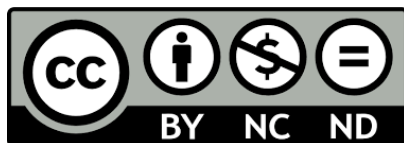


An aerial photograph of a city neighborhood, likely San Rafael de Heredia, showing a dense grid of buildings and streets. A semi-transparent dark rectangular overlay covers the left and center portions of the image, serving as a background for the title and subtitle. The title 'PLAN DE RENOVACIÓN URBANA' is written in large, bold, white capital letters. Below it, the subtitle 'Para el barrio de Jardines Universitarios II, San Rafael de Heredia' is written in a smaller, white sans-serif font. At the bottom left of the overlay, the author's name 'Ronny Ulises Chavez Medrano' and the project description 'Proyecto final de graduación' are listed in an even smaller white font.

PLAN DE RENOVACIÓN URBANA

Para el barrio de Jardines Universitarios II, San Rafael de Heredia

Ronny Ulises Chavez Medrano
Proyecto final de graduación



PLAN DE RENOVACIÓN URBANA PARA EL BARRIO DE
JARDINES UNIVERSITARIOS II, SAN RAFAEL DE HERE-
DIATIENE LICENCIA CC BY-NC-ND 4.0.© 2 POR R



TEC | Tecnológico
de Costa Rica

PLAN DE RENOVACIÓN URBANA PARA EL BARRIO DE JARDINES UNIVERSITARIOS II, SAN RAFAEL DE HEREDIA

Trabajo Final de Graduación para optar por el título de Arquitecto con el grado
académico de Licenciatura

Proyecto Urbano

Ronny Ulises Chavez Medrano
I Semestre 2024

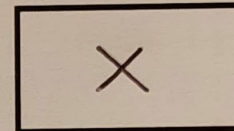
CONSTANCIA

DE DEFENSA PÚBLICA DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

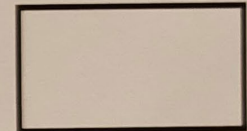
El presente trabajo de graduación titulado "Plan de renovación urbana para el barrio de Jardines Universitarios II, San Rafael de Heredia", ha sido defendido el día 12 de junio del 2024 ante el tribunal evaluador, integrado por: Dr. Arq. David Porras Alfaro, MSc. Arq. Tomás Martínez Baldares, MSc. Arq. Erick Calderón Acuña, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por el estudiante Ronny Ulises Chavez Medrano con el carné 2017094248, estuvo a cargo del profesor Dr. Arq. David Porras Alfaro.

El tribunal evaluador acuerda declarar el proyecto:



Aprobado



Reprobado

Dr. Arq. David Porras Alfaro

Profesor tutor

MSc. Arq. Tomás Martínez Baldares

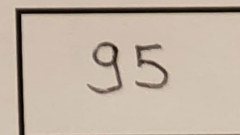
Lector

MSc. Arq. Erick Calderón Acuña

Lector

Ronny Ulises Chavez Medrano

Estudiante



Calificación

DEDICATORIA

Este proyecto final de graduación, lo dedico especialmente a la población del barrio de Jardines Universitarios II de Santiago, San Rafael de Heredia.

Este proyecto significa un gran esfuerzo, que he hecho para aportar al desarrollo urbano del barrio con el conocimiento adquirido en mis años de estudio en la Escuela de Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Espero que este trabajo sea un norte que muestre las posibilidades que tiene el territorio de Jardines Universitarios II para transformarse y generar un modelo de ciudad más humano.

También quiero dedicarlo a mi familia, por creer siempre en mí, incluso en los momentos en donde todo parecía cuesta arriba.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco enormemente a mi familia por el apoyo incondicional que me ha brindado durante todo mi proceso de formación en arquitectura. Mi mamá, mi papá y mi hermana han sido mi fortaleza en los momentos más difíciles y han compartido conmigo cada logro.

A mi mamá principalmente ya que ella ha sido un pilar fundamental durante todo el proceso, sin el apoyo y esfuerzo de ella esto no hubiese sido posible.

También agradezco a Sharlyn Rodríguez, la persona que en el proceso se convirtió en mi lugar seguro, de apoyo, de comprensión y de mucho amor, hiciste posible que este proceso lo disfrutase con risas y muchos momentos de felicidad.

A las profesoras y profesores que contribuyeron con mi formación como persona y profesional. A mi tutor David Porras Alfaro y a mis lectores Tomás Martínez Baldares y Erick Calderón Acuña, les agradezco la atención brindada.

RESUMEN

En el siguiente proyecto se desarrollan cuatro capítulos, donde se detalla el proceso investigativo y proyectual que responde a la problemática perteneciente al barrio de Jardines Universitarios II en San Rafael de Heredia. Cada capítulo se subdivide en las etapas según el proceso que se llevó a cabo, iniciando con los aspectos introductorios, continuando con el análisis de usuario y sitio, finalizando con la etapa de diseño y proceso proyectual, además de sus respectivas conclusiones y recomendaciones para futuras posibilidades que surgen a partir de este proyecto.

El objetivo es el desarrollar una propuesta de plan proyecto de mejoramiento de barrios del espacio público en el barrio de Jardines Universitarios II, San Rafael de Heredia, para mitigar la condición de segregación y marginalidad del sitio.

Este trabajo propone una metodología de tres partes, donde en la primera se realiza un entendimiento del problema de estudio, es en esta etapa donde se hace todo el planteamiento de la investigación, en la segunda parte se hace realiza un diagnóstico del entorno social y físico-natural, es en esta etapa donde se realiza el proceso investigativo, Por último se realiza el diseño del plan proyecto basado en la información que se recaudo de la etapa anterior, siendo esta la etapa del proceso proyectual.

Este trabajo muestra una serie de intervenciones que buscan mejorar la calidad de vida de las personas en el espacio público del barrio, incorpora equipamiento, promueve una dinámica más segura y atractiva para los residentes en distintos ámbitos como el ambiental, el cultural, movilidad y el recreo.

Palabras clave: Arquitectura, diseño urbano, mejoramiento de barrios, plan proyecto, urbanismo.

ABSTRACT

In the following project, four chapters are developed, detailing the investigative and project process that responds to the problems pertaining to the Jardines Universitarios II neighborhood in San Rafael de Heredia. Each chapter is subdivided into stages according to the process that was carried out, starting with the introductory aspects, continuing with the user and site analysis, ending with the design stage and project process, in addition to their respective conclusions and recommendations for future possibilities that arise from this project.

The objective is to develop a proposed neighborhood improvement project plan for public space in the Jardines Universitarios II neighborhood, San Rafael de Heredia, to mitigate the condition of segregation and marginality of the site.

This work proposes a three-part methodology, where in the first an understanding of the study problem is made, it is in this stage where the entire research approach is done, in the second part a diagnosis of the social and physical environment is made. -naturally, it is in this stage where the investigative process is carried out. Finally, the design of the project plan is carried out based on the information collected from the previous stage, this being the stage of the project process.

This work shows a series of interventions that seek to improve the quality of life of people in the public space of the neighborhood, incorporates equipment, promotes a safer and more attractive dynamic for residents in different areas such as environmental, cultural, mobility and playtime.

Keywords: Architecture, urban design, neighborhood improvement, project plan, urban planning.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1 ASPECTOS INTRODUCTORIOS

	Pág.
Introducción	16
Área temática	18
Delimitación	20
Justificación	26
Estado de la cuestión	30
Marco teórico conceptual	34
Marco normativo	44
Problema	50
Objetivos	54
Marco metodológico	56

01

CAPÍTULO 2 ANÁLISIS DE USUARIO

	Pág.
Introducción al usuario	64
Datos generales	68
Datos estadísticos	70
Estudio de usuarios	76
Perfil de usuario	100

02

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS FÍSICO-AMBIENTAL

	Pág.
Introducción	106
Análisis de espacios públicos	110
Análisis predial	120
Estado de la vivienda	128
Calles y aceras	136
Usos de la tierra	156
Análisis de proximidad	160
Patrón de crecimiento	164
Aspectos climáticos	168
Cobertura vegetal	172
Vulnerabilidad y riesgos	178

03

CAPÍTULO 4

PROPUESTA DE DISEÑO

	Pág.
Diagnóstico	184
-FODA - MECA	
-Estudio de necesidades	
-Definición de estrategias	
-Geolocalización de prob.	
-Zonas de intervención	
-Programa urbano-arq.	
Plan proyecto	204
-Redimensionamiento de calles y aceras	
-Salón comunal	
-Planche de juegos	

04

CAPÍTULO 4

PROPUESTA DE DISEÑO

	Pág.
-Mejoramiento de vivienda y recuperación del río Pirro	
-Centro de capacitación comunitaria	
Gestión y costos	300
Conclusiones y recomendaciones	312
Referencias bibliográficas	316
Referencias de figuras, gráficos y mapas	320

04

C1

ASPECTOS INTRODUCTORIOS

El capítulo introductorio abarca aquellos aspectos del proyecto que corresponden al planteamiento e inicio de la investigación.

INTRODUCCIÓN

En el siguiente proyecto se desarrollan cuatro capítulos, donde se detalla el proceso investigativo y proyectual que responde a la problemática perteneciente al barrio de Jardines Universitarios II en San Rafael de Heredia. Cada capítulo se subdivide en las etapas según el proceso que se llevó a cabo, iniciando con los aspectos introductorios, continuando con el análisis de usuario y sitio, finalizando con la etapa de diseño y proceso proyectual, además de sus respectivas conclusiones y recomendaciones para futuras posibilidades que surgen a partir de este proyecto.

Este proyecto nace a partir de la necesidad de espacio público de calidad para el barrio de Jardines Universitarios II, dado que esta porción del cantón de San Rafael presenta características físicas y sociales en deterioro. Esto se puede observar en la imagen de decadencia evidente en el barrio desde hace ya muchos años, tal y como se muestra en la imagen CAP1 - 1. Se ha notado que con el paso del tiempo el barrio ha quedado rezagado en algunos temas de índole urbano, y por ende ha desarrollado algunas problemáticas que impactan de forma negativa a los residentes y visitantes.

Las principales problemáticas se pueden resumir en la percepción de inseguridad, la cantidad de espacios verdes y de recreo, la precariedad de la vivienda en algunos sectores del barrio y la contaminación y manejo de desechos que perjudican la vía pública y el río Pirro. El proyecto de plan proyecto de renovación urbana propone una serie de intervenciones y estrategias que buscan impactar en el desarrollo urbano del barrio, así como satisfacer las necesidades de la población con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas, así como integrar funcional y morfológicamente esta porción de la ciudad al territorio. Es por ello que se decidió trabajar en un proyecto de renovación urbana en el barrio.



Imagen CAP1 - 1: Barrio Jardines Universitarios II
Fuente: Propia

ÁREA TEMÁTICA

MEJORAMIENTO DE BARRIOS

La línea de investigación que aborda este proyecto se encuentra bajo la modalidad de proyecto urbano con la temática de mejoramiento de barrios, la cual se enfoca en la articulación entre planificación e informalidad, integración de las áreas de crecimiento espontáneo con el fin de generar ciudades más equitativas y recuperar las áreas deterioradas.

El mejoramiento de barrios se ha desarrollado como una estrategia que pretende integrar a la ciudad una parte del territorio que se encuentra vulnerable y deteriorado por sus condiciones físicas y sociales en temas como la inseguridad, contaminación, precariedad, seguridad, entre otros.

Este tipo de procesos pueden propiciar el crecimiento socioeconómico, medio ambiental y cultural de las personas que habitan el barrio. En Costa Rica y Latinoamérica en general, existe una falta de planificación urbana que en muchos casos impacta de forma negativa a toda la población, especialmente a los más desfavorecidos, lo cual termina de reflejarse en ciertos

barrios de la ciudad que tienen una imagen de rechazo y desinterés ante los ojos de las personas que frecuentan la zona.

Tal y como lo menciona (San Lee y Martínez, 2000):

El barrio de Jardines Universitarios II y la Suiza se comenzaron a construir a principios de los años setenta desplazando gran parte de los cultivos de café, y con grandes niveles de desplanificación urbana (p.29).

El barrio de Jardines Universitarios II, del distrito de Santiago, San Rafael de Heredia es uno de los sitios que puede verse beneficiado implementando una propuesta de mejoramiento de barrio. Por ello, bajo la herramienta de plan proyecto de renovación urbana se pretende plantear una propuesta que atienda las necesidades urbanas más importantes del barrio, cambie las condiciones de fragmentación e informalidad y mejore la calidad de vida de sus habitantes.

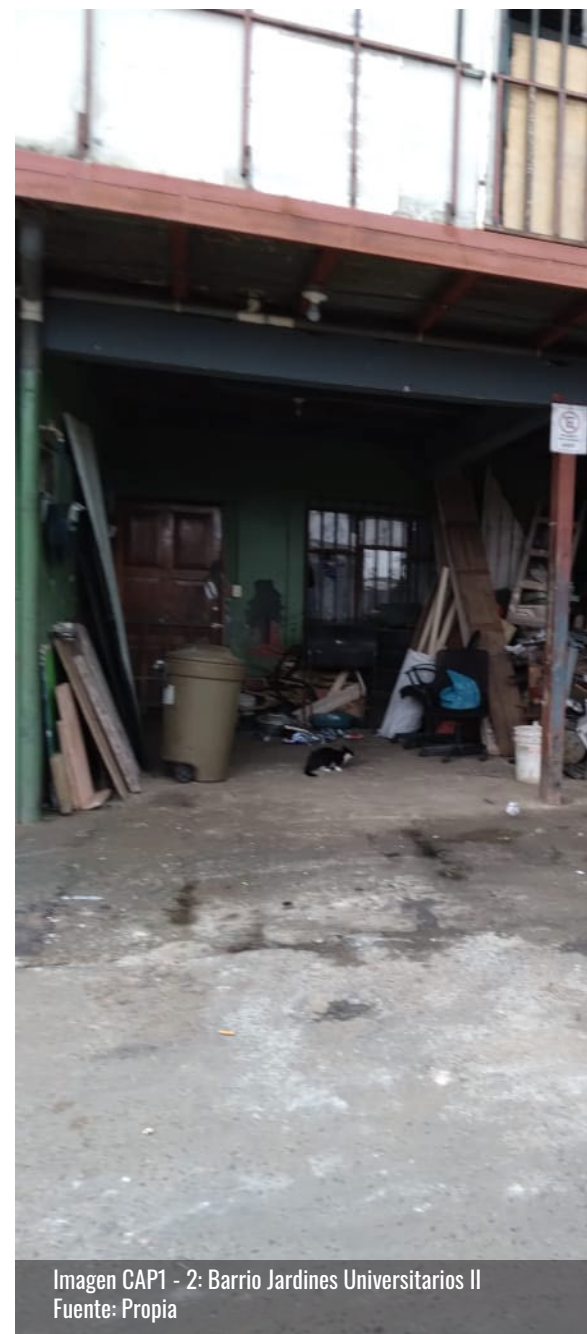


Imagen CAP1 - 2: Barrio Jardines Universitarios II
Fuente: Propia

DELIMITACIÓN

DISCIPLINARIA

Esta investigación se desenvuelve bajo dos disciplinas principalmente, la arquitectura y el diseño urbano. Se aborda desde la arquitectura ya que propone el diseño de una serie de proyectos e intervenciones que surgen como una respuesta a las necesidades dentro de un plan maestro.

La segunda disciplina es desde el diseño urbano, en ella se basa esta investigación y se plantea una propuesta de plan maestro que busca un mejoramiento del barrio.

SOCIAL

Al ser un proyecto urbano, ninguna población presente dentro del barrio Jardines Universitarios II debe ser excluida, por lo que se planteó trabajar con grupos sociales que comparten características y necesidades similares, tales como los grupos familiares en estado de vulnerabilidad y aquellos grupos que son parte de la dinámica del barrio como los transeúntes. Estos usuarios son residentes o visitantes e involucra a niños, jóvenes y adultos.

Población por sexo y edad

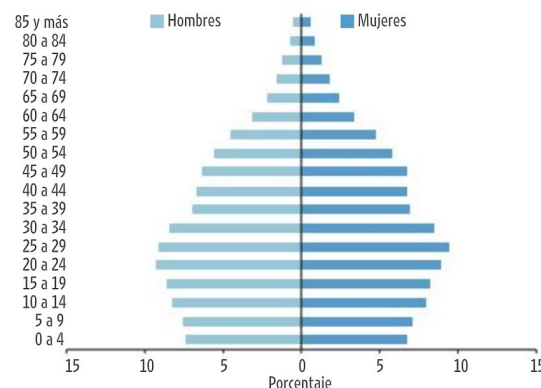


Imagen CAP1 - 3: Población por sexo y edad del cantón
Fuente: INEC 2011

Como se puede ver en el gráfico CAP1-3 la población predominante para el año 2011 es principalmente las personas entre los 10 y hasta los 34 años de edad, lo cual las convierte en uno de los principales usuarios a tomar en cuenta.

FÍSICA

UBICACIÓN:

Barrio Jardines Universitarios II, San Rafael de Heredia.

ZONA DE ESTUDIO:

Se vuelve de gran importancia la identificación de las zonas a intervenir para el

proyecto de renovación urbana, así como verlo en sus distintas escalas de trabajo para que exista coherencia y unidad, en el diagrama CAP1-4 se observan estos niveles de trabajo.

Escala macro: el cantón de San Rafael es el primer nivel de trabajo ya que se vuelve importante conocer el contexto de toda la población del cantón y sus diferencias. También existen relaciones con otros cantones como con Heredia y San Pablo ya que el barrio los tiene como límites administrativos y los residentes los frecuentan por su cercanía.

Escala medio: el distrito de Santiago en un segundo nivel de trabajo es relevante por su relación de todos los otros barrios como el de Jardines Universitarios II.

Escala micro: el barrio de Jardines Universitarios II es la zona por intervenir y es la escala donde se debe profundizar cuáles son las más degradadas y trabajar sobre ellas.

Para la elaboración de la propuesta de plan proyecto, se toma como base el Reglamento de Renovación Urbana del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU). En el esquema presentado a continuación, se mencionan las etapas del reglamento que se abordan en el Plan Proyecto de Renovación Urbana para el barrio de Jardines Universitarios II.

ALCANCE DEL PROYECTO

DELIMITACIÓN DEL ÁREA A INTERVENIR

DIAGNÓSTICO

Estudio a detalle del sitio y usuario

TIPO DE INTERVENCIÓN

PROPUESTA DE DISEÑO

Plan compuesto por una cartera de proyectos: propuesta de vialidad y sectores de intervención del barrio

PROPUESTA DE GESTIÓN

- Pautas para continuidad del proyecto
- Propuesta de ejecución del proyecto

Entendiendo los diferentes niveles de escala de este proyecto en la imagen CAP1 - 5 se puede ver con más detalle las relaciones intercantonales que existen y las distancias que se recorren a los centros de cada distrito colindante. El distrito de Heredia es uno de los centros con el que existe más relación por parte del barrio ya que hay una serie de servicios que utilizan por su cercanía, a pesar de no ser parte del cantón de Heredia.

Siempre hay una vinculación hacia el centro de San Rafael ya que frecuentan sitios como el EBAIS, algunos se abastecen de comida en el centro, muchos niños van a las escuelas que hay en San Rafael entre otras variables.

Otra característica importante a destacar es que el barrio al estar ubicado en el límite administrativo entre el cantón de Heredia y San Rafael se convierte en un lugar de transición entre cantones y un receptor de quien visita el cantón de San Rafael.

Se pueden ver las escalas media y micro en los diagramas CAP1 - 6 y CAP1 - 7 respectivamente.

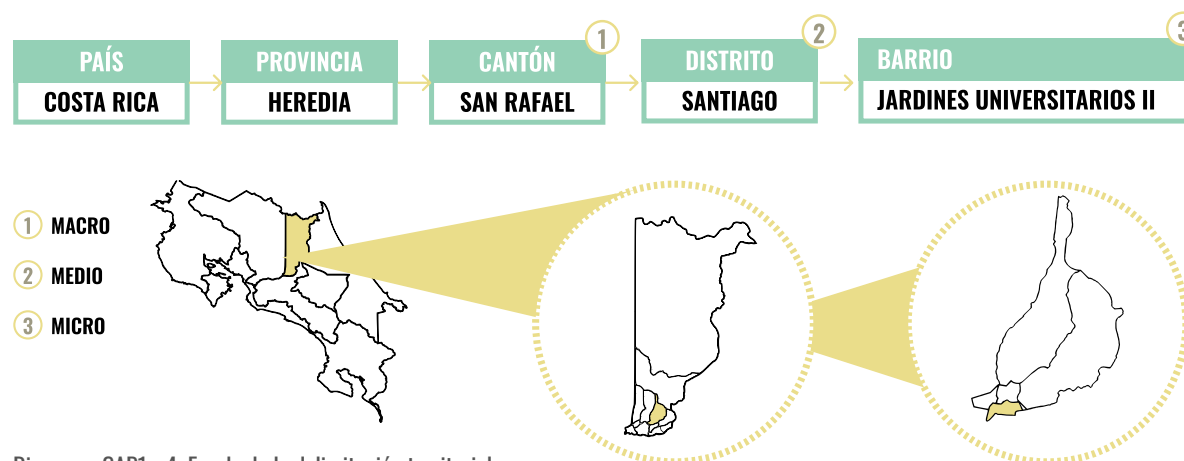
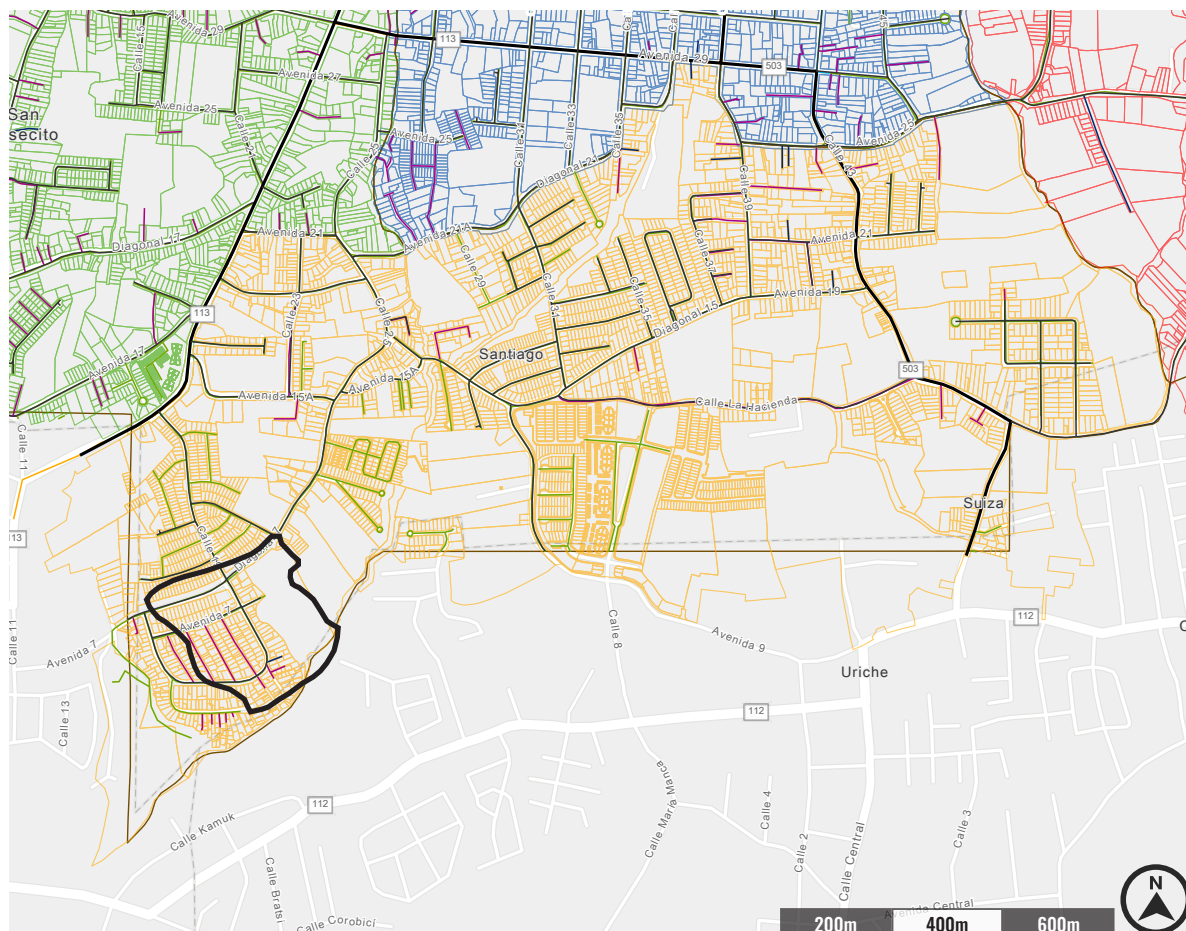


Diagrama CAP1 - 4: Escala de la delimitación territorial
Fuente: Propia



Diagrama CAP1 - 5: Proximidad intercanton
Fuente: Propia



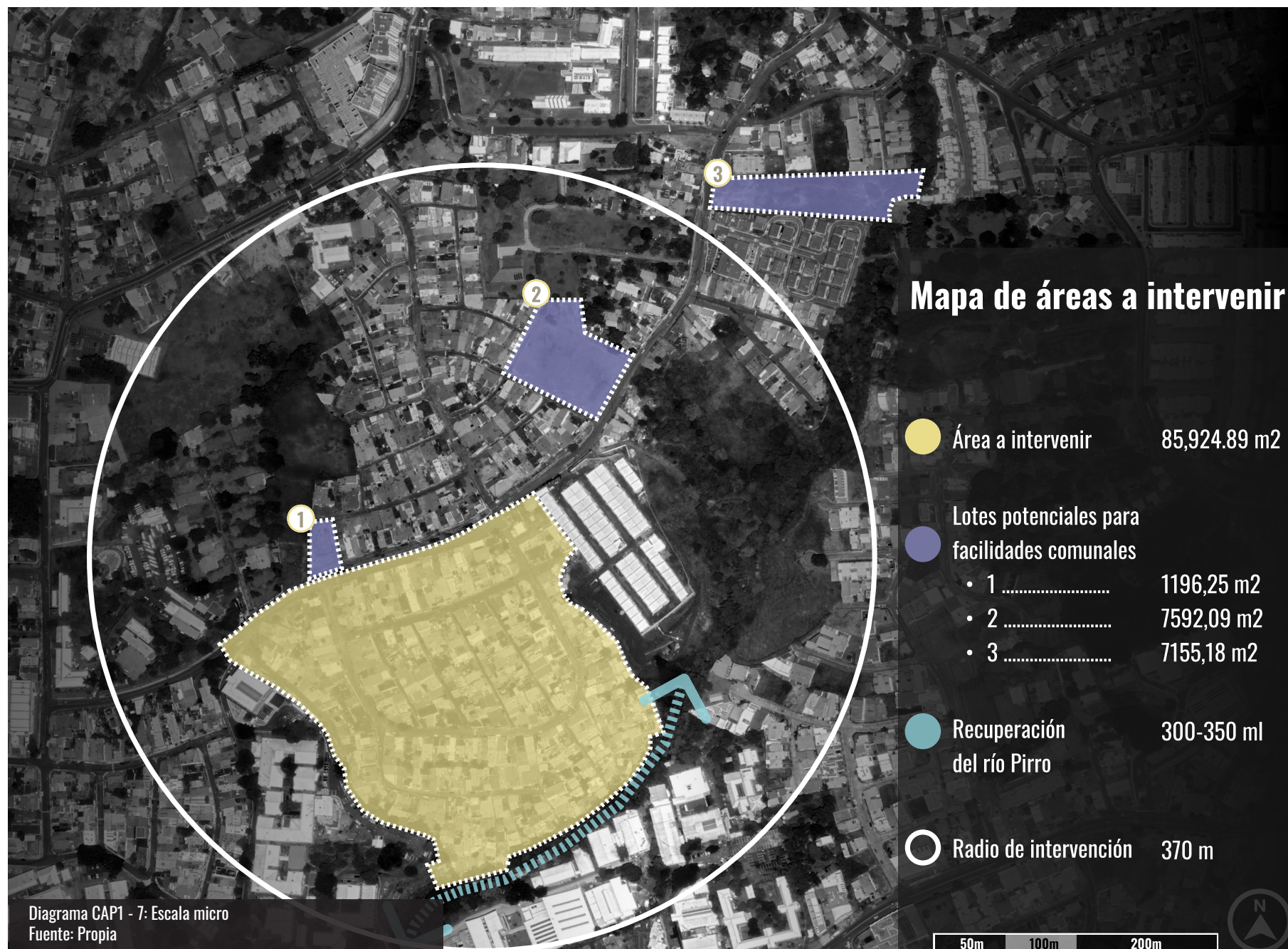
En el diagrama CAP1 - 6 se observa la ubicación del barrio de Jardines Universitarios II dentro del distrito de Santiago, el barrio se encuentra ubicado en la parte más al sur del cantón y las relaciones con respecto a otras zonas del distrito. Se puede notar que el barrio se encuentra menos relacionado y en el límite del cantón y colindante con el cantón de Heredia, esa posición geográfica lo termina segregando del resto de zonas del cantón.

La escala media nos ayuda a comprender mejor la relación con el cantón de San Rafael, el barrio está lejos del centro del distrito y del cantón, lo que dificulta el acceso a los servicios y equipamientos del cantón. Por ese motivo en el diagrama CAP1 - 7 se puede ver que la delimitación de la zona de trabajo y áreas a intervenir se sale del barrio y abarca otras zonas para poder desarrollar algunas necesidades del proyecto.

Simbología

-  Distrito de Santiago
  Distrito de San Rafael
  Distrito de San Josecito
  Distrito de Concepción
  Barrio de Jardines Universitarios II

Diagrama CAP1 - 6: Escala media
Fuente: Propia



JUSTIFICACIÓN

NECESIDAD DE IMPULSAR EL POTENCIAL URBANO DEL SECTOR

De acuerdo con la investigación a detalle del barrio de Jardines Universitarios II se desvela que este es un asentamiento informal que tiene origen al inicio de la década del 1980 según (San Lee y Martínez):

El barrio Santiago se divide en 7 sectores: Santiago tradicional, la Suiza, Jardines Universitarios II, urbanización fundada en finales de los años setenta y principios de 1980, en cuyo sector sur colindante con el río y la Universidad Nacional hay una serie de problemas sociales e infraestructura muy graves, siendo una zona ocupada por precaristas (p.11).

La problemática anteriormente mencionada ha perdurado por décadas y esto ha provocado que se consolide una percepción de deterioro con el paso de los años, así como la derivación de otros problemas relacionados al crecimiento informal de la vivienda. Esta consolidación a lo largo de los años causa que los esfuerzos por mejorar las condiciones sean insuficientes, y provoca que el desarrollo urbano del barrio se encuentre estancado.

En la imagen CAP1 - 8 se puede ver una comparación de la foto satelital de 2011 y la de 2024 donde se puede evidenciar que el desarrollo del barrio es prácticamente nulo, a diferencia de los alrededores donde si hay un

crecimiento de varios residenciales y de muchas viviendas particulares, así como el desarrollo de equipamiento comunal como canchas deportivas. Se percibe un contraste marcado en el contexto inmediato del barrio.



Diagrama CAP1 - 8: Comparación satelital 2011 y 2024
Fuente: Propia

¿PORQUE JARDINES UNIVERSITARIOS II?

Se elige trabajar en este barrio ya que hay un contraste muy marcado en el tema de la vivienda. La diferencia es notable al visitar el barrio de Jardines Universitarios II, ya que se pueden ver viviendas que se encuentran en mal estado o con remodelaciones que no lograron culminar por diversos motivos.

Esto provoca otra serie de problemáticas como una mala calidad de vida, estrés, enfermedades y afecta en el desarrollo personal de las personas.

Tal y como lo menciona (ONU, 2016):

Una de las características de estos asentamientos es la concentración de la población de bajo nivel socioeconómico en las zonas periféricas, esto suele ser una desventaja, ya que estos grupos están sujetos a condiciones más precarias en términos de vivienda, servicios básicos e infraestructura comunitaria y sufren una mayor exposición a riesgos de seguridad (p. 71).

El barrio de Jardines Universitarios II es uno de los afectados por esta problemática, la

importancia de esta investigación se fundamenta como una alternativa para mitigar los retos urbanos que afronta la comunidad. Este tipo de proyecto pretende facilitar la posibilidad de intervenir los espacios deteriorados mediante una guía metodológica que funcione como herramienta para las mejoras de las condiciones en decadencia a nivel urbano-arquitectónico.

ESPACIOS VERDES Y SOCIO-CULTURALES

Este proyecto pretende brindar soluciones de diseño a los problemas mencionados anteriormente, aportando una base teórica, ya que actualmente no existen planteamientos de esta naturaleza para la zona, por ello este trabajo puede significar el inicio para una posible intervención en beneficio de la comunidad.

También es importante mencionar que la Municipalidad de San Rafael de Heredia no cuenta con un plan regulador que facilite la planificación urbana y atienda estas problemáticas de forma integral, por lo que este proyecto funciona como insumo para la institución.

El acelerado aumento de la población ha provocado las migraciones del campo a la ciudad y parte de esta población es segregada debido a que se ubican en zonas de riesgo de alta vulnerabilidad y dan origen a los asentamientos informales.

Para buscar reducir el impacto del crecimiento urbanístico, la Municipalidad de San Rafael ha conformado la Comisión Municipal del Ambiente y la Asociación de Gestión Ambiental de San Rafael de Heredia, encargadas de llevar a cabo una serie de proyectos a favor de los recursos naturales (Barquero, 2018. p.4).

A pesar de lo mencionado anteriormente estos proyectos no han tenido impacto en la parte más urbanizada de San Rafael, sino más bien en el área de mayor cobertura vegetal del cantón la cual se ubica al norte en los distritos de Concepción y Los Ángeles, lo cual deja sin atender a las zonas con un crecimiento urbano más acelerado, tales como el distrito de San Rafael y Santiago.

En las zonas mencionadas anteriormente la urbanización hace que el área verde se vuelva escasa y valiosa para quienes pueden acceder a ella, por ello, la intervención de los proyectos

que preservan las áreas verdes y los recursos naturales en esa zona es de gran importancia.

Este es otro motivo, por lo cual, el proyecto se vuelve importante para los habitantes del barrio de Jardines Universitarios II ya que mediante este se pueden llegar a proponer intervenciones que recuperen los recursos naturales inmediatos como el río Pirro y ofrezca nuevos espacios verdes necesarios para su desarrollo.

Así mismo, los espacios socioculturales que hay en el barrio son prácticamente nulos debido a que su uso es propiamente habitacional. Por ello, las personas recurren a salir del barrio hacia los espacios más cercanos de esta índole.

Sin embargo, los más cercanos no se encuentran en las mejores condiciones o su acceso se dificulta debido a la administración que algunos de ellos tienen, también es importante mencionar que para llegar a ellos a pie es complicado debido a la pendiente que existe al querer salir del barrio hacia estos puntos, pues resulta en una caminata más agotadora.



Diagrama CAP1 - 9: Barrio Jardines Universitarios II
Fuente: Propia

ESTADO DE LA CUESTIÓN

En este apartado se busca hacer un análisis sobre las investigaciones o proyectos que han trabajado temas similares con los que se tratan en este proyecto, específicamente, con el fin de saber hasta qué punto se ha abarcado, y cuáles otros no se han profundizado, así como conocer la información que es pertinente manejar como punto de partida.

Para ello, se abordará en dos partes, las investigaciones que trabajan en la temática de mejoramiento de barrios y regeneración urbana y otras que evidencian la situación actual del barrio.

REGENERACIÓN URBANA Y MEJORAMIENTO DE BARRIOS

El estudio del mejoramiento de barrios en asentamientos informales debe observarse desde distintas perspectivas como lo son: la parte social, económica, histórica, físico, natural, urbano y político con el fin de entender el problema de forma integral. En este apartado se analizan algunos estudios de índole nacional e internacional, donde se establecen los aportes más relevantes que generan un mejoramiento a las necesidades urbanas de la ciudad.

En Costa Rica el INVU (Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo) implementó el Reglamento de Renovación Urbana en 2017 como un instrumento que pueda solventar las necesidades de las municipalidades en la planificación urbana del cantón, esto a raíz de una deficiencia en los gobiernos locales para la elaboración de estrategias de ordenamiento territorial y la falta de planes reguladores.

“A mediados de 2018, solo 20 de los 81 municipios del país tenían un plan regulador cantonal (PRC) que abarcara la totalidad de su territorio, mientras otros 22 contaban con instrumentos parciales. Es decir, solo el 52% de los cantones tenía un PRC; además muchos de ellos están desfasados: 15 fueron aprobados antes de 1997, 17 entre 1998 y 2007, y únicamente 9 en los últimos diez años” (Estado de la Nación, 2018 p.163).

Actualmente, el cantón de San Rafael de Heredia no posee un plan regulador como tal según el listado de Planes Reguladores Urbanos a nivel Nacional que ofrece el INVU. La implementación de la herramienta del Plan Regulador sirve como una guía metodológica que puede ser llevada a una escala menor como lo es la escala de barrio.

La elaboración de este reglamento marca un antes y un después para las municipalidades, debido al alcance que tiene y a la guía orientada en búsqueda de la mejora de las áreas disfuncionales que existen en la ciudad.

La iniciativa del INVU por generar instrumentos que ayuden a la planificación del territorio se ve reflejada también en la elaboración de otros dos documentos: el Reglamento de Construcciones y el Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones, lo cual establece un eje normativo a seguir para la realización de esta investigación y un referente teórico base.

Los asentamientos informales muchas veces son parte de la problemática social y urbana de los barrios en Costa Rica, y en ese ámbito el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) tiene a disposición una serie de documentos que sirven de insumo para atender esta problemática que se vuelve parte del mejoramiento de barrios en general. Se busca que, mediante la articulación de esfuerzos locales, públicos, privados y comunitarios por medio de esta serie de instrumentos se pueda promover una vivienda digna con las necesidades básicas cubiertas.

Como parte de los insumos que brinda el MIVAH se puede encontrar que una de las soluciones al tema de la vivienda es la creación del programa de bono comunal para mejoramiento de barrio, es un programa que intervienen zonas con un tejido urbano deteriorado, mediante la dotación de servicios y la construcción de infraestructura y equipamientos adecuados y funcionales.

En conjunto INVU, MIVAH y el MOPT realizaron una guía de reajuste de suelos, la cual difunde información valiosa para los gobiernos locales la cual puede ser un instrumento de gestión en busca de mejores espacios públicos. También pone a disposición soluciones de vivienda como la modalidad de Vivienda Urbana Inclusiva y Sostenible (VUIS). Esta propuesta busca desarrollar proyectos de pequeña escala, de uso habitacional y mixto, con el propósito de reconfigurar las ciudades.

Dentro del ámbito internacional se pueden encontrar que esta problemática no es exclusiva en Costa Rica, sino que se extiende a lo largo de todo Latinoamérica, así lo menciona (CEPAL, 2017):

América Latina se caracteriza por sus enormes contrastes, asimetrías y desigualda-

des, una de cuyas manifestaciones es la aguda disparidad espacial observada en los países, donde se registran diferencias acentuadas en las condiciones generales de vida de la población entre los diversos territorios (p.41).

Debido a esto se indaga sobre referencias bibliográficas de índole internacional y se encuentra La Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible celebrada en Quito, Ecuador en 2016, en la cual se resaltan dos cosas: el papel de las ciudades en la búsqueda del desarrollo sostenible y el establecimiento de normas y principios para la planificación, construcción, desarrollo y mejora de las zonas urbanas.

En este apartado toman una gran relevancia la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible y el Acuerdo de París en el ámbito costarricense. *Costa Rica se convirtió en el primer país del mundo en suscribir un Pacto Nacional por el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) el 9 de septiembre de 2016, y reafirma su aspiración a orientar su economía hacia la carbono neutralidad (MINAE, 2016 p.3)*

El objetivo número once busca que las ciudades y los asentamientos urbanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Lo anterior es importante, ya que la renovación urbana forma parte de las acciones que se pueden implementar a nivel regional para lograr este objetivo en específico.

El papel de la ONU-Hábitat dentro del cumplimiento de la nueva agenda urbana para el cumplimiento de los ODS es fundamental ya que es el órgano que identifica los problemas relacionados a los asentamientos humanos y la urbanización, además identifica las problemáticas en este tema y recomienda estrategias pertinentes para su resolución. Es una organización que revisa las principales tendencias sobre los asentamientos humanos a nivel mundial, se considera como una fuente bibliográfica fiable.

SITUACIÓN ACTUAL DEL BARRIO

En cuanto a las investigaciones sobre el barrio de Jardines Universitarios II son escasas y la información que fue encontrada se resume en la información que pudo ser recolectada en sitio con algunas entrevistas a personas que viven en el barrio y visitas con el fin de obtener una percepción sobre algunos puntos en específico.

Se preguntó sobre la seguridad del barrio y en las entrevistas que se realizaron (y que en el apartado de los usuarios se ve a profundidad) se pudo dejar ver que en el barrio, principalmente en la zona más baja, existen varios conflictos como pleitos, consumo de drogas, y se reúnen varios antisociales a altas horas de la noche y eso perturba a varios vecinos.

También expresaron su preocupación por el manejo de desechos en el barrio. Se quejaron del mal olor que emana el río y los desechos no tradicionales que en varios puntos se acumulan.

La vialidad también es otro de los aspectos que los residentes del barrio consideran un punto a mejorar, ya que hablan de carros parqueados que obstruyen el paso de los vehículos y transporte público, de aceras y calles en mal estado.

La necesidad de espacios públicos verdes también fue externado, mencionan que algunos espacios existentes alrededor del barrio necesitan de una remodelación o bien de una mejor administración, ya que algunos permanecen cerrados la mayor parte del tiempo.



Diagrama CAP1 - 10: Barrio Jardines Universitarios II
Fuente: Propia

MARCO CONCEPTUAL

En este apartado se muestran las líneas conceptuales y a la vez, lo que se valora en cada eje, así como sus datos más relevantes para el desarrollo del pensamiento crítico y proyectual de este proyecto.

El orden de los conceptos parte de lo más general a lo particular de la propuesta de renovación urbana. Se busca informar al lector sobre los términos más significativos para la comprensión del trabajo final de graduación.

DESARROLLO SOSTENIBLE

El desarrollo sostenible va más allá del ámbito medio ambiental, se preocupa por las dinámicas sociales y las económicas que influyen en la calidad de vida de la población. Por este motivo, en este eje se busca desarrollar con profundidad el concepto de la sostenibilidad en el apartado medioambiental, social y económico, para comprender en el sitio de trabajo como se desenvuelven estos criterios y formular propuestas que se integren al plan maestro en beneficio de las personas.

Costa Rica ha incorporado este concepto en 2016, firmando el Pacto Nacional por los

objetivos de Desarrollo Sostenible.

Existen distintos enfoques sobre cómo lograr este principio de sostenibilidad en el país, para lograr estos objetivos se plantea en la agenda 2030 alcanzar estos objetivos con el propósito de proporcionar una mejor integración de la sostenibilidad. Según el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (2020, p4):

El reconocimiento del papel de la sostenibilidad del medio ambiente en un futuro próspero para la región conlleva el desafío de encontrar diferentes formas de asegurar el bienestar sin generar escasez, degradación del medio ambiente y destrucción de los medios de vida.

Por ello es importante reconocer aquellas acciones que hoy en día son relevantes para el funcionamiento de la ciudad, pero que generan un impacto negativo para el medio ambiente. Por ejemplo, la supremacía que tienen los automóviles motorizados privados, de acuerdo con Schiffmann, Conrad (2020, p21):

Una ciudad basada en el transporte privado motorizado afecta también el desarro-

llo económico del país. Al poseer un automóvil, por ejemplo, se incurre en altos gastos por la compra del vehículo y por su mantenimiento (seguros, combustibles, revisión técnica, derecho de circulación).

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el segundo gasto más alto de la población después de los alimentos es la movilidad, y este dinero no está disponible para la creación de ingresos a través de inversiones directas en actividades económicas.

La movilidad hoy en día se debe basar en el peatón y los trayectos cortos y eficientes en la ciudad. Por ello, se deben establecer prioridades en la movilidad desde el peatón como primera línea hasta el automóvil como último recurso.

Cuando se habla de sostenibilidad las personas tienden a pensar que el término se limita exclusivamente a la mejora de los recursos naturales, protección al ambiente o erradicación de la contaminación. Sin embargo, una ciudad sostenible va más allá del tema ambiental, sino que se preocupa por las dinámicas sociales y económicas que influyen en la calidad de vida de la población.

En este apartado se toca el tema social debido a su relevancia en aquellos grupos vulnerables que gracias a problemáticas como la discriminación, el acoso y violencia sexual hacia las mujeres, el olvido y maltrato de los adultos mayores, personas sin hogar entre otros; no permiten que exista una igualdad donde se garantice las mismas oportunidades a toda la población.

Por ese motivo en la Nueva Agenda Urbana la cual fue adoptada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible, Hábitat III en Quito, Ecuador, el 20 de octubre de 2016, se establecen una serie de objetivos a cumplir para lograr una sostenibilidad social hacia los grupos más vulnerables, de los cuales se destacan:

1- Proporcionar servicios básicos que respondan a las necesidades y derechos de los niños, los jóvenes y los adultos mayores.

2- Comprometerse con enfoques que tengan en cuenta los adultos mayores en todas las etapas del proceso de planificación y política urbana y territorial (por ejemplo, seguridad y planificación vial).

3- Promover redes de calles bien diseñadas, seguras, accesibles, verdes y de calidad y otros espacios públicos que sean accesibles

para todos; libres de delitos y violencia, incluido el acoso sexual y la violencia de género.

La sostenibilidad social es un concepto que busca que aquellos grupos sociales más desfavorecidos puedan tener una buena calidad de vida. La Nueva Agenda Urbana enfatiza la igualdad de acceso para todas las personas a los beneficios que las ciudades pueden ofrecer.

Al igual que la variable social no se toma en cuenta, el ámbito económico es una variable que puede determinar la sostenibilidad en la ciudad. Se define como “el crecimiento económico sostenido e inclusivo con empleo para todos como elemento clave del desarrollo urbano sostenible” (ONU-Hábitat 2020, p.19)

La sostenibilidad económica busca las mismas oportunidades de crecimiento laboral y un aumento en la productividad económica. Para ello, se vuelve clave la creación de empleos y la competitividad con respecto a las transformaciones que la ciudad va a recibir en los próximos años.

Esa creación de empleo tiene como principio la automatización, la cual busca un

proceso de producción más rápido y eficiente, también para aprovecharla y crear trabajos mejor pagados, construir una infraestructura digital para el desarrollo de servicios y comercio e identificar cuáles son los sectores en vías de crecimiento para poder enfocar los esfuerzos.

Esto puede hacer que la ciudad tenga un modelo económico más acorde a los cambios tan abruptos y rápidos que ha generado la tecnología. Aquí también hablamos de una capacidad de resiliencia ante los cambios y una buena estrategia de desarrollo económico donde se incluyen a todas las partes involucradas, el capital humano que es el pueblo y las entidades gubernamentales que pueden causar el cambio.

ASENTAMIENTOS INFORMALES

Se pueden definir como un conjunto de áreas residenciales en las cuales sus habitantes no cuentan con la titulación de sus lotes, son las que se encuentran en la ilegalidad y suelen carecer de equipamientos e infraestructura urbana. Este tipo de zonas suelen tener muchas

más necesidades y es común que las personas que la habitan sean excluidas por el resto de la población y las organizaciones gubernamentales.

Los vecindarios usualmente carecen de servicios básicos e infraestructura urbana, encontrándose usualmente en áreas ambientales y geográficas peligrosas. Para fomentar el desarrollo sostenible urbano, es importante reconocer los desafíos de este tipo de asentamientos y el posible desalojo y reubicación de las viviendas en peor estado.

A su vez, la Nueva Agenda Urbana también destaca la relevancia de los derechos humanos cuando visualizan *“ciudades y asentamientos humanos donde todas las personas puedan disfrutar de iguales derechos y oportunidades, así como de sus libertades fundamentales”* (ONU, 2015, p1)

Las problemáticas sociales que implican los asentamientos se resumen en la desigualdad de oportunidades y la falta de espacios públicos de calidad.

Muchas veces este tipo de barrios van quedando a la deriva y sin atender las necesida-

des de su población. Esto da como resultado una serie de deficiencias legales que a la larga generan un problema mayor que se vuelve muy difícil de solucionar.

Por ello, es importante conocer de las normativas que toman un papel importante en estos casos donde el contexto es el de espacios marginales con muy poca o inexistente regulación.

Algunas de las leyes que se deben considerar son:

-La Ley Orgánica del Ambiente N°7557 dicta que el Estado y los gobiernos locales deben regular y promover asentamientos humanos y las actividades sociales y económicas de la población teniendo en cuenta los recursos naturales disponibles y la preservación de los mismos.

-Ley Forestal N°7575 plantea un retiro horizontal de 10 metros en zonas urbanas a ambos lados en los límites del cauce de los ríos, quebradas o arroyos. No se permite la construcción de obras fijas, tala o eliminación de árboles de estas zonas.

-Ley de Planificación Urbana N°4240 la cual tiene como finalidad la expansión ordenada de los centros urbanos, el equilibrio satisfactorio entre el desenvolvimiento urbano y el rural y el desarrollo eficiente de las áreas urbanas, a través del Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

Todo esto permite visualizar que los asentamientos informales generan diversas problemáticas para la calidad de vida de las personas y el adecuado funcionamiento de la ciudad.

Muchos de estos asentamientos se deben erradicar y se vuelve fundamental que la propuesta y estrategia que reubicará a las personas tenga un sentido de resiliencia, debido a que los cambios para esta población serán significativos y requiere que la forma en la que se den sea con una perspectiva hacia el futuro y bienestar de los habitantes.

RESILIENCIA URBANA

Para entender el concepto de resiliencia urbana primero es importante hablar sobre el concepto de riesgo. Para la Agenda de Resiliencia Urbana de 2016 la existencia de un riesgo implica:

La presencia de un agente perturbador (fenómeno natural o generado por el hombre) que tenga la probabilidad de ocasionar daños a un sistema afectable (sistemas vulnerables, tales como asentamientos humanos, infraestructura, planta productiva, entre otros) en un grado tal que constituye un desastre.(p.12)

Esto también se puede entender en el diagrama CAP1 - 11. El riesgo nos permite entender los desafíos a los que se enfrenta la ciudad y en este caso al barrio para poder estar preparado ante las posibles amenazas.

Una vez entendido el concepto de riesgo se puede hablar de la resiliencia, ya que estos dos conceptos van de la mano, el término de resiliencia urbana ha sido definido por el programa de 100 Ciudades Resilientes (100RC por sus siglas en inglés) como:

La capacidad de las personas, las comunidades, las empresas y los sistemas que se encuentran dentro una ciudad, para sobrevivir, adaptarse y crecer, independientemente de los tipos de desafíos que experimenten.(p.14)

100RC promueve el uso del Marco Conceptual de Resiliencia Urbana como una forma de describir las áreas donde las ciudades deben tomar acción para ser más resilientes.

Esta es una herramienta basada en evidencias, que permite a las ciudades articular sus desafíos, oportunidades, y acciones desde una visión resiliente.

El Marco de Resiliencia está conformado por 4 dimensiones, 12 componentes, y 50 subcomponentes que ayudan a articular las capacidades de los procesos de la ciudad para la construcción de resiliencia, tal y como se puede ver en el diagrama CAP1 - 12.

Estos proporcionan un lenguaje común que permite a las ciudades compartir conocimientos y experiencias.



Diagrama CAP1 - 11: Concepto de riesgo
Fuente: Propia con base en guía de resiliencia urbana 2016

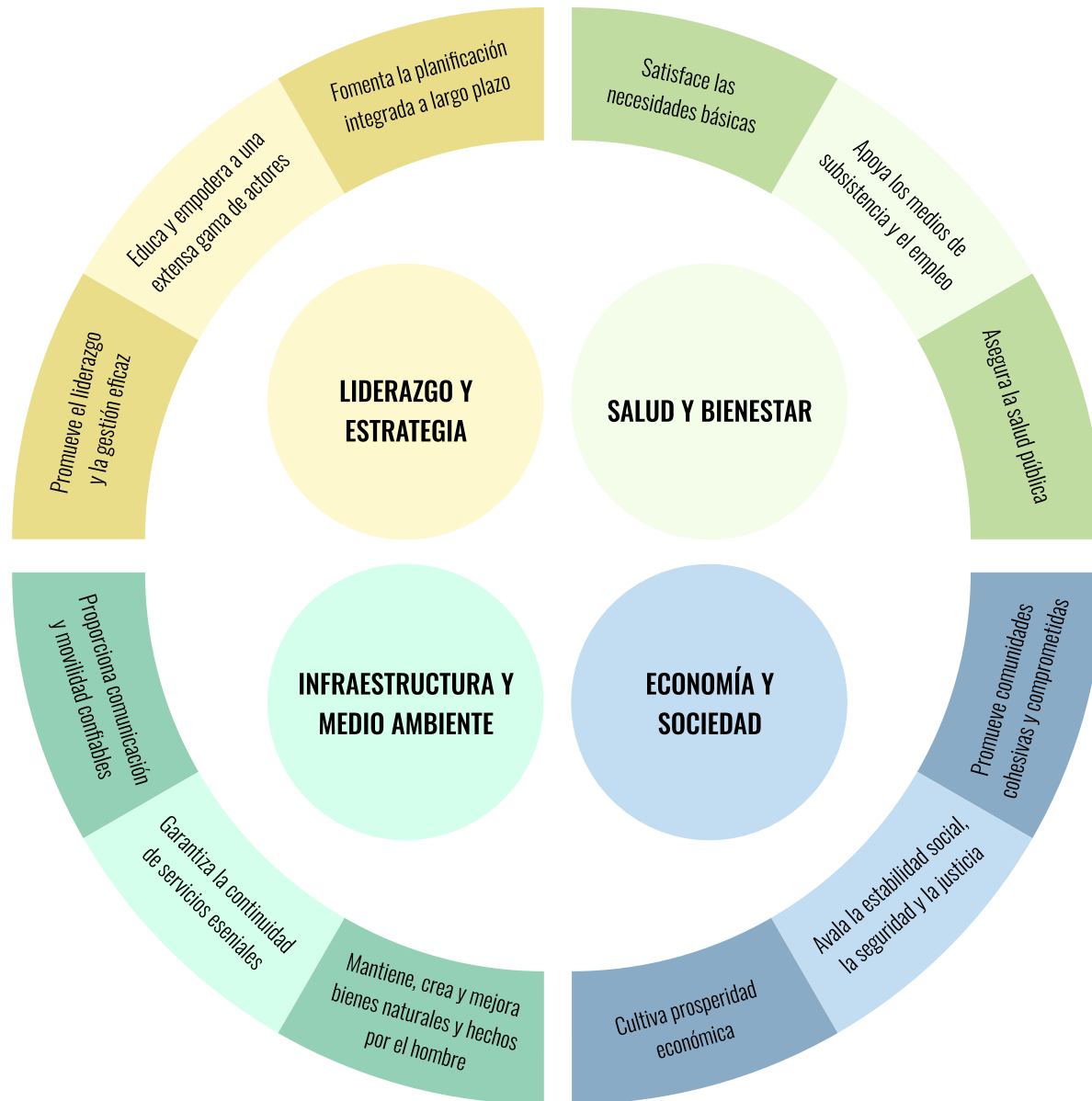


Diagrama CAP1 - 12: Marco conceptual de resiliencia
Fuente: Propia con base en 100 ciudades resilientes, Cali resiliente.

Una ciudad resiliente según se caracteriza por integrar siete de las siguientes cualidades a sus sistemas:

- **Reflexividad:** Utilizan la experiencia pasada para informar la toma de decisiones a futuro.
- **Ingeniosidad:** Reconocen formas alternativas de utilizar los recursos en tiempos de crisis para lograr sus objetivos.
- **Robustez:** Sistemas bien concebidos, contruidos y administrados, que integren enfoques cuantitativos y cualitativos.
- **Redundancia:** Poseen capacidad, recursos e iniciativas adicionales para responder efectivamente en casos de disrupción.
- **Flexibilidad:** Tienen la habilidad de adaptarse en respuesta a cambios de circunstancias en el contexto.
- **Inclusividad:** Priorizan una consulta representativa para obtener un sentido de pertenencia en la toma de decisiones.
- **Integración:** Convocan a una amplia gama de sistemas e instituciones por medio del trabajo articulado.

MEJORAMIENTO DE BARRIOS

El mejoramiento de barrios es un concepto que aparece como una solución a aquellos lugares que se encuentran en un estado precario o bien asentamientos informales con altos índices de vulnerabilidad. Busca reducir las desigualdades en el equipamiento urbano, infraestructura y espacios públicos.

Los programas de mejoramiento de barrios son estrategias adoptadas por los gobiernos locales para el manejo de problemas que se tornan complejos de resolver como la pobreza urbana. Este tipo de programas busca resolver problemas que se han consolidado y producido durante décadas y busca articular las dinámicas del barrio con las del resto de la ciudad.

Uno de los factores que puede determinar una aplicación acertiva de este instrumento es la integración de la comunidad para poder entender el problema barrial y tener intervenciones mucho más puntuales y directas. Así como lo menciona, Roberto Moris (2011, p. 35):

Tres décadas de experiencia regional en

la eliminación de los problemas de los asentamientos irregulares proveen múltiples lecciones a los interesados en este tipo de programas, tanto en la región como fuera de ella.

Entre las más destacadas está la consideración de un paradigma integral de intervenciones diseñadas y ejecutadas con participación de la comunidad y que genera beneficios focalizados en el territorio.

La rápida expansión de las ciudades ha superado la capacidad de los gobiernos locales de proveer servicios e infraestructura hacia los sectores que surgen como asentamientos informales. Los programas de mejoramiento de barrios han contribuido a evidenciar este tipo de problemas y por ello se vuelve una herramienta que busca abastecer de equipamientos urbanos nuevos y productivos para el desarrollo de la comunidad.

RENOVACIÓN URBANA

La renovación urbana se puede resumir en “el proceso en el que busca brindar a los espacios deteriorados de las ciudades con-

diciones óptimas para la calidad de vida de sus habitantes, la conservación ambiental y el aumento de la competitividad territorial” (INVU, 2017, p. 14).

Existen diversos motivos por los cuales algunos sectores de la ciudad se encuentran en estado de deterioro. Se puede indagar sobre algunos de los motivos para realizar una renovación urbana como: riesgo por amenazas naturales, deficiente o inexistente infraestructura, deficientes o inexistentes áreas de parques y facilidades comunales, protección ambiental de recursos naturales, presencia de asentamientos informales, presencia de asentamientos irregulares o estructuras inhabitables, presencia de patrimonio arquitectónico o intangible, inadecuado tejido urbano, revitalización urbana.

Como vemos las causas son varias y basado en esto se procura realizar un análisis específico de las condiciones o variables que afectan al barrio de Jardines Universitarios II, para luego proponer las posibles intervenciones que mitiguen y respondan a las necesidades que dicta la situación.

La renovación urbana también tiene implícito en la actualidad alinearse a las necesidades

actuales y futuras de la ciudad. Para José Fariña Tojo (2013, p15):

El verdadero problema al que se enfrentan la rehabilitación y la regeneración urbana actuales no está en los centros históricos, en la ciudad tradicional o en los ensanches continuos de media y alta densidad, sino en los miles y miles de hectáreas de baja densidad urbanizadas de forma fragmentada.

Esto es relevante considerarlo ya que la renovación urbana debe proyectar una ciudad que logre funcionar en el futuro y sea resiliente con las problemáticas actuales.

“Al mismo tiempo que estamos resolviendo el cambio climático, construimos ciudades para 3000 millones de personas. Eso es una duplicación del ambiente urbano. Si no lo hacemos bien, dudo de que las soluciones climáticas salven a la humanidad” (TED, 2017).

La adaptación de los espacios y la capacidad de cambiar en el tiempo se vuelve fundamental en la renovación de los espacios públicos. La participación ciudadana adquiere un papel muy importante en la capacidad de resiliencia de la ciudad, pues en gran medida es la población que dicta los cambios según las

necesidades del momento. *“El éxito de las operaciones de rehabilitación de barrios degradados o en proceso de serlo, sólo parece asegurarse cuando se da una gran participación pública en el diseño y en la gestión de los espacios e instalaciones comunes”.* (Pozueta E. J., 2010).

En síntesis, para efectos de esta investigación es importante entender que el concepto de renovación urbana se enfoca en conservar y adaptar los espacios deteriorados para nuevas actividades, oportunidades de crecimiento personal e integración de la ciudad y que al mismo tiempo, se debe pensar en la resiliencia de estos espacios en el tiempo.

PLAN PROYECTO

De acuerdo a la definición que se encuentra en el Reglamento de Renovación Urbana de 2017 se define como plan proyecto:

Propuesta preliminar de intervención para una determinada área urbana, que contiene todos los elementos requeridos para ejecutar el Proyecto de Renovación urbana,

entre ellos: políticas, pautas y lineamientos. Corresponde al proceso de conceptualización del proyecto.

Este es el primer paso para poder gestionar y aprobar, ante las entidades correspondientes la intervención como tal. Para lograr esa aprobación es necesario presentar los siguientes requisitos:

- Justificación: abarca las razones por las cuales se debe realizar una intervención en el sitio.

- Diagnóstico: documento que abarca las variables que caracterizan al sitio y su área de influencia relacionado a las problemáticas.

- Tipo de intervención: indicar el tipo de intervención a realizar, ya sea rehabilitación, regeneración, remodelación y conservación.

- Actores: se deben indicar que el Plan Proyecto es propuesto por iniciativa municipal, pública, privada o mixta y la naturaleza de su intervención de acuerdo a la propuesta de diseño.

- Delimitación del área: Localización del espacio geográfico en el cual se va a ejecutar el proyecto.

- Factibilidad y proyección: Estimación de costos, fuentes de financiamiento pública o privada y tiempos de ejecución.

-Instrumentos de gestión de suelo: se deben especificar los incentivos o prácticas a utilizar, las restricciones urbanísticas, de fraccionamiento o construcción en el área a intervenir.

-Propuesta de diseño: documento que incluye los elementos gráficos y memoria descriptiva que corresponde a los aspectos antes mencionados.

MOVILIDAD ACTIVA

Es importante entender que la movilidad motorizada y la no motorizada se deben atender por igual, sin embargo la jerarquía de la movilidad es usualmente ocupada por los medios de transporte motorizados dejando de lado otras alternativas que influyen directamente al peatón. La priorización del peatón se vuelve fundamental en las ciudades sostenibles y en el funcionamiento óptimo de los flujos.

Esto trae consigo beneficios a nivel económico, salud y seguridad, puesto que el peatón es la unidad básica en el tema de la movilidad y al generar facilidades para la circulación de ellos en la ciudad determina mucho más interacción

en el espacio público, más personas apropiándose de las calles y mejor vinculación entre el territorio y las personas.

Dentro del contexto del barrio como es el caso de esta investigación es de suma importancia entender la dinámica de movilidad que presenta y sus posibles puntos de mejora. En la imagen CAP1 - 13 se proponen en el Plan GAM 2013-2030 las distancias convenientes para el modelo de Centralidades Densas e Integrales que puede servir como insumo para determinar la forma de movilizarse en el presente proyecto.

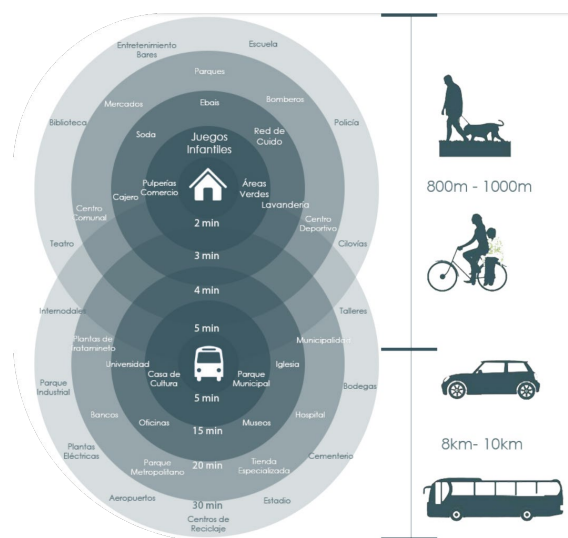


Imagen CAP1 - 13: Distancias convenientes para el modelo CDI
Fuente: Plan GAM 2013-2030

ESPACIOS PARA EL DESARROLLO CULTURAL

Jan Gehl menciona en su libro la humanización del espacio urbano que existen 3 tipos de actividades para las personas. Estas actividades se dividen en las actividades necesarias, las actividades opcionales y las sociales.

Dentro de las actividades sociales son aquellas que dependen de la presencia de otras personas en el espacio público, incluyen juegos infantiles, conversaciones y diversas actividades comunitarias.

Este tipo de actividades requieren de un espacio donde las personas puedan desenvolverse con libertad y socializar con comodidad. Requiere que se reúnan las condiciones óptimas para actividades como conversar en un parque, jugar algún deporte con amigos, dar una caminata con el vecino, salir a comer, etc.

Todo depende de la red social que hayan construido las personas y de la posibilidad de reunirse en algún espacio que permita desarrollar alguna de las actividades que se mencionaron anteriormente o similares. En todo caso, es

fundamental que dentro de la comunidad existan espacios adecuados para este tipo de actividades, debido a que inevitablemente los seres humanos somos seres gregarios que tienden a reunirse y formar vínculos con otras personas para vivir.

Por ello, los espacios para el desarrollo socio cultural son precisamente para atender esta necesidad de las personas, de lo contrario las personas se verán limitadas a encontrarse en su propio barrio y van a tender a salir de él para poder relacionarse, ocasionando que su propio lugar de procedencia quede segregado.

VIVIENDA

La vivienda es un derecho humano, con el objetivo de desarrollar un nivel de vida adecuado, sin importar los ingresos económicos o acceso a recursos. Asimismo, las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, plantea que: *“El derecho humano a una vivienda adecuada es el derecho de toda mujer, hombre, joven y niño a tener y mantener un hogar y una comunidad seguros en que puedan vivir en paz y con dignidad”* (2016, p. 14)

Se vuelve fundamental entender que este derecho humano al no cumplirse limita el desarrollo de las personas y propicia que estos individuos tengan limitaciones ante la sociedad. Por ello, la vivienda es un tema que debe ser de interés para la planificación urbana.

La vivienda es un espacio en el cual es importante tomar en cuenta las características de su entorno, y aquellas que no consideran dichas características provocan una serie de problemas y una preocupación por vivir dignamente a diario.

La vivienda es un elemento de suma importancia en la planificación de la ciudad, en este caso el barrio requiere de una intervención en las viviendas cuyo estado es malo y genera una imagen decadente.

Con ello es fundamental la parte de identidad y apropiación del espacio, ya que resulta muy difícil hacer como propia una vivienda que se encuentra en mal estado o que simplemente no reúne las características que se vuelven necesarias para la identificación.

Entendiendo que la vivienda no es solamente una serie de muros y techos en donde

vivir, se busca una conceptualización en donde los modos de vida van cambiando a lo largo de los años por las variables económicas, políticas y socioculturales, y con ello la vivienda es capaz de estar vigente para satisfacer las necesidades y contribuya al desarrollo como personas.

MARCO NORMATIVO

Para el plan de renovación, resulta de gran importancia conocer las leyes existentes, ya que estas determinan lineamientos específicos a seguir y le otorgan al proyecto viabilidad dentro del ámbito legal para los gobiernos locales y una futura aprobación de la propuesta. Es importante aclarar que, actualmente, no se considera el plan regulador pues este no existe al día de la realización de este anteproyecto, es por este motivo que muchas de las leyes incorporadas son de alcance nacional.

En este proyecto se deben considerar distintos ámbitos en la parte legal para su desarrollo. Es un proyecto donde se deben incluir elementos que nos ayudan a confeccionar el diseño urbano. Parte de esas intervenciones pueden ir dirigidas al mejoramiento de las aceras y vialidad peatonal.

Las intervenciones también toman en cuenta el reglamento de construcciones y la ley 7600 para los proyectos de equipamiento comunal y vivienda. También, se incluye la Ley Forestal, ya que se busca la recuperación del río Pirro por medio de un corredor biológico, por lo que la integración de este reglamento se vuelve de suma importancia.

En resumen, se pueden ver aquellos reglamentos que se consideran en el diagrama CAP1 - 14:

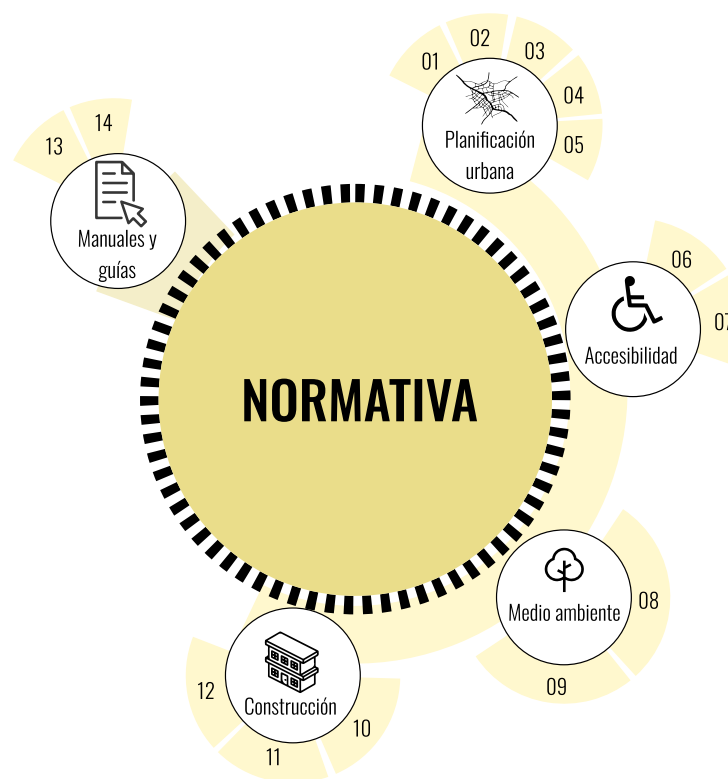


Diagrama CAP1 - 14: Diagrama resumen de normativas
Fuente: Propia

LEYES

- 03- LEY DE PLANIFICACIÓN URBANA N° 4240
- 05- LEY ESPECIAL PARA TITULACIÓN DE VIVIENDA Y PRECARIOS DE IMAS N° 8680
- 06- LEY N° 7600
- 08- LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE N° 7557
- 09- LEY FORESTAL N° 7575
- 12- LEY DE EXPROPIACIONES N°7495

REGLAMENTOS

- 01- PLAN GAM 2013-2030
- 02- PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
- 04- REGLAMENTO DE RENOVACIÓN URBANA
- 10- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES
- 11- REGLAMENTO DE FRACCIONAMIENTOS Y URBANIZACIONES

INSTRUMENTOS

- 07- GUÍA INTEGRADA PARA LA VERIFICACIÓN DE ACCESIBILIDAD AL ESPACIO FÍSICO
- 13- MANUAL DE ESPACIOS PÚBLICOS CFIA
- 14- GUÍA PARA EL PLAN ESTRATÉGICO EN PROYECTOS DE REAJUSTE DE TERRENOS PARA COSTA RICA

En el marco del plan regulador la Municipalidad San Rafael tiene que realizar el reglamento propio. El objetivo de este reglamento es fijar las normas que deberán adoptarse para rehabilitar, remodelar o regenerar las áreas urbanas disfuncionales, o conservar áreas urbanas cuya intervención sea considerada estratégica, como es el caso de sectores del Barrio Jardines Universitarios II, por las condiciones irregulares de propiedad, alamedas-servidumbres irregulares, lotes con frentes mínimos, lotes irregulares, riesgos inundaciones, incendios entre otros.

El Plan Proyecto de Renovación Urbana corresponde al proceso de conceptualización previo al Proyecto de Renovación Urbana. El gobierno municipal que decida aplicar Renovación Urbana de acuerdo al reglamento de 2017 deberá verificar que el documento del Plan Proyecto contenga:

01-Justificación: Deberá indicar las causas para la Renovación Urbana de conformidad con lo establecido en el artículo 6 del presente Reglamento, las deficiencias a corregir con el Proyecto de Renovación Urbana y el beneficio a percibir; asimismo deberá aportar el documento del gobierno municipal que certifique la existencia de la causa de la intervención.

Entre las causas que se identifican dentro del barrio de Jardines Universitarios II:

I. Riesgo por amenazas naturales: Espacios que presentan un conjunto de factores físicos y ambientales que aumentan la vulnerabilidad y representan un peligro para la vida de los habitantes.

II. Deficiente o inexistente infraestructura: Sectores que no cuenten con infraestructura urbana básica como sistema pluvial, sistema sanitario, sistema agua potable, tendido eléctrico, etc.

III. Deficientes o inexistentes áreas de parques y facilidades comunales: Sectores que no cumplan con los porcentajes de áreas de parques y facilidades comunales establecidos en la normativa aplicable, o no satisfacen las necesidades de la población.

IV. Protección ambiental de recursos naturales: Sectores que cuenten con recursos naturales que deban ser conservados, que estén invadidos o contaminados por procesos de urbanización.

V. Presencia de asentamientos informales: Edificaciones que se encuentran ubicadas en terrenos ocupados por habitantes que no ostentan su tenencia legal.

VI. Presencia de asentamientos irregulares: Edificaciones e infraestructura urbana,

desarrollada sin observar las normas de fraccionamiento, urbanización o construcción.

VII. Inadecuado tejido urbano: Sectores en las áreas urbanas con patrones de desarrollo urbano dispersos, sin redundancia vial, con inadecuado parcelamiento (fragmentación del espacio público y segregación urbana.)

02-Diagnóstico: Documento en el cual se incluye la recolección, clasificación, comparación y evaluación de las causas de intervención, considerando variables e indicadores que caracterizan la problemática, tanto del espacio geográfico a intervenir con el Plan Proyecto de Renovación, como su área de influencia. Debe incluir los estudios técnicos correspondientes, según la causa y tipo de Renovación Urbana.

03-Tipos de intervención: En esta sección deberá indicarse los tipos de intervención a utilizar, de conformidad con lo establecido en el artículo 5 del presente Reglamento. Se identifica que puede ser una intervención de regeneración, principalmente por el mal estado ambiental del río Pirro y la situación socioeconómica del barrio, específicamente en la parte más baja colindante con el río.

También se considera que puede ser

un proceso de remodelación, ya que se busca también mejorar los servicios comunales, las redes viales, así como la rectificación de medidas prediales, provisión de áreas libres para fines recreativos, espacios de equipamiento entre otros.

04-Actores: En esta sección debe indicarse si el Plan Proyecto es propuesto por iniciativa municipal, pública, privada o mixta. Se definirán los actores públicos o privados que participarán, con indicación expresa de la naturaleza de su intervención según lo indicado en la propuesta de diseño y las fuentes financieras.

05-Delimitación de área: Localización del espacio geográfico en el cual se va a ejecutar el Proyecto de Renovación Urbana. Esta delimitación ya fue mostrada en secciones anteriores.

06-Factibilidad y Proyección: Estimación de costos, determinación de las fuentes de financiamiento públicas o privadas y del tiempo de ejecución del Proyecto, así como de las restricciones urbanísticas establecidas en la normativa aplicable.

07-Instrumentos de Gestión de Suelo: Propuesta del o los instrumentos de gestión de suelo a utilizar en el Proyecto de Renovación Urbana. Se especificarán los siguientes aspectos:

- a) Identificación de los incentivos o prácticas a utilizar, de conformidad con el artículo 16 del presente reglamento.
- b) Determinación de las restricciones urbanísticas, así como de fraccionamiento o construcción en el área a intervenir, de conformidad con el Capítulo VI de la Ley de Planificación Urbana.

c) Aplicación de norma excepcional en los términos del artículo 13 del presente Reglamento.

08-Propuesta de Diseño: Incluye los elementos gráficos y la memoria descriptiva que comprende los aspectos antes listados que conforman el Plan Proyecto

Este reglamento de Renovación Urbana, junto a la Ley de Planificación Urbana fungen como las normativas principales para este proyecto, en el siguiente cuadro de síntesis, en el diagrama CAP1 - 15, se detallan las normativas que son importantes a considerar a parte de las ya mencionadas:

LEYES Y REGULACIONES	CAPÍTULO/ARTÍCULO	CONTENIDO
PLAN GAM 2013-2030 AÑO 2014	Título 2. Regulación urbana territorial. Título 3. Lineamientos para la planificación local.	Se propone un modelo de ciudad densas integrales, que busca evitar la dispersión de la ciudad e integrar social, económica y culturalmente a la población.
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES AÑO 2022	Capítulo V. Vías Públicas. Capítulo VII. Disposiciones para edificaciones. Capítulo XXVI. Pavimentos. Capítulo XXVII. Obras de superficie en derechos de vía.	El reglamento establece normativa que cumplir para la modificación de las vías públicas y construcción de edificaciones.
REGLAMENTO DE FRACCIONAMIENTOS Y URBANIZACIONES AÑO 2021	Sección tercera. Cesión de Área Pública. Artículo 59 (Cesión de área pública para juegos infantiles, parques y facilidades comunales).	Este artículo establece el orden de prioridad para el uso (juegos infantiles, parques y facilidades comunales) del área pública cedida, de acuerdo con lo reglamentado en el artículo 59.
REGLAMENTO DE RENOVACIÓN URBANA AÑO 2017	Capítulo I generalidades. Capítulo II de la renovación urbana. Capítulo III de la renovación urbana. Capítulo IV de la renovación urbana. Capítulo V Instrumentos de gestión del suelo urbano.	Este reglamento establece parámetros base, los cuales son importantes a seguir en los procesos de renovación urbana, especialmente en aquellas zonas que no se cuenta con un plan regulador y que llega a suplir ese faltante de la normativa en el cantón para aquellas zonas degradadas.
LEY 7600. LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD AÑO 1996	Capítulo IV acceso al espacio físico. Capítulo VII Acceso a la cultura, el deporte y las actividades recreativas.	Este apartado busca brindar de oportunidades a toda la población, y habla de especificaciones técnicas que son importantes de considerar para el diseño y el acceso del espacio público.
LEY 7554. LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE AÑO 1995	Capítulo I Disposiciones generales. Capítulo II Participación ciudadana.	Busca un equilibrio entre los recursos naturales y el desarrollo de la ciudad, buscando la sostenibilidad y la participación ciudadana.

LEYES Y REGULACIONES	CAPÍTULO/ARTÍCULO	CONTENIDO
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL AÑO 2013	Capítulo 4.1: Eje calidad del hábitat.	Lineamiento para incentivar la creación de más áreas verdes y espacio público, 10m ² por habitante.
LEY DE PLANIFICACIÓN URBANA N°4240 AÑO 1968	Cap. III – Expropiaciones.	Para efectos de expropiación serán considerados de utilidad pública los bienes inmuebles que sean requeridos por la aplicación de los planes reguladores y cualquier disposición de esta ley.
LEY DE EXPROPIACIONES N° 7495 AÑO 2014	Cap. II: Procedimiento administrativo. Artículo 18.-Declaratoria de interés público.	Zonas invadidas sin permisos de construcción y por el bien público.
LEY FORESTAL N°7575 AÑO 1996	Capítulo III de la renovación urbana. Capítulo IV de la renovación urbana	Incentivo para regeneración de zonas verdes. Define áreas de protección (cercanía a ríos).
LEY ESPECIAL PARA TITULACIÓN DE VIVIENDA Y PRECARIOS DE IMAS N° 8680 AÑO 2008	Cap. II – Autorizaciones. Cap. IV - Beneficiarios.	Identificar y otorgar los inmuebles denominados como precarios. Obtención del título de propiedad que demuestren posesión sobre el inmueble.
GUÍA PARA PLAN ESTRATÉGICO EN PROYECTOS DE REAJUSTE DE TERRENOS PARA COSTA RICA. AÑO 2020	Capítulo 4: Implementación de procesos de reajuste de terrenos- reparcelamiento-con reparto de cargas y beneficios Capítulo 5: Identificación del área de la operación Capítulo 6: Delimitación del área de la operación Capítulo 7: Plan maestro para el reajuste de terrenos como parte del plan proyecto	Esta guía pretende promover la utilización del instrumento de gestión de suelo urbano de reajuste de terrenos y metodologías, facilitando la aplicación de la Ley Urbana, Ley N°4240 y el Reglamento de Renovación Urbana.
MANUAL DE ESPACIOS PÚBLICOS DEL CFIA AÑO 2000 Diagrama CAP1 - 15: Cuadro de normativas Fuente: Propia	Capítulo 4: Modelo de gestión para el desarrollo de proyectos en el espacio público. Capítulo 6: Aspectos financieros. Capítulo 7: Espacios tipológicos para el desarrollo del espacio público costarricense. Capítulo 9: Elementos ambientales por involucrar en el espacio público. Capítulo 10: Mobiliario urbano.	Este apartado busca brindar de oportunidades a toda la población, y menciona especificaciones técnicas que son importantes de considerar para el diseño y el acceso del espacio público.

PROBLEMA

Se pueden identificar cuatro problemáticas dentro de la zona, una de ellas es el crecimiento descontrolado a orillas del río Pirro de muchas familias que encuentran oportuno construir su vivienda en una zona donde la vigilancia municipal no es muy fuerte y los terrenos al estar tan cerca del río no suponen un importante valor económico.

Este tipo de viviendas no cuentan con los permisos necesarios ni con los requerimientos espaciales mínimos para que la estancia en las viviendas sea saludable para el núcleo familiar. Parte de esta problemática se debe a la reducida capacidad para implementar la planificación del territorio por parte del cantón de San Rafael de Heredia, pero también se debe a un débil control urbanístico ante el crecimiento acelerado de la mancha urbana en el cantón.

El crecimiento de los asentamientos urbanos en el sitio no tuvo un control adecuado en el momento de su formación, que viene arrastrando desde hace ya varias décadas. Otra de las problemáticas tiene que ver con la dinámica social, donde las personas no tienen seguridad o libertad total sobre las actividades que promuevan el desarrollo personal. Tal y como lo menciona (León et al. 2019):

Dentro de esta consulta se evidenció una disconformidad que tienen acerca del trato que reciben de la seguridad comunitaria, ya que se expresan que los prejuicios que existen alrededor del deporte que ellos practican, permean en cuanto al manejo que se da, por parte de ciertas instituciones, en situaciones en las cuales ellos están involucrados. Sostienen que ellos podrían convertirse en aliados y no en amenaza para el trabajo en cuanto a la seguridad comunal se refiere. (p. 31)

La inseguridad del barrio es una de las problemáticas que resaltan en la percepción de las personas que son residentes, ya que mencionan que se reúnen grupos de personas a consumir y vender drogas, y que hacen del barrio un lugar inseguro ya que atraen a personas drogadictas y relacionadas a la delincuencia.

Por último, existe un problema ambiental, por la contaminación del río Pirro y la degradación por la mala gestión de residuos. Así lo menciona (Piedra Castro et al, 2017):

Los ecosistemas presentes a lo largo del río Pirro, Heredia, Costa Rica, han sufrido procesos de deforestación y fragmentación drásticos, provocando cambios e incluso

pérdida de biodiversidad. Las variaciones en esta microcuenca han originado problemas ambientales que cambian la dinámica y propiedades de las comunidades faunísticas nativas. (p. 58)

Dada estas problemáticas principales el proyecto puede aportar en los cuatro ejes expuestos para la mitigación de la precariedad y marginalidad del sitio y generar un aporte al desarrollo sostenible del entorno.

Por lo tanto, a partir de estas problemáticas se define la siguiente pregunta:

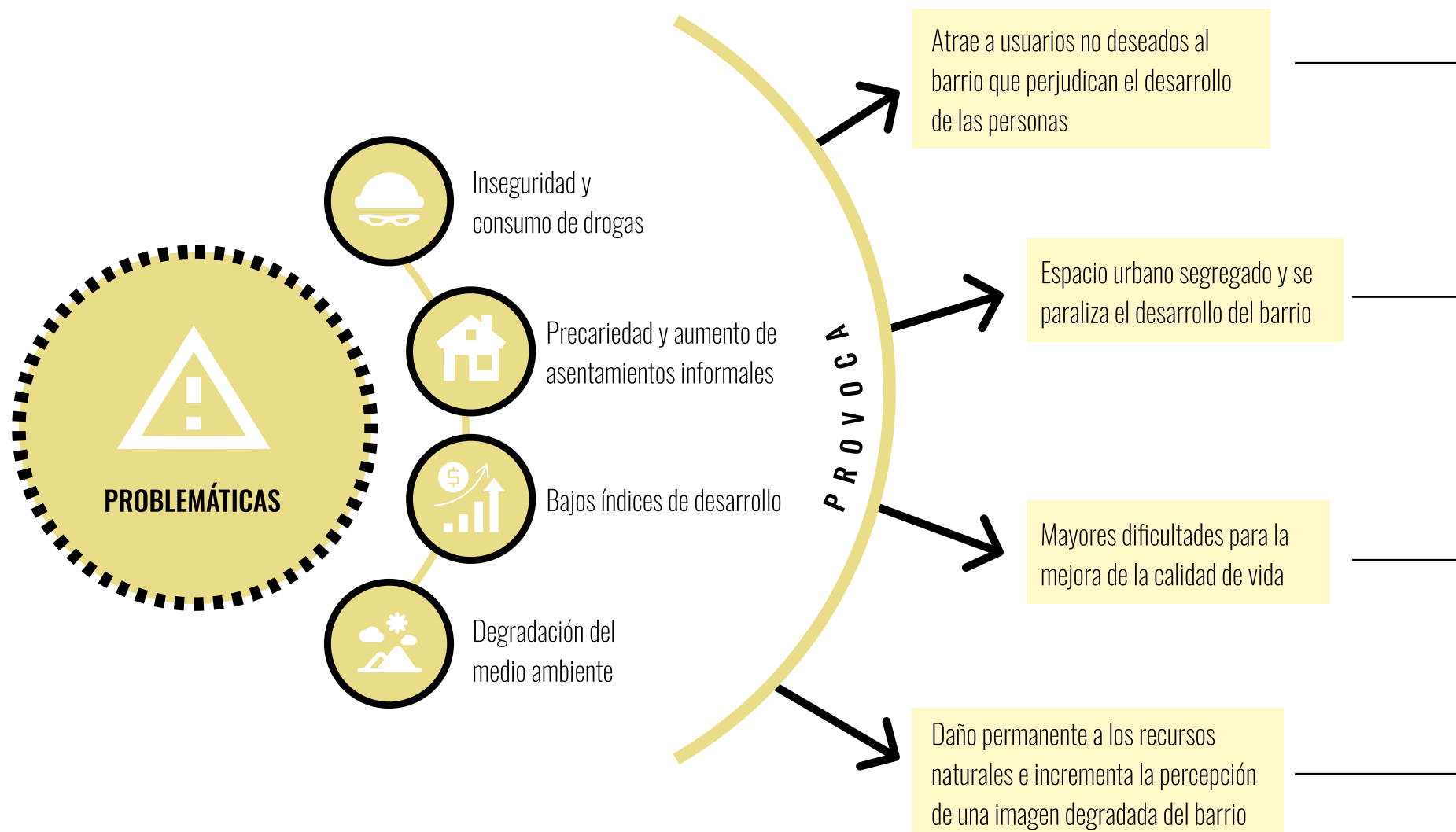


Diagrama CAP1 - 16: Síntesis de problemáticas
Fuente: Propia



¿Cuál es la propuesta de un plan proyecto de renovación urbana que mitigue la condición de precariedad, mejore la infraestructura urbana y promueva el desarrollo en el barrio de Jardines de Universitarios II, San Rafael de Heredia?

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta de plan proyecto de mejoramiento de barrios del espacio público en el poblado de Jardines Universitarios II, San Rafael de Heredia, para mitigar la condición de segregación y marginalidad del sitio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

01

Determinar las principales necesidades de los habitantes, el espacio urbano del barrio y sus principales zonas a intervenir.

02

Definir las pautas de diseño y estrategias de intervención urbana según las características físico-espaciales, ambientales y materiales del lugar.

03

Definir la propuesta de plan proyecto que integre las pautas de diseño social y físico-espaciales que logre un mejoramiento del barrio y de desarrollo sostenible en el espacio público del poblado de Jardines Universitarios II en San Rafael de Heredia.

MARCO METODOLÓGICO

En este proyecto se utilizó un tipo de investigación mixta, la cual buscó la recolección de datos cualitativos como cuantitativos. Se buscó información que haga referencia a la percepción del usuario y la identificación de la dinámica y experiencia en el sitio, así como se utilizaron herramientas tales como la observación, entrevistas y consulta de bibliografía la cual uno de sus fines fue la medición de atributos de la población y el sitio para establecer parámetros que sirvieran de insumos para la elaboración del Plan Proyecto.

Para llevar a cabo el marco metodológico se tomó como referencia el método elaborado por el INVU (Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo), publicado en un documento Reglamento de Renovación Urbana . Se complementó con el Plan GAM 2013 y el documento denominado “La Dimensión Humana en el Espacio Público”.

El documento de “La Dimensión Humana en el Espacio Público” de Jan Gehl y el MINVU (Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile), tiene un proceso claro y conciso que puede ser adaptado a diferentes contextos. Este documento funcionó como una guía de las etapas que puede conllevar un proceso de mejora del

espacio público, desde el inicio como puede ser la parte de diagnóstico hasta llegar a recomendaciones en la fase de diseño.

Este trabajo se conforma de 3 etapas en específico que se detallan a continuación:

Etapas I: planteamiento: contiene los aspectos introductorios y de la apropiación del problema de estudio.

Etapas II: diagnóstico: En esta etapa se buscó realizar un diagnóstico de las principales necesidades de los habitantes, el espacio urbano del barrio y sus principales zonas a intervenir. Se definieron perfiles de usuarios que comparten características y necesidades similares con el fin de poder trabajar con un amplio número de personas y atender de esta forma varios usuarios al mismo tiempo. También se analizaron los hallazgos encontrados a partir del estudio de las condiciones espaciales del barrio, con el propósito de identificar las zonas a intervenir y al mismo tiempo entender el contexto de dichas intervenciones.

Etapas III: proceso proyectual: Se desarrolló la propuesta de plan proyecto basado en los lineamientos de diseño que se concluyeron en las etapas anteriores. En este proceso

se conformó una imagen objetivo que guió de manera ilustrativa hacia donde se quiere llegar, también se realizó un programa urbano con todas las estrategias e intervenciones para dar paso a la cartera de proyectos donde se planteó de manera formal los proyectos, entrando a detalle en alguno de ellos, para finalmente proponer el modelo de gestión que busca la factibilidad del proyecto. A continuación, se presenta una tabla con las herramientas y actividades para cada uno de los objetivos implementados para el estudio.

OBJETIVO 1

Determinar las principales necesidades de los habitantes el espacio urbano del barrio y sus principales zonas a intervenir.

ACTIVIDADES

- Consulta y revisión bibliográfica.
- Acercamiento a la comunidad (visita al sitio)
- Análisis sociocultural.
- Aplicación de cuestionarios

INSTRUMENTOS

- Medios digitales y físicos (computadoreas, tablets, documentos físicos)
- Levantamiento fotográfico
- Levantamiento cartográfico
- Observación
- Formulario en línea
- Entrevistas semiestructuradas

FUENTES

- Comunidad
- Bibliografía pertinente

PRODUCTOS

- Mapeo de condiciones actuales
- Perfil de usuario
- Lista de necesidades y valoraciones de los habitantes

OBJETIVO 2

Definir las pautas de diseño y estrategias de intervención urbana según las características físico-espaciales, ambientales y materiales del lugar.

ACTIVIDADES

- Consulta y revisión bibliográfica.
- Acercamiento a la comunidad (visita al sitio)
- Estudio de las condiciones físicas, ambientales y urbanas
- Levantamiento fotográfico
- Levantamiento de sitio

INSTRUMENTOS

- Medios digitales y físicos (sistemas de información geográfica, documentos físicos)
- Mapeos
- Bitácora
- Trabajo de campo
- Fotografía

FUENTES

- Comunidad
- Bibliografía pertinente
- Análisis del entorno físico

PRODUCTOS

- Pautas de diseño
- Estrategias de intervención
- Insumos para el plan estratégico



Diagrama CAP1 - 17: Cuadro de instrumentos y productos
Fuente: Propia

ETAPA I: PLANTEAMIENTO

ETAPA II: PROCESO INVESTIGATIVO



ETAPA III: PROCESO PROYECTUAL

DISEÑO DE PLAN MAESTRO

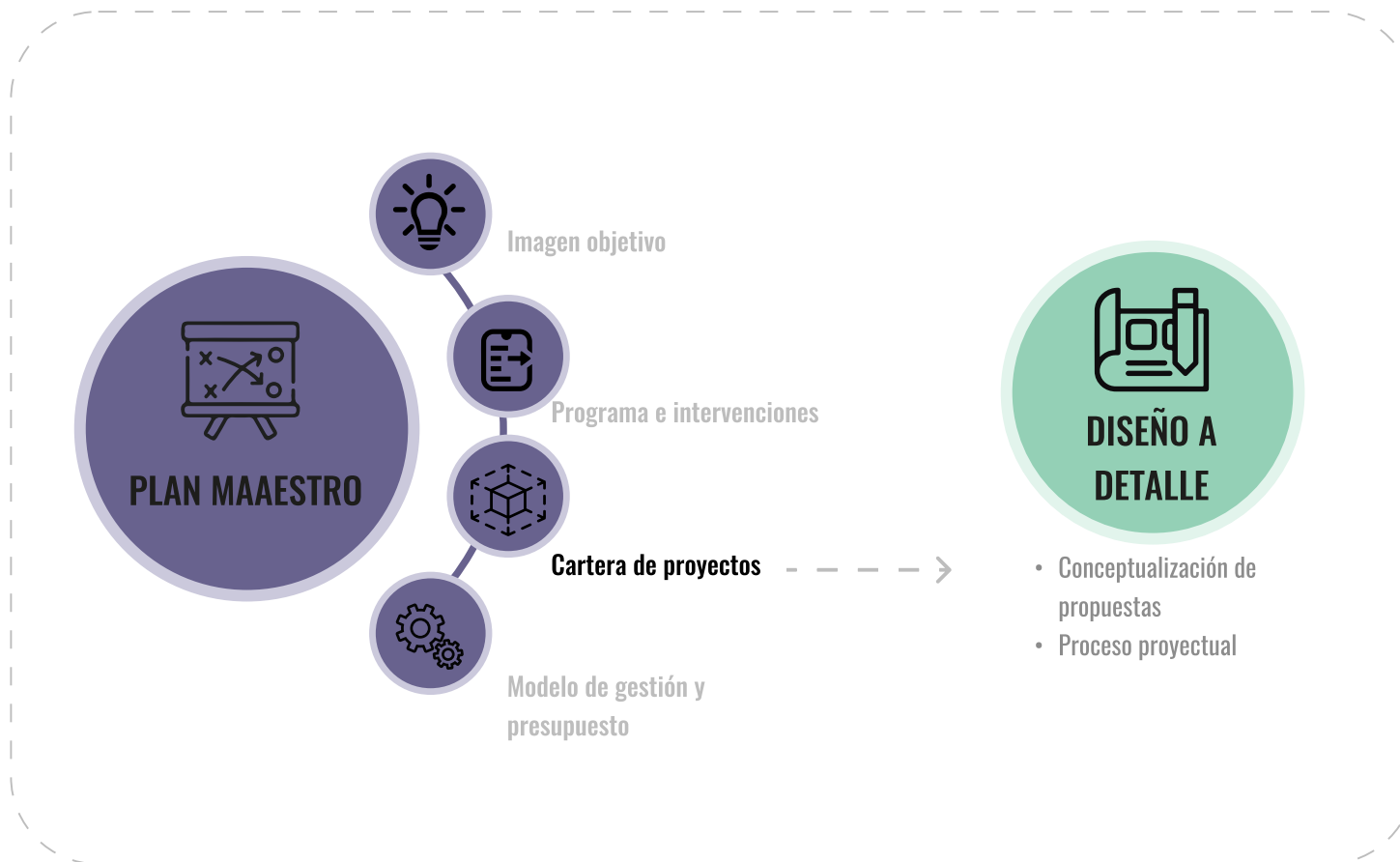


Diagrama CAP1 - 18: Diagrama metodológico
Fuente: Propia

C2

ANÁLISIS DEL USUARIO

El capítulo desarrolla el estudio de la población y la definición de usuarios para quienes será dirigido el proyecto.

INTRODUCCIÓN AL USUARIO

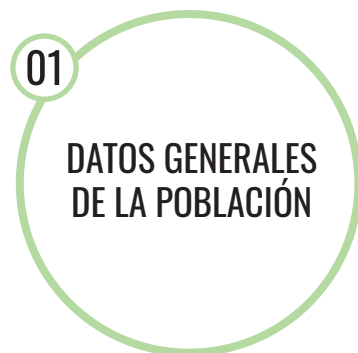
Dentro de este capítulo se presentan las características y necesidades identificadas de los usuarios del barrio de Jardines Universitarios II, buscando recolectar información importante para obtener un abordaje integral. Principalmente se generó un perfil de usuario donde se logren identificar las principales cualidades que sirvan como insumos para la definición de pautas de diseño.

Los principales usuarios urbanos para el desarrollo del plan maestro se definen como grupos sociales y no como un solo tipo de usuario, ya que de esta forma se buscan solventar las necesidades de varios usuarios.

Los grupos sociales se definen a partir de características y necesidades en común como respuesta de las visitas a la zona, aplicación de entrevistas y cuestionarios. En este caso, se obtuvieron 2 grupos sociales, estos grupos se pueden resumir en las personas residentes que viven en el barrio y aquellos que lo frecuentan pero en calidad de visitantes, los cuales abarcan a niños, jóvenes y adultos.

Todos estos grupos sociales se definen con el fin de encontrar las necesidades más inmediatas a nivel urbano de la población del barrio de Jardines Universitarios II. Las herramientas más importantes utilizadas para la identificación de los grupos sociales y sus necesidades fueron la aplicación de entrevistas semiestructuradas a la población y un formulario en línea con preguntas previamente elaboradas. En total se obtuvieron 13 personas entrevistadas y 39 personas participantes del formulario, además de la observación de las dinámicas de la zona utilizando fichas de trabajo.

A continuación, se presenta el diagrama CAP2 - 1 que sintetiza la estructura general del análisis del capítulo dos el cual busca el estudio y definición del usuario del proyecto.



Entendimiento de la comunidad residente a partir de la búsqueda de datos de origen, historia y hallazgos importantes



Vivienda

Demografía

Estudio de datos estadísticos relevantes para poder analizar su impacto en la zona de estudio

Diagrama CAP2 - 1: Diagrama metodológico del análisis del usuario
Fuente: Propia



Estudio de la percepción como visitante y aplicación de herramientas para profundizar en sus dinámicas urbanas



Identificación de los grupos sociales que comparten características y necesidades similares

DATOS GENERALES

El barrio de Jardines Universitarios II se ubica en el distrito de Santiago en el cantón de San Rafael de Heredia, por ello se indagó sobre algunos datos de la población con el fin de reconocer algunas de sus características más relevantes.

En resumen, los datos son expresados por medio del diagrama CAP2 - 2:

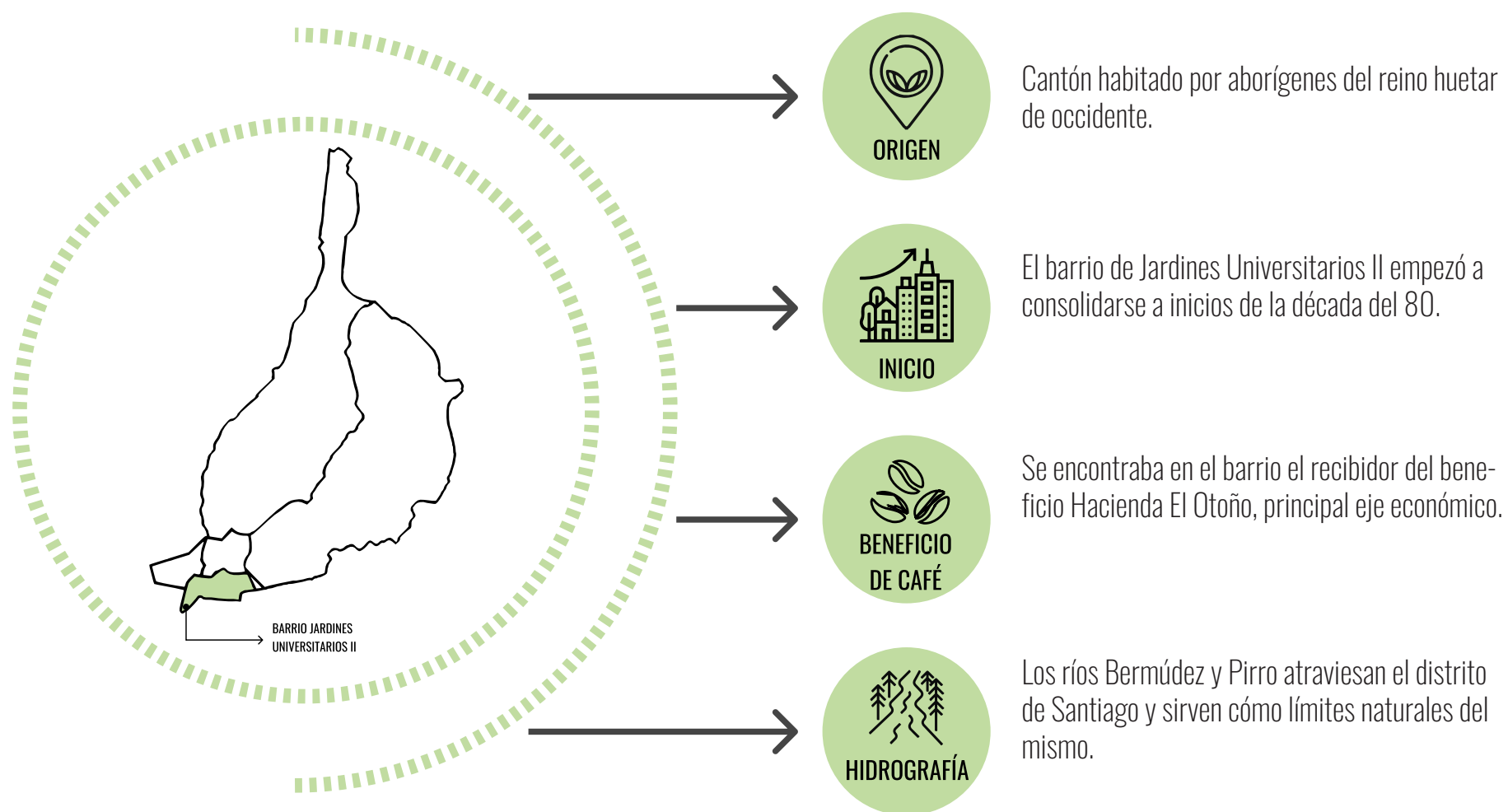


Diagrama CAP2 - 2: Síntesis de datos generales
Fuente: Propia en base a información del INEC (2011)

DATOS ESTADÍSTICOS

DATOS A NIVEL CANTONAL SAN RAFAEL DE HEREDIA

Se tomaron en cuenta algunos datos del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) a nivel cantonal y distrital dado que esto permite entender a la población desde distintas escalas:

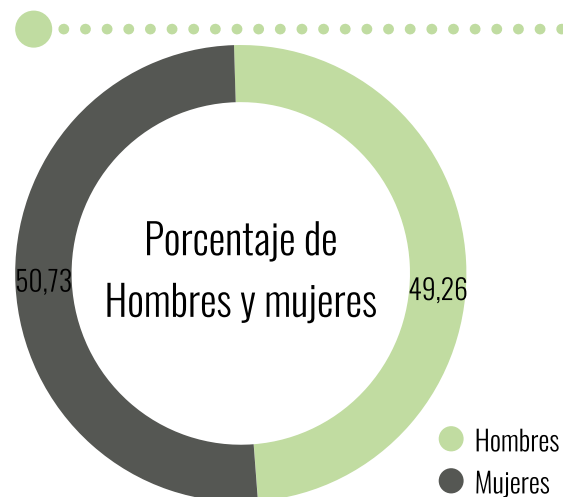


Diagrama CAP2 - 3: Porcentaje de hombres y mujeres de San Rafael de Heredia
Fuente: Propia en base a información del INEC (2022)

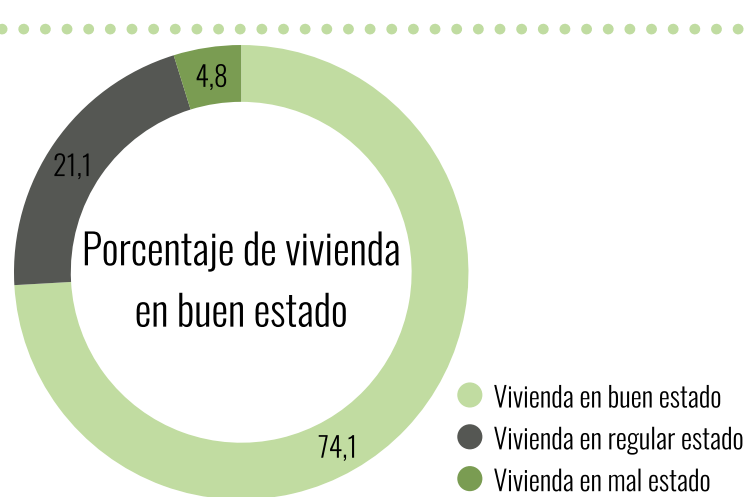


Diagrama CAP2 - 5: Porcentaje de vivienda en buen estado de San Rafael de Heredia
Fuente: Propia en base a información del INEC (2011)



Diagrama CAP2 - 4: Cantidad de habitantes por cantón de San Rafael de Heredia
Fuente: Propia en base a información del INEC (2022)

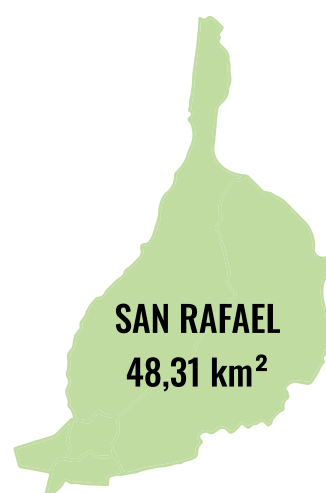


Diagrama CAP2 - 6: Área en kilómetros cuadrados de San Rafael, Heredia
Fuente: Propia en base a información del INEC (2022)

DATOS A NIVEL CANTONAL HEREDIA, HEREDIA

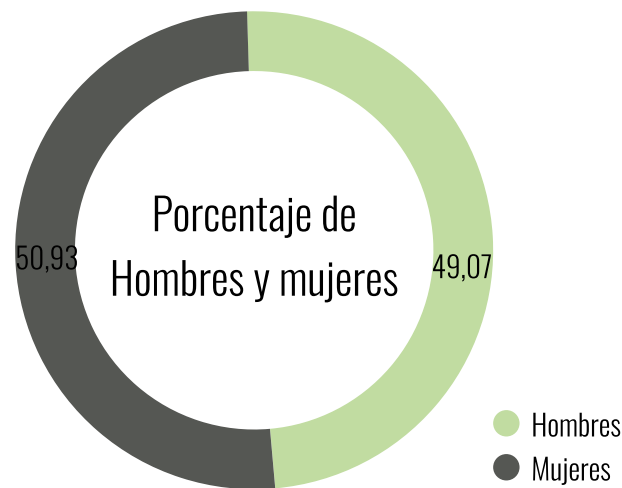


Diagrama CAP2 - 7: Porcentaje de hombres y mujeres de Heredia, Heredia
Fuente: Propia en base a información del INEC (2022)



Cantidad de habitantes **479.117**

Diagrama CAP2 - 8: Cantidad de habitantes por cantón Heredia, Heredia
Fuente: Propia en base a información del INEC (2022)

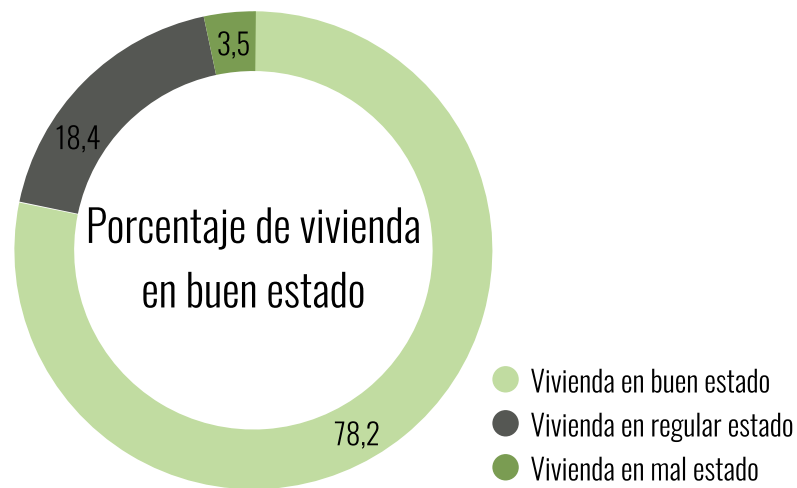


Diagrama CAP2 - 9: Porcentaje de vivienda en buen estado de Heredia, Heredia
Fuente: Propia en base a información del INEC (2011)



Diagrama CAP2 - 10: Área en kilómetros cuadrados de Heredia, Heredia
Fuente: Propia en base a información del INEC (2022)

SÍNTESIS GENERAL Y CONCLUSIONES DE LOS DATOS ESTADÍSTICOS CANTONALES

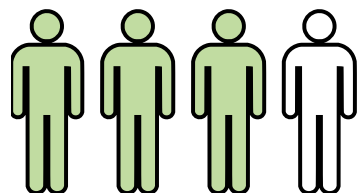
Tomando en cuenta los datos considerados entre los dos cantones que están más próximos y tienen más relación con el barrio de Jardines Universitarios II, se puede concluir que el cantón de Heredia tiene un mejor porcentaje de vivienda a pesar de tener aproximadamente una población diez veces más grande que en San Rafael de Heredia, lo cual deja entrever que existe una brecha que debe mejorar el cantón de San Rafael con respecto a ese tema.

También, se puede comparar la misma variable del estado de la vivienda con respecto a la cobertura en km^2 que posee cada cantón, en este caso el cantón de Heredia es aproximadamente 5 veces más grande en km^2 que el cantón de San Rafael, por lo que se podría suponer una gestión más compleja en el caso de Heredia, apesar de ello poseen un porcentaje de vivienda muy parecido.

En el caso de San Rafael de Heredia aproximadamente una de cuatro personas vive en una vivienda regular o en mal estado. En Heredia, el panorama es un poco mejor ya que aproximadamente una de cinco personas vive en una vivienda regular o en mal estado.

Los dos cantones presentan una distribución muy parecida en cuanto a la población de hombres y mujeres, siendo prácticamente la mitad de hombres y la otra mitad de mujeres, siempre y en ambos casos, ligeramente más la cantidad de mujeres.

DATOS A NIVEL DISTRITAL



Promedio de personas
por vivienda

3,0

Diagrama CAP2 - 11: Promedio de personas por vivienda del distrito
Fuente: Propia en base a información del INEC (2022)



Cantidad de habitantes **8.048**

Diagrama CAP2 - 12: Cantidad de habitantes por distrito
Fuente: Propia en base a información del INEC (2022)

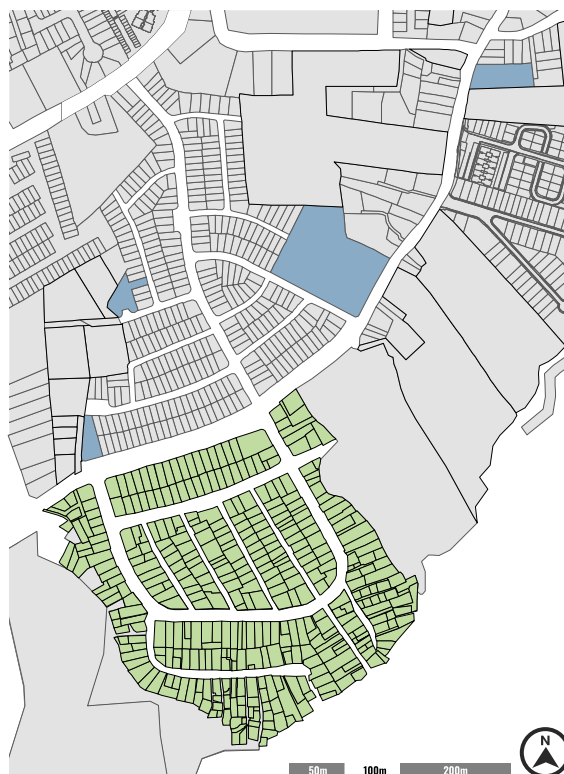


Diagrama CAP2 - 13: Diagrama de áreas de intervención
Fuente: Propia

8.056 M²

11.069,32 M²

1.167 PERSONAS

Tal y como se ve en el diagrama CAP2-13, dentro de los 8056m² que conforman la zona de trabajo del barrio no existen áreas verdes o espacios públicos, por otro lado, existen áreas públicas que se encuentran fuera de la zona de trabajo que suman un total de 11.069m². Esto obliga a los residentes a salir fuera del barrio para acceder a este tipo de espacios.

De acuerdo al conteo realizado en sitio se obtuvieron 389 predios y asumiendo que en cada predio al menos se ubica una vivienda se obtiene en total un aproximado de 1167 personas que viven en el barrio de Jardines Universitarios II, acorde al promedio de personas por vivienda en el distrito.

SÍNTESIS GENERAL Y CONCLUSIONES DE LOS DATOS ESTADÍSTICOS DISTRITALES

Tomando en cuenta el cálculo realizado del aproximado total de la población que vive en el barrio de Jardines Universitarios II y la población total, se podría concluir que aproximadamente 1 de cada 8 personas viven en el barrio. Lo cual es bastante considerando que el distrito de Santiago es de 1,57km² de acuerdo a los datos del INEC sobre la extensión territorial por distrito de 2022.

También, si se va al detalle de las áreas verdes que existen alrededor del barrio de Jardines Universitarios II, se debe considerar que gran parte de esas áreas se debe a que uno de esos espacios es una plaza de fútbol. Ese tipo de espacio es utilizado con el fin exclusivo de jugar un partido de fútbol o alguna actividad relacionada a este deporte, esto limita a los residentes a realizar otras actividades fuera de ese ámbito.

También, es importante considerar que la mayoría de espacios públicos que existen alrededor son espacios deportivos, como canchas multiusos o plazas de fútbol, lo cual también limita a las personas a dirigirse a estos espacios con otros fines, por ejemplo el reunirse con amigos o familiares, dar un paseo, caminar con la mascota, etc.

ESTUDIO DE USUARIOS

En esta sección se presentan varias herramientas que buscan establecer las principales necesidades y características del usuario del barrio. Se aplicaron 3 herramientas en específico, la aplicación de un formulario en línea, entrevistas semiestructuradas y la utilización de fichas de trabajo basadas en la observación de varios componentes que conforman el barrio.

Para la primera herramienta, la cual fue el formulario en línea, se recolectaron una cantidad de 39 respuestas haciendo una difusión del formulario por medio de redes sociales como facebook, instagram y whatsapp mediante grupos de la comunidad y contactos de vecinos, este formulario se aplicó en un periodo de 11 días, del 29 de agosto al 8 de septiembre de 2023.

Para las entrevistas semiestructuradas se lograron entrevistar a 13 personas en distintos puntos cercanos al barrio y en cuatro días distintos, la primera aplicación de las entrevistas se realizó el 26 de agosto de 2023 en horas de la mañana en la plaza de barrio Santiago logrando un total de 5 entrevistados, el 27 de agosto de 2023 se hizo una segunda visita a la plaza de barrio Santiago y se lograron otros 3 entrevistados, el 28 de agosto de 2023 se visitó el planche de juegos de Jardines de Roma en horas de la mañana alrededor de las 7:00 a.m. y se lograron otras 2 entrevistas. Por último, se hizo una visita de nuevo al planche de juegos de Roma el día 30 de agosto de 2023 pero en horas de la tarde alrededor de las 5:30 p.m. y se alcanzaron otras 3 entrevistas para un total final de 13 entrevistas.

Finalmente, para las fichas de trabajo se analizaron varios aspectos importantes del barrio como: inseguridad, contaminación, servicios básicos, equipamiento urbano y referencias urbanas. Estas fichas se llenaron a partir de la observación de la dinámica del barrio por medio de visitas al sitio, estas visitas se realizaron los días 19 y 20 de agosto 2023.

A continuación, se presentan los resultados de las herramientas anteriormente descritas, y se hace una síntesis de los hallazgos más significativos:

FORMULARIO EN LÍNEA:

Se realizaron 19 preguntas divididas en 3 secciones: información personal, vivienda, comunidad y servicios; evaluación de problemas y necesidades:

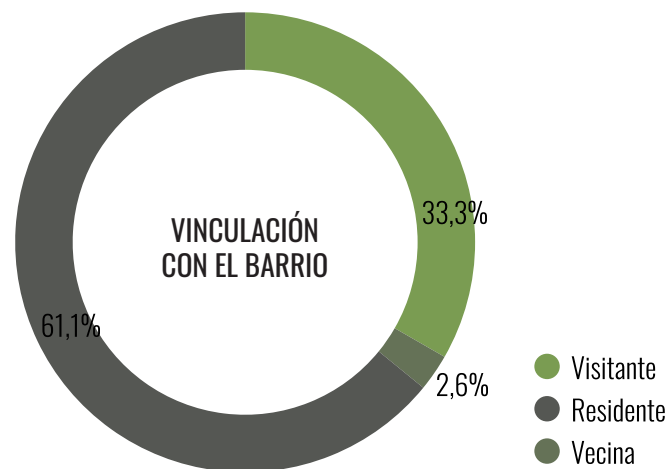


Diagrama CAP2 - 14: Vinculación con el barrio.
Fuente: Propia

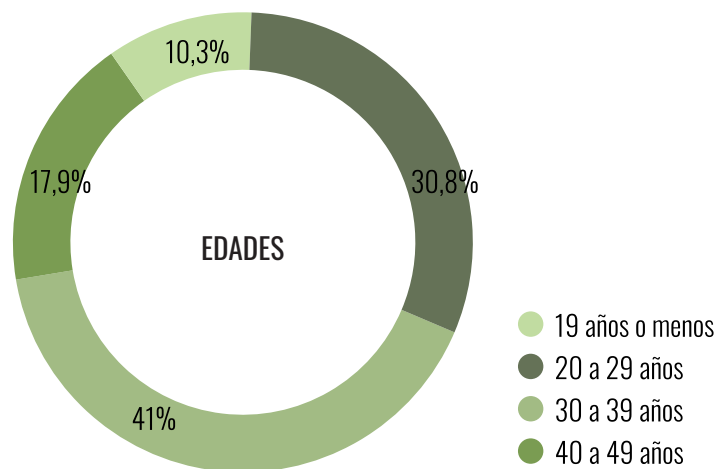


Diagrama CAP2 - 16: Rango de edad.
Fuente: Propia

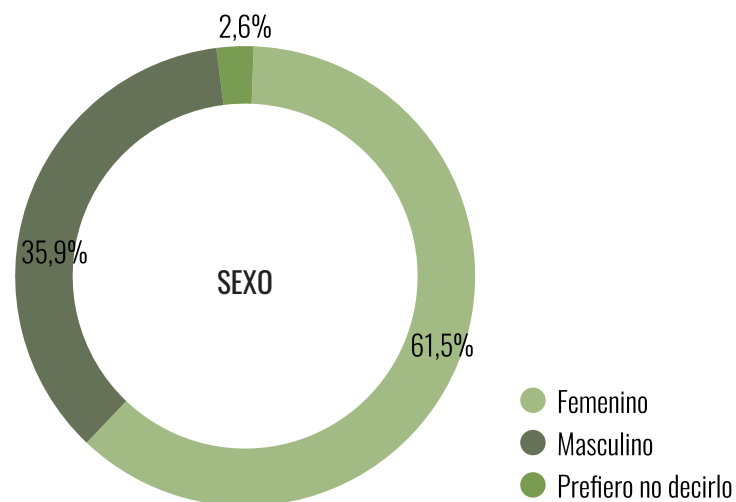


Diagrama CAP2 - 15: Total de hombres y mujeres.
Fuente: Propia

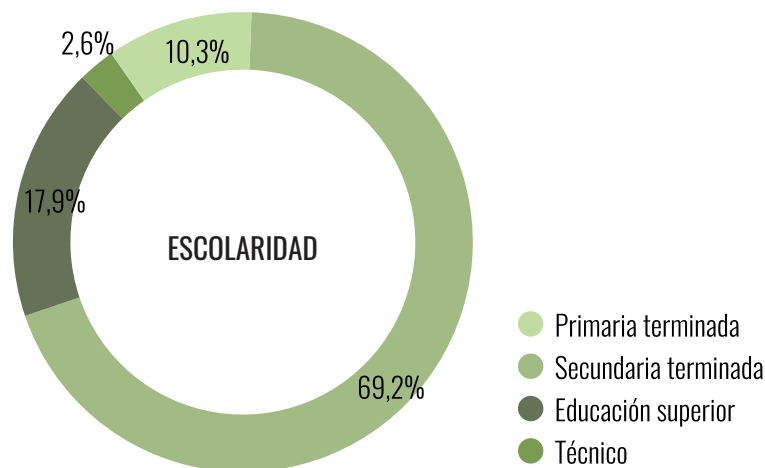


Diagrama CAP2 - 17: Nivel de escolaridad.
Fuente: Propia

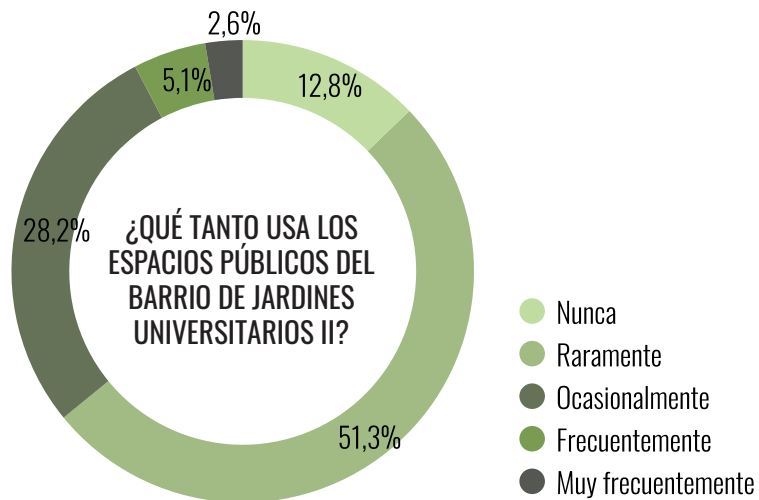


Diagrama CAP2 - 18: Uso de los espacios públicos del barrio.
Fuente: Propia

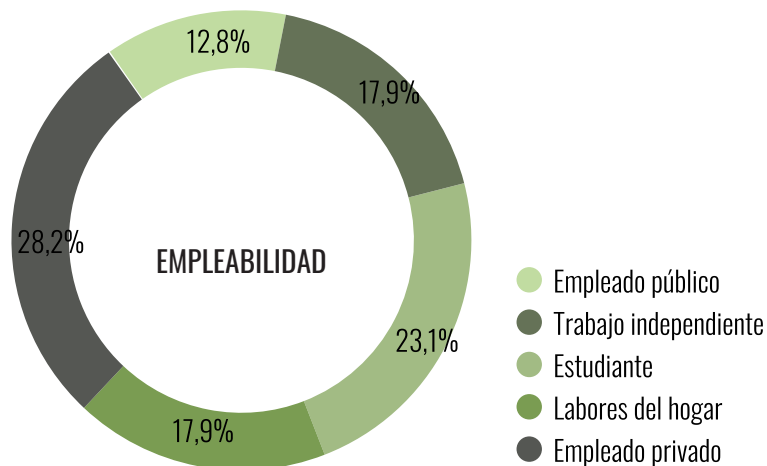


Diagrama CAP2 - 19: Ocupación de las personas.
Fuente: Propia

¿CUÁLES SON LOS ESPACIOS PÚBLICOS QUE MÁS FRECUENTA DENTRO DEL BARRIO JARDINES UNIVERSITARIOS II?



Diagrama CAP2 - 20: Nube de palabras de los espacios más frecuentes del barrio.
Fuente: Propia

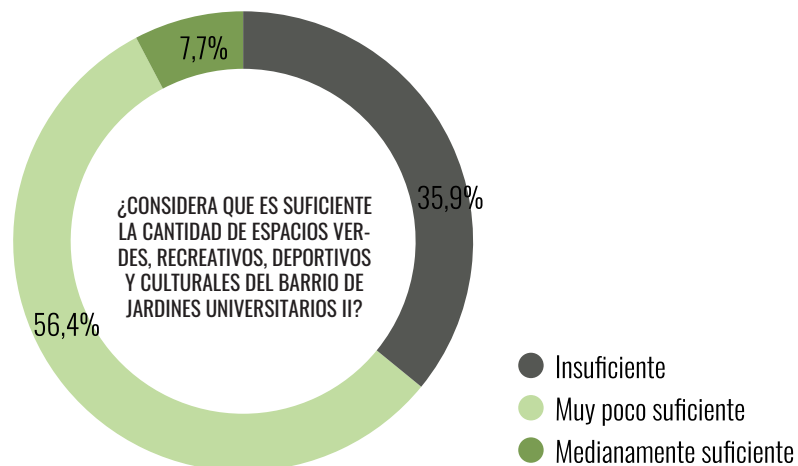


Diagrama CAP2 - 21: Cantidad de espacios verdes, recreativos, deportivos y culturales del barrio de Jardines Universitarios II.
Fuente: Propia

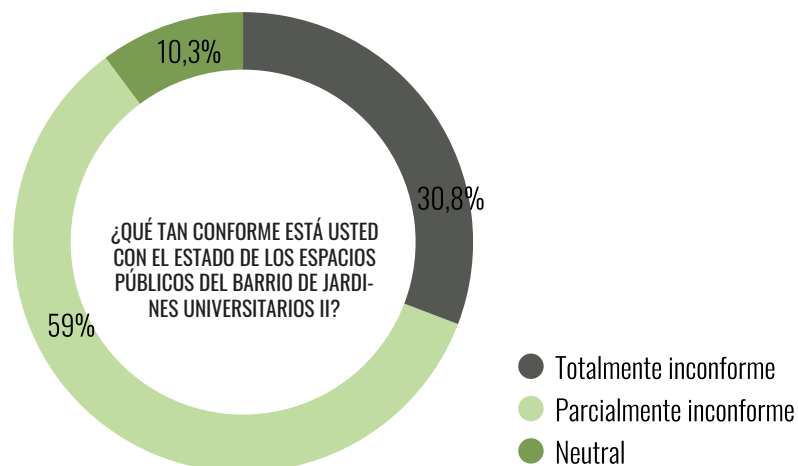


Diagrama CAP2 - 22: Conformidad de los espacios públicos del barrio de Jardines Universitarios II.
Fuente: Propia

DE ACUERDO CON LA PREGUNTA ANTERIOR MENCIONE EL MOTIVO DE SU RESPUESTA.



Diagrama CAP2 - 23: Nube de palabras de los motivos de conformidad para los espacios públicos del barrio de Jardines Universitarios II
Fuente: Propia

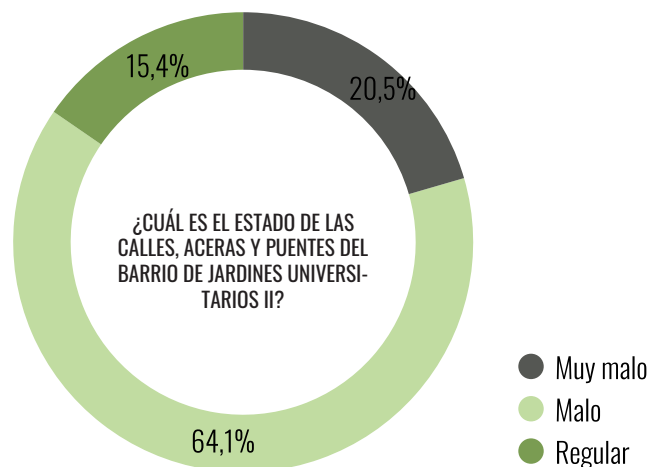


Diagrama CAP2 - 24: Estado de las calles, aceras y puentes del barrio de Jardines Universitarios II
Fuente: Propia

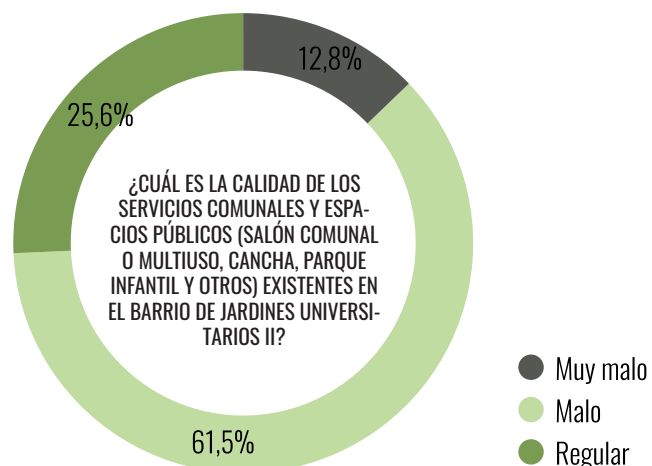


Diagrama CAP2 - 25: Calidad de servicios comunales y espacios públicos existentes en el barrio de Jardines Universitarios II.
Fuente: Propia

CONFORME A LA RESPUESTA ANTERIOR, DETALLE SU VALORACIÓN EN CUÁNTO AL ESTADO DE LOS SERVICIOS COMUNALES Y ESPACIOS PÚBLICOS.

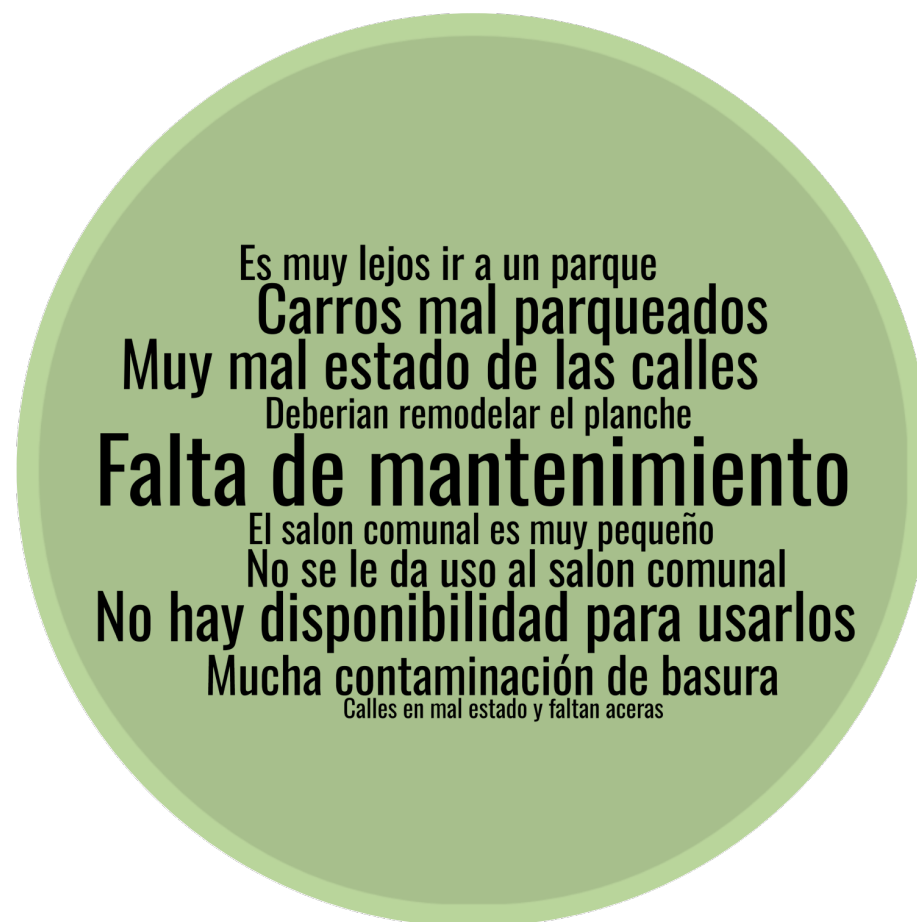


Diagrama CAP2 - 26: Nube de palabras sobre los motivos de la valoración del estado de los servicios comunales y espacios públicos en el barrio de Jardines Universitarios II.
Fuente: Propia

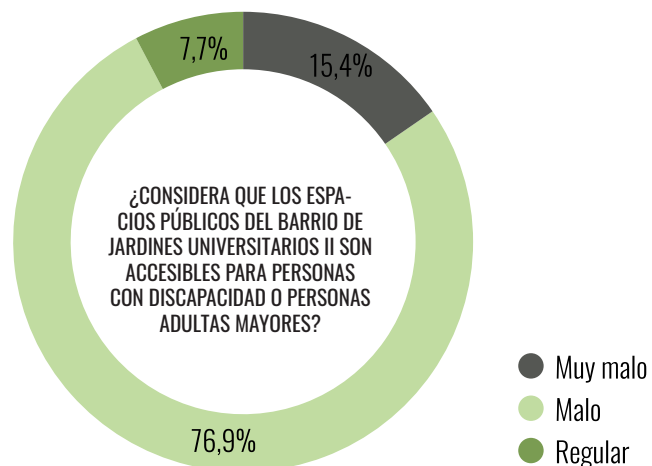


Diagrama CAP2 - 27: Accesibilidad de los espacios públicos del barrio de Jardines Universitarios II.

Fuente: Propia

¿CÓMO VALORARÍA LA SEGURIDAD DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL BARRIO JARDINES UNIVERSITARIOS II? INSEGURO- SEGURO, CON SU ESCALA COMPLETA.

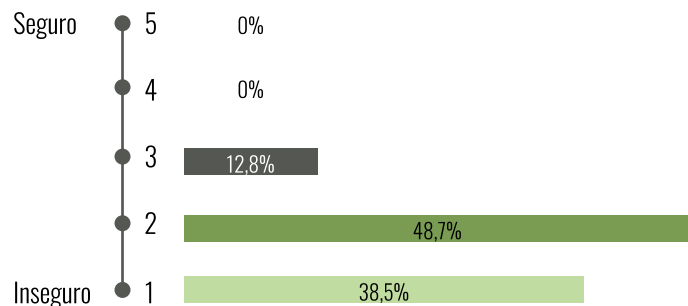


Diagrama CAP2 - 28: Percepción de seguridad del barrio de Jardines Universitarios II.

Fuente: Propia

SI PUDIESE REALIZAR CAMBIOS PARA LA MEJORA DEL ESPACIO PÚBLICO ¿CUÁLES SERÍAN SUS RECOMENDACIONES?

Haría un parque cerca del barrio
Que los carros no se parqueen en la acera
Aceras más grandes
Mejorar paradas de buses
Más vigilancia policial
Arreglar los huecos en las calles
Mejores aceras
Mejorar la accesibilidad
Depósitos de basura
Actividades deportivas

Diagrama CAP2 - 29: Nube de palabras de las recomendaciones para la mejora del espacio público del barrio de Jardines Universitarios II.

Fuente: Propia

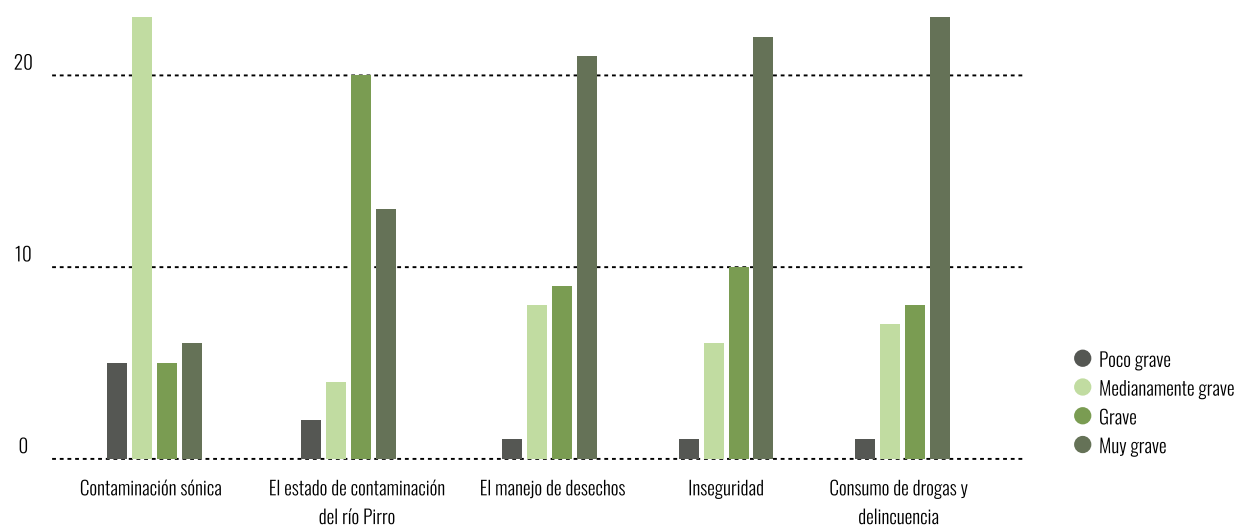


Diagrama CAP2 - 30: Evaluación de problemáticas del barrio de Jardines Universitarios II.
Fuente: Propia

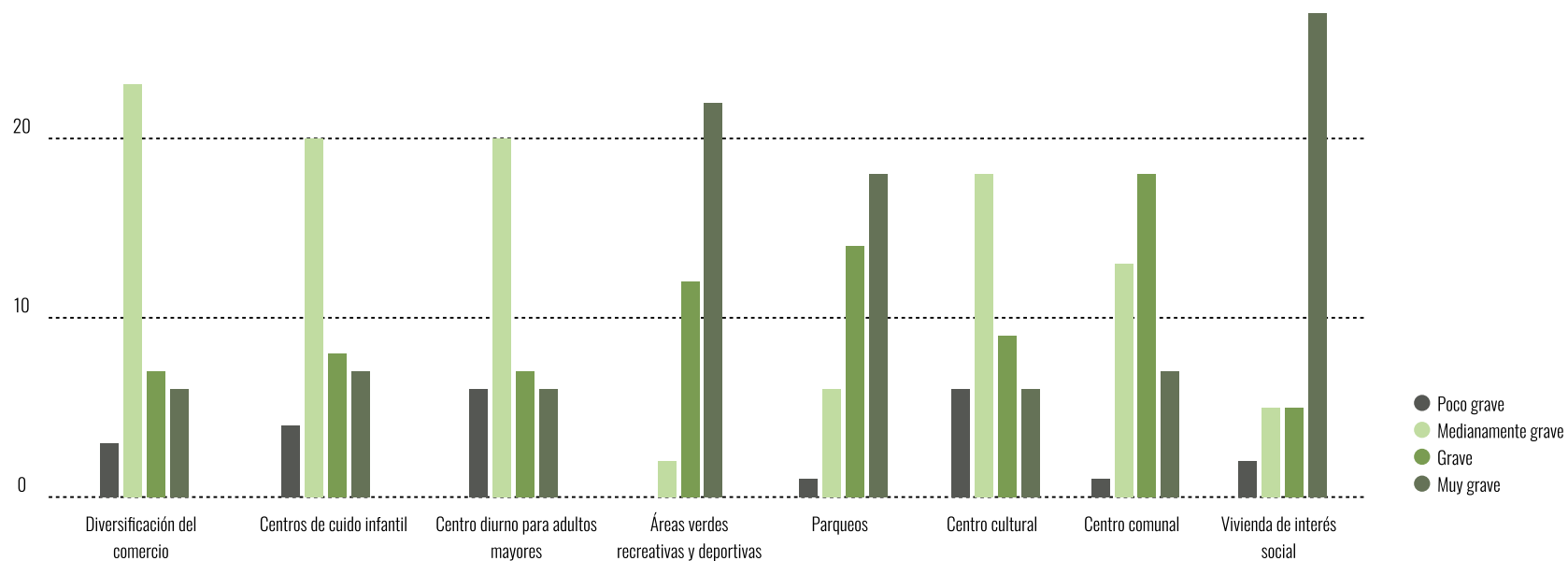


Diagrama CAP2 - 31: Evaluación de la necesidad de equipamientos y usos del suelo en el barrio de Jardines Universitarios II.
Fuente: Propia

SI PUDIESE REALIZAR CAMBIOS PARA LA MEJORA DEL ESPACIO PÚBLICO ¿CUÁLES SERÍAN SUS RECOMENDACIONES?

Más supervisión por parte de la municipalidad

La zona más cercana al río es la más conflictiva

Las casas a orillas del río necesitan ayuda

En la zona baja de jardines es donde hay más problemas

Hay muchos tugurios al lado del río

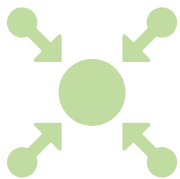
Hay mucha basura no tradicional en las calles

Sería de ayuda que el barrio se organice

Diagrama CAP2 - 32: Nube de palabras de las observaciones finales para el barrio de Jardines Universitarios II.

Fuente: Propia

SÍNTESIS GENERAL Y CONCLUSIONES DEL FORMULARIO EN LÍNEA



Algunos de los espacios públicos que se mencionan reiteradamente en el formulario y que las personas consideran se deben mejorar son: el planche de juegos de Jardines de Roma, la plaza de Barrio Santiago y el Salón comunal de Jardines Universitarios II.



Una de las problemáticas que destacan como más importante en el barrio es la percepción de inseguridad que tienen los habitantes, problemas de drogadicción y delincuencia.



Otra problemática que mencionan en el formulario en la parte de observaciones finales es el mal estado de las viviendas a orillas del río Pirro, mencionan que es una zona que debe ser atendida y que necesitan ayuda.



En cuanto al estado de los espacios públicos, en general, mencionan la necesidad de la mejora de aceras y calles, aumentar la cantidad de espacios verdes, mejorar la calidad de infraestructura urbana y de servicios públicos.

ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS:

Las entrevistas semiestructuradas tomaron en cuenta la opinión de la población y buscan encontrar respuestas sobre el comportamiento del barrio en las siguientes temáticas: inseguridad, contaminación, vialidad. También se incorporó un apartado donde se preguntó cual es el principal problema del barrio y cual seria el cambio para la mejora del barrio que ellos harían en caso de poder hacerlo.

Estas entrevistas fueron apoyadas mediante herramientas de cartografía, las cuales facilitaron la identificación de problemas.

En el tema de inseguridad se señalan varios puntos en común de los 13 entrevistados, y se detectan zonas que pueden resultar en posibles intervenciones para la propuesta de plan maestro. También, se rescatan algunos comentarios que pueden utilizarse para buscar soluciones y mitigar la situación que ocasiona esa percepción de inseguridad.

A continuación se presentan diagramas que resumen las respuestas de las personas que respondieron a la entrevista.

INSEGURIDAD:

A los entrevistados se les solicitó identificar en el mapa las zonas más inseguras, algunos de ellos escribieron las razones por las cuales consideran este aspecto.

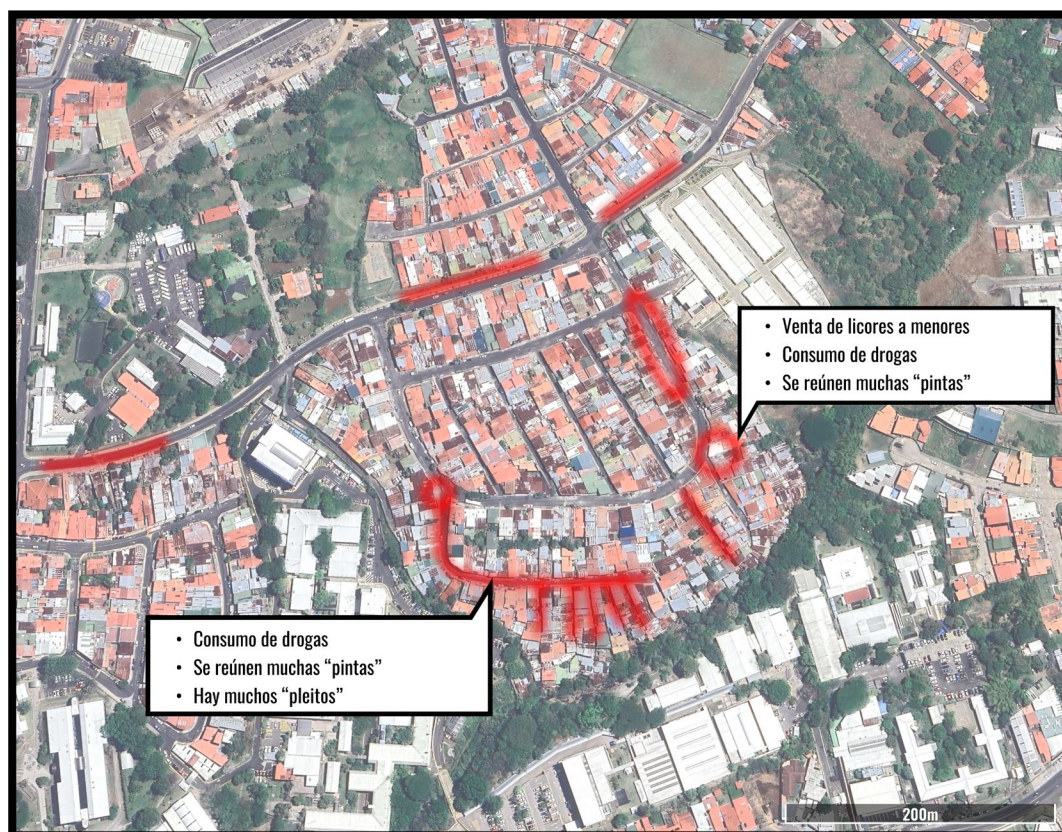


Diagrama CAP2 - 33: Diagrama inseguridad del barrio Jardines Universitarios II.
Fuente: Propia

CONTAMINACIÓN:

A los entrevistados se les solicitó identificar en el mapa las zonas más contaminadas, algunos de ellos escribieron las razones por las cuales se consideran este aspecto.



Diagrama CAP2 - 34: Diagrama contaminación del barrio Jardines Universitarios II.
Fuente: Propia

En cuanto al tema de la contaminación, se destacan los puntos que se consideran más contaminados según los entrevistados, algunos de estos inclusive fueron señalados con los motivos por lo que las personas expresaron este criterio.

Esta información permitira entender la problemática de contaminación y detectar las zonas que requieren una mejoras ambientales y de manejo de desechos. Al mismo tiempo es importante destacar que algunas zonas van coincidiendo con la temática anterior, estos puntos en común son la calle bellavista, la calle C.18B.

VIALIDAD:

A los entrevistados se les solicitó identificar en el mapa las calles en peor estado, algunos de ellos escribieron las razones por lo cual se consideran este aspecto.

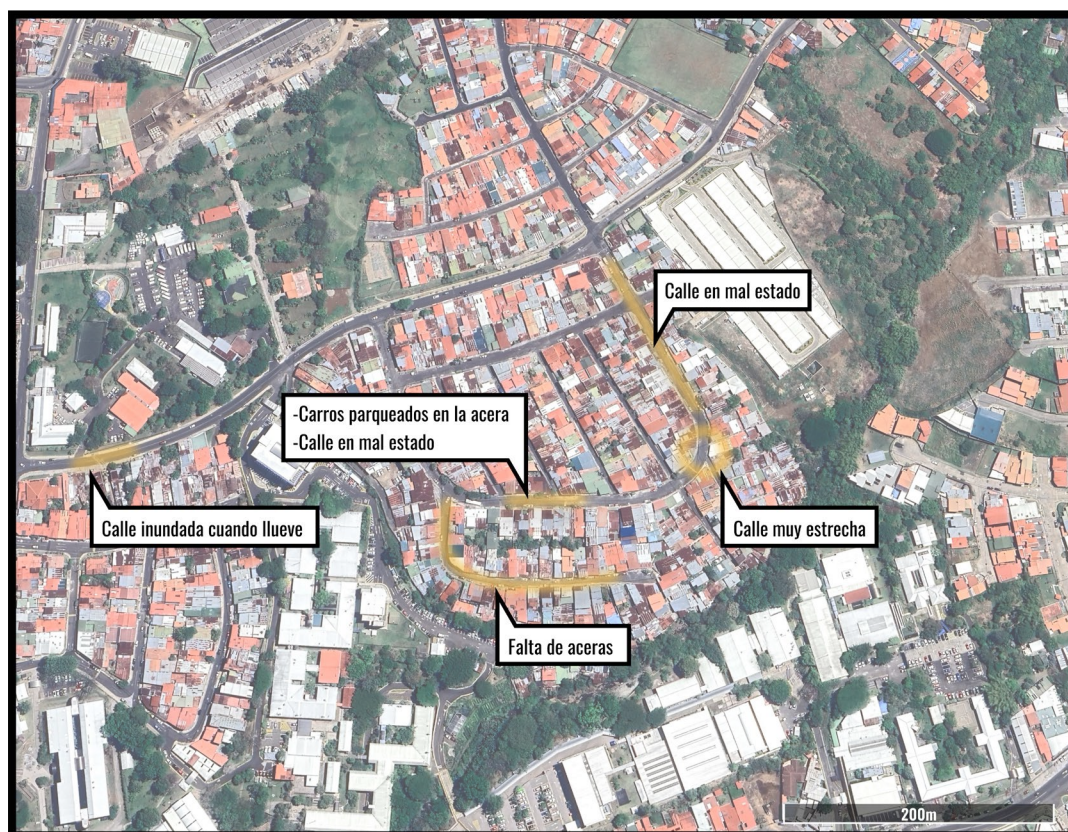


Diagrama CAP2 - 35: Diagrama vialidad del barrio Jardines Universitarios II.
Fuente: Propia

En cuanto a la vialidad, se realizó el mismo ejercicio donde se detectan ciertos tramos de las calles que se señalan como en mal estado por diversos motivos. Es importante señalar que muchos de los sectores del barrio que necesitan una mejora en los ámbitos estudiados se repiten y hace notar que las problemáticas deben atenderse de forma integral en todas sus temáticas urbanas para lograr una mejora significativa.

Los entrevistados señalaron las razones por lo que ellos consideran que estos tramos de las calles se encuentran en mal estado, señalan que las calles son estrechas, faltan aceras en algunos sectores, los parqueos públicos son inexistentes a la vez que hay una invasión de automóviles en las sendas peatonales.

PROBLEMÁTICAS:

A los entrevistados se les solicitó escribir cuál es la principal problemática del barrio.



Diagrama CAP2 - 36: Nube de palabras de principales problemas del barrio.
Fuente: Propia

Se les pidió a los entrevistados que escribieran el principal problema del barrio y como resultado se destacaron las más recurrentes, como lo son: la inseguridad, drogadicción, contaminación y viviendas en mal estado. La nube de palabras del diagrama CAP2 - 36, resume todas las problemáticas que los entrevistados consideran como los principales problemas en el barrio.

Es importante mencionar que varios de estos problemas se relacionan con los temas anteriormente descritos y aparecieron algunos nuevos que llaman la atención. Por ejemplo, uno de los más recurrentes es la vivienda en mal estado, la falta de oportunidades de crecimiento personal, ausencia de espacios recreativos y la falta de zonas para discapacitados.

MEJORAS AL ESPACIO PÚBLICO:

A los entrevistados se les solicitó escribir cuáles serían las mejoras al espacio público y cuáles serían sus recomendaciones



Diagrama CAP2 - 37: Nube de palabras de mejoras al espacio público del barrio
Fuente: Propia

Por otro lado, también se les pidió que escribieran las mejoras al espacio público y recomendaciones que pudieran hacer en el barrio, entre las más mejoras más recurrentes mencionadas por los entrevistados fueron la vigilancia policial, los bonos de vivienda y proyectos de vivienda, campañas de reciclaje, entre otras más.

Es relevante mencionar que, a pesar de que esta idea no está relacionada con el espacio público, los entrevistados consideraron un proyecto de vivienda como necesidad en el barrio, también expresaron que esa necesidad era más evidente en la zona del barrio que colinda con el río Pirro.

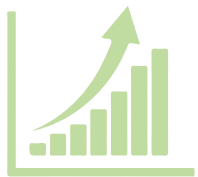
SÍNTESIS GENERAL Y CONCLUSIONES DE LAS ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS



Se pueden localizar distintas zonas específicas en el barrio para ser intervenidas de acuerdo a las temáticas analizadas, como por ejemplo en las calles C.15A y C.19 se encuentran varios puntos en los mapas y la calle Bellavista que es mencionada en todas las temáticas.



Hay una gran parte de la población que coincide en que la zona más conflictiva del barrio es la parte más baja (hacia el sur), señalan que las problemáticas más evidentes son el mal estado de la vivienda, ya sea por construcciones ilegales y precarias o por la cercanía al río y la vulnerabilidad que eso provoca, y la inseguridad e imagen decadente que se desarrolla al ser una zona que por su morfología en pendiente hacia el río se presta para comportamientos que atentan en contra de la seguridad y bienestar de la comunidad.

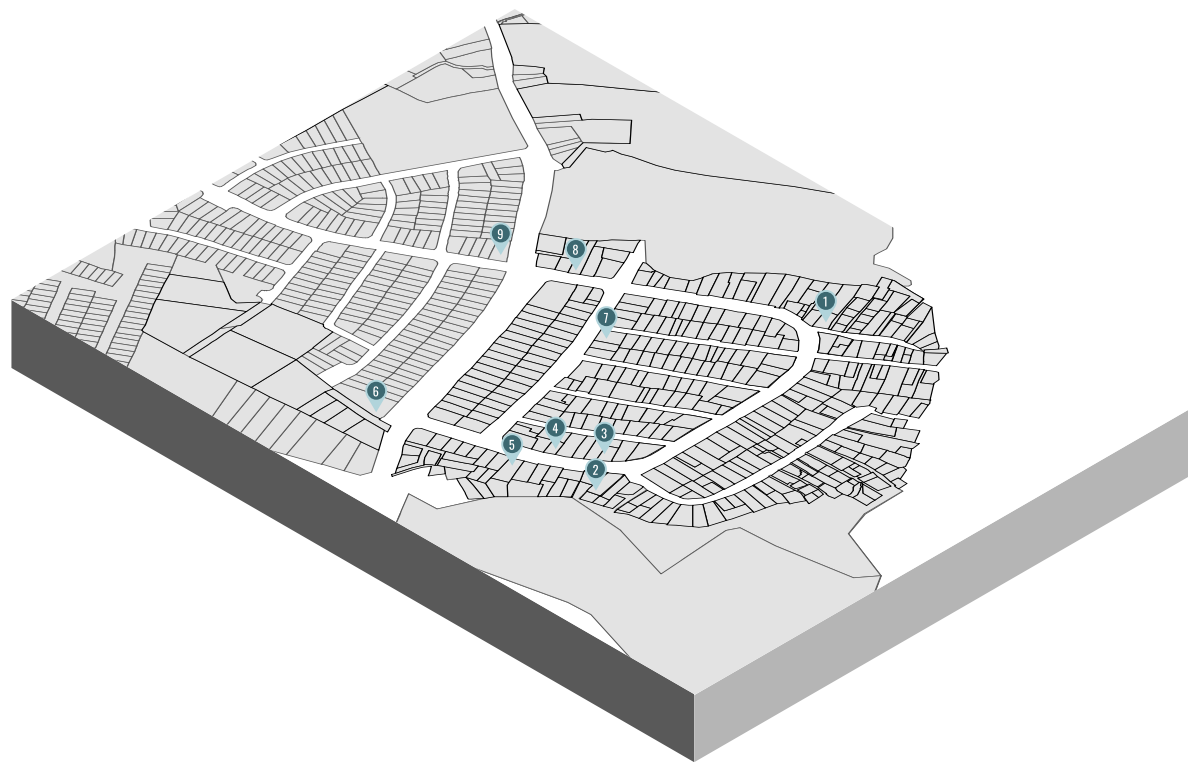


Por último, se plantean algunas posibles soluciones a implementar:

- Sendas peatonales
- Áreas de reunión
- Mejoras del confort y seguridad
- Imagen del barrio
- Revitalización del espacio público

MOVILIDAD Y USO DEL ESPACIO:

ISOMÉTRICO FOCOS PEATONALES



En el diagrama CAP2 - 38 se pueden ver los puntos que más frecuentan los habitantes del barrio, muchos de estos puntos se deben a que son comercios de abarrotes que funcionan para abastecerse de alimentos, también estos puntos han sido focos de reunión debido a que es un punto donde se encuentran muchos vecinos y aprovechan para socializar.

El único punto que corresponde a un espacio público que frecuentan los habitantes del barrio es el planche de juegos de Jardines de Roma, usualmente este espacio es utilizado en horas de la mañana o en la tarde.

Lo anterior evidencia que los puntos de encuentro de los habitantes no son necesariamente espacios diseñados para socializar ya que la gran mayoría de ellos son comercios y estos no están equipados para esa función.

Diagrama CAP2 -38: Puntos de encuentro
Fuente: Propia

Simbología

1 Focos peatonales



Diagrama CAP2 -39: Fotos de puntos de encuentro.
Fuente: Propia

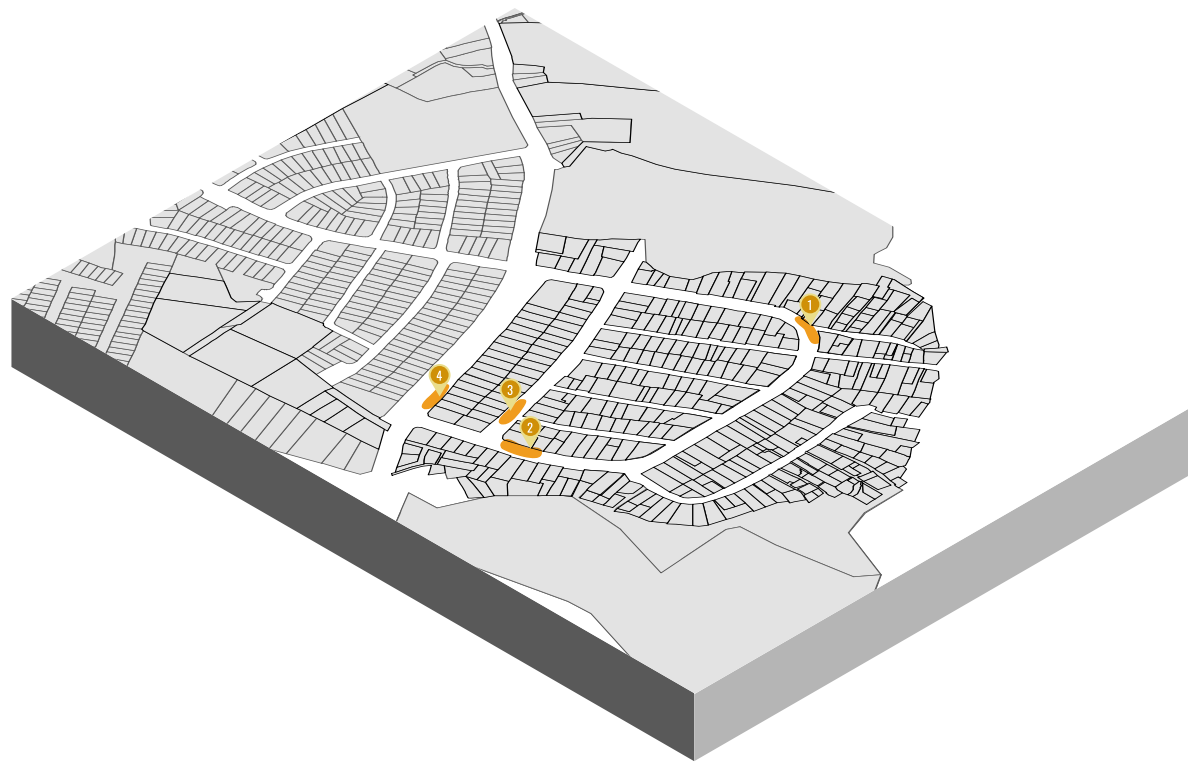


Diagrama CAP2 -40: Fotos de puntos de encuentro.
Fuente: Propia



Diagrama CAP2 -41: Fotos de puntos de encuentro.
Fuente: Propia

ISOMÉTRICO PARQUEOS DE TAXIS



En el diagrama CAP2 - 42 se observan los puntos donde muchos taxis informales se parquean en el barrio y esperan a que les llegue un viaje.

Estos puntos, principalmente el número 1 y 2 generan conflictos en la vía, debido a que muchas veces el transporte público coinciden en el barrio las rutas de Heredia a San Rafael y de San Rafael a Heredia, y por el tamaño de los buses necesitan de toda la vía para que puedan pasar sin problema, al haber taxis parqueados atrasan el flujo del transporte público.

No existen zonas destinadas para estos vehículos y andan rondando en el barrio por la necesidad de liberar la vía.

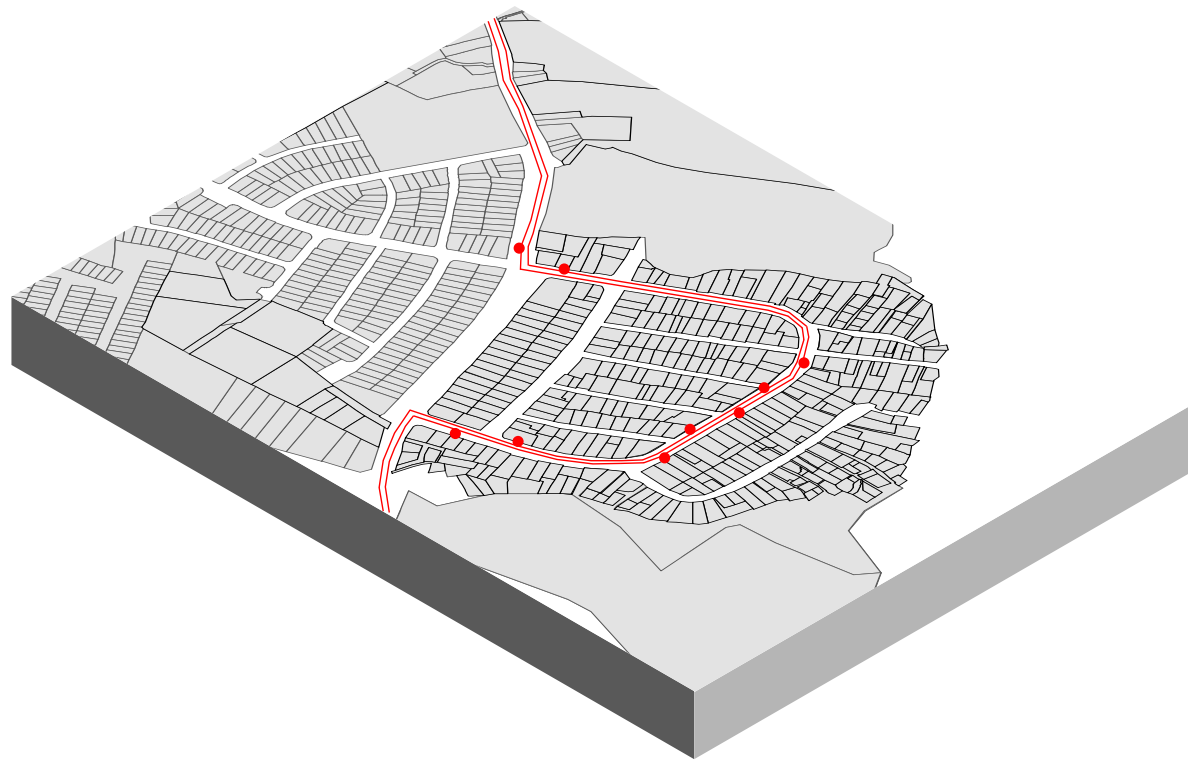
Diagrama CAP2 -42: Taxis parqueados en el barrio
Fuente: Propia

Simbología

1 Taxis parqueados



ISOMÉTRICO RECORRIDO Y PARADAS DE AUTOBUS



Otros puntos de encuentro para los habitantes del barrio son las paradas de buses ya que esos son puntos de espera donde coinciden las personas en determinadas horas del día, por lo general la espera dura alrededor de 15 minutos promedio.

Ninguno de estos espacios está adecuado para que la espera sea confortable, no existe infraestructura que proteja a las personas de las inclemencias del clima en todas las paradas de la ruta de transporte público que pasa por el barrio.

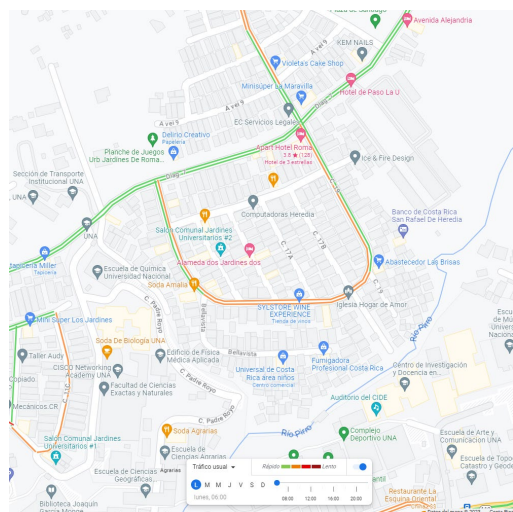
Las paradas de buses en el barrio simplemente consisten en marcas en la calle que se identifica que es el punto en donde debe parar el bus.

Diagrama CAP2 -47: Rutas y paradas de transporte público
Fuente: Propia

Simbología

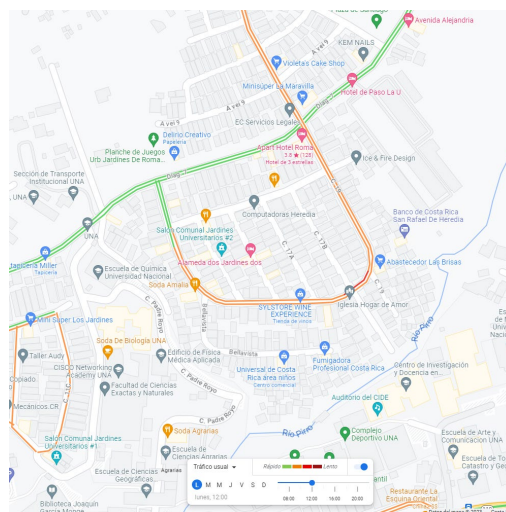
● — Paradas de buses





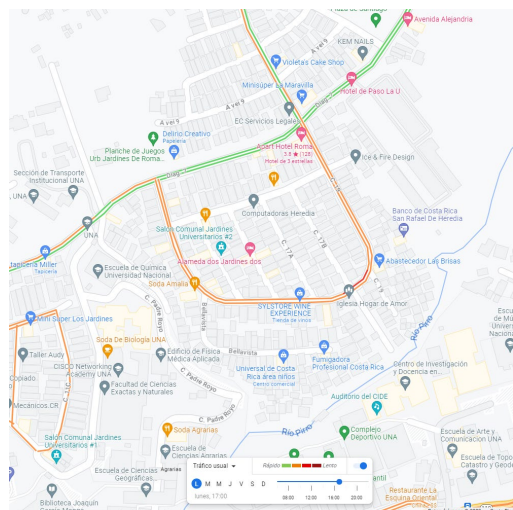
Tráfico usual a las 6:00 a.m.

Diagrama CAP2 -52: Tráfico de vehiculos 6:00 a.m.
Fuente: Propia



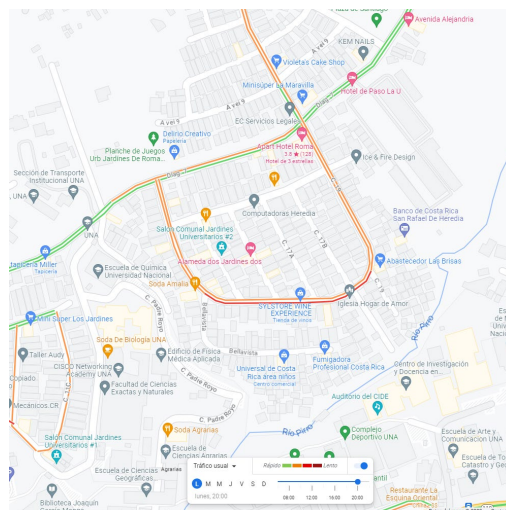
Tráfico usual a las 12:00 p.m.

Diagrama CAP2 -53: Tráfico de vehiculos 12:00 p.m.
Fuente: Propia



Tráfico usual a las 5:00 p.m.

Diagrama CAP2 -54: Tráfico de vehiculos 5:00 p.m.
Fuente: Propia



Tráfico usual a las 8:00 p.m.

Diagrama CAP2 -55: Tráfico de vehiculos 8:00 p.m.
Fuente: Propia

El tráfico vehicular en el barrio se analiza desde distintas temporalidades a lo largo del día, mucho de este tráfico se debe al transporte público que pasa por la zona. Como se puede observar la velocidad de los vehiculos en el barrio se reduce al entrar a la zona y existen puntos conflictivos donde se dificulta el paso.

Uno de los puntos más conflictivos por lo que podemos ver en los diagramas son la vuelta de la calle C.18B y C.19, es una vuelta que debido a la topografía del sitio es una transición entre una calle plana y una que esta en pendiente, sumado a eso, lo obstruyen vehiculos particulares donde muchos de ellos, como lo pudimos ver anteriormente son taxis que usan la calle como parqueo.

También es importante destacar que en horas de la noche la calle C.18B tiene un flujo lento, la razón de ello se debe a que esta calle es usada como parqueos de vehiculos, el flujo vehicular sigue siendo la mayor parte de transporte público y es el mayor afectado por lo comentado anteriormente.

La calle Diagonal 7 tiene un flujo vehicular constante y rápido, esta vía no es muy transitada por personas, la calle es muy ancha, las aceras son estrechas en proporción a la calle y la sensación térmica en el día es alta debido a que no existe vegetación que brinde sombra.

SÍNTESIS GENERAL Y CONCLUSIONES DE LA MOVILIDAD Y USO DEL ESPACIO



Los puntos de encuentro de las personas para tener actividades sociales dentro del barrio no son espacios públicos, hacen falta espacios verdes y de convivencia en el barrio y tampoco hay elementos en la calle que fomente una buena convivencia como mobiliario urbano.



En cuanto a los parqueos dentro del barrio es evidente que hace falta espacios destinados y planificados para que durante el día el flujo vehicular y de transporte público no se vea obstruido, y también existe una necesidad de que estos espacios sean compartidos tanto para autos particulares como para los que trabajan como taxistas.



Las paradas de buses en el barrio actualmente son de esperar de pie en todos los puntos, no existe mobiliario que acompañe a los usuarios que si necesitan sentarse o protegerse de las incidencias del clima. Es necesario implementar algún tipo de mobiliario que haga de la espera del transporte público un proceso más confortable.



En lo que respecta al tráfico vehicular se puede concluir que no hay realmente un alto tráfico por lo que el horario más pesado de vehiculos es a las 12md y 5pm, en ese horario es importante que el transporte público pueda fluir, por lo que se deben implementar varios de los aportes que se han hablado en estas conclusiones para mejorar la experiencia del transporte público.

PERFIL DEL USUARIO

En este apartado del capítulo se estudia a los usuarios a quienes va dirigido este proyecto ya que por medio de ellos se puede obtener información que permitirá la formulación de pautas de diseño para el plan proyecto.

La definición de perfiles de usuario permite acercarse a la problemática para poder solventar las necesidades de la población. Se establecen grupos de usuarios para que el alcance de personas sea mayor, la definición de los grupos se basa en características y necesidades en común dentro de la zona de estudio.

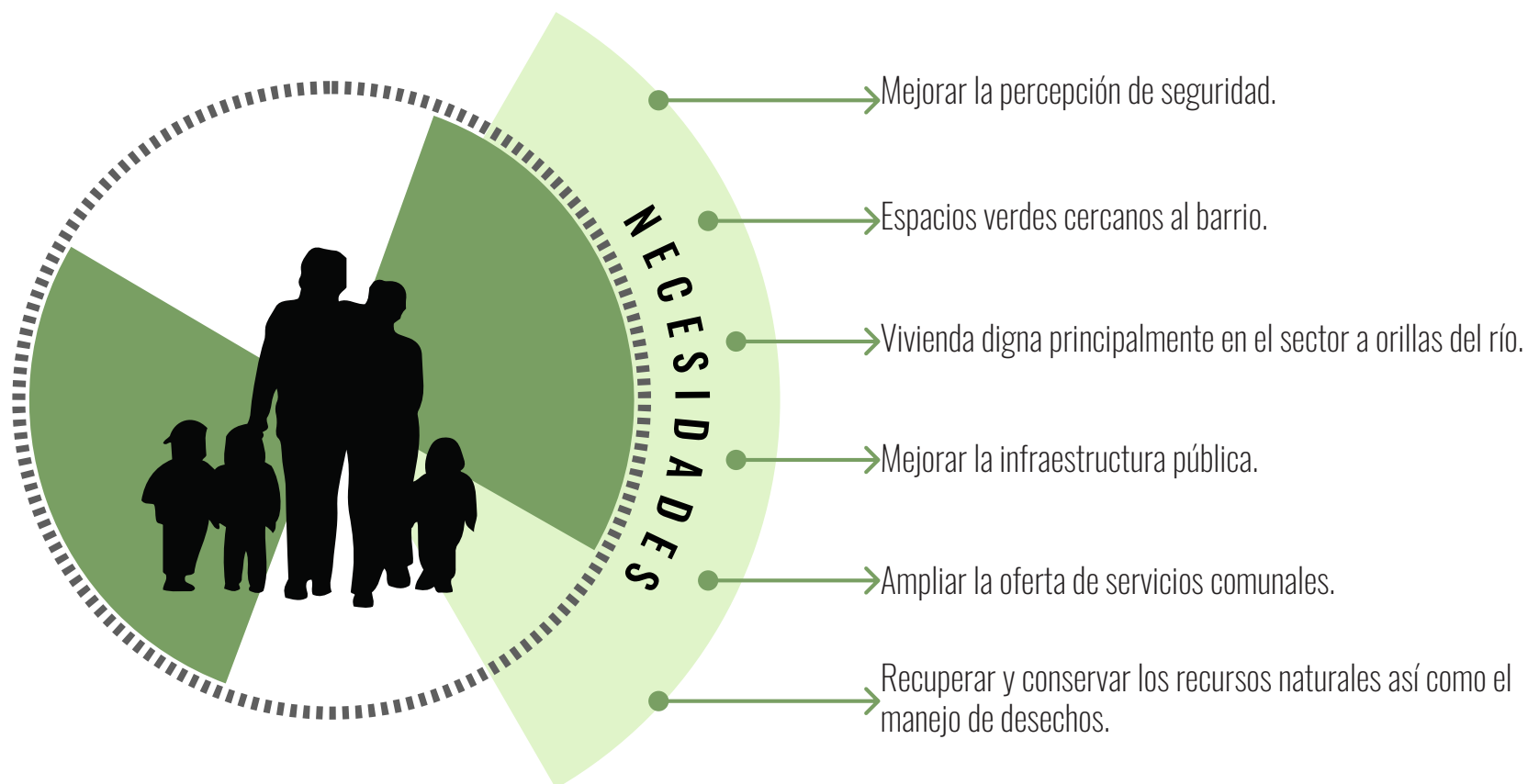
Estos grupos se clasifican en dos, los residentes y visitantes del sitio en base a los datos arrojados en el anterior formulario en línea, entrevistas semiestructuradas y la observación del sitio. El grupo de residentes a su vez involucra a las familias vulnerables que presentan las necesidades más importantes a resolver en el sitio, por otro lado, ambos grupos comprenden edades diversas, que comprenden niños, jóvenes y adultos.

A continuación, se describen las cualidades y necesidades de los grupos definidos y se definen las pautas que implican para la formulación de plan proyecto.



Diagrama CAP2 -56: Foto representativa del usuario
Fuente: Propia

USUARIO RESIDENTE

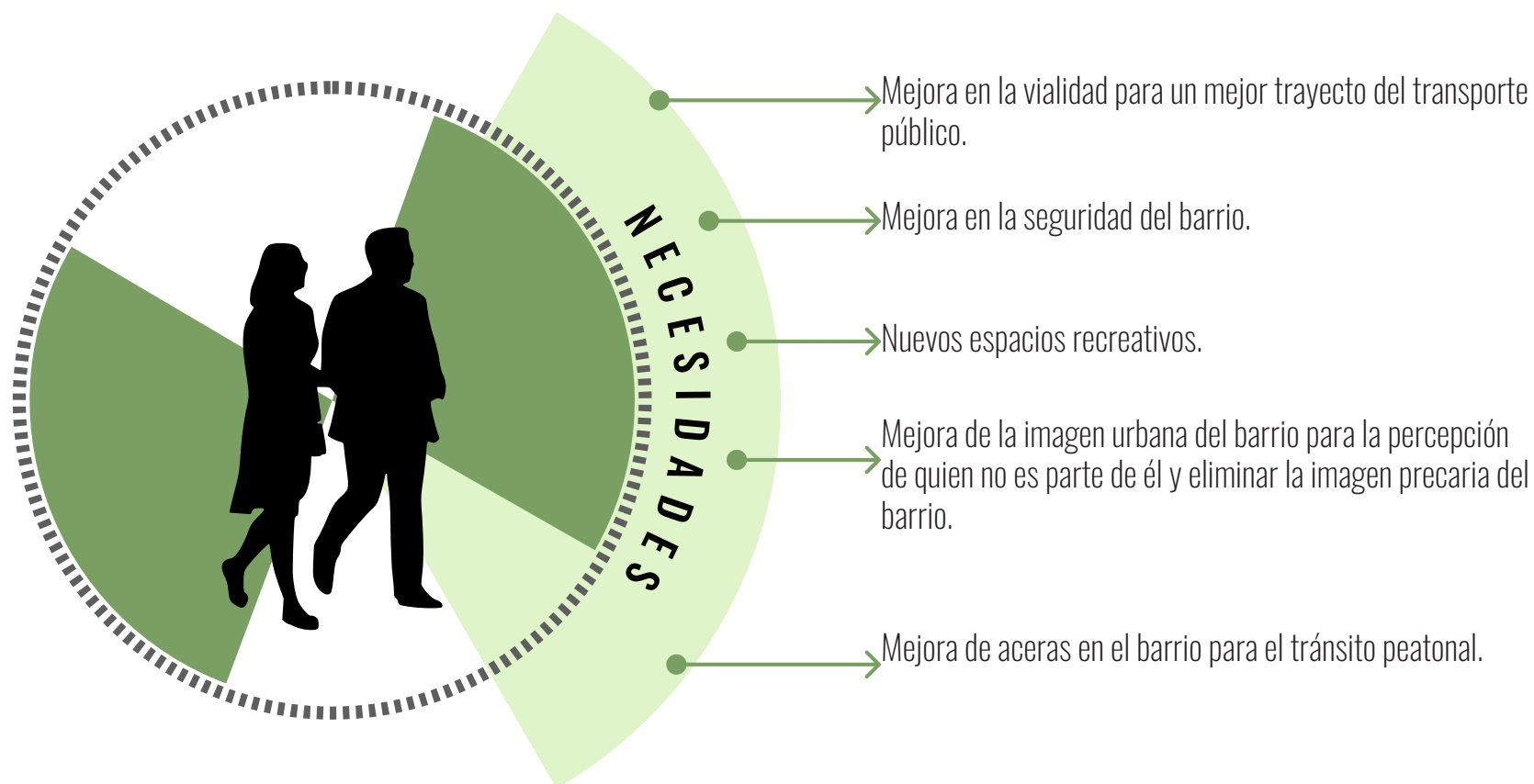


CARACTERÍSTICAS

Personas de todas las edades, comprende a niños, jóvenes, adultos y adultos mayores. Población vulnerable a situaciones de riesgo, drogas, violencia, deserción escolar, inestabilidad económica y dificultad en el desarrollo personal, también interesada en aprender nuevas aptitudes e invertir tiempo de calidad individual o colectivamente.

Diagrama CAP2 -57: Diagrama usuario residente
Fuente: Propia

USUARIO VISITANTE



CARACTERÍSTICAS

Personas que están de paso, trabajan, estudian, utilizan el transporte público o por alguna necesidad de servicios y equipamientos. Tienen que visitar a familiares y amigos.

Diagrama CAP2 -58: Diagrama usuario visitante
Fuente: Propia

C3

ANÁLISIS FÍSICO-AMBIENTAL

El capítulo desarrolla el estudio de aspectos físicos de la zona de intervención, como el entorno construido y el natural.

INTRODUCCIÓN

El siguiente capítulo busca comprender el contexto dónde se ubica el proyecto, su entorno construido y natural con la finalidad de entender el sitio y obtener resultados que guíen el desarrollo del plan proyecto y las estrategias; es por este motivo que en el entorno construido se estudiaron los espacios públicos cercanos al barrio, análisis predial, estado de la vivienda, calles y aceras, uso de la tierra, análisis de proximidad y el patrón de crecimiento del barrio y alrededores.

Como parte del análisis de estos distintos aspectos del entorno construido se realizaron actividades como las visitas de campo donde se desarrollaron mapeos de la zona de estudio, levantamientos fotográficos, y el uso de fichas de trabajo como parte de la revisión bibliográfica de documentos para el abordaje de los objetivos planteados.

Por otra parte, dentro del entorno natural se estudian los aspectos climáticos, la cobertura vegetal, la vegetación existente, vulnerabilidad y riesgos de la zona. Para el abordaje de estos aspectos del entorno natural se realizaron actividades como visitas de campo y el uso de fichas previamente elaboradas.

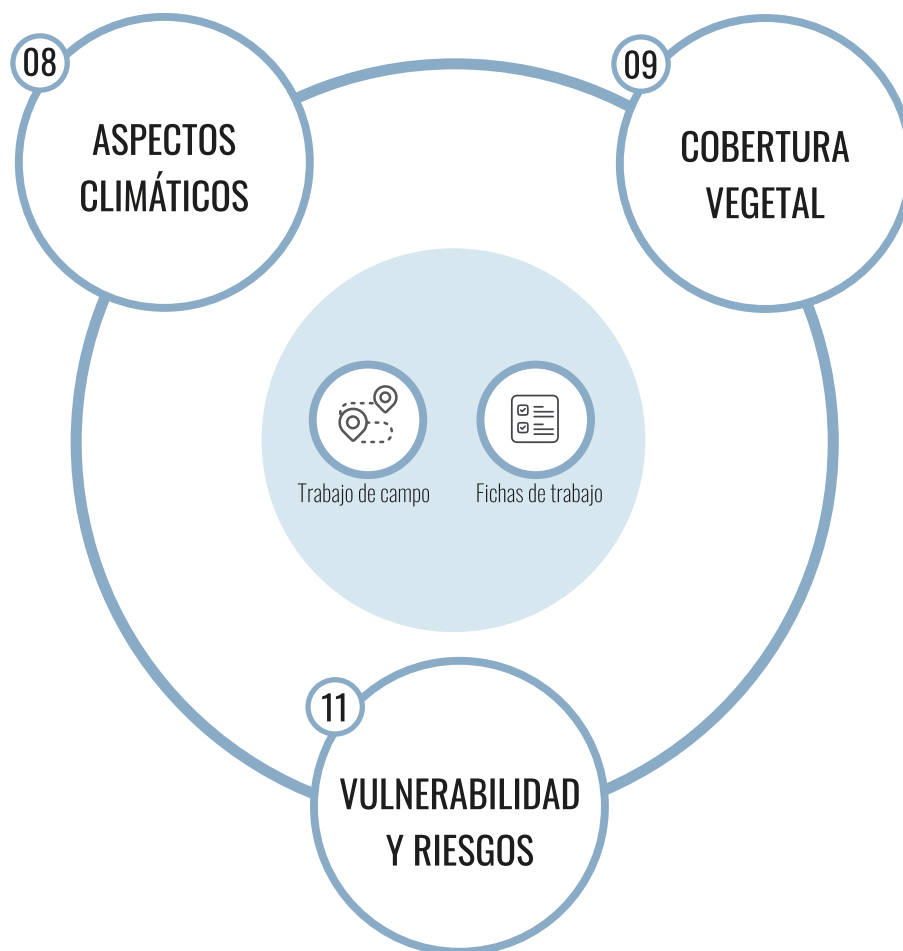
Finalmente, al diagnóstico del sitio se realizó una síntesis y conclusiones de la información más relevante y así poder tomarla en cuenta para el proceso proyectual del plan proyecto. En el diagrama CAP3-1 se puede observar un esquema que sintetiza la estructura general de este capítulo:

ENTORNO CONSTRUIDO



Diagrama CAP3 - 1: Diagrama metodológico del análisis físico-ambiental
Fuente: Propia

ENTORNO NATURAL



ANÁLISIS DE ESPACIOS PÚBLICOS

EVALUACIÓN DE ESPACIOS

Teniendo en cuenta los espacios públicos que existen alrededor del barrio es importante analizar cuales son sus cualidades y características que aportan hacia la población que hace uso de ellos.

Se pretende evaluar por medio de ámbitos de actuación que se establecen en el libro de la Dimensión Humana del espacio público de Jan Gehl y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile, la calidad de los espacios públicos y diagnosticar aquellas carencias que se pueden

mejorar en los espacios públicos.

- Biofilia y Genus Loci
- Accesibilidad y Circulación
- Seguridad e inclusión
- Espacio y confort
- Comercio y recreo

También se establecen sobre cada ámbito de actuación los aspectos a evaluar, se consideran las apreciaciones de deficiente, bueno y excelente en base a puntos del uno al tres.

La totalidad de puntos que se pueden obtener teniendo en cuenta los cinco ámbitos de actuación y cada aspecto a evaluar es de 45 puntos. Se dará una calificación final a los espacios públicos de acuerdo a los puntos que se obtengan en la evaluación anteriormente mencionada.

A continuación, se presenta un resumen gráfico de la evaluación de los espacios públicos alrededor del barrio:

BIOFILIA Y GENUS LOCI



MANEJO DE DESECHOS	Presencia de contenedores para cada tipo de basura y reciclaje.	Presencia de tres o más contenedores para cada tipo de basura y reciclaje.	Presencia de 1 contenedor para basura	Sin presencia de contenedores para cada tipo de basura y reciclaje.
DIVERSIDAD Y COBERTURA VEGETAL	Cantidad de especies nativas y porcentaje del área del espacio destinada a zonas verdes.	Más del 75% se compone por especies nativas y zonas verdes	Más del 50% se compone por especies nativas y zonas verdes	Menos del 25% se compone por especies nativas y zonas verdes
PERMEABILIDAD	Presencia de superficies permeables que permitan la infiltración de aguas superficiales.	Más del 80% de la superficie es permeable	50% - 80% de la superficie es permeable	Menos del 40% de la superficie es permeable

ACCESIBILIDAD



ACCESOS PARA PEATONES Y BICICLETAS	Presencia de rampas, parqueos para bicicletas	Cuenta con rampas y parqueos para bicicletas	Cuenta con rampas ó parqueos para bicicletas	No cuenta con rampas y parqueos para bicicletas
SENDAS INCLUSIVAS	Presencia de elementos como baldosas podo táctiles o barandas	Cuenta con baldosas podo táctiles y barandas	Cuenta con baldosas podo táctiles ó barandas	No cuenta con baldosas podo táctiles y barandas
CUMPLIMIENTO DE LA LEY 7600	Elementos que permitan y faciliten la accesibilidad universal	Más de 4 elementos de accesibilidad universal	2 ó 3 elementos de accesibilidad universal	Sin elementos de accesibilidad universal

SEGURIDAD E INCLUSIÓN



SEGURIDAD	Percepción asociada al rango de visibilidad y cercanía a otras fuentes de actividad	Permeabilidad visual alta con asociación a otras fuentes de actividad	Permeabilidad visual media con asociación a al menos 2 fuentes de actividad	Permeabilidad visual baja con al menos asociación a 1 fuente de actividad
ILUMINACIÓN	Presencia de diferentes sistemas de iluminación (P.E. iluminación general, circulaciones, puntos focales)	Cuenta con iluminación general y combina sistemas de iluminación	Cuenta con iluminación general de un solo sistema	Cuenta con iluminación parcial
PRESENCIA DE GRUPOS SOCIALES	Diversidad de tipos de grupos: divididos en parejas, grupos de 3 a 5 personas, grupos de 5 a 8 personas	Presencia de más de 3 tipos de grupos sociales	Presencia de 3 tipos de grupos sociales	Presencia de 2 tipos de grupos sociales

ESPACIO Y CONFORT



CONFORTABILIDAD	Regulación térmica, barrera contra viento y protección de lluvias	Presencia de 3 o más elementos que regulan la temperatura, barreras contraviento y protección a lluvias	Presencia de 2 elementos que regulan la temperatura, barreras contraviento y protección a lluvias	Presencia de 1 elemento que regulan la temperatura, barreras contraviento y protección a lluvias
MOBILIARIO	Presenta diversos tipos de mobiliario para complementar las actividades del espacio.	3 o más tipologías de mobiliario	2 tipologías de mobiliario	1 tipologías de mobiliario
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	Existencia de un programa de mantenimiento periódico e integral de la infraestructura.	Mantenimiento integral de infraestructura	Limpieza general y mantenimiento de zonas verdes	Limpieza general

COMERCIO Y RECREO



DIVERSIDAD DE ACTIVIDADES	Presenta diversidad en las actividades que se desarrollan en el espacio	5 o más actividades	2 a 4 actividades	2 actividades
MULTIFUNCIONALIDAD	Permite la transformación del espacio para adaptarse diversas actividades y en diferentes temporalidades.	Las condiciones del espacio permiten más de tres usos	Las condiciones del espacio permiten más de dos usos	Las condiciones del espacio permiten más de un solo uso
ESPACIOS PARA EL JUEGO	Presenta espacios para el desarrollo lúdico de las personas	3 o más espacios	2 espacios	1 espacio

PLAZA DE BARRIO SANTIAGO



Diagrama CAP3 - 2: Análisis de la plaza Santiago
Fuente: Propia

De acuerdo a lo establecido anteriormente se hace la calificación de la plaza de barrio Santiago, se evaluaron los cinco ámbitos de acción y se obtuvo una calificación de 24 estrellas de 45 posibles.

Esto nos indica que tiene un porcentaje de un 53% aproximadamente de desempeño en los aspectos que se definieron.

Entre los aspectos más importantes que se destacan es la cancha de basquetbol que es repetitiva a lo largo de toda la zona y el mal estado de su infraestructura.

También se destaca la falta de confort de la gradería ya que esta se ve herrumbrada y sin mantenimiento.

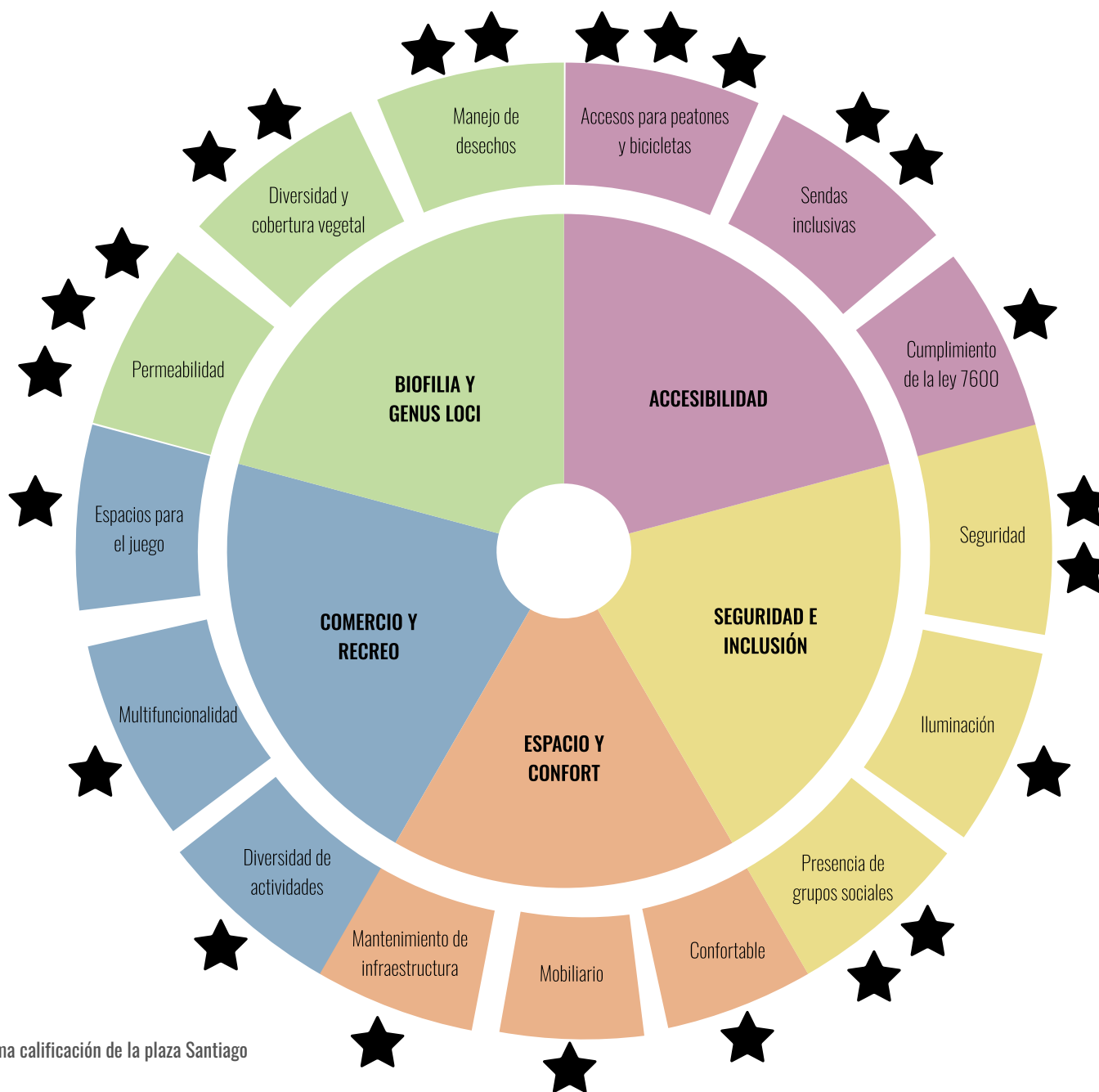


Diagrama CAP3 - 3: Diagrama calificación de la plaza Santiago
Fuente: Propia

PLANCHE DE JUEGOS



De acuerdo a lo establecido anteriormente se hace la calificación del planche de juegos de Jardines de Roma, se evaluaron los cinco ámbitos de acción y se obtuvo una calificación de 20 estrellas de 45 posibles.

Esto nos indica que tiene un porcentaje de un 44% aproximadamente de desempeño en los aspectos que se definieron.

Entre los aspectos más importantes que se destacan es el mal estado del planche, el mobiliario, la malla perimetral y la falta de vegetación en el sitio.

También se destaca que uno de los accesos se mantiene cerrado e impide la posibilidad que personas adultos mayores o con alguna dificultad para desplazarse puedan entrar a la plaza de juegos, la cual es visitada por muchas personas del barrio.

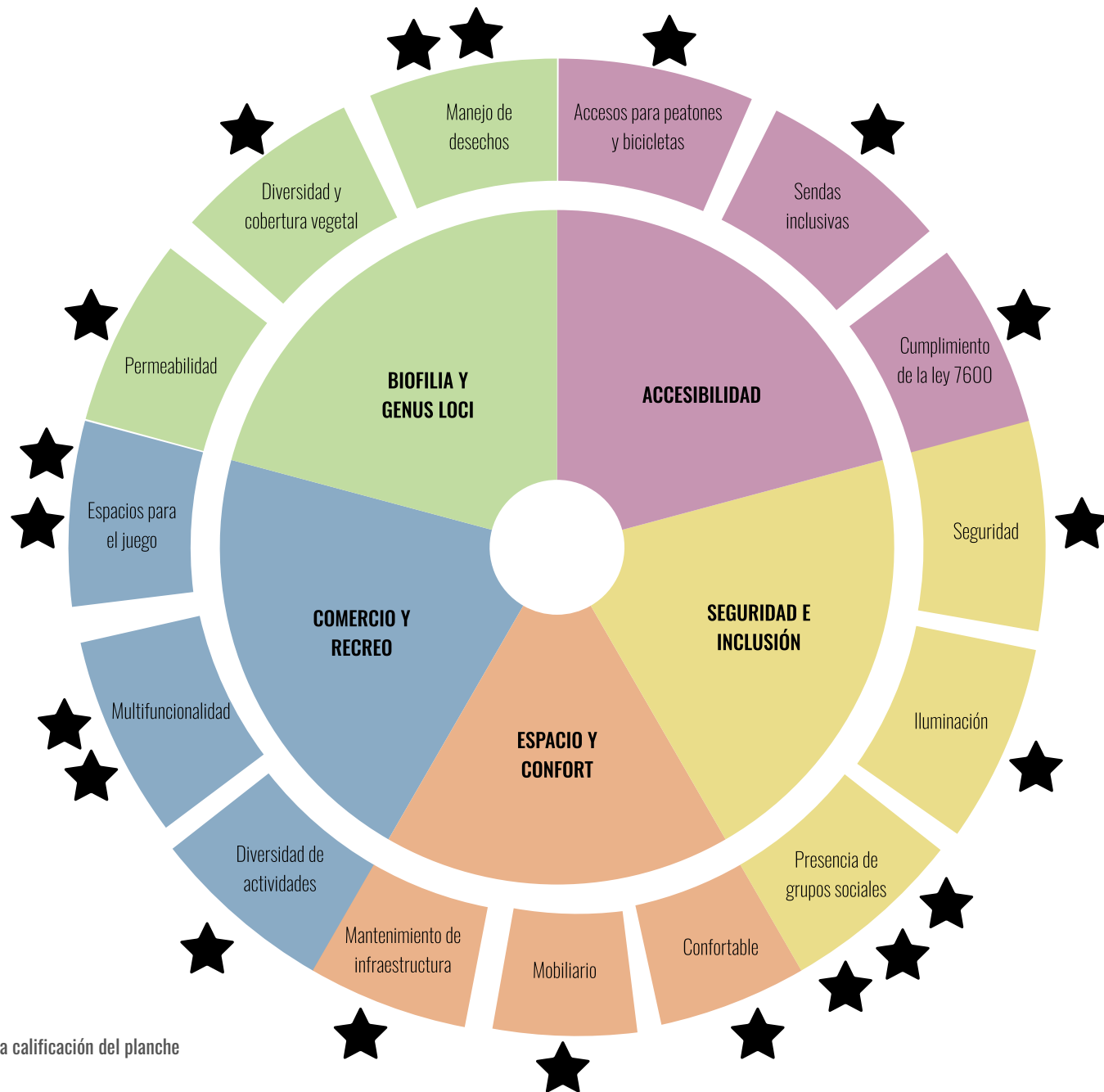


Diagrama CAP3 - 5: Diagrama calificación del planche
Fuente: Propia



CALIFICACIÓN POR ANÁLISIS DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS

45

40

35

30

25

20

15

10

5

0

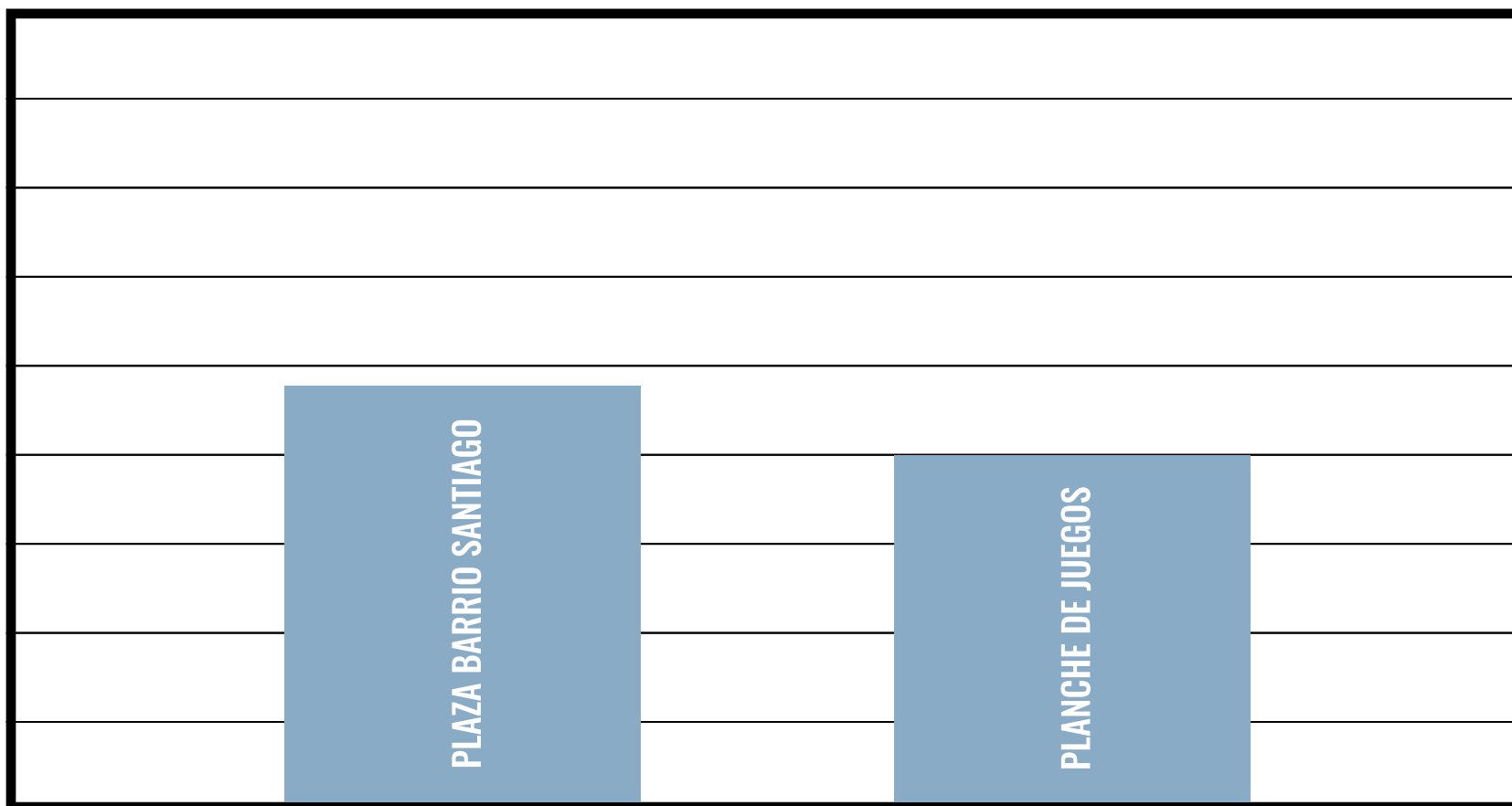


Diagrama CAP3 - 6: Diagrama calificación de espacios públicos

Fuente: Propia

CONCLUSIONES DE LA MOVILIDAD Y USO DEL ESPACIO

La evaluación que se aplica a cada espacio público, de acuerdo a las categorías que se definieron permite generar una calificación la cuál indica no solo cuál espacio público necesita una intervención más inmediata sino también saber en cuál categoría se obtiene más claridad en qué aspectos se deben intervenir y mejorar.

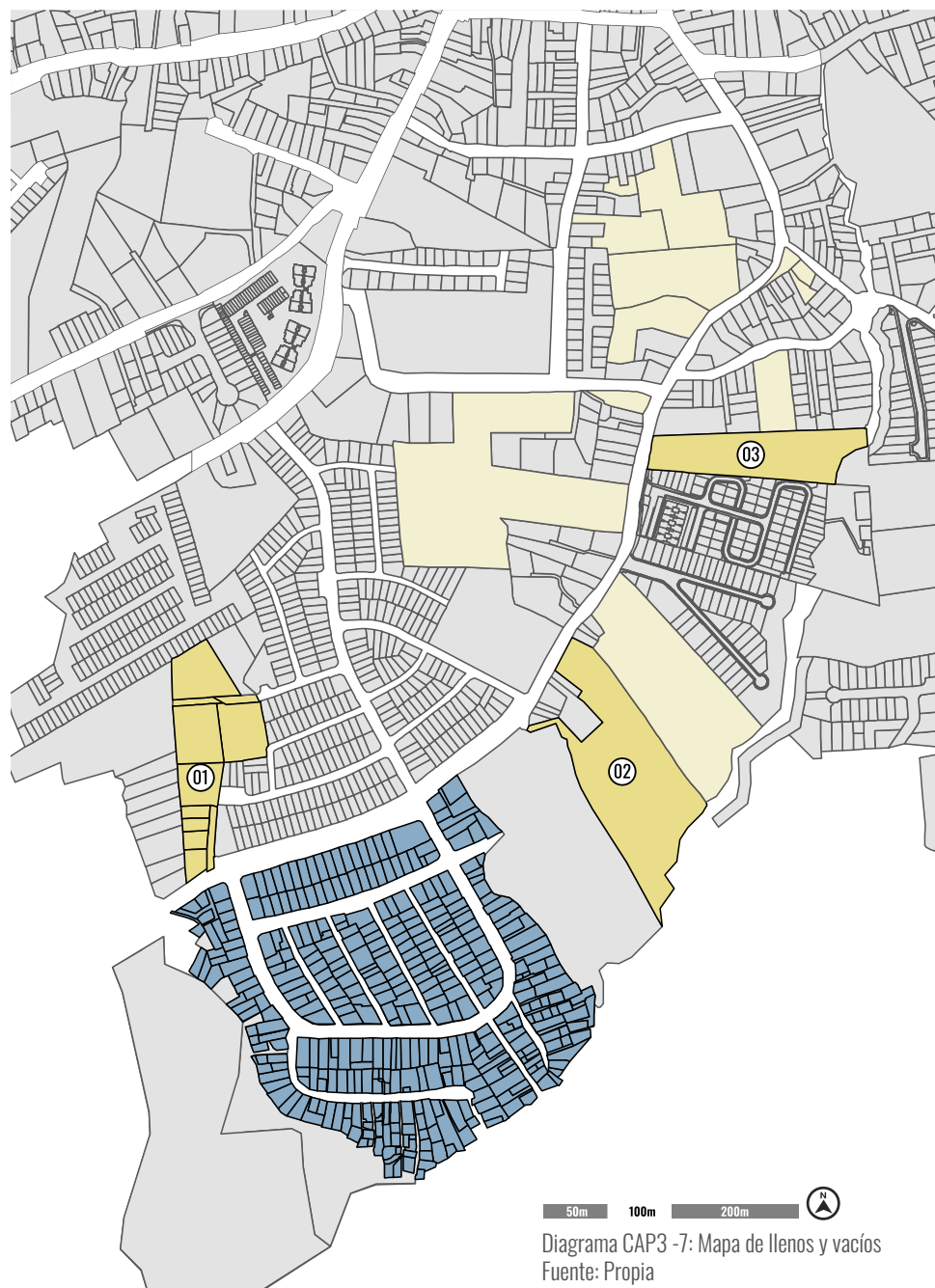
En ambos espacios públicos analizados se puede ver que una de las categorías más débiles es la de espacio y confort, en ambos espacios hace falta mobiliario y mantenimiento de la infraestructura. Para ello también es importante que exista una estructura vecinal o grupo organizado que se haga cargo de suplir y atender estas necesidades de los espacios públicos.

Por ello si bien se puede concluir cuales son las principales categorías a mejorar es importante preguntarse cómo y quién va a hacerse cargo de llevar a cabo dichas intervenciones.

También se puede ver que otra categoría donde es importante poner atención es en la diversificación de usos o bien el comercio y el recreo, vemos que existen espacios principalmente para el uso recreativo como espacios deportivos, pero se podrían implementar que dentro de estos espacios también fuese posible desarrollar otro tipo de actividades fuera del deporte que sean de interés para la comunidad.

De nuevo esto puede llegar a ser posible con la organización de un grupo que se haga cargo de todas las necesidades que pueden derivarse de este análisis.

ANÁLISIS PREDIAL



CONSIDERACIONES

Este estudio se realiza con el propósito de visualizar el uso y aprovechamiento de los terrenos de la zona y alrededores. Gran parte de estos terrenos lo componen cuadras totalmente construidas dentro de la zona de estudio, sin embargo, existen vacíos que corresponden a lotes en venta que a lo largo de los años se han mantenido baldíos.

Los terrenos presentan cualidades distintas en su forma y posibilidades de uso, por este motivo se identifican 3 zonas con lotes estratégicos y se evalúan según sus cualidades potenciales para la propuesta de plan maestro. En el diagrama CAP3 - 7 se pueden observar la existencia de vacíos fuera del área de estudio que corresponde al barrio de Jardines Universitarios II representados en color amarillo.

En los siguientes cuadros de evaluación se detallan las cualidades de los lotes escogidos considerando su potencial constructivo, accesibilidad, los flujos que posee alrededor, las problemáticas detectadas y la topografía:

Simbología

- Vacíos estratégicos
- Vacíos

Zona de estudio

ZONA 1

Esta zona esta compuesta por una serie de once lotes que suman un área de 9.992,14 m², pero que a lo largo de los años no han sido ocupados y se encuentran en venta, son lotes residuales que por su ubicación con respecto al barrio pueden ser aprovechados de mejor manera.



POTENCIAL

La zona presenta una vinculación directa con un actual parque de juegos en donde se desarrollan actividades deportivas, por ende se podría potenciar el uso deportivo.



ACCESIBILIDAD

Difícil planteamiento de la accesibilidad 7600 del lado sur de la zona debido a su topografía accidentada en ese lado.



FLUJOS



FLUJOS PEATONALES
BAJA



TRANSPORTE INDIVIDUAL
ALTA



TRANSPORTE PÚBLICO
MEDIA



SEGURIDAD

La zona esta rodeada de residencias al este, sin embargo la percepción de esta zona en horas de la noche cambia ya que algunos usan la zona deportiva para el consumo de drogas.



PROBLEMAS

- Inseguridad en horas de la noche
- Falta de mantenimiento a las zonas deportivas actuales
- Difícil accesibilidad 7600 del lado sur



TOPOGRAFÍA

Se presenta una topografía bastante regular a lo largo de los lotes a excepción del lado sur donde se eleva mucho y presenta una topografía más accidentada.

ZONA 2

En la zona 2 se observa un lote de 14400,14 m² que se encuentra en venta actualmente y que genera interés al ser cercano a otros proyectos de vivienda con características similares.



POTENCIAL

Este predio presenta una vinculación con la zona residencial, un motel que se construyó recientemente y un condominio. Por ello, se podría pensar en una propuesta de vivienda en el lote siguiendo el patrón del uso de la tierra.



ACCESIBILIDAD

El acceso 7600 es posible al frente del lote pero luego debe resolverse dentro de la propiedad por su inclinación.



FLUJOS



FLUJOS PEATONALES
BAJA



TRANSPORTE INDIVIDUAL
ALTA



TRANSPORTE PÚBLICO
MEDIA



SEGURIDAD

La percepción de la seguridad es bastante buena, lo rodean zonas que ya están vigiladas, cumpliendo con el principio de “ojos en la calle”.



PROBLEMAS

-Conexión directa con las aguas contaminadas del río.



TOPOGRAFÍA

Presenta una topografía accidentada debido a la cercanía con el río y tiene un antecedente de plantación de café.

ZONA 3

En esta zona se observa un lote de 7155,18m² que se encuentra en venta tras muchos años de no producir café ya que este era un lote cafetalero del anterior beneficio que se ubicaba en el hoy llamado “hotel de paso la U”.



POTENCIAL

Este lote tiene una viculación directa a facilidades comunales deportivas, existe actualmente una cancha multiusos techada, también hay una vinculación con proyectos de vivienda debido al condominio que se construyó en la colindancia sur.



ACCESIBILIDAD

Se percibe como una zona muy accesible dentro y fuera del lote, existe una inclinación hacia el río pero no es muy grande.



FLUJOS



FLUJOS PEATONALES
BAJA



TRANSPORTE INDIVIDUAL
ALTA



TRANSPORTE PÚBLICO
MEDIA



SEGURIDAD

Este terreno se vincula directamente con un condominio vigilado y zona residencial, se percibe seguro caminar al frente del lote.



PROBLEMAS

- Conexión directa con las aguas sucias del río.
- Se perciben malos olores provenientes del cuarto de basura del condominio de la par.



TOPOGRAFÍA

Presenta una topografía relativamente plana al frente a excepción del lado sureste que conecta con el río Pirro.

SÍNTESIS DE ZONAS PREDIALES

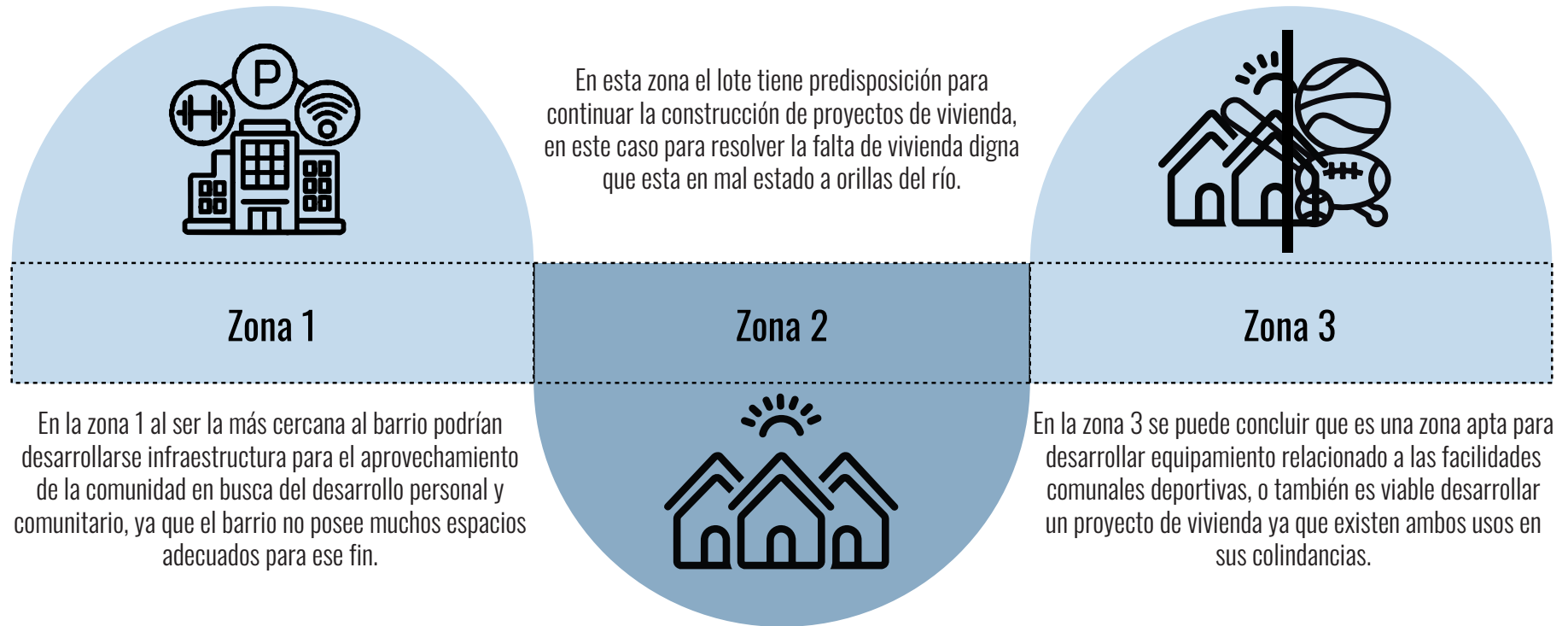
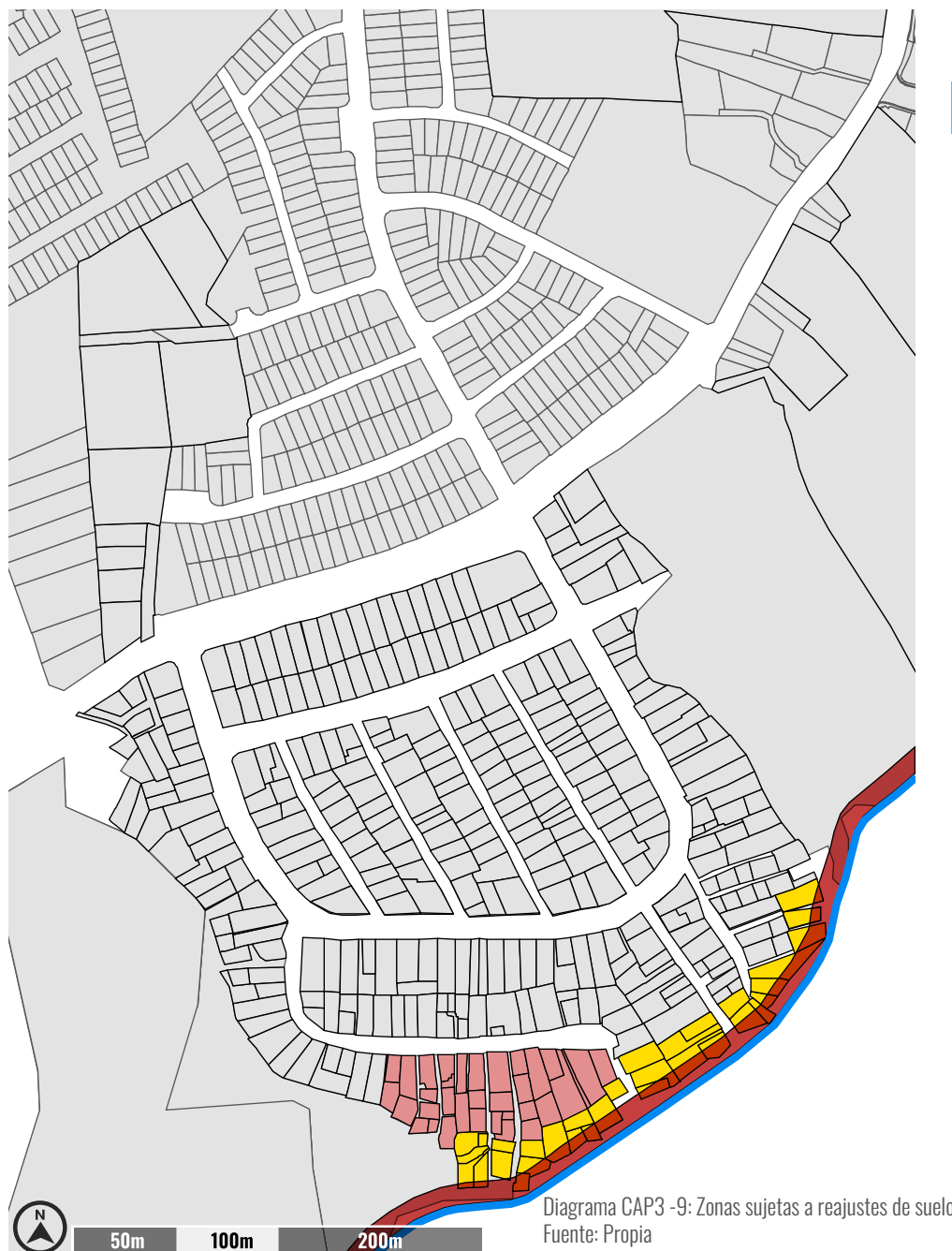


Diagrama CAP3 -8: Síntesis del análisis predial
Fuente: Propia

Es importante recalcar que los lotes identificados **ninguno es de propiedad municipal**, sin embargo, se toman en cuenta ya que el barrio de Jardines Universitarios II no posee lotes sin construir actualmente. Previendo un nuevo desarrollo urbanístico es importante que se pueda tener este análisis para establecer usos de suelo basado en los usos existentes ya que actualmente no se cuenta con un plan regulador que guíe el desarrollo constructivo del cantón; o bien que la municipalidad pueda adquirir alguno de los lotes pensando en la mejora de las zonas más degradadas del sector.



CONSIDERACIONES

También es de suma importancia considerar dentro del barrio los predios que se encuentran con más irregularidad y que son zonas vulnerables y sujetas a un reajuste de terrenos. Estos predios no cumplen con los requisitos mínimos como el metraje mínimo de 90m² para la titulación, la vialidad es muy estrecha en la calle y alamedas no es adecuada para el correcto ingreso y salida de los residentes en situaciones de emergencia, viviendas en mal estado con riesgos a incendios, tampoco posee elementos como hidrantes o un adecuado cableado eléctrico.

Esta zona tiene, como parte fundamental para el reajuste de suelos, que trabajarse con un amplio proceso social y apegar-se a la Guía para el Plan Estratégico en Proyectos de Reajuste de Terrenos para Costa Rica, un proceso a mediano y largo plazo que mejoraría las condiciones de calidad de vida de los habitantes. Se pueden agrupar predios y crecer en vertical, liberando plantas bajas nuevos espacios públicos.

De acuerdo al diagrama CAP3-9 se puede observar como se marcan las zonas que se encuentran con predios más irregulares que están sujetos a un reajuste de terrenos y se señalan los predios que es necesario comenzar un proceso de reubicación.

Simbología

- Predios sujetos a reajuste de terrenos
- Predios sujetos a reubicación
- 10m de retiro obligatorio por Ley Forestal
- Río Pirro

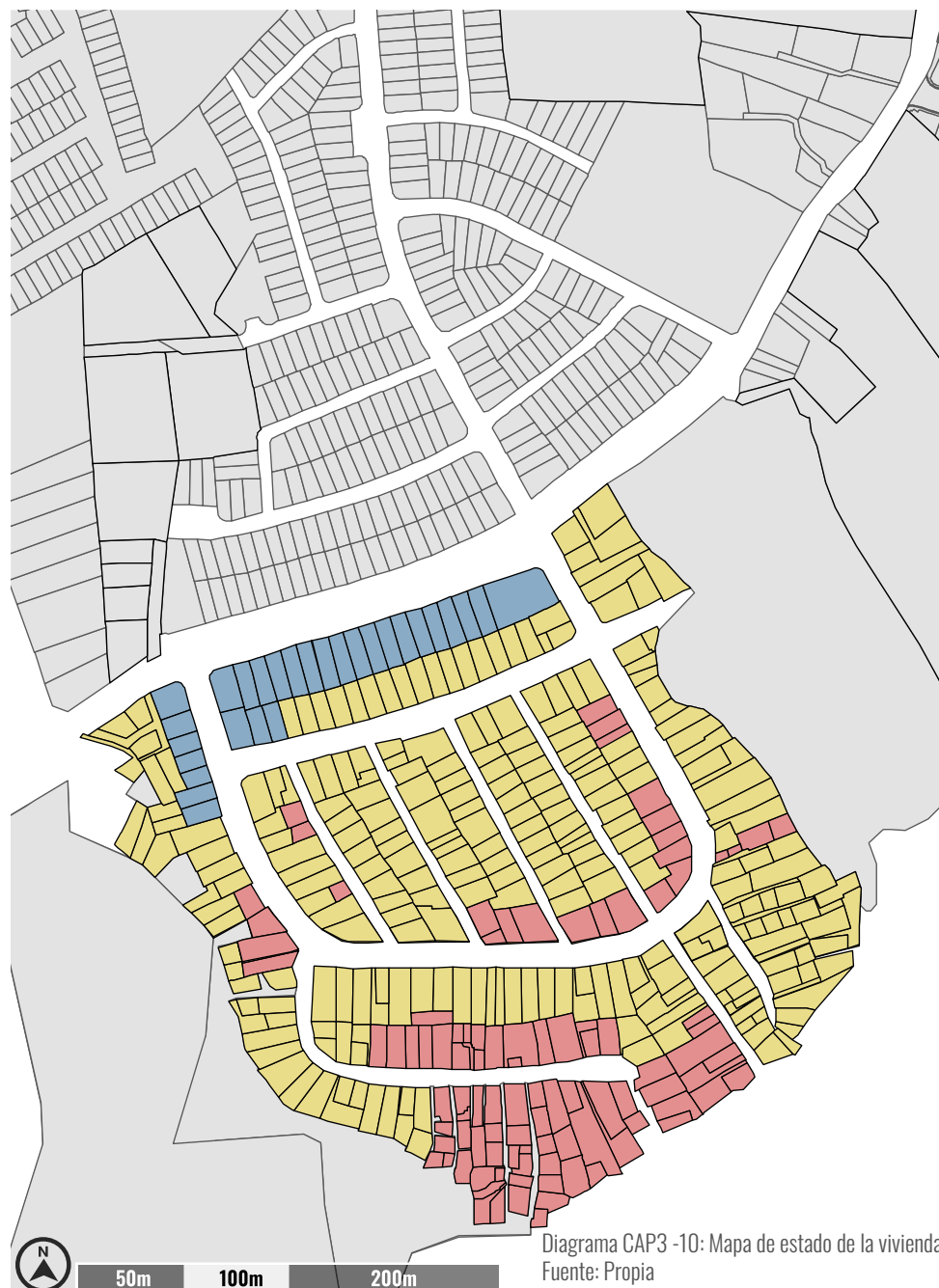
SÍNTESIS GENERAL Y CONCLUSIONES DE LOS PREDIOS IRREGULARES

Se puede concluir que los predios marcados como irregulares necesitan, para poder mejorar la situación del barrio, un proceso de reajuste de suelos y de reubicación de vivienda. Para ello es importante considerar las zonas que anteriormente se detectaron para el desarrollo de estos proyectos, principalmente el de reubicación de vivienda, ya que se debe desarrollar un proyecto de vivienda para ubicar a las familias que se encuentran dentro de esos límites invadiendo la zona de protección del río.

También es importante que la demarcación de esta zona en específico sea considerada dentro de un futuro plan regulador para la municipalidad de San Rafael de Heredia como una zona de renovación urbana, ya que es la área donde las necesidades son más evidentes.

Otra cosa importante es el proceso a nivel social que debe llevarse en paralelo para que un proyecto de esta índole pueda ejecutarse. Para ello es de suma importancia apegarse a la reglamentación y a las guías, así como el acompañamiento interdisciplinario de profesionales a nivel social.

ESTADO DE LA VIVIENDA



CONSIDERACIONES

En este apartado se diagnosticó el tipo de edificación, la escala y el estado de las viviendas, comercios y facilidades comunales en el barrio. Se puede observar de acuerdo al diagrama CAP3-10 que el barrio presenta en su mayoría un estado de las edificaciones de regular.

Cerca del río Pirro es donde las condiciones de la vivienda se encuentran en un deterioro muy grande, esto forma parte de los asentamientos informales del barrio y también presentan una alta vulnerabilidad de riesgo por las inundaciones en época de invierno.

Existen viviendas en mucho mejor estado que se ubican del lado norte al frente de la carretera principal a San Rafael.



Simbología

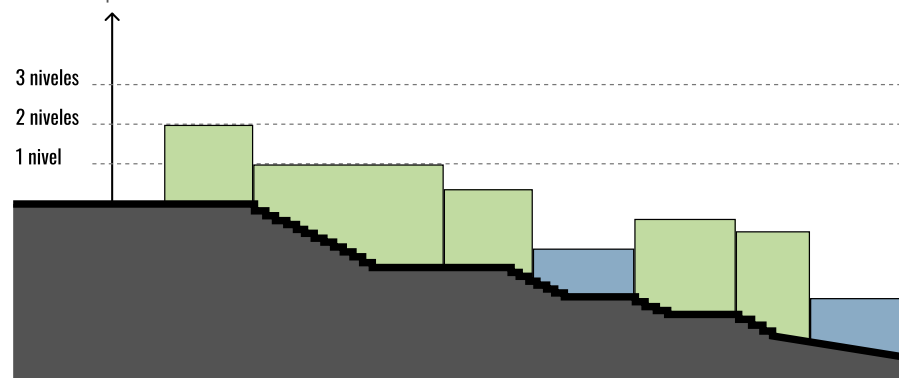
- Buen estado
- Estado regular
- Mal estado



Escala edificatoria de la calle C.18.B

Diagrama CAP3 -11: Escala edificatoria calle C.18.B.

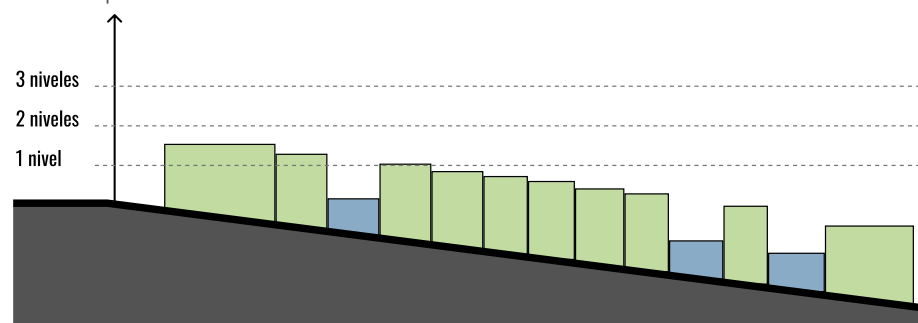
Fuente: Propia



Escala edificatoria calle Bellavista

Diagrama CAP3 -12: Escala edificatoria calle Bellavista.

Fuente: Propia



Escala edificatoria de la C.17.B

Diagrama CAP3 -13: Escala edificatoria calle C.17B.

Fuente: Propia

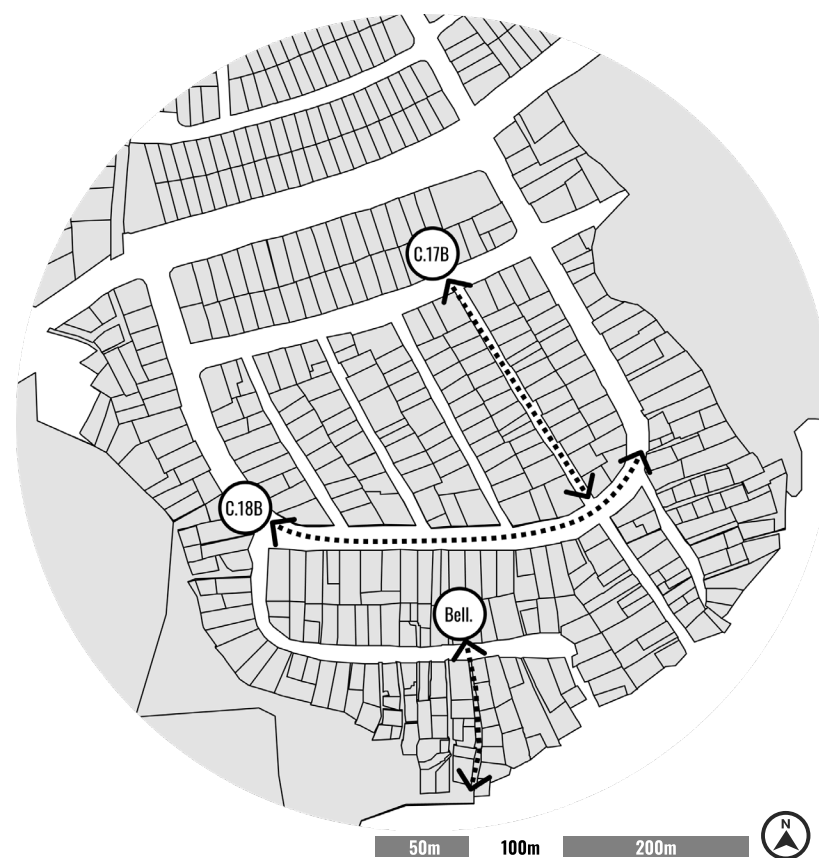


Diagrama CAP3 -14: Mapa de calles analizadas.

Fuente: Propia



Diagrama CAP3 15: Fotos de las diferentes viviendas en el barrio.
Fuente: Propia



Diagrama CAP3 -15: Fotos de las diferentes viviendas en el barrio.
Fuente: Propia



Diagrama CAP3 -15: Fotos de las diferentes viviendas en el barrio.
Fuente: Propia

MATERIALIDAD

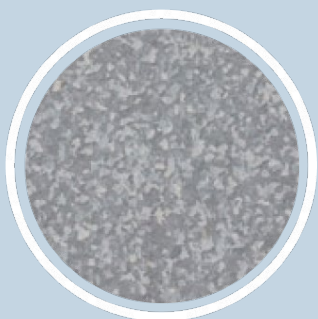
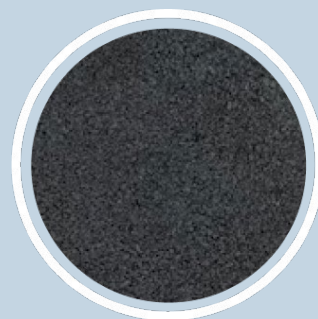


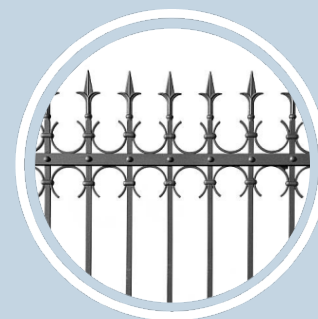
Lámina lisa galvanizada



Lámina rectangular galvanizada



Asfalto



Verjas

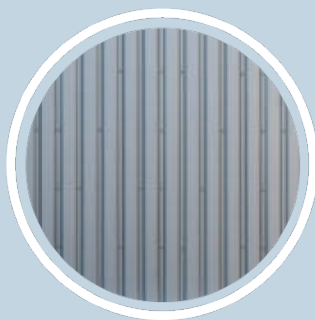
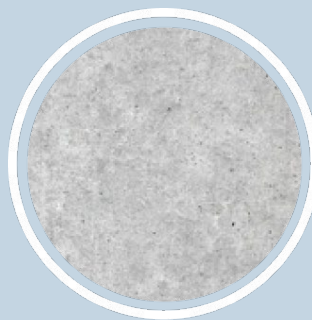


Lámina ondulada



Concreto

SÍNTESIS GENERAL Y CONCLUSIONES DEL ESTADO DE LA VIVIENDA

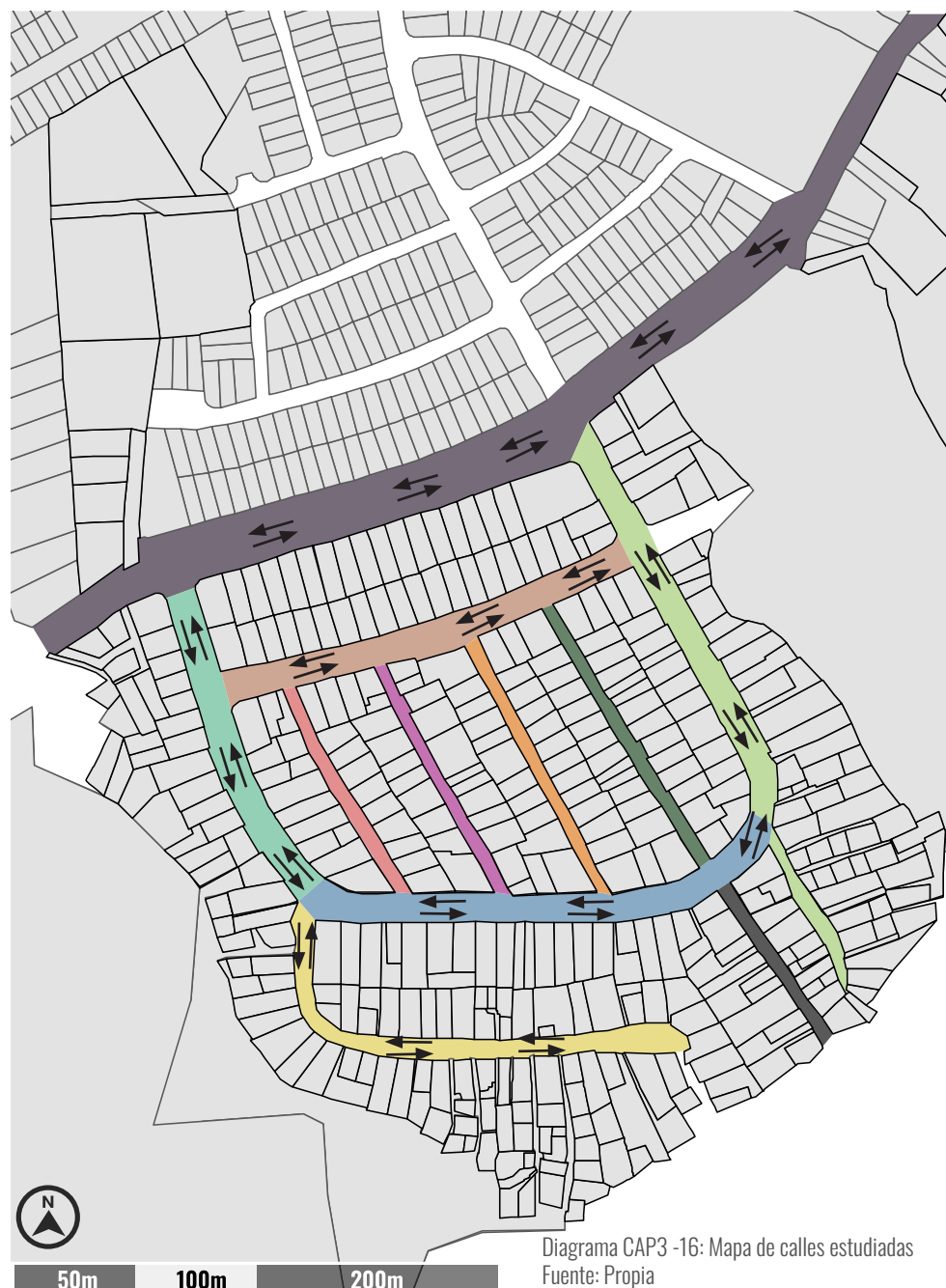
Dentro de la información levantada en sitio se puede concluir que el estado de la vivienda por lo visto en el exterior y el estado de los materiales varia mucho y hay una gran parte de las viviendas del barrio que se encuentran en mal estado o un estado regular.

Es difícil encontrar viviendas en buen estado o construcciones nuevas. Se nota que muchas casas se ven ya muy antiguas y que no se les ha dado ningún mantenimiento.

La imagen del barrio al ser practicamente residencial en todos sus predios pues recae en el estado de la vivienda el percibir si deja una buena o mala impresión, en este caso y como se menciono anteriormente se van a encontrar con viviendas entre regular y mal estado lo que provoca una percepción de una imagen decadente.

También es importante hacer notar que la mayor parte de las viviendas en mal estado se encuentran topográficamente en la parte más baja del barrio y cercanos al río, y las que se encuentran en mejor estado son las que se ubican frente la calle principal, por ende es importantante darle prioridad a aquellos que se encuentran en esa zona más baja.

CALLES Y ACERAS



CONSIDERACIONES

El barrio presenta 11 calles y se identifican sus cualidades, estado actual, estado de la vía y aceras, iluminación, flujos y vegetación según la identificación que se observa en el diagrama CAP3 - 16.

En resumen, se puede notar de acuerdo a las vistas de campo que las calles en su mayoría presentan una gran inclinación debido a su topografía, lo cual dificulta su accesibilidad y los tiempos de las distancias caminables. El estado de las aceras es malo en promedio y el de las vías es regular.

Los flujos de las calles Diagonal 7, C.19, C.15.B, lo dominan los vehículos motorizados, al resto de las calles el recorrido a pie se vuelve más complicado al no existir la infraestructura básica de aceras o bien si existe es invadida por automóviles que usan este elemento como parqueo debido a la doble vía y el ancho de carriles, a excepción de la calle C.18.A, ya que esta en particular no es una calle donde el flujo de los vehículos motorizados tenga una alta demanda, sino más bien lo contrario, es una calle que es amplia y con potencial de uso peatonal como alternativa a las deficiencias que existen en otros sectores del barrio.

Simbología

● Diagonal 7	● C.19	● C.17	● Calle Bellavista
● C.18A	● C.15A	● C.17A	● Calle los Mangos
● C.18B	● C.15B	● C.17B	

Nombre de calle: Calle Diagonal 7

Código del mapa

Diagonal 7

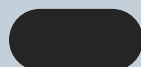
Variable

Buena

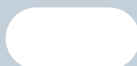
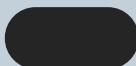
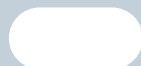
Regular

Mala

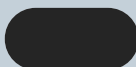
Estado de la vía



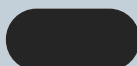
Estado de la acera



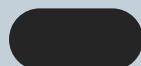
Accesibilidad



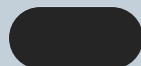
Flujos de personas



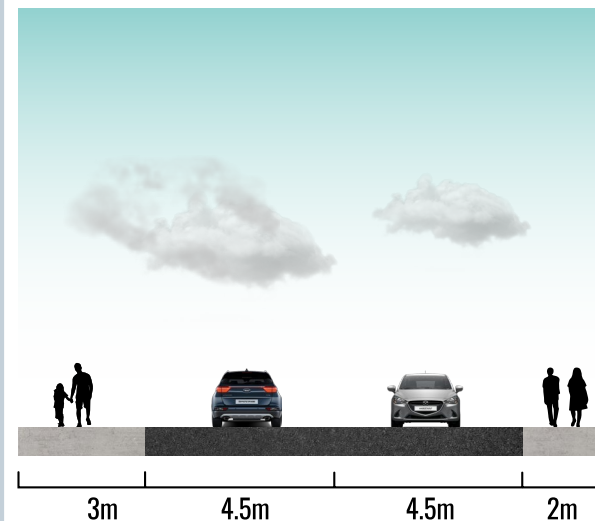
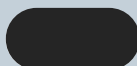
Flujos de transporte motorizado



Vegetación



Iluminación



Conclusiones:

La percepción de esta calle es de un alto tránsito vehicular, sin embargo, al poseer una acera ancha en uno de sus lados propicia los recorridos a pie si se llegan a mejorar algunos aspectos como la sensación térmica, iluminación, etc.

Esta calle tiene una barrera o borde que genera una percepción de inseguridad y soledad en horas de la noche, también hace que los recorridos a pie sean menos agradables al ser un muro de contención de block a lo largo de más de 220 metros.

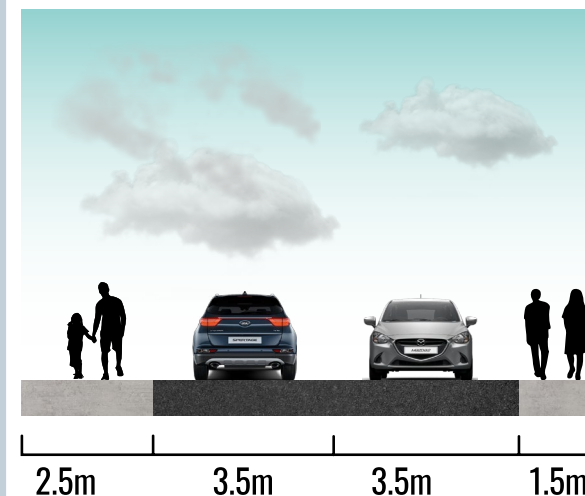


Nombre de calle: Calle Jardines universitarios II

Código del mapa

C.18A

Variable	Buena	Regular	Mala
Estado de la vía	☐	☒	☐
Estado de la acera	☐	☐	☒
Accesibilidad	☐	☐	☒
Flujos de personas	☐	☐	☒
Flujos de transporte motorizado	☐	☒	☐
Vegetación	☐	☒	☐
Iluminación	☐	☐	☒



Conclusiones:

Esta calle se percibe sin altos flujos tanto peatonales como vehiculares, no es transitada a lo largo del día y sus dimensiones se prestan para poder intervenir de manera que propicie un mejor uso para la comunidad.

A nivel peatonal la infraestructura existente puede ampliarse dado a su bajo tránsito vehicular.



Nombre de calle: Calle 19

Código del mapa

C.19

Variable

Buena

Regular

Mala

Estado de la vía

☐☐☒

Estado de la acera

☐☐☒

Accesibilidad

☐☐☒

Flujos de personas

☐☐☒

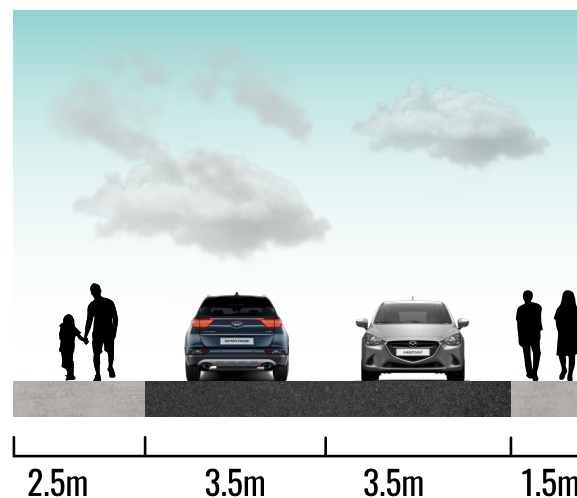
Flujos de transporte motorizado

☒☐☐

Vegetación

☐☒☐

Iluminación

☐☐☒

Conclusiones:

Esta calle es muy inclinada y tiene un alto flujo de vehículos por el transporte público que hace su ruta en esa vía, es una calle que está deteriorada y las aceras están en la misma condición con una iluminación mala en horas de la noche.

La imagen de algunas viviendas contrasta mucho, esto se debe a que existen viviendas en estado regular y otras en mal estado, también al desarrollo informal de las viviendas en vertical deja una imagen decadente en esa calle.



Nombre de calle: Calle 18.B

Código del mapa

C.18B

Variable

Buena

Regular

Mala

Estado de la vía

☐
☐
☒

Estado de la acera

☐
☐
☒

Accesibilidad

☐
☐
☒

Flujos de personas

☐
☐
☒

Flujos de transporte motorizado

☒
☐
☐

Vegetación

☐
☒
☐

Iluminación

☐
☐
☒


2.5m

3.5m

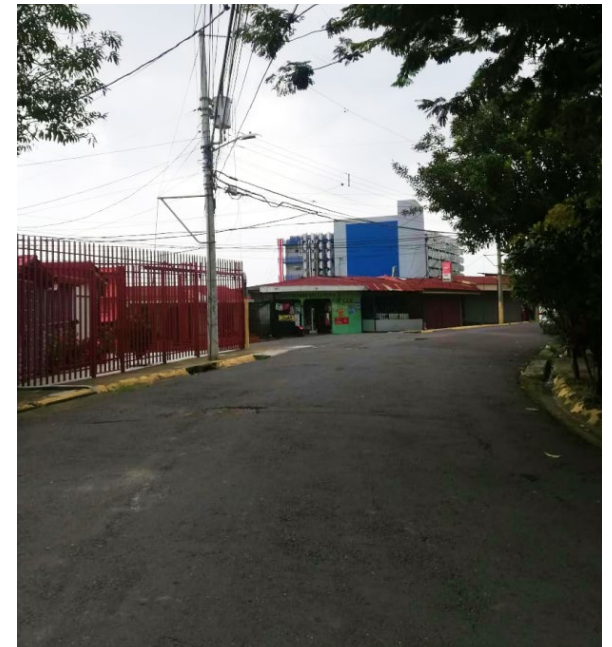
3.5m

1.5m

Conclusiones:

El estado de la calle es malo, existen varios huecos que deben arreglarse, al igual que las aceras, también existe una problemática en el manejo de desechos, ya que es muy común encontrar basura, basura no tradicional, desechos de construcción a orillas de la acera.

La imagen de esta calle es una continuación de la calle C.19 que presenta variabilidad entre vivienda en estado regular y en mal estado, lo cual genera una percepción de decadencia.

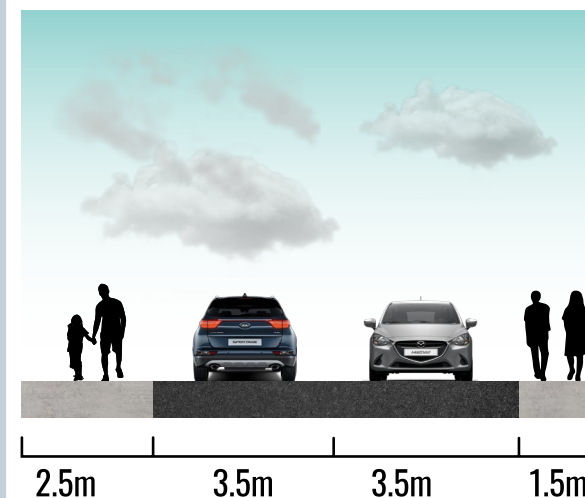


Nombre de calle: Calle 15B

Código del mapa

C.15B

Variable	Buena	Regular	Mala
Estado de la vía	☐	☒	☐
Estado de la acera	☐	☒	☐
Accesibilidad	☐	☐	☒
Flujos de personas	☐	☒	☐
Flujos de transporte motorizado	☒	☐	☐
Vegetación	☐	☒	☐
Iluminación	☐	☒	☐



Conclusiones:

A diferencia de la calle C.18B y C.19, que son una continuación de una misma ruta, se percibe distinta, las calles y aceras se encuentran en mejor estado, y la imagen de la vivienda también se encuentra en mejor estado y en general todas las variables estudiadas.

Algo particular sobre estas calles es que existen muchos taxis informales que usan la calle de parqueo y muchas veces dificultan la circulación del transporte público, camiones con mercancía o el paso de vehículos particulares.

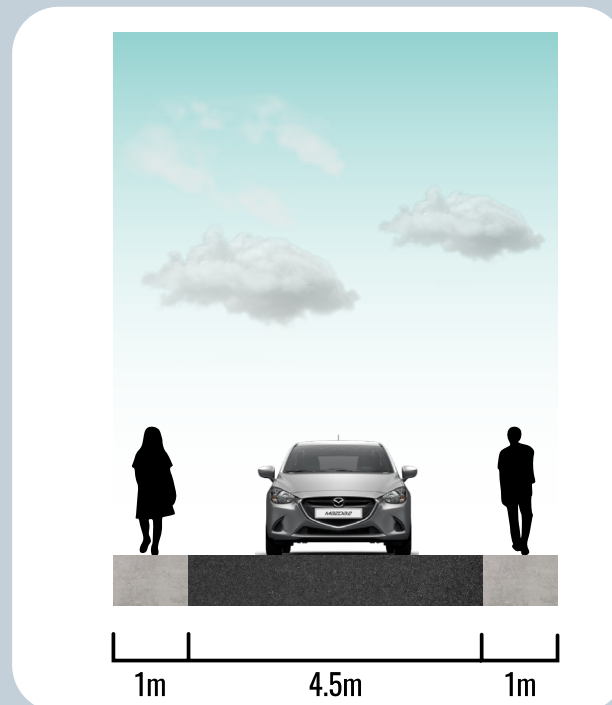


Nombre de calle: Calle Bellavista

Código del mapa

Calle Bellavista

Variable	Buena	Regular	Mala
Estado de la vía	☐	☒	☐
Estado de la acera	☐	☐	☒
Accesibilidad	☐	☐	☒
Flujos de personas	☐	☐	☒
Flujos de transporte motorizado	☐	☒	☐
Vegetación	☐	☐	☒
Iluminación	☐	☐	☒



Conclusiones:

Esta calle presenta un estado regular pero a diferencia de las demás el espacio de acera es mínimo o inexistente, y eso dificulta mucho el recorrido a pie, también la topografía de la zona hace que la calle quede sobre una cuesta muy empinada.

En esta zona del barrio la vivienda presenta un estado de deterioro mucho más grande que en las anteriores, muchos de los carros se parquean al frente de las casas al no existir parqueos o zonas definidas para estacionamiento.



Nombre de calle: Calle 15A, 17, 17A, 17B

Código del mapa C.15A

C.17

C.17A

C.17B

Variable

Buena

Regular

Mala

Estado de la vía

☐
☒
☐

Estado de la acera

☐
☒
☐

Accesibilidad

☐
☐
☒

Flujos de personas

☐
☐
☒

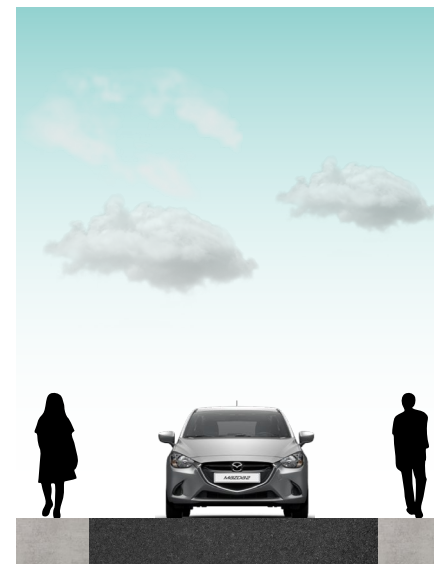
Flujos de transporte motorizado

☐
☐
☒

Vegetación

☐
☐
☒

Iluminación

☐
☐
☒


1m 4m 1m

Conclusiones:

Estas calles presentan un estado regular en cuanto a la vía, pero el resto de variables es malo, lo cual genera una percepción de inseguridad, también son estrechas y el desarrollo de la vivienda en vertical lo han vuelto pasillos mal iluminados y solitarios.

Las dimensiones de las aceras son muy pequeñas, se piensa que existen por ser un residuo de la entrada a las casas, y varía su materialidad según la vivienda que este en frente.

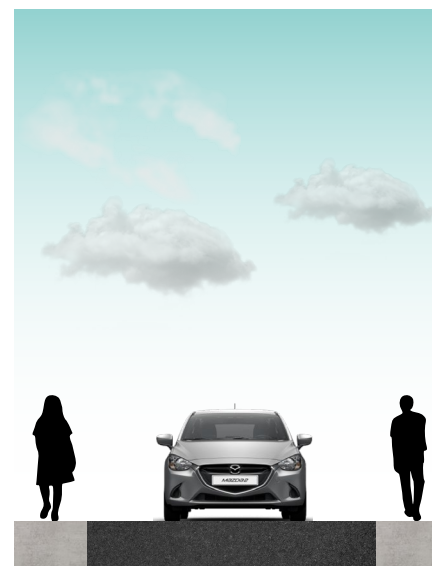


Nombre de calle: Calle 19

Código del mapa

C.19

Variable	Buena	Regular	Mala
Estado de la vía	☐	☒	☐
Estado de la acera	☐	☐	☒
Accesibilidad	☐	☐	☒
Flujos de personas	☐	☒	☐
Flujos de transporte motorizado	☐	☒	☐
Vegetación	☐	☐	☒
Iluminación	☐	☐	☒



1m 4m 1m

Conclusiones:

Esta calle se percibe como una calle aparte ya que su topografía es muy inclinada hacia el río y apesar de ser nombrada como C.19 presenta características distintas, las aceras por ejemplo han sido intervenidas con cerámica al frente de las viviendas, y hay un flujo de personas a lo largo del día que se concentra en el comercio de abarrotes que se ubica en la calle.

Es una calle estrecha al igual que las aceras, al no existir parqueos muchos de los carros de las viviendas los dejan afuera parqueados.



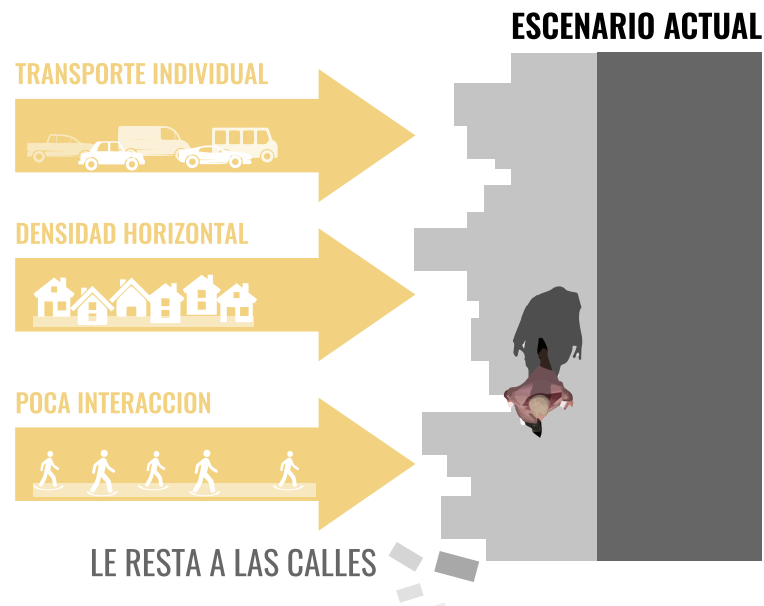


Diagrama CAP3 -17: Diagrama de paradigma actual de las calles.
Fuente: Propia

Actualmente las calles presentan un gran dominio del vehículo debido a sus dimensiones donde la mayor parte de la calle es ocupada por las vías para automóviles, y dejando las sendas peatonales sin algún tratamiento adecuado para la circulación de personas.

- Poca interacción del usuario con las calles
- Desarrollo de la movilidad enfocado en los vehículos motorizados
- Poca o inadecuada vegetación presente en las aceras
- La densidad horizontal de la vivienda ha dejado sin zonas verdes de recreo para la comunidad en las sendas peatonales

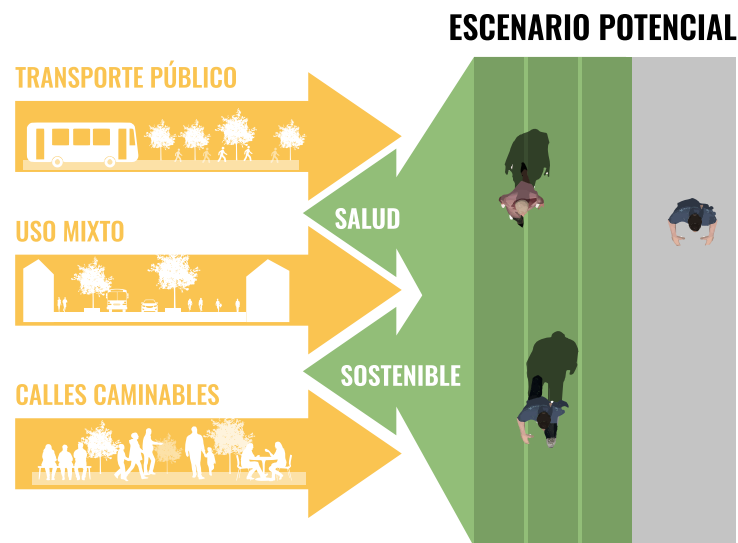
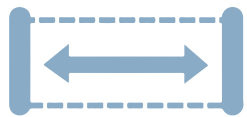


Diagrama CAP3 -18: Diagrama paradigma deseado.
Fuente: Propia

Se busca un nuevo paradigma donde el vehículo motorizado no adquiera todo el protagonismo de la calle sino que se pueda también incluir elementos que sumen a la experiencia de caminar por el barrio, generando accesibilidad universal y dando una imagen de embellecimiento que actualmente el barrio no tiene.

- Mejoramiento de infraestructura vial
- Redimensionamiento de las sendas peatonales
- Cambio de paradigma nuevo y más saludable
- Integrar el mobiliario en las sendas peatonales
- Integrar vegetación para disminuir la huella de calor

SÍNTESIS GENERAL Y CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE CALLES Y ACERAS



Es de suma importancia ensanchar el espacio para peatones ya que actualmente no es uniforme y actualmente predomina con mucha fuerza el transporte motorizado. El motivo de hacer este movimiento es para que el peatón se apropie mucho más del espacio público existente dentro del barrio, que en este caso apunta a las calles.

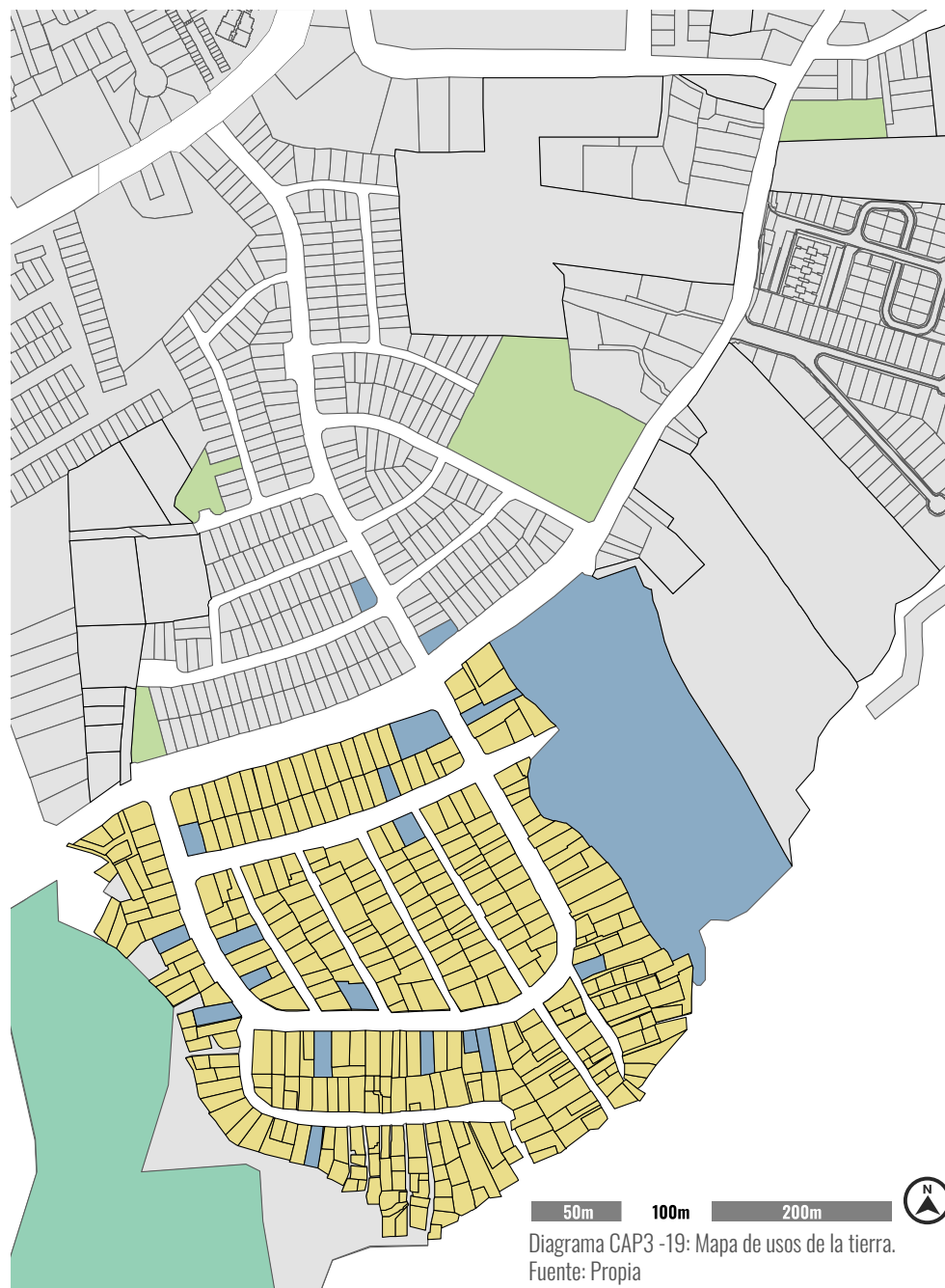


Promover que las personas transiten las calles del barrio para ver mucha más actividad y que la imagen del barrio no se perciba como ausente de las personas. El hecho de que se puedan ver personas en las calles genera confianza y hace que aquellos que transiten de paso lo vean como un lugar seguro. Para que eso se pueda dar es necesario que las calles se encuentren en buen estado y sean accesibles para todos, también que dentro de las calles el peatón pueda desarrollar actividades más allá del caminar, como zonas de estar para conversar, o zonas verdes que puedan ser utilizadas por las personas.



La vegetación que se puede encontrar en el barrio es escasa y definitivamente no es la más adecuada para las calles. Hay vegetación que sus raíces ha destruido las aceras, que estorba en el reducido espacio para caminar, o que muchas veces no es la más adecuada para el contexto. Por ello es importante que se pueda implementar vegetación de la zona y que esta pueda acompañar la mayor parte del recorrido de las personas para que exista un constante contacto con la vegetación.

USOS DE LA TIERRA



CONSIDERACIONES

Se identifican los usos de la tierra actuales mediante un recorrido y levantamiento de la zona, se puede observar en el diagrama CAP3 - 19 un dominio del uso residencial en el barrio. Existen diversos comercios en su mayoría tiendas de abarrotes y verdulerías también hay otros que no son tan frecuentes como bazares, salones de belleza, talleres mecánicos, moteles, entre otros.

Cabe destacar que los comercios que no son frecuentes existen no como locales comerciales, sino como garajes o la vivienda adaptada para su uso, lo cual hace que estos comercios sean de conocimiento de quien vive dentro del barrio y entiende la dinámica que se desarrolla dentro de él, ya que una persona externa al barrio le sería difícil identificar dichos establecimientos y los entendería como viviendas.

La finalidad de este apartado es el de encontrar la variedad de servicios que puede llegar a ofrecer el barrio y desvelar aquellos que son necesarios pero que no se encuentran en cercanía.

Simbología

- Parques y áreas recreativas
- Instituciones
- Comercios
- Vivienda

SÍNTESIS GENERAL Y CONCLUSIONES DEL USO DE LA TIERRA

Como se pudo ver el barrio tiene un uso principalmente residencial, existen varios comercios de abarrotes y carece espacios públicos dentro del barrio. Existen algunos que se encuentran alrededor del mismo como el planche de juegos de jardines y la plaza de fútbol.

Se puede notar también que los comercios que existen son emprendimientos que se han desarrollado en algunas viviendas y que inicialmente no se pensó en este uso para el barrio.

No existen comercios como restaurantes, farmacias, librerías, panaderías, veterinarias o bien alguna otra actividad comercial que no sea la de venta de abarrotes. Si bien es cierto pensar que todas estas actividades comerciales puedan insertarse en el barrio es incoherente si podemos decir que los residentes del barrio necesitan ir salir a otras localidades para encontrar este tipo de servicios. Por ello es importante crear sendas y facilidades que promuevan que las personas se dirijan a estos sitios de la manera más confortable posible.

También es importante hacer notar que la actividad comercial en el barrio se debe a que muchas personas deciden emprender, esto podría ser impulsado si existiese un espacio en donde las personas puedan desarrollar talleres, ventas, o actividades para sus emprendimientos, sin embargo actualmente ese espacio no existe y quedan limitados a usar sus casas como espacio para desarrollar sus actividades.

ANÁLISIS DE PROXIMIDAD



SIMBOLOGÍA

- 01 Escuela Laboratorio de Heredia
- 02 Cancha multiusos techada
- 03 Iglesia Santiago
- 04 Escuela Santiago
- 05 Plaza Santiago
- 06 Universidad Nacional
- 07 Liceo de Heredia
- 08 Parque Alfredo González Flores
- 09 Parque del Carmen

Diagrama CAP3 -20: Mapa de servicios y distancias San Rafael de Heredia.
Fuente: Propia

En el diagrama CAP3 - 20 se puede observar en una escala más amplia los servicios que se encuentran disponibles en el cantón de San Rafael de Heredia, vemos cuales son las distancias que tienen que recorrer los vecinos del barrio de Jardines Universitarios II para llegar a centros educativos, iglesias, centros de salud, o bien el resto de la oferta de espacios públicos.

El rango que se observa es de 1km ya que este es el radio que las personas están dispuestas a caminar, y dentro de ese rango se puede observar que las personas del barrio deben caminar hasta 1km más para poder llegar al centro de los cantones con los que tiene una relación por su posición geográfica.

Se puede observar que los centros educativos se encuentran muy distanciados del barrio, donde por ejemplo, para llegar al colegio más cercano es el del Liceo de Heredia y deben de recorrer más de 1.5km, lo cual no es accesible para los recorridos a pie, sino que deben optar por el transporte público o privado para llegar al destino.

Otro punto importante es el acceso a servicios de salud, en el mapa se observa que

el EBAIS de San Rafael se encuentra en una distancia similar al colegio, aproximadamente 1.5km que se deben recorrer para acceder a ese establecimiento de salud.

También es importante destacar que el barrio de Jardines Universitarios II se encuentra en el límite cantonal por lo que otra opción de recurrir a servicios de este tipo es el cantón de Heredia, lo cual genera distancias muy similares con respecto a las que existen en San Rafael, sin embargo no es lo mismo caminar de Jardines Universitarios II a Heredia a caminar de Jardines Universitarios II a San Rafael, debido a la condición topográfica en la que se encuentran ambos centros cantonales.

Para poder llegar a San Rafael de Heredia es necesario caminar sobre calles que tienen una pendiente de hasta un 20% de pendiente de subida. En cambio para lograr llegar a Heredia es el caso contrario ya que el trayecto es de bajada. También la oferta de servicios de ambos centros es muy distinta en variedad y cantidad. Heredia al ser el centro cantonal y de la provincia pues tiene una oferta mucho más amplia por lo que muchas personas prefieren ir a buscar los servicios a ese centro.

Por último, existe otro centro cantonal que se encuentra cerca del barrio, tal es el caso de San Pablo de Heredia, sin embargo para poder llegar a ese punto se necesita hacer un recorrido que no es tan directo por lo que las distancias se alargan. Esto se debe principalmente a la división que genera el río Pirro sobre ambas ubicaciones.

SÍNTESIS GENERAL Y CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE PROXIMIDAD

Se puede ver que el centro de San Rafael y el de Heredia son los puntos que frecuentemente las personas del barrio deben visitar por distintas necesidades. Por ello es muy importante que los medios de transporte público y las sendas peatonales de esos trayectos sean las más adecuadas dentro de lo posible.

Se puede ver que las distancias caminables difícilmente llegan a la oferta de servicios amplia que pueden encontrar en el centro y que es necesario que se pueda idear algunas zonas de descanso o pausa para incentivar a las personas que puedan caminar hacia esos destinos, ya que si bien es cierto el transporte público podría ser una solución por la cual no habría por qué preocuparse por ello, resulta importante que exista actividad en las calles de personas caminando para generar una percepción de seguridad y que también se promueva la oportunidad de crear un estilo de vida saludable al recorrer las calles.

Sobre los espacios públicos también es importante que estos se encuentren en óptimas condiciones para que puedan ser usados y así exista un motivo de peso por el cual las personas se dirigen a esos puntos, ya que si bien es cierto es necesario crear sendas óptimas también es importante que los destinos de espacios públicos de ocio y recreo sean de calidad y así la estancia y la frecuencia con la que las personas van a esos espacios sea más alta.

PATRÓN DE CRECIMIENTO

CONSIDERACIONES

En este análisis se muestra cual ha sido la evolución de esta zona. Uno de los aspectos importantes a considerar es que la mancha urbana que corresponde al barrio es exactamente la misma que hace 13 años, esto se debe a que los inicios del mismo datan a principios de la década de 1980, eso imposibilita, debido a los registros fotográficos de la época, ver la evolución desde sus comienzos.

A pesar de ello, se puede observar como se ha ido desarrollando alrededor del barrio la mancha urbana, como se han ido ocupando los lotes disponibles desde el año 2010 a la fecha y como esto contrasta con la realidad del barrio. El rezago es evidente y explica por qué hay un deterioro muy marcado en la zona tanto en sus calles como edificaciones, pues han perdurado durante muchos años.

A continuación, se presenta un esquema que resume lo sucedido en los últimos 13 años en el sitio.



Se puede evidenciar la presencia del lotes y manchas verdes que ocupan grandes terrenos y estan relacionados al beneficio del café que antes existia en la zona, a su vez vemos como hay indicios de urbanizaciones del otro lado del río en su fase inicial con calles bien definidas y lotes marcados lo cual contrasta con la realidad del barrio.

2012



2020



Aquí se puede observar como rápidamente se construyeron varios condominios muy cerca de la zona, por ejemplo el condominio Flor de Itabo siguiendo la carretera de la diagonal 7 rumbo a Santiago ocupando uno de los lotes que mencionamos anteriormente; también aparecen la plaza de deportes entre otros condominios cercanos.

En el año de pandemia la mancha urbana se ve más consolidada en aquellos sectores donde se podía observar con anterioridad un incremento en los condominios, principalmente en el sector este del río pirro; en contraste el barrio de Jardines II no presenta cambios en su mancha urbana más que en sus alrededores o barrios cercanos.



Se están presentando nuevos desarrollos inmobiliarios en la zona, el más reciente es el “Hotel de paso la U” el cual ahora limita con el barrio y un nuevo condominio en sus fases iniciales frente a la plaza de fútbol, también se pueden destacar el desarrollo de otros residenciales alrededor pero ningún cambio para la zona del barrio como tal.

CONCLUSIONES



Deterioro de las viviendas del barrio por su vejez y rezago de la zona con el paso de los años.

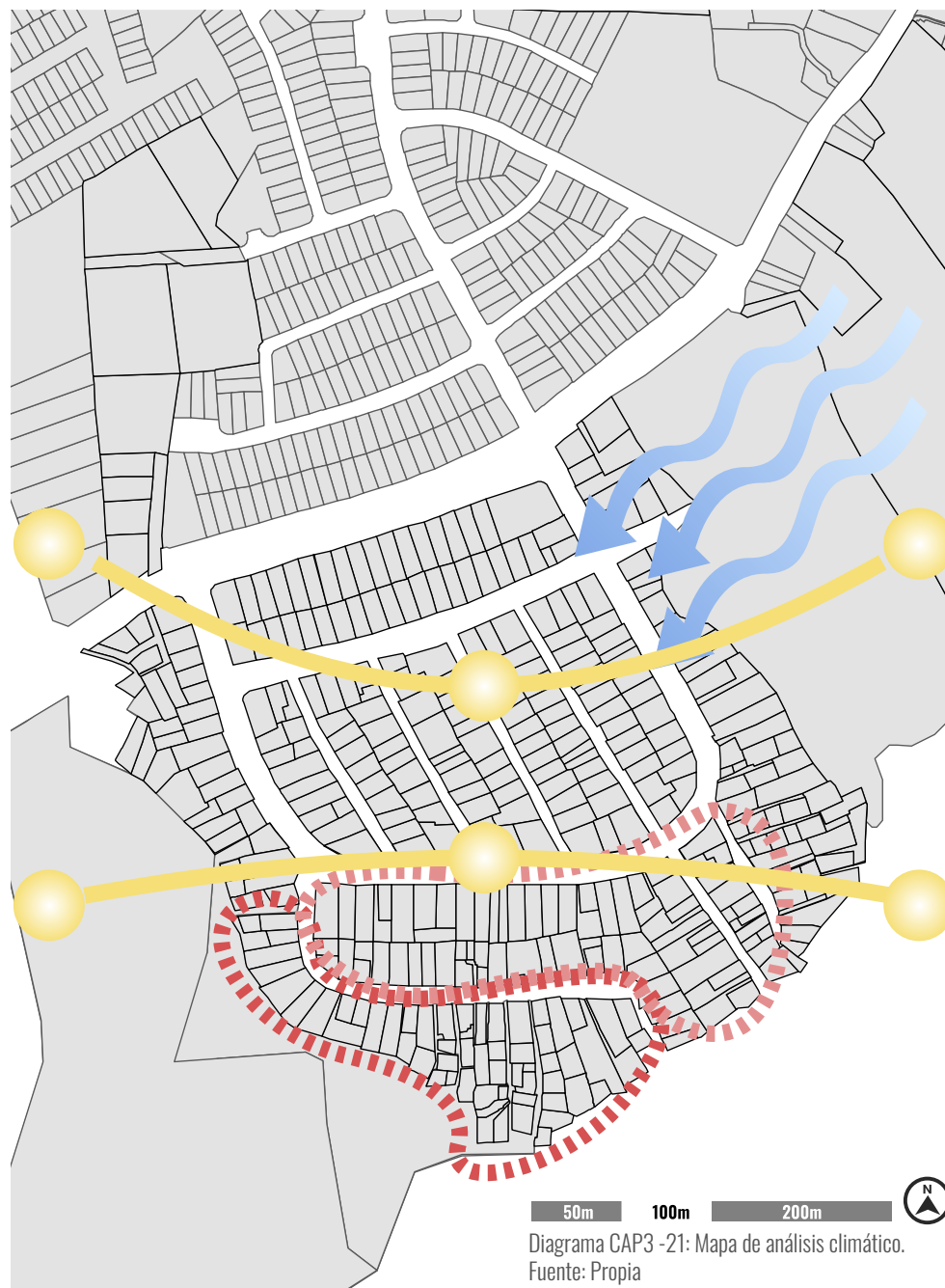


Los espacios públicos han crecido en el ámbito deportivo como canchas techadas, planches y plazas de fútbol.



Contraste de paisajes entre el barrio de Jardines Universitarios II y el otro lado del río Pirro con diferencias muy marcadas del desarrollo de viviendas

ASPECTOS CLIMÁTICOS



CONSIDERACIONES

Costa Rica posee un clima tropical al encontrarse muy cerca de la línea del Ecuador. Sin embargo, existen múltiples factores involucrados que ocasionan que sea un conjunto de subclimas regionales, dando como resultado que el clima tropical se ve afectado por su geografía local y puntual.

Dentro del cantón de San Rafael de Heredia la temporada de lluvia es húmeda y nublada durante todo el año, la temporada seca es parcialmente nublada y es caliente durante todo el año. A lo largo del año, la temperatura varía generalmente de 16°C a 26°C y rara vez esta por encima de los 14°C o por encima de los 28°C, de acuerdo a la página web Weather Spark.

En el diagrama CAP3-21 se pueden ver las incidencias del sol y la dirección de los vientos predominantes; variables dentro de la zona de estudio evidencian varios aspectos a considerar:

1- La zona más baja es la ubicada al margen del río Pirro en la calle Bellavista y alrededores, lo cual hace pensar que esa será la zona que reciba la mayor parte de las escorrentías.

2- Los vientos predominantes vienen del noreste por lo que las zonas bajas debido a la densidad constructiva interfiere en el flujo de vientos.

3- Las fachadas que son más afectadas por el sol son las que se encuentran al este y oeste del barrio, y por la forma en la que esta conformado la mayoría de casas están deben protegerse principalmente del costado sur.

TEMPERATURA

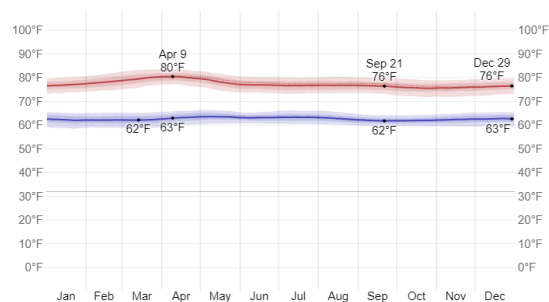


Diagrama CAP3 -22: Temperatura mensual del distrito de Santiago.
Fuente: Weather Spark

La temperatura en esta zona tiende a bajar la por las noches y madrugadas y durante el día puede hacer mucho bochorno, en donde su temperatura promedio es de 21°C. Su temperatura máxima promedio es de 25°C y la mínima promedio es de 17°. Por esto, es importante pensar en espacios que protejan del frío pero que permitan el flujo del viento y brinden sombra.

PRECIPITACIÓN MENSUAL

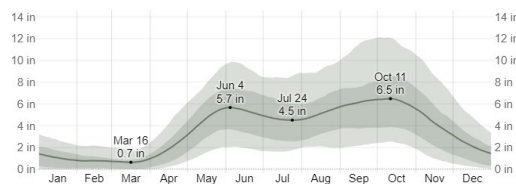


Diagrama CAP3 -23: Precipitación mensual del distrito de Santiago.
Fuente: Weather Spark

Llueve durante todo el año en San Rafael. El mes con más lluvia en San Rafael es octubre, con un promedio de precipitaciones de 6.4 mm.

El mes con menos lluvia en San Rafael es marzo, con un promedio de precipitaciones de 1.8 mm. Esto nos indica que es importante pensar en propuestas que tengan protección a las lluvias ya que durante todo el año las precipitaciones tienen presencia en la zona.

VIENTOS

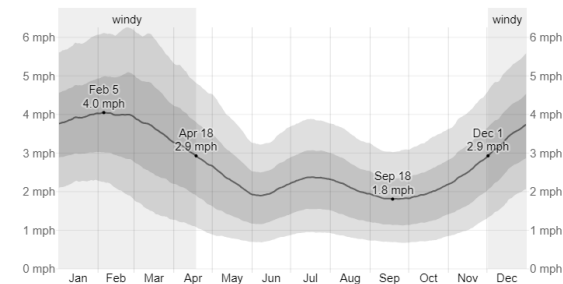


Diagrama CAP3 -24: Vientos mensuales del distrito de Santiago.
Fuente: Weather Spark

La parte más ventosa del año dura 4,5 meses, del 1 de diciembre al 18 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 4,7 mp/h. El mes más ventoso del año en San Rafael es febrero, con una velocidad promedio del viento por hora de 4,0 mp/h.

La época más tranquila del año dura 7,5 meses, del 18 de abril al 1 de diciembre.

HUMEDAD

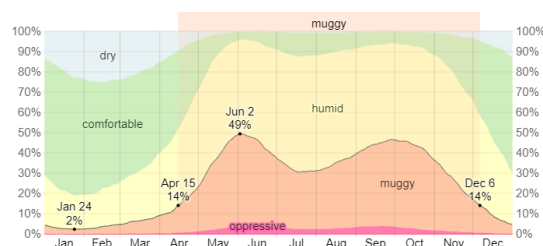


Diagrama CAP3 -25: Humedad mensual del distrito de Santiago.
Fuente: Weather Spark

El período más bochornoso del año dura 7,7 meses, del 15 de abril al 6 de diciembre, durante el cual el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 14 % del tiempo. El mes con más días bochornosos en San Rafael es junio, con 13,4 días bochornosos o peores. El mes con menos días bochornosos en San Rafael es enero, con 0,9 días bochornosos o peores.

CONCLUSIONES

El contexto cuenta con condiciones a las que se les debe prestar atención para los proyectos urbanos y arquitectónicos que se vayan a plantear en este proyecto.

Es de suma importancia considerar las condiciones de temperatura y humedad, dado a que las incidencias del clima en la calle o en interiores puede resultar en consecuencias negativas en las personas.

Por ello la ventilación cruzada, el uso de aleros, uso de vegetación para generar sombras, el uso de materiales con alta permeabilidad, espacios para refugiarse de la lluvia en puntos de espera son algunas de las estrategias que pueden implementarse para poder combatir esas condiciones.

COBERTURA VEGETAL

Alrededor del barrio se presentan tres puntos importantes con cobertura vegetal, sin embargo gran parte de esa cobertura corresponde a lotes baldíos, o las zonas inmediatas al río que la cubren con vegetación como árboles y arbustos. Además, existen solamente dos áreas que están destinadas a espacios públicos de recreo: la plaza de fútbol de Santiago y el planche de juegos de Jardines de Roma; siendo los únicos espacios verdes relativamente cercanos a 300m que tiene a disposición la comunidad del barrio de Jardines Universitarios II.

También, otro punto a destacar es la falta de vegetación en las calles del barrio para transitar peatonalmente; en las viviendas, algunas presentan pequeños jardines que se encuentran a lo interior de las viviendas, por lo que son de uso privado y no tienen acceso a la población en general.

Este análisis de la cobertura vegetal alrededor del barrio muestra la hostilidad de la huella constructiva que ha impactado en el barrio dejando a la zona sin posibilidad de espacios de esparcimiento, lo cual indica una problemática de desplazamiento por la necesidad de áreas verdes.

La Organización Mundial de la Salud establece que la cantidad de áreas verdes mínima por habitante es de 9m^2 , si se estima la cantidad de espacios verdes que existen cerca del barrio en m^2 se obtiene un total de

8788m^2 tomando en cuenta la plaza de fútbol Santiago y el planche de juegos de Jardines de Roma. A su vez, si se realiza un conteo de la cantidad de casas que existen dentro del barrio de Jardines Universitarios II y se establece el promedio de personas que viven dentro del barrio según la estadística del INEC se obtiene que la cantidad de casas son 389 y el promedio de personas por hogar en la provincia de Heredia son 3.0; la cantidad de personas aproximadas que viven en el barrio son 1167, se puede calcular que actualmente existe un total de 7.53m^2 siendo insuficiente la cantidad de m^2 actuales para los habitantes del barrio.

Sumado a eso se puede hablar de la distancia y el confort térmico que existe al caminar hacia la ubicación de las áreas verdes disponibles debido a la topografía del barrio ya que es muy inclinada y las distancias se vuelven más complicadas al recorrerlas.

A continuación, se presenta un mapa que resume gráficamente la cobertura vegetal alrededor del barrio:



Áreas verdes recreativas



Cobertura vegetal alrededor

**M² MINIMOS DE ÁREA
VERDE POR PERSONA=**

9M²

**CANTIDAD DE M² DE ÁREA
VERDE EN EL BARRIO=**

8788M²

**CANTIDAD DE PERSONAS
APROXIMADAS EN EL BARRIO=**

1167

**CANTIDAD DE M² DE ÁREAS VERDES
POR PERSONA EN EL BARRIO =**

7.53M²

**HACEN FALTA 1.47M² POR PERSONA EN EL BARRIO
DE JARDINES UNIVERSITARIOS II**

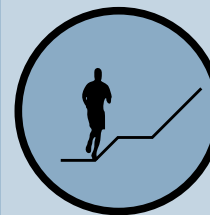
CONCLUSIONES



También es relevante incorporar vegetación en las sendas peatonales para que el barrio como tal gane en servicios ecosistémicos.



Es necesario ampliar la cantidad de espacios verdes y facilitar su acceso.



El recorrido hacia los espacios verdes existentes es cansado debido a la topografía inclinada, por ello se deben crear espacios de descanso y sombra en el recorrido peatonal.

VEGETACIÓN A IMPLEMENTAR

Las sugerencias de la paleta vegetal toma en cuenta cuatro criterios para la toma de decisiones a la hora de implementar la vegetación en las propuestas de diseño urbano, estos criterios se basan en el tamaño, el color, el origen y la función.

Con respecto al tamaño se tomarán en cuenta vegetación de altura baja, mediana y alta pensando en un rango de alturas que permita variedad de usos.

En cuanto al color buscan tonalidades que sean cálidas que brinde variedad al verde que es más frecuente.

En cuanto al origen se seleccionan especies que puedan crecer y formar parte del ecosistema del Bosque Tropical Húmedo Premontano, ya que esto toma en cuenta la precipitación, la altura y la temperatura del lugar.

Por último, se clasifican según su función en el espacio público: parques, aceras, zonas de estar, reforestación, márgenes del río.

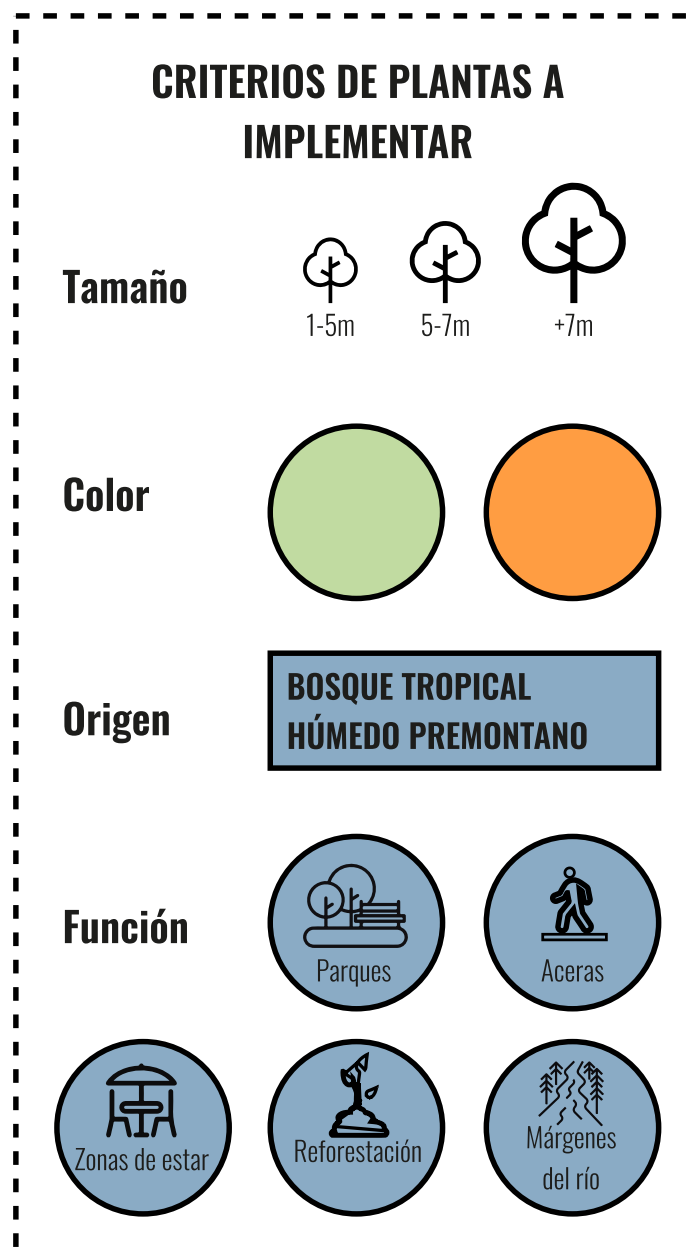


Diagrama CAP3 -27: Diagrama de criterios de plantas a implementar.
Fuente: Propia con base en la guía de espacios públicos CFIA

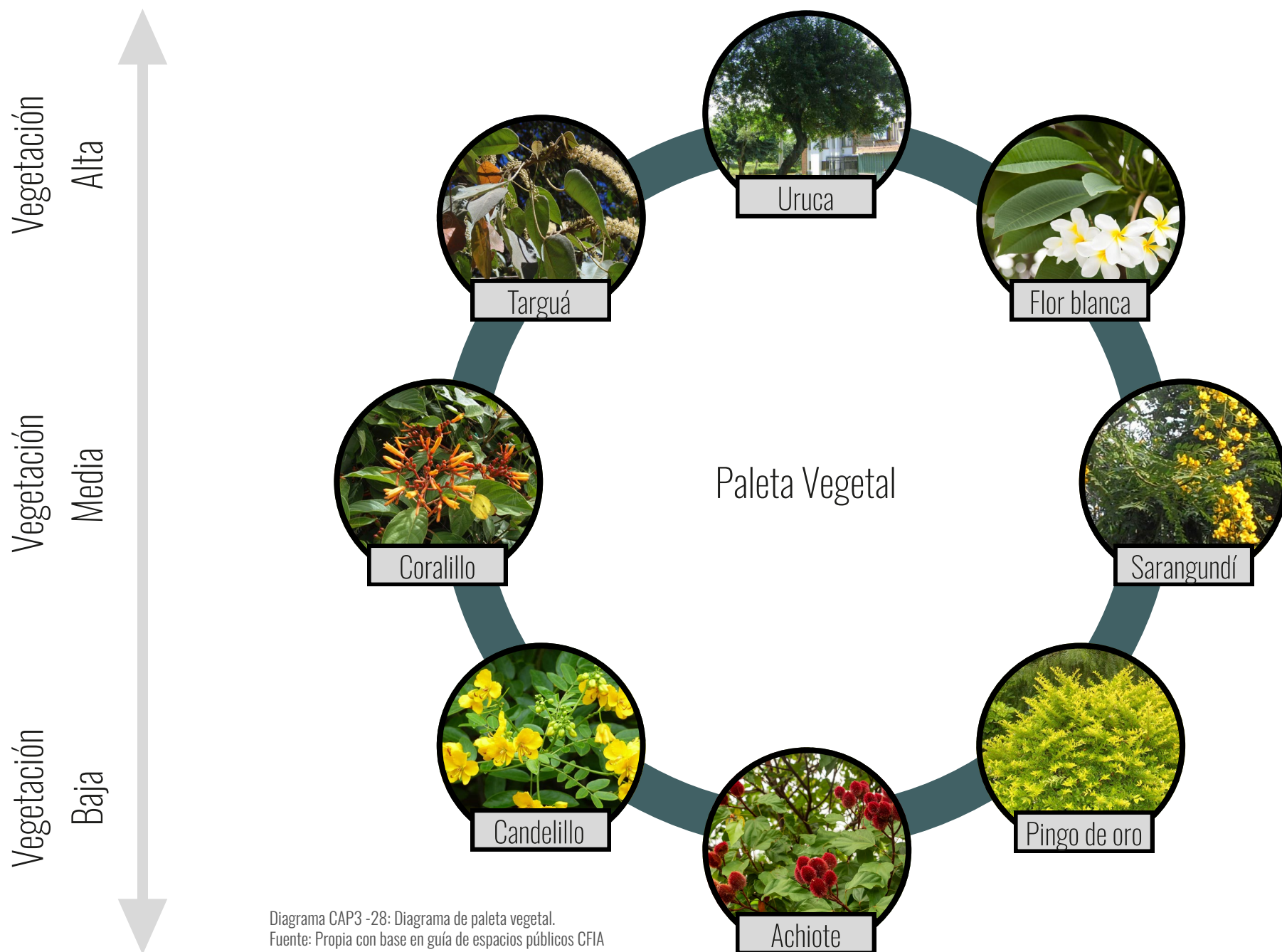


Diagrama CAP3 -28: Diagrama de paleta vegetal.
Fuente: Propia con base en guía de espacios públicos CFIA

VULNERABILIDAD Y RIESGOS

Existen una serie de problemáticas que se derivan de la vulnerabilidad y los riesgos que existen en el barrio, por ejemplo, el riesgo a inundaciones es inminente en la zona baja y cercana al río, también esta zona es vulnerable a deslizamientos de terreno por la construcción de asentamientos informales.

Al existir el río Pirro como un límite natural del barrio ha existido una tendencia a desarrollar construcciones cercanas al río por varios motivos, uno de ellos se debe a que son terrenos en los que por una cuestión de seguridad nadie debería de construir en la zona, por lo que no tienen un dueño privado, lo anterior genera que ciertos individuos se apropien de estos terrenos y construyan un hogar sin el costo del terreno.

Las viviendas informales que se encuentran en la zona, como se ha visto en apartados anteriores, están en mal estado o no se encuentran terminadas. Este factor también genera peligro para las familias que viven en esas casas ya que es muy posible que no cuenten con lo mínimo necesario para vivir de una manera digna.

Existe por normativa un retiro recomendado con respecto al río de 10 metros desde la cuenca del río, este retiro actualmente no es respetado y es invadido por una serie de viviendas que las exponen a riesgos de inundaciones y deslizamientos, también, esto genera que se contamine el río por la informalidad de los sistemas mecánicos

que presentan estas viviendas.

Siguiendo en la idea de los asentamientos informales cerca del río, es importante señalar que no solo produce consecuencias negativas para los habitantes, sino que también afectan al ecosistema del río, por ejemplo, muchas de estas casas no cuentan con el adecuado desagüe de aguas negras y jabonosas.

Muchas de estas aguas residuales van a parar al río y contaminan a la fauna y flora que se encuentra en él. Actualmente el río está contaminado y es necesaria una intervención que solucione esta problemática que cabe mencionar no es exclusiva del barrio de Jardines Universitarios II, este problema es consecuencia de malas prácticas que se han mantenido durante años y que se presentan a lo largo del eje del río.

Como lo hemos visto existen muchos factores que vuelven vulnerable a riesgos naturales y otras consecuencias que se derivan de ello, al barrio. A continuación se presenta un mapa que resume y localiza la zonas más vulnerables de acuerdo a lo mencionado anteriormente:

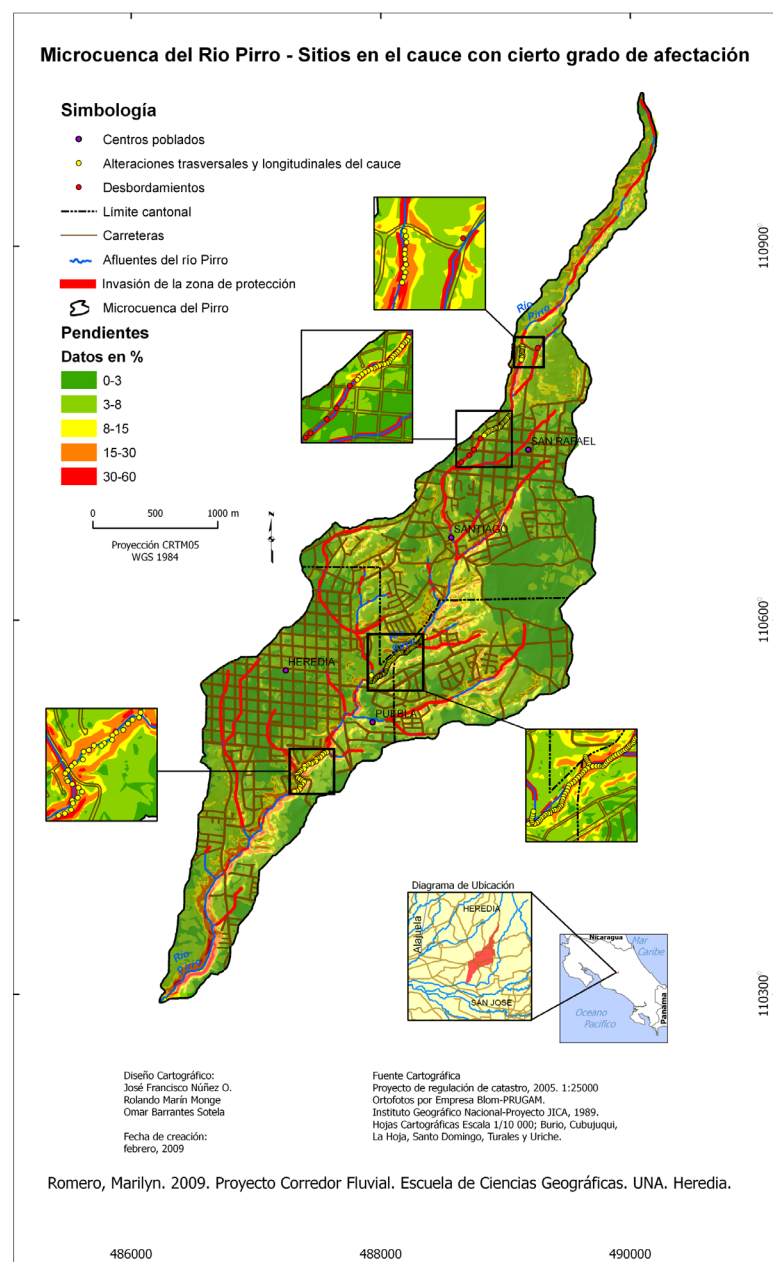


Diagrama CAP3 -29: Mapa de sitios en el cauce con ciertos grados de afectación
Fuente: Romero, Marilyn (2009)

Se puede observar que en el diagrama CAP3-29 hace un zoom justamente en la zona del río cercana al barrio. Dentro de la información que nos puede brindar este mapa es el grado de pendiente que existe, las alteraciones transversales y longitudinales del cauce, invasión a la zona de protección y los desbordamientos.

En cuanto a la pendiente que existe del río con respecto al barrio es de 15 a 30%. Este punto se encuentra lleno de alteraciones transversales y longitudinales, esto puede impactar de manera negativa al cauce del río ya que puede perderse los ecosistemas, provocar inundaciones, cambios en la calidad del agua entre otras consecuencias negativas.

También se observa que existe una invasión a la zona de protección del río, principalmente ocupado por viviendas informales que algunas precisamente se derivan del barrio de Jardines Universitarios II.

Todas estas afectaciones se ven impactadas en las viviendas cercanas al barrio, y en las siguientes fotografías se puede evidenciar el mal estado tanto del río como de las viviendas.



Viviendas contaminando
el río Pirro



Viviendas en mal estado



Viviendas muy cercanas
al río

CONCLUSIONES

Es de suma importancia que el río pueda protegerse de las afectaciones mencionadas anteriormente ya que es evidente las consecuencias negativas que dejan.

Es importante respetar la zona de protección del río, reubicar las viviendas que lo están invadiendo y que esta provocando que el río este contaminado.

También es crucial que exista alguna organización que controle y le de seguimiento a una propuesta de recuperación del río, debido a que exista un control de las intervenciones y se puedan mantener en el tiempo.

C4

PROPUESTA DE DISEÑO

El capítulo plantea un diagnóstico de necesidades detectadas en los anteriores capítulos. Presenta los puntos críticos y las zonas de intervención, así como el desarrollo del plan maestro y la propuesta de gestión y financiamiento.

DIAGNÓSTICO

Es de suma importancia que este proyecto se encuentre articulado con su entorno, así como la incorporación del usuario para que este pueda responder a las necesidades principales. Dentro de este capítulo se presenta un diagnóstico en donde se toman en cuenta los estudios realizados en los capítulos anteriores donde se analizó el entorno físico, natural y social.

Para ello primeramente se genera una imagen objetivo de la propuesta para conocer el escenario deseable, seguidamente se puntualiza en los objetivos para alcanzar esa imagen deseada y posteriormente se establecen los ejes de acción que guían para realizar las intervenciones en el plan proyecto.

Se utiliza la herramienta del FODA y MECA, con el cual se sintetizan los hallazgos obtenidos en los capítulos anteriores. A partir de ello se definen las necesidades específicas en el barrio y las estrategias a implementar respectivamente.

Se identificaron los puntos críticos donde se manifestaron las necesidades del barrio y así poder establecer las estrategias respectivas para cada sector y luego ser intervenidos en la propuesta del plan proyecto.

A nivel conceptual se trabaja con el concepto de acupunturas urbanas ya que brindan una táctica de diseño que promueve la regeneración urbana a nivel local, apoyando la idea sobre espacios ya enfocados y focalizados.

Se identifican cinco soluciones que brindan de orden y sentido a la definición de la cartera de proyectos. Esto permitió establecer de manera específica las acciones a implementar para cada proyecto. En total se contabilizan 46 acciones que se establecen en el corto, mediano y largo plazo de la propuesta.

En total se proponen cinco proyectos que constituyen a la vez un nuevo programa urbano arquitectónico donde existen remodelaciones, rediseño de espacios, y proyectos nuevos para algunas de las propuestas, todo para brindar de más áreas verdes, espacios públicos de calidad, espacios de encuentro, uso activo del espacio público, recuperación de ecosistemas degradados, entre otros.

En el diagrama CAP4 - 1 se resume de manera gráfica la metodología que se utilizó para la definición del plan proyecto del barrio de Jardines Universitarios II:

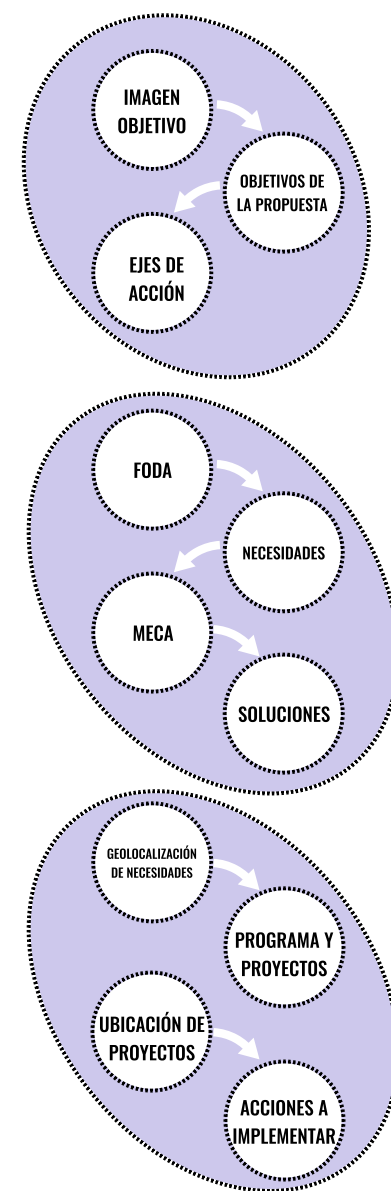


Diagrama CAP4 - 1: Esquema metodológico
Fuente: Propia

IMAGEN OBJETIVO DE LA PROPUESTA

Convertir al barrio de Jardines Universitarios II y sus zonas más deterioradas en un ejemplo a nivel regional y nacional de renovación urbana y mejoramiento de barrios, mediante una red de espacios públicos, infraestructura peatonal de calidad con capacidad de favorecer la movilidad activa, equipamientos urbanos, mejora de las condiciones ambientales y proyectos urbano-arquitectónicos que mejoren la calidad de vida de los habitantes.

¿QUE OBJETIVOS BUSCAL EL PLAN PROYECTO?

SEGURIDAD Y CONFORT

Infraestructura física para peatones, segura y confortable, espacios vigilados y vigilantes, vegetación y zonas verdes como elemento de diseño urbano.

SOSTENIBILIDAD

Generar espacios públicos con vegetación nativa, conservar y proteger el río y el medio ambiente, generar zonas verdes en las redes peatonales y mejorar la filtración de las aguas.

RECREACIÓN Y CONTACTO CON LA NATURALEZA

Generar espacios públicos activos donde existan zonas permeables y con vegetación que atraigan a diversos usuarios con el propósito de activar al barrio y crear vida pública.

ACCESIBILIDAD E INCLUSIÓN

Espacios públicos que incorporan elementos de mobiliario, iluminación y acabados que permitan una mayor diversidad e inclusión.

MOVILIDAD ACTIVA

Promover las redes peatonales y generar caminos seguros, así como reducir el espacio para el vehículo individual y promover el uso de transporte público.

EJES DE ACCIÓN DEL PROYECTO

PLAN PROYECTO

Consiste en una propuesta de renovación urbana orientada a la regeneración y remodelación de acuerdo al Reglamento de Renovación Urbana y al tipo de intervención dentro del marco normativo. Se pretende generar una propuesta que contribuya a resolver las problemáticas encontradas en la parte de diagnóstico, se proponen intervenciones en cuatro distintos ejes de acción que se consideran fundamentales para poder atender las necesidades más apremiantes en el barrio



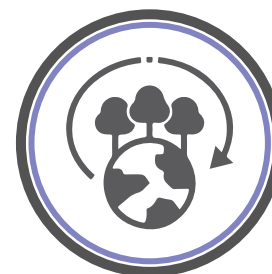
Movilidad



Espacio público



Tejido urbano



Zonas de protección

Ejes de acción

F

Entorno construido:

- Presencia de espacios deportivos y de encuentro importantes.
- El barrio es considerado un recibidor cantonal entre Heredia y San Rafael.
- Idoneidad para el desarrollo de recorridos a pie, debido a un bajo tránsito vehicular.
- La mayoría de calles tienen un ancho de vía que permite el desarrollo de infraestructura peatonal.
- El uso de la tierra es predominantemente residencial permite asegurar una escala barrial y crea una oportunidad de acompañamiento peatonal, espacios vigilantes.

Entorno natural:

- Remates visuales hacia la GAM debido a la topografía en las partes más altas.
- Existe vegetación que los mismos residentes han colocado como macetas fuera de sus casas.

Entorno social:

- La población se conoce entre sí, aún se tiene sentido de comunidad y apropiación de los espacios.
- Existen grupos organizados como la Asociación de Desarrollo Integral de Jardines Universitarios II.
- Mezcla de usuarios de diversas edades, etnias y nacionalidades.

O

Entorno construido:

- Conexión estratégica con el centro de Heredia.

Entorno natural:

- Algunos espacios públicos, debido a su topografía, poseen una vista hacia el GAM que puede ser aprovechada para generar un atractivo visual en el barrio.

Entorno social:

- Se puede aprovechar de actividades comerciales y productivas extramuros en algunos barrios.

D

Entorno construido:

- Falta de elementos que brinden accesibilidad al espacio público, como mobiliario e iluminación.
- Falta de mantenimiento a los espacios públicos.
- Paisaje duro y poco permeable.
- Las sendas peatonales se encuentran en un estado regular o malo, no hay buena señalización e iluminación que guíe al usuario.

Entorno natural:

- Mal manejo de los desechos no tradicionales y basura en las calles.
- Poca presencia de vegetación en las vías y de áreas verdes en el barrio, así como una sensación térmica alta.
- Contaminación del río Pirro.
- Topografía irregular y pendientes dificultan desplazamientos peatonales.
- No se respeta el retiro de los 10 metros mínimos desde el cauce del río.

Entorno social:

- Percepción de inseguridad en el barrio.
- Existencia de precario en la zona.
- No existe un líder comunal dentro del barrio sino que se identifica a una persona externa al barrio.

A

Entorno construido:

- Desarrollo de proyectos inmobiliarios como condominios, provocando un contraste entre la imagen del barrio poco atractiva y descuidada.
- Deterioro de los espacios públicos por falta de mantenimiento.

Entorno natural:

- Riesgo de deslizamiento e inundación en los alrededores del río por el cambio climático.
- Desvalorización del patrimonio natural, específicamente del agua del río y las zonas boscosas.
- Contaminación del río Pirro proveniente de barrios que se ubican primero acorde a la trayectoria del río.

Entorno social:

- Imagen de inseguridad y violencia de la zona colindante al barrio.
- Barrio poco conectado y disperso debido a los grandes desplazamientos de distancias fuera de la escala peatonal.

M

Entorno construido:

- Mantener los espacios deportivos y de recreo.
- Apropiarse de la ubicación como recibidor cantonal entre Heredia y San Rafael y dar la bienvenida a los residentes y visitantes.
- Conservar la escala residencial y promover una dinámica que acompañe al peatón y los espacios que usa.

Entorno natural:

- Mantener las intenciones de vegetación en las fachadas y calles en el espacio público.
- Conservar los remates visuales y aprovecharlos para el disfrute de las personas del barrio.

Entorno social:

- Mantener las buenas relaciones entre la comunidad.
- Mantener los grupos organizados como la Asociación de Desarrollo Comunal y establecer una estructura de comunidad mediante esa organización.

E

Entorno construido:

- Explotar la conexión estratégica con el centro de Heredia.

Entorno natural:

- Explotar los remates visuales que existen en la zona con propuestas como miradores o espacios de estar.

Entorno social:

- Explotar las intenciones comunitarias de crear espacios más inclusivos.
- Explotar las iniciativas de emprendedurismo de la comunidad.

C

Entorno construido:

- Darle mantenimiento a los espacios públicos.
- Añadir elementos que ofrezcan mayor accesibilidad a los espacios públicos.
- Incorporar mobiliario confortable e iluminación.
- Mejorar el estado de las sendas peatonales e incorporar señalización adecuada.

Entorno natural:

- Incorporar programas de manejo de desechos a la comunidad.
- Añadir contenedores de basura y reciclaje.
- Incorporar vegetación en las sendas peatonales.
- Incrementar las áreas verdes en el barrio.
- Crear un recorrido peatonal con descansos que compense la topografía irregular y en pendiente.

Entorno social:

- Crear una percepción de seguridad en el barrio
- Erradicar el precario que existe en la zona.
- Crear intereses comunitarios hacia las personas.

A

Entorno construido:

- Afrontar con mejoras de las viviendas más degradadas para cambiar la imagen poco atractiva del barrio.
- Cuidar el espacio público como una parte de nuestro hogar.
- Darle mediante la municipalidad y los residentes del barrio el cuidado y mantenimiento a los espacios públicos.

Entorno natural:

- Hacer valer la ley forestal sobre los 10 metros mínimos de retiro fluvial para evitar la vulnerabilidad de las casas que se encuentran a la orilla de este.
- Concientizar sobre el valor del río Pirro y el recurso hídrico que está contaminado tanto en el barrio como en las zonas relacionadas a este.

Entorno social:

- Promover dinámicas barriales para disminuir la inseguridad.
- Promover espacios donde se puedan desarrollar talleres o capacitaciones a la comunidad interesada en el emprendedurismo, espacios de reunión y culturales para mejorar la relación de personas en la comunidad.

ESTUDIO DE NECESIDADES

El análisis FODA del estudio del entorno social y el entorno físico-ambiental realizado en los capítulos anteriores dio partida a un listado de necesidades y se clasificaron de acuerdo al tipo de necesidad.

A continuación, se presenta un diagrama que sintetiza estas necesidades las cuales se dividieron en cuatro: las necesidades sociales, las ambientales, las económicas y las urbanas.

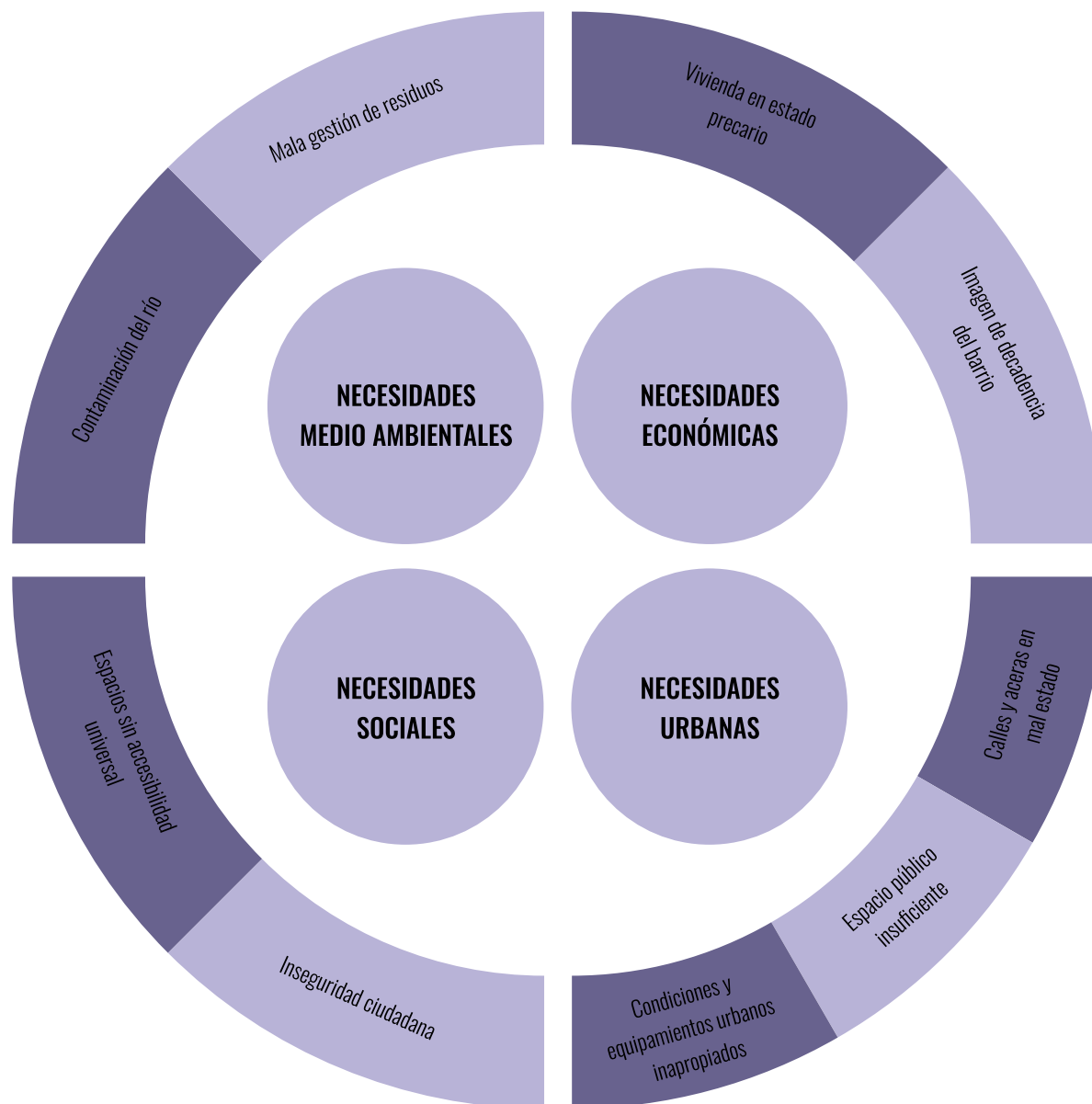


Diagrama CAP4 - 2: Esquema del estudio de necesidades
Fuente: Propia

DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS

Basado en el análisis MECA donde se desarrollaron las estrategias en base al análisis FODA, en este apartado se clasifican de manera puntual para llegar a soluciones que desemboquen en una cartera de proyectos que propicie la renovación urbana del barrio Jardines Universitarios II.

A continuación, se presenta un diagrama resumen del árbol de problemas:



Diagrama CAP4 - 3: Diagrama resumen del árbol de problemas
Fuente: Propia

GEOLOCALIZACIÓN DE PROBLEMÁTICAS

A continuación, en el diagrama CAP4 - 4 se presentan los puntos críticos de manera localizada del barrio de Jardines Universitarios II.

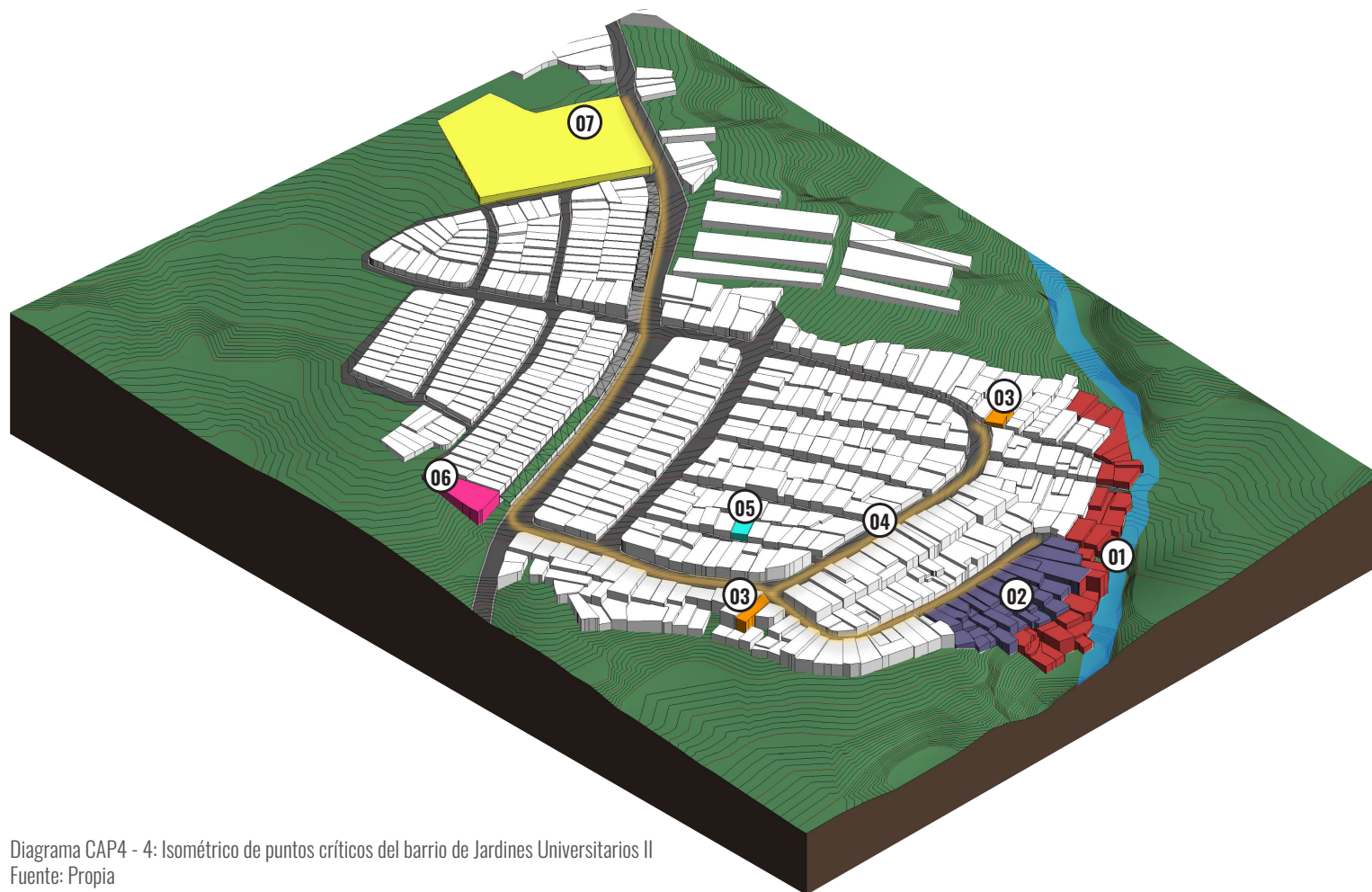


Diagrama CAP4 - 4: Isométrico de puntos críticos del barrio de Jardines Universitarios II
Fuente: Propia

- 01** En este punto se presenta una alta contaminación del río Pirro y un riesgo a deslizamientos e inundaciones de las viviendas informales que se encuentran muy cerca de la orilla, invasión a la zona de protección que establece la Ley Forestal.
- 02** Este punto se puede ver a lo largo de todo el barrio ya que existe una problemática sobre el mal estado de la vivienda, se pueden ver casas sin terminar a media construcción, techos herrumbrados, paredes agrietadas, o bien con materiales inadecuados como el uso indiscriminado de láminas de zinc ondulada provocando una imagen de decadencia.
- 03** Estos puntos se perciben por parte de la comunidad como inseguros, esto debido a la presencia de personas que se reúnen a consumir licor o drogas, hacer ruido a altas horas de la noche, presencia de conductas antisociales y delictivas.
- 04** Muchas calles y aceras del barrio se encuentran en mal estado, algunas tienen un ancho insuficiente, carentes de vegetación, en algunos puntos llenas de basura y huecos en la calle.
- 05** El actual salón comunal del barrio es un espacio pequeño e incómodo según la comunidad, también su infraestructura se encuentra en mal estado y le hace falta mantenimiento al espacio, por lo tanto es un espacio que prácticamente no tiene uso y es desaprovechado.
- 06** El actual planche de juegos se encuentra en mal estado, presenta una cancha que no se le da mantenimiento y ha provocado un desgaste notorio en el concreto, también presenta mobiliario urbano en mal estado, un cierre del acceso norte impide el flujo de personas y la posibilidad de un acceso adecuado para la Ley 7600, poca vegetación e islas de calor.
- 07** La actual plaza de fútbol presenta un espacio residual que es desaprovechado por una cancha de básquetbol en mal estado que no tiene uso, la plaza por otro lado es usada por equipos de fútbol local los fines de semana y muchos padres y vecinos la visitan, sin embargo las graderías existentes se encuentran deterioradas por el paso del tiempo.

ZONAS DE INTERVENCIÓN

Las zonas de intervención se basan en los puntos críticos que se mencionaron anteriormente, cada zona tiene una propuesta de intervención o proyecto que busca solventar las necesidades y carencias que presentan. En total se proponen cinco proyectos en el barrio presentados a continuación:

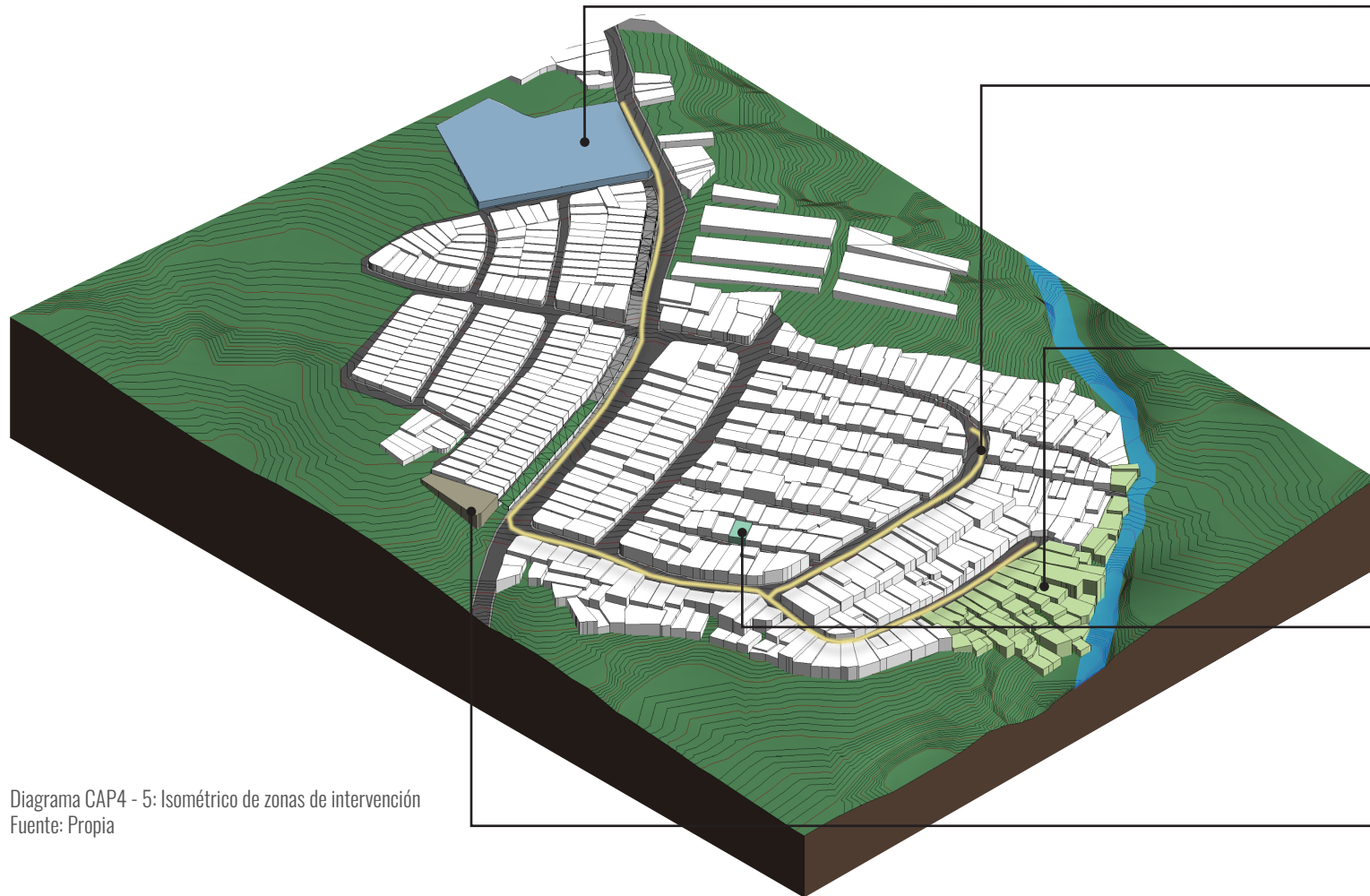


Diagrama CAP4 - 5: Isométrico de zonas de intervención
Fuente: Propia



SALÓN COMUNAL

La propuesta del nuevo salón comunal se sustenta en la necesidad de la comunidad para albergar actividades que requieran de un lugar amplio, a su vez se proponen nuevos baños que pueden usarse para la plaza de fútbol.



RENOVACIÓN DE SENDAS PEATONALES

Este proyecto propone mejorar las sendas peatonales para que tengan un uso activo durante el transcurso del día, incorporar espacios de intercambio para la comunidad, para que el trayecto y la movilidad peatonal sea la más comfortable posible y poder brindar de mobiliario y vegetación al barrio.



MEJORA DE VIVIENDA Y RECUPERACIÓN DEL RÍO PIRRO

Para la mejora de la vivienda se propone hacer uso del bono RAMT para poder hacer remodelaciones, ampliaciones, mejoras o terminar las viviendas que se encuentran en mal estado, esto con el propósito de mejorar la imagen urbana del barrio y la calidad de vivienda de las personas. Esta propuesta busca recuperar el ecosistema natural del río y recuperar el terreno invadido por los asentamientos informales, esto conlleva una reubicación de las viviendas, procesos de reajuste de suelos, para refinar los accesos - alamedas - espacios peatonales, consolidar nuevos predios cumpliendo norma urbana y obteniendo predios donde se puedan realizar operaciones de VUIS y promover una organización comunal que pueda cuidar del sitio.



CENTRO DE CAPACITACIÓN COMUNITARIO

El centro de capacitación comunitario busca aprovechar la edificación existente del salón comunal y transformarlo en un edificio que pueda albergar espacios para la formación de la comunidad y el emprendurismo.



PLANCHE DE JUEGOS

El planche de juegos es una propuesta de remodelación y mejora de la infraestructura existente, dándole un uso para la recreación y el disfrute de la vista que otorga la altura del sitio.

PROGRAMA URBANO-ARQUITECTÓNICO



Diagrama CAP4 - 6: Programa urbano - arquitectónico
Fuente: Propia

SOLUCIÓN	PROYECTOS	PROGRAMA	ÁREAS
MEJORA DE ESPACIOS PÚBLICOS	 PLANCHE DE JUEGOS	• Cancha deportiva de fútbol sala y básquetbol 586,57 m² • Zonas de estar y arborización 188,71 m² • Área de juegos para niños 178,45 m² • Áreas de máquinas de ejercicios 28,14 m² • Mirador de planche de juegos 35,86 m²	1017,73 m²
REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA	 CENTRO DE CAPACITACIÓN COMUNITARIO	• Baños 7,70 m² • Bodegas 5,91 m² • Aulas de capacitación y talleres 31,78 m² • Oficinas 11,14 m² • Cocineta 10,67 m² • Comedor 25,62 m² • Patio interno 19 m²	125.32 m²

PLAN PROYECTO

Dentro de este apartado se presenta el desarrollo de las propuestas de intervención que anteriormente fueron mencionadas. En total se presentan 5 propuestas bajo el concepto de la acupuntura urbana en el barrio de Jardines Universitarios II.

Este concepto de la acupuntura urbana busca generar un cambio positivo mediante intervenciones puntuales ya previamente estudiadas y localizadas. Al verlo como un conjunto, la totalidad de intervenciones forman una red de cinco propuestas que incluyen remodelaciones, mejoras del espacio público existente y la creación de nuevas edificaciones y obras exteriores que suman a la calidad y cantidad de espacios públicos.

De acuerdo a Mora, Adriana et al (2022):
La acupuntura busca reactivar la energía general de las ciudades y lograr la regeneración urbana mediante el impacto de una serie de intervenciones en puntos estratégicos y su contexto, estos sitios pueden ser un área verde, un parque, una plaza, una acera u otro espacio público o privado. (p.12)

A continuación, se presentan en el siguiente orden las propuestas del plan proyecto

de mejora barrial del barrio de Jardines Universitarios II:

- Redimensionamiento de calles y aceras
- Salón comunal de la plaza de fútbol
- Renovación del planche de juegos
- Mejora de la vivienda y recuperación del río Pirro
- Centro de capacitación comunitaria

El redimensionamiento de aceras responde a la necesidad urbana de la mejora en la movilidad peatonal y vehicular de la zona.

El proyecto del salón comunal se plantea debido a la necesidad de nuevos equipamientos urbanos adecuados para las actividades de la comunidad.

La renovación del planche de juegos se propone debido a la necesidad de una mejora a la infraestructura en decadencia ya que existe una demanda de usuarios que frecuentan este espacio.

La mejora de la vivienda y recuperación del río Pirro es una propuesta en dos partes donde la primera busca incentivar a los habitantes del barrio a adquirir un financiamiento

que ayude a mejorar las viviendas en mal estado del barrio y así tener una mejor imagen urbana y mejor calidad de vivienda. La segunda parte que es la recuperación del río Pirro atiende la necesidad de descontaminar el río y otorgarle un espacio dentro del barrio para que el ecosistema de flora y fauna sea restaurado.

El centro de capacitación comunitaria es una propuesta que busca mejorar la infraestructura del actual salón comunal y hacer un cambio en el uso ya que es un espacio que se ha visto afectado por la falta de mantenimiento y el poco uso de la comunidad.

Para poder entender estas propuestas a continuación, se procede a explicar cada una de las intervenciones con sus respectivos aportes:



PROPUESTA DE PLAN PROYECTO DE RENOVACIÓN URBANA

En el diagrama CAP4-7 se encuentra el mapa que muestra el plan proyecto de renovación urbana para el barrio de Jardines Universitarios II, en el cual se detallan los ejes y sectores que se van a intervenir.

El proyecto de renovación urbana busca incentivar la movilidad peatonal, aprovechar los espacios públicos mínimos, recuperar las zonas degradadas, crear nuevos espacios de recreo y formación y mejorar los espacios públicos existentes.

Como parte de la propuesta se identifica

un circuito que conecta con los distintos sectores generando una red de espacios públicos. Se busca lograr un recorrido por etapas que permita disminuir la distancia experimentada y la dificultad de movilizarse por la pendiente topográfica.

Este circuito es la propuesta número cinco nombrada Renovación de sendas peatonales y es la articuladora entre todos los proyectos.

Por otro lado, existen una serie de proyectos que se enfocan en la mejora del

espacio público existente, la creación de nuevos equipamientos y la recuperación de sistemas ambientales degradados.

SIMBOLOGÍA

01 Salón comunal y plaza de fútbol

02 Planche de juegos

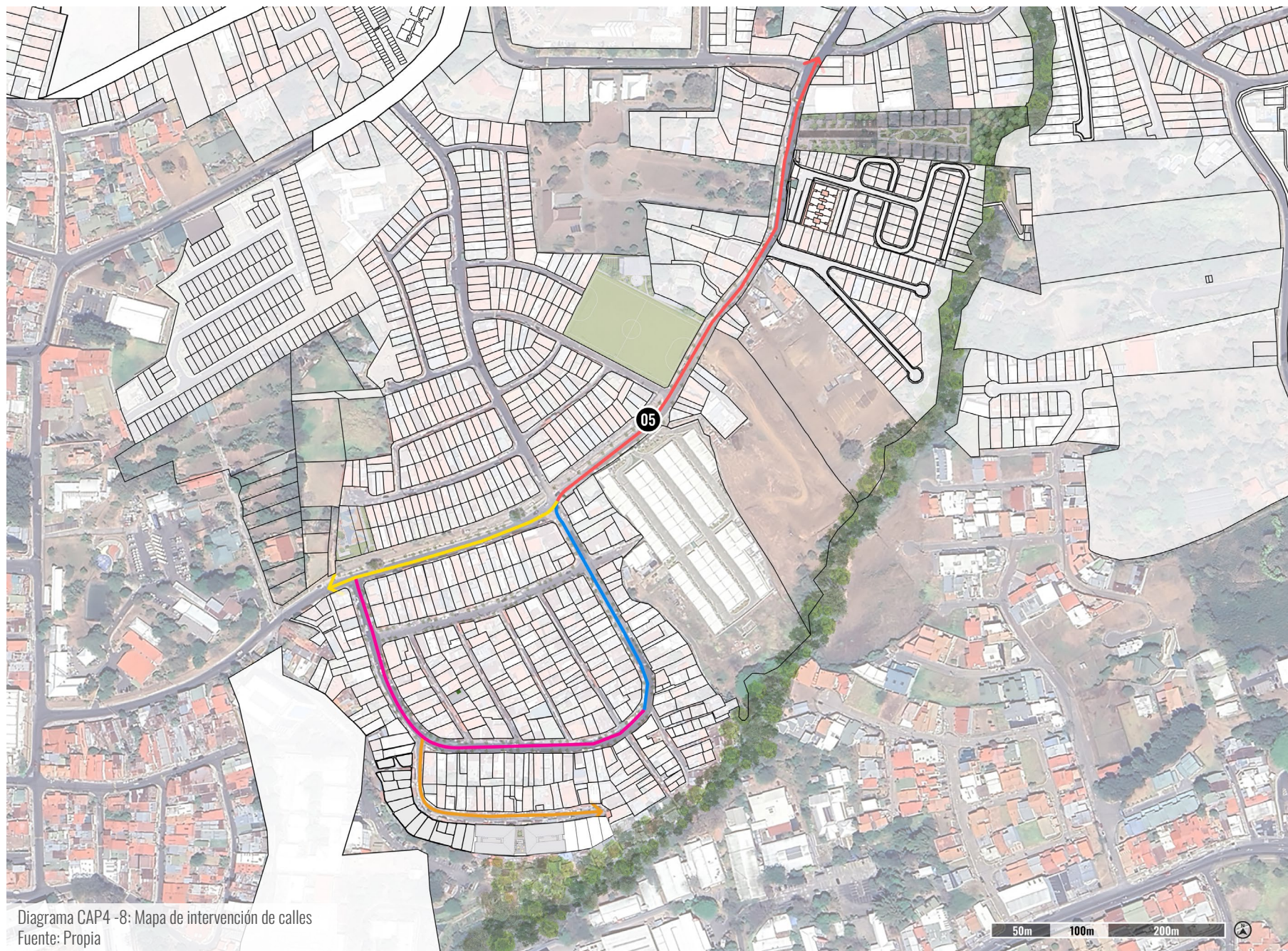
03 Centro de capacitación comunitaria

04 Mejora de vivienda y recuperación del río Pirro

05 Renovación de sendas peatonales

→ Sendas peatonales a intervenir

||||| Sector del río a intervenir



RENOVACIÓN DE SENDAS PEATONALES

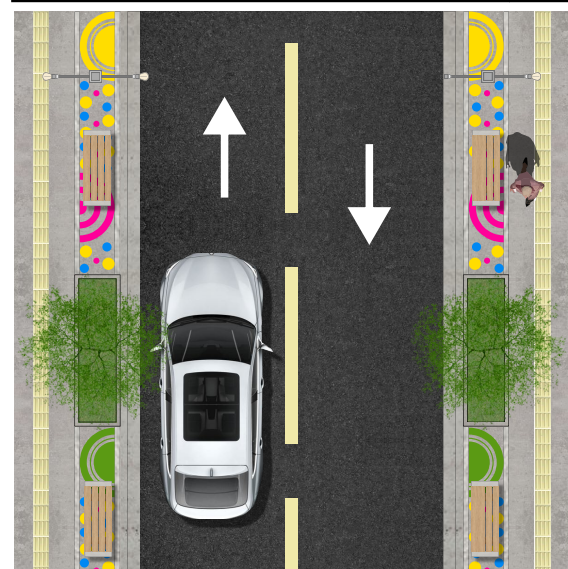
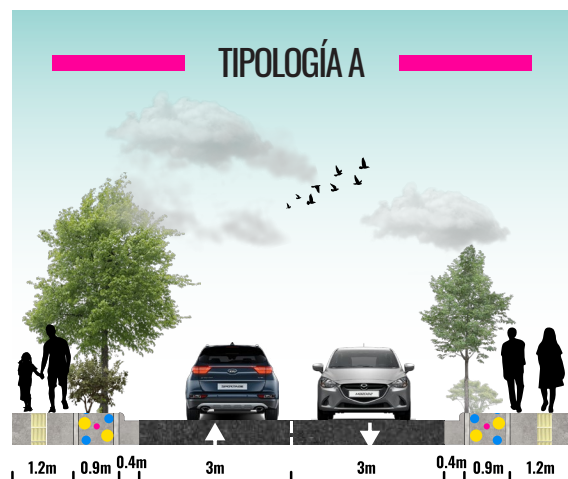


Diagrama CAP4 -9: Perfil de calles tipología A
Fuente: Propia

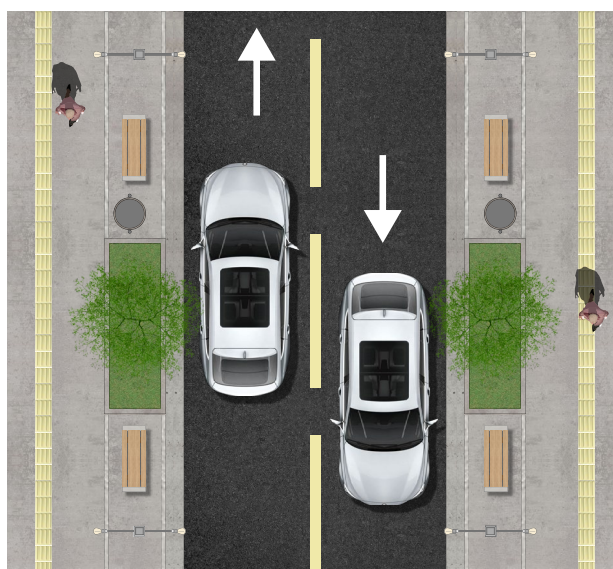
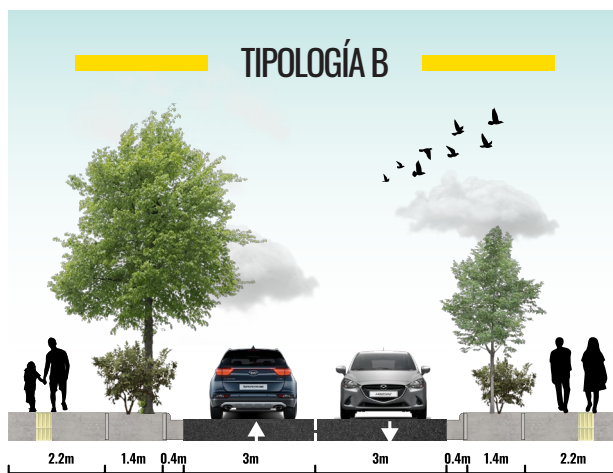


Diagrama CAP4 -10: Perfil de calles tipología B
Fuente: Propia

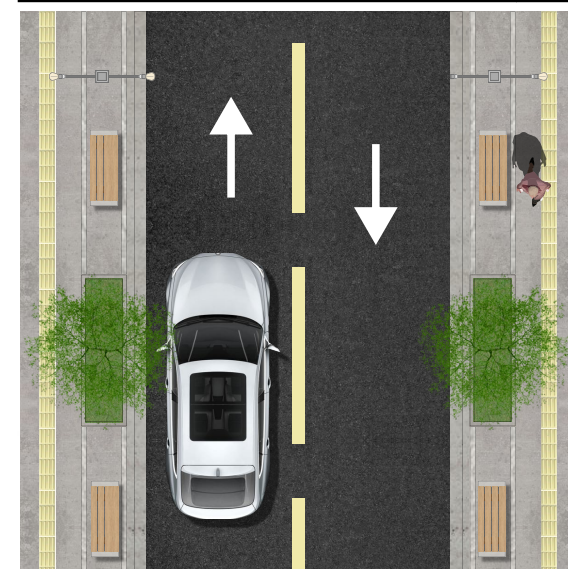
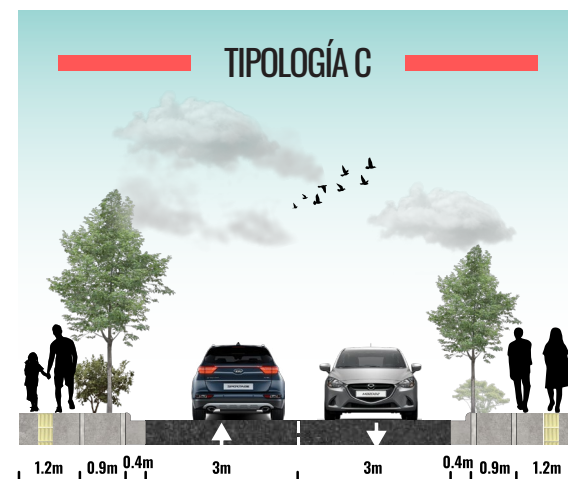
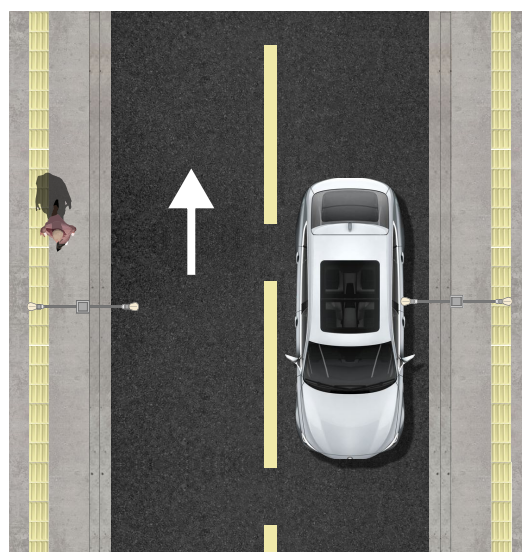
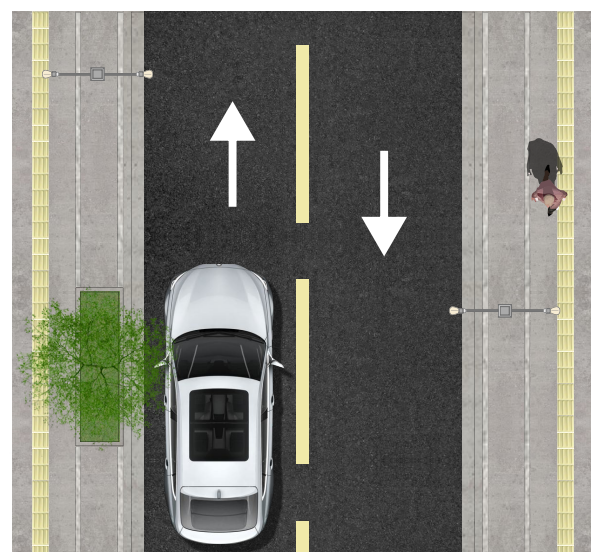
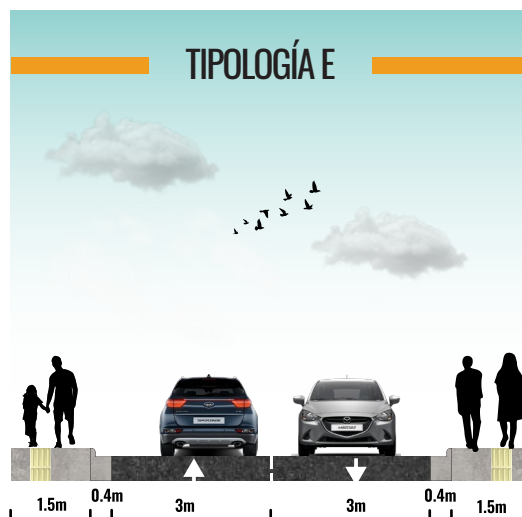
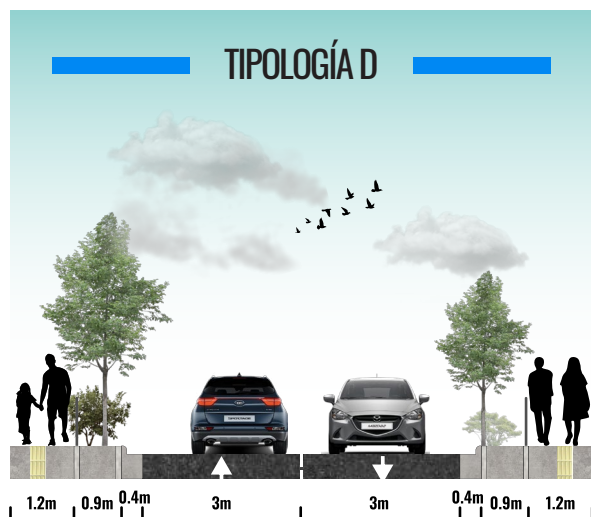


Diagrama CAP4 -11: Perfil de calles tipología C
Fuente: Propia



Se proponen estas 5 tipologías de calles que entre sí forman un circuito que conecta los espacios públicos alrededor del barrio.

Esta red busca promover el tránsito peatonal, arborizar las sendas peatonales así como crear espacios verdes que ayuden a filtrar las aguas pluviales y reduzca el caudal producido por las lluvias, impedir la contaminación de aguas, minimizar costes económicos y mejorar el paisaje urbano, incorporar elementos de accesibilidad como baldosas podotáctiles, barrandas y rampas, también incorporar elementos de señalización vial, agregar mobiliario urbano, alumbrado público, contenedores de basura y reciclaje y añadir elementos diferenciadores que promuevan el uso de las calles en el barrio.

Diagrama CAP4 -12: Perfil de calles tipología D
Fuente: Propia

Diagrama CAP4 -13: Perfil de calles tipología E
Fuente: Propia

COMPONENTES DE LAS SENDAS PEATONALES

La propuesta de renovación de las sendas peatonales busca incentivar a los habitantes del barrio a una mayor actividad en las calles, y así evitar calles ciegas que promuevan la percepción de inseguridad. Se busca que mediante la infraestructura urbana, vegetación y el componente lúdico existan más ojos en las calles de los vecinos, den seguridad y al mismo tiempo sacar provecho de los pequeños espacios públicos que existen en el barrio. Esta propuesta se conforma de 5 componentes explicados a continuación:



Arborización y zonas verdes: las tipologías de calles dedican un espacio para colocar una zona verde en una franja de tres metros de ancho por cada 10m, básicamente se componen de vegetación de altura media y baja que ayudará a que el confort térmico en las calles sea el adecuado y a la vez ayuda a embellecerlas, así como filtrar las aguas llovidas.



Mobiliario y alumbrado público: a lo largo de las sendas peatonales se propone mobiliario como bancas y basureros de reciclaje para establecer zonas de estar en la acera. También se coloca alumbrado público que ayuda a que en horas de la noche los espacios aún tengan uso y se extiendan las actividades la mayor parte del día.



Propuesta de parada de bus: se propone la construcción de paradas de buses, una donde la espera del transporte público sea la más confortable posible, extendiendo la propuesta lúdica al colocar columpios en una zona techada y asientos, así como espacio para silla de ruedas.



Acera de juegos: este componente es una propuesta lúdica para promover el uso de las calles principalmente de niños y jóvenes en la **tipología de calle A**. Se destina un espacio en las sendas peatonales para que por medio de pinturas se puedan demarcar los juegos y el diseño artístico que busca embellecer el barrio.



Redimensionamiento de calles y aceras: se propone aprovechar el ancho del derecho de vía para distribuir de mejor forma el espacio para peatones y vehículos, dejando medidas mínimas para el funcionamiento adecuado de ambos.



ARBORIZACIÓN Y ZONAS VERDES

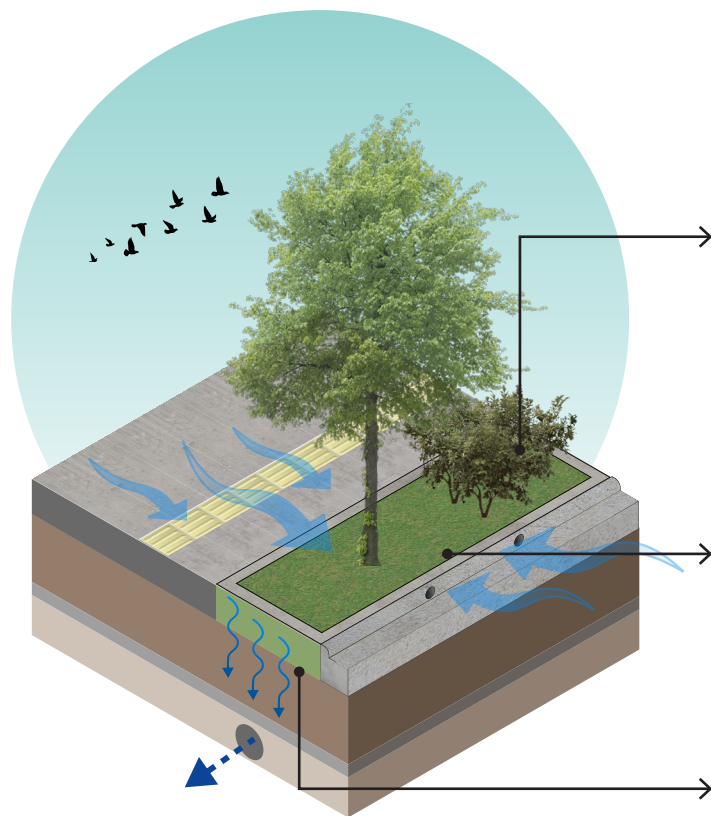


Diagrama CAP4 -14: Isométrico de arborización en las calles.
Fuente: Propia

En el apartado de arborización se usan dos criterios para insertar la vegetación en el sitio, la función y las especies recomendadas. Con respecto a la función en esta zona se eligen aquellas que funcionen para reforestar e implementarse en espacios de aceras.

Se elige vegetación baja como arbustos y flores en acompañamiento de los árboles que tienen un crecimiento de hasta 1m de altura máxima y se delimita mediante un área verde de 1x1m para la siembra y crecimiento. Se eligen especies como el *Saragundi* para vegetación de altura media que tienen un crecimiento de 4 a 6m de altura máximo.

El crecimiento de las especies de altura media se pretende que no invada hacia la acera que es para el tránsito de los peatones y así no dañe las obras en ese tramo, para ello se eligieron especies que sus raíces no provoquen ese daño pero que tengan el crecimiento esperado y brinden sombra y confort térmico.

La zona verde busca recolectar las aguas llovidas para poder filtrarlas al suelo, la idea es replicar estos jardines de lluvia a lo largo de las vías peatonales del barrio. La intención es reducir la contaminación del afluente mediante la escorrentía a través de la vegetación y el suelo preparado al inferior y así mejorar la calidad del agua vertida, además aporta positivamente en la imagen urbana.

FUNCIÓN

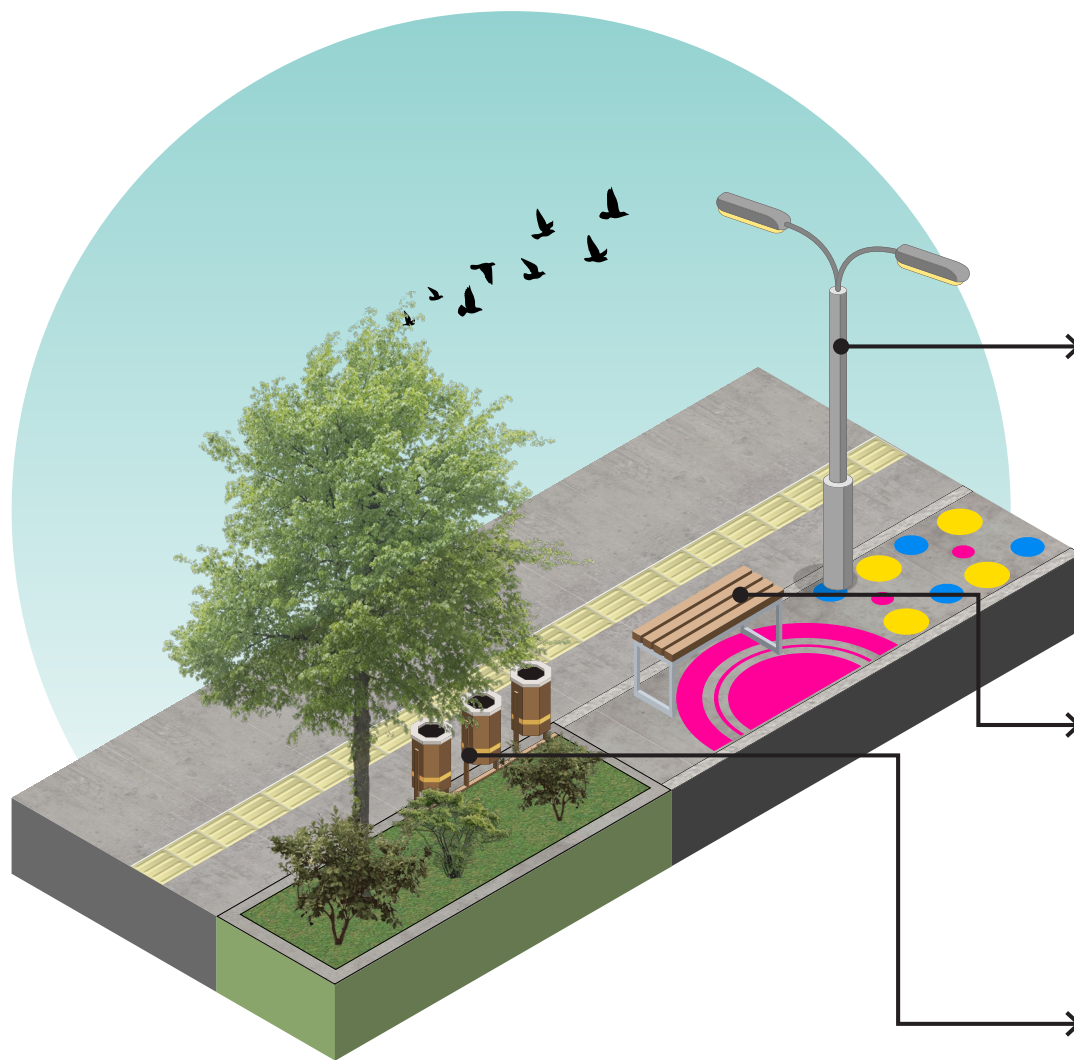


ESPECIES





MOBILIARIO Y ALUMBRADO PÚBLICO



Alumbrado público: Se plantea nueva iluminación con tendido eléctrico subterráneo para la mejora de la visual de las calles, el desplazamiento y la seguridad de los peatones.

Mobiliario urbano: Se proponen bancas bajo la sombra de los árboles para crear zonas de estar.

Depósitos de basura: estos elementos se ubican para reducir la basura en las calles y promover el reciclaje en la zona.

Diagrama CAP4 -15: Isométrico de mobiliario y alumbrado público en las calles.
Fuente: Propia

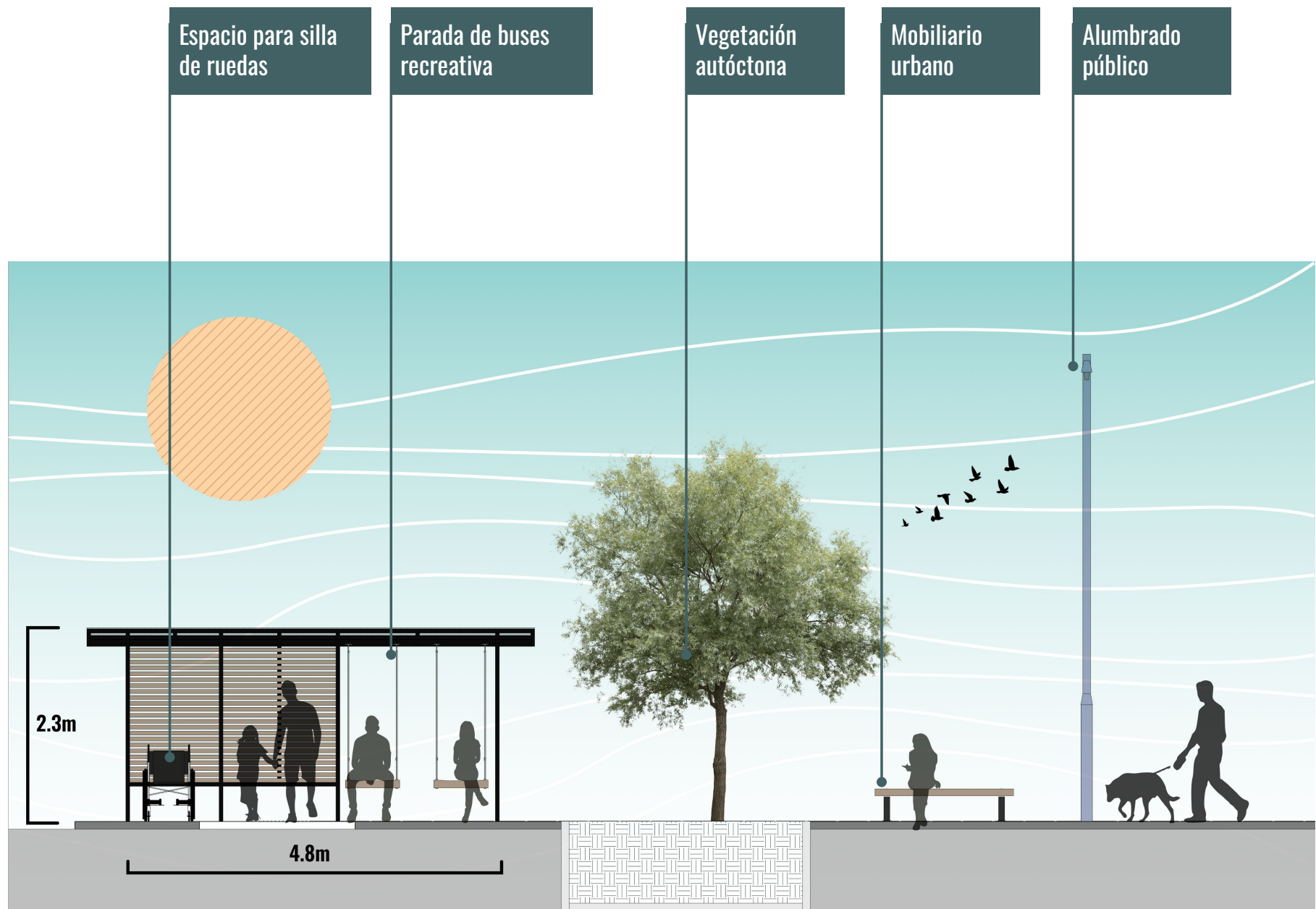


Diagrama CAP4 -17: Corte de calle con parada de buses
Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN A PARADA DE BUSES

Diagrama CAP4 -18 | Fuente: Propia



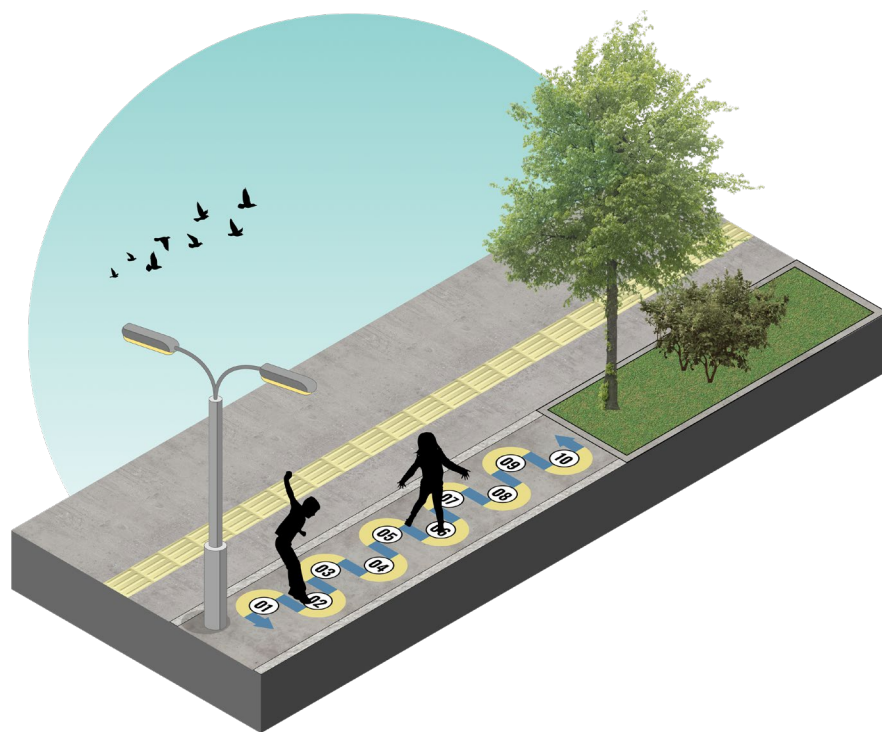
ISOMÉTRICO A PARADA DE BUSES

Diagrama CAP4 -19 | Fuente: Propia



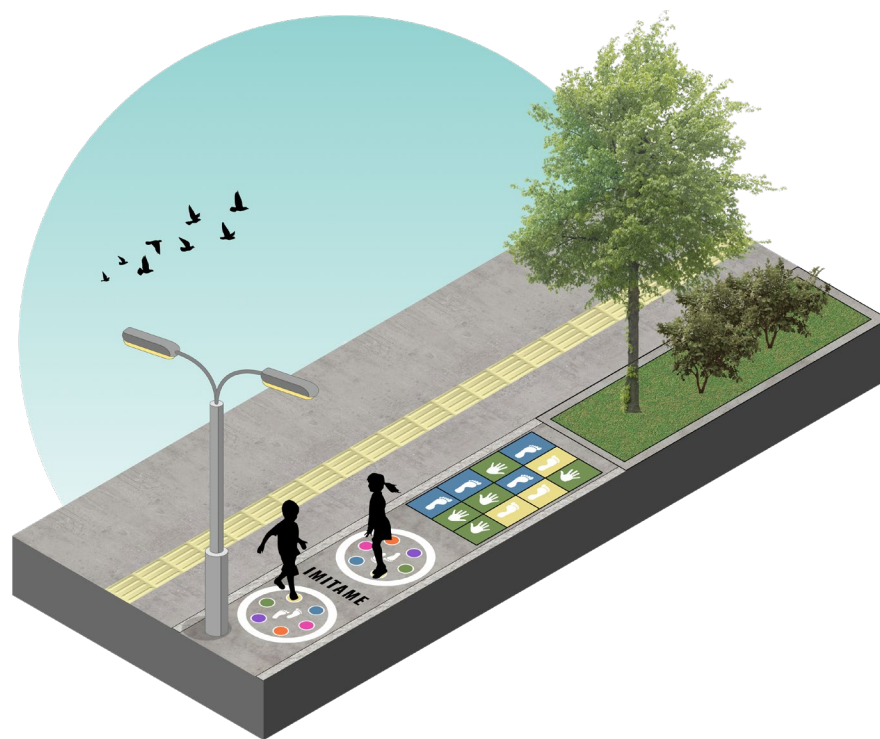
ACERA DE JUEGOS

La acera de juegos esta pensada para el uso lúdico de la población más joven del barrio, el propósito de esta propuesta es utilizar 90cm de ancho de la acera para aprovechar no solo el tránsito de las personas sino que su uso también pueda albergar actividades de recreo, esto acompañado del alumbrado público y vegetación.



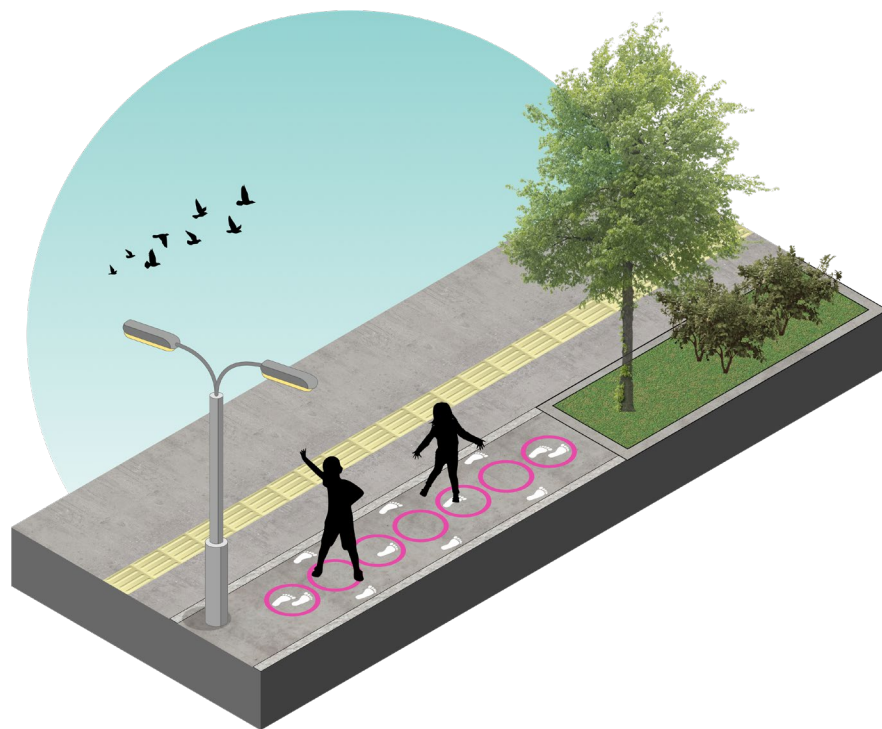
Juego 1: Cuenta y salta

Diagrama CAP4 -20: Isométrico de juegos tradicionales en las calles.
Fuente: Propia



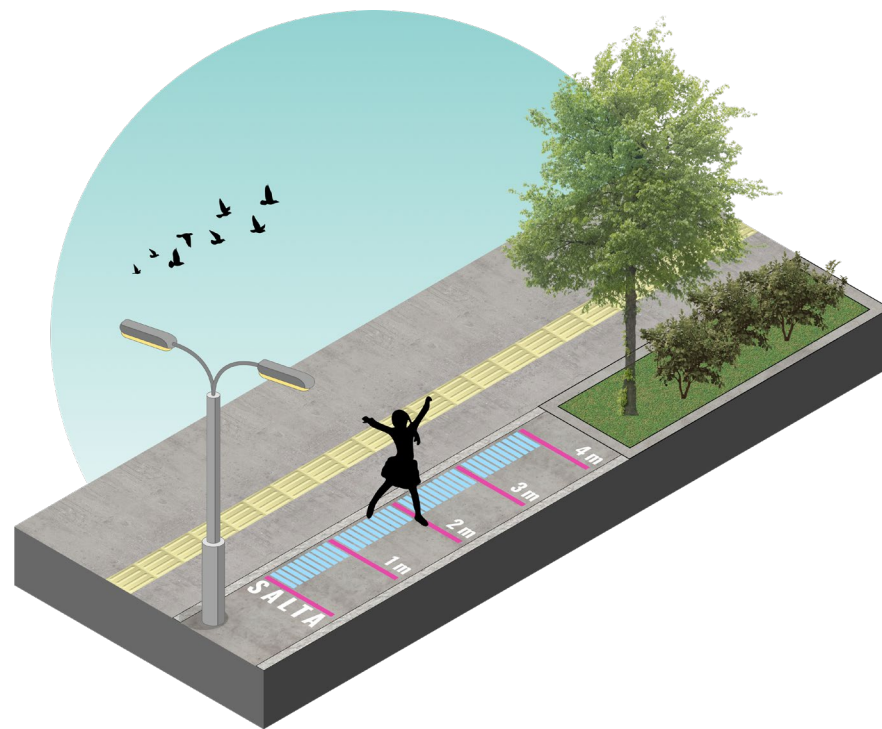
Juego 2: Imítame

Diagrama CAP4 -21: Isométrico de juegos tradicionales en las calles.
Fuente: Propia



Juego 3: Rayuela

Diagrama CAP4 -22: Isométrico de juegos tradicionales en las calles.
Fuente: Propia



Juego 4: Salta lejos

Diagrama CAP4 -23: Isométrico de juegos tradicionales en las calles.
Fuente: Propia



REDIMENSIONAMIENTO DE CALLES Y ACERAS

A continuación, se explicará la tipología A del redimensionamiento de la calle y el desarrollo de ella:

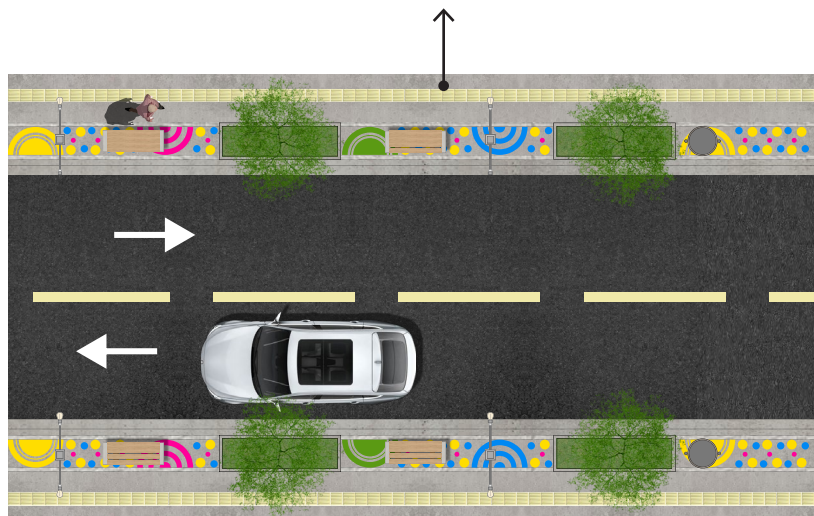
Bloque 1:

En este bloque se propone que en las aceras se pueda colocar la parada de buses y la demarcación de juegos y el patrón geométrico y artístico que busca embellecer las calles. La dimensión de este bloque es de 10m donde también se inserta vegetación de altura media y baja, jardines de lluvia, alumbrado público, depósitos de reciclaje y elementos de accesibilidad como las baldosas podotáctiles



Bloque 2:

Este bloque es el más extenso en su longitud ya que abarca 20 metros lineales, en los que se desarrolla el patrón geométrico artístico, se coloca vegetación de altura media, jardines de lluvia, mobiliario urbano como bancas y basureros de reciclaje, alumbrado público y elementos de accesibilidad como las baldosas podotáctiles y rampas.



Bloque 3:

En este bloque se busca integrar a la propuesta de calles y aceras la parte lúdica con la demarcación de juegos tradicionales, también se siguen colocando elementos como basureros, vegetación de altura media y baja, jardines de lluvia, alumbrado público, y las baldosas podotáctiles.

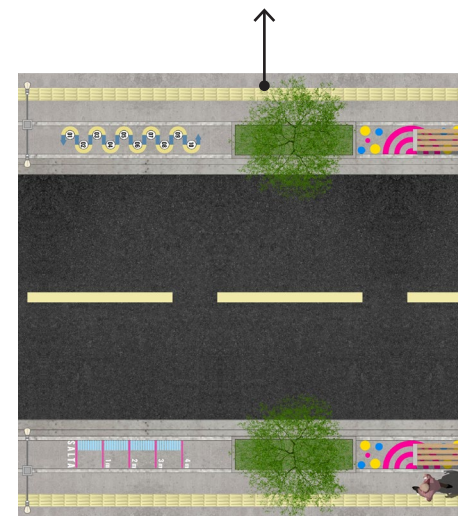


Diagrama CAP4 -24: Planta de redimensionamiento de calles.

Fuente: Propia

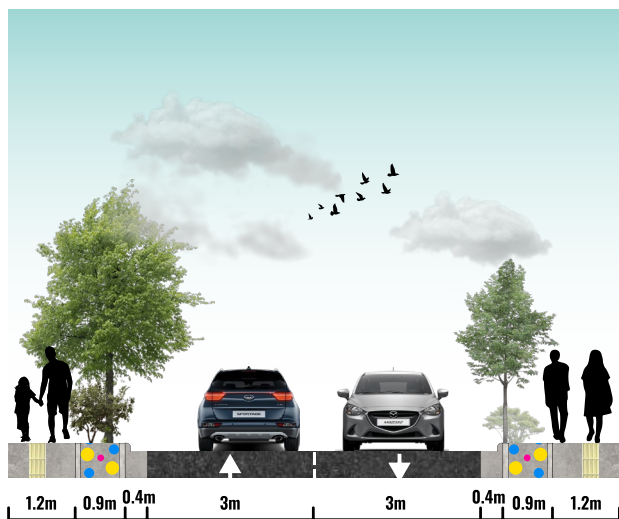


Diagrama CAP4 -25: Perfil de calles.
Fuente: Propia

Entendiendo como funciona el tratamiento de las calles y aceras por bloque, se pretende que las dimensiones de cada vía sean las que se pueden observar en el diagrama CAP4 - 25

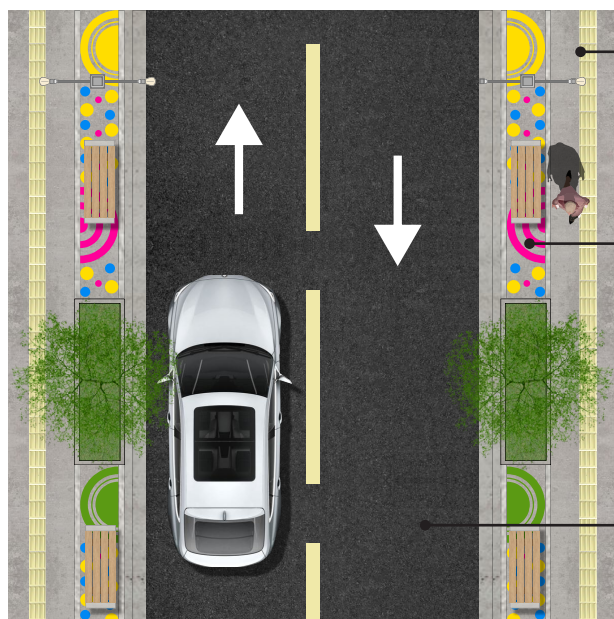


Diagrama CAP4 -26: Detalle de juegos tradicionales.
Fuente: Propia

Se destinan 1.2 metros para el tránsito libre de los peatones en la acera, se incorporan las baldosas podotáctiles para mejorar la accesibilidad en el tránsito de peatones.

En este tramo de la acera se propone la demarcación del patrón geométrico artístico, juegos tradicionales, la infraestructura de mobiliario urbano, parada de bus, depósitos de reciclaje, alumbrado público, la paleta vegetal y los jardines de lluvia; todo con el fin de activar el uso de las calles en este sector del barrio.

Se reduce al mínimo el paso de vehículos motorizados dejando 6 metros libres de doble carril, lo anterior con el propósito de aumentar la actividad peatonal y reducir la del vehículo particular.



REDIMENSIONAMIENTO DE CALLES Y ACERAS

A continuación, se explicará la tipología B del redimensionamiento de la calle y el desarrollo de ella:

Isla de parqueos:

En esta tipología de calle se propone destinar sectores de la acera para usarlas como parqueos, debido a la invasión de automóviles que existe en las calles alrededor, todo con el propósito de mitigar la invasión en el barrio.

Zonas de descanso:

También se proponen espacios en la acera para arborizar y crear zonas de descanso ya que por la pendiente topográfica del barrio se dificulta el tránsito peatonal por lo extenso de la calle y la falta de elementos que permitan regular la temperatura y den confort a la acera.

Iluminación y mobiliario:

Es importante incorporar mobiliario adecuado en las aceras que sirvan para el descanso de los que transiten en la acera, la iluminación también se incorpora pretendiendo que en horas de la noche también sea caminable.

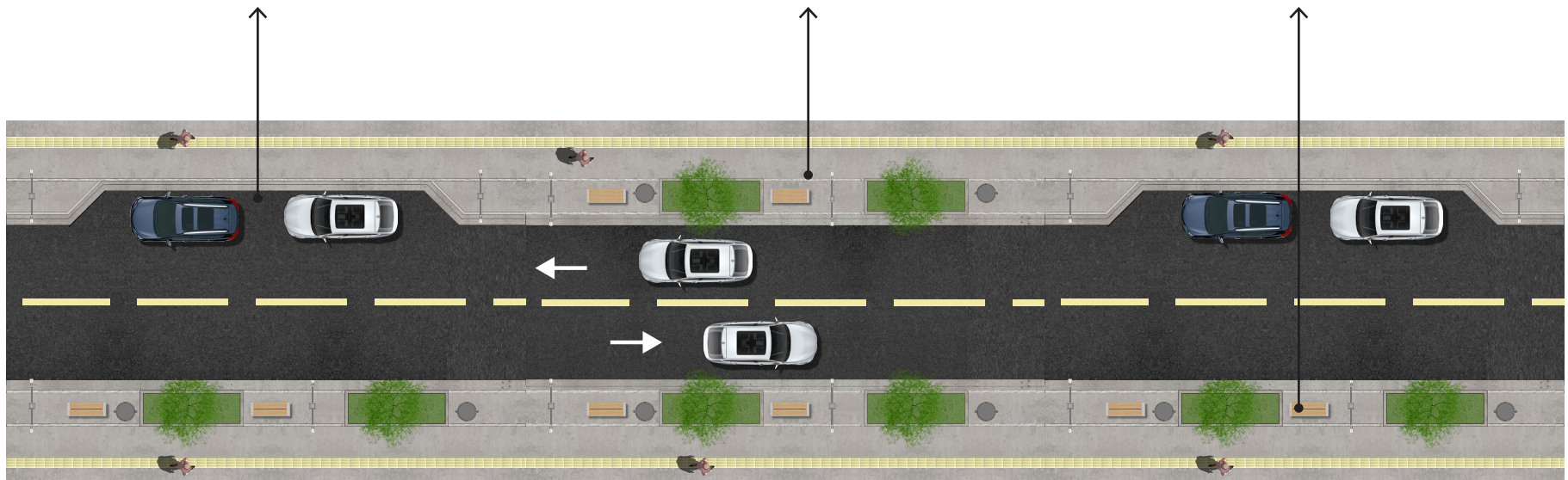
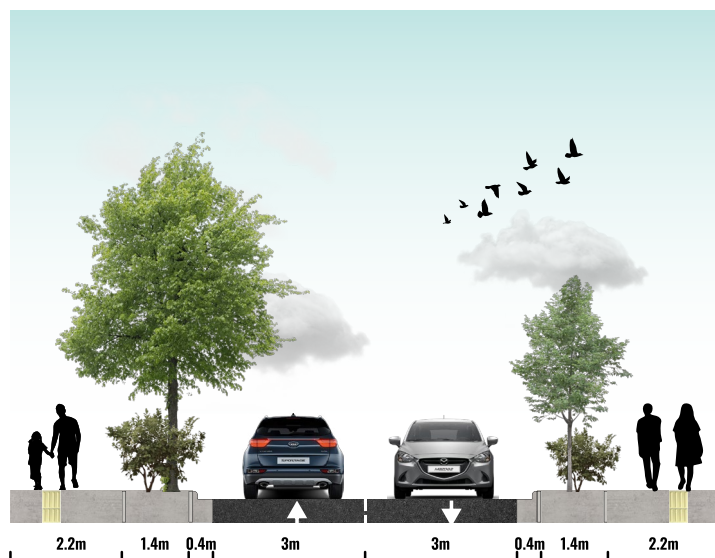
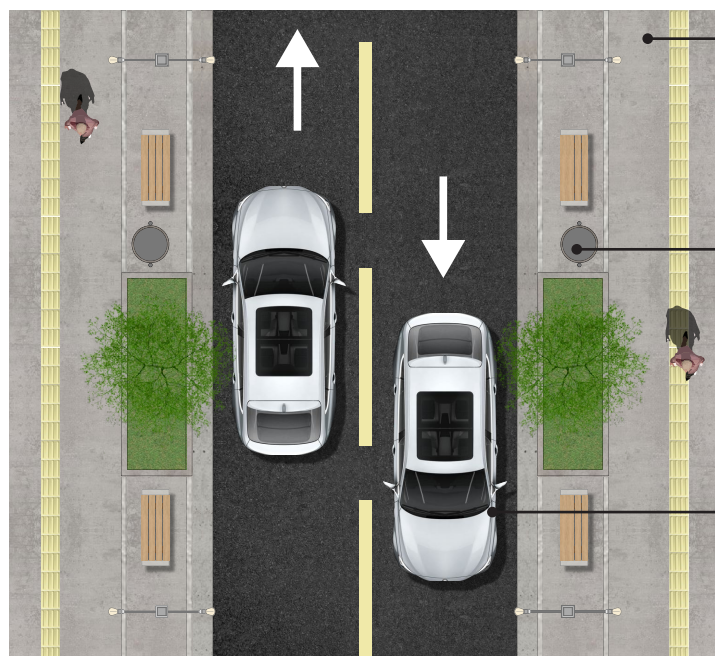


Diagrama CAP4 -27: Planta de redimensionamiento de calles

Fuente: Propia



Entendiendo como funciona el tratamiento de las calles y aceras en esta tipología, se pretende que las dimensiones de cada vía sean las que se pueden observar en el diagrama CAP4 - 28.



Se destinan 1.5 metros para el tránsito libre de los peatones en la acera, se incorporan las baldosas podotáctiles para mejorar la accesibilidad en el tránsito de peatones.

En este tramo de la acera se propone que se coloquen elementos de señalización, postes de luz, vegetación, jardines de lluvia, mobiliario, contenedores de basura y reciclaje.

Se reduce al mínimo el paso de vehículos motorizados dejando 6 metros libres de doble carril, lo anterior con el propósito de aumentar la actividad peatonal y reducir la del vehículo particular.

Diagrama CAP4 - 28: Perfil de calles
Fuente: Propia



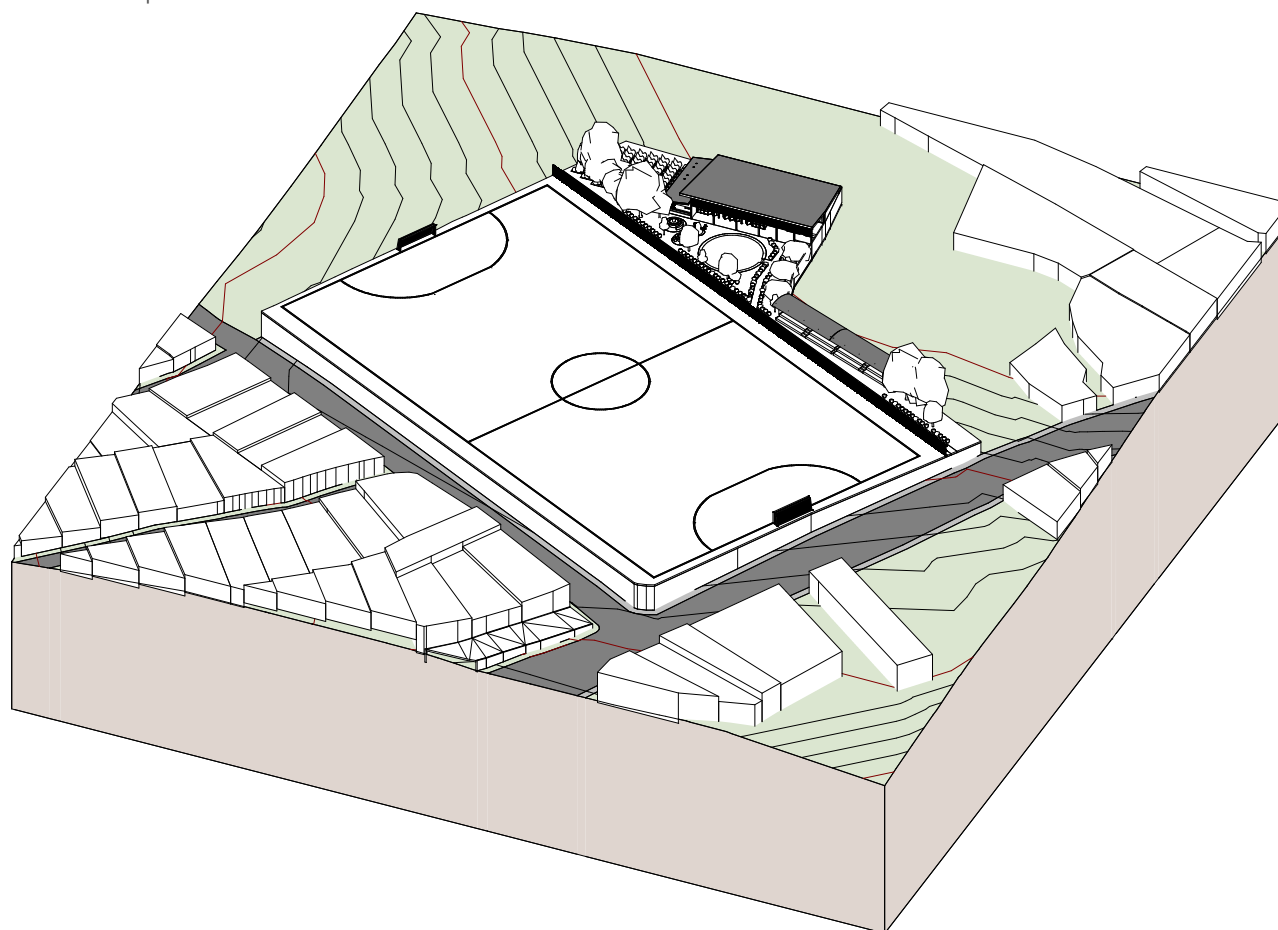
Diagrama CAP4 -29: Mapa de intervención salón comunal
Fuente: Propia

SALÓN COMUNAL Y PLAZA DE FÚTBOL

ISOMÉTRICO DE CONJUNTO

SALÓN COMUNAL

Diagrama CAP4 -30: Isométrico de conjunto salón comunal.
Fuente: Propia



7586,52 m²

Huella del lote

Salón comunal: 336,57m²
Anfiteatro: 95,03m²
Gradería: 103,51m²

535,11 m²

Huella construida

7051,41 m²

Área verde

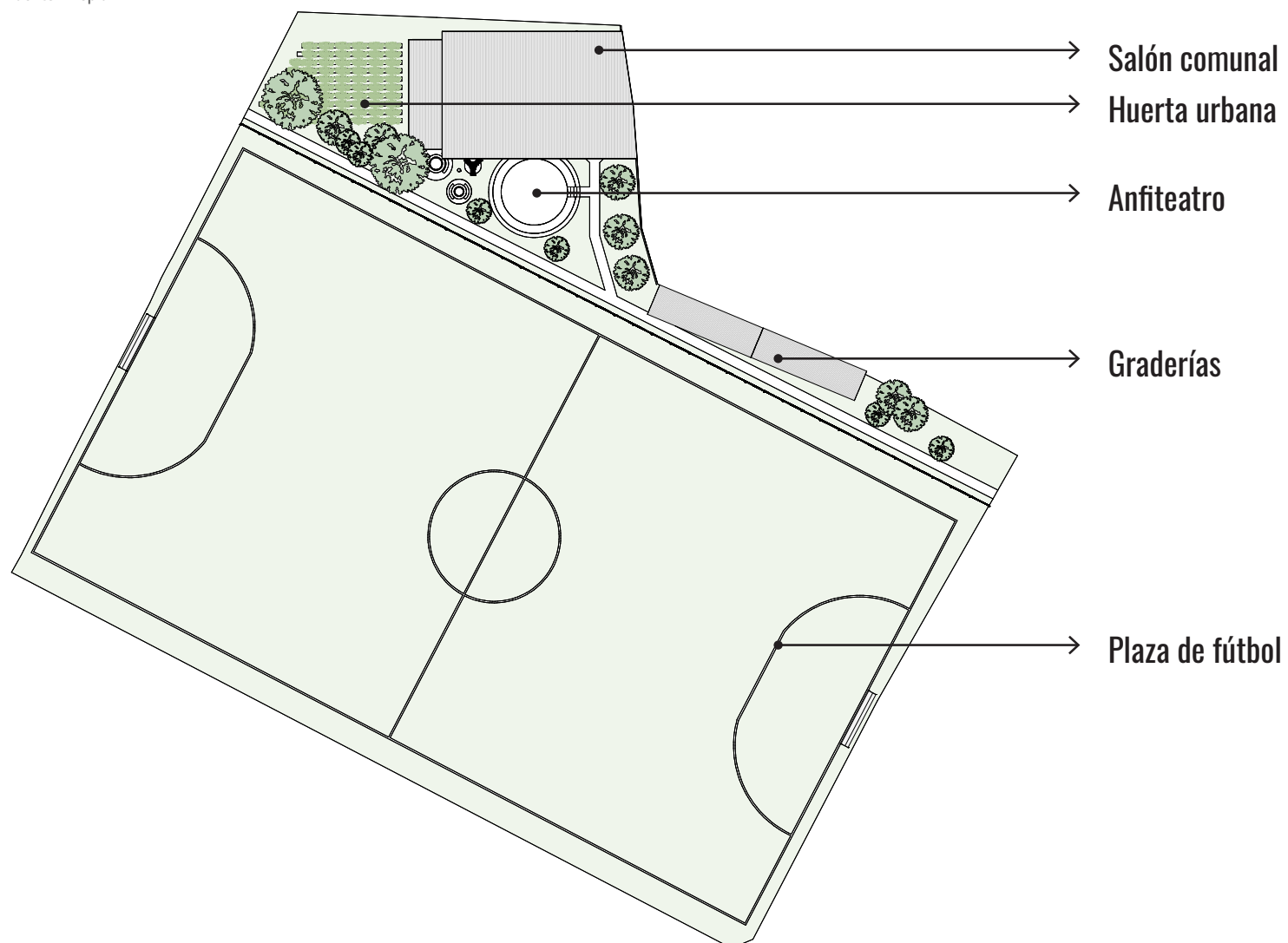
-Mejoras a la gradería
-Nuevo equipamiento urbano
-Reforestación
-Diversidad de usos comunales

Nuevos aportes

PLANTA DE CONJUNTO

SALÓN COMUNAL

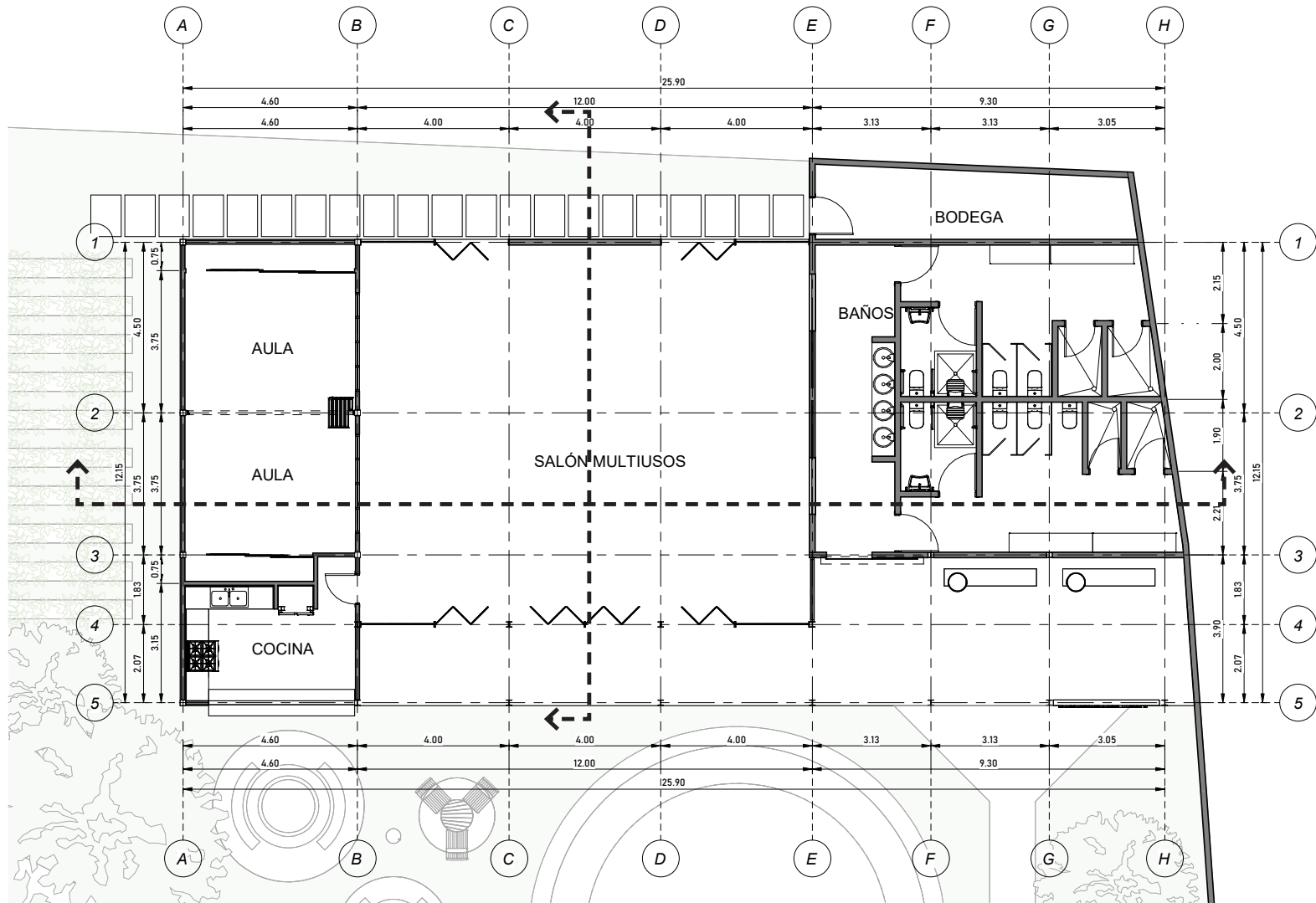
Diagrama CAP4 -31: Planta de conjunto salón comunal
Fuente: Propia



PLANTA ARQUITECTÓNICA

SALÓN COMUNAL

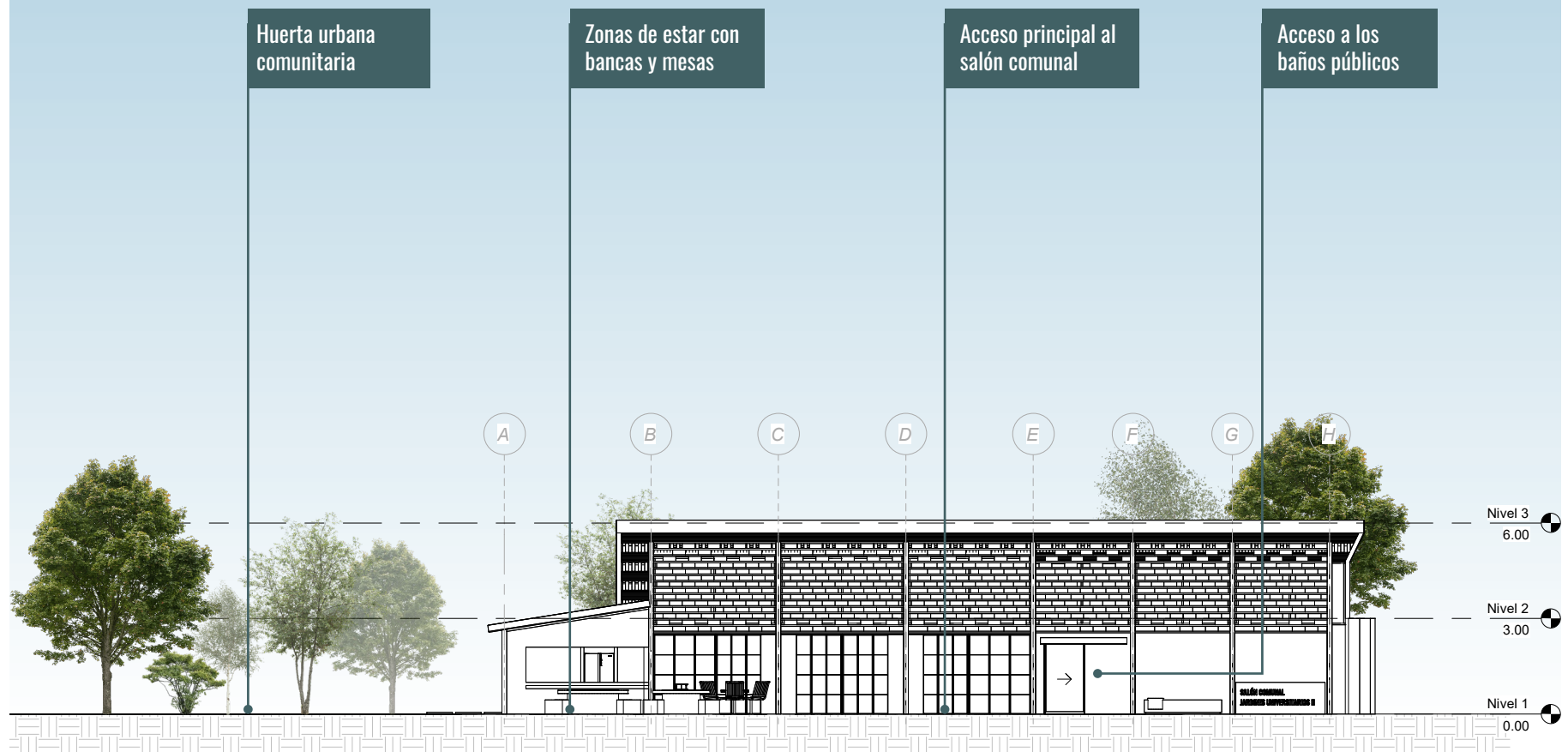
Diagrama CAP4 -32: Planta arquitectónica del salón comunal
Fuente: Propia



ELEVACIÓN FRONTAL

SALÓN COMUNAL

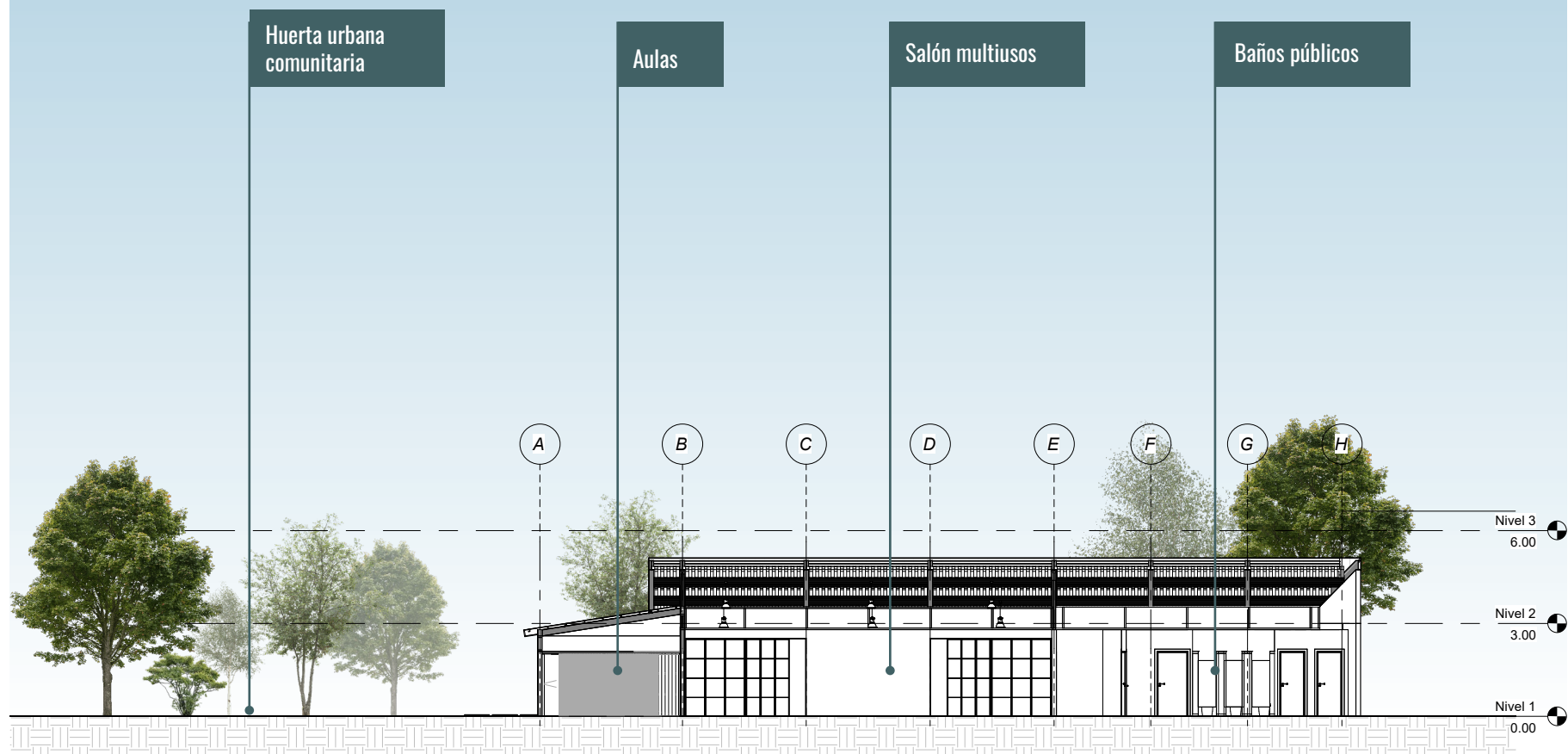
Diagrama CAP4 -33: Elevación frontal del salón comunal
Fuente: Propia



CORTE LONGITUDINAL

SALÓN COMUNAL

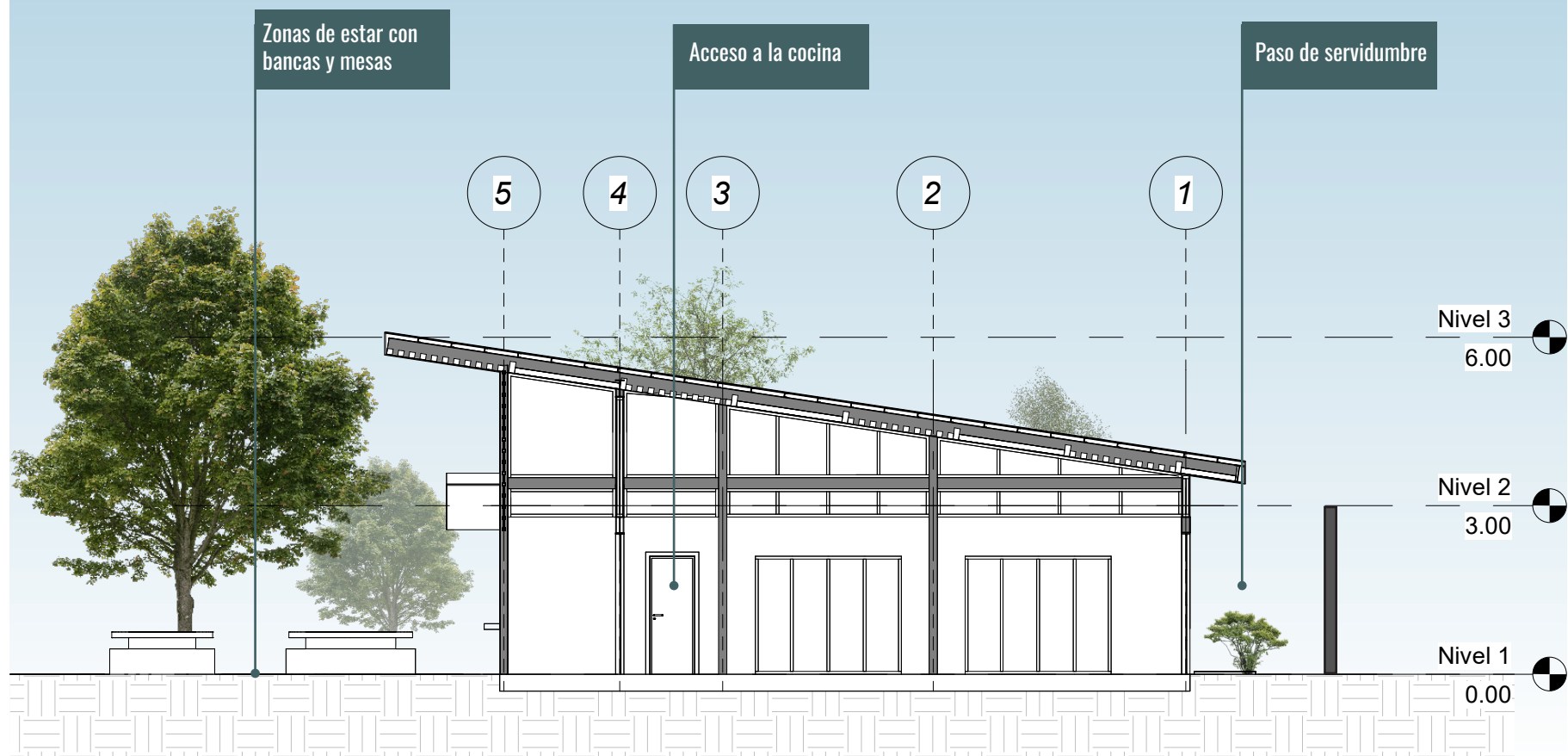
Diagrama CAP4 -34: Corte longitudinal salón comunal
Fuente: Propia



CORTE TRANSVERSAL

SALÓN COMUNAL

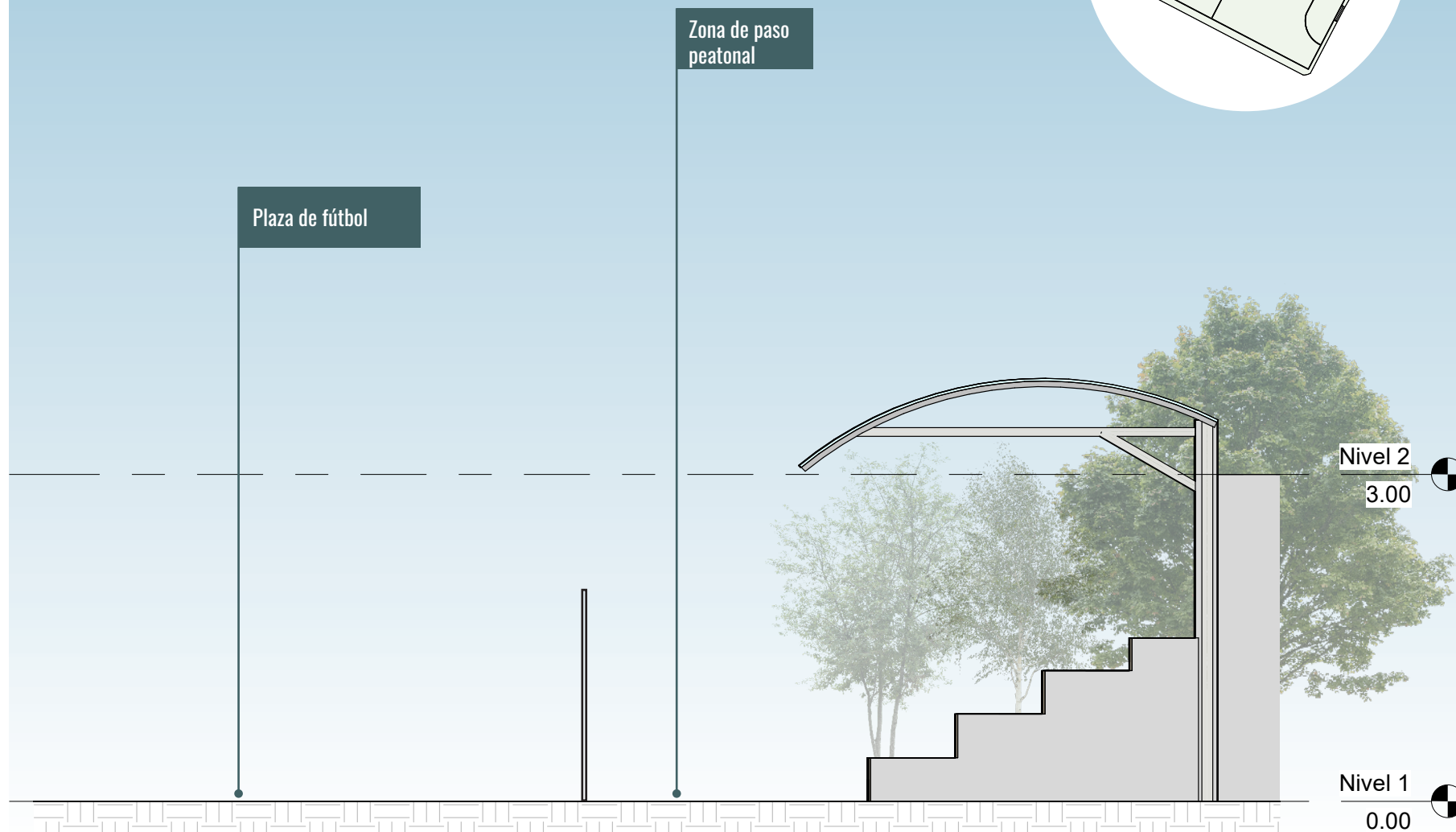
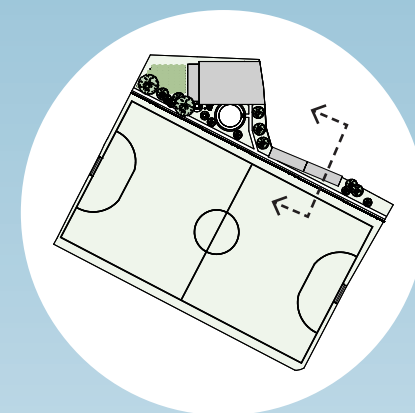
Diagrama CAP4 -35: Corte transversal salón comunal
Fuente: Propia



CORTE TRANSVERSAL

GRADERÍAS

Diagrama CAP4 -36: Corte transversal de graderías
Fuente: Propia





VISUALIZACIÓN DE ANFITEATRO

Diagrama CAP4 - 37 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE ZONAS DE ESTAR EXTERIOR

Diagrama CAP4-38 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE ZONAS DE ESTAR EXTERIOR

Diagrama CAP4 - 39 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE SALÓN MULTIUSOS

Diagrama CAP4 -40 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE LA HUERTA URBANA COMUNAL

Diagrama CAP4 - 41 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE AULAS

Diagrama CAP4 - 42 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN EXTERIOR

Diagrama CAP4 - 43 | Fuente: Propia





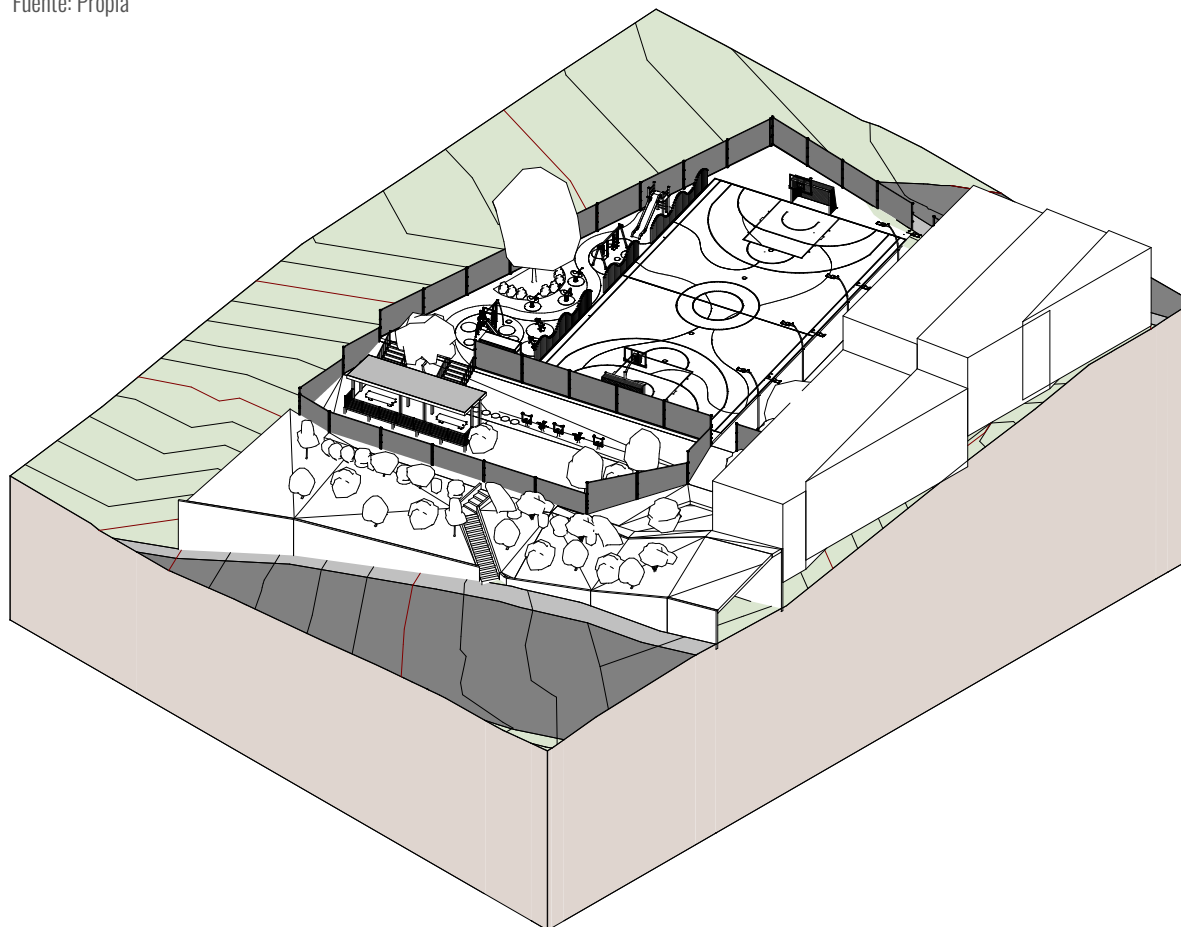
Diagrama CAP4 -44: Mapa de intervención planche de juegos
Fuente: Propia

PLANCHE DE JUEGOS

ISOMÉTRICO DE CONJUNTO

PLANCHE DE JUEGOS

Diagrama CAP4 -45: Isométrico de conjunto de planche de juegos.
Fuente: Propia



1196,25 m²

Huella del lote

Cancha: 586,57m²
Área de juegos: 178,45m²
Mirador: 35,86m²

800,95 m²

Huella construida

395,3 m²

Área verde

-Nuevas áreas de juegos
-Restauración de la cancha
-Mirador hacia la GAM
-Nuevas zonas de estar
-Reforestación

Nuevos aportes

PLANTA ARQUITECTÓNICA

PLANCHE DE JUEGOS

Diagrama CAP4 -46: Planta arquitectónica de planche de juegos
Fuente: Propia

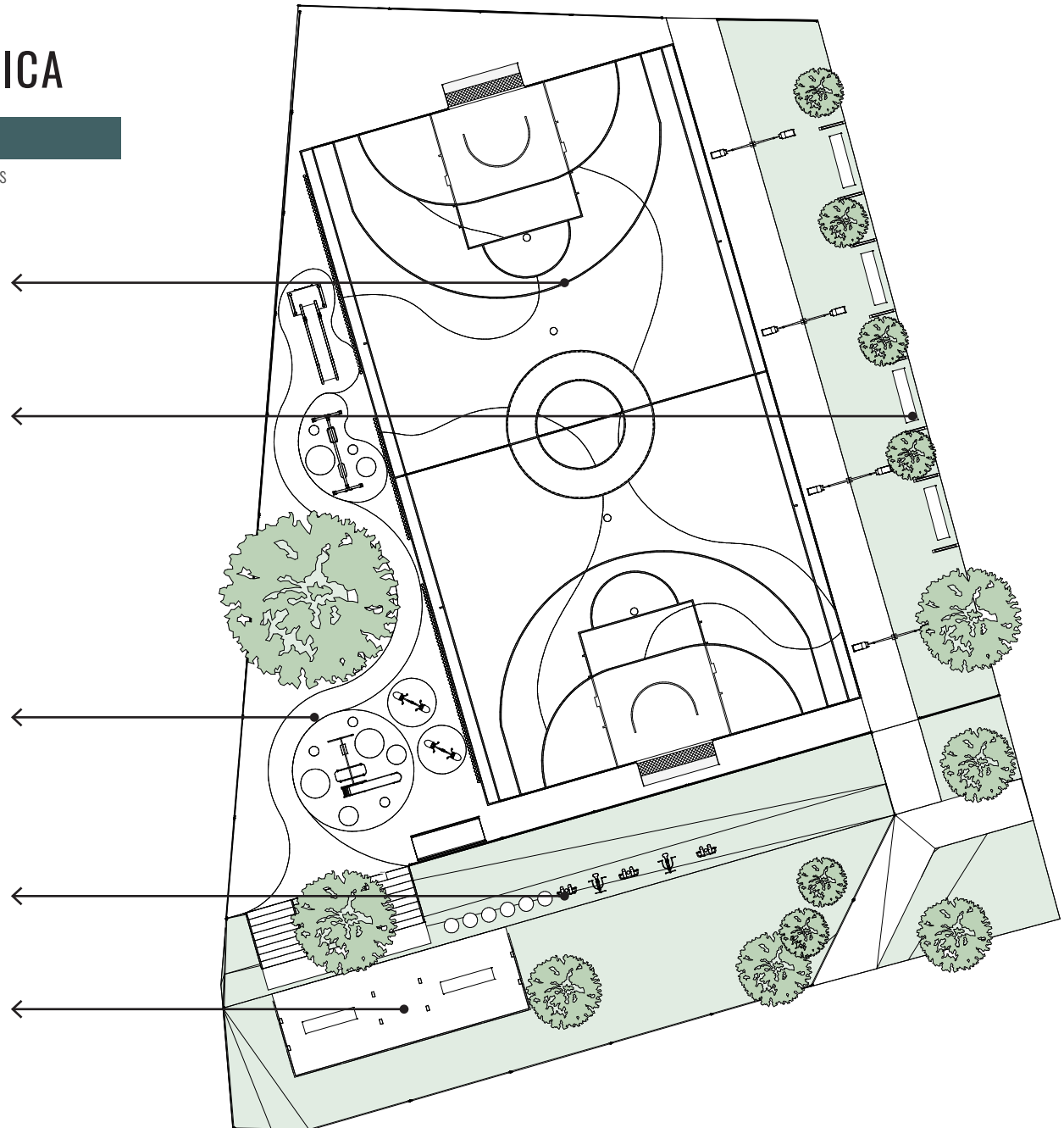
Cancha deportiva de fútbol sala y basketball

Zonas de estar y arborización

Área de juegos para niños

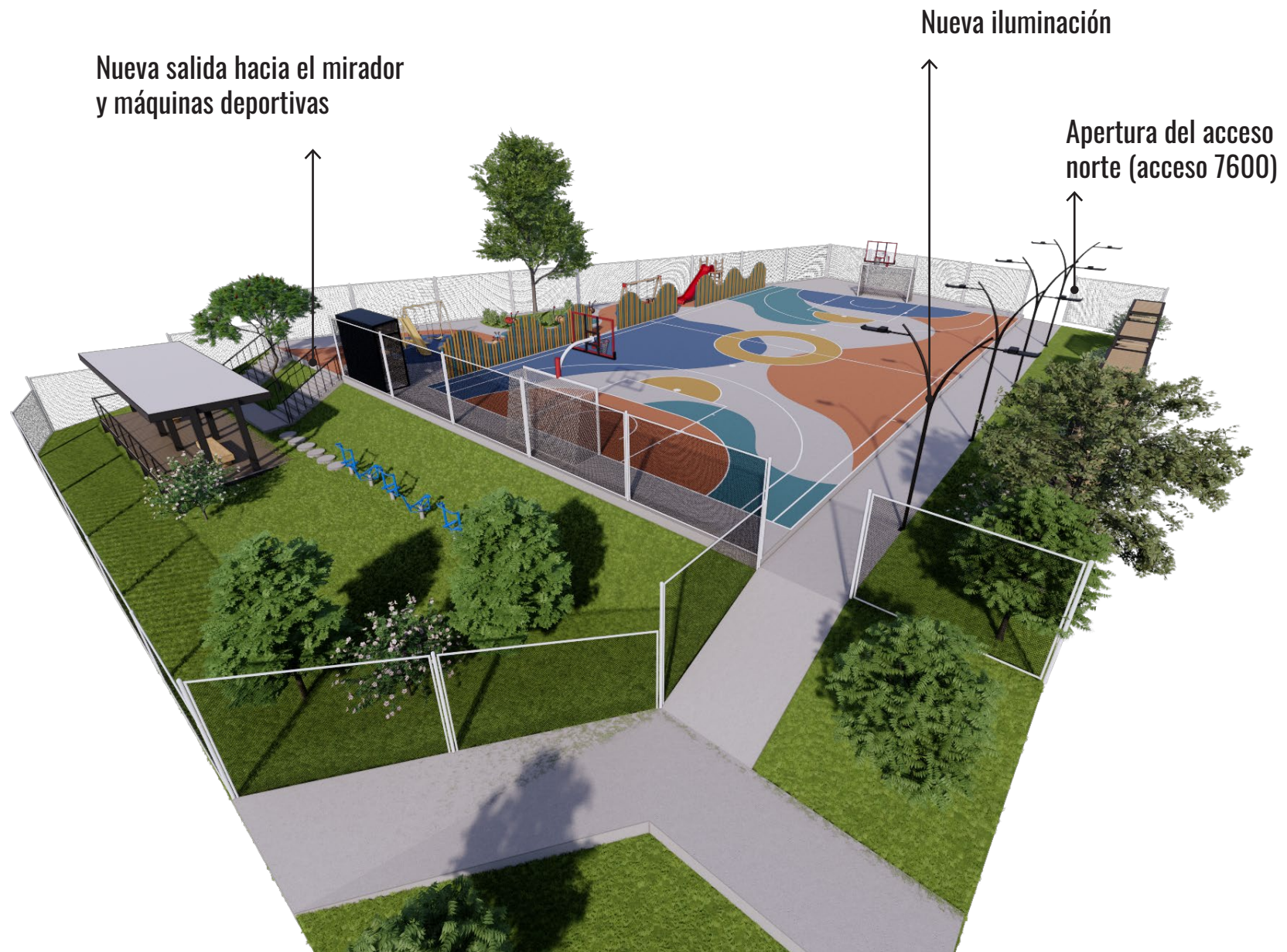
Máquinas de ejercicio

Mirador de planche de juegos



VISUALIZACIÓN DE ZONAS DE ESTAR EXTERIOR

Diagrama CAP4 -47 | Fuente: Propia





VISUALIZACIÓN DE ENTRADA AL PLANCHE DE JUEGOS

Diagrama CAP4 -48 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE ENTRADA AL PLANCHE DE JUEGOS

Diagrama CAP4 -49 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE CANCHA DE FÚTBOL SALA Y BASKETBALL

Diagrama CAP4-50 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE ÁREAS DE JUEGOS

Diagrama CAP4 -51 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE MÁQUINAS DEPORTIVAS

Diagrama CAP4 - 52 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE ZONAS DE ESTAR

Diagrama CAP4 -53 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DEL MIRADOR

Diagrama CAP4 -54 | Fuente: Propia

ISOMÉTRICO EXPLOTADO

PLANCHE DE JUEGOS

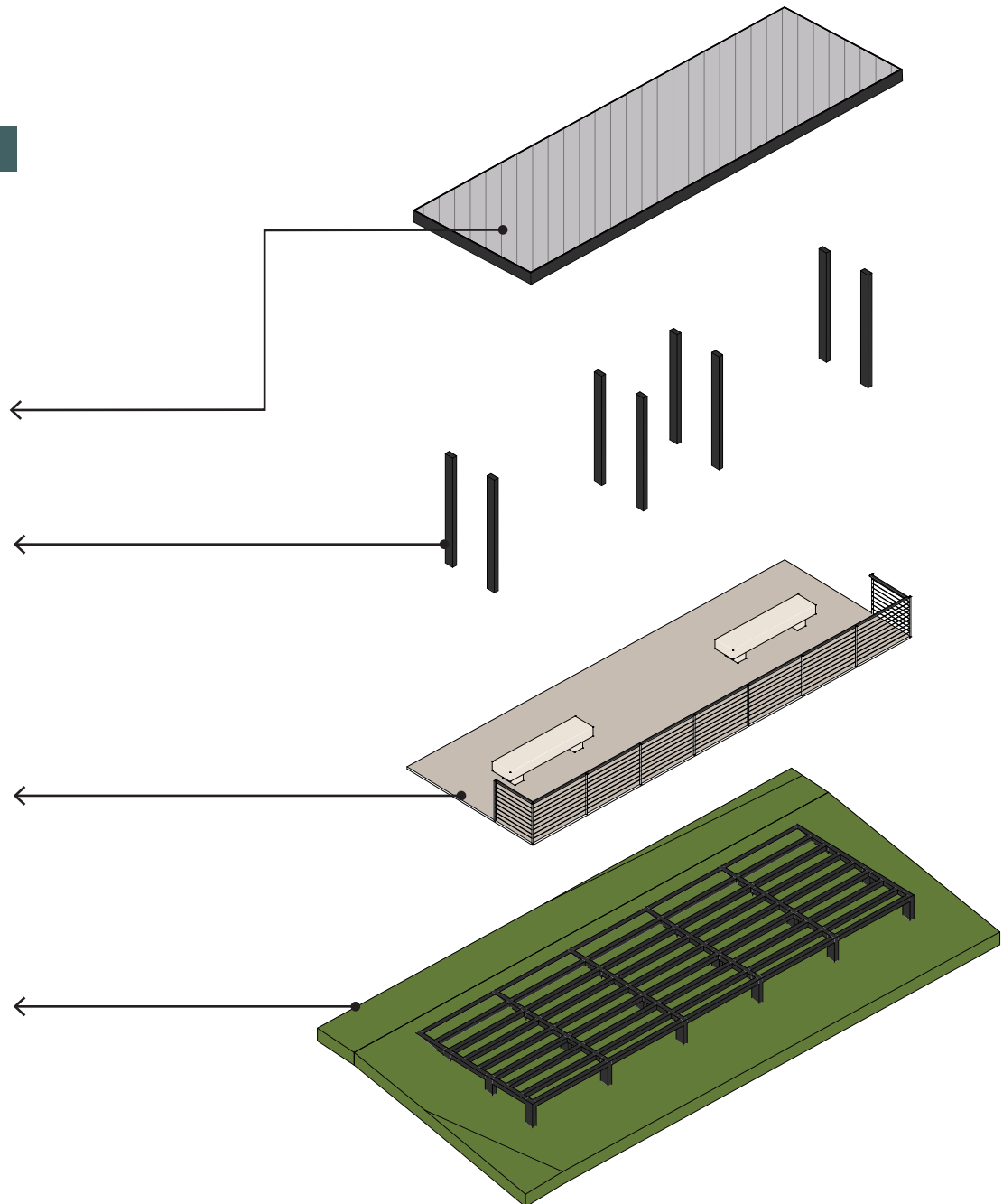
Diagrama CAP4 -55: Isométrico explotado de estructura de miradores.
Fuente: Propia

Estructura de techo

Columnas de 4x2" de tubo
estructural HG

Plataforma chorreada tipo
metaldeck hecha en sitio

Estructura de pilotes y entrepi-
so de tubo estructural de 4x2"
para vigas y columnas





VISUALIZACIÓN DEL CONJUNTO DEL PLANCHE DE JUEGOS

Diagrama CAP4 -56 | Fuente: Propia



MEJORA DE VIVIENDA Y RECUPERACIÓN DEL RÍO PIRRO

La propuesta de mejora de vivienda y recuperación del río Pirro cuenta con varias intervenciones para poder atender las necesidades que apremian en el barrio. La intención principal es la de dotar de condiciones adecuadas de vivienda a aquellas familias que se encuentran habitando un asentamiento informal, dotar de nuevos espacios públicos de calidad para el disfrute de los vecinos y mejorar las condiciones medioambientales del río Pirro.

Para ello, en este proyecto se proponen tres intervenciones, la primera de ellas es la de liberar el margen de la zona de protección del río que la están ocupando las viviendas informales y reubicarlos en otro sector en los alrededores del barrio.

Posteriormente se propone identificar a las viviendas que están en mal estado y en distintos sectores del barrio para que puedan aplicar al bono RAMT que podría ayudar a mejorar las condiciones físicas de las viviendas.

Finalmente se propone una intervención de reajuste de suelos para eliminar alamedas y predios que no cuentan con los requerimientos mínimos para poder ser tituladas y que representan una zona vulnerable a incendios, inundaciones, difícil acceso al cuerpo de bomberos y malas condiciones de vida

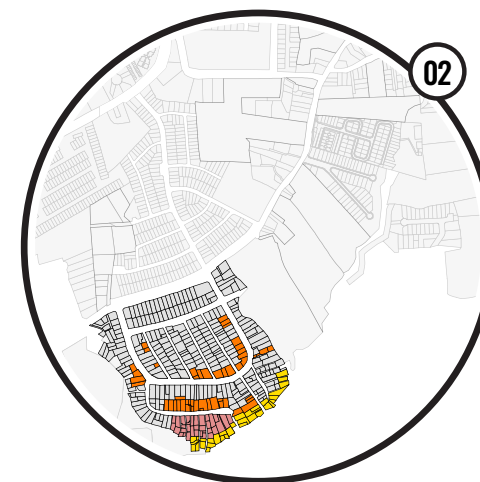
SIMBOLOGÍA DE INTERVENCIONES

	Casas en mal estado
	Viviendas que invaden la zona de protección del río Pirro
	Predios que necesitan un reajuste de suelos
	Margen de 10m para la zona de protección del Río Pirro
	Río Pirro
	Pedio seleccionado para reubicar las viviendas que invaden al río
	Propuesta de reajuste de predios
	Propuesta de difusor natural para la recuperación del río Pirro

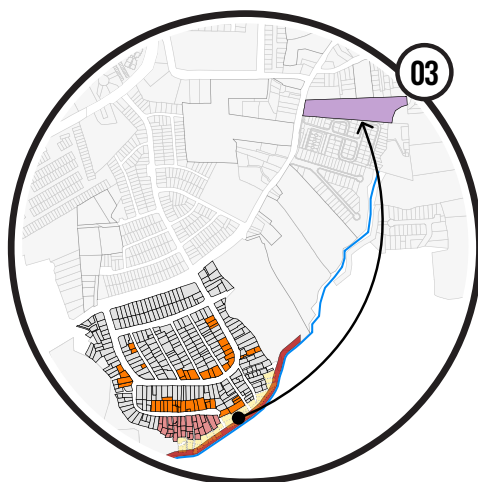
Diagrama CAP4 -57: Diagramas conceptuales de la propuesta de mejora de vivienda y recuperación del río
Fuente: Propia



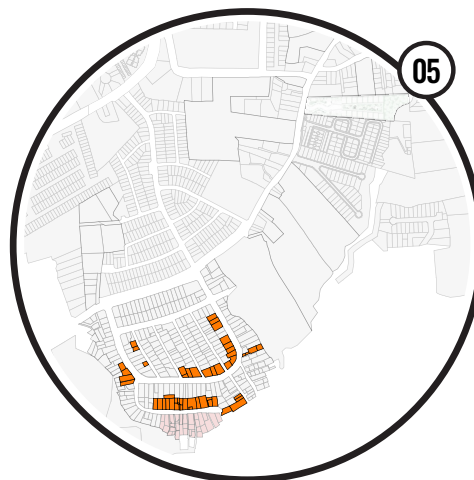
Identificación del área de operación



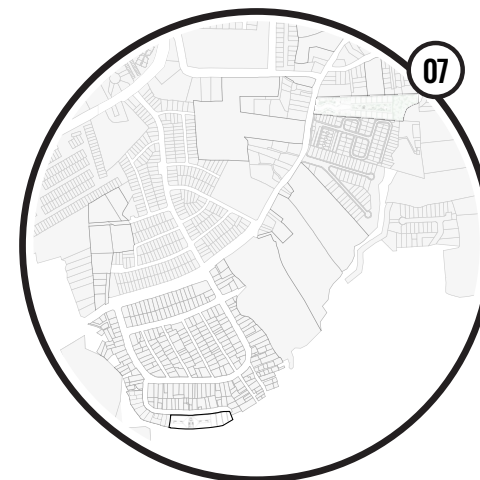
Delimitación del área de operación



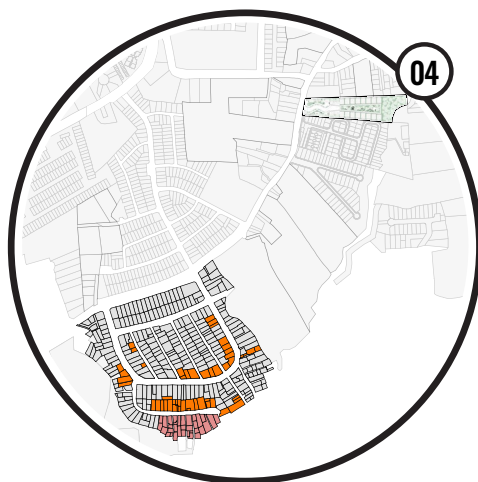
Liberación del margen



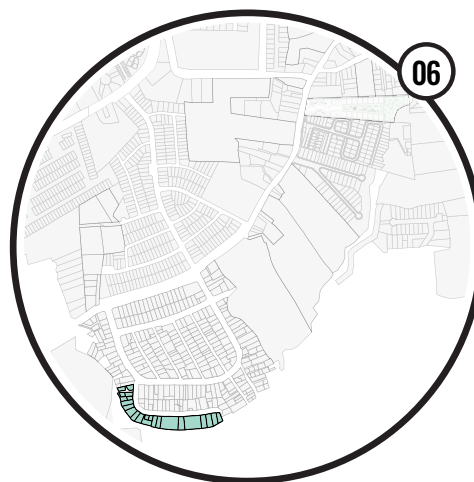
Propuesta de bonos RAMT



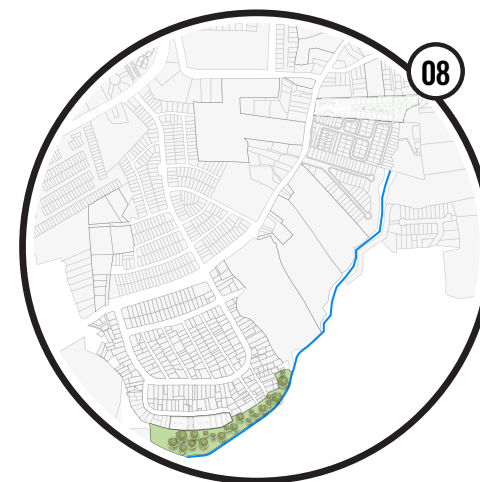
Propuesta de vivienda para nuevos predios



Reubicación de viviendas



Propuesta de reajuste de predios



Propuesta de recuperación del río Pirro



MEJORA DE VIVIENDA BONO RAMT

Para esta propuesta es necesario determinar la estrategia a seguir ya que son muchas las variables que rodean a un proyecto como este. Es fundamental la organización de la comunidad y de la entidad encargada.

Por ese motivo se debe conformar un equipo de trabajo que dirija a la comunidad y se haga cargo de los procesos para adquirir la posibilidad de la mejora de la vivienda.

Este proyecto busca la mejora de aquellos hogares propios y que por distintas razones con el paso del tiempo se ha ido deteriorando y es necesario una intervención de remodelación, ampliación, mejora o terminación de la casa.

Para este propósito se ha determinado

que el bono RAMT (Reparar, ampliar o mejorar la casa propia) es el idóneo para estas familias.

Otra posibilidad de mejora de la vivienda es a través de la modalidad de VUIS (Vivienda Urbana Inclusiva y Sostenible) ya que es una modalidad que permite el desarrollo de proyectos de pequeña escala, de uso habitacional y mixto, con una huella física pequeña, que funciona para la reconfiguración de las ciudades.

Para poder desarrollar el proyecto es necesario contar con un terreno que se encuentre en desuso, con edificaciones existentes que requieran mejoras o con un bajo aprovechamiento, además de poder acceder

a servicios públicos como agua potable, luz, alcantarillado sanitario, electricidad entre otros.

La modalidad VUIS esta estrechamente relacionada con el proyecto de recuperación del río Pirro, pues para ello se necesita la reubicación de viviendas que actualmente estan invadiendo el retiro de 10m que exige la Ley Forestal.

Para ambas posibilidades de mejora de la vivienda se determinó una estrategia específica que funciona como una guía para que la comunidad pueda obtener este beneficio. En el diagrama CAP4 - 59 se hace un resumen gráfico de esta estrategia, basada en la propuesta de plan de intervención para la comunidad de Guararí de 2011 :



Diagrama CAP4 -59: Resumen de estrategia.
Fuente: Propia

ESTRATEGIA EN LAS DISTINTAS ETAPAS DEL PROYECTO BONO RAMT

01 Identificación de familias

La identificación de las familias que cumplan con los requisitos para ser beneficiadas mediante el Bono RAMT y la modalidad de vivienda VUIS se hará de la siguiente manera:

1- El equipo de trabajo de la comunidad deberá identificar a los potenciales beneficiarios de cada vivienda a ser mejorada y reubicada, para ello previamente se hará un mapeo de las viviendas y su estado actual que puede facilitar dicha búsqueda.

2- El equipo de trabajo deberá levantar una lista con la información general de las familias beneficiadas de acuerdo a los requisitos que exige el BAHNVI.

02 Formulación y diseño

Para las familias que cumplieron con los requisitos del bono RAMT deberán esperar la aprobación y otorgamiento del subsidio para comenzar las obras de remodelación.

Para las familias que siguen con el proceso de reubicación es importante que se involucren en el diseño y distribución de las viviendas para que sean satisfechas sus necesidades.

1- Para este propósito se debe tener una participación activa y vinculante en el proceso de diseño.

2- El equipo de trabajo de la comunidad será el encargado, junto con el encargado del diseño, de definir esas necesidades que den insumos para la propuesta.

3- También se deben tomar en cuenta espacios de carácter comunitario, zonas verdes, espacios recreativos, zonas deportivas, vías peatonales entre otros que fomenten la vida en comunidad de los residentes.

03 Reasentamiento temporal

Los terrenos invadidos que se encuentran en la zona de riesgo deben ser desalojados y se deben reasentar temporalmente a las familias, para lograr este objetivo se propone:

1- El equipo de trabajo de la comunidad debe elaborar una estrategia para reasentar a las familias beneficiarias.

2- Se deberá hacer una lista de las familias que pueden trasladarse temporalmente a casas de familiares durante el tiempo de la construcción de la nueva solución habitacional.

3- Para las familias que se les dificulte trasladarse se deberá aplicar la estrategia que previamente se elaboró para el auxilio de las familias.

04 Ejecución

1-El ente encargado del proyecto deberá incorporar a mano de obra local de las mismas familias beneficiarias para la construcción de las obras con el fin de lograr una apropiación del proyecto.

2-El equipo de trabajo de la comunidad deberá estar en constante diálogo con el encargado de la obra para conocer y reportar al resto de la comunidad los avances o problemas que se puedan presentar en el transcurso de la obra.

3-Se deberá capacitar a las familias sobre temas de preparación de la vida en la nueva solución habitacional como:

- Ley de condominios
- Territorialidad y vida en condominios
- Género y redes sociales de apoyo
- Organización comunitaria
- Mantenimiento de las viviendas
- Deberes y derechos de los beneficiarios

4-Es importante que al mismo tiempo también se trabaje en la recuperación del río ya que la idea es mover de la zona a aquellas viviendas que están sobrepasando el límite de protección forestal del río para poder devolver al río un ecosistema que ha perdido con el paso del tiempo, eliminar la basura y desechos que se encuentren en él, y en general, promover una mejora en el cauce para mantener este recurso natural vivo.

05 Evaluación

Una vez finalizadas y entregadas las obras el equipo de trabajo de la comunidad puede dar seguimiento a las familias beneficiadas para poder detectar las posibles problemáticas que se puedan dar con el uso de la solución habitacional

También, es de suma importancia que dentro de las familias beneficiadas exista un grupo organizado que pueda mantener y gestionar de manera adecuada la propuesta de espacios públicos y reforestación que existe dentro de la propuesta.



FOTOGRAFÍA DEL ESTADO ACTUAL DE ALGUNAS VIVIENDAS

Diagrama CAP4 - 60 | Fuente: Propia



ESCENARIO OBJETIVO DE LA MEJORA DE VIVIENDAS RAMT

Diagrama CAP4 - 61 | Fuente: Propia

DESARROLLO DE MODELO DE VIVIENDA VUIS

Para poder desarrollar esta propuesta es importante contar con un lote que pueda albergar a las familias que serían reubicadas por la invasión a la zona de protección del río Pirro.

Anteriormente en el capítulo 3 en el apartado del análisis predial se hizo un estudio de los posibles lotes alrededor del barrio que se encuentran desocupados y que podrían albergar un proyecto de vivienda como el VUIS.

Ese análisis dio como resultado 3 posibles predios, se concluyó que el predio número dos y número tres debido al uso actual que existía en los alrededores podían albergar un proyecto de vivienda.

El predio número 2 en el tiempo que se desarrolló este proyecto de investigación inició obras preliminares para un nuevo proyecto de vivienda privada, por lo que se descarta como opción para el interés de este proyecto.

Por ende, el predio número tres es el que se puede considerar de acuerdo al análisis que

en el capítulo anterior se hizo.

La cantidad de viviendas que deben ser reubicadas aproximadamente de acuerdo a la cantidad de predios que se identificaron son 32 en total. Tomando en cuenta el promedio de personas por vivienda que son 3,00 personas de acuerdo a los datos del INEC en 2022, se estima un total de 113 personas que se verán afectadas por esta acción.

Este lote tiene un área de 7155,18m², y actualmente es un lote en desuso, anteriormente era utilizado para la siembra de café pero ha estado durante muchos años sin ser aprovechado. En el mapa CAP4 - 62 se señala el predio elegido.

El desarrollo de este proyecto es importante que se complemente con espacios públicos y comunitarios que fortalezcan los vínculos en la comunidad como áreas verdes de convivencia y dispersión, locales comerciales, juegos infantiles y amenidades.



Diagrama CAP4 - 62: Ubicación del lote para desarrollo de vivienda VUIS
Fuente: Propia

Simbología

● Lote potencial para el desarrollo de vivienda VUIS

Teniendo en cuenta la posibilidad de utilizar ese terreno, se plantea una propuesta de aprovechamiento con base en una propuesta de módulos de vivienda. Debe indicarse que el modelo de edificio no quiere decir que sea el que deba utilizarse, solamente es con el fin de establecer una posible organización y aprovechamiento en el conjunto, y definir la cantidad de unidades posibles en el sitio.

Esta propuesta consta de 16 módulos de vivienda, donde cada módulo tiene dos niveles y cada nivel tiene una vivienda, esto se puede ver en el diagrama CAP4 - 63

Las viviendas constan con los siguientes espacios, se puede ver una distribución preliminar de la propuesta en el diagrama CAP4 - 64:

- Sala
- Cocina
- Pilas
- Dormitorio principal
- Dormitorio secundario
- Baño completo

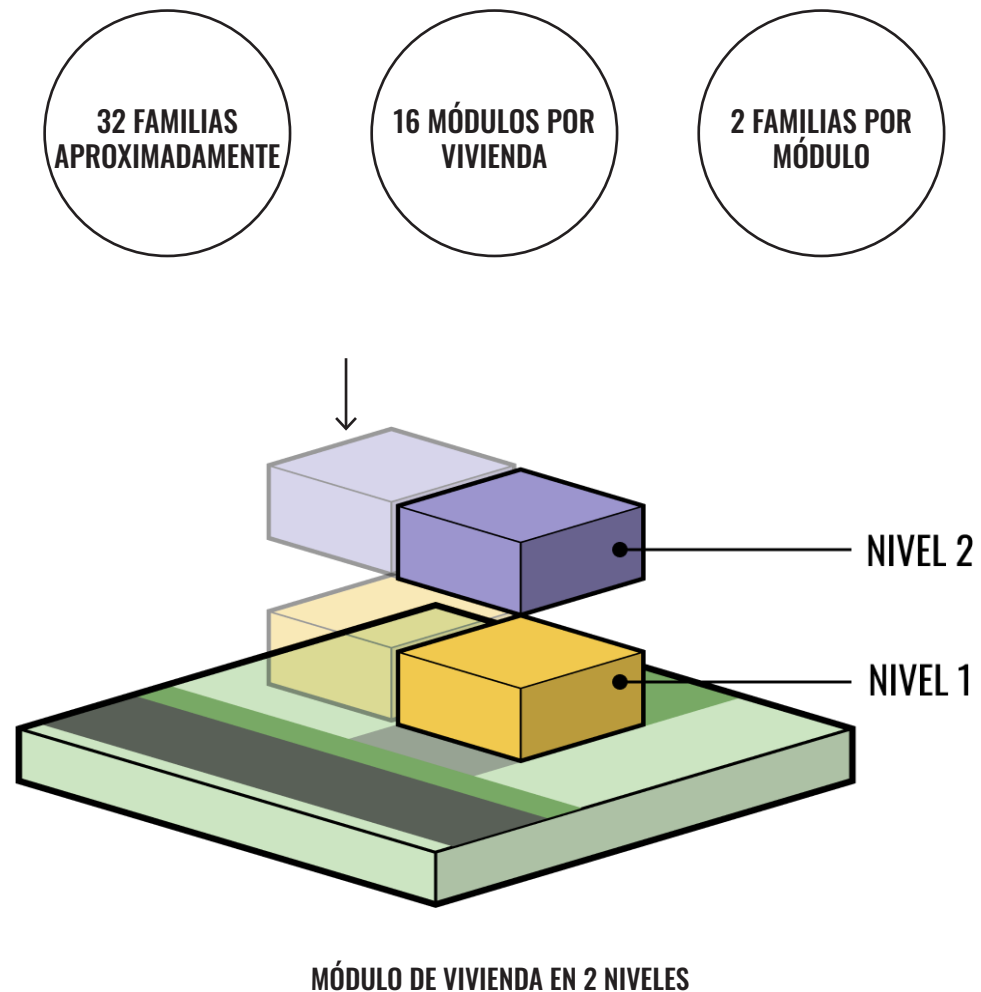


Diagrama CAP4 -63: Módulos de vivienda
Fuente: Propia

Se muestra la distribución de la propuesta del módulo de vivienda y se cuantifican las áreas que conformarían las viviendas como tal y se llega a un total de 77.97m² la vivienda de planta baja por vivienda y 81.37m² la vivienda de planta alta, y 159.34m² por cada módulo. Siendo 16 módulos en total sumarían 2549.44m² aproximadamente. Este módulo está pensado para acoger a un máximo de 4 personas por vivienda.

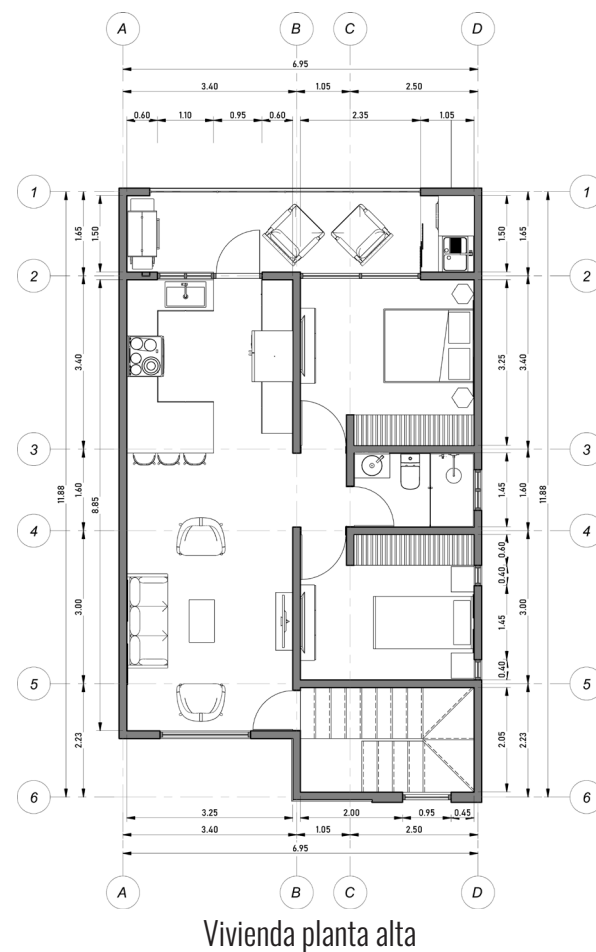
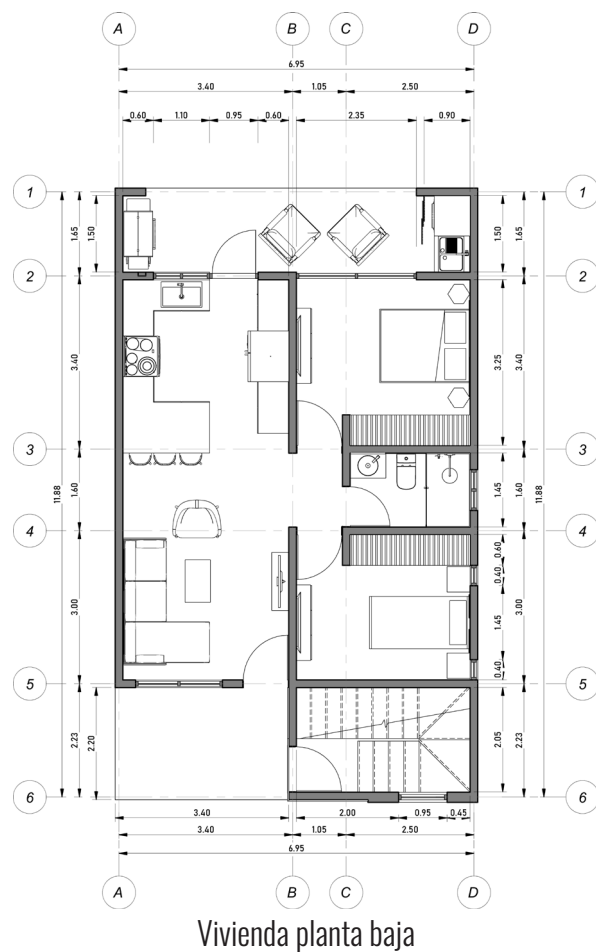


Diagrama CAP4 -64: Distribución preliminar de vivienda VUIS
Fuente: Propia

TOTAL: 77.97m²

- Terraza: 9.74 m²
- Vivienda: 59.85 m²
- Escaleras: 8.38 m²

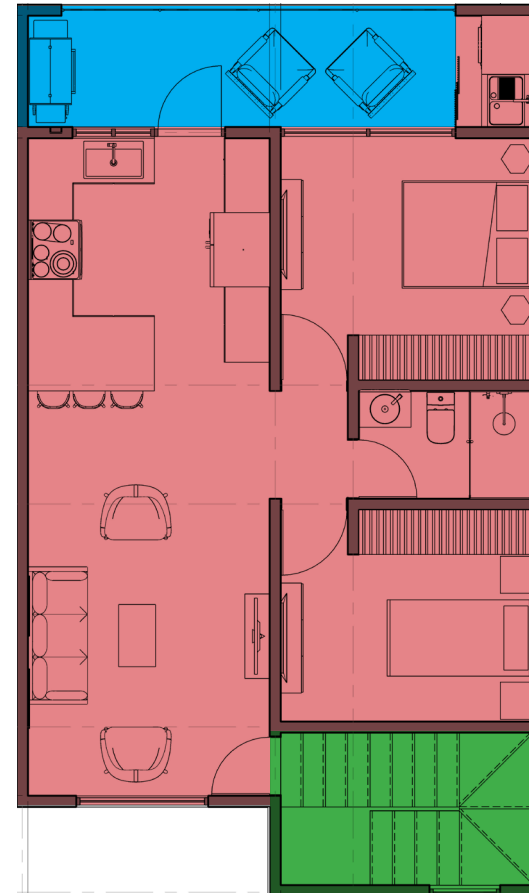


Vivienda planta baja

Diagrama CAP4 -65: Áreas de vivienda VUIS
Fuente: Propia

TOTAL: 81.37m²

- Terraza: 9.74 m²
- Vivienda: 63.25 m²
- Escaleras: 8.38 m²



Vivienda planta alta

VISUALIZACIÓN DE CONJUNTO

Diagrama CAP4 -66 | Fuente: Propia



Como propuesta de conjunto se propone que en el lote escogido exista una parte destinada para espacio público y áreas verdes a las que puedan recurrir con facilidad las personas de las viviendas. También se propone brindar espacios para reforestar en la parte baja del lote ya

que colinda con el río Pirro y así recuperar con un amplio margen el ecosistema de flora y fauna. También se propone una plaza central donde puedan convivir vecinos y cambiar la típica calle asfaltada que divide a las viviendas y conjuntos de este tipo.

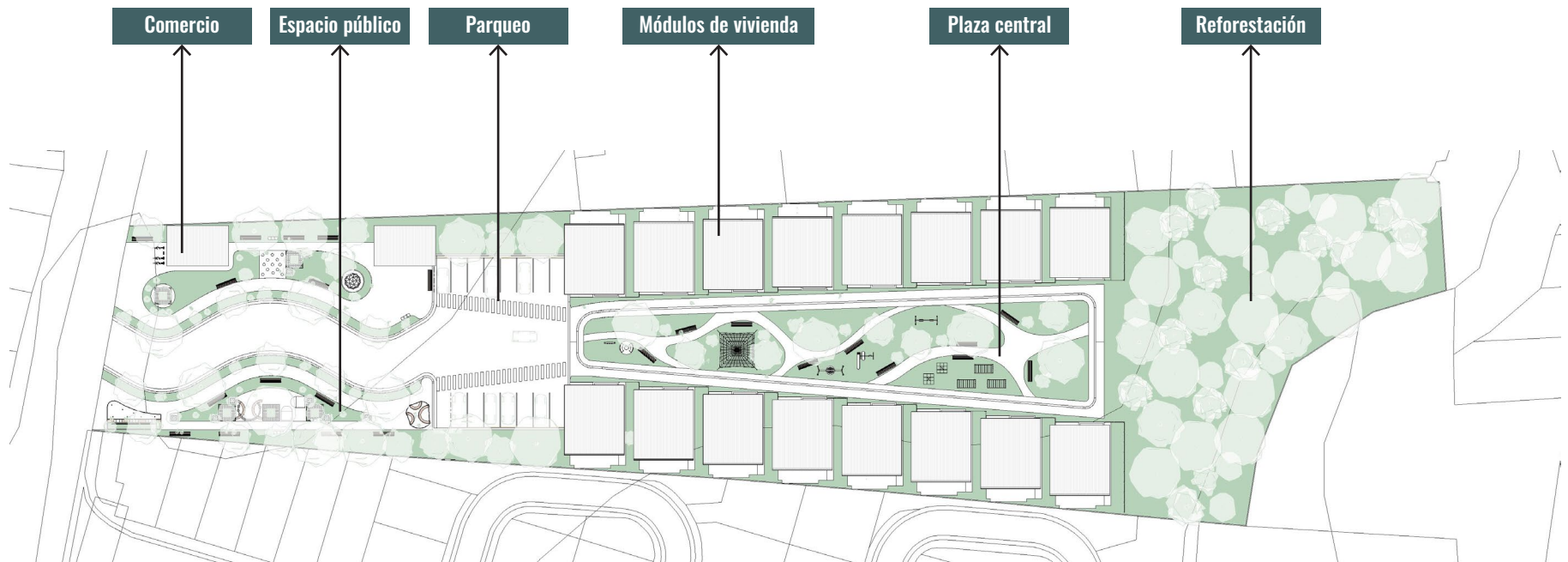


Diagrama CAP4 -67: Propuesta de conjunto de vivienda VUIS
Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DEL INGRESO

Diagrama CAP4 - 68 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE MÓDULOS DE COMERCIO

Díagrama CAP4 -69 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS DE ESTAR

Diagrama CAP4 - 70 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS DE ESTAR

Diagrama CAP4 -71 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE PLAZA CENTRAL

Diagrama CAP4 -72 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DEL MÓDULO DE VIVIENDA

Diagrama CAP4 -73 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE LA SALA

Diagrama CAP4 -74 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE LA COCINA

Diagrama CAP4-75 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DEL DORMITORIO PRINCIPAL

Diagrama CAP4 -76 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DEL DORMITORIO SECUNDARIO

Diagrama CAP4 - 77 | Fuente: Propia

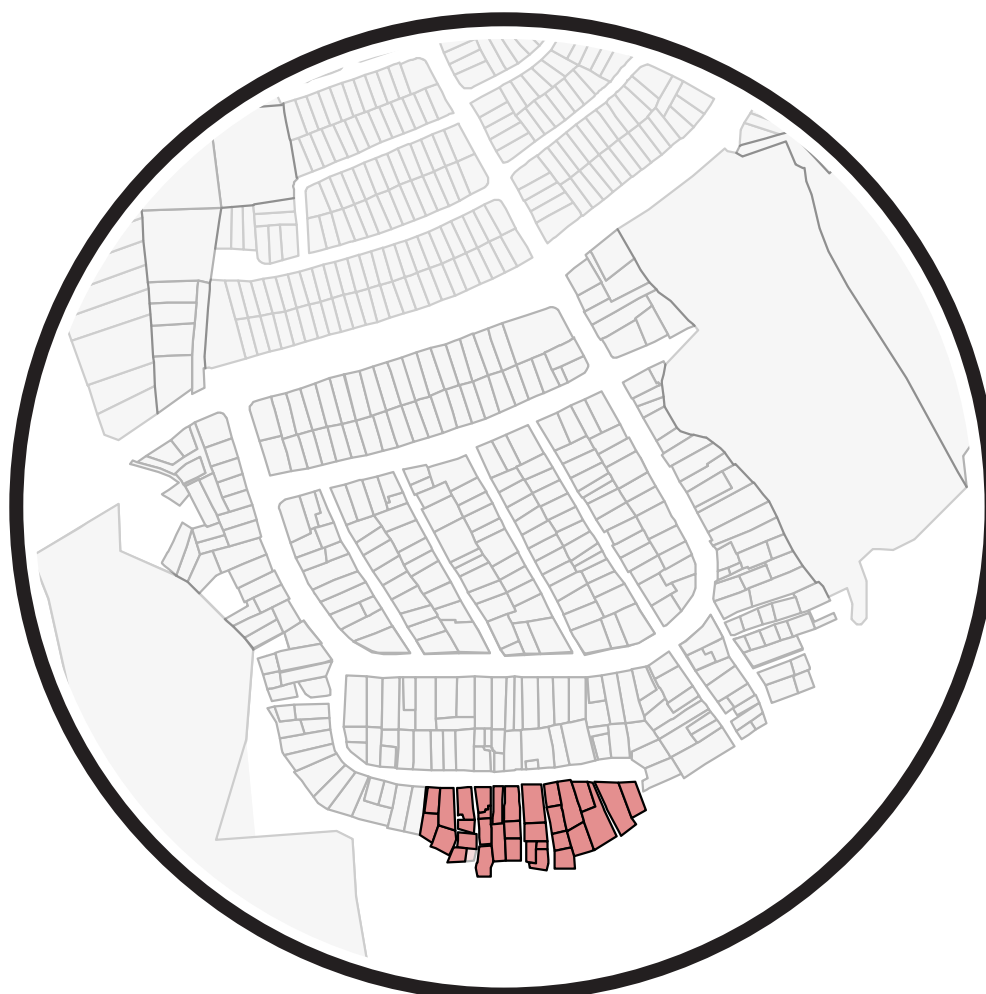
PROPUESTA DE REAJUSTE DE SUELOS

Es importante recalcar que la Guía Básica para la implementación de procesos de reajuste de terrenos es una herramienta a la cual se debe recurrir para lograr un adecuado abordaje social y de reparto de cargas y beneficios, ya que en este proyecto no se aborda debido a la necesidad de implicar a distintos profesionales, principalmente en el ámbito social.

Esto se debe a que se deben manejar intereses de la comunidad y el bienestar común de las personas, así como un adecuado manejo desde la parte de planificación urbana. Para este proyecto se hace una propuesta desde lo urbano arquitectónico que busca en futuras investigaciones un seguimiento y mejora de la misma.

Para esta propuesta primero se delimitan los predios que se identifican como irregulares y se contabilizan la cantidad de hogares y los metros cuadrados que representan esos predios.

Como se puede observar en el diagrama CAP4-78 se contabilizan 33 predios, se suponen la misma cantidad de hogares y 4297m².



50m

100m

200m

Diagrama CAP4-78: Identificación de predios irregulares
Fuente: Propia

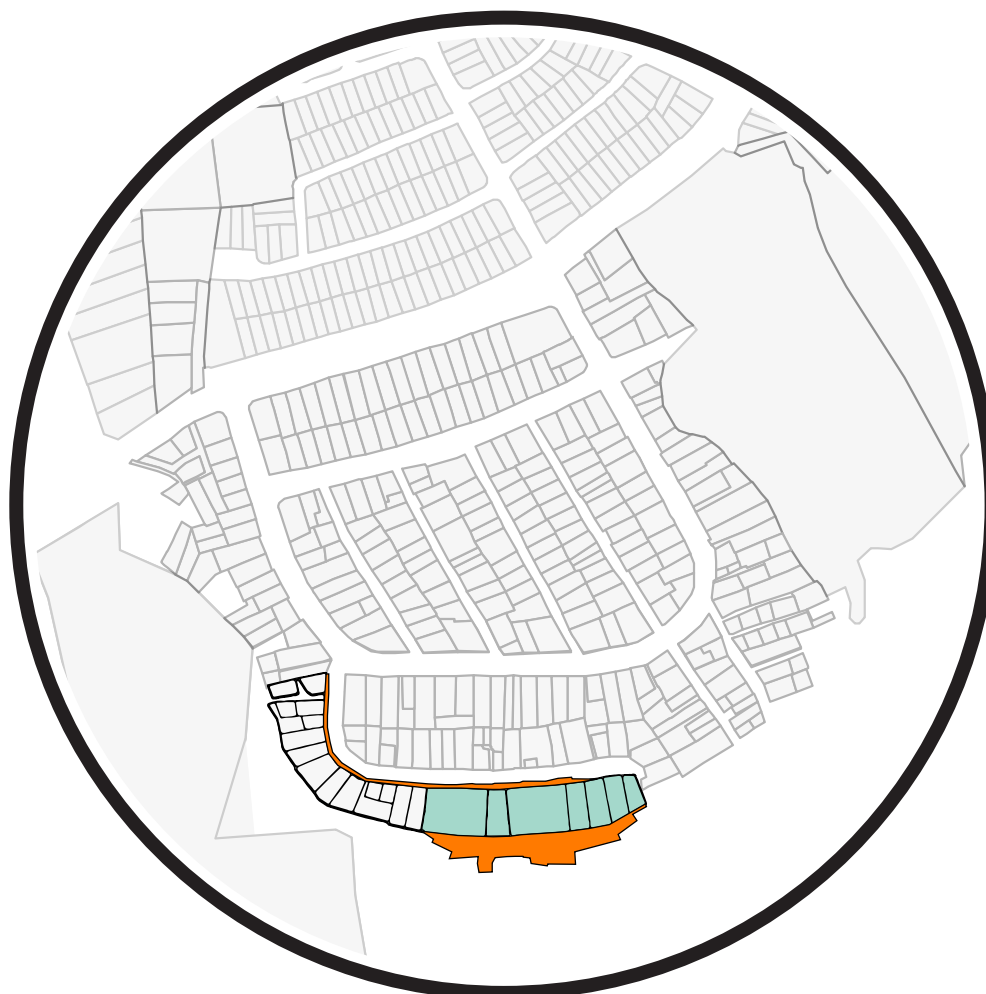
Simbología

● Delimitación de predios irregulares

La propuesta busca en primer lugar redefinir el ancho del derecho de vía en la calle bellavista a 11 metros y dar pie a la propuesta de redimensinamiento de vías que anteriormente se menciono en el proyecto.

En segúndo lugar se reestructuraron los predios para proponer dos edificios de vivienda colectiva que reubica a las 33 familias que ocupaban los predios irregulares, un nuevo espacio público para el uso de los residentes del nuevo edificio y el resto de la comunidad, y dejando en venta 4 lotes con el fin de poder financiar toda la propuesta.

En el diagrama CAP4 - 79 se observa en color turqueza la nueva propuesta de los predios con 2784m^2 y en color naranja los metros cuadrados que del lado de la calle se aprovecha para el redimensionamiento de la calle y del lado colindante al río se otorga más área de retiro, con el fin de aumentar el área verde que busca recuperar el ecosistema del río. Se pueden contabilizar 1513m^2 que se otorgan para esa zona de retiro al río.



50m

100m

200m

Diagrama CAP4 -79: Propuesta de reajuste de suelos
Fuente: Propia

Simbología

- Nueva propuesta de reajuste de suelos
- Área de predios irregulares

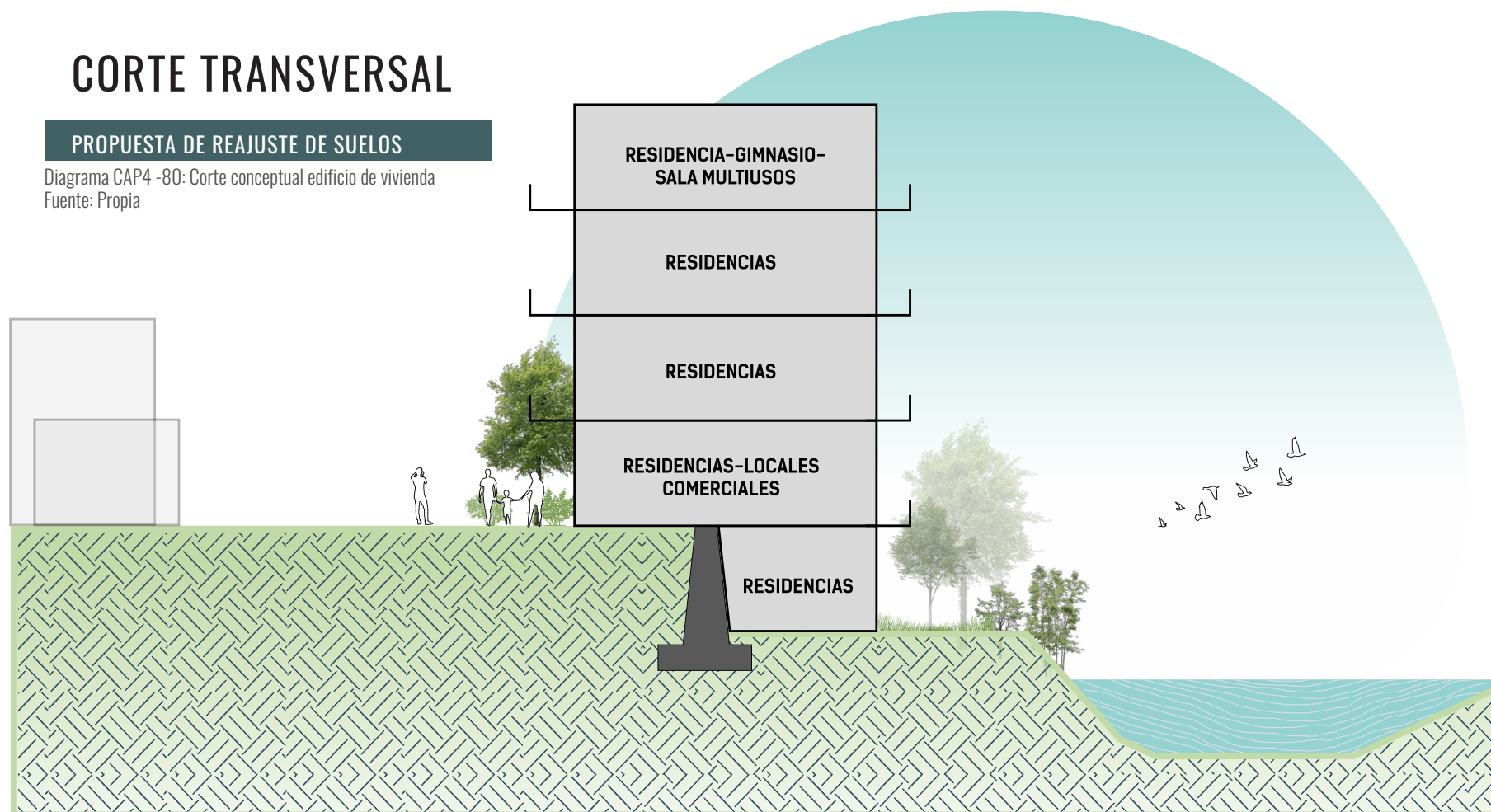
Una vez entendido los lineamientos de la propuesta de reajuste de suelos se propone la distribución arquitectónica del edificio de viviendas para reubicar a las personas que viven en los predios irregulares. Esta propuesta se compone de un edificio 5 niveles que ofrece 21 viviendas, 3 locales comerciales, un gimnasio funcional y una sala multiusos. En el diagrama CAP4 -80 se observa el funcionamiento por niveles del edificio

La idea es construir dos edificios con esta configuración y otorgar un nuevo espacio público con zonas de estar que se encuentren inmediatamente relacionadas con los locales comerciales que se proponen y la vista a la zona boscosa del río. En el diagrama CAP4 - 81 se observa una planta de conjunto de ambos edificios y el espacio público.

CORTE TRANSVERSAL

PROPUESTA DE REAJUSTE DE SUELOS

Diagrama CAP4 -80: Corte conceptual edificio de vivienda
Fuente: Propia



Se observa como se implantan los edificios de vivienda y entre sí crean un nuevo espacio público que proporciona una cancha de basquet, escaleras y rampas para acceder a ella, zonas de estar y área verde que puede ser disfrutada por los residentes del barrio, la vivienda también busca crear un espacio vigilante que proporcione seguridad en esta zona creando balcones que miran a la calle y hacia la zona boscosa del río.

También de manera estratégica se delimitan cuatro lotes nuevos con el fin de poder venderlos y financiar la propuesta de los edificios de vivienda, ya que los residentes que viven en esa zona se les proporcionaría una nueva vivienda en dicha propuesta edilicia y mejores condiciones de vida que en las viviendas informales no podían acceder

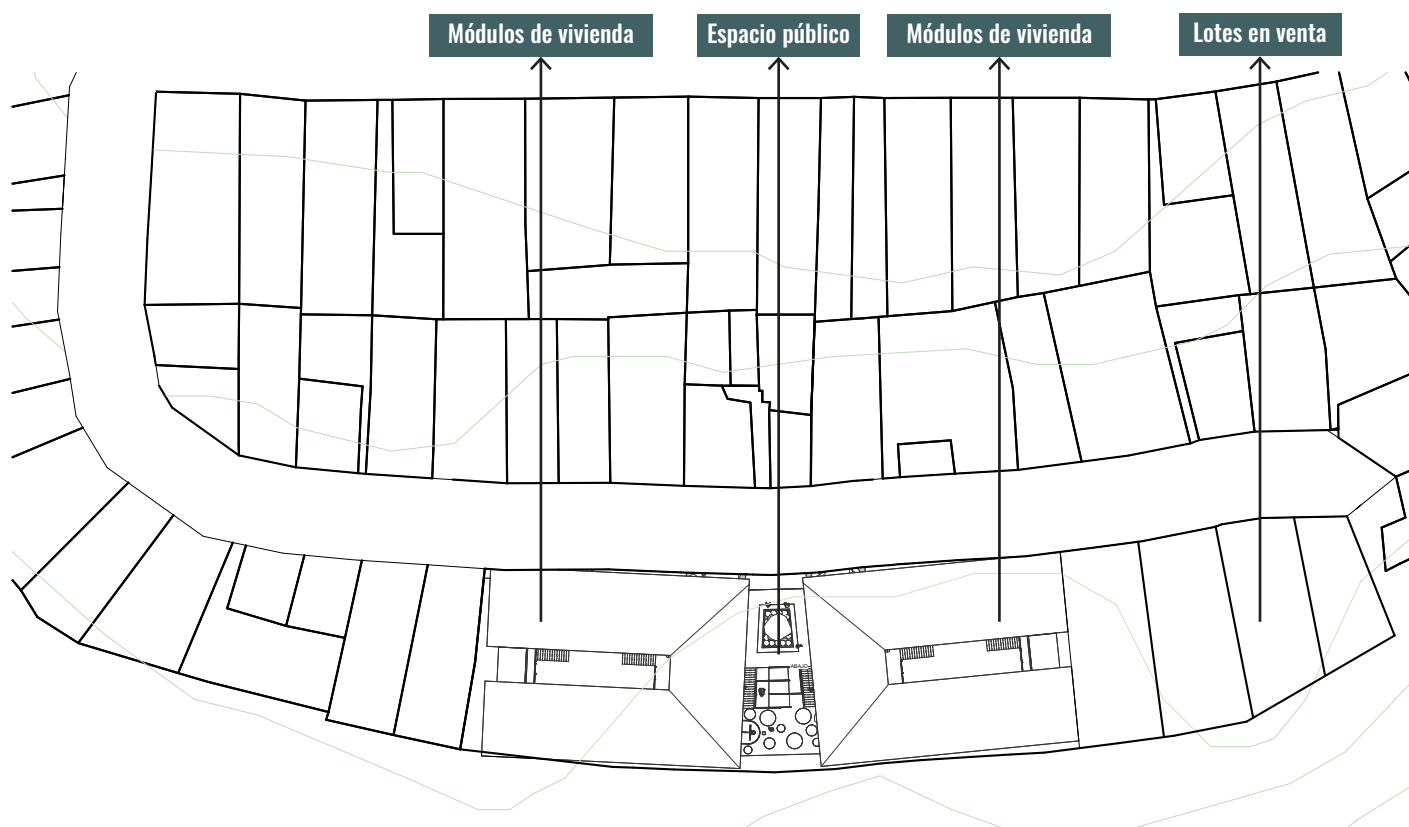


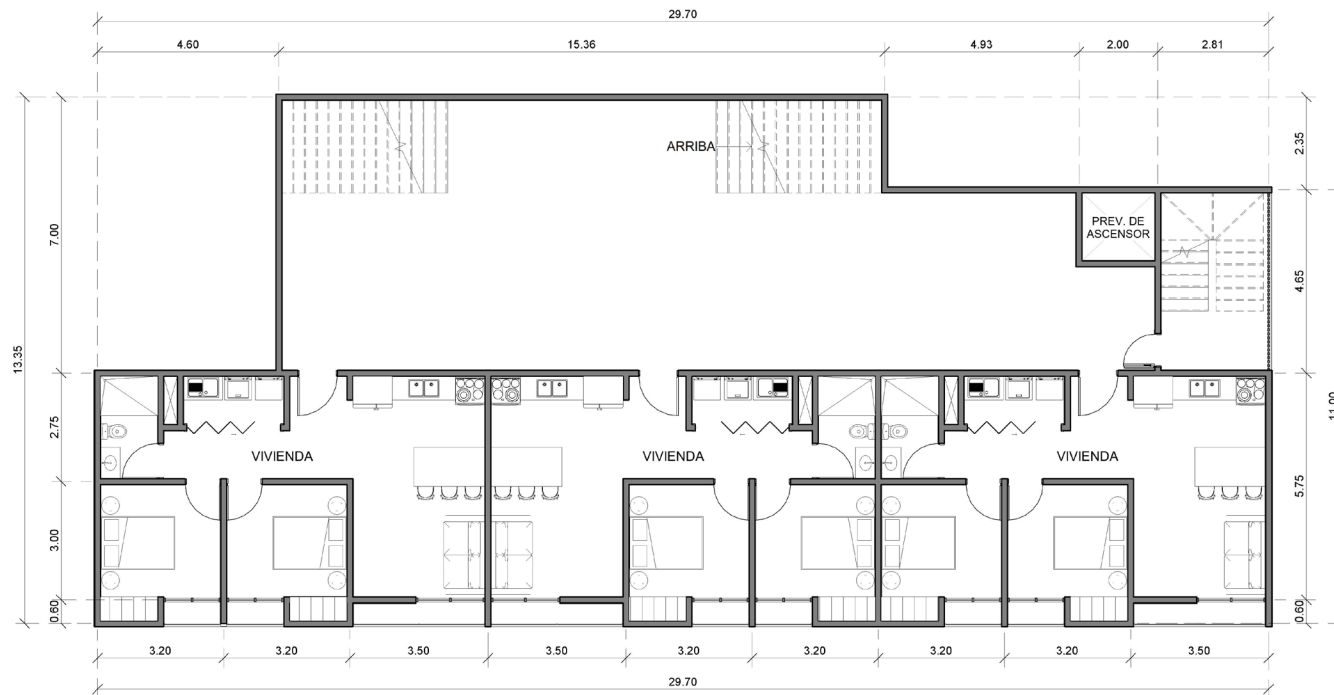
Diagrama CAP4 -81: Planta de conjunto de reajuste de suelos
Fuente: Propia

PLANTA ARQUITECTÓNICA

NIVEL -1 EDIFICIO DE VIVIENDAS

Diagrama CAP4 -82: Planta arquitectónica del nivel -1 del edificio de viviendas
Fuente: Propia

A continuación, se detalla la propuesta de distribución arquitectónica por nivel de los edificios de vivienda. La propuesta cuenta con 21 viviendas por edificio y de acuerdo al conteo de predios se suponen 33 hogares que reubicar, lo cual deja a nueve viviendas que podrían ser utilizadas para el alquiler y así tener otra forma de financiamiento de la propuesta

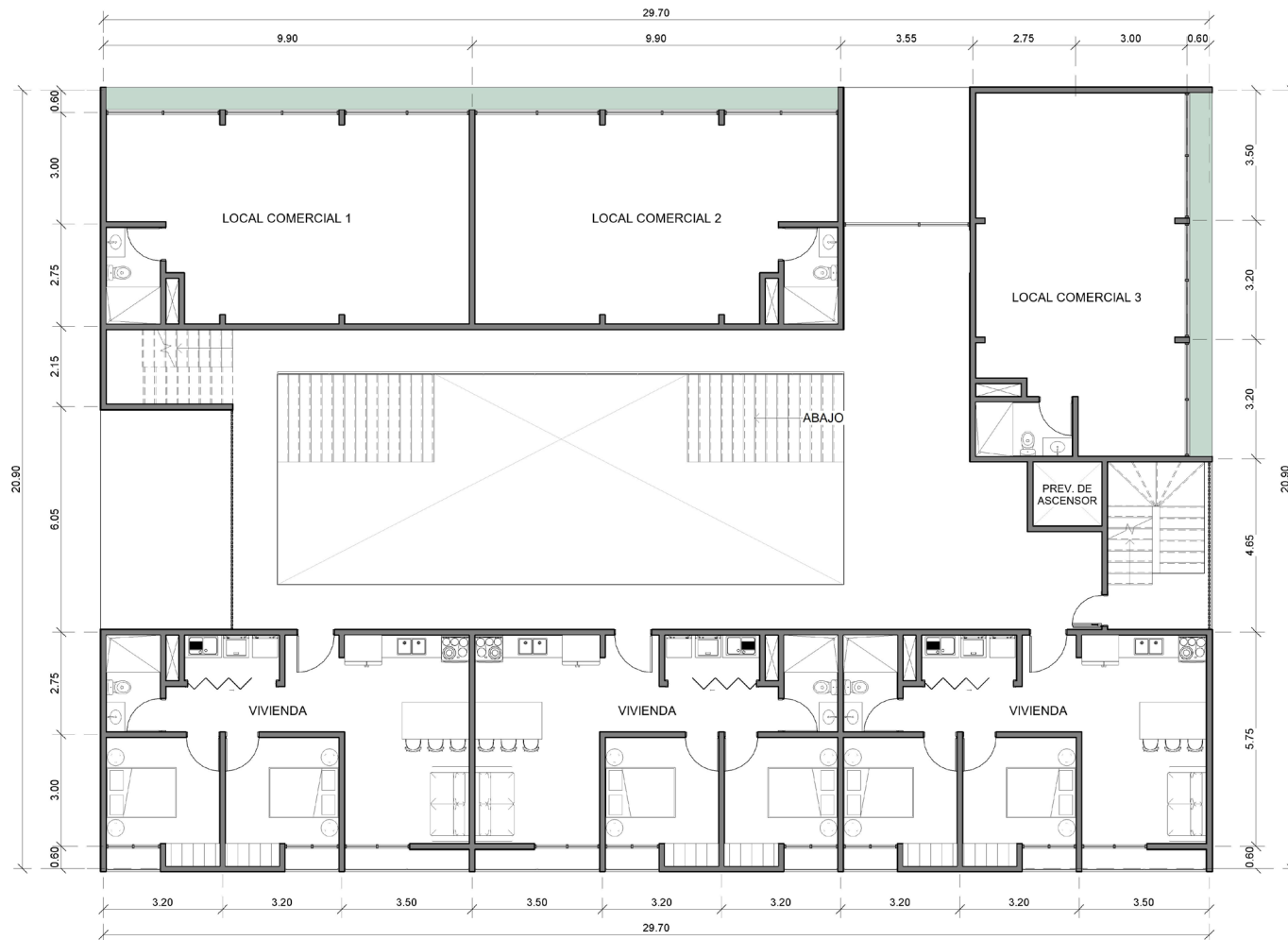


PLANTA ARQUITECTÓNICA

NIVEL 1 EDIFICIO DE VIVIENDAS

Diagrama CAP4 -83: Planta arquitectónica del nivel 1 del edificio de viviendas
Fuente: Propia

En el diagrama CAP4 - 83 se puede observar la planta del nivel uno, aquí la propuesta consiste en tres módulos de vivienda y tres locales comerciales que conectan con la calle y el espacio público entre edificios

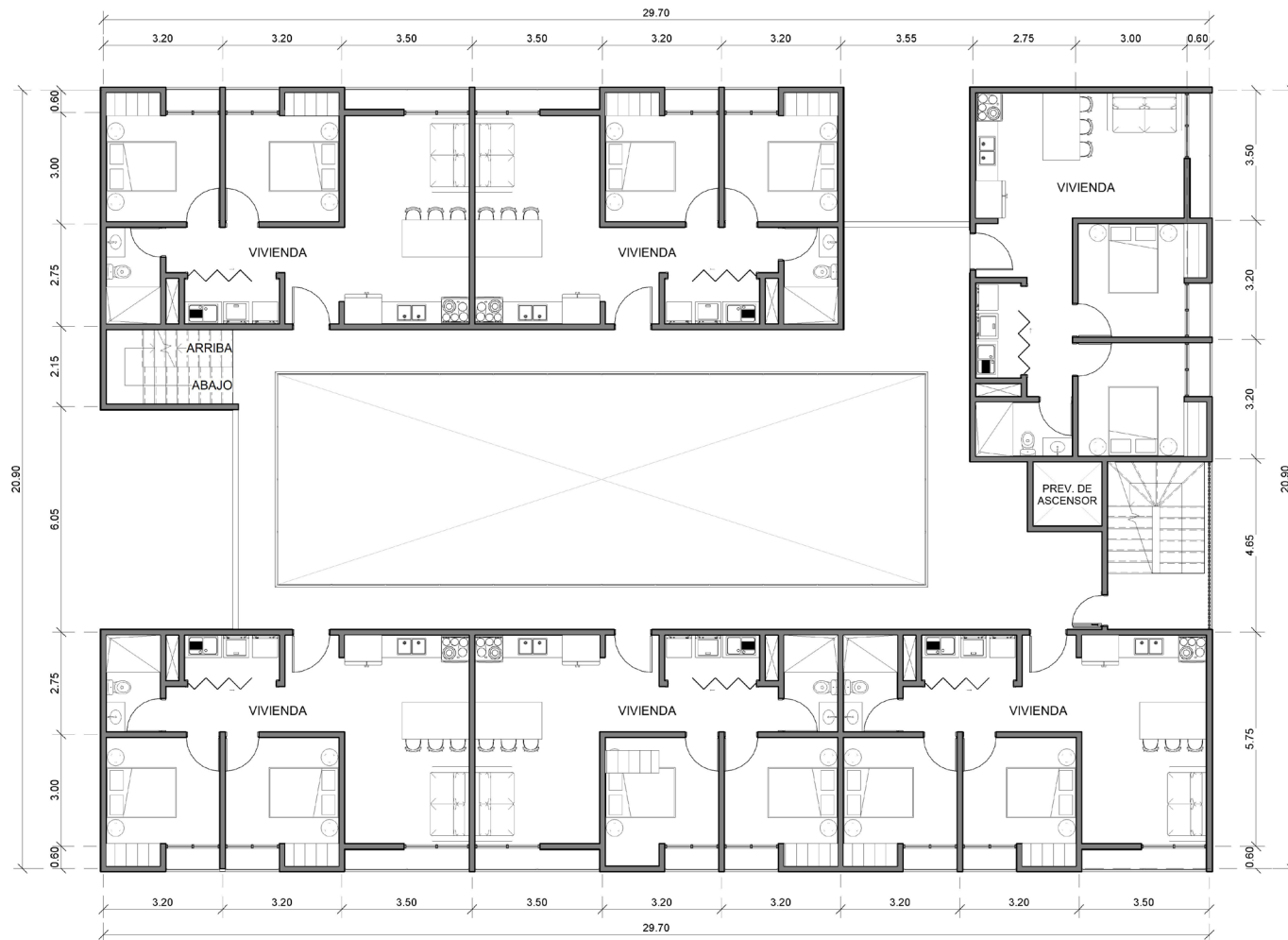


PLANTA ARQUITECTÓNICA

NIVEL 2 Y 3 EDIFICIO DE VIVIENDAS

Diagrama CAP4 -84: Planta arquitectónica del nivel 2 y 3 del edificio de viviendas
Fuente: Propia

En el diagrama CAP4 - 84 se puede observar la planta del nivel dos y tres, aquí la propuesta consiste en seis módulos de vivienda que miran hacia la calle y la zona boscosa del río Pirro

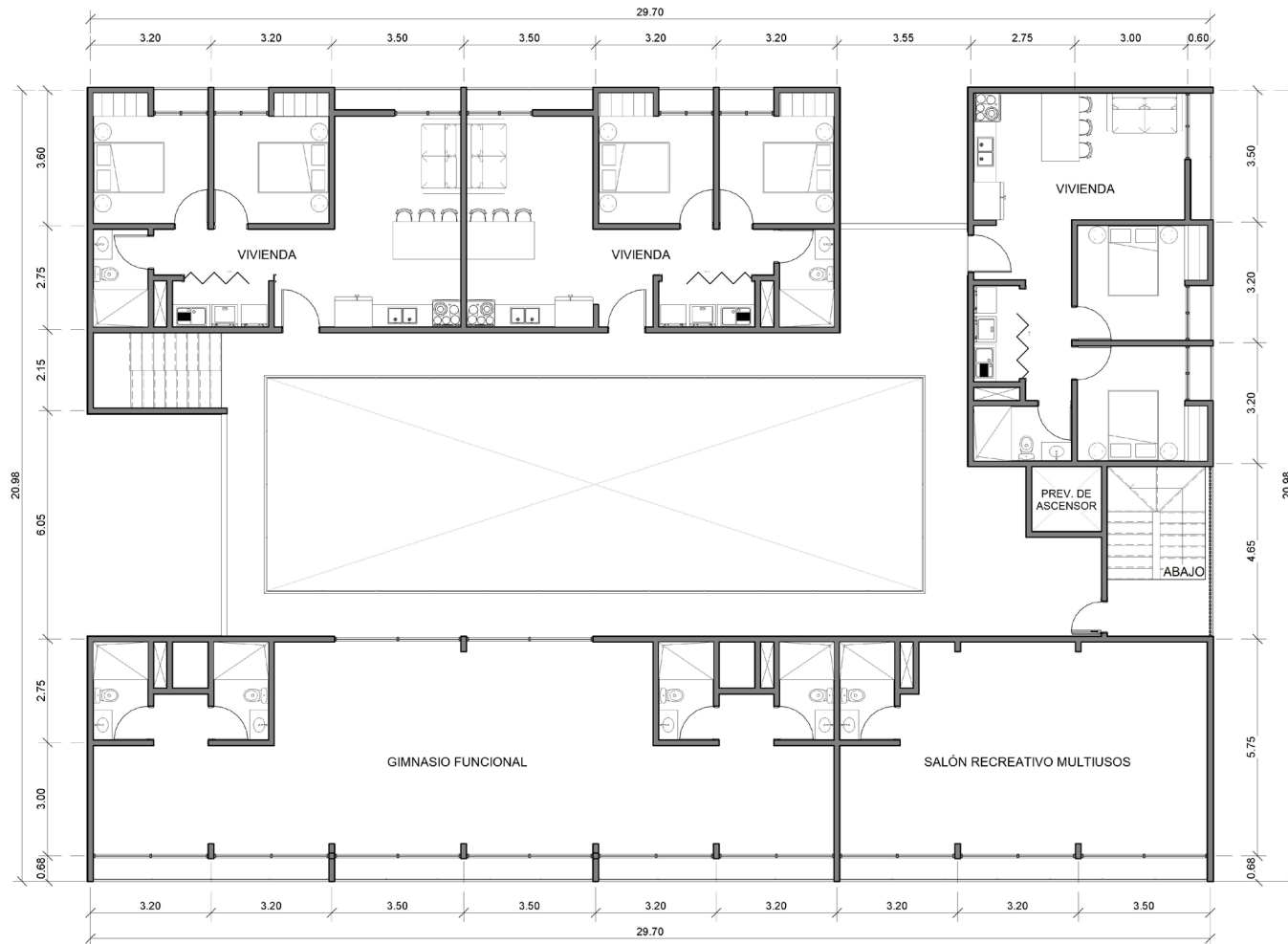


PLANTA ARQUITECTÓNICA

NIVEL 4 EDIFICIO DE VIVIENDAS

Diagrama CAP4 -85: Planta arquitectónica del nivel 4 del edificio de viviendas
Fuente: Propia

En el diagrama CAP4 - 85 se puede observar la planta del nivel cuatro, aquí la propuesta consiste en tres módulos de vivienda, un gimnasio funcional para el uso de residentes del edificio y una sala recreativa multiusos.

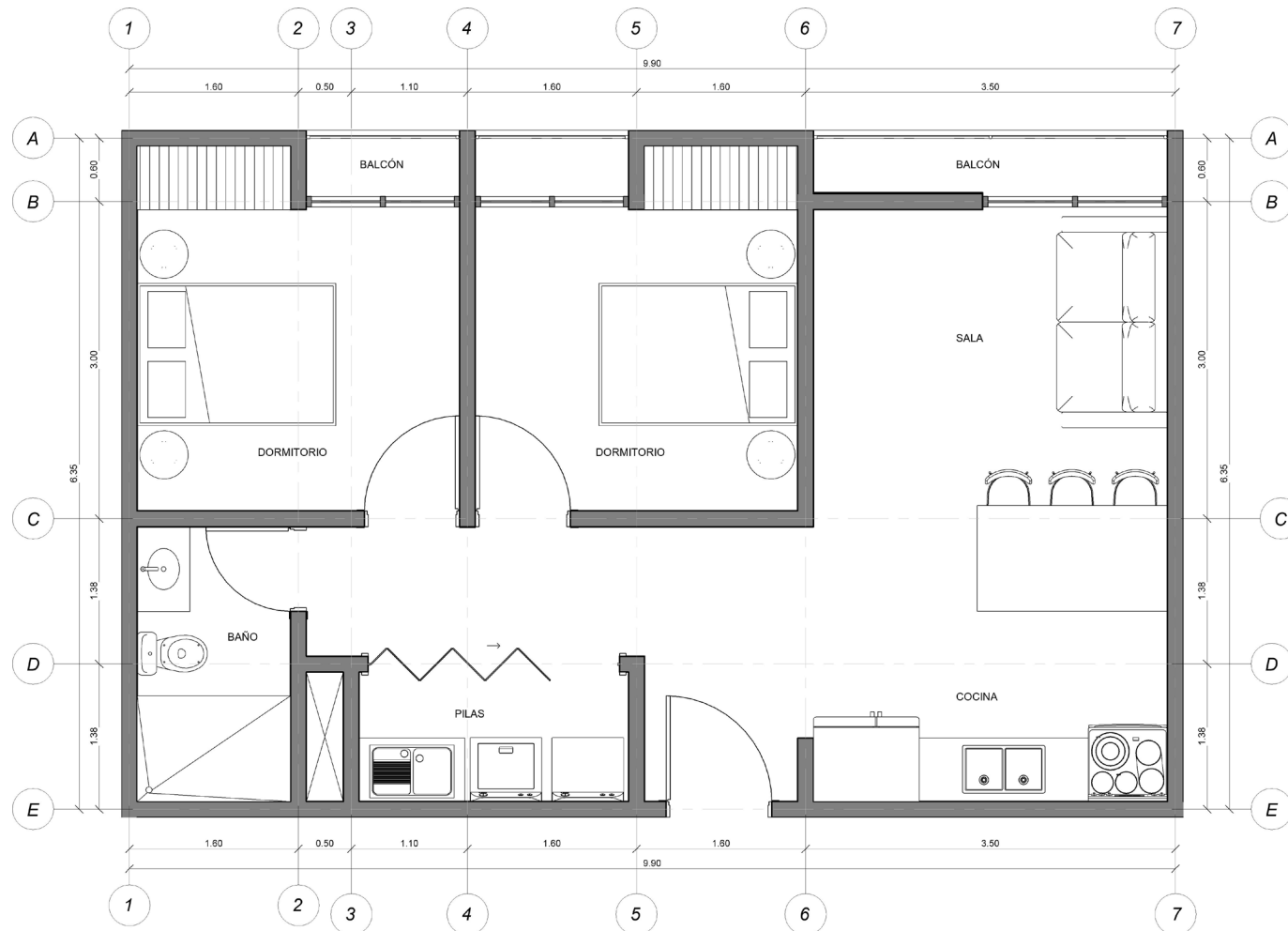


PLANTA ARQUITECTÓNICA

MÓDULO DE VIVIENDA

Diagrama CAP4 -86: Planta arquitectónica del módulo de vivienda
Fuente: Propia

En el diagrama CAP4 - 86 se puede observar la planta del módulo de vivienda la cual cuenta con dos dormitorios, un baño, cuarto de pilas, sala y comedor, este módulo de vivienda cuenta con 62m² aprox. y esta diseñado para albergar 4 personas.



PLANTA DE ÁREAS

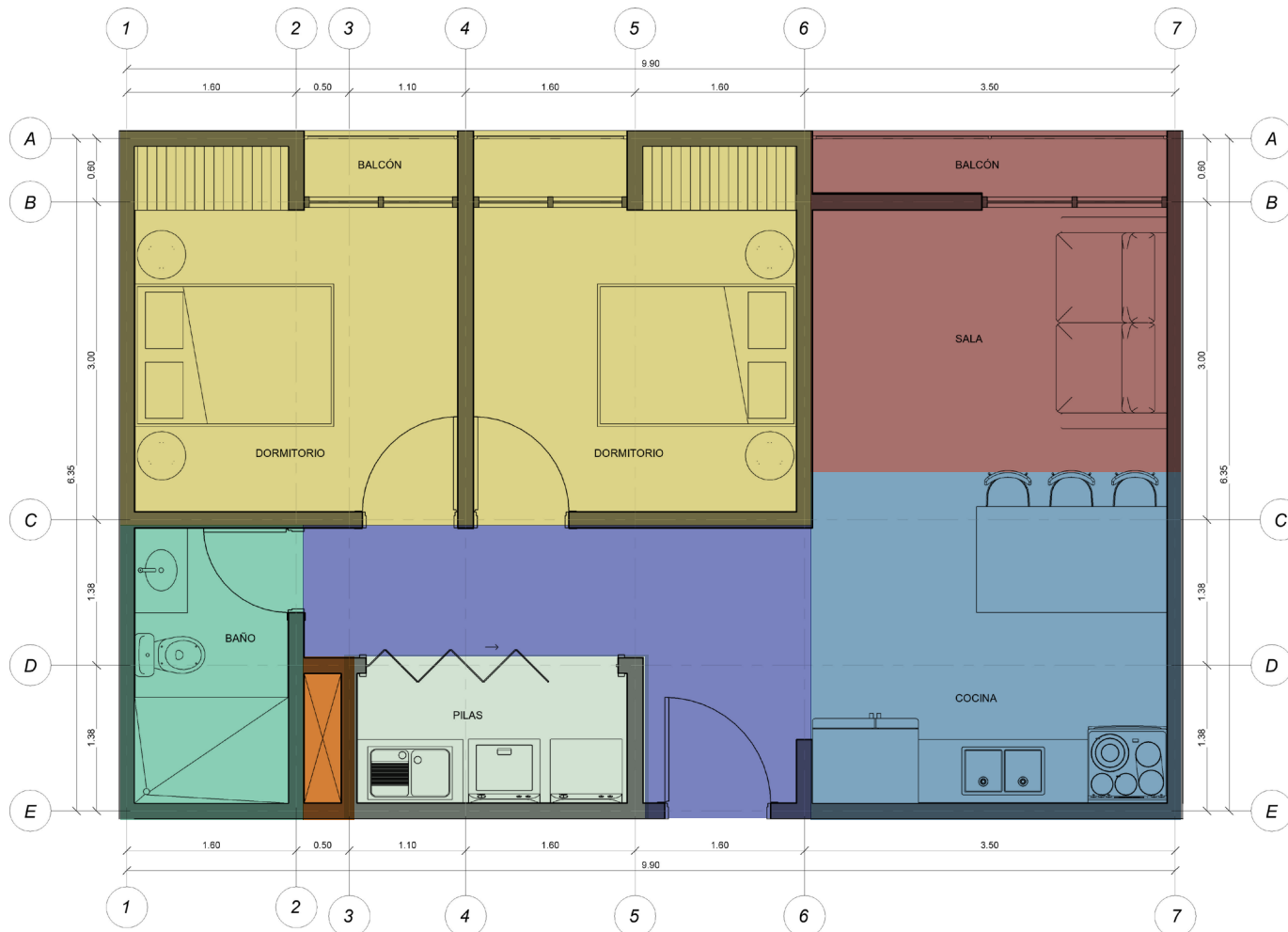
MÓDULO DE VIVIENDA

Diagrama CAP4 - 87: Planta de áreas del módulo de vivienda
Fuente: Propia

En total la propuesta del módulo de vivienda tiene un total de 65.32m²

Simbología

● Dormitorios: 24.60m ²	● Sala: 11.11m ²	● Ducto: 0.50m ²	● Circulación: 8.32m ²
● Baño: 4.84m ²	● Cocina: 11.63m ²	● Pilas: 4.34m ²	





VISUALIZACIÓN EXTERIOR DE EDIFICIOS DE VIVIENDA

Diagrama CAP4 - 88 | Fuente: Propia



VISUALIZACION EXTERIOR DE EDIFICIOS DE VIVIENDA

Diagrama CAP4 - 89 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN EXTERIOR DE ESPACIO PÚBLICO

Diagrama CAP4 -90 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN EXTERIOR DE ESPACIO PÚBLICO

Diagrama CAP4 - 91 | Fuente: Propia

PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DEL RÍO PIRRO

PLANTA DE CONJUNTO

RECUPERACIÓN DEL RÍO PIRRO

Diagrama CAP4 - 92: Planta de conjunto de la recuperación del río Pirro

Fuente: Propia



Para la recuperación del río se busca aprovechar el área que con las intervenciones anteriores se obtuvo, con el fin de otorgar un retiro de las viviendas que están próximas al río. Con ello se busca disminuir el impacto del ser humano en el ecosistema del río y generar un difusor natural para brindar nueva vegetación autóctona que busca equilibrar la relación entre el agua y la flora para la atracción de fauna.

Este difusor natural tiene aproximadamente 3013m^2 que anteriormente el río no tenía, esta área se puede desglosar en los 1513m^2 que se obtuvieron de la propuesta de reajuste de suelos y los 10m de retiro a lo largo de 150m aproximadamente, suman otros 1500m^2 .

En el diagrama CAP4 - 92 se observa en color verde la delimitación del área que podría funcionar como difusor natural y en el diagrama CAP4 - 93 se muestra un corte conceptual de lo que se busca con esa propuesta.

CORTE TRANSVERSAL

RECUPERACIÓN DEL RÍO PIRRO

Diagrama CAP4 -93: Corte transversal de la recuperación del río Pirro
Fuente: Propia

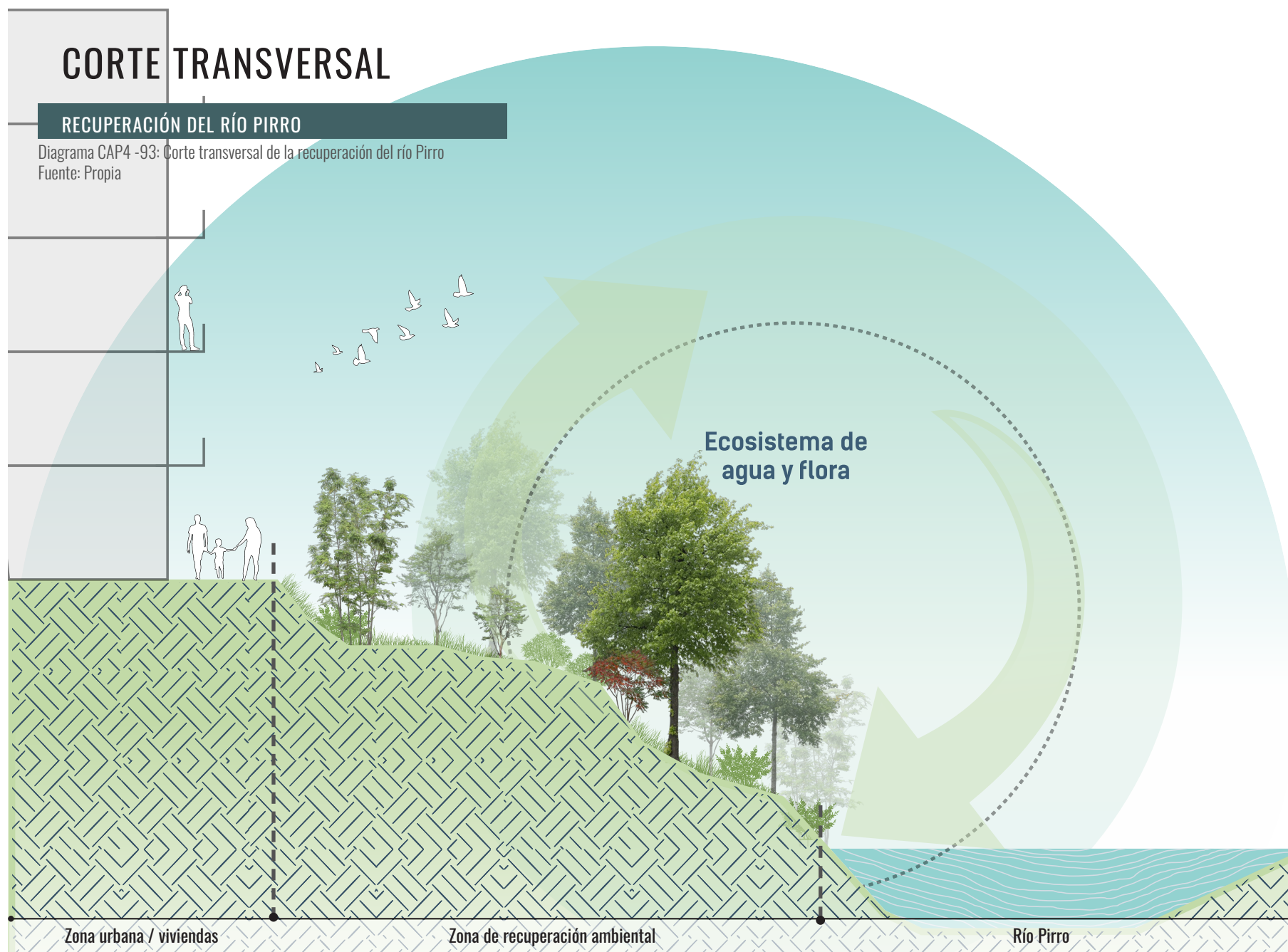




Diagrama CAP4 -94: Mapa de intervención del centro de capacitación
Fuente: Propia

CENTRO DE CAPACITACIÓN COMUNITARIO

Para esta propuesta se hace uso del terreno que actualmente es ocupado por el salón comunal de Jardines Universitarios II. En los capítulos de diagnóstico que se desarrollaron anteriormente se dejó en evidencia que este salón comunal no es un espacio aprovechado por los residentes del barrio.

El salón comunal, según los residentes del barrio, no cuenta con un espacio adecuado para desarrollar actividades comunales y no es atractivo para ellos. Mencionan que no se le da un mantenimiento por lo que la infraestructura se encuentra deteriorada.

Dado que este proyecto propone trasladar el salón comunal a un espacio más amplio y con una nueva infraestructura, para este terreno se propone un nuevo uso, el de albergar un centro de capacitación comunitaria.

Este centro tiene como finalidad capacitar a los residentes del barrio de algunos temas de interés para el emprendedurismo local que existe en la zona.

Para este nuevo uso es importante adaptar el espacio del salón comunal y proponer un programa arquitectónico. Este programa cuenta con los espacios necesarios para el desarrollo de talleres dentro del edificio y el confort de los que lo visiten.

El nuevo programa arquitectónico cuenta con los siguientes espacios:

- Patio interno
- Baños
- Bodega
- Aulas de capacitación y talleres
- Oficina
- Cocineta
- Comedor

El terreno disponible cuenta con 134.21m² en total. Se hará una propuesta de distribución preliminar que busca apropiarse de este terreno con un edificio nuevo.

Es importante señalar que lo idóneo para desarrollar esta propuesta de centro comunitario es adaptar la estructura ya existente en

el barrio, pero no fue posible hacer un levantamiento del salón comunal.

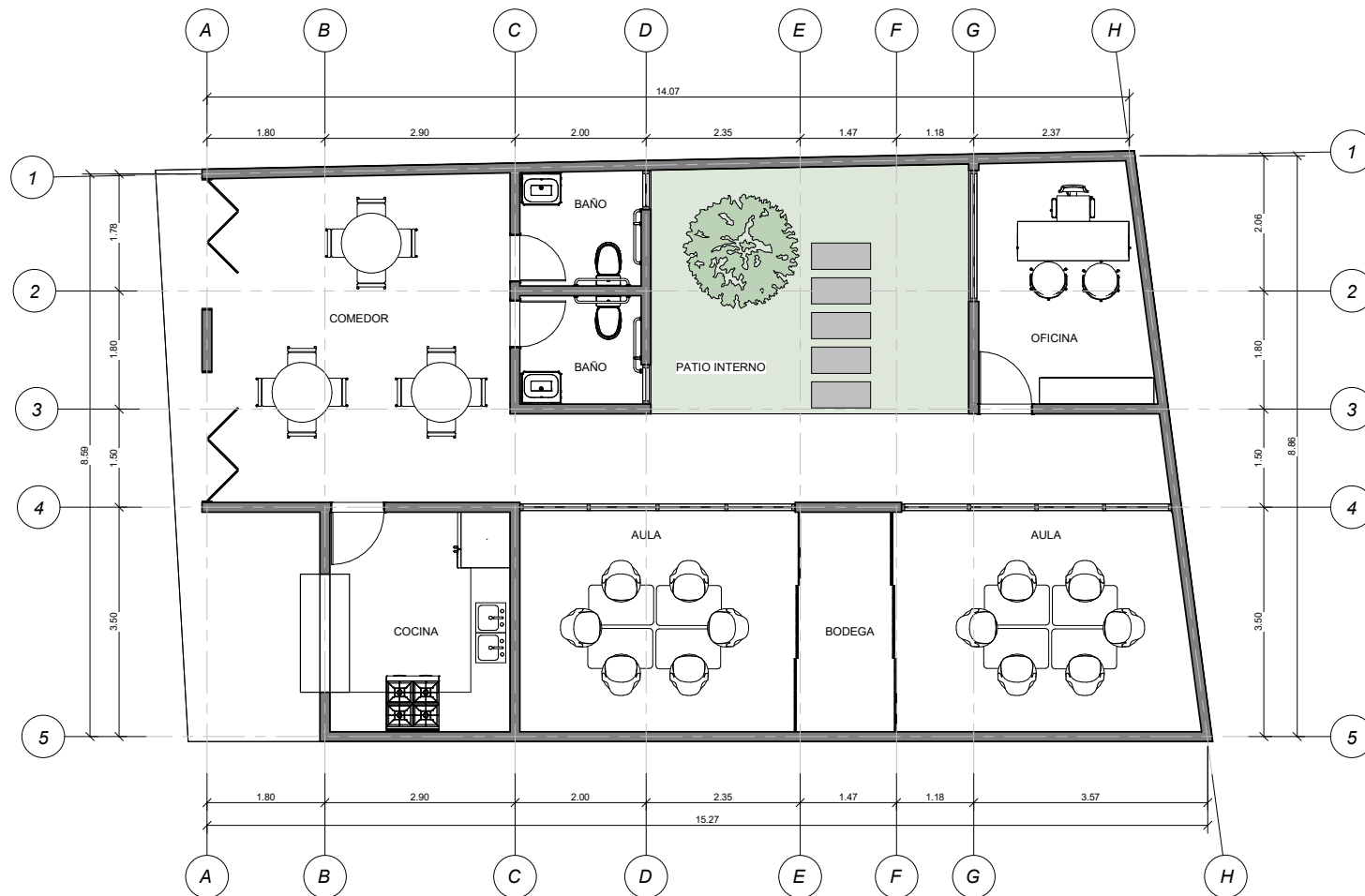
Por ello esta propuesta se basa en el terreno y suponiendo que se hace una demolición de lo existente para arrancar de cero.

En el diagrama CAP4 - 95 se desarrolla una distribución que acoge el nuevo programa arquitectónico:

PLANTA ARQUITECTÓNICA

CENTRO DE CAPACITACIÓN COMUNITARIA

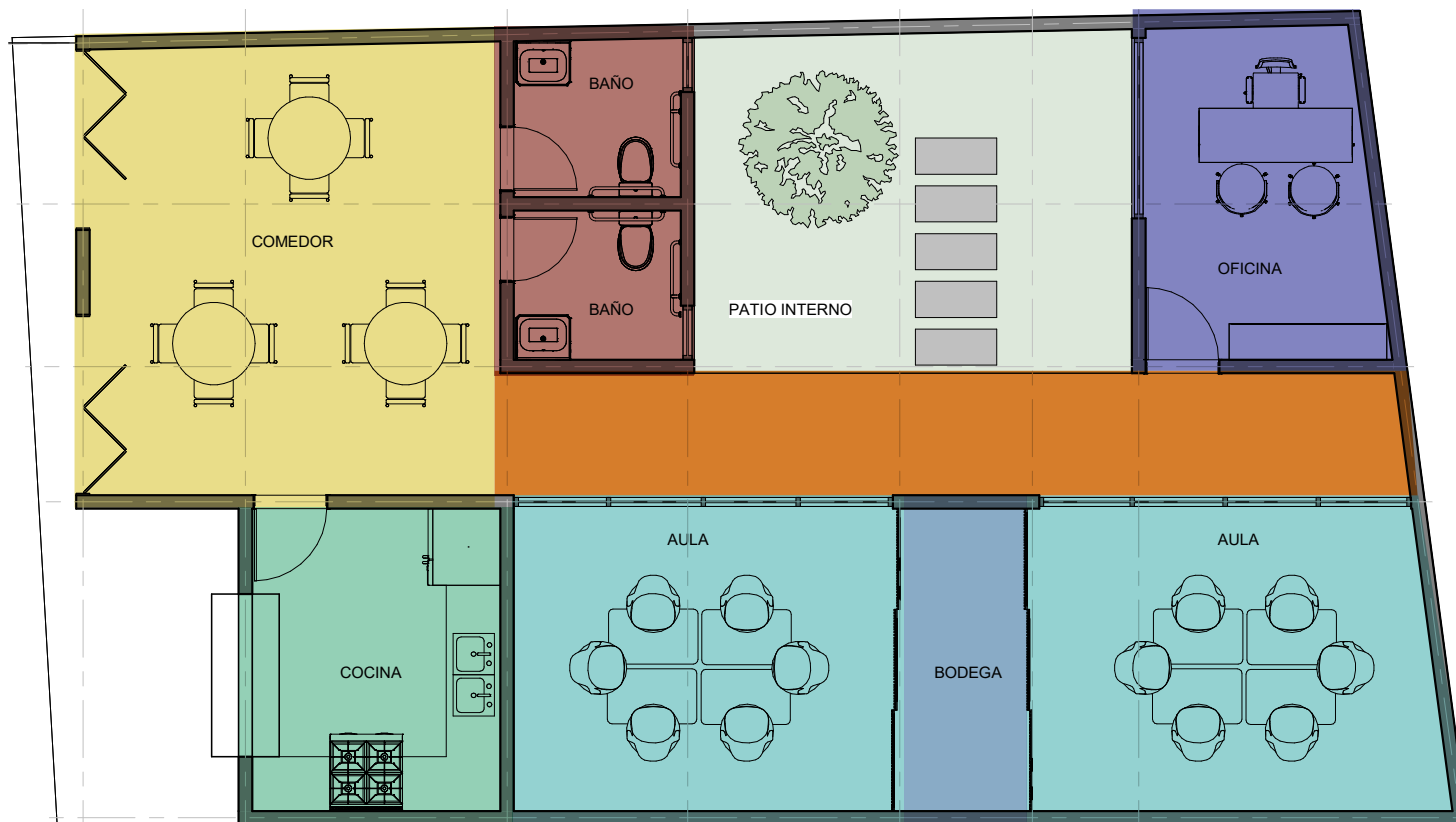
Diagrama CAP4 - 95: Planta arquitectónica del centro de capacitación comunitaria
Fuente: Propia



PLANTA DE ÁREAS

CENTRO DE CAPACITACIÓN COMUNITARIA

Diagrama CAP4 - 96: Planta de áreas del centro de capacitación comunitaria
Fuente: Propia



En total la propuesta del centro de capacitación comunitario tiene un total de 125.32m²

Simbología

Comedor: 25.62m²

Cocina: 10.67m²

Baños: 7.70m²

Aulas: 31.78m²

Pasillo: 13.50m²

Bodega: 5.91m²

Oficina: 11.14m²

Patio interno: 19m²



VISUALIZACIÓN DE AULAS

Diagrama CAP4 - 97 | Fuente: Propia



VISUALIZACIÓN DE AULAS

Diagrama CAP4 - 98 | Fuente: Propia

GESTIÓN Y COSTOS

En este apartado se desarrolla la parte de gestión y costos del proyecto, para ello se han planteado etapas en períodos de corto, mediano y largo plazo; la identificación de actores clave para el desarrollo del mismo y un resumen de costos de acuerdo a las áreas y tipo de proyecto a realizar.

Antes de entender las etapas del proyecto es importante definir un índice de lineamientos donde son de suma importancia una serie de acciones que sientan la bases del proyecto.

La proyección de las etapas se basa en la prioridad y necesidad de la propuesta en el barrio. En total se cuentan con 3 etapas que distribuyen los proyectos propuestos.

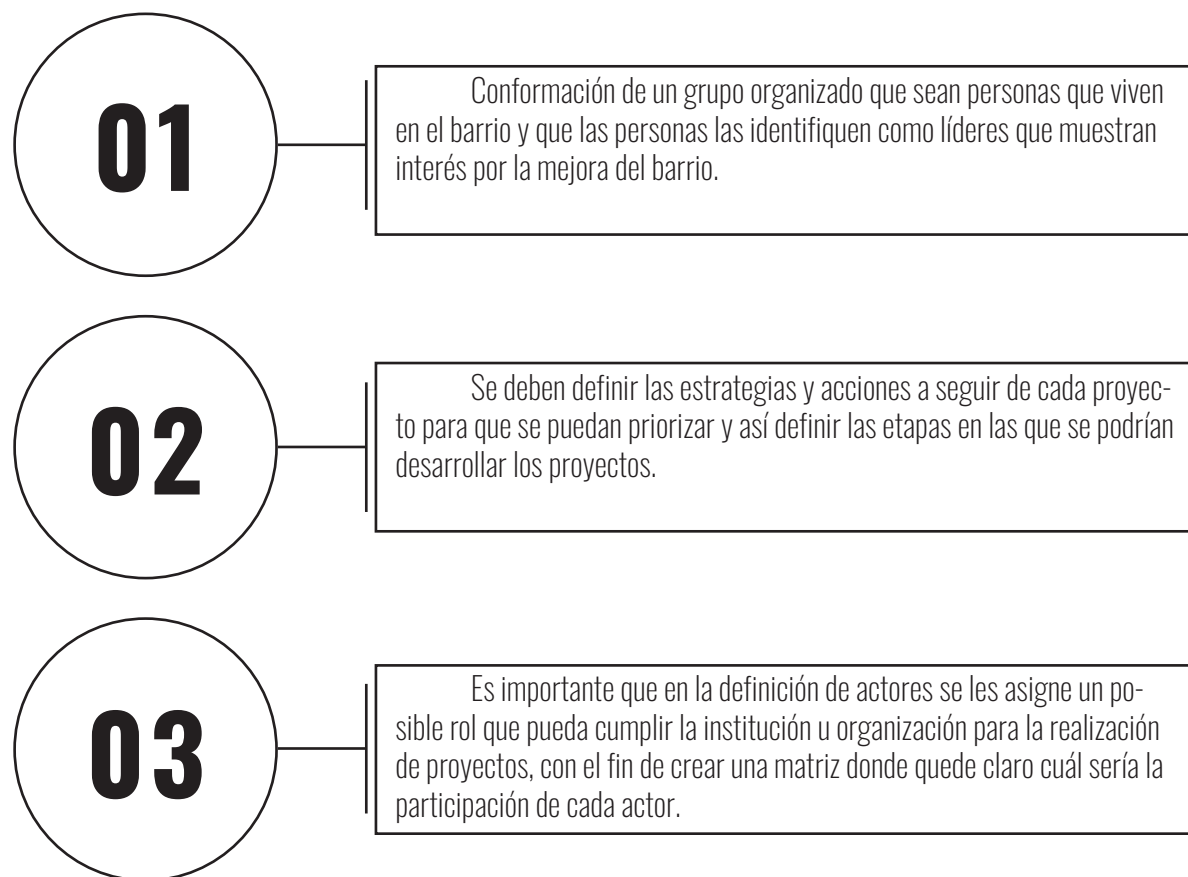
La gestión de los proyectos requiere entender a los posibles actores involucrados y su peso dentro del plan proyectos. Se identifican una serie de actores a nivel local, cantonal, regional y nacional que pueden involucrarse a la propuesta de renovación urbana.

Finalmente, se realiza un presupuesto general sobre los costos del proyecto por su área construida, área de espacio público y costo del

terreno. Estos valores se basan en el Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva del Ministerio de Hacienda y el costo del terreno establecidos en el Mapa de valores de terrenos-zonas homogéneas del distrito de Santiago de San Rafael de Heredia.

A continuación, se presenta el índice de lineamientos el cual se divide en 3 pasos fundamentales para la gestión del proyecto:

ÍNDICE DE LINEAMIENTOS



ACCIONES A IMPLEMENTAR

A continuación, se presentan las acciones a realizar para cada proyecto, se detallan los plazos en los que se proyecta cada acción; en total se contabilizan 47 acciones:

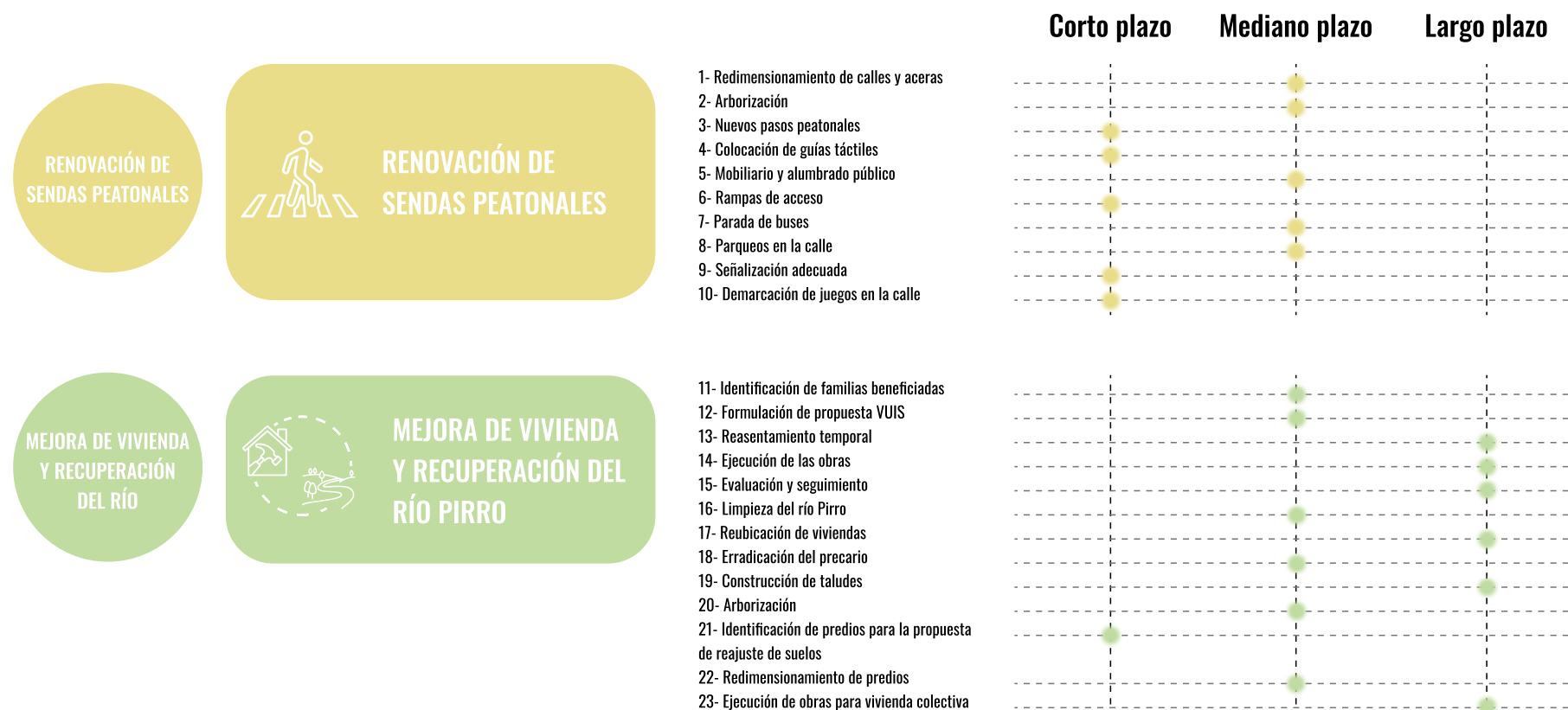


Diagrama CAP4 - 99: Acciones a implementar por proyecto

Fuente: Propia

NUEVOS ESPACIOS
PÚBLICOS



SALÓN COMUNAL

- 24- Limpieza del terreno
- 25- Remodelación de graderías
- 26- Construcción del salón comunal
- 27- Construcción del anfiteatro
- 28- Arborización
- 29- Creación de huerta urbana comunal
- 30- Iluminación
- 31- Áreas verdes
- 32- Mobiliario urbano

MEJORA DE
ESPACIOS PÚBLICOS



PLANCHE DE
JUEGOS

- 33- Limpieza del terreno
- 34- Remodelación de cancha multiusos
- 35- Demarcación y pintura de cancha multiusos
- 36- Demarcación y pintura de área de juegos
- 37- Colocación de juegos para niños
- 38- Mobiliario urbano
- 39- Iluminación
- 40- Áreas verdes
- 41- Arborización
- 42- Cambio del cerramiento de malla ciclónica
- 43- Construcción de gradas
- 44- Construcción de mirador

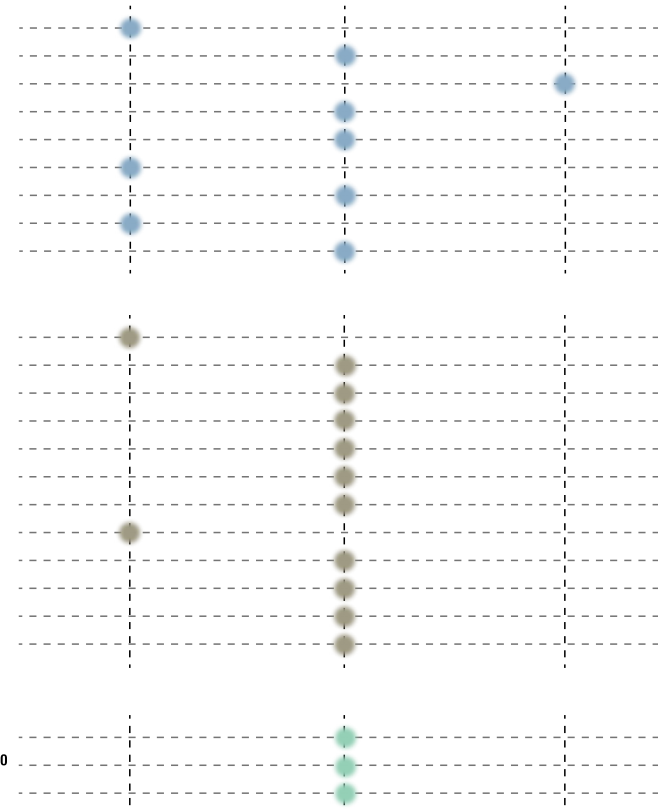
REHABILITACIÓN
ARQUITECTÓNICA



CENTRO DE
CAPACITACIÓN
COMUNITARIO

- 45- Demolición de estructura antigua
- 46- Remodelación y acondicionamiento al nuevo uso
- 47- Remodelación de fachada

Corto plazo Mediano plazo Largo plazo

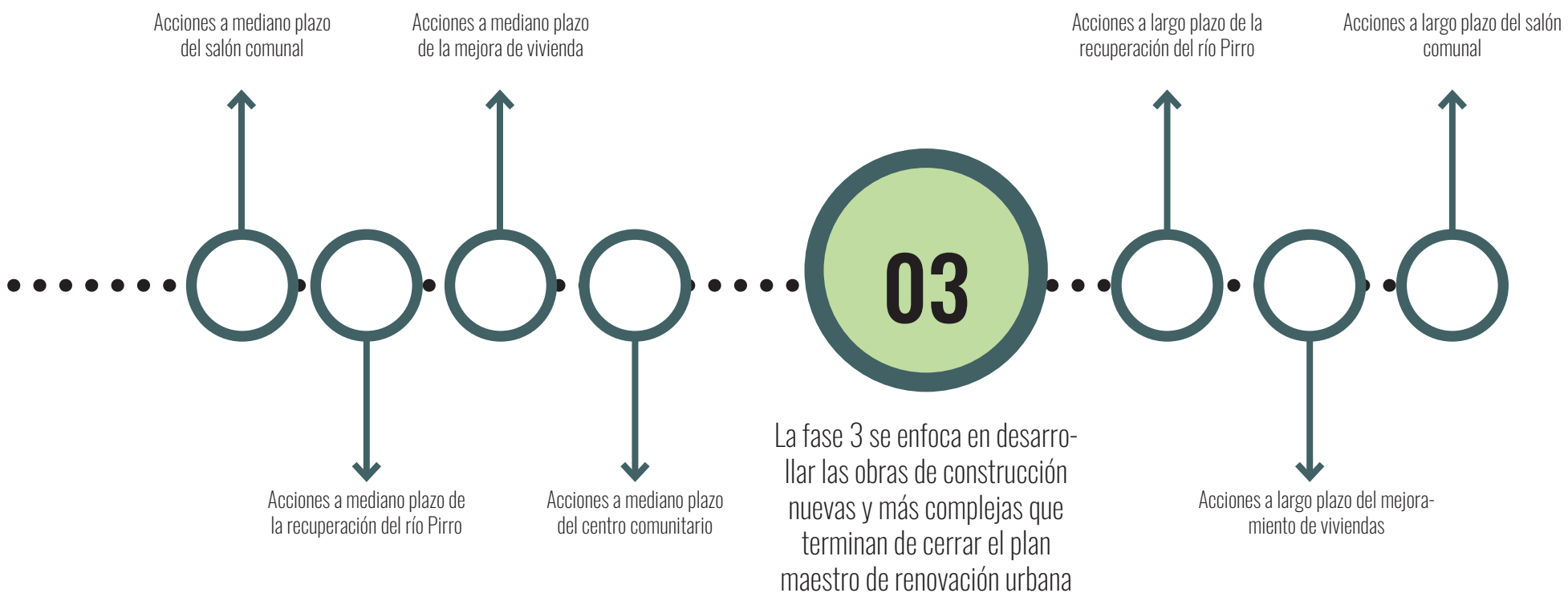


FASES DE EJECUCIÓN

Este proyecto se plantea por fases o etapas, esto permite que se desarrolle de manera paulatina pero progresiva en todas sus variables y así sea factible económicamente. A continuación, se presenta el diagrama CAP4 - 100 con las fases de ejecución del plan proyecto:



Diagrama CAP4 -100: Diagrama de fases de ejecución
Fuente: Propia



ACTORES INVOLUCRADOS

La búsqueda de alianzas institucionales que puedan invertir y participar del proyecto es vital para la obtención de fondos y el desarrollo de la propuesta, se clasifican como actores de obra pública, ambientales y económicos. A continuación, se presentan los distintos actores en el diagrama CAP4 - 101:

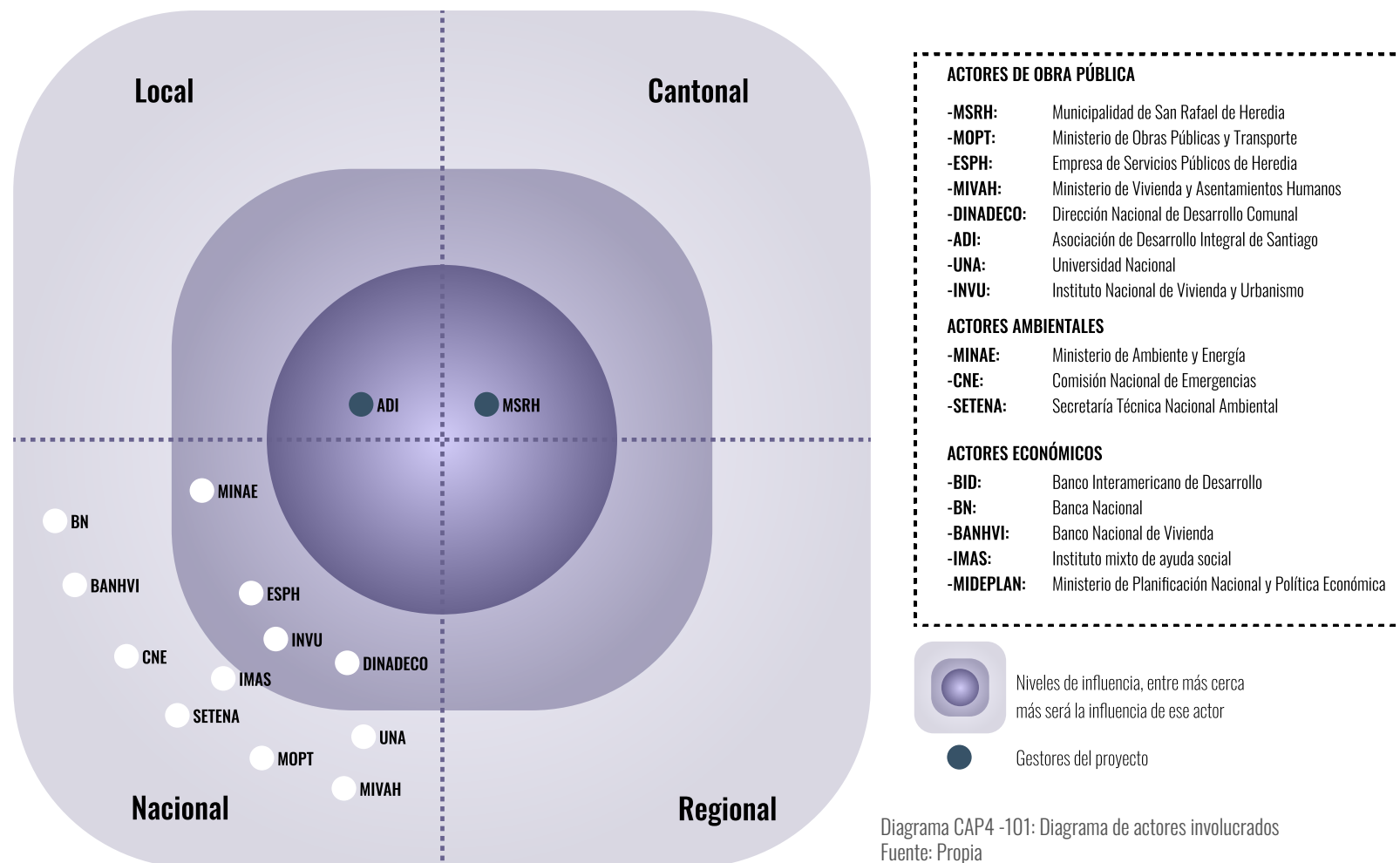


Diagrama CAP4 -101: Diagrama de actores involucrados
Fuente: Propia

MATRIZ DE ACTORES

El diagnóstico de los actores nos permite establecer una matriz donde es posible definir roles que pueden llegar a desempeñar las instituciones para la realización de los proyectos:

Posicion ante el proyecto	Actor	Rol que desempeña	Nivel de poder
Gestor	MSRH	Seguimiento de proyectos de red vial dentro del distrito Seguimiento de proyectos que mejoren la calidad de vida de las personas	Alto
Gestor	MOPT	Gestiona la disminución del derecho de vía para vehículos a favor del peatón y le da seguimiento a los servicios de infraestructura vial para su buen funcionamiento en pro de la mejora del barrio.	Alto
Gestor	ESPH	Apoyo en el equipamiento urbano, propuesta de iluminación y vegetación en calles y aceras	Medio
Asesor	MIVAH	Apoya proyectos que mejoran la calidad de vida de la población	Alto
Asesor	DINADECO	Promover la participación activa y organizada de las poblaciones para el desarrollo socioeconómico	Medio
Actor civil	ADI	Participa como uno de los principales actores comunales que gestiona la participación ciudadana en el barrio	Bajo
Institución pública	INVU	Gestiona los procesos de renovación urbana principalmente en el ámbito de provisión de vivienda y ordenamiento territorial	Alto
Institución pública	UNA	Participa en los procesos de que involucran cultura e identidad en la región y actualmente apoya la confección del plan regulador del cantón de San Rafael de Heredia	Alto
Institución pública	MINAE	Proyección ambiental de proyectos	Alto
Institución pública	CNE	Gestiona la protección de los recursos y ecosistemas naturales del cantón, distritos y barrios.	Medio
Institución pública	SETENA	Regula proyectos y permisos, en pro de la protección ambiental.	Alto
Institución pública	MIDEPLAN	Le da seguimiento a proyectos de planificación nacional y a la renovación de espacios públicos	Bajo

Diagrama CAP4 -102: Matriz de actores

Fuente: Propia

OPCIONES DE FINANCIAMIENTO

Para el financiamiento de un proyecto de este tipo y escala, además del apoyo de los actores, es fundamental recurrir a otros medios para obtener el capital. Por ello en este apartado se mencionan algunas opciones para adquirir los recursos económicos.

Recursos municipales:

Una de las primeras alternativas es destinar una parte del presupuesto aprobado por los consejos municipales para el mantenimiento, renovación y construcción de los espacios públicos para un proyecto como este.

Concursos de proyectos urbanos:

Existe la posibilidad de presentar el proyecto a instituciones como la Banca Interamericana de Desarrollo, a nivel internacional, que permiten que sea evaluado. Eso da pie a la posibilidad de recibir bonos para ejecutar el proyecto mediante los concursos para el mejoramiento de las ciudades.

Préstamos:

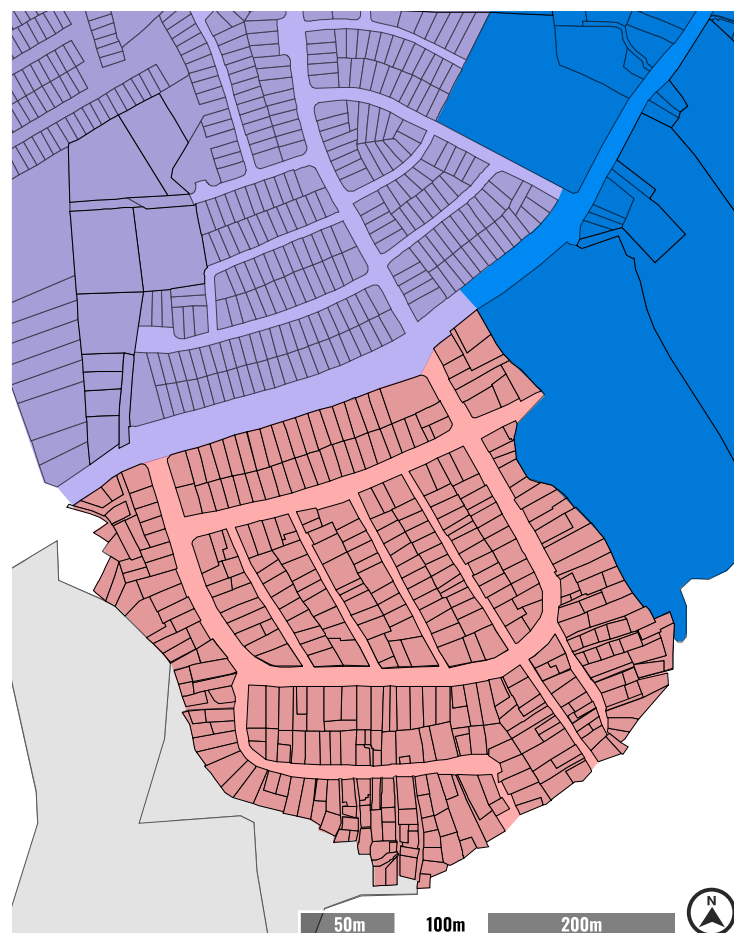
Otra forma de financiamiento es acudir a entidades que ofrezcan crédito a las municipalidades para llevar a cabo el proyecto. Por ejemplo el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) ofrece préstamos con tasas de interés, fiscalización de la ejecución del proyecto por parte de profesionales técnicos.

Ley de planificación urbana:

La ley de planificación urbana establece que se puede realizar un cobro de una tasa de lucro o valorización a aquellas propiedades que se vean beneficiadas por el proyecto. Sería necesario determinar la tasa de valorización mediante la institución estatal competente ejecutora del proyecto. También, la municipalidad puede establecer impuestos de hasta el 1% sobre el valor de las construcciones y urbanizaciones que se realicen en el futuro y para recibir contribuciones especiales para determinadas obras o mejoras urbanas.

COSTOS ESTIMADOS

A continuación, se hace una estimación de los costos de los terrenos por intervenir de acuerdo al Mapa de valores de terrenos-zonas homogéneas del distrito de Santiago de San Rafael de Heredia.



Basado en los costos por m^2 se puede calcular el valor del terreno de las propuestas a intervenir con base al mapa de valores de terrenos por zonas homogéneas de San Rafael Heredia, básicamente la propuesta en la que es necesario comprar un terreno es la de mejora de vivienda con el bono de vivienda VUIS.

● Costo por m^2 : ₡ 120.000/ m^2

● Costo por m^2 : ₡ 70.000/ m^2

● Costo por m^2 : ₡ 65.000/ m^2

Para saber el costo del lote se debe multiplicar el área por el costo por m^2

$$7155.18 \text{ m}^2 \times ₡ 120.000 = ₡858.621.600$$

Diagrama CAP4 -103: Mapa de valores de terrenos
Fuente: Propia con base al mapa de valores de terrenos-zonas homogéneas

Para realizar la estimación de costos se tomaron en cuenta, por un lado, los proyectos arquitectónicos y de remodelación, así como las obras urbanas, que tienen que ver con espacio público, calles y aceras. También, se toman en cuenta costos indirectos que tienen que ver con los honorarios del profesional encargado de la obra

Costos indirectos	25,50%
Estudios preliminares	0,50%
Anteproyecto	1,00%
Planos y especificaciones técnicas	4,00%
Inspección	3,00%
Dirección técnica	5,00%
Administración	12,00%

Diagrama CAP4 -104: Tabla de costos indirectos
Fuente: Propia

Tabla de costos por obras urbanas						
Proyectos		Área total del proyecto	Costo por m²	Costo del proyecto	Costos indirectos	Costo total
Salón comunal		198,54 m²	¢25 000,00	¢4 963 500,00	¢1 265 692,50	¢6 229 192,50
Planche de juegos		216,85 m²	¢25 000,00	¢5 421 250,00	¢1 382 418,75	¢6 803 668,75
Mejora de vivienda y recuperación del Río Pirro	Mejora de vivienda	2874,27 m²	¢25 000,00	¢71 856 750,00	¢18 323 471,25	¢90 180 221,25
	Recuperación del río Pirro	3588,00 m²	¢100 000,00	¢358 800 000,00	¢91 494 000,00	¢450 294 000,00
	Reajuste de suelos	200,00 m²	¢25 000,00	¢5 000 000,00	¢1 275 000,00	¢6 275 000,00
Centro de capacitación comunitario		8,89 m²	¢20 000,00	¢177 800,00	¢45 339,00	¢223 139,00
Renovación de sendas peatonales	Tipología A	3588,00 m²	¢20 000,00	¢71 760 000,00	¢18 298 800,00	¢90 058 800,00
	Tipología B	2160,00 m²	¢20 000,00	¢43 200 000,00	¢11 016 000,00	¢54 216 000,00
	Tipología C	4680,00 m²	¢20 000,00	¢93 600 000,00	¢23 868 000,00	¢117 468 000,00
	Tipología D	1976,00 m²	¢20 000,00	¢39 520 000,00	¢10 077 600,00	¢49 597 600,00
	Tipología E	1312,00 m²	¢20 000,00	¢26 240 000,00	¢6 691 200,00	¢32 931 200,00
TOTAL		20802,55 m²				¢904 276 821,50

Diagrama CAP4 -105: Tabla de costos por obras urbanas
Fuente: Propia

Tabla de costos por proyectos						
Proyectos		Área total del proyecto	Costo por m²	Costo del proyecto	Costos indirectos	Costo total
Salón comunal		336,37 m²	¢400 000,00	¢134 548 000,00	¢34 309 740,00	¢168 857 740,00
Planche de juegos		800,95 m²	¢200,00	¢160 190,00	¢40 848,45	¢201 038,45
Mejora de vivienda y recuperación del Río Pirro	Mejora de vivienda	2549,44 m²	¢365 000,00	¢930 545 600,00	¢237 289 128,00	¢1 167 834 728,00
	Recuperación del río Pirro	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Reajuste de suelos	4652,66 m²	465000,00 m²	¢2 163 486 900,00	¢551 689 159,50	¢2 715 176 059,50
Centro de capacitación comunitario		125,32 m²	¢365 000,00	¢45 741 800,00	¢11 664 159,00	¢57 405 959,00
TOTAL		8464,74 m²				¢4 109 475 524,95

Diagrama CAP4 -106: Tabla de costos por proyectos
Fuente: Propia

Tabla resumen de costos totales	
Costo total de proyectos	¢4 109 475 524,95
Costo total de obras urbanas	¢904 276 821,50
Costo total de terreno	¢858 621 600,00
Total	¢5 872 373 946,45

Diagrama CAP4 -107: Tabla resumen de costos totales
Fuente: Propia

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

IMPACTO - BENEFICIO



Renovación urbana: la propuesta muestra una recuperación de los espacios públicos del barrio de Jardines Universitarios II, incorpora equipamiento que promueve una dinámica más segura y atractiva para los residentes.



Ambiental: se propone una recuperación de los ecosistemas mediante una extensión de la vegetación urbana que brinde confort y protección al espacio público y también a nivel hidrológico se busca la mejora de las condiciones ambientales del río Pirro por medio de un difusor natural entre la zona urbana y el río.



Fomento cultural: la renovación urbana permite dotar espacios adecuados cerca y dentro del barrio que propicien actividades culturales y tradicionales del lugar.



Movilidad: este proyecto integra las nuevas sendas peatonales permitiendo una movilidad peatonal más activa, genera un circuito que conecta los espacios públicos intervenidos promoviendo una mejora en la dinámica urbana y social.

CONCLUSIONES

01

El plan proyecto para la mejora del espacio público del barrio de Jardines Universitarios II ofrece una propuesta donde favorece la movilidad peatonal, generando desplazamientos que articulan una serie de puntos importantes para la comunidad como espacios públicos, equipamiento, servicios y transporte público que se propusieron intervenciones para su mejora.

02

El proyecto logró una propuesta urbana que se alinea a las políticas de planificación territorial a nivel nacional, regional y distrital. A partir de estos documentos se proponen las intervenciones que conforman al plan proyecto con la renovación de sendas peatonales, la propuesta de salón comunal, mejora del planche de juegos, la mejora de vivienda y recuperación del río Pirro y el centro de capacitación comunitaria.

03

El proyecto favorece a la mejora de calidad de vida de los residentes al brindar espacios que incentivan la capacitación, el emprendimiento, la mejora de las condiciones ambientales del río, la eliminación de viviendas en estado precario y acceso a nuevas viviendas, espacio público de calidad.

04

Este proyecto se enfoca en atender las principales problemáticas a nivel de espacio público y de aprovechar las cualidades espaciales que presentan dichos espacios, buscando aumentar la huella verde, mejorando la accesibilidad, implementando mobiliario urbano, mejorando la seguridad, ampliando la oferta en cuanto a usos y sus horarios.

RECOMENDACIONES

01

Involucrar más a las personas del barrio dentro de la propuesta, mediante pequeñas intervenciones de diseño participativo que incentive la apropiación. No cerrar la propuesta al diseño en oficina. Esto principalmente debido a la dificultad que se encontró para contactar con un líder u organización consolidada en el barrio en el proceso de levantar la información proveniente de los residentes para encontrar las necesidades del barrio.

02

Crear alianzas estratégicas con distintos actores vitales como la municipalidad de San Rafael de Heredia, la Asociación de Desarrollo Integral, la comunidad y el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, y que aporten a la ejecución de cada uno de los proyectos del Plan.

03

Para el desarrollo de los futuros proyectos es pertinente contar con un equipo de trabajo interdisciplinario en el área de catastro, planificación, control urbano y ambiental que contemple también el Trabajo Social como un ente mediador entre la obra urbano-arquitectónica y la población en riesgo social, para una adecuada reubicación de las viviendas y el reajuste de suelos.

04

Es importante lograr una apropiación del espacio público por parte de los ciudadanos a través de actividades culturales y de estrategias de urbanismo táctico antes de la ejecución de los proyectos del Plan Maestro, ya que esto permitiría una mayor credibilidad en los residentes y por ende, una mejor apertura hacia la propuesta y el fortalecimiento de un sentido de pertenencia hacia el lugar.

RECOMENDACIONES

05

La parte normativa va muy de la mano con este tipo de proyectos por lo que es fundamental poder trasladar esa capa con la propuesta y poder desarrollar el marco normativo, principalmente con el Reglamento de Renovación Urbana del INVU.

06

La propuesta de vivienda donde se hace un reajuste de suelos es una propuesta que para futuras investigaciones es necesario llevar el proceso que indica la Guía Básica para la Implementación de Procesos de Reajuste de Terrenos, principalmente en la parte social y de reparto de cargas, ya que es una parte fundamental para poder llevar a cabo un proyecto como el que se plantea en este proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

100 resilient cities. (2018). Cali Resiliente. Una ciudad de oportunidades para el progreso. Recuperado de: https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/Network/Cali-Resilience-Strategy-Spanish.pdf

Mora, Adriana. Rojas, Mariana. Richmond Sofía. (2022). Acupuntura urbana para el mejoramiento de los espacios públicos en la ciudad. Costa Rica. Recuperado de: <https://www.ambientico.una.ac.cr/revista-ambientico/acupuntura-urbana-para-el-mejoramiento-de-los-espacios-publicos-en-la-ciudad/>

Asamblea Legislativa (1996). Ley 7600 de Igualdad de Oportunidades para las personas con discapacidad. San José, Costa Rica: Imprenta Nacional.

Asamblea Legislativa (1995). Ley 7554. Ley Orgánica de Ambiente. San José, Costa Rica: Imprenta Nacional.

Barquero Salgado Daniela (2018). Lineamientos para la arborización de las zonas verdes públicas de la parte baja de San Rafael de Heredia, Costa Rica, considerando especies vegetales que suministren recursos a la avifauna.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2017 (LC/PUB.2017/17-P), Santiago, 2017

Estado de la Nación. (2017). En Armonía con la Naturaleza. San José, Costa Rica. Recuperado de: <https://repositorio.conare.ac.cr/rest/bitstreams/e3f230d3-3511-44ad-86e8-00bcfe5fece2/retrieve>

Fariña T. (2013). Ciudad sostenible, rehabilitación arquitectónica y regeneración urbana. Zaragoza, España. Recuperado de: <http://catedrazaragozavienda.unizar.es/MonXVRArAPCZVr.pdf>

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (2020) Guía básica para la implementación de procesos de reajustes de terreno. San José, Costa Rica. Recuperado de: <https://www.invu.go.cr/documents/20181/32857/Gu%C3%ADa+B%C3%A1sica+para+la+implementaci%C3%B3n+de+procesos+de+reajuste+de+terrenos>

León Gonzalez, S. Barrantes Pereira, R. Carballo Hernández, A. (2019). Política Cantonal de Niñez y Adolescencia San Rafael 2019-2024 Municipalidad de San Rafael de Heredia

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2011). Indicadores demográficos y sociales según provincia, cantón y distrito. San José, Costa Rica: INEC. Recuperado de: <https://www.inec.cr/documento/censo-2011-indicadores-demograficos-y-sociales-segun-provincia-canton-y-distrito>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2022). Resultados Estimación de Población y Vivienda 2022. San José, Costa Rica: INEC. Recuperado de: https://admin.inec.cr/sites/default/files/2023-11/reResultadosEstimacionPoblacionVivienda2022_3.xlsx

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (2017). Reglamento de Renovación Urbana. San José, Costa Rica. Recuperado de: <https://www.invu.go.cr/renovacion-urbana>

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (2018). Reglamento de Construcciones. San José, Costa Rica. Recuperado de: <https://www.invu.go.cr/documents/20181/33489/Reglamento+de+Construcciones/0a073da5-1ad6-47d0-8c2a-15292fffbba?version=1.0>

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (2021). Reglamento Ilustrado de Fraccionamiento y Urbanizaciones. San José, Costa Rica. Recuperado de: <https://www.invu.go.cr/documents/20181/32857/Reglamento+Ilustrado+de+Fraccionamiento+v+Urbanizaciones+2021/2db-ca74d-b498-41bb-a5f5-d4a30b7f9d59?version=1.0>

Ministerio del Ambiente y Energía. (2016) Pacto Nacional por el avance de los ODS en el marco de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible en Costa Rica. San José, Costa Rica. Recuperado de: https://ods.cr/sites/default/files/documentos/pacto_nacional_por_los_ods_final_firmado_2.pdf

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. (2020). Cambio climático y Objetivos del Desarrollo Sostenible. San José, Costa Rica. Recuperado de: https://ods.cr/sites/default/files/documentos/cambio_climatico_y_objetivo_del_desarrollo_sostenible_3.pdf

Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, Tecnológico de Costa Rica y Consejo Nacional de Planificación Urbana. (2013). Plan GAM 2013-2030 . San José, Costa Rica.

Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. (2013). Precarios dentro de la GAM 2011 -2013 . Recuperado de: https://www.mivah.go.cr/Documentos/precarios/Asentamientos_en_Precario_Dentro_GAM_2011-2013.pdf

MINVU, PNUD, Gehl. (2017). La dimensión humana en el espacio público : recomendaciones para el análisis y el diseño.

Moris, Roberto. (2011). Construir ciudades. Mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana. EURE (Santiago), 37(111), 169-172. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612011000200007>

Organización de las Naciones Unidas. (2016). Nueva Agenda Urbana. Habitat III. Quito, Ecuador: Gobierno de Ecuador. Recuperado de: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUASpanish.pdf>

Organización de las Naciones Unidas-Habitat (2019). Agenda del derecho a la ciudad. Recuperado de: https://www.right2city.org/wp-content/uploads/2019/09/A6.1_Agenda-del-derecho-a-la-ciudad.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (2016). Guía de Resiliencia Urbana. Mexico. Recuperado de: https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitat-mexico/Guia_de_Resiliencia_Urbana_2016.pdf

Organización de las Naciones Unidas-Habitat (2020). Nueva agenda del derecho a la ciudad ilustrada. Recuperado de: <https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Nueva-Agenda-Urbana-Ilustrada.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <https://ods.cr/objetivo/objetivo-11>

Piedra Castro, L., Ramírez Vargas, M., & Ovares Campos, L. (2017). Las cuencas urbanas y su fauna: el caso del río Pirro, Heredia, Costa Rica. *Biocenosis*, 31(1-2). Recuperado de <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/1727>

Pozueta J. (2010). El espacio público en la rehabilitación/regeneración urbana. Madrid, España. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/272766861_El_espacio_publico_en_la_rehabilitacionregeneracion_urbana

Romero, Marilyn. (2009). Mapa de sitios en el cauce con ciertos grados de afectación. Recuperado de: <https://recuperemoselpirro.wordpress.com/antecedentes/#ip-carousel-87>

San Lee Campos, F., & Martínez Castillo, R. (2000). Proyecto de educación ambiental comunitaria dirigido a la comunidad del Barrio Santiago de San Rafael de Heredia. Heredia, Costa Rica: F. San Lee C.

Schiffmann, Conrad (2020). Ciudad Sostenible en Costa Rica, guía de planificación urbana ante el covid-19. Friedrich-EbertStiftung, FES-TRANS-FORMACIÓN. Recuperado de: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/fesamcentral/16864.pdf>

TED. (2017, 31 de agosto). 7 principles for building better cities | Peter Calthorpe. Recuperado de: [YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=IF-iD3NMv6Kw&t=27s](https://www.youtube.com/watch?v=IF-iD3NMv6Kw&t=27s)

Unidad de Criterios Técnicos y Operativos Territorial, INVU. (2019). Listado de Planes Reguladores Urbanos a nivel Nacional, por provincia y cantón. Recuperado de: <https://www.invu.go.cr/planes-reguladores>

Weatherspark. El clima y el tiempo promedio en todo el en año en San Rafael de Heredia, Costa Rica. Recuperado de: <https://weatherspark.com/v/15511/Average-Weather-in-San-Rafael-Costa-Rica-Year-Round#Sections-BestTime>

REFERENCIAS DE FIGURAS, GRÁFICOS Y MAPAS

CAPÍTULO 1			
REF.	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PÁGINA
CAP1 - 1	Barrio Jardines Universitarios II	Elaboración propia	17
CAP1 - 2	Barrio Jardines Universitarios II	Elaboración propia	19
CAP1 - 3	Población por sexo y edad del cantón	INEC, indicadores cantonales 2011	21
CAP1 - 4	Escala de la delimitación territorial	Elaboración propia	22
CAP1 - 5	Proximidad intercantonal	Elaboración propia	23
CAP1 - 6	Escala media	Elaboración propia	24
CAP1 - 7	Escala micro	Elaboración propia	25
CAP1 - 8	Comparación satelital 2011 y 2024	Elaboración propia	27
CAP1 - 9	Barrio Jardines Universitarios II	Elaboración propia	29
CAP1 - 10	Barrio Jardines Universitarios II	Elaboración propia	33
CAP1 - 11	Concepto de riesgo	Elaboración propia con base en	38
CAP1 - 12	Marco conceptual de resiliencia	Elaboración propia con base en	39
CAP1 - 13	Distancias convenientes para el modelo CDI	Plan GAM 2013-2030	42
CAP1 - 14	Diagrama resumen de normativas	Elaboración propia	45
CAP1 - 15	Cuadro de normativas	Elaboración propia	48 y 49
CAP1 - 16	Síntesis de problemáticas	Elaboración propia	52 y 53
CAP1 - 17	Cuadro de instrumentos y productos	Elaboración propia	58 y 59
CAP1 - 18	Diagrama metodológico	Elaboración propia	60 y 61

CAPÍTULO 2

REF.	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PÁGINA
CAP2 - 1	Diagrama metodológico del análisis del usuario	Elaboración propia	66 y 67
CAP2 - 2	Síntesis de datos generales	Elaboración propia con base a información del INEC 2011	69
CAP2 - 3	Porcentaje de hombres y mujeres de San Rafael de Heredia	Elaboración propia con base a información del INEC 2022	71
CAP2 - 4	Cantidad de habitantes por cantón de San Rafael de Heredia	Elaboración propia con base a información del INEC 2022	71
CAP2 - 5	Porcentaje de vivienda en buen estado de San Rafael de Heredia	Elaboración propia con base a información del INEC 2011	71
CAP2 - 6	Área en kilómetros cuadrados de San Rafael de Heredia	Elaboración propia con base a información del INEC 2022	71
CAP2 - 7	Porcentaje de hombres y mujeres de Heredia, Heredia	Elaboración propia con base a información del INEC 2022	72
CAP2 - 8	Cantidad de habitantes por cantón de Heredia, Heredia	Elaboración propia con base a información del INEC 2022	72
CAP2 - 9	Porcentaje de vivienda en buen estado de San Rafael de Heredia	Elaboración propia con base a información del INEC 2011	72
CAP2 - 10	Área en kilómetros cuadrados de San Rafael de Heredia	Elaboración propia con base a información del INEC 2022	72
CAP2 - 11	Promedio de personas por vivienda del distrito	Elaboración propia con base a información del INEC 2022	74

CAP2 - 12	Cantidad de habitantes por distrito	Elaboración propia con base a información del INEC 2022	74
CAP2 - 13	Diagrama de áreas de intervención	Elaboración propia	74
CAP2 - 14	Vinvulación con el barrio	Elaboración propia	78
CAP2 - 15	Total de hombres y mujeres	Elaboración propia	78
CAP2 - 16	Rango de edad	Elaboración propia	78
CAP2 - 17	Nivel de escolaridad	Elaboración propia	78
CAP2 - 18	Uso de los espacios públicos del barrio	Elaboración propia	79
CAP2 - 19	Ocupación de las personas	Elaboración propia	79
CAP2 - 20	Nube de palabras de los espacios más frecuentes del barrio	Elaboración propia	79
CAP2 - 21	Cantidad de espacios verdes, recreativos, deportivos y culturales del barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	80
CAP2 - 22	Conformidad de los espacios públicos del barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	80

CAP2 - 23	Nube de palabras de los motivos de conformidad para los espacios públicos del barrio Jardines Universitarios II	Elaboración propia	80
CAP2 - 24	Estado de las calles, aceras y puentes del barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	81
CAP2 - 25	Calidad de servicios comunales y espacios públicos existentes en el barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	81
CAP2 - 26	Nube de palabras sobre los motivos de la valoración del estado de los servicios comunales y espacios públicos en el barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	81
CAP2 - 27	Accesibilidad de los espacios públicos del barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	82
CAP2 - 28	Percepción de seguridad del barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	82

CAP2 - 29	Nube de palabras de las recomendaciones para la mejora del espacio público del barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	82
CAP2 - 30	Evaluación de problemáticas del barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	83
CAP2 - 31	Evaluación de la necesidad de equipamientos y usos de suelo en el barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	83
CAP2 - 32	Nube de palabras de las observaciones finales para el barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	84
CAP2 - 33	Diagrama de inseguridad del barrio Jardines Universitarios II	Elaboración propia	86
CAP2 - 34	Diagrama de contaminación del barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	87
CAP2 - 35	Diagrama de vialidad del barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	88
CAP2 - 36	Nube de palabras de principales problemas del barrio	Elaboración propia	89

CAP2 - 37	Nube de palabras de mejoras al espacio público del barrio	Elaboración propia	90
CAP2 - 38	Puntos de encuentro	Elaboración propia	92
CAP2 - 39	Fotos de puntos de encuentro del barrio	Elaboración propia	93
CAP2 - 40	Fotos de puntos de encuentro del barrio	Elaboración propia	93
CAP2 - 41	Fotos de puntos de encuentro del barrio	Elaboración propia	93
CAP2 - 42	Taxis parqueados en el barrio	Elaboración propia	94
CAP2 - 43	Foto de taxis parqueados en el barrio	Elaboración propia	95
CAP2 - 44	Foto de taxis parqueados en el barrio	Elaboración propia	95
CAP2 - 45	Foto de taxis parqueados en el barrio	Elaboración propia	95
CAP2 - 46	Foto de taxis parqueados en el barrio	Elaboración propia	95
CAP2 - 47	Rutas y paradas del transporte público	Elaboración propia	96
CAP2 - 48	Fotos de rutas y paradas del transporte público	Elaboración propia	97
CAP2 - 49	Fotos de rutas y paradas del transporte público	Elaboración propia	97

CAP2 - 50	Fotos de rutas y paradas del transporte público	Elaboración propia	97
CAP2 - 51	Fotos de rutas y paradas del transporte público	Elaboración propia	97
CAP2 - 52	Tráfico de vehículos 6:00 a.m.	Elaboración propia	98
CAP2 - 53	Tráfico de vehículos 12:00 p.m.	Elaboración propia	98
CAP2 - 54	Tráfico de vehículos 5:00 p.m.	Elaboración propia	98
CAP2 - 55	Tráfico de vehículos 8:00 p.m.	Elaboración propia	98
CAP2 - 56	Foto representativa del usuario	Elaboración propia	101
CAP2 - 57	Diagrama usuario residente	Elaboración propia	102
CAP2 - 58	Diagrama usuario visitante	Elaboración propia	103

CAPÍTULO 3

REF.	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PÁGINA
CAP3 - 1	Diagrama metodológico del análisis físico-ambiental	Elaboración propia	108 y 109
CAP3 - 2	Análisis de la plaza Santiago	Elaboración propia	114
CAP3 - 3	Diagrama de calificación de la plaza Santiago	Elaboración propia	115
CAP3 - 4	Análisis del planche de juegos	Elaboración propia	116
CAP3 - 5	Diagrama de calificación del planche	Elaboración propia	117
CAP3 - 6	Diagrama de calificación de espacios públicos	Elaboración propia	118
CAP3 - 7	Mapa de llenos y vacíos	Elaboración propia	121
CAP3 - 8	Síntesis del análisis predial	Elaboración propia	125
CAP3 - 9	Zonas sujetas a reajustes de suelos	Elaboración propia	126
CAP3 - 10	Mapa de estado de la vivienda	Elaboración propia	129
CAP3 - 11	Escala edificatoria C18B	Elaboración propia	130
CAP3 - 12	Escala edificatoria calle Bellavista	Elaboración propia	130
CAP3 - 13	Escala edificatoria calle C17B	Elaboración propia	130
CAP3 - 14	Mapa de calles analizadas	Elaboración propia	130
CAP3 - 15	Fotos de diferentes viviendas del barrio	Elaboración propia	131, 132 y 133

CAP3 - 16	Mapa de calles estudiadas	Elaboración propia	137
CAP3 - 17	Diagrama de paradigma actual de las calles	Elaboración propia	154
CAP3 - 18	Diagrama de paradigma deseado	Elaboración propia	154
CAP3 - 19	Mapa de usos de la tierra	Elaboración propia	157
CAP3 - 20	Mapa de servicios y distancias San Rafael de Heredia	Elaboración propia	161
CAP3 - 21	Mapa de análisis climático	Elaboración propia	169
CAP3 - 22	Temperatura mensual del distrito de Santiago	Elaboración propia	170
CAP3 - 23	Precipitación mensual del distrito de Santiago	Elaboración propia	170
CAP3 - 24	Vientos mensuales del distrito de Santiago	Elaboración propia	170
CAP3 - 25	Humedad mensual del distrito de Santiago	Elaboración propia	171
CAP3 - 26	Cobertura vegetal del barrio Jardines Universitarios II	Elaboración propia	174
CAP3 - 27	Diagrama de criterios de plantas a implementar	Elaboración propia	176
CAP3 - 28	Diagrama de paleta vegetal	Elaboración propia con base en	177
CAP3 - 29	Mapa de sitios en el cauce con ciertos grados de afectación	Romero, Marilyn 2009	180

CAPÍTULO 4			
REF.	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PÁGINA
CAP4 - 1	Esquema metodológico	Elaboración propia	185
CAP4 - 2	Esquema del estudio de necesidades	Elaboración propia	196
CAP4 - 3	Diagrama resumen del árbol de problemas	Elaboración propia	197
CAP4 - 4	Isométrico de puntos críticos del barrio de Jardines Universitarios II	Elaboración propia	198
CAP4 - 5	Isométrico de zonas de intervención	Elaboración propia	200
CAP4 - 6	Programa urbano-arquitectónico	Elaboración propia	202 y 203
CAP4 - 7	Mapa de intervenciones	Elaboración propia	206
CAP4 - 8	Mapa de intervenciones de calles	Elaboración propia	208
CAP4 - 9	Perfil de calles tipología A	Elaboración propia	209
CAP4 - 10	Perfil de calles tipología B	Elaboración propia	209
CAP4 - 11	Perfil de calles tipología C	Elaboración propia	209
CAP4 - 12	Perfil de calles tipología D	Elaboración propia	210
CAP4 - 13	Perfil de calles tipología E	Elaboración propia	210
CAP4 - 14	Isométrico de arborización en las calles	Elaboración propia	212
CAP4 - 15	Isométrico de mobiliario y alumbrado público en las calles	Elaboración propia	213

CAP4 - 16	Isométrico explotado de parada de buses	Elaboración propia	214
CAP4 - 17	Corte de calle con parada de buses	Elaboración propia	215
CAP4 - 18	Visualización a parada de buses	Elaboración propia	216
CAP4 - 19	Isométrico a parada de buses	Elaboración propia	217
CAP4 - 20	Isométrico de juegos tradicionales en las calles	Elaboración propia	218
CAP4 - 21	Isométrico de juegos tradicionales en las calles	Elaboración propia	218
CAP4 - 22	Isométrico de juegos tradicionales en las calles	Elaboración propia	219
CAP4 - 23	Isométrico de juegos tradicionales en las calles	Elaboración propia	219
CAP4 - 24	Planta de redimensionamiento de calles	Elaboración propia	220
CAP4 - 25	Perfil de calles	Elaboración propia	221
CAP4 - 26	Detalle de juegos tradicionales	Elaboración propia	221
CAP4 - 27	Planta de redimensionamiento de calles	Elaboración propia	222
CAP4 - 28	Perfil de calles	Elaboración propia	223
CAP4 - 29	Mapa de intervención salón comunal	Elaboración propia	224
CAP4 - 30	Isométrico de conjunto salón comunal	Elaboración propia	225

CAP4 - 31	Planta de conjunto salón comunal	Elaboración propia	226
CAP4 - 32	Planta arquitectónica del salón comunal	Elaboración propia	227
CAP4 - 33	Elevación frontal del salón comunal	Elaboración propia	228
CAP4 - 34	Corte longitudinal salón comunal	Elaboración propia	229
CAP4 - 35	Corte transversal salón comunal	Elaboración propia	230
CAP4 - 36	Corte transversal a graderías	Elaboración propia	231
CAP4 - 37	Visualización de anfiteatro	Elaboración propia	232
CAP4 - 38	Visualización de zonas de estar exterior	Elaboración propia	233
CAP4 - 39	Visualización de zonas de estar exterior	Elaboración propia	234
CAP4 - 40	Visualización de salón multiusos	Elaboración propia	235
CAP4 - 41	Visualización de la huerta urbana comunal	Elaboración propia	236
CAP4 - 42	Visualización de aulas	Elaboración propia	237
CAP4 - 43	Visualización exterior	Elaboración propia	238 y 239
CAP4 - 44	Mapa de intervención planche de juegos	Elaboración propia	240
CAP4 - 45	Isométrico de conjunto de planche de juegos	Elaboración propia	241

CAP4 - 46	Planta arquitectónica de planche de juegos	Elaboración propia	242
CAP4 - 47	Visualización de zonas de estar exterior	Elaboración propia	243
CAP4 - 48	Visualización de entrada al planche de juegos	Elaboración propia	244
CAP4 - 49	Visualización de entrada al planche de juegos	Elaboración propia	245
CAP4 - 50	Visualización de cancha de fútbol sala y basketball	Elaboración propia	246
CAP4 - 51	Visualización de áreas de juegos	Elaboración propia	247
CAP4 - 52	Visualización de máquinas deportivas	Elaboración propia	248
CAP4 - 53	Visualización de zonas de estar	Elaboración propia	249
CAP4 - 54	Visualización del mirador	Elaboración propia	250
CAP4 - 55	Isométrico explotado de estructura de miradores	Elaboración propia	251
CAP4 - 56	Visualización de conjunto del planche de juegos	Elaboración propia	252 y 253
CAP4 - 57	Diagramas conceptuales de la propuesta de mejora de vivienda y recuperación del río	Elaboración propia	254 y 255
CAP4 - 58	Mapa de intervención mejora de vivienda y recuperación del río Pirro	Elaboración propia	256

CAP4 - 59	Resumen de estrategia	Elaboración propia	257
CAP4 - 60	Fotografía del estado actual de algunas viviendas	Elaboración propia	260
CAP4 - 61	Escenario objetivo de la mejora de vivienda RAMT	Elaboración propia	261
CAP4 - 62	Ubicación del lote para el desarrollo de vivienda VUIS	Elaboración propia	262
CAP4 - 63	Módulos de vivienda	Elaboración propia	263
CAP4 - 64	Distribución preliminar de vivienda VUIS	Elaboración propia	264
CAP4 - 65	Áreas de vivienda VUIS	Elaboración propia	265
CAP4 - 66	Visualización de conjunto	Elaboración propia	266
CAP4 - 67	Propuesta de conjunto de vivienda VUIS	Elaboración propia	267
CAP4 - 68	Visualización del ingreso	Elaboración propia	268
CAP4 - 69	Visualización de módulos de comercio	Elaboración propia	269
CAP4 - 70	Visualización del espacio público y zonas de estar	Elaboración propia	270
CAP4 - 71	Visualización del espacio público y zonas de estar	Elaboración propia	271
CAP4 - 72	Visualización de plaza central	Elaboración propia	272
CAP4 - 73	Visualización del módulo de vivienda	Elaboración propia	273
CAP4 - 74	Visualización de la sala	Elaboración propia	274

CAP4 - 75	Visualización de la cocina	Elaboración propia	275
CAP4 - 76	Visualización del dormitorio principal	Elaboración propia	276
CAP4 - 77	Visualización del dormitorio secundario	Elaboración propia	277
CAP4 - 78	Identificación de predios irregulares	Elaboración propia	278
CAP4 - 79	Propuesta de reajuste de suelos	Elaboración propia	279
CAP4 - 80	Corte conceptual edificio de vivienda	Elaboración propia	280
CAP4 - 81	Planta de conjunto de reajuste de suelos	Elaboración propia	281
CAP4 - 82	Planta arquitectónica del nivel -1 del edificio de viviendas	Elaboración propia	282
CAP4 - 83	Planta arquitectónica del nivel 1 del edificio de viviendas	Elaboración propia	283
CAP4 - 84	Planta arquitectónica del nivel 2 y 3 del edificio de viviendas	Elaboración propia	284
CAP4 - 85	Planta arquitectónica del nivel 4 del edificio de viviendas	Elaboración propia	285
CAP4 - 86	Planta arquitectónica del módulo de vivienda	Elaboración propia	286
CAP4 - 87	Planta de áreas del módulo de vivienda	Elaboración propia	287

CAP4 - 88	Visualización exterior de edificios de vivienda	Elaboración propia	288
CAP4 - 89	Visualización exterior de edificios de vivienda	Elaboración propia	289
CAP4 - 90	Visualización exterior de espacio público	Elaboración propia	290
CAP4 - 91	Visualización exterior de espacio público	Elaboración propia	291
CAP4 - 92	Planta de conjunto de la recuperación del río Pirro	Elaboración propia	292
CAP4 - 93	Corte transversal de la recuperación del río Pirro	Elaboración propia	293
CAP4 - 94	Mapa de intervención del centro de capacitación	Elaboración propia	294
CAP4 - 95	Planta arquitectónica del centro de capacitación comunitaria	Elaboración propia	296
CAP4 - 96	Planta de áreas del centro de capacitación comunitaria	Elaboración propia	297
CAP4 - 97	Visualización de aulas	Elaboración propia	298
CAP4 - 98	Visualización de aulas	Elaboración propia	299
CAP4 - 99	Acciones a implementar por proyecto	Elaboración propia	302 y 303
CAP4 - 100	Diagrama de fases de ejecución	Elaboración propia	304 y 305
CAP4 - 101	Diagrama de actores involucrados	Elaboración propia	306

CAP4 - 102	Matriz de actores	Elaboración propia	307
CAP4 - 103	Mapa de valores de terrenos	Elaboración propia	309
CAP4 - 104	Tabla de costos indirectos	Elaboración propia	310
CAP4 - 105	Tabla de costos por obras urbanas	Elaboración propia	310
CAP4 - 106	Tabla de costos por proyectos	Elaboración propia	311
CAP4 - 107	Tabla resumen de costos totales	Elaboración propia	311



ESCUELA
ARQUITECTURA
URBANISMO

TEC | Tecnológico
de Costa Rica