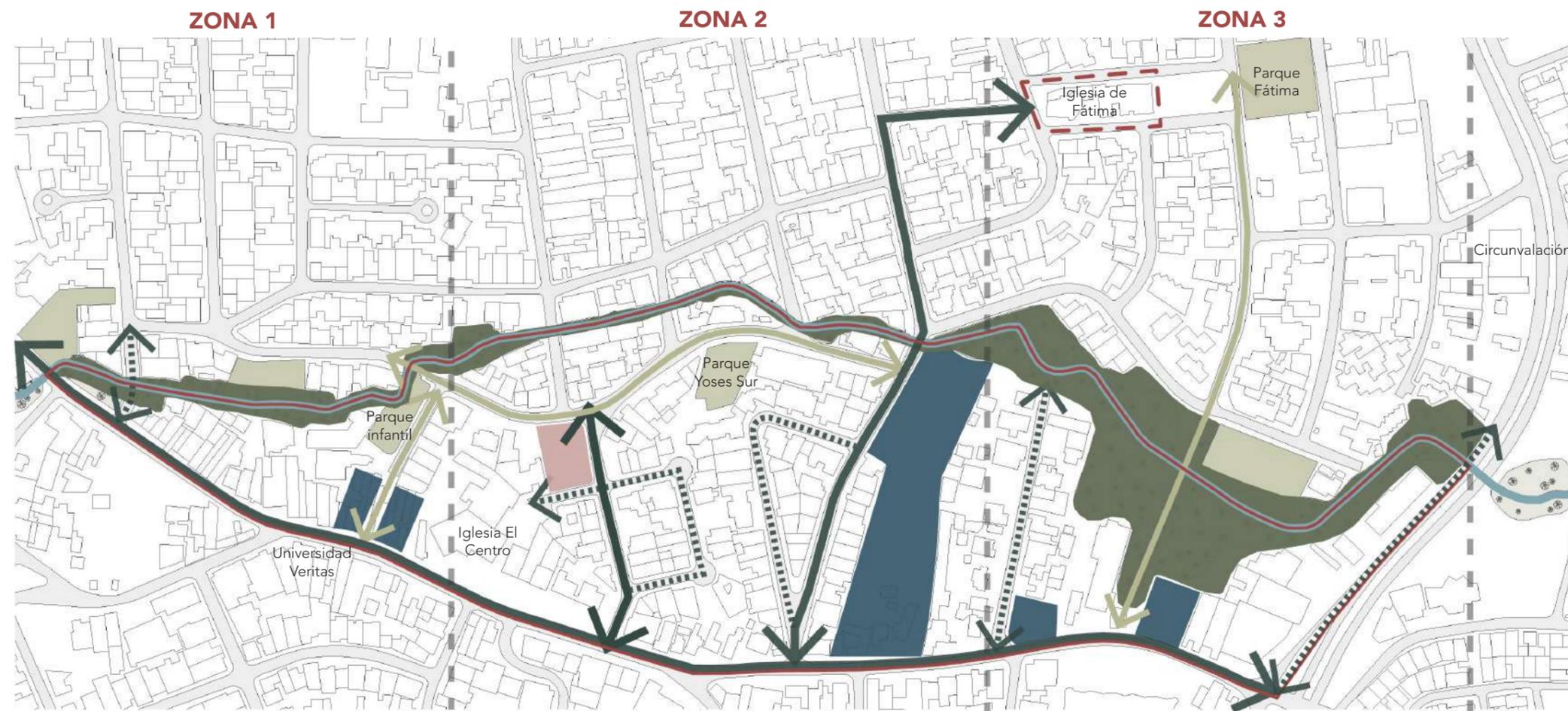
Esta zona abarca el remate del corredor de la ruta 204, la relación con la ruta Circunvalación y la conexión del bosque ribereño existente.



Recuperación de espacios físicos a nivel de vialidad

Edificaciones de uso mixto en predios privados

Aumento de trama verde y puesta en valor de trama azul



- Calle compartida/peatonalización
- Pacificación vial
- Mejoramiento de aceras
- elemento patrimonial histórico arquitectónico
- espacios públicos abiertos
- tratamiento del río
- proyectos privados
- facilidad comunal

Mapa 24 | Fuente: Elaboración propia

CARTERA DE PROYECTOS



ZONA 1

- 1 Tratamiento del río**
Revegetación
Paseo peatonal
- 2 Pacificación vial Ruta 204**
Cruces seguros
Ensanchamiento de aceras
Corredores verdes
Mobiliario urbano
- 3 Nueva conexión Calle compartida 33A**
Ensanchamiento de aceras
Corredores verdes
Mobiliario urbano
Ciclovía
- 4 Pacificación vial calle 29**
Mejoramiento de aceras
Ensanchamiento de aceras
Corredores verdes
- 5 Proyecto de uso mixto**
Espacios residenciales y comerciales
Mobiliario urbano
- 6 Intervención parque infantil**
Mejoramiento imagen urbana
Cobertura vegetal
Mobiliario urbano

ZONA 2

- 1 Tratamiento del río**
Revegetación
Restauración del cauce del río
Paseo peatonal
- 2 Pacificación vial Ruta 204, calle 37/41**
Cruces seguros
Ensanchamiento de aceras
Corredores verdes
Mobiliario urbano
- 3 Calle compartida Avenida 14**
Corredores verdes
Ensanchamiento de aceras
Mobiliario urbano
Ciclovía
- 4 Pacificación vial Avenida 16/18, calle 37A/39**
Mejoramiento de aceras
Ensanchamiento de aceras
Corredores verdes
- 5 Proyecto de uso mixto**
Espacios residenciales y comerciales
Fachadas continuas
Paseo peatonal
Corredores verdes
Mobiliario urbano
- 6 Intervención parque Yoses Sur**
Regeneración paisaje
Mobiliario urbano
- 7 Equipamiento Centro adulto mayor**
Espacios residenciales y comerciales
Mobiliario urbano

- 8 Intervención Iglesia El Centro**
Permeabilización de pavimento
Cubiertas verdes

ZONA 3

- 1 Renaturalización del río**
Revegetación
Senderos
Paseo peatonal
- 2 Pacificación vial Ruta 204**
Cruces seguros
Ensanchamiento de aceras
Corredores verdes
Mobiliario urbano
- 3 Nueva conexión Peatonalización calle 45**
Corredores verdes
Mobiliario urbano
Puente peatonal y de fauna
- 4 Pacificación vial calle 43**
Mejoramiento de aceras
Ensanchamiento de aceras
Corredores verdes
- 5 Proyecto de uso mixto**
Espacios residenciales y comerciales
Fachadas continuas
Paseo peatonal
Corredores verdes
Mobiliario urbano
- 6 Pacificación vial Circunvalación**
Mejoramiento de aceras
Corredores verdes



02

Zona 1

VISUALIZACIÓN
TRIDIMENSIONAL
Zona 1



Diagrama 11 | Fuente: Elaboración propia

01 Tratamiento del río

Se plantea la recuperación de los 10 metros de retiro establecidos por la Ley Forestal, los cuales han sido ocupados por edificaciones de uso habitacional. Además, se contempla la renaturalización del río mediante el incremento de la cobertura vegetal y la reintroducción de especies nativas, con el fin de fortalecer los ecosistemas ribereños y mejorar la calidad ambiental del área.

02 Pacificación vial ruta 204 - 335 m

Pacificación vial sobre la ruta nacional secundaria mediante la incorporación de nuevo mobiliario urbano, iluminación a escala peatonal, ensanche de aceras con mayor presencia de áreas verdes, paisajismo y superficies permeables. Este tramo se caracteriza por presentar extensas secciones sin aceras, lo que refuerza la necesidad de su intervención integral.

03 Nueva conexión / Calle compartida 33A - 140 m

Se propone transformar la calle sin salida, que actualmente remata directamente en el río, en una conexión hacia la ruta 204 mediante una calle compartida para peatones, ciclistas y conductores. Esta vía se integrará a una red de espacios públicos con prioridad peatonal e incluirá comercio, mobiliario urbano, zonas de descanso y biciparques, complementando el parque infantil existente y revitalizando el entorno con mayor actividad, accesibilidad y relación con el cauce del río.

04 Pacificación vial Calle 29 - 56 m

Ensanchamiento de aceras y la incorporación de una mayor trama verde, en un tramo donde cruza el río Ocloro, con el objetivo de mejorar la experiencia urbana y aumentar la seguridad vial.

05 Proyecto de uso mixto

Implementación de reajuste de suelo en el eje de la Ruta 204, cerca de la Universidad Veritas, para el desarrollo de edificios de uso mixto que activen las fachadas, atraigan población joven y fomenten un entorno seguro y dinámico tanto de día como de noche. Se motivan pasajes urbanos para la conexión peatonal.

06 Intervención parque infantil

Mejoramiento del espacio público a través de su articulación con la calle compartida, incorporando actividades diversas y nuevos espacios de encuentro que fomenten la inclusión, la convivencia y el uso continuo por parte de la comunidad.



03
Zona 2

VISUALIZACIÓN
TRIDIMENSIONAL
Zona 2

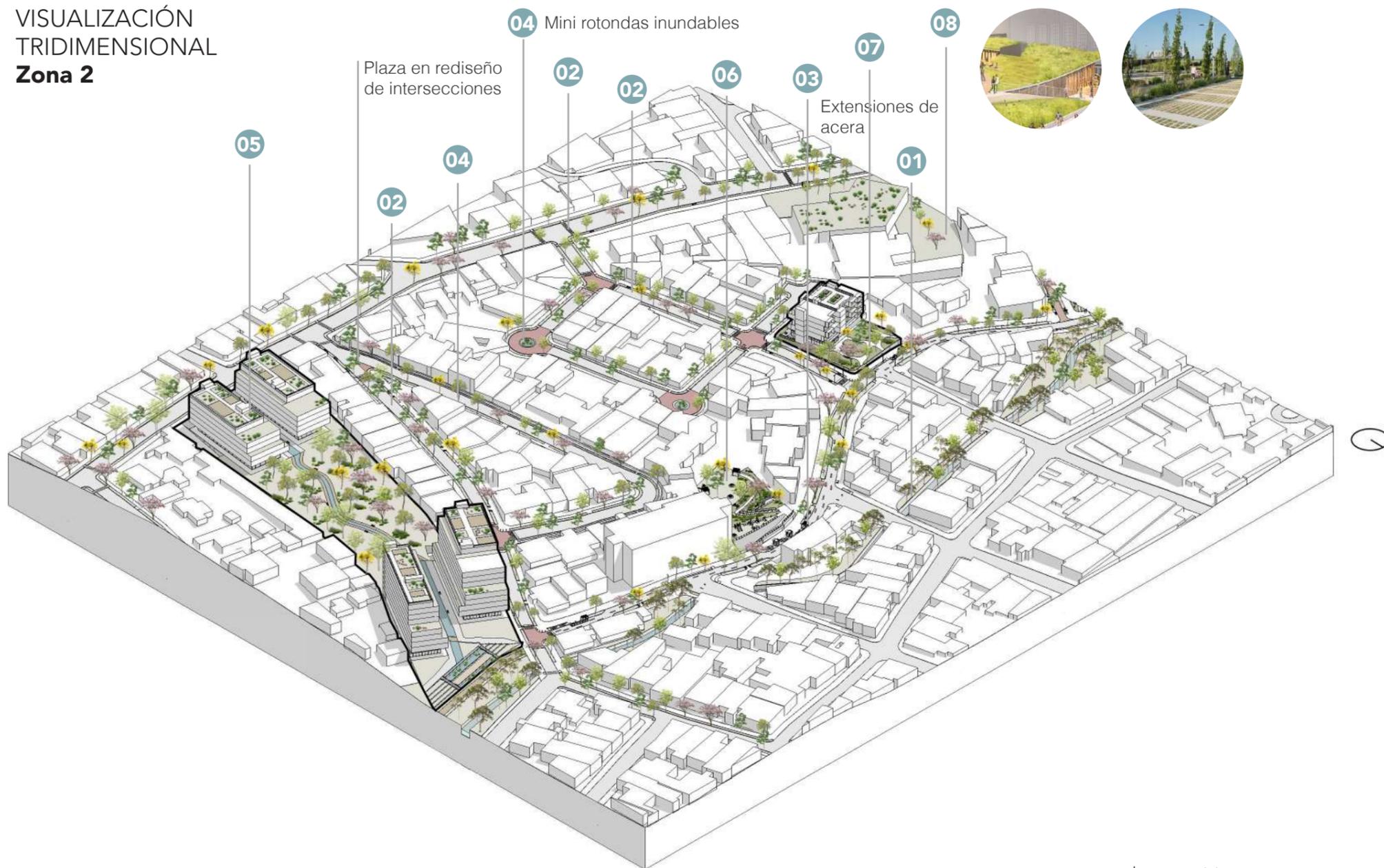


Diagrama 12 | Fuente: Elaboración propia

01 Tratamiento del río

Revegetación con especies nativas, implementación de infraestructura para su limpieza, recuperación de tramos actualmente entubados y la ejecución de obras de estabilización de la cuenca, como gaviones, que contribuyan a la protección del cauce y a su integración paisajística con el entorno urbano.

02 Pacificación vial Ruta 204 - 460 m, Calle 37 - 352 m, Calle 41 - 490 m

Diseño de cruces seguros mediante señalización horizontal pasos a nivel de acera, complementados con extensiones de acera para aumentar la visibilidad entre peatones y conductores, reducir la velocidad vehicular y priorizar la seguridad del peatón.

03 Calle compartida Avenida 14 - 790 m

Articulación del espacio público con los nuevos proyectos propuestos integrando estrategias de pacificación vial como chicanas para la reducción de velocidad vehicular, incorporación de parklets, mobiliario urbano y kioscos frente al parque, promoviendo un entorno más activo, seguro y accesible para peatones.

04 Pacificación vial Avenida 16/18/Calle 37A - 498 m, Avenida 16/Calle 39 - 240 m

Ensanchamiento de aceras e incorporación de vegetación, con el fin de aumentar la trama verde, promover caminatas seguras y confortables.

05 Proyecto de uso mixto

Mejora la continuidad de los recorridos peatonales en la trama urbana, fortaleciendo la conectividad y accesibilidad del entorno. Además, incorpora áreas complementarias y recreativas articuladas al cauce, promueve la conservación de la cobertura vegetal existente y plantea un manejo abierto del agua.

06 Intervención parque Yoses sur

Enfoque regenerativo, concebido como un paisaje en movimiento que se adapta y evoluciona de forma natural. Se prioriza la incorporación de especies nativas y el aumento de la trama verde como espacio natural adaptable.

07 Equipamiento Centro adulto mayor

Equipamiento comunitario orientado a adultos mayores que responde a las necesidades habitacionales y comerciales del entorno, fomentando la activación del espacio urbano a través de servicios de cuidado, convivencia y economía local.

08 Propuesta intervención Iglesia El Centro

Se recomienda sustituir las superficies de parqueo existentes por pavimentos permeables (zacate block), incorporar cubiertas verdes y aplicar estrategias de renaturalización para mitigar el efecto de isla de calor y mejorar la infiltración pluvial.



04
Zona 3

VISUALIZACIÓN
TRIDIMENSIONAL
Zona 3



Diagrama 13 | Fuente: Elaboración propia

01 Tratamiento del río

Recorridos y senderos ecológicos integrados al paisaje, junto con la estabilización de taludes, revegetalización con especies nativas y fortalecimiento de la cobertura vegetal existente, con el fin de restaurar y proteger el ecosistema del río.

02 Pacificación vial Ruta 204 - 175 m

Ensanchamiento de aceras y la incorporación de una trama verde continua para mejorar la movilidad peatonal, aumentar la seguridad y favorecer la regulación térmica, el manejo de aguas pluviales y la mejora paisajística del área.

03 Nueva conexión / Peatonalización Calle 45 - 234 m

El proyecto denominado Red de Vida, desarrollado por la Municipalidad de San José, ha implementado la peatonalización de la calle como acceso al río María Aguilar, y contempla a futuro la incorporación de un puente peatonal y de fauna con miradores y puntos de observación de flora y fauna. Esta intervención facilita la conexión entre Los Yoses Sur y Los Yoses en Montes de Oca, integrándolos dentro del corredor biológico. Se propone extender el corredor verde hasta vincular los parques Vázquez Dent y Fátima, consolidando la continuidad ecológica y urbana de la zona.

04 Pacificación vial Calle 43 - 424 m

Se propone el ensanchamiento y mejora de aceras, garantizando accesibilidad y seguridad peatonal, junto con la incorporación de corredores verdes mediante arborización y franjas vegetadas.

05 Proyecto de uso mixto

El proyecto contempla accesos abiertos de uso público, integrando espacios comerciales y/o de servicios que fomenten la actividad urbana y la interacción social.

05 Proyecto de uso mixto

Proyecto frente a masa forestal, que incorpora espacio público en su frente y complementa la calle peatonalizada adyacente para fomentar la atracción y permanencia de personas en la zona.

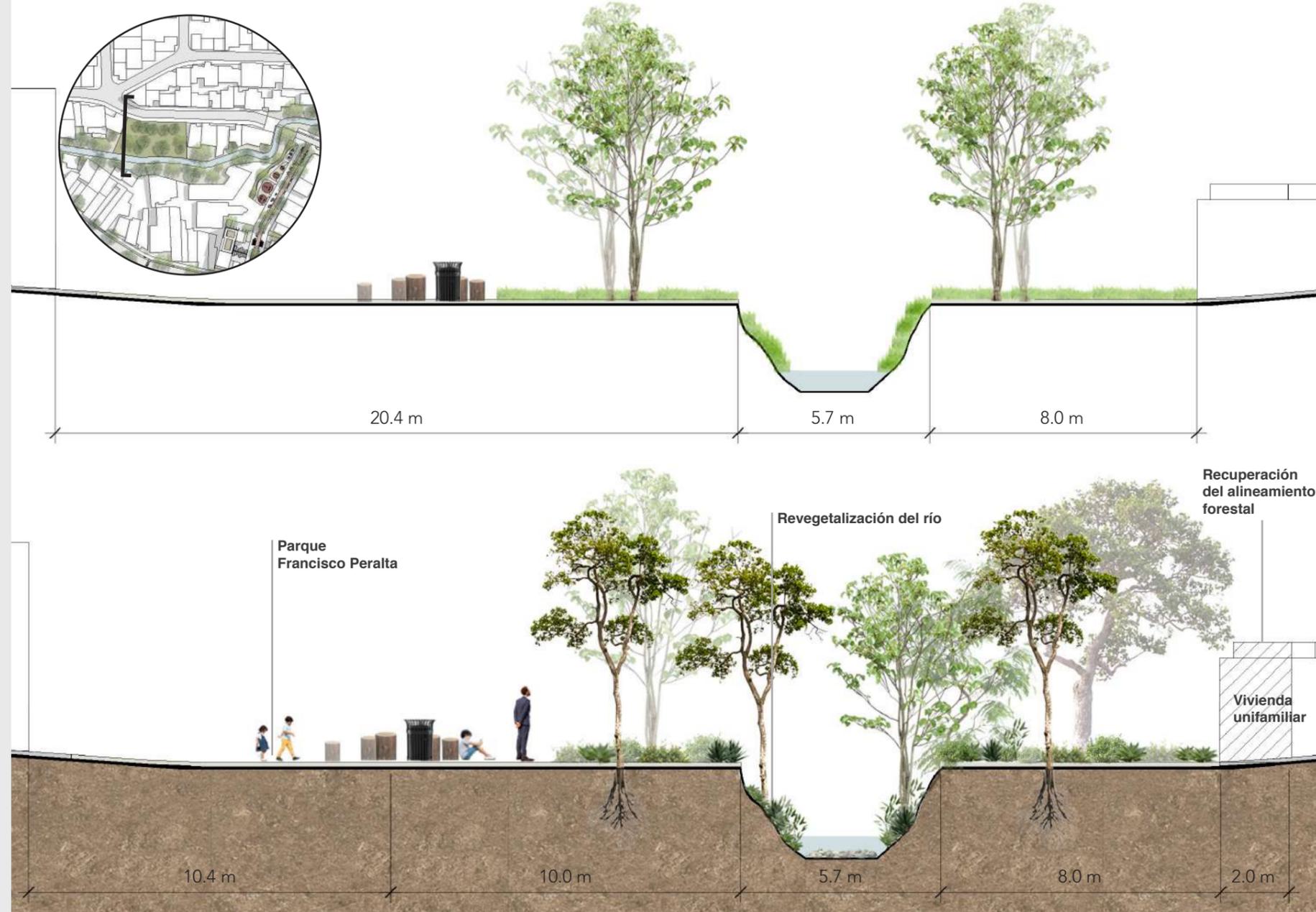
06 Pacificación vial Circunvalación - 239 m

Incremento de cobertura vegetal a lo largo de la calle de Circunvalación, con el objetivo de mitigar la contaminación acústica generada por el alto flujo vehicular y mejorar la calidad ambiental del entorno.

Caracterización de intervención del río

Zona 1

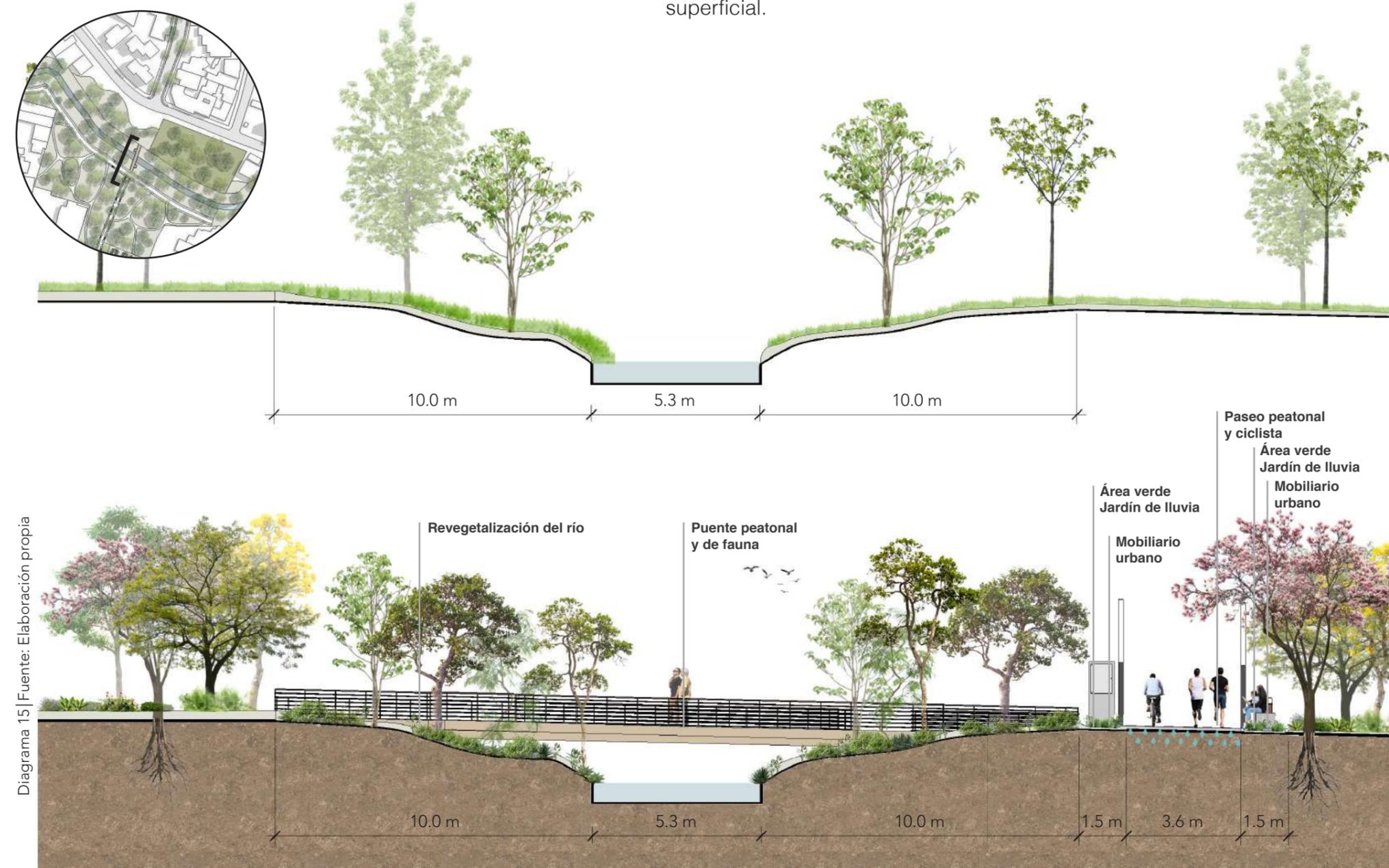
Iniciativa de recuperación de los límites de protección forestal, identificando y poniendo en norma todas las viviendas que estén invadiendo los derechos del río.



Caracterización de intervención del río

Zona 3

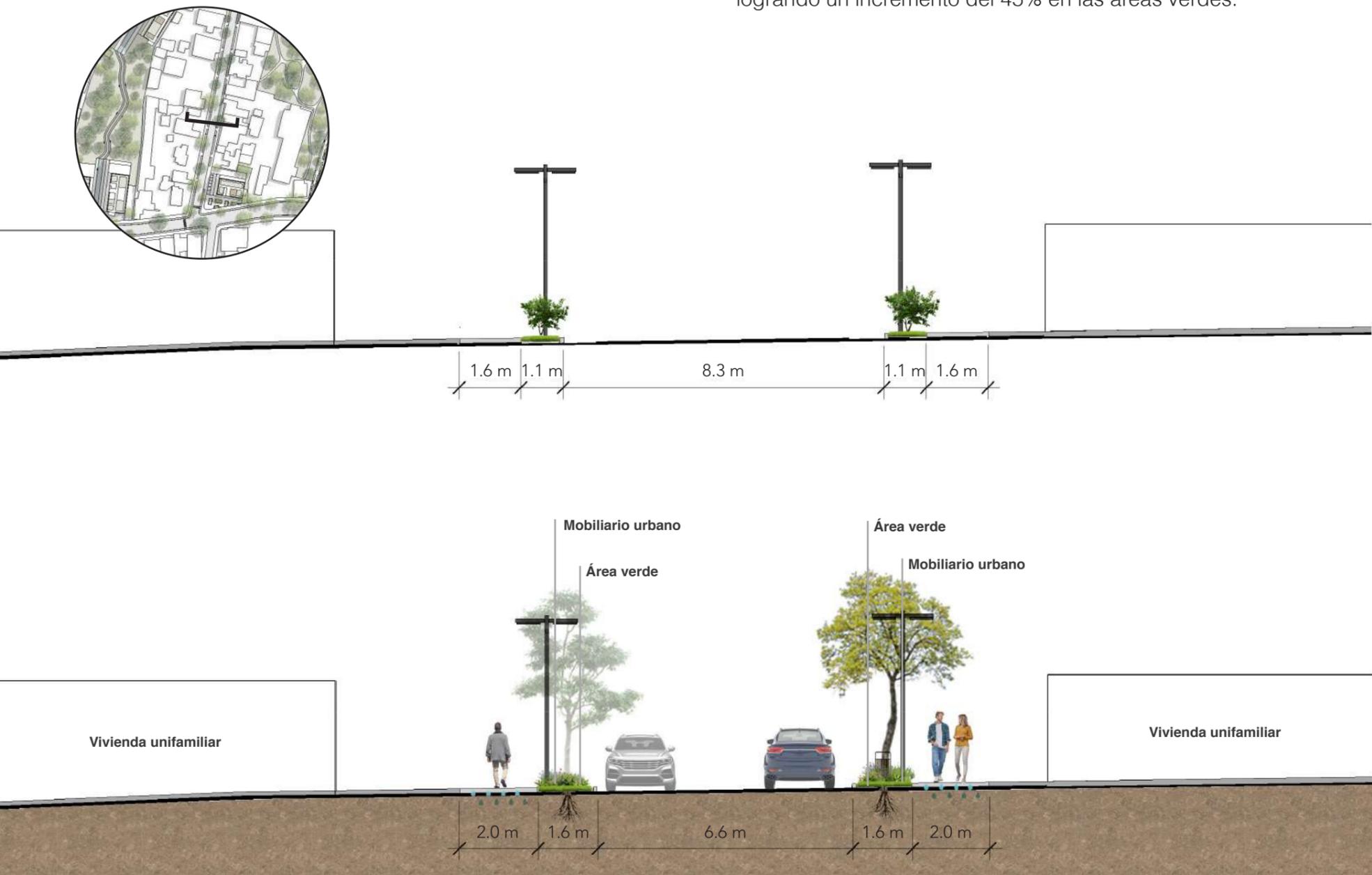
La propuesta contempla un 54% destinado al uso peatonal y ciclista. El restante se prioriza en áreas verdes y jardines de lluvia, capturar y filtrar aguas pluviales, mejorar la infiltración y reducir la escorrentía superficial.



Caracterización de vía pacificación vial calle 43

Zona 3

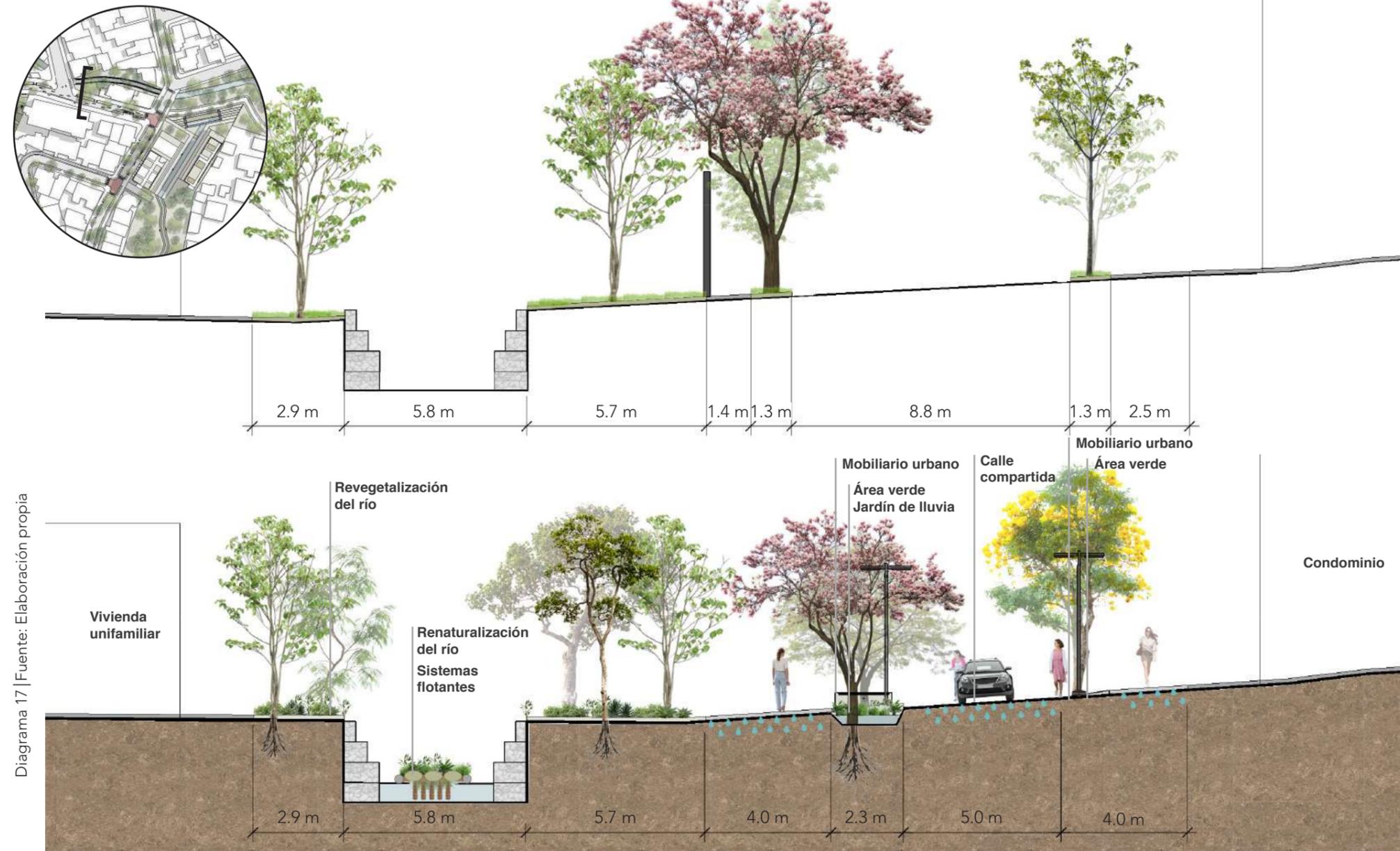
La intervención propone una reducción del 20 % en los carriles destinados a automóviles, lo que permite redistribuir el espacio público a favor de la movilidad peatonal y la infraestructura verde, logrando un incremento del 45% en las áreas verdes.



Caracterización de intervención del río y calle compartida Avenida 14

Zona 2

Redistribución equitativa del espacio público, con un incremento del 79% ampliando las aceras y zonas de estancia para fomentar mayor interacción social. Se incorpora un 6 % adicional de áreas verdes aportando sombra, regulación térmica y absorción de aguas pluviales.



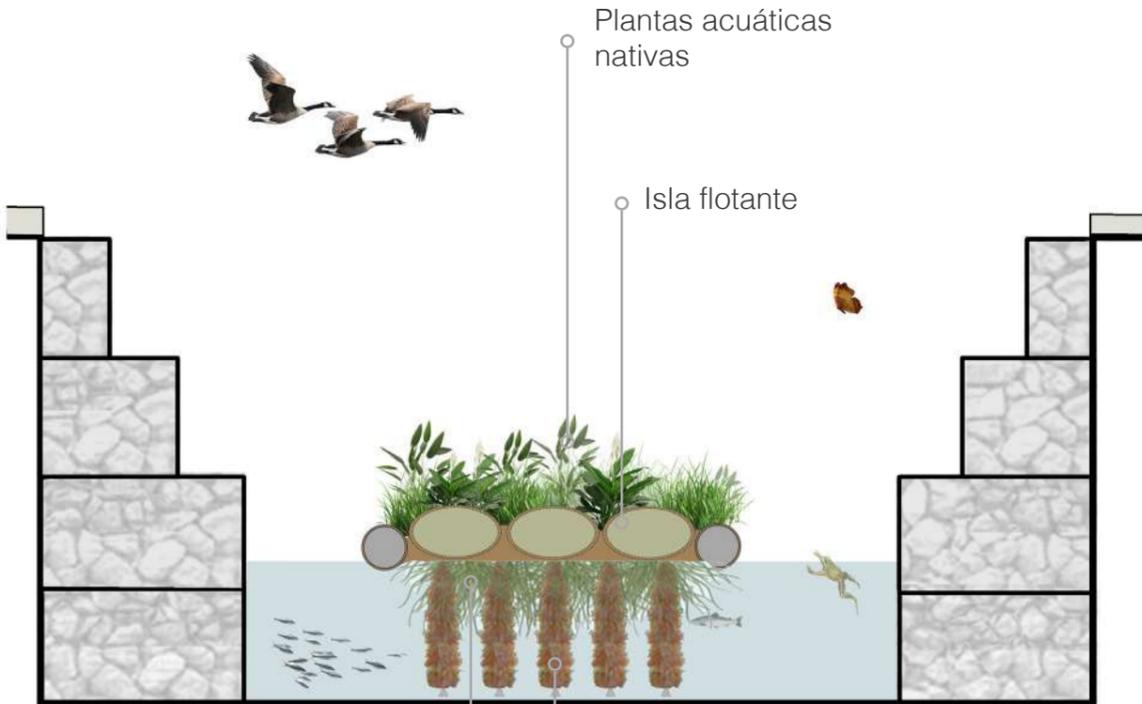
SISTEMAS FLOTANTES

Son estructuras modulares diseñadas para la gestión de la calidad del agua, la creación de hábitats, paisajismo acuático urbano y tratamiento de aguas residuales

Bridas de conexión de acero inoxidable

Plantas acuáticas nativas

Isla flotante



Sistema de raíces

Columnas de medios de biofiltración

Módulo de isla flotante de 2.3m x 1.5m



Pernos de unión

DETALLE UNIÓN



Diagrama 18 | Fuente: Elaboración propia

Actual



Figura 40 | Antes avenida 14.
Fuente: Elaboración propia

Escenario propuesto



Figura 41 | Después avenida 14.
Fuente: Elaboración propia

Escenario propuesto

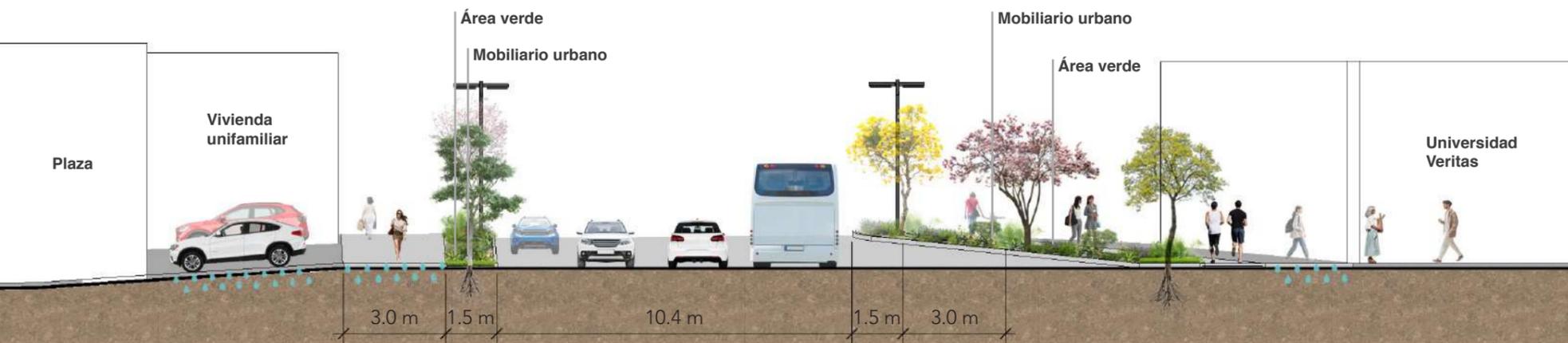
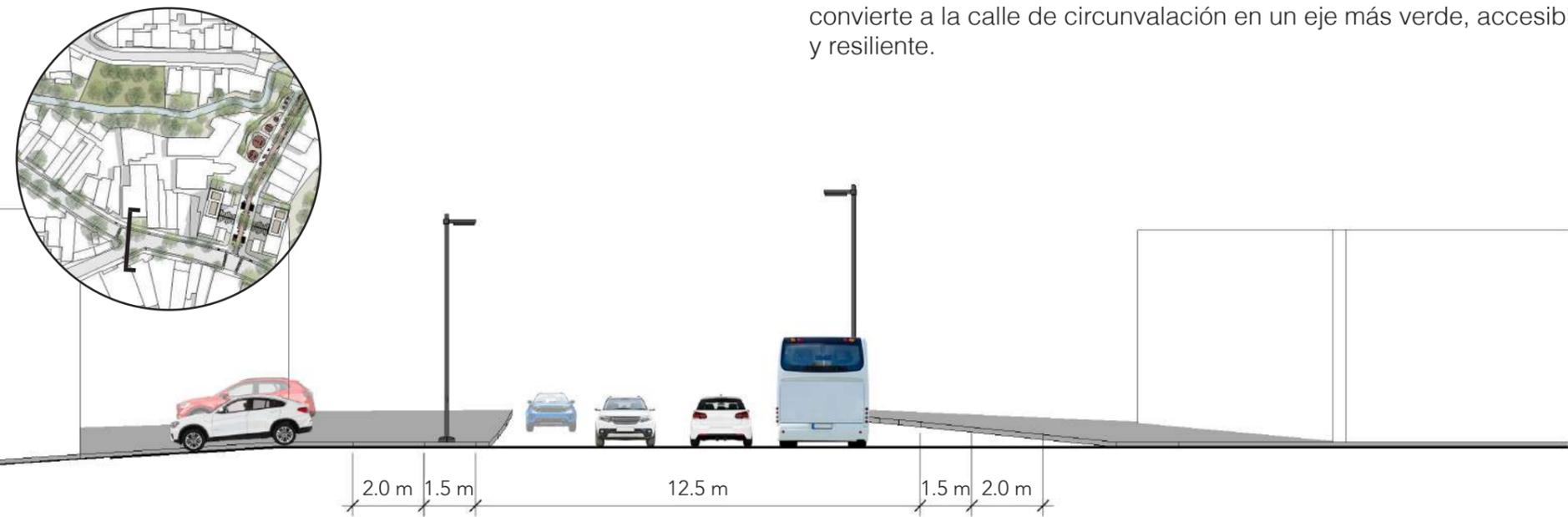


Figura 42 | Después avenida 14. Estrategias
Fuente: Elaboración propia

Caracterización de pacificación vial Ruta nacional 204

Zona 1

Reducción del 17 % en los carriles destinados a circulación vehicular logra una expansión significativa del área verde, la cual ahora representa un 31 % del espacio total de la vía. Esta transformación convierte a la calle de circunvalación en un eje más verde, accesible y resiliente.



Caracterización de pacificación vial Circunvalación

Zona 3

Se incorpora un 10 % de área verde donde anteriormente no existía cobertura vegetal. La nueva infraestructura verde contribuye a mitigar la contaminación acústica, actuando como una barrera natural que absorbe y reduce el ruido generado por el tránsito vehicular.

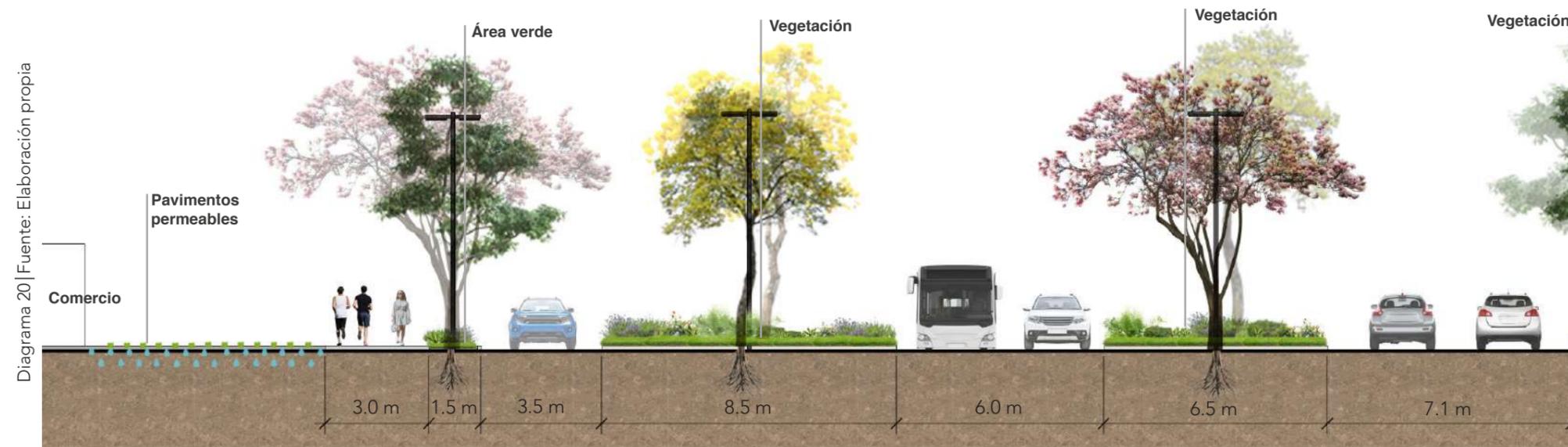
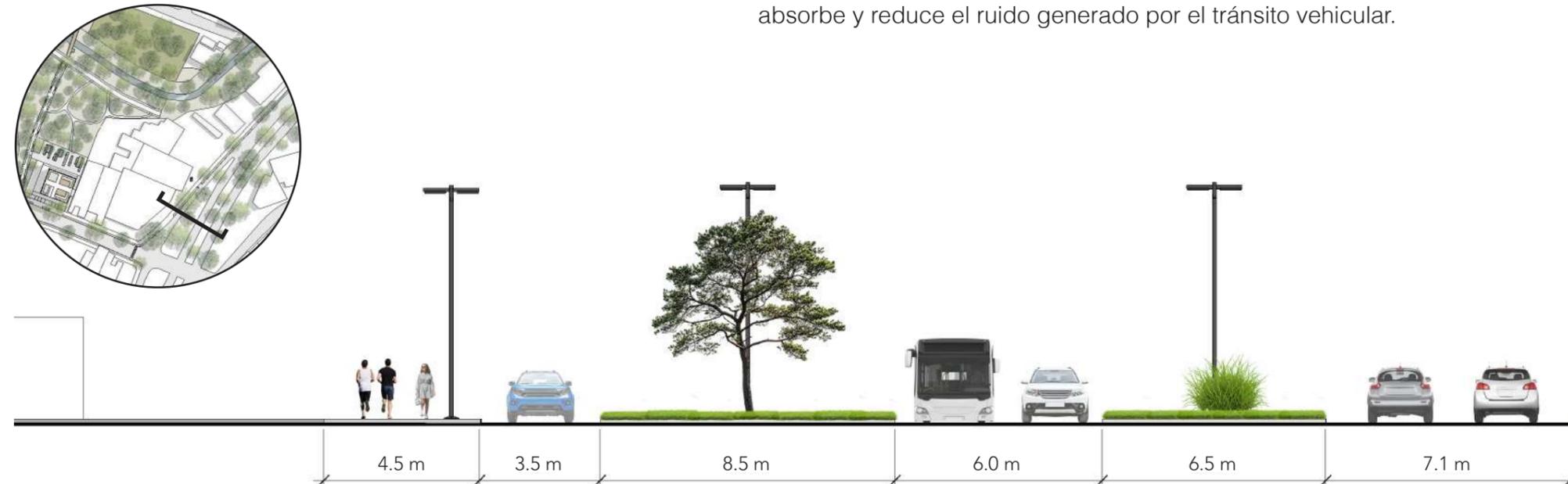
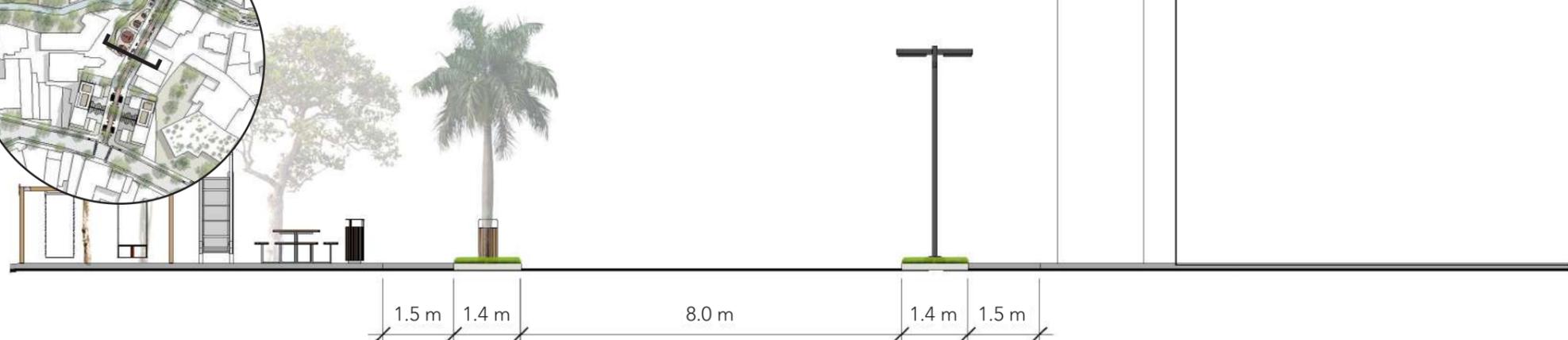


Diagrama 19 | Fuente: Elaboración propia

Diagrama 20 | Fuente: Elaboración propia

Caracterización de vía calle compartida 33A

Zona 1



La transformación urbana reduce el 56% de los carriles para automóviles, permitiendo ampliar las áreas peatonales y aumentar en un 7% las zonas verdes. Estos cambios reflejan una reconfiguración del espacio público orientada a la prioridad peatonal.

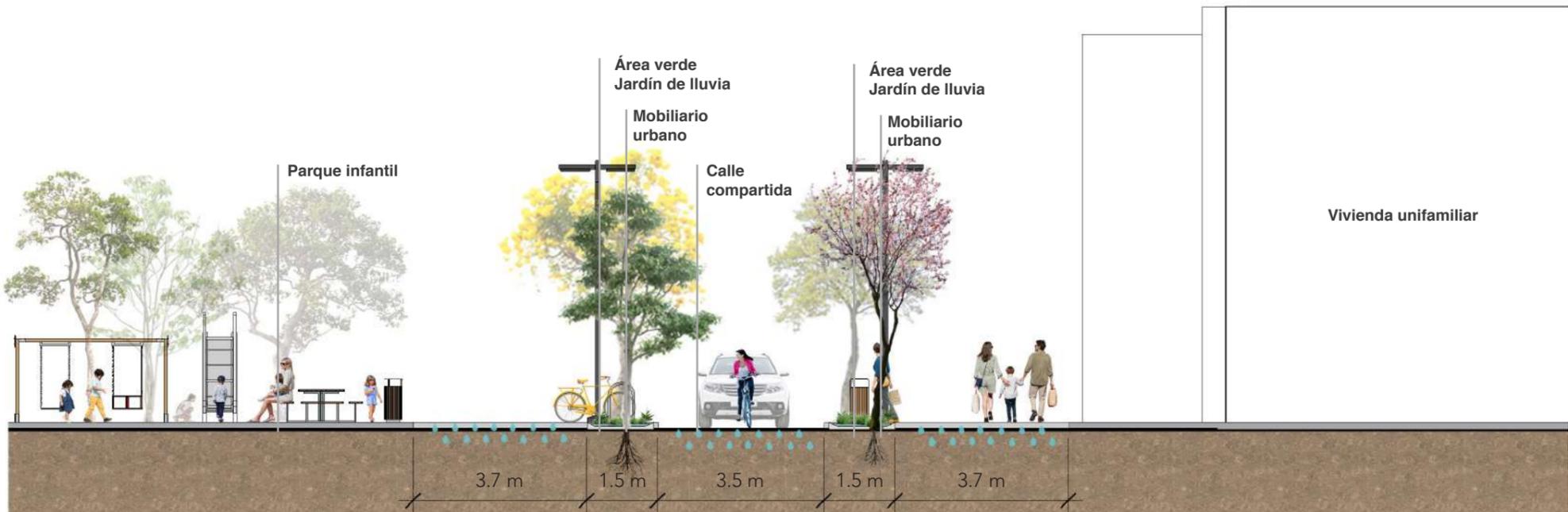


Diagrama 21 | Fuente: Elaboración propia

Actual



Figura 43 | Antes calle 33A.
Fuente: Elaboración propia

Escenario propuesto



Figura 44 | Después calle 33A.
Fuente: Elaboración propia

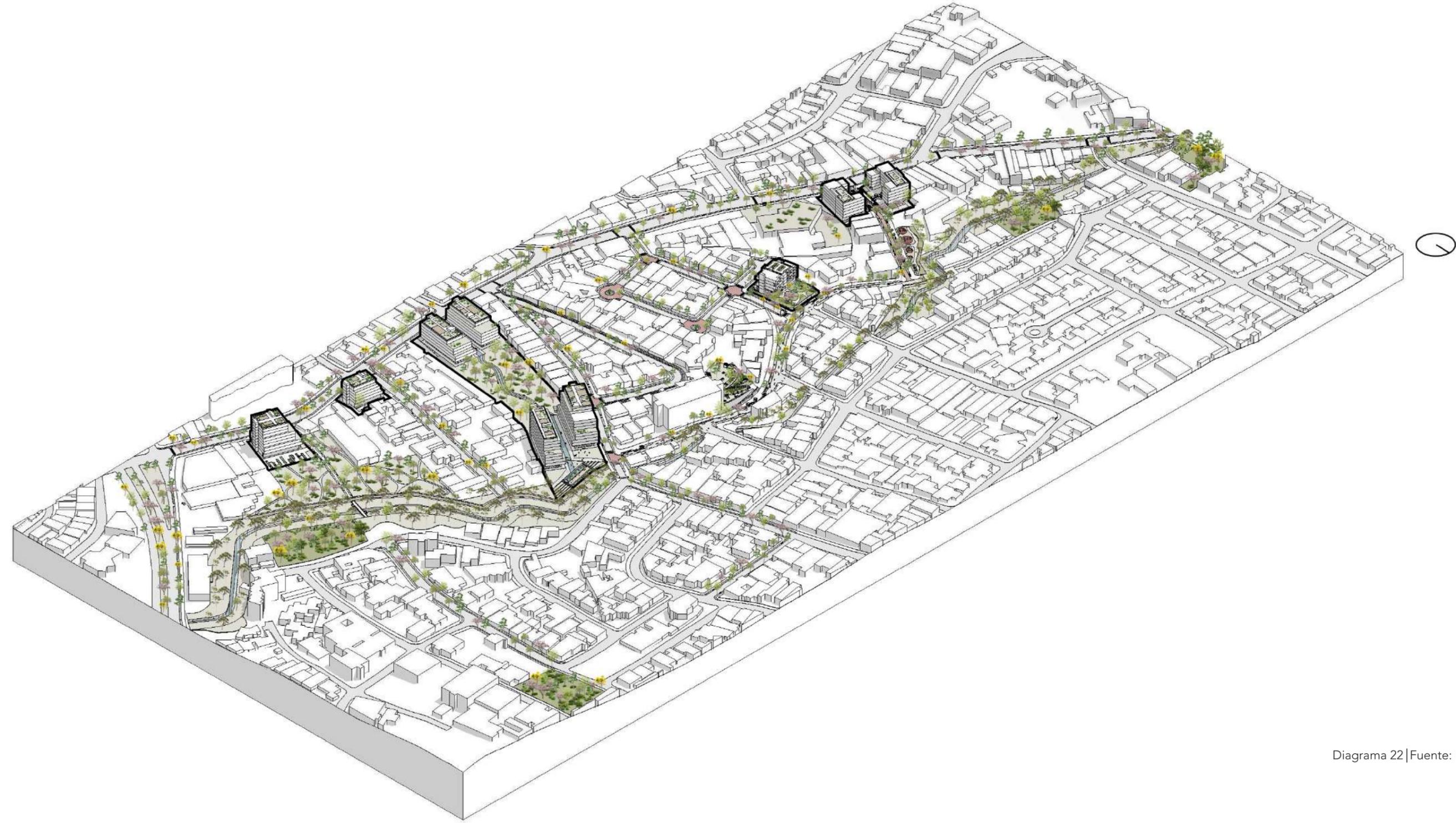
Escenario propuesto



Figura 45 | Después calle 33A. Estrategias.
Fuente: Elaboración propia

06

Proyecto de equipamiento y usos mixtos



Proyecto Uso mixto

Zona 1

EDIFICIO A

Área: 1 165 m²

Área construida: 3 523 m²

Cantidad de viviendas: 32

Nuevos habitantes: 40

EDIFICIO B

Área: 1 538 m²

Área construida: 3 542 m²

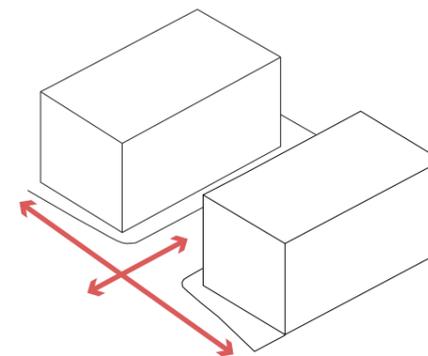
Cantidad de viviendas: 32

Nuevos habitantes: 40

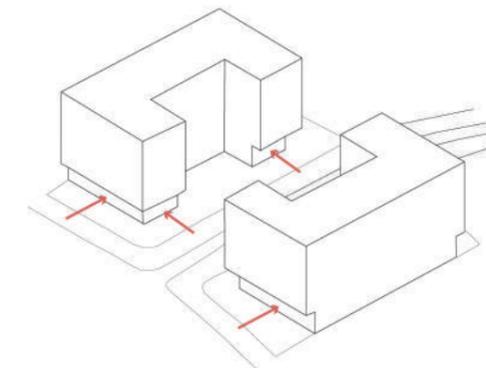


Mapa 29 | Fuente: Elaboración propia

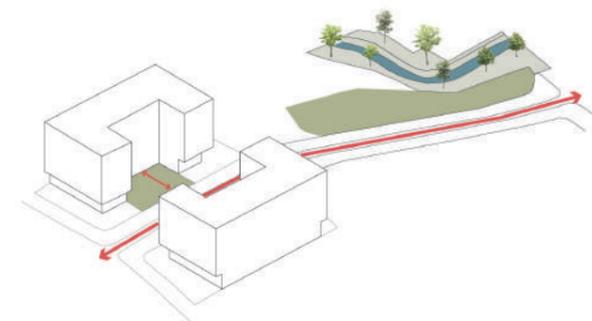
PAUTAS DE DISEÑO



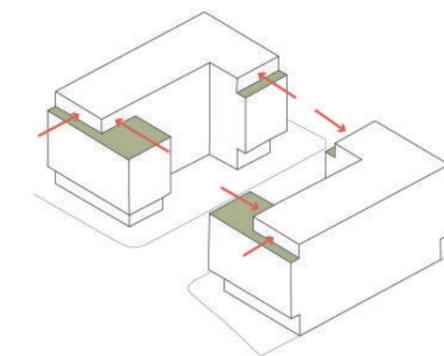
Relación con el contexto



Retranqueo del primer nivel comercial para crear área más amplia para peatones



Integración de nuevo espacio público a la red existente

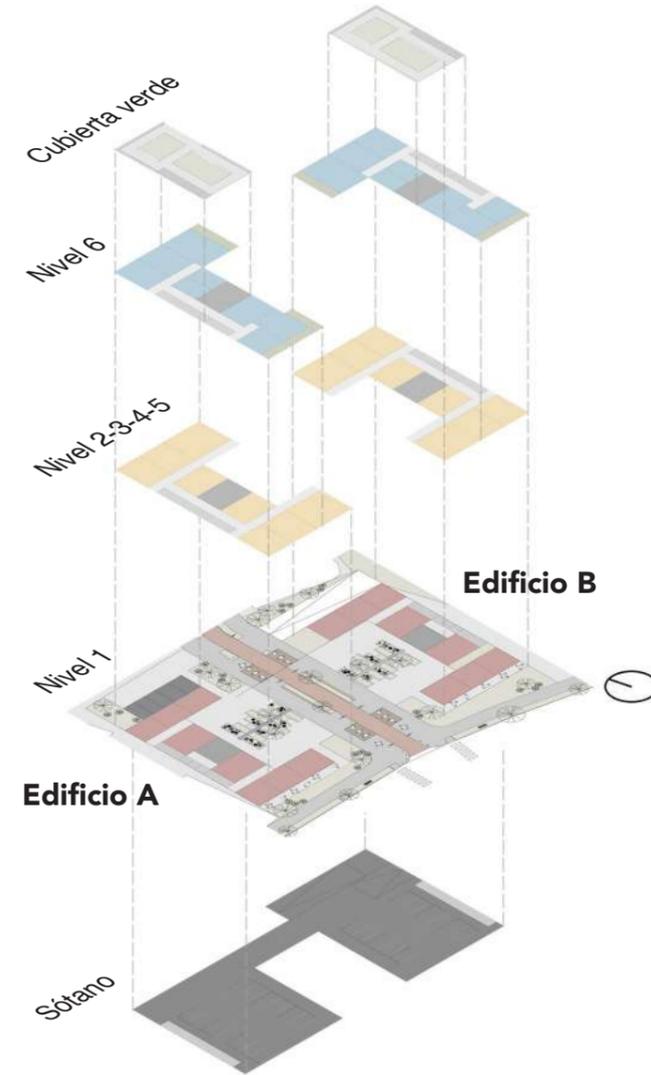


Sustracciones y vacíos para crear terrazas verdes

PROGRAMA

POR CADA EDIFICIO

- Comercio (edificio 1): 305 m²
- Comercio (edificio 2): 324 m²
- Tiendas
- Restaurantes
- Vestíbulo: 288 m²
- Vivienda: 1728 m²
- 24 viviendas 48 m²
- 8 viviendas 72 m²
- Áreas comunes: 346 m²
- Cocina/comedor
- Lounge
- Sala de juegos
- Lavandería
- Gimnasio
- Coworking
- Biblioteca
- Baños
- Circulación horizontal: 604 m²
- Circulación vertical: 252 m²
- Área verde (lote 1): 519 m²
- Área verde (lote 2): 571 m²
- Parqueo: 1 568 m²



VISUALIZACIÓN TRIDIMENSIONAL

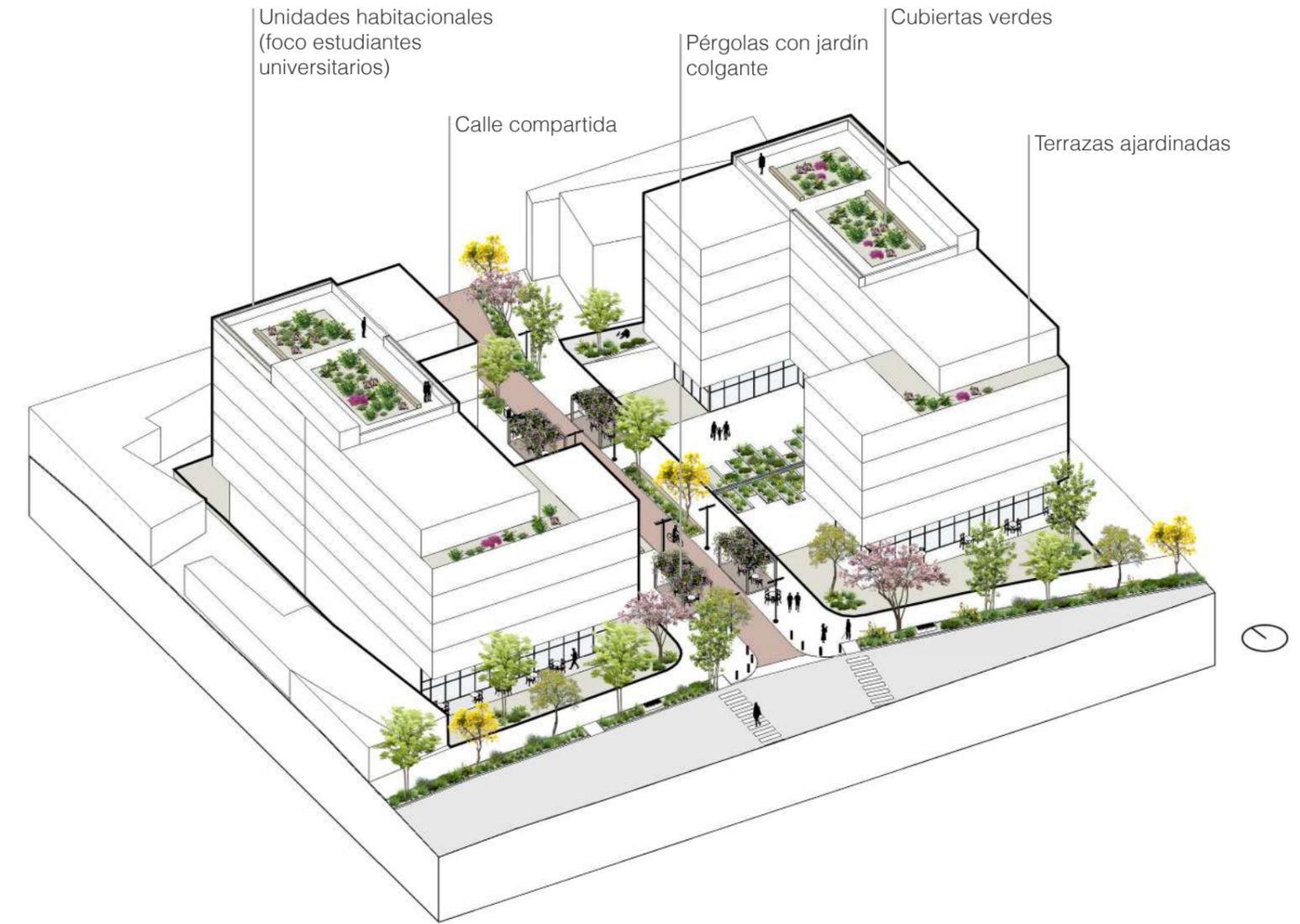


Diagrama 24 | Fuente: Elaboración propia

Diagrama 25 | Fuente: Elaboración propia



Figura 46 | Proyecto uso mixto Zona 1
Fuente: Elaboración propia



Figura 47 | Proyecto uso mixto Zona 1. Estrategias
Fuente: Elaboración propia

Centro adulto mayor

Zona 2

Área: 1 701 m²

Área construida: 2 796 m²

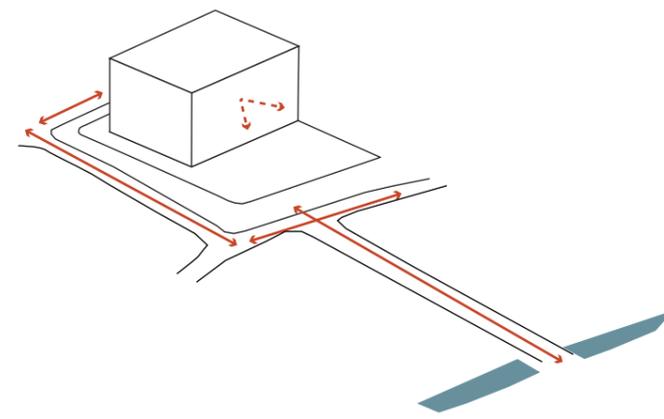
Cantidad de viviendas: 36

Nuevos habitantes: 48

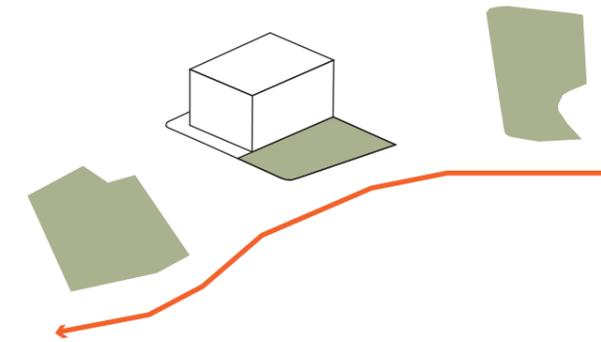


Mapa 30 | Fuente: Elaboración propia

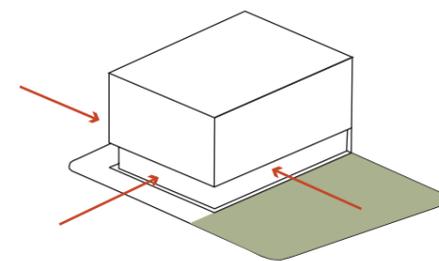
PAUTAS DE DISEÑO



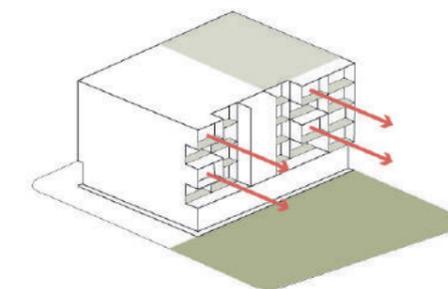
Relación con el contexto urbano y natural



Fortalecimiento de la continuidad ecológica mediante jardines integrados a la red de parques existentes



Transparencias primer nivel y fachadas activas



Integración de terrazas verdes con visuales hacia el río

Diagrama 26 | Fuente: Elaboración propia

PROGRAMA

- Comercio: 210 m²
Farmacia
Tienda de conveniencia
Salón y barbería
Cafetería
- Área de salud: 187 m²
- Salón multiusos/comedor: 162 m²
- Vestíbulo: 225 m²
- Vivienda: 1 620 m²
24 viviendas 41 m²
12 viviendas 53 m²
- Circulación horizontal: 236 m²
- Circulación vertical: 156 m²
- Área verde: 981 m²
- Área de parqueo: 62 m²

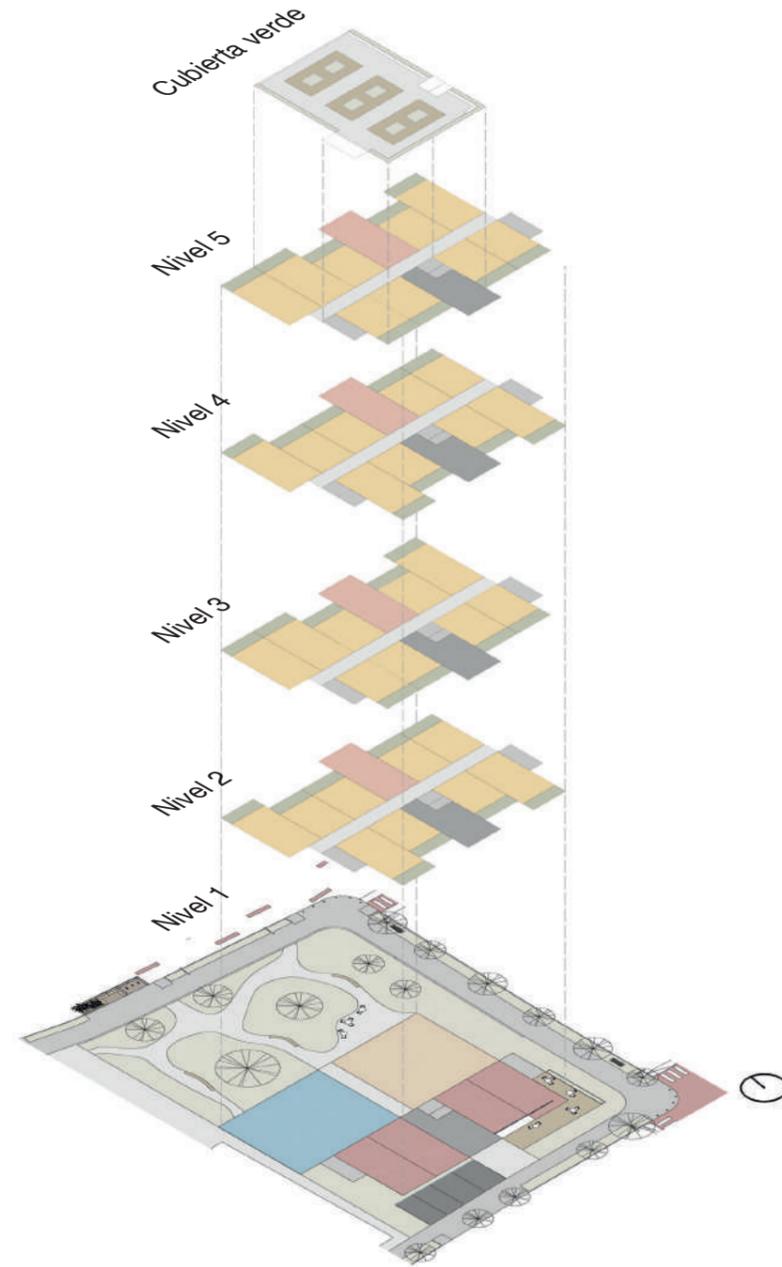


Diagrama 27 | Fuente: Elaboración propia

VISUALIZACIÓN TRIDIMENSIONAL



Diagrama 28 | Fuente: Elaboración propia



Proyecto Uso mixto

Zona 2

Área: 15 012 m²

Área construida: 24 934 m²

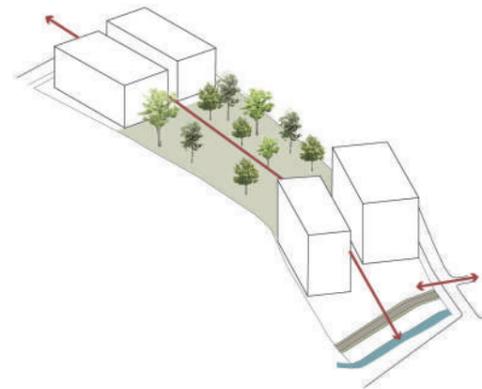
Cantidad de viviendas: 123

Nuevos habitantes: 208

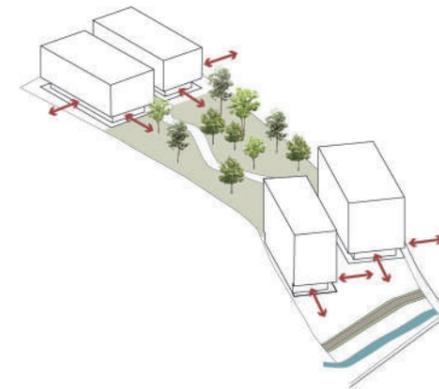


Mapa 31 | Fuente: Elaboración propia

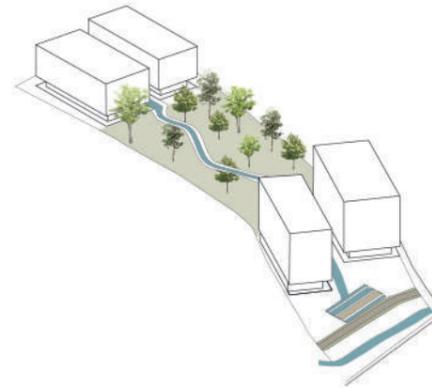
PAUTAS DE DISEÑO



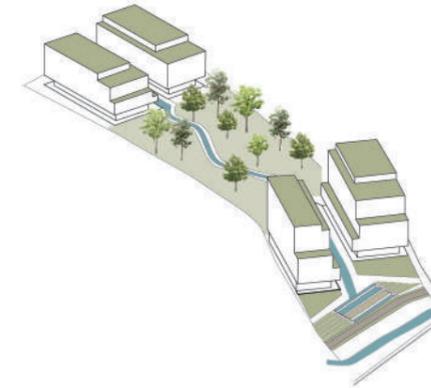
Nueva conexión transversal peatonal



Actividades comerciales en vinculación al espacio público y entorno natural



Manejo abierto del agua dirigidos hacia el río



Nuevos espacios públicos recreativos

Diagrama 29 | Fuente: Elaboración propia

PROGRAMA

EDIFICIO A

- Comercio: 639 m²
- Vestíbulo: 567 m²
- Oficinas: 1 026 m²
- Vivienda: 4 131 m²
- 19 viviendas 54 m²
- 10 viviendas 108 m²
- 15 viviendas 135 m²

Áreas comunes: 441 m²

- Salón de eventos
- Lounge
- Sala de juegos
- Zona bbq
- Área piscina
- Coworking
- Baños

- Circulación horizontal: 1 323 m²
- Circulación vertical: 477 m²

■ Área de parqueo: 1 495 m²

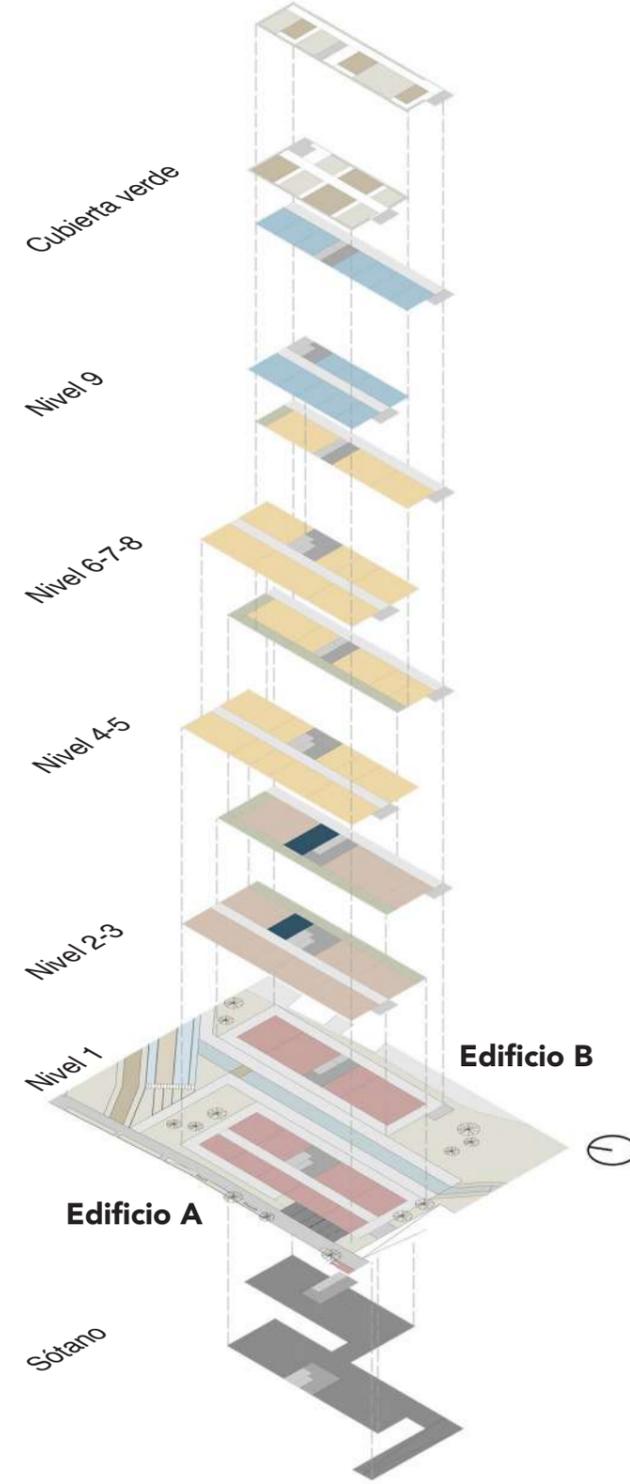
EDIFICIO B

- Comercio: 504 m²
- Vestíbulo: 585 m²
- Oficinas: 720 m²
- Vivienda: 1 863 m²
- 12 viviendas 54 m²
- 5 viviendas 108 m²
- 5 viviendas 135 m²

■ Áreas comunes: 420 m²

- Salón de eventos
- Lounge
- Sala de juegos
- Zona bbq
- Área piscina
- Coworking
- Baños

- Circulación horizontal: 1 206 m²
- Circulación vertical: 428 m²



EDIFICIO C

- Comercio: 450 m²
- Vestíbulo: 288 m²
- Oficinas: 783 m²
- Vivienda: 2 349 m²
- 18 viviendas 54 m²
- 9 viviendas 108 m²
- 3 viviendas 135 m²

■ Áreas comunes: 486 m²

- Salón de eventos
- Lounge
- Sala de juegos
- Zona bbq
- Área piscina
- Coworking
- Biblioteca
- Baños

- Circulación horizontal: 540 m²
- Circulación vertical: 342 m²

■ Área de parqueo: 1 951 m²

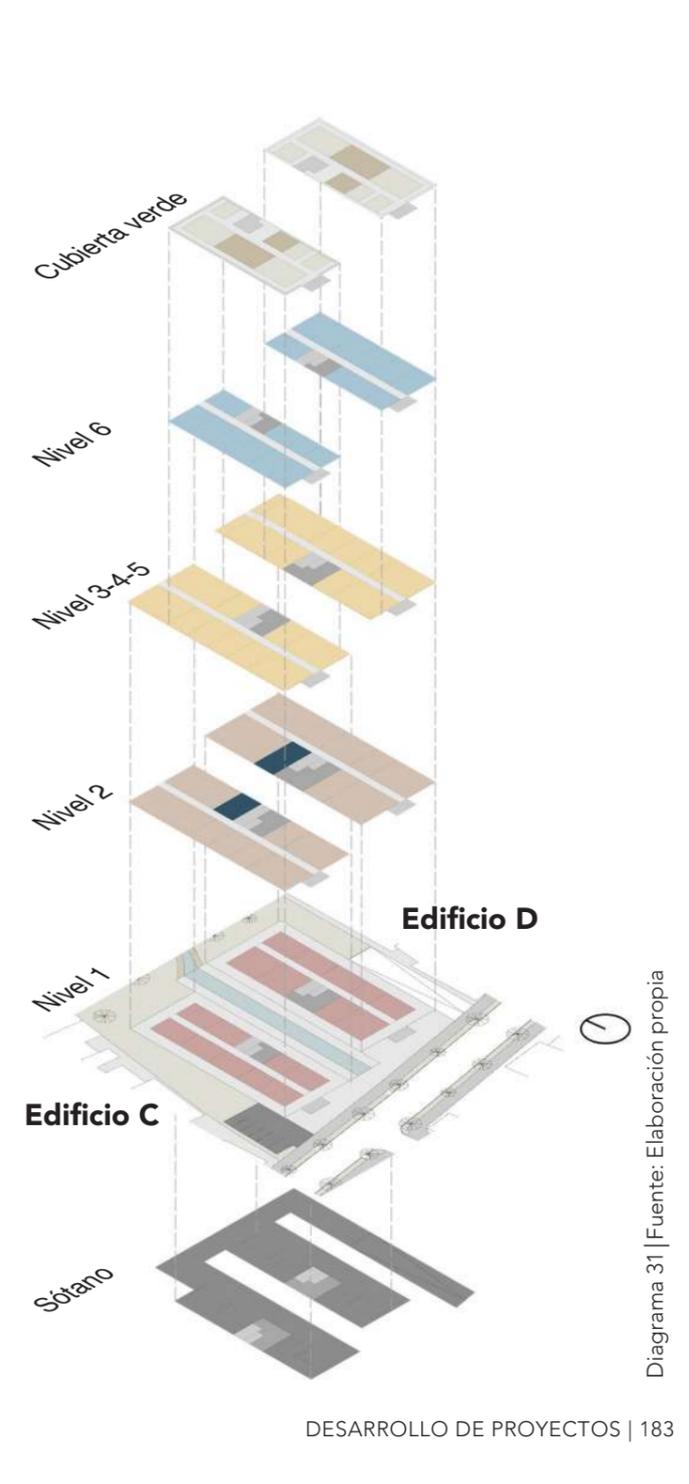
EDIFICIO D

- Comercio: 549 m²
- Vestíbulo: 374 m²
- Oficinas: 900 m²
- Vivienda: 2 187 m²
- 15 viviendas 54 m²
- 9 viviendas 108 m²
- 3 viviendas 135 m²

■ Áreas comunes: 486 m²

- Salón de eventos
- Lounge
- Sala de juegos
- Zona bbq
- Área piscina
- Coworking
- Biblioteca
- Baños

- Circulación horizontal: 528 m²
- Circulación vertical: 342 m²



VISUALIZACIÓN TRIDIMENSIONAL



Diagrama 32 | Fuente: Elaboración propia

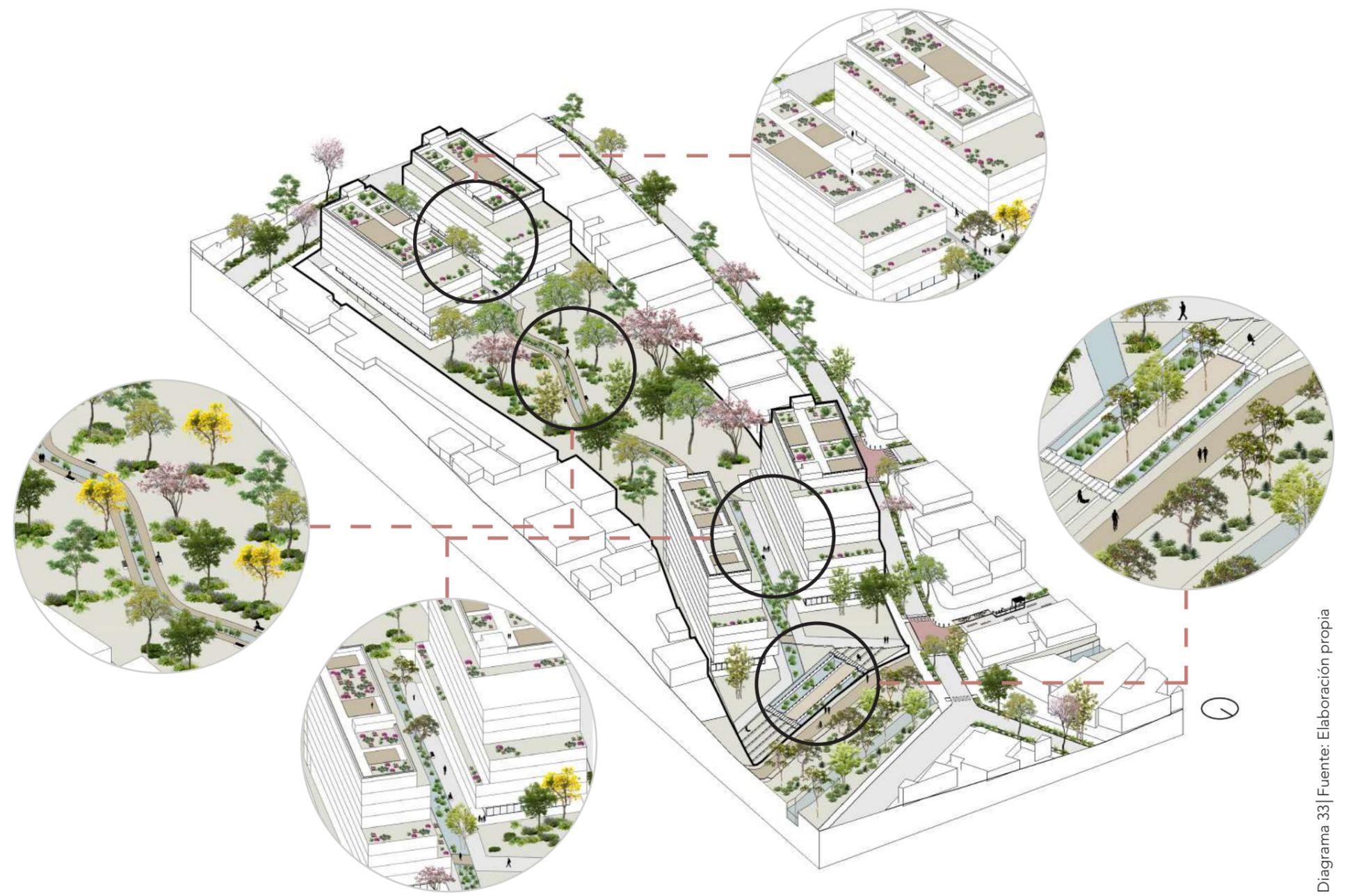


Diagrama 33 | Fuente: Elaboración propia



Figura 50 | Proyecto uso mixto edificios C y D Zona 2.
Fuente: Elaboración propia



Nueva vía de conexión

Eje manejo pluvial
Infraestructura verde y azul

Figura 51 | Proyecto uso mixto edificios C y D Zona 2. Estrategias
Fuente: Elaboración propia

Proyecto Uso mixto 1

Zona 3

Área: 1 294 m²

Área construida: 3 214 m²

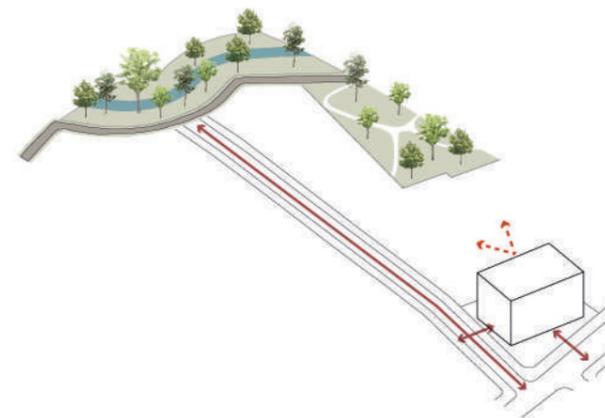
Cantidad de viviendas: 21

Nuevos habitantes: 32

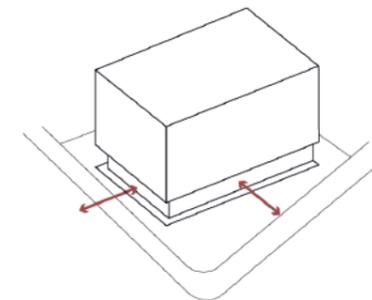


Mapa 32 | Fuente: Elaboración propia

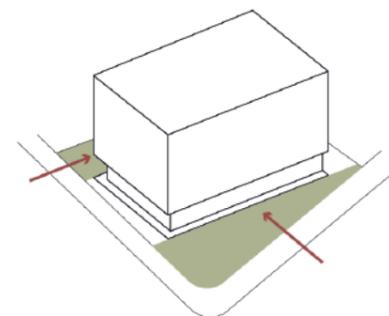
PAUTAS DE DISEÑO



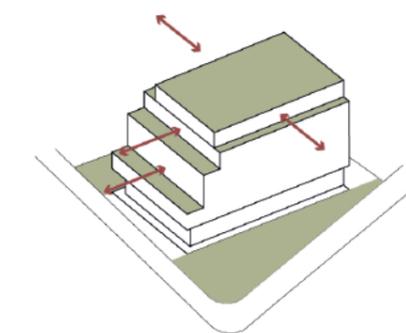
Apertura hacia visuales



Fachadas activas y estimulantes con comercios transparentes de proximidad



Nuevos espacios públicos conectados con los flujos peatonales



Volumen escalonado creando jardines exteriores

Diagrama 34 | Fuente: Elaboración propia

PROGRAMA

- Comercio: 353 m²
- Vestíbulo: 220 m²
- Vivienda: 1 674 m²
 12 viviendas 54 m²
 7 viviendas 108 m²
 2 viviendas 135 m²
- Áreas comunes: 279 m²
 Salón de eventos
 Lounge
 Sala de juegos
 Zona bbq
 Área piscina
 Coworking
 Baños
- Circulación horizontal: 433 m²
- Circulación vertical: 255 m²
- Área verde: 679 m²
- Área de parqueo: 786 m²

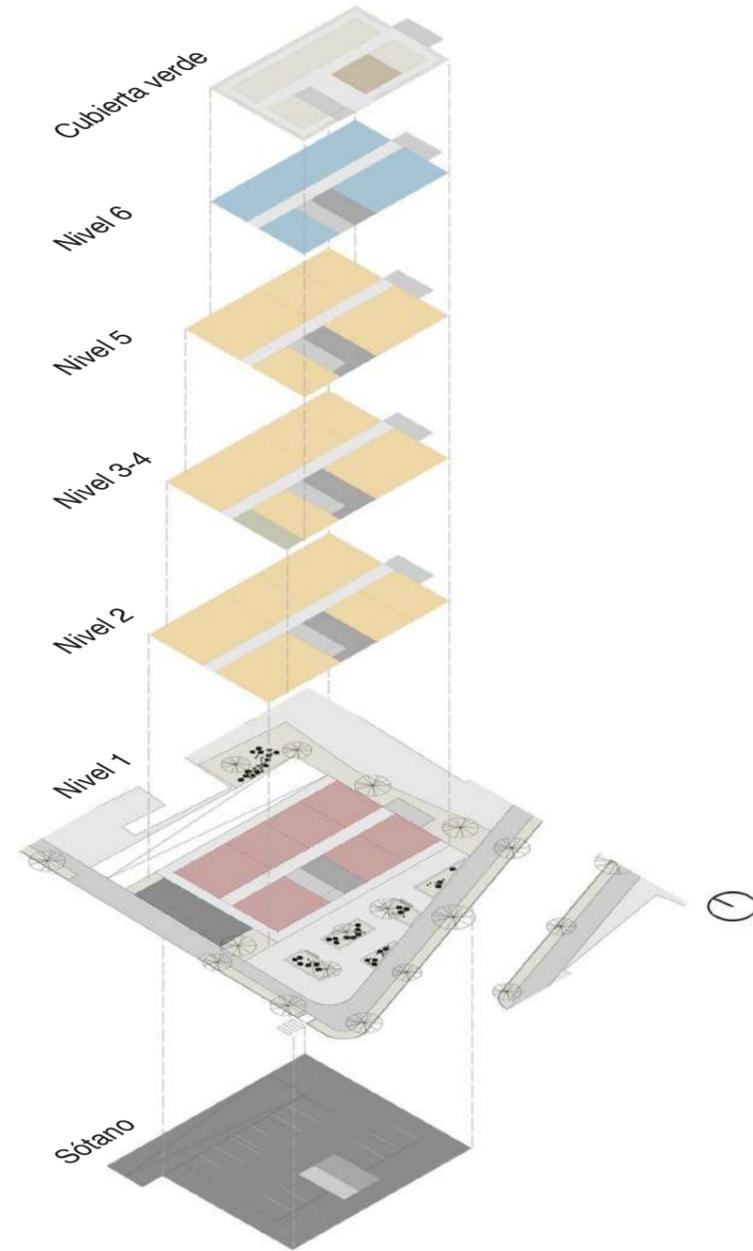


Diagrama 35 | Fuente: Elaboración propia

VISUALIZACIÓN TRIDIMENSIONAL



Diagrama 36 | Fuente: Elaboración propia



Proyecto Uso mixto 2

Zona 3

Área: 2 078 m²

Área construida: 5 867 m²

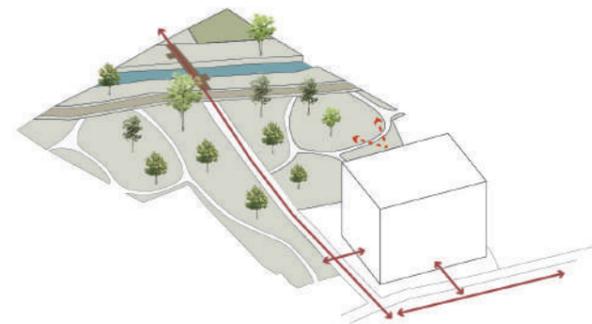
Cantidad de viviendas: 35

Nuevos habitantes: 56

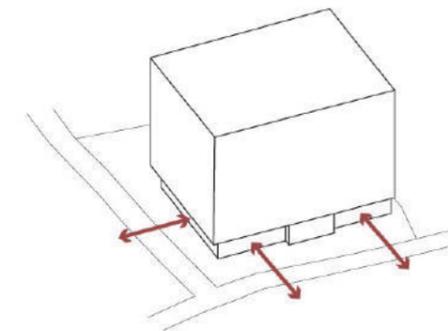


Mapa 33 | Fuente: Elaboración propia

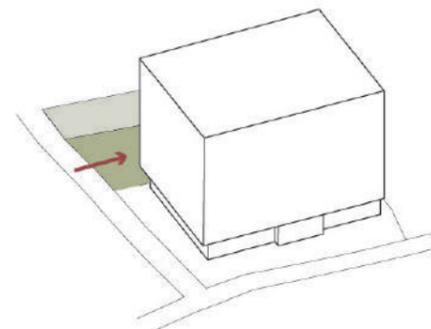
PAUTAS DE DISEÑO



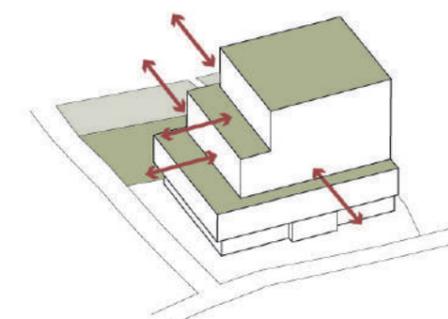
Conexión con el entorno natural y urbano



Accesos abiertos en planta baja conectando diferentes frentes urbanos



Integración de plaza con recorridos naturales y áreas verdes existentes



Retranqueos y vacíos en los niveles superiores que funcionen como miradores o espacios de uso comunitario

Diagrama 37 | Fuente: Elaboración propia

PROGRAMA

- Comercio: 636 m²
- Vestíbulo: 347 m²
- Vivienda: 2 889 m²
 19 viviendas 54 m²
 11 viviendas 108 m²
 5 viviendas 135 m²
- Áreas comunes: 378 m²
 Salón de eventos
 Lounge
 Sala de juegos
 Zona bbq
 Área piscina
 Coworking
 Baños
- Circulación horizontal: 1219 m²
- Circulación vertical: 398 m²
- Área verde: 505 m²
- Área de parqueo: 1 027 m²

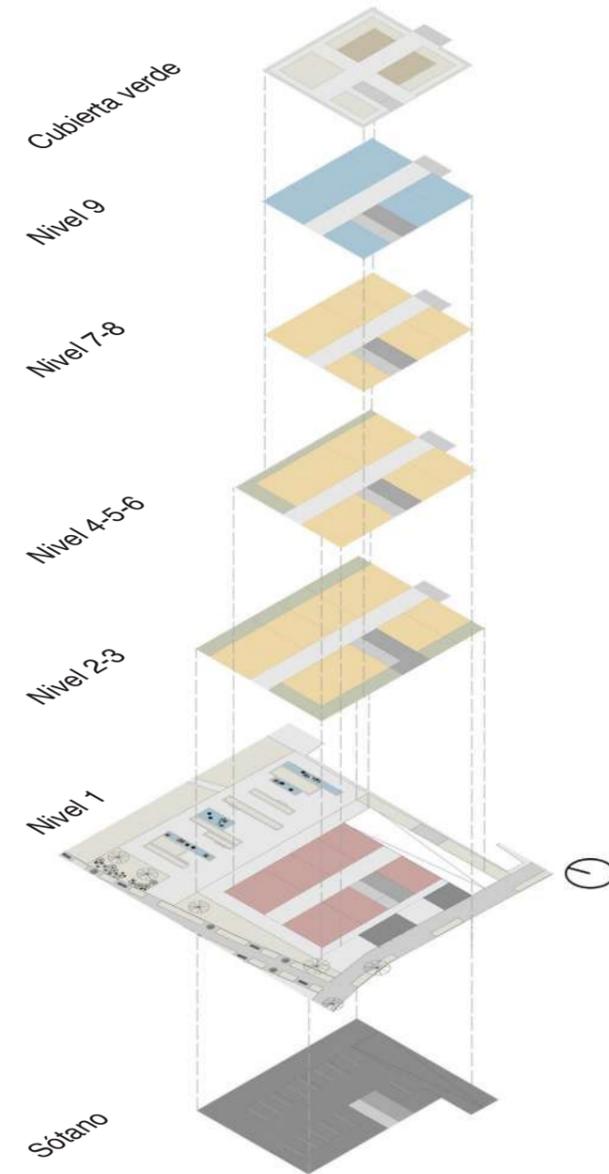


Diagrama 38 | Fuente: Elaboración propia

VISUALIZACIÓN TRIDIMENSIONAL

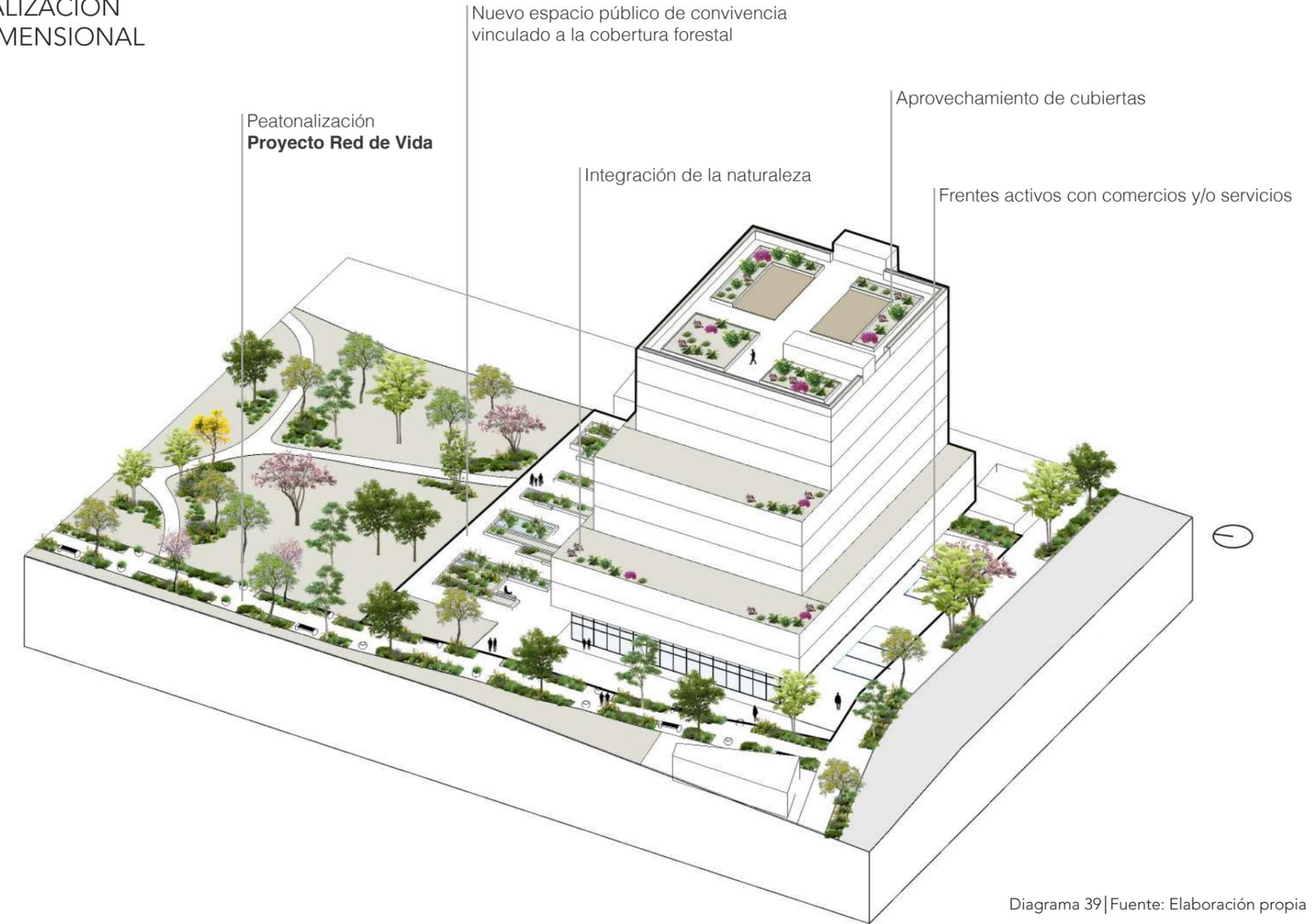


Diagrama 39 | Fuente: Elaboración propia



Figura 54 | Proyecto uso mixto 2 Zona 3
Fuente: Elaboración propia

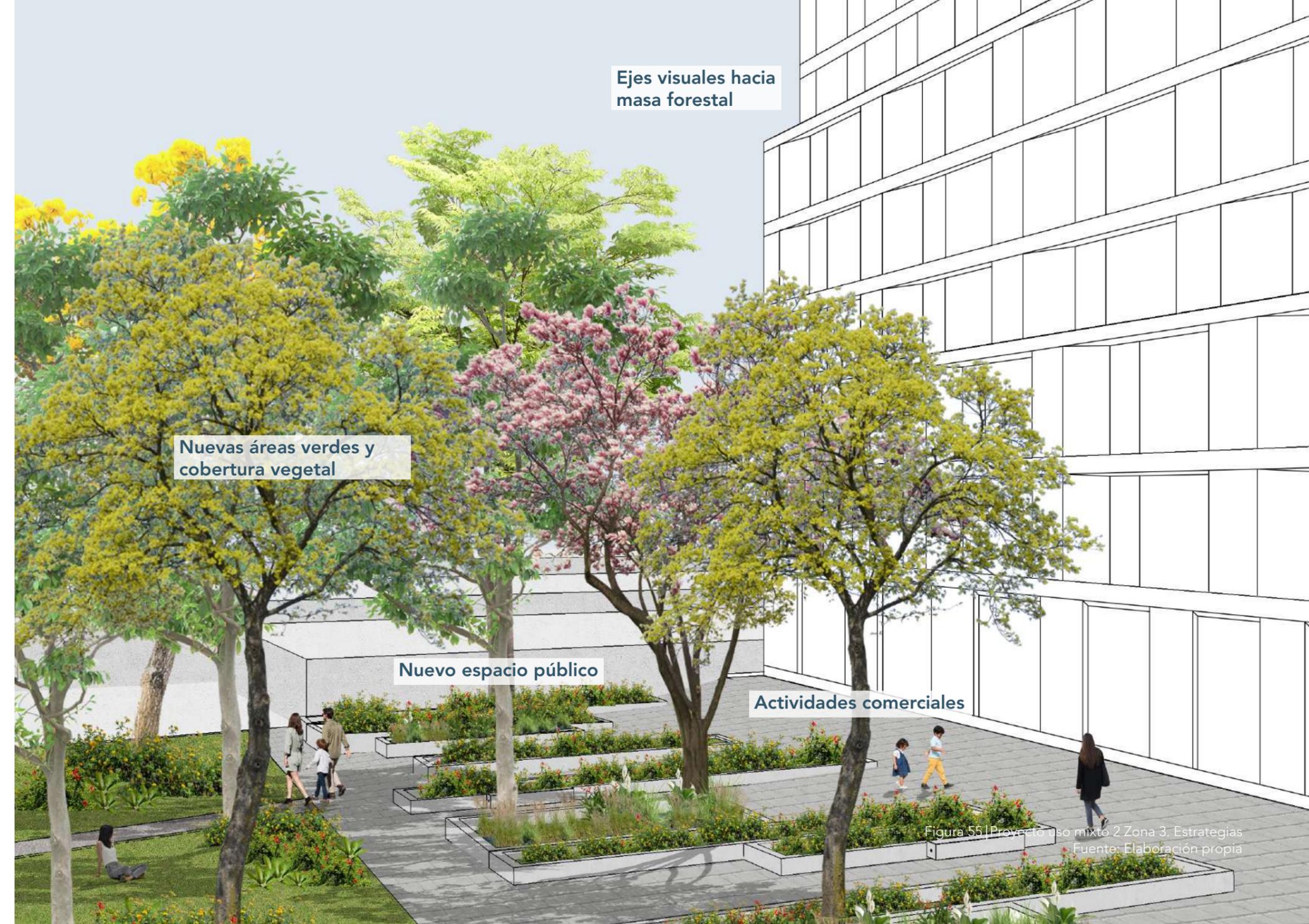


Figura 55 | Proyecto uso mixto 2 Zona 3. Estrategias
Fuente: Elaboración propia

DATOS RESULTADOS DE LA PROPUESTA

278

VIVIENDAS
ANTERIORES

279

VIVIENDAS
NUEVAS

3 304

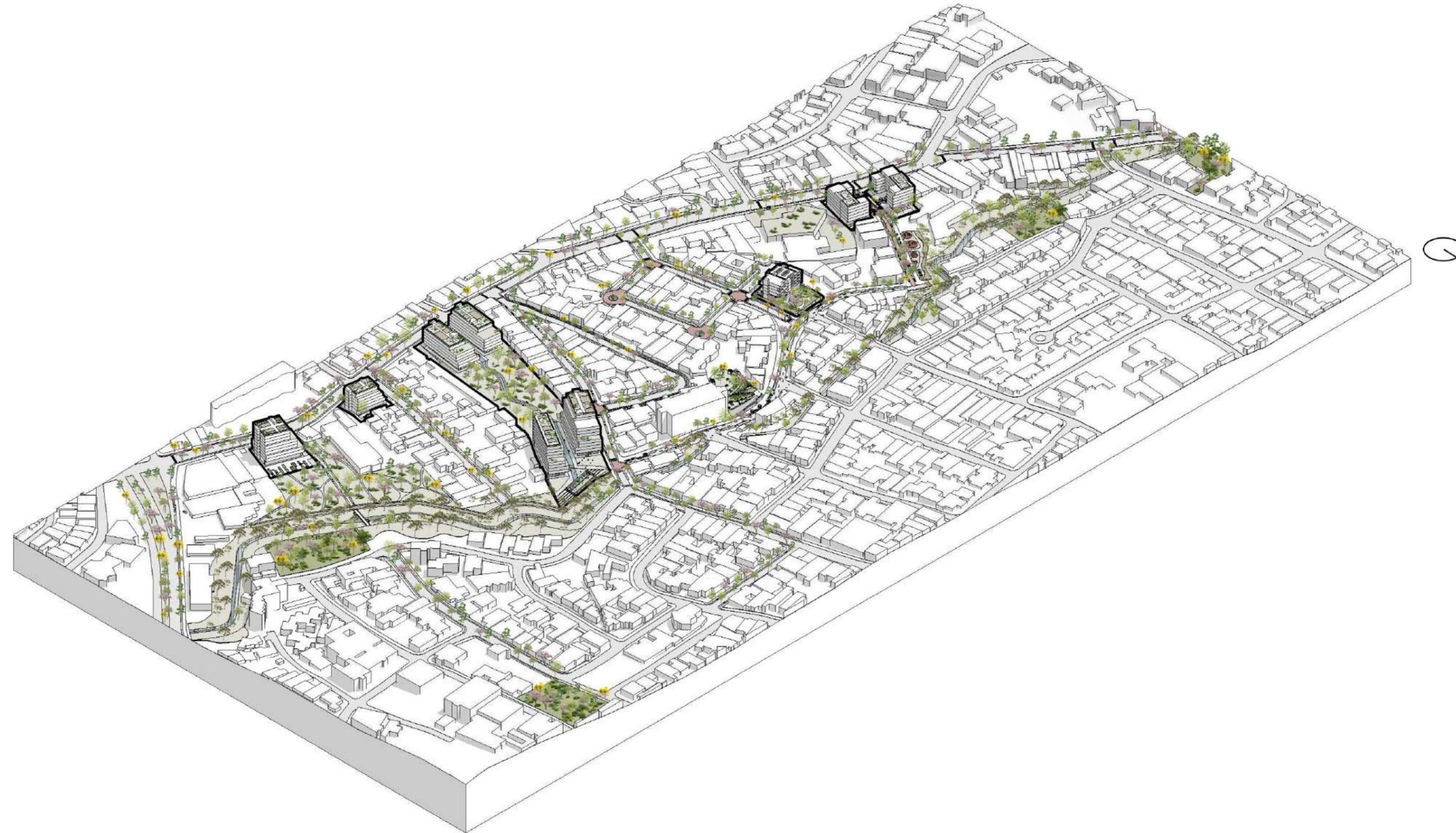
hab/km²

DENSIDAD
ANTERIOR

5000

hab/km²

DENSIDAD
NUEVA



3 970

m²

NUEVAS ÁREAS
COMERCIALES

3 429

m²

NUEVAS ÁREAS
DE OFICINAS

Diagrama 40 | Fuente: Elaboración propia

DATOS RESULTADOS DE LA PROPUESTA

2.62

m²

ÁREA VERDE POR
HABITANTE
ANTERIOR

11

m²

ÁREA VERDE
POR HABITANTE
NUEVA

1

km

TRATAMIENTO DEL
RÍO



7

km

PACIFICACIÓN
VIAL

3 412

m²

MEJORAMIENTO
DE PARQUES

Diagrama 41 | Fuente: Elaboración propia

Para asegurar la implementación y sostenibilidad del proyecto de Revitalización del río Ocloro en el cantón de San José, se propone un modelo de gestión integral y multiactor que articule al gobierno local, instituciones públicas, comunidades y otros actores clave, con el objetivo de reconectar la ciudad con la naturaleza y fomentar un entorno más habitable, resiliente y equitativo.

Corredor Biológico Interurbano María Aguilar (CBIMA)

Dado que el río Ocloro forma parte de la subcuenca del río María Aguilar, el proyecto se encuentra dentro del área de influencia del CBIMA, que representa el principal mecanismo de gobernanza ambiental intermunicipal en la región. El CBIMA articula a organizaciones de sociedad civil e instituciones públicas del Gobierno Central y de Gobiernos Locales mediante una estructura participativa y voluntaria. Aunque compleja, su naturaleza intermunicipal y multisectorial le permite actuar como una plataforma articuladora para la implementación de estrategias de restauración ecológica y planificación urbana sostenible. Incorporar al CBIMA permite alinear el proyecto con procesos en marcha, fortalecer la continuidad institucional y proyectar el modelo de intervención hacia una escala regional, en coherencia con el enfoque del Plan GAM 13-30 y los instrumentos nacionales de renovación urbana.

Reglamento de renovación urbana

El Reglamento de Renovación Urbana del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU, 2018) constituye un instrumento normativo nacional que orienta los procesos de transformación urbana en Costa Rica. Este reglamento promueve la rehabilitación, regeneración, remodelación o conservación de las áreas urbanas con el fin de mejorar la calidad de vida urbana a través del aprovechamiento de los predios y edificaciones existentes, habilitación usos de suelo mixtos, mejoramiento del espacio público y la protección ambiental (INVU, 2018).

A partir de este instrumento nacional, es posible detallar los reglamentos en planes reguladores cantonales de San José y San Pedro, y avanzar hacia un plan intermunicipal de renovación urbana. Este enfoque es respaldado por el **Plan GAM 13-30** (2013), que habilita mecanismos de articulación regional de este tipo de estrategias, orientadas a una ciudad más inclusiva, sostenible y conectada.

Sociedades Públicas de Economía Mixta para la Renovación Urbana (SPEM)

Establece un modelo de gestión conjunto entre el sector público y privado, para Planes Proyecto de Renovación Urbana. Además, facilitará la compra de terrenos para la construcción de equipamiento urbano, vivienda, áreas verdes y recreativas.

Contribuciones especiales

Este instrumento puede ser aplicado a inmuebles y terrenos que han adquirido valor por efecto de una inversión pública. Los ingresos deben de ser utilizados para el fin que originó la contribución.

Incentivos municipales

La Municipalidad podrá otorgar incentivos, a cambio de la implementación de prácticas incentivables para los Planes Proyecto de Renovación Urbana.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Cooperación internacional

Búsqueda de financiación a través de la Cooperación de los distintos países o instituciones multilaterales constituye una de las alternativas naturales para el desarrollo de proyectos.

Alianza de energía y medio ambiente EUROCLIMA+
Fondo global AbE

Banca Nacional

El Banco Nacional de Costa Rica y Banco Promerica ofrecen financiamientos verdes para apoyar la sostenibilidad en las empresas o en proyectos personales, para incentivar el crecimiento mientras se promueve la prevención, control y mitigación de los efectos negativos en el medio ambiente.

Fondos no reembolsables para proyectos sostenibles

Fondo Verde del Clima (GCF)

Es un mecanismo internacional que financia proyectos de adaptación y mitigación al cambio climático en países en desarrollo. Apoya iniciativas como infraestructura verde, restauración ecológica y soluciones basadas en la naturaleza, canalizadas mediante entidades como el MINAE o el PNUD, en coordinación con actores locales.



Financiado por la Unión Europea



LINEAMIENTOS DEL MODELO DE GESTIÓN



PARTICIPACIÓN MULTIACTOR

Incluir instituciones, comunidad, ONGs, sector privado, cooperación.



GOBERNANZA TERRITORIAL EXISTENTE

Articular con el CBIMA.



ARTICULACIÓN NORMATIVA

Usar reglamento de renovación urbana, planes reguladores y Plan GAM 13-30.



SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

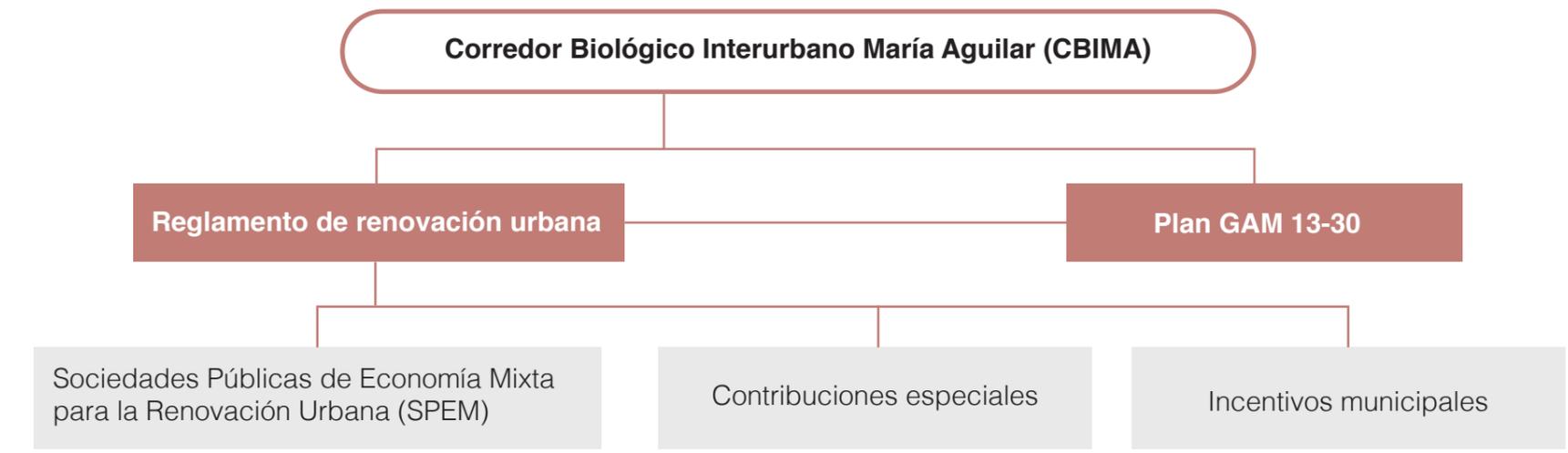
Establecer fuentes diversas (cooperación, banca verde, fondos públicos).



MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Asegurar continuidad en el tiempo mediante acuerdos institucionales.

La implementación y el mantenimiento de las propuestas de restauración ecológica y revitalización urbana en la ciudad solo se logran si hay una voluntad política y colaboración de todas las partes interesadas. Esta sección presenta a los principales actores que participan en la gestión del territorio dentro del área de influencia del CBIMA, incluyendo instituciones públicas, empresas privadas, sociedad civil, academia y cooperación internacional, que se involucran de alguna forma.



La estimación de costos que se presenta es un primer escenario de referencia para orientar el diálogo entre las municipalidades y otros actores clave. Se presenta como una herramienta base para visualizar oportunidades, dimensionar la inversión inicial y facilitar acuerdos sobre fases, prioridades y posibles fuentes de financiamiento.

Intervención	Cantidades	Costo aproximado
Áreas verdes especies nativas de bajo mantenimiento, tres niveles de vegetación (cobertores, arbustos y árboles), maceteras	2 064 m	\$ 4 008 192
Pacificación vial intersecciones a nivel, uso de concreto permable, superficies táctiles, mobiliario urbano, kioskos, iluminación, bolardos	6 980 m	\$ 12 199 029
Edificios de uso mixto edificios, senderos, áreas verdes, espacio público	19 549 m ²	\$23 458 800
Facilidad comunal edificio, senderos, áreas verdes, espacio público	1 701 m ²	\$2 041 200
Mejoramiento de parques senderos, áreas verdes, arborización, iluminación, mobiliario	3 412 m ²	\$272 960
TOTAL APROXIMADO		\$41 980 181

1ERA FASE

Corto plazo (1 - 5 años)

Se realizan ejercicios tácticos para la pacificación vial a zonas de interés que permitan evaluar el uso del espacio y planear transformaciones de medio y largo plazo.

De igual manera, se valoran ejercicios de intervenciones temporales de calles compartidas para varios tramos que permita preparar a espacios que prioricen al peatón sobre el vehículo.



2DA FASE

Medio plazo (5 - 10 años)

Se implementan las rutas de pacificación vial evaluadas y se consolidan las calles compartidas en espacios públicos claves.

Se motiva la transformación del parque infantil y el parque Yoses sur considerando procesos participativos paralelos.

Se comienza con el tratamiento del río que permita reconectarlo con el paisaje urbano y mejorar la capacidad ecológica.

Se motivan la densificación de mediana escala proyectos privados que dinamice los usos comerciales y habitacionales del barrio.



Diagrama 43 | Fuente: Elaboración propia

3ERA FASE

Largo plazo (10 - 25 años)

A largo plazo se proyecta consolidar la ejecución de las obras de pacificación vial, motivando nuevas conexiones en el barrio que permitan mejorar las condiciones de los desplazamientos a pie.

Se realizan conexiones transversales importantes que ayudan a articular el territorio.

Se consolidan los proyectos públicos de espacio público como el parque infantil y el parque Yoses sur.

De igual manera se promueven edificios de usos mixto con densidades medias - altas de 5 - 9 niveles en vías conectoras fundamentales, con relación al río y red de parques existentes para que puedan ir acompañando y diversificando las actividades del barrio a diferentes horas del día.



Diagrama 44 | Fuente: Elaboración propia

06

consideraciones
FINALES

Contenidos

- 01 Conclusiones
- 02 Recomendaciones
- 03 Referencias bibliográficas
- 04 Referencias de diagramas, figuras y mapas

El río Ocloro como eje estructurante del paisaje urbano

Este proyecto posee un alto potencial para estructurar el tejido urbano del barrio Los Yoses Sur. Su recuperación no solo aporta valor ambiental, sino que permite redefinir la relación entre ciudad y naturaleza, incorporándolo como un conector ecológico y socioespacial capaz de vincular los barrios colindantes, actualmente desarticulados.

Fragmentación urbana y pérdida de conexión con el río Ocloro

Existe una falta de apropiación del barrio por parte de sus habitantes, reflejada en la falta de integración entre el entorno urbano y el río. Esta desconexión es producto del abandono, la falta de acceso y la carencia de intervenciones paisajísticas o arquitectónicas que incentiven su uso social. Además, la escasa presencia de tránsito peatonal constante refuerza la percepción de vacío y desuso en el espacio público.

Revalorizar las vías urbanas como corredores integradores

El derecho de vía debe considerarse como espacios públicos activos capaces de articular el tejido urbano con el entorno natural del río Ocloro. Es esencial diseñarlas no solo como infraestructuras de tránsito, sino como corredores multifuncionales que prioricen la movilidad activa y segura, integren sistemas de drenaje sostenible y generen un ambiente atractivo para el peatón. Su transformación debe estar acompañada de fachadas activas y usos diversos que incentiven el uso continuo y fortalezcan la vitalidad urbana.

Oportunidad en vacíos urbanos para la revitalización barrial

La presencia de lotes baldíos en el entorno del río Ocloro representan una oportunidad para dinamizar el barrio Los Yoses Sur. Estos vacíos, al ser activados mediante intervenciones que integren vivienda, equipamiento y espacio público, pueden atraer nueva población, dinamizar la actividad barrial y fortalecer la relación entre el tejido urbano y el ecosistema fluvial.

Fomentar estrategias de diseño ecológico y resiliente

El uso de soluciones basadas en la naturaleza (SbN), como jardines de lluvia, vegetación nativa ribereña y superficies permeables, que ayuden a la infiltración del agua, mitiguen riesgos de inundación y mejoren la calidad ambiental. Estas estrategias deben integrarse desde la primera fase del diseño y servir como ejemplo para futuras intervenciones urbanas sostenibles.

Asimismo, la creación de huertas, terrazas, techos verdes, uso de energías limpias o captación de agua permite la activación de las cubiertas como extensiones funcionales del espacio urbano y arquitectónico, optimizando el uso del territorio.



Interinstitucionalidad

El proceso de diseño evidenció la necesidad de una gobernanza colaborativa que integre actores públicos, privados, académicos y comunitarios. La revitalización del río no puede abordarse de forma aislada, sino como parte de una estrategia urbana más amplia que incorpore políticas ambientales, movilidad sostenible, gestión del agua y cultura ciudadana.

Establecer un sistema de monitoreo continuo con indicadores como calidad del agua, biodiversidad, percepción ciudadana, frecuencia de uso y niveles de seguridad, que permitan ajustar y mejorar la intervención con el tiempo.



Participación ciudadana para la revitalización activa del entorno

Promover actividades comunitarias que generen un sentido de pertenencia y el uso continuo de los espacios revitalizados, aumentando la percepción de seguridad. Estas acciones contribuirán a consolidar el vínculo entre los habitantes y su territorio, garantizando la sostenibilidad social del proyecto a largo plazo.



Articular el proyecto al Corredor Biológico Interurbano María Aguilar (CBIMA)

Aprovechar la localización estratégica del río dentro del CBIMA para conectar con otras iniciativas de restauración ecológica y movilidad activa en el cantón de San José y su área metropolitana.



Implementación de la Hipoteca Inversa como herramienta para la gestión del suelo y vivienda

Incluir el mecanismo de Hipoteca Inversa para la creación de un banco de tierras que pueda servir para proyectos de vivienda municipal.



- Addy, S., Cooksley, S., Dodd, N., Waylen, K., Stockan, J., Byg, A., & Holstead, K. (2016). River Restoration and Biodiversity. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2016-064.pdf>
- Aguilar, B., Mora, F & Cole, J. (2019, noviembre) Espacio ambiental en el Río Ocloro de Costa Rica: ¿Cómo se construye el empoderamiento ciudadano?. Friedrich-Ebert-Stiftung, 10, 1-15. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/fesamcentral/15880.pdf>
- Alvarado García, V., Gastezzi Arias, P., & Pérez Gómez, G. (2017). La importancia de los ríos como corredores interurbanos. *Biocenosis*, 31(1-2). <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/1725/1952>
- Aragundi, S. (2022, 27 de enero). Restauración & revitalización de ríos. <https://interlace-hub.com/sites/default/files/images/CITIES%20TALK%20NATURE%20-%20Webinar%202%20-%20YES%20Innovation%20%281%29.pdf>
- ArchDaily. (2015, 4 de julio). 'Devolver el río a la ciudad', una propuesta para el río Mapocho de Santiago. https://www.archdaily.mx/mx/768995/devolver-el-rio-a-la-ciudad-una-propuesta-para-el-rio-mapocho-de-santiago?ad_medium=office_landing&ad_name=article
- ArchDaily. (2019, 15 de abril). Conoce el proyecto ganador para el corredor ambiental urbano del Río Cali, Colombia. https://www.archdaily.co/co/914438/conoce-el-proyecto-ganador-para-el-corredor-ambiental-urbano-del-rio-cali-colombia?ad_medium=gallery
- Archdaily. (2022, 24 de abril). Eliminación de autopistas: restauración del tejido urbano y nuevas oportunidades de desarrollo. <https://www.archdaily.cl/cl/980585/eliminacion-de-autopistas-restauracion-del-tejido-urbano-y-nuevas-oportunidades-de-desarrollo>
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1968, 15 de noviembre). Ley de Planificación Urbana. Sistema Costarricense de Información Jurídica http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1995, 4 de octubre). Ley Orgánica del Ambiente. Sistema Costarricense de Información Jurídica. http://www.pgrweb.go.cr/SCIJ/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1996, 13 de febrero). Ley Forestal. Sistema Costarricense de Información Jurídica. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=41661
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1996, 2 de mayo). Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad. Sistema Costarricense de Información Jurídica. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1998, 23 de abril). Ley de Biodiversidad. Registro Nacional. <https://cidicer.so.ucr.ac.cr/sites/default/files/content/Ley%20de%20Biodiversidad.pdf>
- Autoridad del Espacio Público. (2016). Hacia una Ciudad de México sensible al agua. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2018/01/Hacia-una-Ciudad-de-M%C3%A9xico-sensible-al-agua.pdf>
- Ayuntamiento de Lille. (s.f). Avenue du Peuple Belge. <https://www.lille.fr/Votre-Mairie/Lille-en-bref/Les-projets-urbains/Avenue-du-Peuple-Belge>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). Diseño ecológico: estrategias para la ciudad vulnerable: infraestructuras verdes urbanas y espacio público en América Latina y Caribe. <https://publications.iadb.org/es/disenio-ecologico-estrategias-para-la-ciudad-vulnerable-infraestructuras-verdes-urbanas-y-espacio>
- Briceño, C. A. (2014, 29 de agosto). Río Urbano. Territorios Culturales. Estrategias de intervención integral para un sector de la cuenca media del río Torres. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/11272#:~:text=Se%20plantea%20el%20escenario%20del%20r%C3%ADo%20como%20eje,actual%20y%20la%20transformaci%C3%B3n%20de%20su%20medio%20f%C3%ADsico>
- Chaves Villalobos, M., Coto Cedeño, W. I., Quirós Vega, J., & Villalobos Sequeira, J. (2022). Memoria histórica del río Ocloro, Barrio Luján, San José, Costa Rica, 1960-2017. *Diálogos*, 23(2), 1-23. <https://doi.org/10.15517/dre.v23i2.50806>
- Chaves Villalobos, M., Quirós Vega, J., Cordero, S. C., Villalobos Sequeira, J., Anchía Leitón, D., Loría Barquero, A., Luna Salas, D., Fung Méndez, A., & Paniagua Pantoja, M. (2023). Evaluación de la salud ambiental del río Ocloro, utilizando una metodología mixta. *Tecnología En Marcha*. <https://doi.org/10.18845/tm.v36i4.6392>
- Ciudad de Hannover. (2025). Desarrollo urbano sostenible bajo el ejemplo representativo ecológico de la nueva urbanización de Kronsberg. <https://www.hannover.de/content/download/221516/file/Desarrollo-urbano-sostenible.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2024). Economía urbana. <https://plataformaurbana.cepal.org/es/urban-themes/4-economia-urbana>
- Comisión Europea. (2013). Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d41348f2-01d5-4abe-b817-4c73e6f1b2df.0008.03/DOC_1&format=PDF
- Congreso Constitucional de la República de Costa Rica. (1942, 27 de agosto). Ley de Aguas. Sistema Costarricense de Información Jurídica. http://www.pgrweb.go.cr/SCIJ/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo

www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.	https://www.ambientico.una.ac.cr/wp-content/uploads/tainacan-items/5/24123/232-233_13-19.pdf	GIZ Centroamérica. (2020, 16 de diciembre). Experiencia 5: Propuesta de intervención de un parque dentro de la Red de Vida del Río María Aguilar. [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=wgb_r2Y7Tkw	scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.	Azpeitia Santander, A., & Azkarate Garai-Olaun, A. (2023, junio). Guía de buenas prácticas en materia de paisaje. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/divulgacion_paisaje/es_def/adjuntos/2.guia_compressed.pdf	Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2017, octubre). La dimensión humana en el espacio público, Recomendaciones para el Análisis y el Diseño. https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2019/08/La-dimension-humana.pdf
Consejo Nacional de Planificación Urbana. (2013, noviembre). Plan GAM 2013. Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. https://www.invu.go.cr/documents/20181/178212/1_Dimensiones	European Centre for River Restoration. (2019). Urban River Restoration. https://www.ecrr.org/River-Restoration-Fundación	Global Designing Cities Initiatives. (2025). Estudio de caso: Cheonggyecheon; Seúl, Corea. https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/streets/special-conditions/elevated-structure-removal/case-study-cheonggyecheon-seoul-korea/	Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (2022, 9 de septiembre). Movilidad urbana sostenible es la ruta correcta para las ciudades. https://www.invu.go.cr/-/movilidad-urbana-sostenible-es-la-ruta-correcta-para-las-ciudades?inheritRedirect=true	Maderuelo, J. (julio-diciembre 2010). El paisaje urbano. Estudios Geográficos, 71 (269), pp. 575-600. https://core.ac.uk/download/pdf/228833627.pdf	Monitoreo del Cambio de Uso y Cobertura de la Tierra en Paisajes Productivos Urbanos. (2022, marzo). MOCUPP Urbano. https://mocupp.org/mocupp-urbano/
Consejo Nacional de Vialidad. (2019). Procedimiento que regula la inclusión de las rutas de travesía como parte de la red vial nacional. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=89763&nValor3=117935&str-TipM=TC#up	Fundación Rutas Naturbanas.(2016, 12 de abril). Plan Maestro. https://drive.google.com/file/d/0B4tGpy_TZ4P9Q1lwa0NrN1BRTIU/view?resourcekey=0-oCFX9wEU3KeFabXMMTWcIQ	Holguín Alzate, A. (2023). Renaturalización de ríos urbanos en Bogotá. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/386558/6QRU13_2022_FINAL-76-97_ANGELICA_HOLGUI____N.pdf?sequence=4&isAllowed=y	Instituto Tecnológico de Costa Rica. (2015, noviembre). Revitalizador 146 Río Torres. https://drive.google.com/file/d/0B4tGpy_TZ4P9Sk5FY25mLVh6Z0E/t9BGJc3YToexn3iqfmc9rg	Magdaleno, F., Cortés, F. M., & Molina, B. (2018). Infraestructuras verdes y azules: estrategias de adaptación y mitigación ante el cambio climático. Ingeniería Civil, 191, 106. https://drainage.cedex.es/site/docs/publicaciones/InfraestructurasVerdes_Magdaleno,%20Cort%C3%A9s,%20Molina%20IC_191.pdf	Municipalidad de Curridabat. (2013, 3 de octubre). Modificación al Plan Regulador del cantón de Curridabat. https://www.curridabat.go.cr/documentos/MODIF%20PR%20APROB%2010%20oct%202013%20GACETA%20original.pdf
Espinosa, P., De Meulder, B. y Ollero, A. (Noviembre 2019 - Abril 2020). Restauración fluvial como estrategia de diseño urbano. Un diálogo entre investigación y diseño. Concurso río Andalién, Concepción, Chile. AREA, 26(1), pp. 1-25. https://www.area.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/AREA2601/2601_espinosa_et_al.pdf	Fundación Rutas Naturbanas. (2024, 17 de octubre). Plan Maestro Escazú. https://drive.google.com/file/d/1FME_45kYCYZRLA7ALSOlpdn61FnsUnF46/view	Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025, 21 de marzo). Censo 2011. https://inec.cr/estadisticas-fuentes/censos/censo-2011?filtertext=poblacion%2520distrito	INTERLACE. (2024, 30 de agosto) .Corredor Biológico Interurbano María Aguilar. https://www.interlace-project.eu/es/node/154	Mapocho 42k. (s.f). Propuesta. https://www.mapocho42k.cl/propuesta	Municipalidad de Curridabat. (2020). Guía de Plantas Dulces. https://www.curridabat.go.cr/wp-content/uploads/2025/03/GUIA-DE-PLANTAS-DULCES-MUNICIPALIDAD-DE-CURRIDABAT-2025.pdf
Estrada, A. (2013). Importancia de los diferentes tipos de cobertura arbórea para la recuperación de la biodiversidad en ambientes urbanos.	Gehl, J. (2014). Ciudades para la gente. (1 ed.). Infinito. https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DE%20LIBROS%20ELECTRONICOS/LE-1238/LE-1238.pdf	Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (2017, 1 de junio). Reglamento de renovación urbana. Sistema Costarricense de Información Jurídica. http://www.pgrweb.go.cr/	LDB Arquitectura. (2009). Plan de Renovación Barrio Los Yoses. https://ldbarquitectura.com/portfolio/pr-los-yoses/	Ministerio de Ambiente y Energía. (2020, 11 de febrero). Estrategia Nacional para la Recuperación de Cuencas Urbanas 2020-2030. https://www.undp.org/es/costa-rica/publicaciones/estrategia-nacional-para-la-recuperacion-de-cuencas-urbanas-2020-2030	Municipalidad de Montes de Oca. (2005, abril). Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo. https://montesdeoca.go.cr/la_municipalidad/gobierno_local/plan%20regulador/zonificacion%20y%20uso%20del%20
			Lynch, K. (2008). La imagen de la ciudad. (1 ed.). Gustavo Gili. https://taller1smcr.files.wordpress.com/2015/06/kevin-lynch-la-imagen-de-la-ciudad.pdf		
			López Urbaneja, A., del Valle Andrade, L.,		

suelo/01%20-%20Reglamento%20de%20Zonificacion%20y%20Uso%20del%20Suelo..PDF	ONU-Habitat. (2018, 23 de enero). De la autopista al espacio público. https://onuhabitat.org.mx/index.php/de-la-autopista-al-espacio-publico	Soluciones Basadas en la Naturaleza. https://biocorredores.org/biodiver-city-sanjose/guia-de-soluciones-basadas-en-naturaleza-sbn	ciudad de México. http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografaiurbana/160.pdf	Urbam EAFIT. (2015, 26 de mayo). Medellín, Modelo de transformación urbana - Proyecto Urbano Integral - PUI en la zona nororiental. https://www.edu.gov.co/publicaciones/item/39-modelo-de-transformacion-urbana-proyecto-urbano-integral-pui-zona-nororiental
Municipalidad de San José. (2019, 25 de mayo). Barrios de San José. https://www.msj.go.cr/docu/Boletines/Bolet%20ADn%20No.%2025.Barrios%20de%20San%20Jos%C3%A9.pdf	ONU-Habitat (2019, abril). Elementos de una vivienda adecuada. https://onuhabitat.org/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada	Proyecto Biodiver_City San José. (2024). El proyecto. https://biocorredores.org/biodiver-city-sanjose/programa-nacional-de-corredores-biologicos	Santasusagna Riu, A., & Tort Donada, J. (2019, marzo). Agua y espacio urbano. Algunas consideraciones teóricas a propósito de la relación entre ciudad y río. Documents d'Anàlisi Geogràfica, 65(2). https://raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/download/v65-n2/santasusagna-tort/447962/	Weather Spark. (s.f.). El clima y el tiempo promedio en todo el año en San José Costa Rica. https://es.weatherspark.com/y/15463/Clima-promedio-en-San-Jos%C3%A9-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o
Municipalidad de San José. (2020, octubre). Diagnóstico Cantonal 2020. https://msj.go.cr/docu/Informes%20y%20Estudios%20de%20Desarrollo%20Urbano/Diagn%C3%B3stico%20Cantonal%202020.pdf	Parrilla Dominguez, O., González Briz, E., Urquiaga Cela, R., & Martín Barajas, S. (2021, marzo). Renaturalización de tramos urbanos de ríos. https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/2021/05/Informe-rios-naturalizados.pdf	Restore. (2013). Rivers by Design. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7c77a840f0b62aff6c1dfb/LIT8146_7024a9.pdf	Sistema Nacional de Áreas de Conservación. (2024, 2 de julio). Corredores Biológicos, una estrategia de conservación participativa del MINAE-SINAC. Facebook. https://www.facebook.com/photo..256851249819018	
Municipalidad de San José. (2023, 21 de diciembre). Reglamentos de Desarrollo Urbano del cantón de San José. https://www.msj.go.cr/docu/Reglamentos%20de%20Desarrollo%20Urbano/RDU%202023_Gaceta%20237%20Alcance%20257_21%20de%20diciembre%20del%202023.pdf	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2019, 15 de febrero). Diagnóstico multidimensional del Corredor Biológico Interurbano María Aguilar (CBIMA). https://www.undp.org/es/costa-rica/publicaciones/diagnostico-multidimensional-del-corredor-biologico-interurbano-maria-aguilar-cbima	Richmond Blanco, S., Moya Alvarado, A., & Rojas Fernández, M. (2022). Acupuntura urbana para el mejoramiento de los espacios públicos en la ciudad. https://www.ambientico.una.ac.cr/wp-content/uploads/tainacan-items/5/39223/ART-284-02.pdf		
Núñez Chacón, M. (2017, 5 de julio). Mancha urbana de la GAM crece a ritmo acelerado. Seminario Universidad. https://semanariouniversidad.com/pais/mancha-urbana-la-gam-crece-ritmo-acelerado/	Proyecto Biodiver_City San José. (2021). Catálogo de Soluciones Basadas en la Naturaleza. https://biocorredores.org/biodiver-city-sanjose/catalogo-de-soluciones-basadas-en-naturaleza	Sabbion, P. (2023). Regeneration of watercourses within urban areas. Some considerations on relevance, strategies, and design tools. RI-VISTA, 2. https://oaj.fupress.net/index.php/ri-vista/article/download/14139/12359/57657	SUFORALL. (2021, 10 de abril). Ecobarrios o Barrios Sostenibles. https://www.suforall.org/es/post/ecobarrios-o-barrios-sostenibles	
	Proyecto Biodiver_City. (2021, abril). Guía	Salinas Arreortua, L. A. (2009, abril). Revitalización urbana de áreas centrales en la	Trujillo Acosta, A. (2017). Evaluación del Corredor Interurbano. Revista Forestal Mesoamericana Kurú, 14 (34), 53-62. https://revistas.tec.ac.cr/index.php/kuru/article/view/3001/2754	

FIGURAS

Figura 01	Viviendas con fachada posterior hacia el río Ocloro. Fuente: Elaboración propia	Figura 10	Vista del cauce del río Ocloro. Fuente: Elaboración propia	Figura 20	Inundaciones en Los Yoses Sur. Fuente: La Nación, 2015	Figura 31	Jardines pluviales. Fuente: Ciudad de Hannover, 2025	Figura 41	Después avenida 14. Fuente: Elaboración propia
Figura 02	Imaginario del espacio del río Fucha. Fuente: Sabbion, 2023	Figura 11	Ubicación de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia	Figura 21	Estado actual parque Tabacalera. Fuente: Elaboración propia	Figura 32	Parque Lineal La Viga. Antes. Fuente: Autoridad del Espacio Público, 2016	Figura 42	Después avenida 14. Estrategias. Fuente: Elaboración propia
Figura 03	Propuesta para el río Mapocho de Santiago. Fuente: Archdaily, 2015	Figura 12	Tramo del río entubado. Fuente: Elaboración propia	Figura 22	Estado actual parque infantil. Fuente: Elaboración propia	Figura 33	Parque Lineal Vicente Guerrero. Ante. Fuente: Autoridad del Espacio Público, 2016	Figura 43	Antes calle 33A. Fuente: Elaboración propia
Figura 04	Propuesta de actividades del Río Cali. Fuente: Archdaily, 2019	Figura 13	Remate visual del río Ocloro en calle 33A. Fuente: Elaboración propia	Figura 23	Estado actual parque Yoses sur. Fuente: Elaboración propia	Figura 34	Parque Lineal La Viga. Estado actual. Fuente: Autoridad del Espacio Público, 2016	Figura 44	Después calle 33A. Fuente: Elaboración propia
Figura 05	Estrategia de integración río-espacios públicos. Fuente: Briceño, 2014	Figura 14	Intersección entre Avenida 14 y Calle 37. Fuente: Elaboración propia	Figura 24	Estado actual parque Francisco Peralta. Fuente: Elaboración propia	Figura 35	Parque Lineal Vicente Guerrero. Escenario propuesto. Fuente: Urbam EAFIT, 2015	Figura 45	Después calle 33A. Estrategias. Fuente: Elaboración propia
Figura 06	Etapas Superintendencias del Banco Central. Fuente: Rutas Naturbanas, 2024	Figura 15	Lote baldío al margen del río Ocloro. Fuente: Elaboración propia	Figura 25	Estado actual parque Vazquez Dent. Fuente: Elaboración propia	Figura 36	Cicloparque. Fuente: Mapocho 42k, s.f	Figura 46	Proyecto uso mixto Zona 1. Fuente: Elaboración propia
Figura 07	Etapas Avenida Escazú. Fuente: Rutas Naturbanas, 2024	Figura 16	Estado actual avenida 14. Fuente: Elaboración propia	Figura 26	Estado actual parque Fátima. Fuente: Elaboración propia	Figura 37	Paseo Andalucía, calle 107. Fuente: Urbam EAFIT, 2015	Figura 47	Proyecto uso mixto Zona 1. Estrategias. Fuente: Elaboración propia
Figura 08	Acupunturas urbanas Barrio Los Yoses. Fuente: LDB Arquitectura, 2009	Figura 17	Clima del cantón de San José. Fuente: Weather Spark	Figura 27	Estado actual parque El Prado. Fuente: Elaboración propia	Figura 38	Escenario 1 / El parque. Fuente: Ville de Lille	Figura 48	Centro adulto mayor Zona 2. Fuente: Elaboración propia
Figura 09	Remate de la avenida 14 en el río Ocloro. Fuente: Elaboración propia	Figura 18	Inundaciones Barrio Dent, calle 39. Fuente: La Nación, 2025	Figura 28	Viviendas en el muelle de Borneo. Fuente: West 8, 2025	Figura 39	Restauración del río Cheonggyecheon. Fuente: Archdaily, 2022	Figura 49	Centro adulto mayor Zona 2. Estrategias. Fuente: Elaboración propia
		Figura 19	Inundaciones entrada Facultad de Derecho UCR. Fuente: La Nación, 2025	Figura 29	Sistema de espacios abiertos. Fuente: Ciudad de Hannover, 2004	Figura 40	Antes avenida 14. Fuente: Elaboración propia	Figura 50	Proyecto uso mixto edificios C y D Zona 2. Fuente: Elaboración propia
				Figura 30	Superficies de aguas privadas. Fuente: Ciudad de Hannover, 2025			Figura 51	Proyecto uso mixto edificios C y

D Zona 2. Estrategias. Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMAS

Figura 52 Proyecto uso mixto 1 Zona 3. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 01 Sección Avenida 14, Calle local secundaria. Fuente: Elaboración propia

Figura 53 Proyecto uso mixto 1 Zona 3. Estrategias. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 02 Sección Calle 41, Travesía urbana nacional. Fuente: Elaboración propia

Figura 54 Proyecto uso mixto 2 Zona 3. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 03 Biofilia. Fuente: Elaboración propia

Figura 55 Proyecto uso mixto 2 Zona 3. Estrategias. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 04 Genius Loci. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 05 Movilidad Sustentable. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 06 Seguridad. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 07 Equidad y Diversidad. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 08 Fomento Económico. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 09 Recreación y Cultura. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 10 Resiliencia Climática. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 11 Visualización tridimensional Zona 1. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 12 Visualización tridimensional Zona 2. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 13 Visualización tridimensional Zona 3. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 14 Caracterización de intervención del río Zona 1. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 15 Caracterización de intervención del río Zona 3. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 16 Caracterización de vía Pacificación vial Zona 3. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 17 Caracterización de intervención del río y calle compartida Avenida 14 Zona 2. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 18 Sistemas Flotantes. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 19 Caracterización de pacificación vial Ruta

nacional 204 Zona 1. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 20 Caracterización de vía Circunvalación Zona 3. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 21 Caracterización de vía Calle compartida 33A Zona 1. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 22 Proyectos. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 23 Pautas de diseño Proyecto Uso Mixto Zona 1. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 24 Programa por cada edificio Zona 1. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 25 Visualización tridimensional Proyecto Uso Mixto Zona 1. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 26 Pautas de diseño Centro adulto mayor Zona 2. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 27 Programa Centro adulto mayor Zona 2. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 28 Visualización tridimensional

Centro adulto mayor Zona 2. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 29 Pautas de diseño Proyecto Uso Mixto Zona 2. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 30 Programa edificio A y B Zona 2. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 31 Programa edificio C y D Zona 2. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 32 Visualización tridimensional Proyecto Uso Mixto Zona 2. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 33 Detalle Visualización tridimensional Proyecto Uso Mixto Zona 2. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 34 Pautas de diseño Proyecto Uso Mixto Zona 3. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 35 Programa Proyecto Uso Mixto 1 Zona 3. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 36 Visualización tridimensional Proyecto Uso Mixto Zona 3. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 37 Pautas de diseño Proyecto

Uso Mixto 2 Zona 3. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 38 Programa Proyecto Uso Mixto 2 Zona 3. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 39 Visualización tridimensional Proyecto Uso Mixto 2 Zona 3. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 40 Datos resultados de la propuesta. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 41 Datos resultados de la propuesta. Fuente: Elaboración propia

Diagrama 42 1era fase. Corto plazo (1 - 5 años). Fuente: Elaboración propia

Diagrama 43 2da fase. Medio plazo (5 - 10 años). Fuente: Elaboración propia

Diagrama 44 3era fase. Largo plazo (10 - 25 años). Fuente: Elaboración propia

MAPAS

		Mapa 09	Barrios en margen del río Ocloro. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 17	Temperatura superficial de la tierra. Fuente: Atlas de Servicios Ecosistémicos de la Gran Área Metropolitana	Mapa 26	Zona 1. Fuente: Elaboración propia
Mapa 01	Corredor Biológico Interurbano María Aguilar Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 10	Zonificación municipalidad de San José, Montes de Oca y Curridabat. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 18	Llenos y vacíos. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 27	Zona 2. Fuente: Elaboración propia
Mapa 02	Cantones del CBIMA. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 11	Movilidad escala media. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 19	Criminabilidad. Fuente: Elaboración propia con base en Organismo de Investigación Judicial (OIJ)	Mapa 28	Zona 3. Fuente: Elaboración propia
Mapa 03	Trama verde en el CBIMA. Fuente: MOCCUP Urbano	Mapa 12	Rutas de Autobús. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 20	Valor de la tierra. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 29	Proyecto Uso Mixto Zona 1. Fuente: Elaboración propia
Mapa 04	Usos de la tierra en el CBIMA. Fuente: MOCCUP Urbano	Mapa 13	Espacios públicos. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 21	Área de predios. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 30	Centro adulto mayor Zona 2. Fuente: Elaboración propia
Mapa 05	Crecimiento urbano: 1963, 1980, 1989 y 2020. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 14	Uso de suelo actual de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 22	Estado de aceras. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 31	Proyecto Uso Mixto Zona 2. Fuente: Elaboración propia
Mapa 06	Crecimiento urbano 1963 - 2020. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 15	Equipamiento urbano. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 23	Ubicación de los casos de estudio. Fuente: Elaboración propia	Mapa 32	Proyecto Uso Mixto 1 Zona 3. Fuente: Elaboración propia
Mapa 07	Movilidad escala macro. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth	Mapa 16	Infraestructura verde, gris y azul. Fuente: Atlas de Servicios Ecosistémicos de la Gran Área Metropolitana	Mapa 24	Plan Maestro. Fuente: Elaboración propia	Mapa 33	Proyecto Uso Mixto 2 Zona 3. Fuente: Elaboración propia
Mapa 08	Vulnerabilidad física. Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth			Mapa 25	Cartera de proyectos. Fuente: Elaboración propia		

GRÁFICOS

Gráfico 01	Población por edad. Poyección 2022. Fuente: Elaboración propia
Gráfico 02	Población por género. Censo 2011. Fuente: Elaboración propia
Gráfico 03	Población por edad. Censo 2011. Fuente: Elaboración propia
Gráfico 04	Sectores económicos. Censo 2011. Fuente: Elaboración propia

