

# CO - HÁBITAT

Vivienda social colectiva para familias que habitan en cuarterías por consecuencia de pandemias, crisis económicas, sanitarias o naturales en el distrito de Pavas.



**Trabajo Final de Graduación 2023**

**Instituto Tecnológico de Costa Rica / Escuela de Arquitectura y Urbanismo**

Karla Vargas Jiménez

ESCUELA  
ARQUITECTURA  
URBANISMO

**TEC** | **Tecnológico  
de Costa Rica**

Instituto Tecnológico de Costa Rica  
Escuela de Arquitectura y Urbanismo

Proyecto Final de Graduación para optar por el grado académico de  
Licenciatura en Arquitectura  
Modalidad: Proyecto Arquitectónico

**Co-Hábitat:**  
**Vivienda social colectiva para familias que habitan en  
cuarterías por consecuencia de pandemias, crisis económicas,  
sanitarias o naturales en el distrito de Pavas.**

Karla Vargas Jiménez  
Carné: 2016163576

San José. Costa Rica

# NOTAS LEGALES

Este producto es propiedad intelectual original de la estudiante que realiza el Proyecto de Graduación.

Dicha investigación se concluyó en el año 2023 en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, el cual, amparado bajo la ley de derechos de autor y derechos conexos proclaman como propiedad intelectual la propuesta de: **“CO-HABITAT: Vivienda social colectiva para familias que habitan en cuarterías por consecuencia de pandemias, crisis económicas, sanitarias o naturales en el distrito de Pavas”**, que basados en el artículo 4 inciso b, de los derechos de autor como una obra de la estudiante: **Karla Vargas Jiménez**, se acoge bajo patrocinio de los siguientes artículos mencionados en la leyes de Costa Rica:

Artículo 2 de la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos establece que: “La ley protege las obras de autores costarricenses, domiciliados o no en el territorio nacional, y las de autores extranjeros domiciliados en el país”. De conformidad con este artículo se considera que el estado velará por la protección del proyecto “CO-HABITAT: Vivienda social colectiva para familias que habitan en cuarterías por consecuencia de pandemias, crisis económicas, sanitarias o naturales en el distrito de Pavas”

Artículo 47 de la Constitución Política ordena y manda que: “Todo autor, inventor productor o comerciante gozará temporalmente de la propiedad exclusiva de su obra, invención, marca o nombre comercial, con arreglo a la ley”. De conformidad con este artículo el creador es libre de disponer de su obra y darle el uso comercial que su conciencia le dicte.

El principio básico es que debe existir la protección de los derechos de autor, inventor o comerciante.

Artículo 275 del Código Civil establece que: “Las producciones del talento son una propiedad de su autor, y se registrarán por leyes especiales”.

Artículo 6 del Reglamento para la Protección de Propiedad Intelectual del Instituto Tecnológico de Costa Rica establece que: “El Instituto Tecnológico de Costa Rica será el titular de los derechos de propiedad industrial sobre los resultados de la actividad académica, manteniendo los inventores su derecho a ser reconocidos como tales y a la compensación económica por su explotación”. La propiedad industrial se refiere a la protección de productos del intelecto o invenciones relacionadas con la industria, en este caso el área de diseño y construcción.



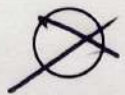
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

# CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN

El presente proyecto final de graduación titulado **"CO-HABITAT: Vivienda social colectiva para familias que habitan en cuarterías por consecuencia de pandemias, crisis económicas, sanitarias o naturales en el distrito de Pavas"** realizado durante el primer semestre del 2023, ha sido defendido el día 20 de noviembre del 2023 ante el Tribunal Evaluador compuesto por MSc. Arq. Erick Calderón Acuña y Arq. Master. Carlos Azofeifa Ortiz, 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 la estudiante Karla Vargas Jiménez, carné 2016163576, estuvo a cargo del profesor tutor Arq. Danilo Valerio Alfaro.

Este documento y su defensa ante el tribunal evaluador han sido declarados:



APROBADO



REPROBADO

CALIFICACIÓN:

95

DANILO VALERIO ALFARO

Arq. Danilo Valerio Alfaro

Erick Calderón Acuña

MSc. Arq. Erick Calderón Acuña

Carlos Azofeifa Ortiz

Arq. Master. Carlos Azofeifa Ortiz

Karla Vargas Jiménez

Karla Vargas Jiménez

## DEDICATORIA

A **mis padres** con amor,  
a quienes les debo este triunfo.

# AGRADECIMIENTOS

Primero agradezco a **Dios**, por haberme permitido llegar hasta acá.

Agradezco a mi tutor, **Danilo Valerio Alfaro**, por su guía y apoyo durante todo este proceso, así como a mis lectores **Carlos Azofeifa Ortiz** y **Erick Calderón Acuña**, por dedicar el tiempo y aportar su conocimiento a mi proyecto.

A mi familia, **mis padres** y **mis hermanos** por ser ese apoyo incondicional, por todas las veces que me soportaron en crisis y por las que celebramos juntos mis triunfos, desde el inicio de mi carrera en el 2016 hasta la culminación de la misma en el 2023.

A mis 4 pilares emocionales, **Sarah, Sabri, Jime y Nathy**. Por todas las veces que sufrimos, reímos, lloramos y nos ayudamos mutuamente, momentos inolvidables que atesoraré por siempre. Sin ustedes ni su amistad tan incondicional, nada de esto hubiera sido posible.

A mi archi familia, **Cami, Verito, Dani, Gaby, Kevin, Nathy, Pedrito, Stef y Vale**. Por todos esos increíbles momentos que nos dio la U para divertirnos y también encontrarnos en los momentos difíciles siendo lo que somos, una gran familia que se apoya en todas las circunstancias.

A todos aquellos que fueron parte de este proceso, como apoyo emocional o académico.

Gracias.

## RESUMEN

El fenómeno de las cuarterías ha existido en Costa Rica desde el inicio de los procesos de urbanización en el centro de San José, aproximadamente desde la década de los 70's. Sin embargo, a pesar de la desigualdad social que esto representa para muchas personas y familias, ha sido un fenómeno fantasma que ha permanecido oculto ante los ojos de los ciudadanos costarricenses, pero no ante la realidad de los números.

Actualmente, existen datos que afirman que en el país hay entre 8000 y 10000 cuarterías, de las cuales aproximadamente 400 se ubican en el cantón central de San José y albergan cerca de 15000 personas.

Con la reciente crisis sanitaria ocasionada por el virus de la covid-19 entre el 2020 y el 2022, la cual repercutió en un aumento exponencial del desempleo, despidos masivos, pérdida de negocios, cierre de pequeñas y medianas empresas, lo cual afectó directamente en la inflación, alza de los precios en muchos áreas como la vivienda y alimentación, influyendo sobre la capacidad adquisitiva de muchas familias para poder alquilar un hogar donde vivir.

El traslado masivo de personas que dejaron de alquilar un hogar por falta de ingresos suficientes, provocó que saliera a la luz el fenómeno que había estado oculto a los ojos de los costarricenses. Cientos de personas se vieron obligadas a permanecer en aislamiento social, en las condiciones

insalubres y de hacinamiento que caracterizan a las cuarterías.

La mayoría de estas personas se dedican al trabajo en el sector informal, por lo que al no poder salir de las cuarterías no podían ganarse el sustento diario y se vieron a la suerte de esperar a recibir alimentos y suministros de limpieza y desinfección para mitigar los contagios en medio de más de 50 personas que habitan un solo espacio.

Por otro lado, la presencia de niños, adolescentes y adultos mayores, genera aún más preocupación al ser población con mayor vulnerabilidad ante las crisis económicas o sanitarias, así como también todos estos niños y adolescentes se vieron privados de poder recibir lecciones virtuales ante la falta de un espacio adecuado para estudiar y sin acceso a una red estable de internet.

En latinoamérica empieza un movimiento de re plantear los proyectos de vivienda social, del cual Costa Rica no queda excenta.

Dejando de lado el ver dichos proyectos como una mercancía y soluciones cuantitativas, a buscar el bienestar y derechos de las personas usuarias, retomando en primer lugar el derecho a una vivienda digna y en segundo lugar, evitando las soluciones horizontales que generan caos en la trama urbana.

Es así como el proyecto "Co-Hábitat: Vivienda social colectiva para familias que habitan en cuarterías por consecuencia de pandemias, crisis económicas, sanitarias o naturales en el distrito de Pavas", pretende generar una solución de vivienda social colectiva que satisfaga las necesidades de familias que durante este tipo de situaciones adversas como pandemias o crisis económicas, se ven obligadas a vivir en condiciones inhumanas e insalubres.

Dichas familias y personas, como seres humanos, merecen y tienen derecho a una vivienda digna y adecuada donde puedan desarrollarse como personas, estudiantes y trabajadores y enfrentar futuras emergencias sanitarias.

### Palabras clave:

Vivienda social, vivienda colectiva, vivienda digna, asentamientos informales, cuarterías, hacinamiento, alquileres, crisis sanitaria, crisis económica, pandemias, covid-19.

## ABSTRACT

The phenomenon of tenement has existed in Costa Rica since the beginning of the urbanization processes in downtown San José, approximately since the 1970s. However, despite the social inequality that this represents for many people and families, it has been a phantom phenomenon that has remained hidden from the eyes of Costa Rican citizens, but not from the reality of the numbers.

Currently, there are data that state that there are between 8,000 and 10,000 tenements in the country, of which approximately 400 are located in the central canton of San José and house nearly 15,000 people.

With the recent health crisis caused by the covid-19 virus between 2020 and 2022, which had an exponential increase in unemployment, massive layoffs, loss of business, closure of small and medium-sized companies, which directly affected inflation, rising prices in many areas such as housing and food, influencing the purchasing power of many families to be able to rent a home to live.

The massive relocation of people who stopped renting a home due to lack of sufficient income brought to light the phenomenon that had been hidden from the eyes of Costa Ricans. Hundreds of people were forced to remain in social isolation, in the unsanitary and overcrowded conditions that characterize tenements.

Most of these people are engaged in work in the informal sector, which is why, unable to leave the cuarterías, they could not earn their daily livelihood and were lucky enough to wait to receive food and cleaning and disinfection supplies to mitigate contagion in the midst of more than 50 people living in a single space.

On the other hand, the presence of children, adolescents and older adults generates even more concern as they are a population with greater vulnerability to economic or health crises, as well as all these children and adolescents were deprived of being able to receive virtual lessons due to the lack of an adequate space to study and without access to a stable internet network.

In Latin America, a movement to reconsider social housing projects begins, from which Costa Rica is not exempt. Leaving aside seeing these projects as a commodity and quantitative solutions, to seek the well-being and rights of the users, resuming in the first place the right to decent housing and secondly, avoiding horizontal solutions that generate chaos in the urban plot.

This is how the project "Co-Habitat: Collective social housing for families that live in tenements as a consequence of pandemics, economic, health or natural crises in the district of Pavas", aims to generate a collective social housing solution

that meets the needs of families that during these types of adverse situations such as pandemics or economic crises, are forced to live in inhuman and unhealthy conditions.

These families and individuals, as human beings, deserve and have the right to decent and adequate housing where they can develop as individuals, students, and workers and face future health emergencies.

### Keywords:

Social housing, collective housing, decent housing, informal settlements, cuarterías, overcrowding, rentals, health crisis, economic crisis, pandemics, covid-19.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## C.01

### ASPECTOS INTRODUCTORIOS

Introducción	14
Objetivos de Desarrollo Sostenible	15
1.1 Delimitaciones	16
1.2 Justificación	17
1.3 Estado de la cuestión	21
1.4 Marco conceptual	29
1.5 Casos de estudio	39
1.6 Problema	46
1.7 Objetivos	47
1.8 Marco normativo	48
1.9 Marco metodológico	50

## C.02

### USUARIO Y ENTORNO SOCIAL

2.1 Descripción general	56
2.2 Datos demográficos	57
2.3 Entorno social	58
2.4 Usuario meta	61
2.5 Perfil del usuario	67
2.6 Necesidades del usuario	70

## C.03

### ANÁLISIS DE SITIO

3.1 Descripción general	74
3.2 Análisis macro	77
3.3 Análisis micro	83

# C.04

## DISEÑO DE CO-HABITÁT

4.1 Programa arquitectónico	90	4.14 Sistemas electromecánicos	168
4.2 Conceptualización	91	4.15 Materiales y acabados	178
4.3 Emplazamiento y volumetría	94	4.16 Gestión	180
4.4 Conjunto del proyecto	98	4.17 Estimación de costos	184
4.5 Plan maestro	100		
4.6 Plantas de distribución arquitectónica	111	<b>ASPECTOS GENERALES</b>	
4.7 Tipologías de vivienda	119	Conclusiones	190
4.8 Tipologías de espacios comunes	143	Recomendaciones	192
4.9 Planta de cubiertas	149	Índice de mapas	194
4.10 Elevaciones	150	índice de figuras	195
4.11 Secciones	157	Anexos	202
4.12 Sistema estructural	159	Referencias bibliográficas	208
4.13 Sistemas pasivos	165		

# ÍNDICE DE ABREVIATURAS

**APP:** Alianza Público - Privada.

**AyA:** Acueductos y Alcantarillados.

**BANHVI:** Banco Hipotecario de la Vivienda.

**CDIs:** Centralidades Densas Integrales.

**CFIA:** Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.

**ENAHO:** Encuesta Nacional de Hogares.

**FODESAF:** Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares.

**FUPROVI:** Fundación Promotora de la Vivienda.

**GAM:** Gran Área Metropolitana.

**INCOFER:** Instituto Costarricense de Ferrocarriles.

**INEC:** Instituto Nacional de Estadística y Censos.

**INVU:** Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo.

**ITCR:** Instituto Tecnológico de Costa Rica.

**LEED:** Leadership in Energy and Environmental Design (en español: Líder en Eficiencia Energética y Diseño Sostenible)

**MIVAH:** Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.

**MOPT:** Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

**NBI:** Necesidades Básicas Insatisfechas.

# ÍNDICE DE ABREVIATURAS

**ODS:** Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**NFPA:** National Fire Protection Association. (en español: Asociación Nacional de Protección contra el Fuego)

**OIJ:** Organismo de Investigación Judicial.

**ONU:** Organización de las Naciones Unidas.

**PYMES:** Pequeñas y Medianas Empresas.

**RESET:** Regenerative Ecological Sustainable Ecosystem Technology. (en español: Tecnología de Ecosistemas Sostenibles Ecológicos Regenerativos.)

**RNPCI:** Reglamento Nacional de Protección Contra Incendios.

**SAP:** Sistema de Ahorro y Préstamo del INVU.

**SINEM:** Sistema Nacional de Educación Musical.

**SNFV:** Sistema Financiero Nacional Para la Vivienda.

**UCR:** Universidad de Costa Rica.

**UHPH:** Urban Housing Practitioners Hub (en español: Plataforma de Prácticas del Hábitat Urbano y Vivienda)

**VUIS:** Vivienda Urbana Inclusiva y Sostenible.





# Aspectos Introdutorios

# INTRODUCCIÓN

La emergencia sanitaria de la pandemia por covid-19 en el país generó el aumento de indicadores relacionados al déficit habitacional cuantitativo y cualitativo, aumento del desempleo, el cual para el tercer cuatrimestre del 2020 sumaba un total de 487 675 personas desempleadas para una fuerza de trabajo de 2 440 826 personas (INEC, Encuesta Continua de Empleo 2020), reducción de los ingresos por familia y aumento de los índices de personas y familias habitando en condición de hacinamiento e insalubridad, debido a la pérdida de trabajo dichas familias se ven obligadas a dejar de alquilar su vivienda y movilizarse a vivir en asentamientos informales y en cuarterías, (figura 1) principalmente al distrito de Pavas en San José. (FUPROVI, 2021)

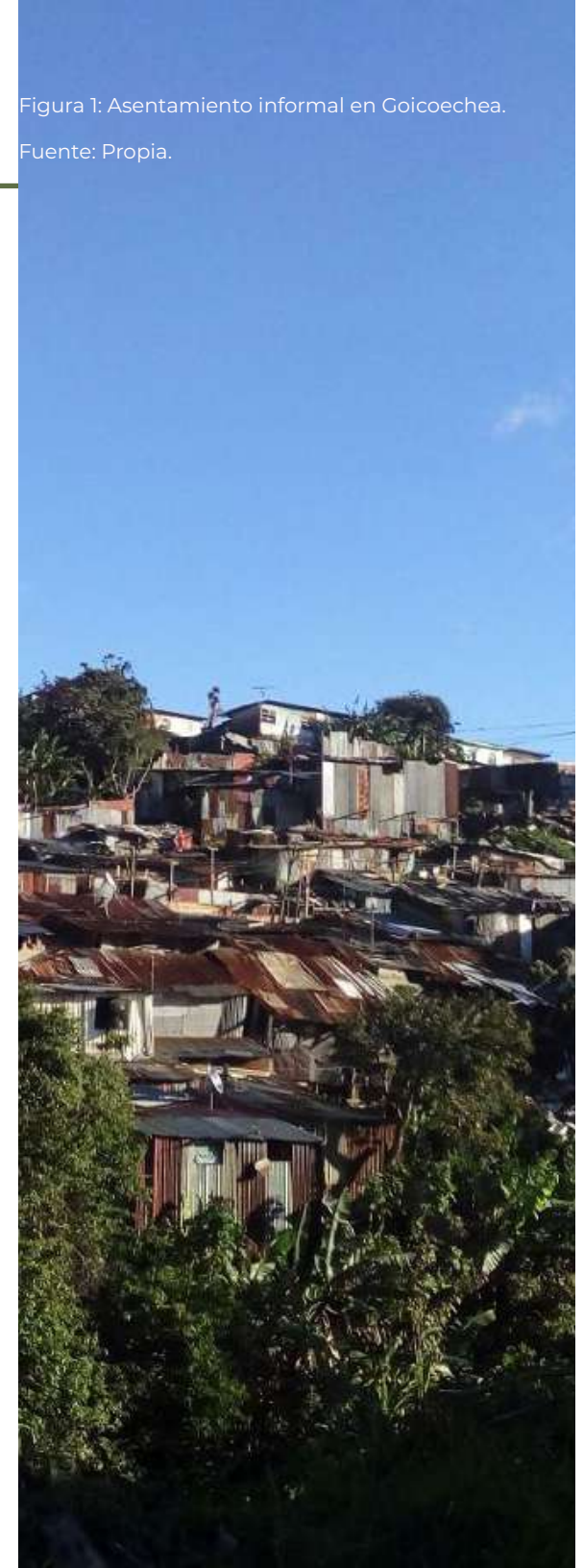
Dichas tendencias de la vivienda se ven afectadas por el decaimiento de la producción de vivienda y el recorte de presupuesto destinado para la construcción de vivienda social, el aumento de las familias en condición de pobreza y el desempleo agravado por la pandemia por covid-19 repercutió en el incremento de familias que requieren de una vivienda, las soluciones se tornan insuficientes y, por otro lado, las familias que ahora viven en cuarterías no cuentan con un espacio habilitado y adecuado para acatar la cuarentena, la política de salud exigida y atender la nueva normalidad (trabajo y estudio remoto), por lo que el contagio del virus en medio de estas familias es mayor y más rápido. (FUPROVI, 2021)

Actualmente las nuevas políticas de vivienda social buscan desarrollar propuestas que sean inclusivas y sostenibles, con diversidad de usos y al mismo tiempo diversidad de estatus sociales conviviendo en un mismo lugar, buscan generar repoblamiento e integración al tejido urbano, preferiblemente haciendo uso y aprovechando el suelo urbano existente. Así mismo, también buscan generar empleos, a través de la participación de PYMES, de economías familiares y finalmente, que todo esto pueda contribuir a una mayor y mejor recuperación post covid-19 en nuestras ciudades y familias. (MIVAH, 2020)

El presente proyecto de investigación nace a partir de la iniciativa de generar un modelo de vivienda social urbana, asequible, eficiente, de densidad media, generador de empleo, integrado en el tejido urbano y que evite más soluciones de vivienda social horizontal en las periferias, que aumentan la marginalización y el crecimiento urbano descontrolado y por otro lado que genere un diseño adecuado y digno para familias que presenten las condiciones antes descritas ante los efectos causados por la pandemia por covid-19 durante el 2020 y el 2022 en Costa Rica.

Figura 1: Asentamiento informal en Goicoechea.

Fuente: Propia.



Este proyecto de graduación cumple con el objetivo 1 de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible (ODS). Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo, meta 1.4: “garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los más vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías y los servicios económicos, incluida la microfinanciación.”

Así mismo cumple con el objetivo 11 de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible (ODS): Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, meta 11.1 “asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales”.

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



# 1.1 DELIMITACIÓN



## Provincia: San José

Mapa 1: Localización de la provincia.

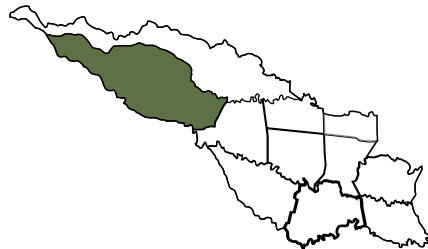
Fuente: Elaboración propia.



## Cantón: San José

Mapa 2: Localización del cantón.

Fuente: Elaboración propia.



## Distrito: Pavas

Mapa 3: Localización del distrito.

Fuente: Elaboración propia.



### Delimitación física

La investigación tiene como delimitación física la provincia de San José, el cantón central de San José y el distrito de Pavas, tal como se muestra en los mapas 1, 2 y 3.

Dicho distrito es el que presenta mayor cantidad de población con perfil adecuado para llevar a cabo la investigación, siendo este el cantón con mayor presencia de precarios y viviendas en condición de hacinamiento y en el cual se están levantando nuevas viviendas para alquiler de cuarto. (Solano, 2020)



### Delimitación social

Los y las residentes con perfil socioeconómico de clase media-baja, del distrito de Pavas, el cual según el censo del 2011 de INEC representan una suma de 71384 y según el informe de la Policía Municipal de San José para el 2020 esta población puede haber aumentado en un considerable porcentaje con respecto al censo.



### Delimitación disciplinaria

**Urbanismo:** Esta disciplina se relaciona con la investigación ya que puede brindar soluciones eficientes a nivel espacial y territorial para lograr una mayor integración de la propuesta resultante con la ciudad.

**Sociología:** Permitirá entender los comportamientos humanos a los cuales se enfrentará la investigación al tratar directamente con un sector social de la población del distrito escogido.

**Arquitectura:** La cual se encargará de materializar una propuesta integral y apta para satisfacer las necesidades de vivienda digna de la población en estudio.

# 1.2 JUSTIFICACIÓN

El déficit habitacional cuantitativo y cualitativo en conjunto con las condiciones de hacinamiento en la vivienda son problemas sociales y económicos que han afectado en mayor medida a las zonas urbanas de los países de Latinoamérica, (Gaité, 2008) de lo cual no es excepción Costa Rica. El reciente aumento de indicadores de déficit habitacional y de hacinamiento se debe a situaciones relacionadas a emergencias sanitarias, por ejemplo, la pandemia por covid-19, la cual ha generado el desplazamiento de muchas personas y familias que se vieron en la necesidad de dejar de alquilar, de regresar a vivir con sus familias o buscar alternativas de vivienda más económicas (en asentamientos informales o cuarterías), todo esto debido a la gran cantidad de personas que perdieron su empleo (figura 2) o se enfrentaron a una reducción en sus ingresos como efecto de las consecuencias económicas de la pandemia por covid-19. (FUPROVI, 2021)

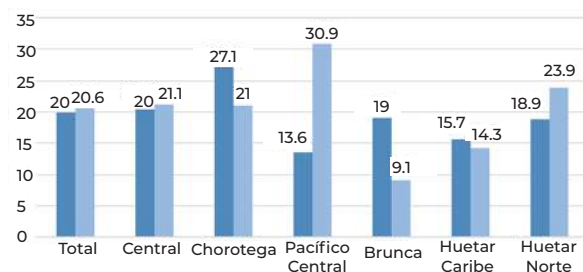


Figura 2: Tasa de desempleo IV trimestre 2020.

Fuente: FUPROVI con base en datos de INEC, Encuesta Continua de Empleo (2020) y edición propia.



Figura 3: Gráfico de importancia de la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

Los proyectos de vivienda de bienestar social en zonas urbanas son importantes en el nivel social, es necesario abordar esta temática ya que muchísimas personas y familias requieren de soluciones eficientes que sustenten su necesidad y derecho a una vivienda digna, al entender que la vivienda es una necesidad básica y que está vinculada directamente a los derechos humanos. Todos los seres humanos, independientemente de nuestros ingresos, recursos económicos, capacidad adquisitiva o empleo, tenemos derecho a una vivienda digna, entendiendo el derecho a la vivienda como el derecho a vivir seguro, en paz, con condiciones de salubridad y dignidad. (Vázquez y Relinque, 2016).

Por otro lado, es de relevancia que los proyectos de vivienda social atiendan la problemática desde una perspectiva que promueva la cohesión social y actúen de forma integral con otras políticas, ya que esta problemática no solo genera insatisfacción social en medio de las familias afectadas, sino que también genera problemas

adyacentes relacionados a la inseguridad, delincuencia, exclusión y segregación social, así como también aumenta el riesgo de accidentes e incendios dentro de los hogares debido a la mala calidad de las infraestructuras e instalaciones.

La pandemia por covid-19 y la problemática del déficit habitacional son variables que están sumamente relacionadas, el riesgo de contagio por covid-19 es mayor en zonas donde se carece de servicios que garanticen la habitabilidad y la salud, debido a que el diseño eficiente del espacio interno y la existencia de condiciones básicas de saneamiento dentro de los hogares son elementos con los cuales no cuentan las familias que viven en condiciones de hacinamiento, a las cuales es importante brindarles una solución de vivienda eficaz, que les permita cumplir en condiciones dignas, la política de salud implementada en el país como estrategia para combatir la pandemia, como lo es el aislamiento social, el lavado constante de manos y la “nueva normalidad” de trabajo y estudio remoto. (Solano, 2020). (figura 3)

# 1.2 JUSTIFICACIÓN

En cuanto al contexto nacional, el distrito de Pavas del cantón central de San José es una clara evidencia de la relación anteriormente descrita entre la covid-19 y los problemas de déficit habitacional en el país. Pavas es el distrito al cual se han movilizado la mayor cantidad de familias a vivir en cuarterías y en condiciones de hacinamiento durante la pandemia por covid-19. Este fenómeno de desplazamiento de familias si bien, tiene su origen en décadas pasadas, a raíz del recibimiento de flujos de migración proveniente de zonas rurales en busca de mejores condiciones de vida y empleo, así como los efectos de la crisis económica de los años 80 que también produjo un acrecentamiento en las invasiones a predios urbanos, la actual pandemia por covid-19 ha sido una variable con gran influencia en el aumento tanto de la aparición de nuevos establecimientos designados para el arrendamiento por cuartos, como en la cantidad de personas que se han trasladado a habitar dichos espacios. (FUPROVI, 2021)

El distrito de Pavas presenta factores espaciales y económicos de carácter sugerente para la instalación de nuevas cuarterías ante la demanda de muchas familias que como se mencionó anteriormente, la pérdida de empleo y la reducción de ingresos las forzaron a optar por alternativas de vivienda más económicas.



Figura 4: Gráfico de selección del distrito.

Fuente: Elaboración propia.

Entre estos factores cabe resaltar en primer lugar que, para diciembre del año 2020, Pavas presentó uno de los valores más bajos en cuanto al precio del alquiler por metro cuadrado a nivel de distritos.

En segundo lugar, las personas usuarias de cuarterías usualmente pertenecen al primer y segundo quintil en promedio de ingresos netos por hogar y su alta vinculación con la informalidad laboral se traduce en una posibilidad muy limitada para acceder al alquiler de viviendas con condiciones de habitabilidad adecuadas, por lo que la oferta de arrendamiento por cuartos se adecúa de mejor manera a sus ingresos. (INEC, ENAHO 2020)

En tercer lugar, la poca actividad comercial generada como consecuencia de la pandemia por covid-19, en cuanto a la presencia de locales comerciales vacíos o en alquiler, edificios sin actividad y en condición prácticamente de abandono ubicados en las zonas céntricas del GAM, fue uno de los

grandes detonantes en el crecimiento del fenómeno de las cuarterías, a la luz de miles de personas en busca de un lugar para vivir y la necesidad de los dueños de dichos establecimientos comerciales de generar ingresos durante la pandemia. (FUPROVI, 2021)

Finalmente, se debe señalar la pertinencia a los espacios urbanos que poseen las cuarterías y, por otro lado, la inclinación de sus usuarios a permanecer viviendo en entornos urbanos céntricos, en virtud de la cercanía que encuentran con redes de apoyo o de cuidado y la gran ventaja y posición estratégica que ofrece el espacio urbano céntrico para ejercer y desarrollar labores comerciales de carácter informal, de la cual proviene su sustento diario. De la misma manera, la posición geográfica céntrica contribuye a una menor inversión de tiempo y dinero en desplazamientos de su hogar al trabajo. (FUPROVI, 2021) (figura 4)

# 1.2 JUSTIFICACIÓN

Además del desplazamiento de familias y personas hacia el distrito, Pavas presenta una sobrepoblación que ha caracterizado la zona durante muchos años. Actualmente, es uno de los distritos con mayor cantidad de personas viviendo en hacinamiento en cuarterías, aproximadamente 12000 personas. (Muñoz, D. 2020) Así mismo, fue el distrito del cantón de San José que presentó más contagios por covid-19 (7643 casos acumulados), donde muchos de estos contagios se efectuaron por causa de la falta de condiciones aptas en las viviendas y cuarterías (figura 5) para cumplir con el distanciamiento social, el lavado de manos y puesto que muchas de estas personas se encuentran trabajando en el sector informal, perdieron sus empleos y debieron salir todos los días y enfrentar la pandemia para poder llevar el sustento a sus hogares. (Solano, 2020)



Figura 5: Cuartería en confinamiento en San José.

Fuente: Semanario Universidad.

Por otro lado, un nuevo enfoque rige las actuales políticas y proyectos de vivienda social en el país, el cual va de la mano con la implementación de la Nueva Agenda Urbana de la ONU y busca aplicar modelos de vivienda sostenibles, equitativos, inclusivos, asequibles y que saquen provecho del suelo urbano existente, a través del repoblamiento de centros urbanos y utilización de lotes o edificios en desuso. Este nuevo enfoque propone una serie de parámetros físicos y técnicos para buscar los distritos idóneos para el desarrollo de proyectos de bienestar social, (MIVAH, 2020) entre ellos se encuentran:

- a.** Ubicarse dentro del anillo de contención urbana del PLANGAM 2013.
- b.** Tener acceso a la red sanitaria del AYA.
- c.** Contar con un Plan Regulador que permita usos mixtos y construcción de edificaciones de dos, tres, cuatro o más niveles.
- d.** Encontrarse dentro del buffer de 900m de las estaciones del tren INCOFER 2018.
- e.** Tener acceso a las líneas intersectoriales y troncales de transporte público establecidas por el MOPT.
- f.** Ser un distrito prioritario del programa Estrategia Puente a la Comunidad.

A partir de lo anterior, el distrito de Pavas queda clasificado en idoneidad 6, cumple con los 6 parámetros establecidos para el desarrollo de proyectos bajo el nuevo enfoque urbano

que se pretende implementar en el país (figura 6).

Además, el distrito se ubica en la posición número dos en cuanto a prioridad del programa Estrategia Puente a la Comunidad y esto le suma mayor valor a que en este distrito se desarrolle una propuesta de vivienda social. (MIVAH, 2019)

En suma, múltiples datos estadísticos y estudios demográficos sobre el comportamiento de la población e investigaciones acerca de los efectos de las consecuencias de la pandemia por covid-19 con relación a la economía, el empleo y la vivienda durante los años 2020 y 2021, demuestran la importancia de plantear una propuesta de vivienda social colectiva y asequible que brinde la respuesta correcta a las necesidades de las familias que se trasladaron a vivir al distrito de Pavas en condición de hacinamiento.

Queda evidenciado que existe una gran significancia en proponer un modelo de vivienda urbana de densidad media, integral, eficiente, inclusiva y que no recurra a la típica solución horizontal unifamiliar de vivienda social, que ha generado crecimiento urbano descontrolado, fragmentación urbana y segregación social, en medio de comunidades y familias que precisan habitar en centros urbanos para cubrir sus necesidades de trabajo, educación, transporte, salud e integración social.

# 1.2 JUSTIFICACIÓN

DENTRO DE GAM									
Zonas Idoneas									
Provincia	Canton	Distrito	Anillo de Contencion	Zona PR de 2 a 4 P	Red Sanitaria AYA	900m.Estacion TEGAM	Lineas de Buses (IT)	Distrito prioritario	Idoneidad
San José	Alajuelita	Concepcion	SI	No Tiene PR	SI	NO	NO	NO	2,5
San José	Alajuelita	Alajuelita	SI	No Tiene	SI	NO	SI	NO	3,5
San José	Curridabat	Curridabat	SI	SI	SI	SI	SI	NO	5
San José	Curridabat	Granadilla	SI	SI	SI	SI	SI	NO	5
San José	Desamparados	Gravilias	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	Desamparados	San Rafael Abajo	SI	SI	SI	NO	NO	NO	3
San José	Desamparados	San Antonio	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	Desamparados	Desamparados	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	Desamparados	Damas	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	Desamparados	Los Guido	SI	SI	SI	NO	NO	SI	4
San José	Desamparados	San Miguel	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	Goicoechea	San Francisco	SI	SI	SI	SI	SI	NO	5
San José	Goicoechea	Calle Blancos	SI	SI	SI	SI	SI	NO	5
San José	Goicoechea	Purrál	SI	SI	SI	NO	NO	SI	4
San José	Goicoechea	Ipis	SI	SI	SI	NO	NO	NO	3
San José	Goicoechea	Mata de Platano	SI	SI	SI	NO	NO	NO	3
San José	Goicoechea	Guadalupe	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	Montes de Oca	San Pedro	SI	SI	SI	SI	SI	NO	5
San José	Montes de Oca	San Rafael	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	Montes de Oca	Mercedes	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	Montes de Oca	Sabanilla	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	Moravia	La Trinidad	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	Moravia	San Vicente	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	San José	San Francisco de Dos Rios	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	San José	Catedral	SI	SI	SI	SI	SI	NO	5
San José	San José	San Sebastian	SI	SI	SI	NO	SI	SI	5
San José	San José	Zapote	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	San José	Hatillo	SI	SI	SI	NO	SI	SI	5
San José	San José	Hospital	SI	SI	SI	SI	SI	SI	5
San José	San José	El Carmen	SI	SI	SI	SI	SI	NO	4
San José	San José	Mata Redonda	SI	SI	SI	SI	SI	NO	4
San José	San José	Merced	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	San José	Pavas	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6
San José	San José	Uruca	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6
San José	Tibas	San Juan	SI	SI	SI	SI	SI	NO	5
San José	Tibas	Cinco Esquinas	SI	SI	SI	SI	SI	NO	5
San José	Tibas	Anselmo Llorente	SI	SI	SI	SI	SI	NO	5
San José	Tibas	Leon XIII	SI	SI	SI	NO	SI	SI	6
San José	Tibas	Colima	SI	SI	SI	SI	SI	NO	4
San José	Vasquez de Coronado	San Isidro	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4
San José	Vasquez de Coronado	Patalillo	SI	SI	SI	NO	SI	NO	4

Figura 6: Cuadro de distritos idóneos dentro del GAM para el desarrollo de proyectos de vivienda social según parámetros del MIVAH.

Fuente: MIVAH con edición propia.

## 1.3 ESTADO DE LA CUESTIÓN

La problemática del déficit habitacional cualitativo y cuantitativo es un tema que afecta a todos los países y se deriva del rápido crecimiento poblacional (Gaite, A. 2008), así como también dicho problema se puede ver incrementado por emergencias sanitarias, como la pandemia por covid-19, la cual ha generado aumento en la cantidad de personas y familias que viven en hacinamiento (figura 7).

A raíz de esta problemática los países han implementado diferentes políticas y programas de vivienda, lo cual se tomó como antecedente académico general para la revisión de la literatura.

De igual manera, se abordará la revisión de literatura en base a tres áreas temáticas: Problemas planteados, formas de habitar post-covid-19 y vivienda social urbana post-covid-19, con el objetivo de determinar qué acciones se han tomado, se están tomando actualmente y qué vacíos hay con respecto al tratamiento de la problemática del déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda y su adaptación a las nuevas exigencias de la pandemia.



Figura 7: Asentamiento informal en La Libertad, Pavas.

Fuente: Propia (fotografía tomada el 14 de enero del 2023).

# 1.3 ESTADO DE LA CUESTIÓN

## Problemas planteados

Con respecto a los antecedentes académicos generales sobre vivienda social, los problemas encontrados y soluciones brindadas, la bibliografía consultada indica que el déficit habitacional tanto cuantitativo como cualitativo, es un problema que afecta a los países latinoamericanos (Chile, Argentina, Perú, Costa Rica, entre otros países) principalmente en las zonas urbanas marginales y se encuentran hallazgos relacionados a que los factores que contribuyen principalmente a que esta problemática sea una realidad en las ciudades son el desempleo, el aumento y migración de la población hacia los centros urbanos, así como también en las periferias y la segregación social. (Gaite, A. 2008).

Autores como Florencia Almansi (2010), Edwin Chacón (2016), Octavio Vázquez y Fernando Relinque (2016) concuerdan entre sí en sus investigaciones y hacen referencia a como la temática de vivienda social se ha tratado durante décadas como una mercancía económica y política más que como una solución digna y un derecho para las personas que lo requieren, es decir, dichos autores dejan en evidencia que los proyectos de vivienda social que se han implementado, tanto en Latinoamérica, Europa y en Costa Rica, han sido soluciones que únicamente responden a satisfacer la necesidad cuantitativa de vivienda, sin tomar en cuenta las necesidades reales de la población a la que responden las

soluciones, por lo que se convierten en modelos de vivienda genéricos (figura 8), financiados por el sector público y construidos por el sector privado, este último siendo a quien corresponde escoger el sitio y terreno de desarrollo, los cuales han seguido un patrón de selección en función del ahorro y bienestar del sector privado más allá de seleccionar terrenos que faciliten la integración urbana y la satisfacción de necesidades de muchas familias que terminan viviendo en zonas periféricas, alejados de los centros urbanos

y por ende, alejados de centros de salud, educación, redes de cuidado, fuentes de trabajo y generando una inversión en tiempo y dinero en cuanto a los traslados para cumplir con las diferentes actividades diarias.



Figura 8: Proyecto horizontal y genérico de vivienda social en Las Rosas de Pocosol II, San Carlos.

Fuente: Presidencia.go.cr.

# 1.3 ESTADO DE LA CUESTIÓN

Por otro lado, proyectos de investigación publicados por el ITCR como Laboratorio Habitacional Curridabat de Andrea Chaves (2017) y Propuesta de vivienda de “interés social” para el precario “El Relleno, Finca San Juan de Rincón Grande” en Pavas de Irene Carranza (2008), resaltan la importancia de generar soluciones de vivienda vertical, de mediana y alta densidad y la necesidad de ubicar este tipo de proyectos en centros urbanos (figura 9). Ambas autoras dejan evidenciado como estas soluciones pueden generar una mayor integración al tejido urbano, dando un mejor acceso a los servicios y fuentes de trabajo a las personas que los habitan, evitando la segregación social y la marginalización.

En el proyecto Laboratorio Habitacional Curridabat, la autora establece modelos contemporáneos de habitar, dando conocimiento de que la manera de habitar se encuentra en constante evolución y que, actualmente, la modalidad de vivienda colectiva trae consigo beneficios en múltiples ámbitos relacionados a la vivienda tales como la economía, el medio ambiente y el bienestar social, lo cual es pertinente a la investigación en proceso, a pesar de que el proyecto se encuentra dirigido al sector de la población de clase media. (Chaves, 2017)

Por su parte, la investigación de Carranza (2008) se dirige específicamente a una

solución factible de vivienda de bienestar social para familias en condición de precario, en donde la autora plantea en su propuesta y destaca la significancia de que dichas soluciones deben generar empleo para sus usuarios dentro del mismo complejo y también se refiere a la íntima relación que dichas personas y familias mantienen con el espacio público, en virtud de que las condiciones de hacinamiento en la que la mayoría de estas familias habita, no les permiten estar dentro de sus hogares espacios para la interacción social, por lo que la creación de espacio público se torna fundamental para el fomento de dichas interacciones vecinales y de convivencia, las cuales también son una necesidad a solventar para las familias en cuestión. Además, la investigación comprueba que colaboración vecinal y la autoconstrucción guiada por profesionales denota una mayor pertenencia de los usuarios con el proyecto, aportando pequeños pasos en el levantamiento de la obra se logra un ahorro importante en el costo general.

Ahora bien, los antecedentes generales de vivienda social en Latinoamérica y Costa Rica demuestran un arduo esfuerzo tanto por parte de las políticas de vivienda provenientes de los gobiernos, como por parte de las investigaciones, anteproyectos y propuestas universitarias por resolver, satisfacer y contribuir a la mejora de la calidad de vida de muchas familias que

necesitan soluciones de vivienda.

Es aquí, donde se muestra la relación del problema de este trabajo de investigación y dichos antecedentes, teniendo en común aspectos como el entendimiento de la raíz de la problemática del déficit habitacional, los fallos que se han tenido en materia de vivienda de bienestar social a nivel país y, en contraposición, se tiene en común la búsqueda de soluciones colectivas y de densidad media, evitando contribuir a la continuación de desarrollos horizontales y unifamiliares en las periferias, de la misma manera que se pretende dar a conocer los múltiples beneficios que obtienen tanto el usuario meta de las investigaciones como la ciudad en sí misma, quedando como desafío sumar a las variables investigadas una nueva condicionante de diseño relacionada con la afectación que tiene la pandemia por covid-19, o bien las emergencias sanitarias, sobre la forma de habitar los espacios en el hogar.



Figura 9: Condominio vertical de vivienda social:

Torres de la Montaña, Desamparados.

Fuente: Presidencia.go.cr.

# 1.3 ESTADO DE LA CUESTIÓN

## Formas de habitar post-covid-19

A pesar de todo lo anterior descrito, los estudios realizados y la bibliografía consultada deja un vacío donde queda pendiente profundizar en materia relacionada a cómo se debería enfrentar el crecimiento del déficit habitacional a raíz de sucesos o emergencias sanitarias que incrementan los niveles de desempleo y otros factores que forman parte del aumento de personas en condición de pobreza y sin posibilidades de acceso a una vivienda digna, por ejemplo, la pandemia por covid-19.

Así como también queda evidenciado que se necesita plantear estrategias de diseño para generar proyectos que diseñen vivienda que se adapte a la nueva normalidad, no solo respondiendo a carencias básicas de cobijo, alimentación, necesidades fisiológicas y de recreación, es decir, propuestas de diseño que incluyan espacios y equipamientos necesarios para llevar a cabo trabajo y estudio remoto, distanciamiento social, espacios para atender personas contagiadas y acceso a saneamiento constante como el lavado de manos.

Por lo tanto, se consultó bibliografía e investigaciones en virtud de entender que dificultades y modificaciones espontáneas tuvieron que afrontar las familias habitantes

de viviendas de bienestar social para hacer frente a la pandemia dentro de sus hogares, así como dejar en evidencia los retos futuros para la arquitectura y el urbanismo en relación con la manera en se deben incluir en los anteproyectos e investigaciones las nuevas variables de diseño prácticamente inherentes a la nueva normalidad que se está desarrollando en medio de nuestra sociedad.

Con respecto a los antecedentes históricos sobre cambios y evoluciones en las formas de habitar, el autor Giani Hevia (2021) demuestra en su investigación la relación histórica entre el surgimiento de epidemias y pandemias de enfermedades infectocontagiosas, por ejemplo, la gripe española y los cambios en la arquitectura y el urbanismo en cuanto a la forma de diseñar, construir y habitar los espacios, de lo cual no queda excluida la actual pandemia por covid-19. La investigación deja claro que es necesario adaptar nuestras ciudades y territorios a una nueva forma de vida más sostenible y resiliente y, por consiguiente, la vivienda y la habitabilidad deben adaptarse a la nueva normalidad e implementar medidas eficientes en el diseño y uso de los espacios internos (figura 10).



Figura 10: Escenarios de futuros urbanos post-covid 19, Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Urbanos 2022.

Fuente: ONU HÁBITAT en Plataforma Arquitectura.

# 1.3 ESTADO DE LA CUESTIÓN

Por otro lado, investigaciones llevadas a cabo por las autoras Mercedes Verdugo (2021) y Dayana Ruíz (2020), inmersas en el contexto latinoamericano (México y Colombia respectivamente), se enfocan en el papel que tiene la vivienda como nuevo lugar de trabajo y estudio, así como también la vivienda se transformó en recintos de cuidados médicos, las autoras exponen la importancia del vínculo que existe entre el habitante con su vivienda, de la vivienda con el entorno urbano y el impacto directo que reciben las actividades diarias en un contexto sociocultural similar en algunos aspectos al de Costa Rica.

Por su parte, Verdugo (2021), inclina su investigación hacia las repercusiones que tuvo la pandemia por covid-19 sobre una de las ciudades mayormente afectadas por la incidencia del virus, en este caso la ciudad de Culiacán en México. La autora señala que la vivienda no solo debe ser funcional y contar con servicios básicos, sino que, es de gran importancia que la vivienda cuente con acceso a internet y, por ende, la relevancia de su ubicación en el contexto urbano, en lugares donde la cobertura de red sea suficiente para las familias que ahora se encuentran haciendo uso del internet para el desempeño de sus actividades laborales y académicas.

También, cabe destacar de la investigación de la autora las referencias que hace con respecto a las particularidades que caracterizan la vivienda social,

entre las cuales menciona las medidas mínimas con las que se diseñaron los espacios, los efectos de ruido y la poca ventilación e iluminación natural, demostrando como las soluciones de vivienda social anteriores a la pandemia no lograron adaptarse con total eficacia a las nuevas necesidades dentro del hogar. Esto contribuye en materia de investigación al presente trabajo ya que existe similitud en las ciudades estudiadas (Culiacán en México y Pavas en Costa Rica) en cuanto al nivel de afectación que estas tuvieron por la pandemia por covid-19, además de la incidencia que tuvo la pandemia sobre las familias que actualmente habitan en soluciones de bienestar social brindadas antes de la pandemia por covid-19. (Verdugo, 2021) (figura 11)

Lo anterior mencionado en relación con la adaptación que tuvieron las viviendas de bienestar social a la nueva normalidad, fue encontrado análogamente en la tesis presentada por Berenice De Dios (2021), en la cual expone a la luz la realidad que presentaron muchas mujeres dentro de las soluciones de vivienda social brindadas antes de la pandemia, (para efectos de la publicación en Chile) las cuales se evidenció que no desempeñaron con total éxito la adaptación a las nuevas formas de habitar y convivir dentro del hogar, de la mano con las políticas sanitarias exigidas, así como la influencia directa que tiene el entorno

urbano, el barrio, los patios y espacios públicos sobre la vivienda en su proceso de transformación.

Por lo tanto, la investigación contribuye a entender de qué manera influyó la pandemia sobre las mujeres y sus determinados roles en el hogar, bajo dichas premisas se pretende tomar partido y plantear en este trabajo de investigación como aporte al tema en cuestión, la solución que logre la adaptación de las viviendas a las necesidades de la mujer en medio del confinamiento en su hogar, ya que la bibliografía se limita únicamente a describir la situación y dar algunas recomendaciones.



Figura 11: Gráfico sobre opinión de habitantes de dos proyectos verticales de vivienda social en Costa Rica (Las Anas en Desamparados y Arboleda en Tibás), donde se implementaron nuevas estrategias de diseño vertical, calidad del espacio interno y desarrollo urbanístico y su impacto en la pandemia. Fuente: FUPROVI.

# 1.3 ESTADO DE LA CUESTIÓN

## Vivienda social urbana post-covid 19:

En cuanto a las nuevas tendencias sobre materia de vivienda social urbana post-covid-19, el informe final sobre asentamientos precarios y vivienda social, emitido por la UHPH (2020) y el IV foro Latinoamericano y del Caribe de vivienda y hábitat (2021) organizado por Hábitat para la Humanidad, coinciden en las recomendaciones y directrices sobre cómo definir acciones para disminuir los impactos y superar la crisis de la vivienda social durante y después de la pandemia por covid-19. De la misma manera coinciden en el protagonismo que tiene la vivienda como estrategia de primera línea de defensa ante la pandemia y como el déficit habitacional es un factor que impide que muchas familias puedan hacer frente a la pandemia y las repercusiones post-covid-19.

Se muestran tendencias dirigidas a nuevas soluciones de vivienda asequibles, asentamientos saludables, sostenibles e incluyentes, aprovechamiento de la ciudad construida para la creación de más oportunidades de vivienda, mejores soluciones para el acceso a la vivienda de alquiler, viviendas eficientes en cuanto al consumo energético, mejores condiciones de vida para los migrantes, entre otros temas.

Sin embargo, todos estos temas abordados se enfocan en como generar más soluciones de vivienda, innovadoras y resilientes, pero sigue existiendo un vacío con respecto a cómo debería ser el diseño, funcionamiento y organización interna de las viviendas para que exista un planteamiento realmente acertado en las formas de habitar post-covid-19.

En el caso del contexto nacional, en Costa Rica el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) publicó en el 2020 la guía para el desarrollo del modelo de Vivienda Urbana Inclusiva y Sostenible, mejor conocido por sus siglas como VUIS. Dicho modelo tiene como objetivo permitir la recuperación post-covid-19 de la ciudad y la vivienda, a través del aprovechamiento del suelo urbano eficiente y brindando oportunidades a las familias de adquirir una vivienda urbana bien localizada. Así como también busca revertir la tendencia del modelo de vivienda social horizontal que durante muchos años se empleó en el país, dando como resultado una ciudad difusa y un crecimiento exponencial y desordenado de la huella urbana (figura 12, 13, 14). De la misma manera, el modelo busca hacer valer el derecho a una vivienda adecuada, siguiendo los lineamientos de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) incluidos en la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible.



Figura 12



Figura 13



Figura 14

Figura 12, 13, 14: Imágenes de propuestas de diseño de VUIS (Vivienda Urbana Inclusiva y Sostenible).

Fuente: MIVAH: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.

## 1.3 ESTADO DE LA CUESTIÓN

Por otro lado, Chavarría y otros (2020) plantean la necesidad de repensar los esquemas de diseño y construcción para mejorar la habitabilidad de familias que viven o son potenciales usuarios de soluciones de vivienda social, haciendo énfasis en la adaptación que debe existir en los futuros proyectos. Sin embargo, se aborda el tema desde la perspectiva de construcción sostenible, ecológica y en los efectos positivos que esta tiene sobre los costos generales de construcción, lo cual es pertinente en cuanto a la recuperación post-covid-19 que debe enfrentar la vivienda y la ciudad, pero en relación con las recomendaciones dictadas a nivel latinoamericano antes expuestas, las propuestas en Costa Rica continúan con una falta de enfoque directo sobre el diseño interno, la funcionalidad y adaptaciones del espacio a las nuevas formas de habitar, lo cual sigue siendo una constante en las nuevas tendencias de vivienda social urbana post-covid-19.

No obstante, el vacío encontrado en las investigaciones expuestas anteriormente fue abordado por Manrique y otros (2021) en un artículo donde se profundiza en las condicionantes y pautas de diseño externo e interno de la vivienda social post-covid-19 y se refieren directamente a como la organización del espacio puede contribuir a una mejor habitabilidad de la vivienda en tiempos donde se sufren transformaciones

en las maneras de habitar.

Sin embargo, el artículo es dirigido a la vivienda social rural, por lo que los lineamientos de diseño que exponen no aplican a lo que busca este trabajo de investigación, a pesar de que existe un abordaje en el tema no tienen un énfasis en la vivienda social urbana ni en como las nuevas tendencias de vivienda social deberían afrontar su inserción en el tejido urbano, por lo que aún es evidente el faltante de material en relación con el diseño y el funcionamiento interno que aporte a este trabajo. De igual forma, de dicho artículo se pueden tomar referencias importantes con respecto a las distribuciones, materiales y estrategias climáticas que emplean para los hogares, a pesar de no ser viviendas urbanas.

En síntesis, los hallazgos en las investigaciones y publicaciones consultadas impulsan a este trabajo de investigación a llenar el vacío encontrado en lo que respecta al diseño del espacio interno, no solo como contenedor de necesidades básicas, en donde se le brinda a las familias un espacio construido que cumple con las necesidades básicas de habitabilidad, a la ubicación estratégica que contribuya a satisfacer las necesidades inherentes a la problemática y diseño del espacio público, sino como una alternativa de vivienda social urbana que sigue el patrón evolutivo de las formas de habitar por consecuencia de los efectos

de una pandemia, tal y como se demostró anteriormente.



Figura 15: La importancia del espacio domestico post covid 19.

Fuente: Plataforma Arquitectura.

El problema que busca resolver este trabajo tiene su fin en brindar una solución digna a todas aquellas familias y personas que se movilizaron a vivir a espacios sumamente reducidos, insalubres y hacinados (figura 16), donde no cuentan con el equipamiento necesario para acatar las medidas sanitarias que exige la pandemia, lo cual los sitúa en posición de gran vulnerabilidad y desigualdad (figura 15).

La pertinencia de este trabajo tiene como punto de partida el diseño de un modelo de vivienda social que facilite la forma de habitar y que se adapte plenamente a las nuevas necesidades inherentes y recomendaciones sanitarias necesarias para enfrentar futuras y posibles emergencias de salud en el futuro.

Las nuevas tendencias de vivienda social consultadas aportan gran cantidad de insumos valiosos a tomar en cuenta para el abordaje de esta investigación, sin embargo, el reto y carácter innovador del proyecto se encuentra en generar pautas de diseño, organizaciones espaciales y distribuciones arquitectónicas que muestren una verdadera eficiencia en el uso y adaptabilidad del espacio interno, como acogedor de nuevas funciones dentro del hogar a raíz de los cambios que enfrenta la arquitectura por efecto de las consecuencias de la pandemia por covid-19.



Figura 16: Asentamiento informal en Pavas, San José.

Fuente: La Nación.

# 1.4 MARCO CONCEPTUAL

A lo largo de la investigación se mencionarán términos y conceptos que son parte esencial de la estructura que conforma dicha investigación y por lo tanto es de vital importancia estar al tanto de lo que significan y el contexto en el cual se implementan y aplican para efectos del proyecto de investigación.

De manera global, el marco conceptual se dividirá en tres grandes áreas temáticas que son fundamentales para la comprensión del problema en investigación, dichas áreas temáticas son:

- 1) Personas en pobreza.
- 2) Vivienda social en Costa Rica: ofertas y políticas.
- 3) Alternativas de vivienda social colectiva.

## 1. Personas en pobreza

El concepto de pobreza suele relacionarse y entenderse como la carencia o falta de ingresos económicos de una persona, familia o sociedad, generalmente se alude a indicadores económicos de quienes la viven y experimentan. Sin embargo, el concepto se debe definir y entender en torno a diversos factores sociales, que van más allá de la capacidad de generar ingresos y el valor de estos. (Clemente 2014. p. 25).

Según Montecino (2010), la pobreza se caracteriza por ser un hecho complejo y contextual que tiene muchas aristas, debido a que no solo afecta el bienestar de una persona a nivel individual, sino que también tiene una incidencia en el ámbito colectivo.

Por lo tanto, implica hablar de la incapacidad económica o social de los individuos de adquirir bienes y servicios, pero también toma en cuenta el grado de satisfacción a nivel de necesidades básicas: vivienda, salud, educación, servicios básicos. De esta manera, es posible describir el fenómeno de la pobreza tal y como lo hacen Corona y Buendía (2018), los cuales hacen referencia a la pobreza como aquellas condiciones que vulnerabilizan la dignidad de las personas, limitando sus derechos fundamentales, imposibilitando la satisfacción en cuanto a necesidades básicas e impidiendo su plena integración social.

Por otro lado, la pobreza se encuentra ligada a fenómenos como la exclusión y la vulnerabilidad social, de tal forma que en ámbitos urbanos esto se ve ampliamente reflejado en la segregación residencial, laboral y educativa, (Daher, 2010) entendiendo la vulnerabilidad social conformada por cuatro dimensiones: “trabajo, capital humano (educación y salud), capital físico del sector informal y relaciones sociales (vínculos - redes).” (figura 17) (Clemente, 2014. p.80.)



Figura 17: Gráfico de las dimensiones que definen la vulnerabilidad social.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Clemente, 2014. p.80

## 1.4 MARCO CONCEPTUAL

Adicionalmente, otro aspecto que influye en el entendimiento de la pobreza y todos los factores que contribuyen a que este fenómeno sea una realidad, es la condición de inmigración que un ser humano puede tener, lo cual está íntimamente relacionado a la capacidad de poder adquirir aquellos beneficios de los cuales se privan las personas en condición de pobreza, es decir, la capacidad de poder acceder a un trabajo, a la educación, la salud y una vivienda digna. (figura 18).

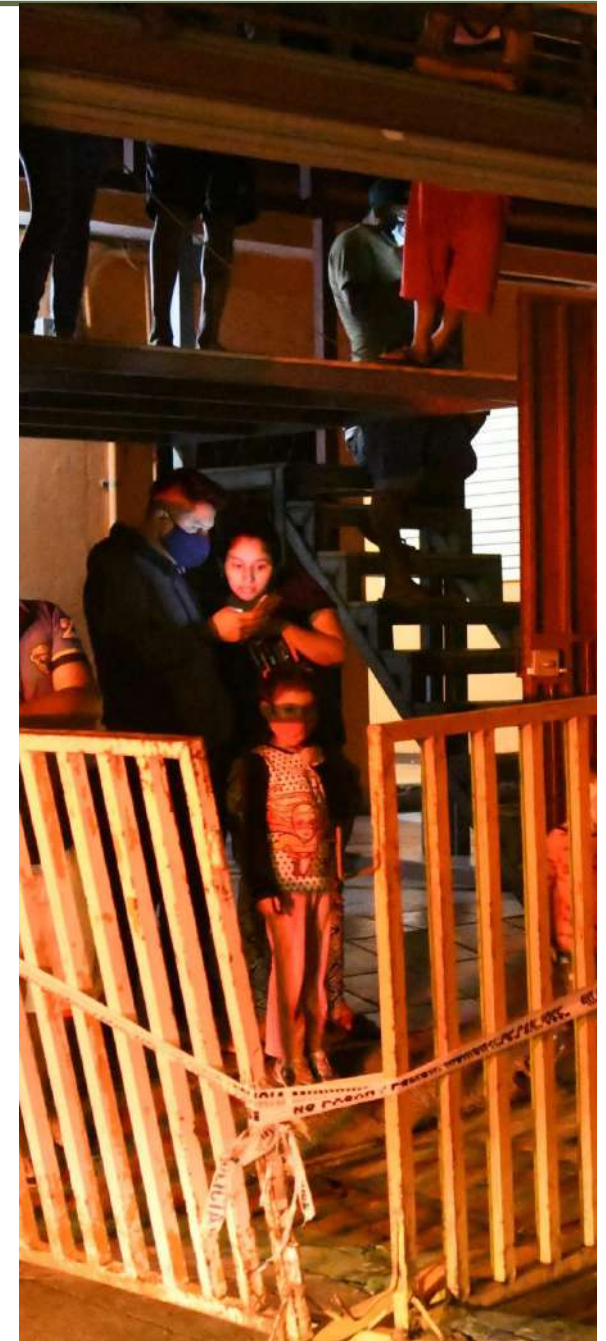
Según los datos arrojados por Morales (2012), se puede apreciar de manera muy clara como la inmigración influye directamente en la condición de una persona o familia:

Si bien la pobreza por ingresos no parece particularmente más elevada en la población nicaragüense, son más pobres de lo que evidencia el ingreso pues se enfrentan en un alto porcentaje con deterioradas condiciones de vivienda e infraestructura y con mayores dificultades para acceder a la educación que los habitantes costarricenses con una condición laboral y social similar. (p.235)

En relación con los aspectos anteriores, es importante entender cómo el contexto y el territorio en el cual habitan y conviven las personas en condición de pobreza influye sobre esta condición. Se generan hipótesis de cómo en los barrios existen patrones socio espaciales de accesibilidad, a lo que Clemente (2014) se refiere:

... a la forma en que se plasman, espacialmente en cada territorio, las posibilidades de acceso a los distintos sectores y, por ende, de uso y disfrute de espacios públicos. Se trata de procesos dinámicos donde distintos actores despliegan estrategias y acciones que impactan directamente en las condiciones de acceso al espacio y su control, se trata de una disputa en la que siempre pierden los más pobres entre los pobres, que a su vez son los que más tiempo del día permanecen en ese entorno, en casas muy precarias y con límites muy indefinidos entre el hogar y el espacio público. (p. 181)

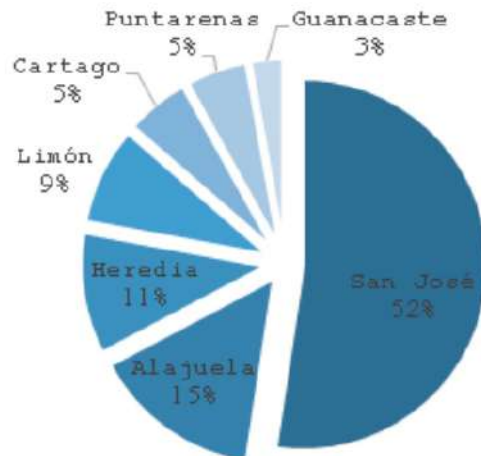
Figura 18: Personas inmigrantes confinadas en una cuatería en San José.  
Fuente: Semanario Universidad



# 1.4 MARCO CONCEPTUAL

Figura 19: Distribución provincial de los hogares en cuartería, según el censo 2011.

Fuente: FUPROVI con datos del INEC 2011



Ahora bien, para efectos específicos en el área temática de la investigación, es de suma importancia comprender conceptualmente el fenómeno de las cuarterías que al igual que la pobreza, es un fenómeno altamente complejo e histórico. La definición textual que da el INEC para las cuarterías se reduce a la descripción de las características materiales de los inmuebles denominados cuarterías:

Cuarto o espacio pequeño dentro de una sola edificación, donde hay otros cuartos que también son utilizados como viviendas individuales para albergar a una o varias personas. Por lo general cada cuarto tiene su propia salida hacia un pasillo común; adicionalmente el baño y el servicio sanitario suelen ser de uso colectivo. (INEC, 2012, p. 26)

Sin embargo, existe un contexto histórico, social, político, cultural y económico que enmarca al fenómeno de las cuarterías, por el cual es necesario que las cuarterías no se entiendan ni se encajen únicamente en términos constructivos. Es decir, el fenómeno se desarrolla en medio de un contexto de crisis económica y de migración masiva de personas del campo a la ciudad, teniendo mayor influencia sobre las provincias urbanas tal y como se evidencia en la figura 19 y en el mapa 4, donde inicialmente se basaba en invasiones a predios urbanos bajo esquemas organizativos y acciones colectivas que daban como resultado la formación de viviendas informales (precarios).

Pero, a raíz de la gran cantidad de asentamientos informales que se formaban en los centros urbanos, se produce una reducción de suelos urbanizables y, por ende, se dificulta el acceso a contar con

algún tipo de vivienda (Gómez y Madrigal, 2000)

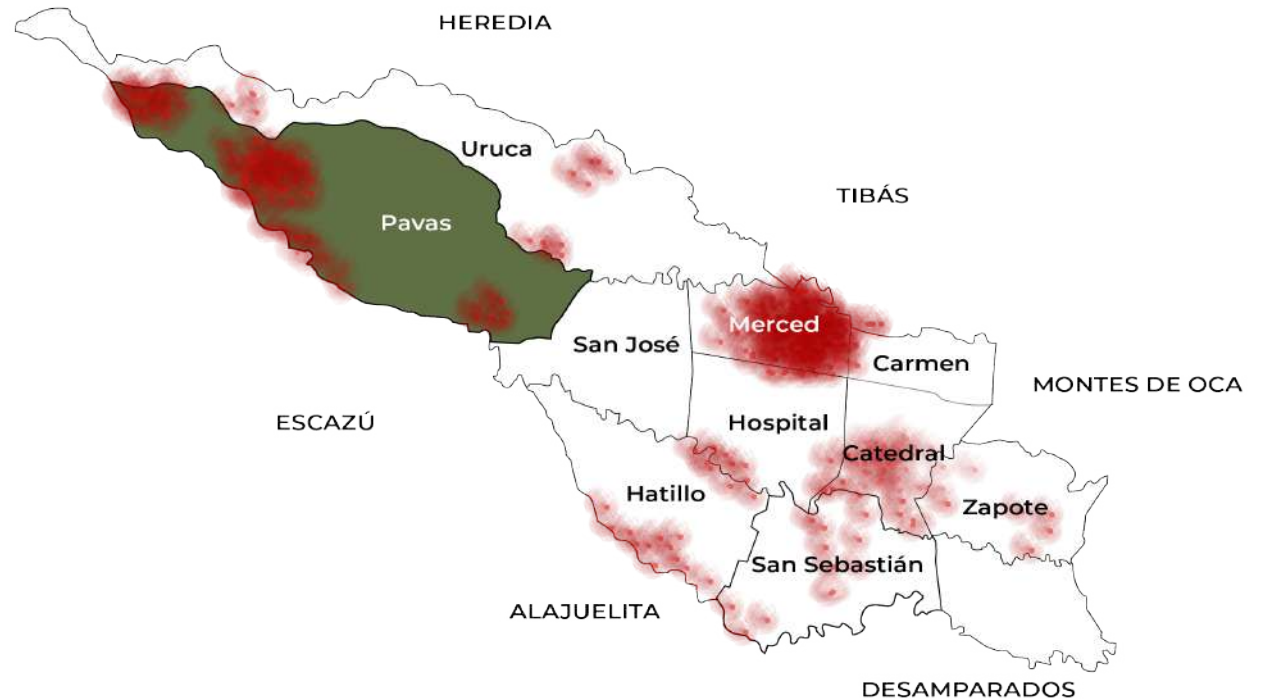
A partir de dicho contexto es cuando el acceso al suelo y la vivienda no se basa en acciones colectivas o a la capacidad organizativa de la población, sino que se fundamenta en la capacidad monetaria individual, por lo que eventualmente surgen las alternativas de arrendamiento informal y temporal, usualmente en edificaciones antiguas o en abandono, administradas por una persona quien suscribe los arrendamientos informales por día, semanas o meses, dando paso a la evasión de impuestos por parte de los propietarios, la actividad lucrativa a costa de personas viviendo en condiciones infrahumanas, la concentración de riqueza y el deterioro del paisaje urbano debido al deterioro que presentan la mayoría de las edificaciones. (FUPROVI, 2021)

Por lo tanto, es aquí donde es necesario entender el fenómeno más allá de sus características físicas y materiales, sino también considerando las dinámicas sociales y económicas inherentes al mismo, en donde se pueden definir como una opción en la cual las personas o familias pueden acceder a servicios básicos en condiciones mínimas para la habitabilidad, lo cual se considera una mejor opción a la deambulación en las calles.

## 1.4 MARCO CONCEPTUAL

Finalmente, para efectos de este trabajo, el concepto de pobreza no puede entenderse únicamente desde la perspectiva económica o capacidad adquisitiva de las familias y personas, ya que, su condición de vulnerabilidad social se caracteriza por muchos aspectos que envuelven y definen el bienestar al cual toda persona tiene derecho. Es decir, se entiende la pobreza como la condición en la cual un ser humano no es capaz de satisfacer, ya sea económica o socialmente, sus necesidades básicas: trabajo, salud, educación y un aspecto que influye en gran manera en la naturaleza de esta investigación, el contexto físico espacial donde suele existir la colectivización del problema, el entorno que habitan diariamente dichas personas y sus familias, el cual muchas veces da lugar a que el estigma y la marginalización social les impida acceder a derechos humanos como lo son el trabajo, la vivienda, la educación y la salud.

De la misma manera, se puede concluir que dicha definición de pobreza influirá en la propuesta de diseño alternativa que pretende la investigación, ya que no debe responder sólo a satisfacer la necesidad de vivienda sino a buscar que la integralidad de la propuesta logre brindar a las personas las necesidades inherentes y relacionadas a la pobreza, es decir, que pueda aprovisionar a las familias y personas cercanía y acceso a los diferentes espacios que les darán salud, educación y trabajo.



Mapa 4: Distribución de las cuarterías en los distritos del cantón de San José.

Fuente: FUPROVI con datos de la dirección de Seguridad Ciudadana y Policía Municipal de San José (2021).

Diagramación propia.

# 1.4 MARCO CONCEPTUAL

## 2. Vivienda social en Costa Rica: Ofertas y políticas

En Costa Rica, a lo largo de los años (mapa 5) se han implementado e ideado diferentes políticas que buscan reducir el déficit habitacional, muchas de ellas con intenciones de mejorar la calidad de vida de las personas en condición de pobreza y hacinamiento (figura 20). Sin embargo, existen actores y factores en el proceso que impiden que dichas políticas y proyectos puedan ejecutarse en su totalidad, calidad y eficiencia.

Si se hace referencia a las políticas empleadas en años anteriores, se pueden identificar ciertas intenciones de avance y comprensión en cuanto al concepto de vivienda social y como esta se relaciona con la población meta y su contexto. Chacón (2016) menciona estos avances en cuanto a la integración de las propuestas en el entorno circundante, ante la existencia de una preocupación por integrar la vivienda social a la necesidad que presenta el país de ordenar el territorio, refiriéndose a la implementación del bono comunal:

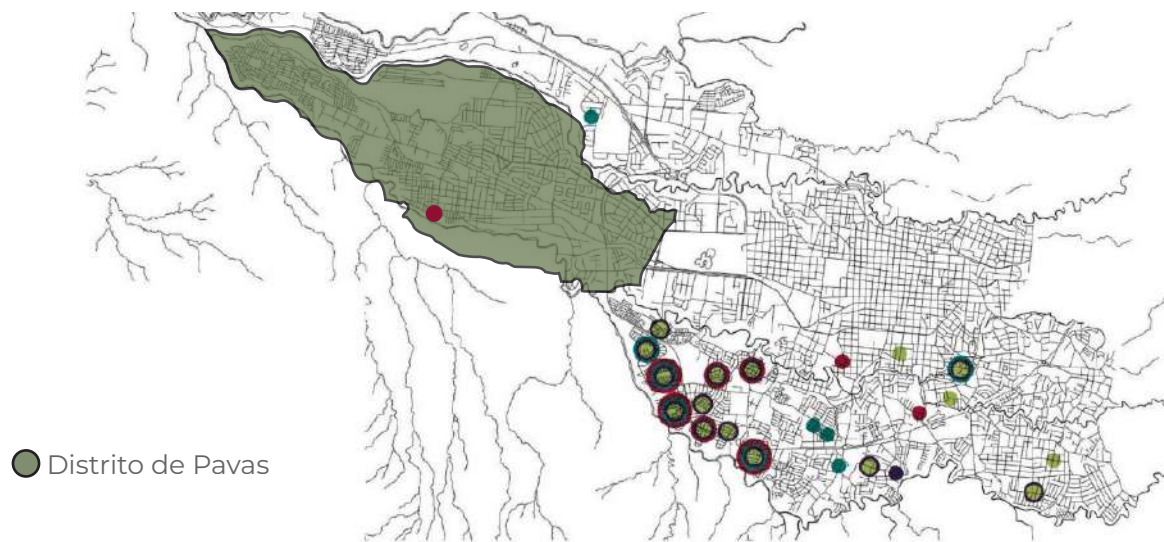
Es así, que hasta el momento se muestran las primeras tendencias que van a marcar la Política de Vivienda de Interés Social durante los años estudiados: la atención a la “Clase Media” y la priorización de las poblaciones empobrecidas, las cuales fueron complementadas con el tema del Ordenamiento Territorial.

La razón de ello es la concepción de la vivienda como un elemento que no está aislado de su contexto, sumado a que la actual configuración del terreno nacional resta competitividad al país. (p.251)

También es importante resaltar que ha existido interés por parte de los entes encargados de generar estrategias que integren e incluyan a la mujer como un potencial sujeto a adquirir y hacer valer su derecho a la vivienda, de manera tal que se entiende que muchas de las familias en condición de pobreza y falta de vivienda digna son dirigidas por una jefatura femenina (Chacón, 2016. p.256).

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos por mejorar la situación de vivienda en el país, estas políticas han tenido fallos en cuanto a lo que se proponía anteriormente en los avances, es decir, se proponen soluciones integradas al contexto y a favor del ordenamiento territorial pero los resultados visibles denotan soluciones horizontales que se encuentran lejanas a los centros urbanos y desvinculadas de los espacios públicos.

Además, según el mapa 4, la concentración de cuarterías en el distrito de Pavas es considerable en comparación con la cantidad de proyectos de vivienda propuestos en este distrito.



Mapa 5: Proyectos de vivienda social desarrollados por el INVU en el cantón de San José de 1954 a 1990.  
Fuente: Tesis de arquitectura de la UCR con datos de memorias del INVU.

## 1.4 MARCO CONCEPTUAL

Por otro lado, debido al sistema capitalista en el que nos encontramos, surge una inclinación en la cual los derechos de los ciudadanos son redefinidos desde una lógica mercantil (Marchese, 2010). A esto también se refiere Chacón (2016), cuando menciona la situación en el país:

La Política de Vivienda de Interés Social hace de la vivienda una mercancía con valor de uso y valor de cambio, funciona como un engranaje perfectamente afinado para favorecer a las empresas privadas más que la población meta, la cual hace que estas acciones no son liberadoras ya que al regirse por patrones de la oferta y la demanda condenan a los ciudadanos a ser encadenados por un sistema capitalista que busca el lucro mediante la gestión pública. (p.255)

De igual manera, en una entrevista realizada por Chacón (2016), al señor Jonathan Mora, representante de la Fundación Costa Rica-Canadá, Mora se refiere a que los proyectos de vivienda de interés social realmente aportan al dinamismo de la actividad económica en el país y si bien es cierto, los beneficiarios encuentran una mejoría en su calidad de vida, pero esto no dinamiza precisamente las economías locales:

Esto debido a que el problema de la vivienda es una situación que se caracteriza por ser multifactorial. Al atenderse solamente una variable del problema, las demás como el desempleo, violencia intrafamiliar, drogadicción, delincuencia, deserción escolar, se mantienen activas y sin tratamiento. (Mora Sánchez, 2015 p.228).

Por lo tanto, el hecho de tomar la política de vivienda de interés social como un medio que solucionará únicamente aspectos económicos, es decir, desde una lógica mercantil, es una evidencia de que la problemática no se ha abordado de manera integral en nuestro país y que se ha inclinado por el favorecimiento de las empresas privadas de construcción, más allá de buscar el bienestar integral de las familias que lo requieren, dejando por fuera múltiples factores que son inherentes a la problemática.

El asumir la vivienda como mercancía ha sido uno de los vacíos en la aplicación de políticas de vivienda en nuestro país, lo cual también va de la mano en por qué las soluciones que antes se mencionaron se encuentran desvinculadas del contexto urbano y alejadas de los centros, debido a que en las periferias el valor del suelo es más económico y esto beneficia más al sector privado inversionista en vivienda más que a la población a la cual debería solventar sus necesidades. (Chacón, 2016 p. 255)

No obstante, actualmente se encuentran indicios de las más recientes políticas de vivienda en el país que buscan un enfoque más social, a favor de la población en condición de pobreza y hacinamiento y adicionalmente en armonía con su contexto inmediato, esto evidenciado en lo escrito en la Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos 2013 a 2030 del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos:

La política apunta a la planificación y construcción de asentamientos humanos, socialmente diversos pero cohesionados, que respeten las culturas, formas de vida de sus habitantes y las necesidades particulares de hombres y mujeres, y que se desarrollen con una visión de armonía con el ambiente. Se debe impulsar que los asentamientos humanos en su ubicación y diseño, considere las condiciones de riesgo de su entorno y buscando impulsar acciones para reducir el riesgo y la vulnerabilidad. (p.52)

# 1.4 MARCO CONCEPTUAL

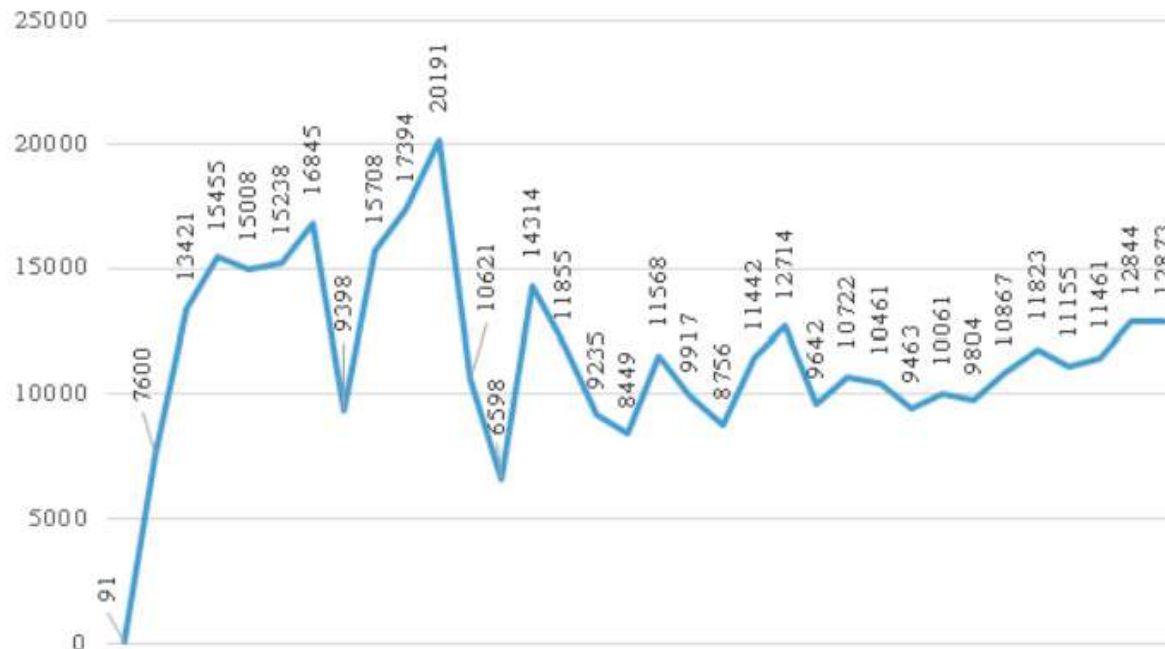


Figura 20: Bonos familiares de vivienda por año.

Fuente: FUPROVI con datos del BANHVI.

En conclusión, tomando en cuenta todas estos avances, falencias y vacíos (figura 21) encontrados en las políticas de vivienda aplicadas en el país y las recomendaciones de otras latitudes, es importante que hacia un futuro se planteen políticas que tengan un abordaje interdisciplinario y una perspectiva social, donde se vea la vivienda como un derecho y no como una mercancía, así como ahondar en el tema de género y necesidades, entendiendo que todas las familias son diferentes y que se deben evitar las soluciones genéricas.

También cabe validar la participación de la población en las propuestas de vivienda y mejoramiento de los barrios y su contexto. En este sentido, dichas conclusiones orientan a la propuesta de esta investigación a dirigirse hacia una solución que se integre con la ciudad, promoviendo y haciendo uso de los principios de ordenamiento territorial que se están implementando actualmente en nuestro país, principalmente en el GAM, donde se encuentra ubicado el distrito de Pavas.

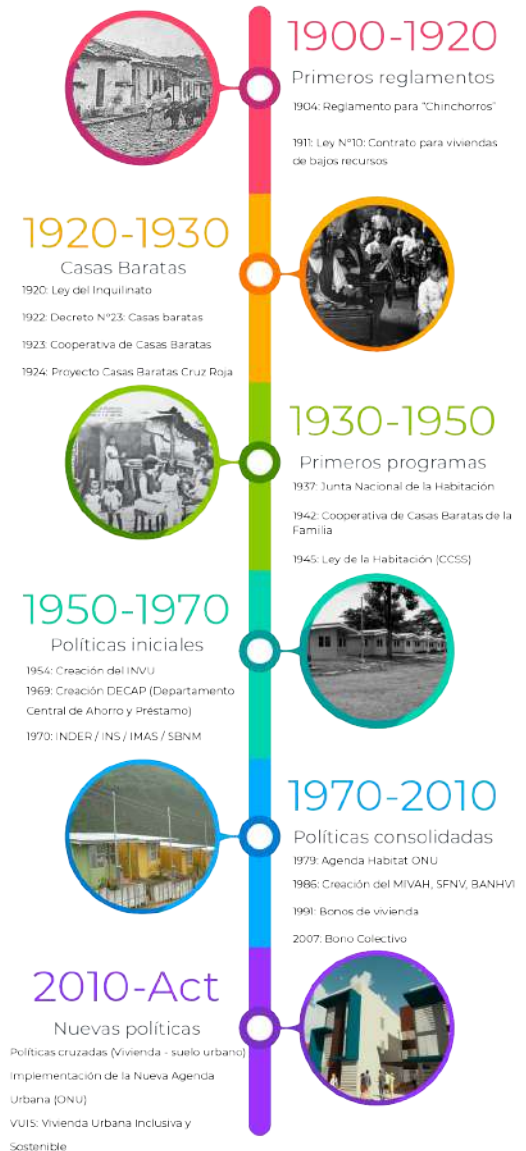


Figura 21: Línea del tiempo de políticas de vivienda social implementadas en Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia

# 1.4 MARCO CONCEPTUAL

## 3. Alternativas de vivienda social colectiva

Según lo descrito en los ejes anteriores, principalmente en términos de ordenamiento territorial y soluciones contextualizadas que generen comunidad, es necesario abordar la temática de la vivienda colectiva y cómo esta tipología de vivienda puede contribuir a brindar soluciones más eficientes y adecuadas a la población que estudia esta investigación, comprendiendo las ventajas, estrategias y configuraciones que conlleva esta alternativa de vivienda.

Por otro lado, se puede entender la vivienda colectiva como aquellas edificaciones destinadas para que personas sin vínculos familiares puedan habitar juntas por razones de trabajo, salud, educación, entre otros aspectos (figura 22). Donde una tercera persona impone las reglas que las personas y familias deben respetar. (Chaves, 2017. p.68) Este tipo de vivienda presenta ventajas a nivel funcional y urbanístico, según Chaves (2017):

Esta tipología se ha caracterizado por poseer densidad habitacional..., siendo el factor residencial predominante en el proyecto; espacios comunes para sus habitantes, equipamiento necesario para el mantenimiento y uso adecuado de la

o las edificaciones, y el uso de espacios comerciales, de servicios o recreativo, respondiendo a las necesidades tanto de sus habitantes como de personas externas a este. El uso mixto del proyecto es una de sus cualidades primordiales, buscando formar parte del dinamismo que responde al tipo de ciudad, y sociedad, en la que se vive actualmente. (p.67)

A este tipo de ventajas también hace referencia Sainz (2015), explicando que dicha manera de habitar el entorno urbano se encuentra mucho más acorde con el contexto circundante, potenciando los encuentros sociales y las relaciones entre personas, al mismo tiempo que refuerza las redes sociales en el espacio urbano. (p.63)

Figura 22: Vivienda social colectiva en Francia.  
Fuente: Plataforma Arquitectura.



## 1.4 MARCO CONCEPTUAL

Además, otro factor importante a tomar en cuenta es el aporte que la vivienda colectiva puede brindar a nivel de sostenibilidad, debido a que los avances tecnológicos, las energías renovables y técnicas de construcción que suelen o pueden utilizarse para este tipo de edificaciones, reducen considerablemente el impacto que tiene la construcción sobre el medio ambiente, así como le brinda cercanía a sus habitantes de los centros de las ciudades y mayores oportunidades de encontrarse cerca de la ciudad. (Nicol, 2013. p.14)

Asimismo, la vivienda colectiva representa una solución a la problemática del hacinamiento, en el sentido que no desvincula a sus usuarios de la forma de vivir a la que están acostumbrados. Es decir, la vivienda social colectiva tiene como usuario meta aquellas familias o personas que actualmente se encuentran habitando en hacinamiento junto a otras familias, haciendo uso de espacios compartidos y de una u otra forma la interacción social entre familias y personas, al encontrarse todos habitando un mismo espacio.

En palabras de Alvarado (2020): “La idea es hacer lo que las personas han hecho de facto, pero de manera profesional y técnicamente factible para dignificar la vida de estas personas donde ya viven.

Además, permite que no sean expulsadas a la periferia, sino que permanezcan en sus barrios, pero de manera más adecuada”.

En otras palabras, la vivienda colectiva de bienestar social no solo brinda una solución donde las familias puedan desarrollarse en espacios adecuados y sin hacinamiento, sino que también representa una solución en la cual las personas y familias conviven de manera colectiva, se favorece la interacción social y vecinal (figura 23), se garantiza el acceso a servicios básicos como trabajo, educación y salud y se conservan las tradiciones de las familias que desean quedarse en sus redes. (Alvarado, 2020)

Adicionalmente, se puede tomar en cuenta lo que mencionan Montaner y Muxi (2010), refiriéndose a la reinterpretación que debemos hacer sobre la vivienda y la forma de habitar en la ciudad “más allá del ámbito estrictamente privado, potenciando las actividades compartidas y comunitarias, su capacidad de relación y mejora de las estructuras urbanas, permitiendo llevar una vida completa (trabajo, educación, cultura, ocio, naturaleza) y evitando la construcción meramente numérica de viviendas.”



Figura 23: Balcones de interacción social.  
Fuente: Plataforma Arquitectura.

## 1.4 MARCO CONCEPTUAL

A manera de conclusión, la vivienda colectiva permite dar una solución integral, que brinde espacios para las personas que actualmente se encuentran aisladas y con poco acceso a los servicios que definen su bienestar y satisfacen sus necesidades básicas, al mismo tiempo que se vincula con la ciudad y su contexto urbano, por lo que es importante que la propuesta se incline hacia esta tipología de vivienda, ya que según lo estudiado en los ejes anteriores dichas familias y personas requieren de espacios de ocio en buen estado, cercanía a los servicios básicos y muy importante cercanía a los centros de trabajo.

De la misma manera, la vivienda colectiva facilita el acceso a una vivienda digna para muchas familias que no pueden acceder a una vivienda unifamiliar, así como también representa una nueva estrategia para generar espacios adecuados para hacer frente a posibles emergencias, debido a que las configuraciones espaciales que propone la vivienda colectiva son flexibles y adaptables, como es el caso de las viviendas diseñadas por Alejandro Aravena en el proyecto Villa Verde en Chile (figura 24), dando como resultado espacios que se adecuan a las necesidades de cada familia o a los cambios en las formas de habitar que implican algunas situaciones externas como las emergencias sanitarias.



Figura 24: Villa Verde de Alejandro Aravena, vivienda social colectiva en Chile.

Fuente: Plataforma Arquitectura.

# 1.5 CASOS DE ESTUDIO

Parte de la estrategia para el abordaje de esta investigación y en busca de obtener los resultados de diseño lo más acertados posibles en cuanto a la resolución de problemas encontrados y también respecto a la satisfacción de necesidades básicas de los posibles usuarios del proyecto, se procedió a realizar diversos casos de estudio, de los cuales se tomarán aspectos positivos de cada caso, carencias, pautas de diseño aplicables al proyecto y pautas de diseño que se pueden mejorar al implementarse en el anteproyecto de esta investigación.

Se analizaron 4 proyectos como casos de estudio, 2 proyectos nacionales como partido para entender lo que actualmente se propone en el país en cuanto a soluciones de vivienda social y 2 proyectos internacionales, uno con contexto latinoamericano en México, de igual manera para obtener datos de como se trata y se resuelve el tema de vivienda social en la región y finalmente, un proyecto en ubicado en Europa con el fin de enriquecer la investigación con pautas obtenidas de proyectos de otras regiones.

## 1. Condominio La Arboleda: Tibás, Leon XIII, desarrollado por FUPROVI (2019)

Corresponde al primer proyecto de vivienda social vertical realizado por el Gobierno de la República de Costa Rica. Ubicado en el distrito de Leon XIII en Tibás, el proyecto da cobijo a 64 familias con 126 niños.

Construido por FUPROVI, el proyecto forma parte del programa Estrategia Puente a la Comunidad del MIVAH, al mismo tiempo es parte del programa de renovación urbana del cantón de Tibás, que busca desarrollar proyectos en vertical que permitan un mayor aprovechamiento del suelo.

A su vez, se encuentra en una ubicación favorable debido a su cercanía con servicios de salud, educación, recreo y deporte; así como de vías de conectividad con fuentes de empleo. Se logra, además, el establecimiento de una gran densidad de personas por hectárea y equipamiento de espacio público común para las familias.

Este proyecto consiste en cuatro torres multifamiliares de cuatro niveles, con cuatro apartamentos por nivel, dando un total de dieciséis viviendas por torres. Cuenta con un diseño arquitectónico que rompe con el paradigma de la vivienda social tradicional de un nivel, con techos a una o dos aguas.

La construcción cuenta con estacionamiento para 21 automóviles, un único portón de acceso, caseta de seguridad, zonas recreativas y áreas de juegos infantiles. Además, cuenta con un tanque de retardo para las aguas pluviales y un tanque de abastecimiento subterráneo de agua potable para el funcionamiento de los edificios, áreas verdes, accesos y parques infantiles. (OVIS, 2019)

### Pautas de diseño:



Diversidad de distribuciones. (Figura 25)



Diseño por bloques.



Diseño vertical y compacto. (Figura 26)



Se adapta a las necesidades.



Zonas verdes y recreativas.

# 1.5 CASOS DE ESTUDIO



Figura 25: Diversidad de distribuciones.  
Fuente: Observatorio de la Vivienda Sostenible (OVIS).



Figura 26: Diseño vertical y compacto.  
Fuente: Observatorio de la Vivienda Sostenible (OVIS).

# 1.5 CASOS DE ESTUDIO

## 2. Condominio Las Anas: Los Guido, Desamparados, desarrollado por FUPROVI

El proyecto constituye una urbanización de 38 pequeños condominios, (figura 26) conformados por un total de 198 viviendas, con áreas verdes públicas para el disfrute de los habitantes de los condominios, así como para las familias de la zona.

FUPROVI desarrolló un proceso participativo con familias del cantón de Desamparados, que implicó asistencia social y planes de gestión de recursos y de participación voluntaria en la construcción, para fomentar la organización comunal, la integración social y la apropiación con la nueva comunidad.

Las 198 familias beneficiarias, participaron en distintas actividades constructivas como construcción de aceras y mantenimiento de la urbanización. También implementaron un plan de gestión de recursos para el embellecimiento de la comunidad, las cuales incluyen reforestación, rotulación de los condominios, pintura de algunas áreas y mejoramiento de los parques públicos.

Fomentar la convivencia positiva entre las familias, la tolerancia, el respeto, la tenencia responsable de mascotas, prácticas amigables con el ambiente, el respeto de reglamentos y la administración condominal.

Comprende la construcción de 158 unidades habitacionales de 47.5 m<sup>2</sup> de dos dormitorios; 36 unidades de 54.91 m<sup>2</sup> de tres dormitorios para familias numerosas; tres viviendas de 56.52 m<sup>2</sup> de dos dormitorios para personas con discapacidad y una vivienda de tres dormitorios 64.29m<sup>2</sup> para personas con discapacidad. Cuentan con tres espacios de estacionamiento, uno de éstos ajustado a las dimensiones definidas por la Ley 7600 para el uso de personas con discapacidad motora.

### Pautas de diseño:



Participación comunitaria. (figura 27)



Reforestación y embellecimiento. (figura 28)



Zonas verdes y recreativas.



Amigable para mascotas.



Ubicación céntrica.



Figura 27: Participación comunitaria. Fuente: Arquitectura Panamericana.



Figura 28: Diseño de sitio. Fuente: Arquitectura Panamericana.

# 1.5 CASOS DE ESTUDIO

## 3. Viviendas sociales en Sant Cugat, España. Desarrollado por Guàrdia Veciana Arquitectura

Responde a un proyecto unitario que se desarrolló en dos fases: 56 viviendas destinadas a la venta y 50 viviendas destinadas a alquiler. Las plantas en el sótano se destinan a parqueos.

La distribución y la forma del lote sugirió un emplazamiento desarrollado en un solo bloque donde se ubican todas las viviendas en torno a un patio central que lo termina de concebir como una unidad comunitaria.

Los edificios que forman el conjunto mantienen el mismo sistema constructivo y el mismo tratamiento de fachada. Las fachadas de los espacios interiores se caracterizan por generosos balcones en nicho, puntuados por los elementos de protección de tendederos con vidrio laminado de color.

Todas las viviendas tienen un programa de 3 dormitorios. Cada núcleo distribuye a tres viviendas por planta, de tal forma que todas ellas dan frente a dos fachadas para garantizar una buena entrada de sol.

El proyecto cuenta con un área total de 13193m<sup>2</sup>.

### Pautas de diseño:



Diseño en planta compacto. (Figura 29)



Nichos en balcones que generan interacción y comunidad.



Diferentes tipos de tenencia de la vivienda



Patios centrales comunitarios. (Figura 30)



Garantiza iluminación y ventilación natural



Figura 29: Distribuciones en planta compactas. Fuente: Plataforma Arquitectura.



Figura 30: Patios centrales comunitarios. Fuente: Plataforma Arquitectura.

# 1.5 CASOS DE ESTUDIO

## 4. Vivienda colectiva Kikí Tulum

Desarrollado por: Central de Proyectos SCP

Ante la creciente oferta de desarrollos de vivienda multifamiliar, el proyecto busca establecer un conjunto donde se devuelva el sentido de colectividad. Más allá de la repetición de productos apilados de manera vertical, el proyecto busca la pertenencia al conjunto, donde las unidades, aunque definidas e independientes, se entiendan en su relación con las demás formando un edificio indisociable.

La estrategia del proyecto parte de una estructura reticular de 3.60 metros en la cual las unidades de vivienda puedan configurarse modularmente de una a dos recámaras según se requiera, brindando productos de 26, 52 y 78 metros cuadrados. Este esquema permite generar sustracciones en diversos niveles para obtener terrazas y vistas controladas al contexto.

Integra conceptos como la biofilia, las sustracciones para generar terrazas e interacciones sociales entre los habitantes del conjunto, se comparten espacios verdes y todas las viviendas cuentan con terrazas privadas y compartidas.

El proyecto engloba un área total de 913m<sup>2</sup>.

### Pautas de diseño:



Diseño con retícula modulada. (Figura 31)



Balcones y terrazas sociales. (Figura 32)



Espacios de estancia comunes.



Biofilia y acabados con textura.



Espacios de trabajo compartidos

# 1.5 CASOS DE ESTUDIO

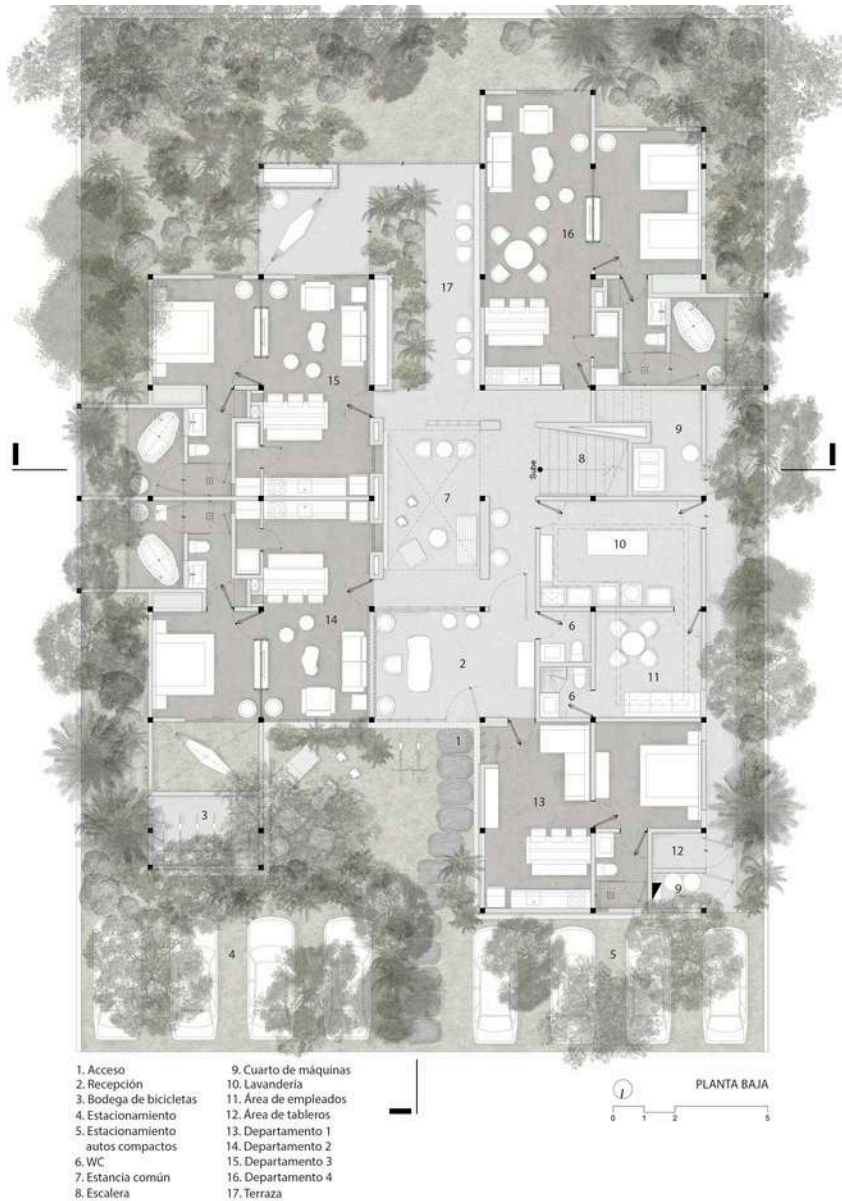


Figura 31: Diseño con retícula modular.  
Fuente: Plataforma Arquitectura.

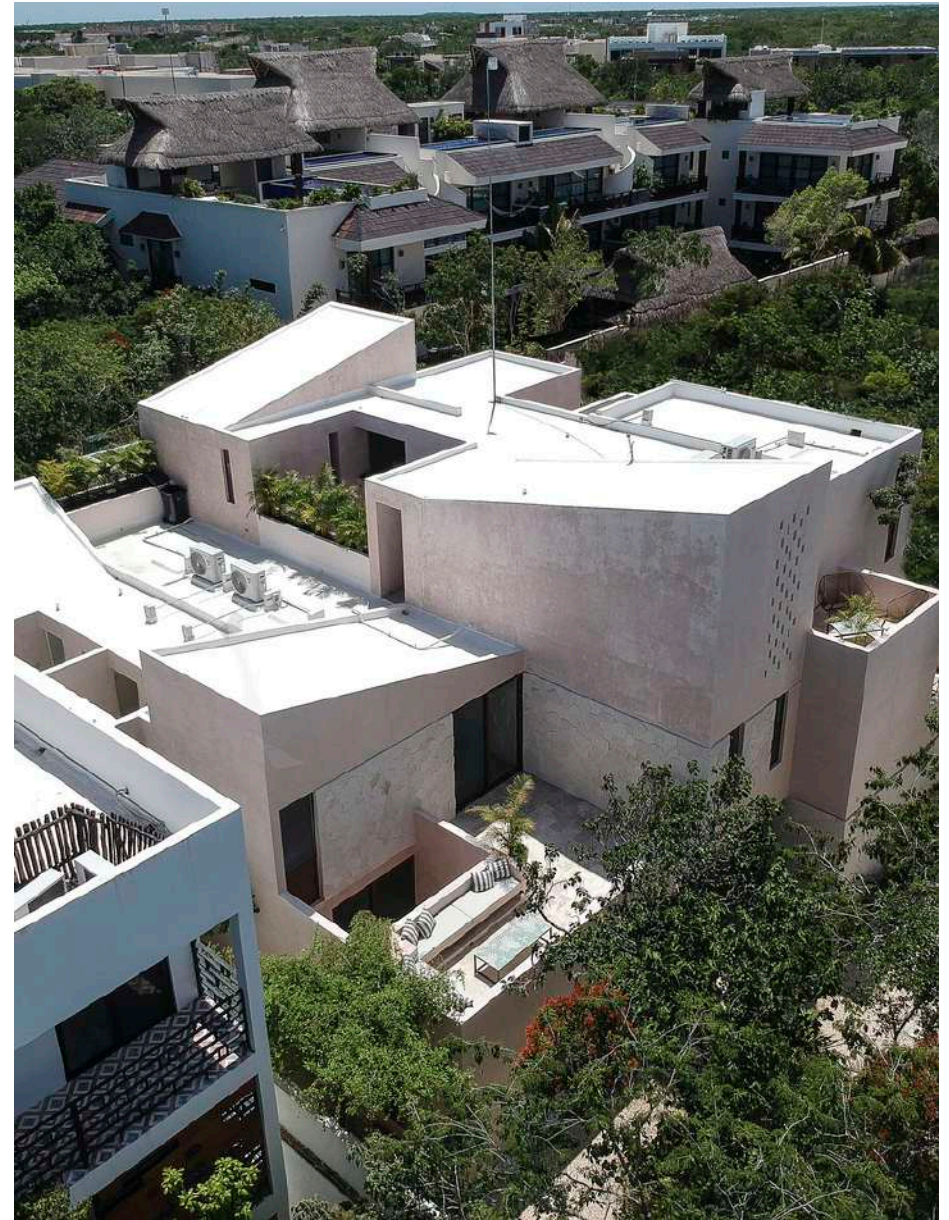


Figura 32: Balcones y terrazas sociales.  
Fuente: Plataforma Arquitectura.

# 1.5 CASOS DE ESTUDIO

## CUADRO RESUMEN CASOS DE ESTUDIO

	ASPECTOS POSITIVOS	CARENCIAS	PAUTAS APLICABLES	PAUTAS MEJORABLES
<b>La Arboleda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Primer proyecto de vivienda social vertical</li> <li>-Cercanía a servicios y ubicación céntrica</li> <li>-Seguridad para los habitantes</li> <li>-Manejo responsable de residuos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Áreas recreativas bajo techo</li> <li>-Áreas verdes sin árboles</li> <li>-No es abierto a la comunidad</li> <li>-Espacio central para la comunidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño vertical y compacto</li> <li>-Zonas recreativas y verdes</li> <li>-Diseño por bloques</li> <li>-Diversidad de distribuciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Distribuciones flexibles</li> <li>-Bloques desconectados</li> <li>-Posibilidad de crecimiento</li> <li>-Espacios de trabajo o estudio</li> </ul>
<b>Las Anas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fomenta la convivencia entre familias</li> <li>-Cercanía a servicios y ubicación céntrica</li> <li>-Gestión y manejo de residuos</li> <li>-Embellecimiento del condominio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desarrollo vertical</li> <li>-Prioridad a la circulación peatonal</li> <li>-No brinda espacios a la comunidad</li> <li>-Áreas recreativas bajo techo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Participación comunitaria</li> <li>-Amigable para mascotas</li> <li>-Reforestación y embellecimiento</li> <li>-Ubicación céntrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Zonas recreativas bajo techo</li> <li>-Embellecimiento de la comunidad</li> <li>-Zonas verdes para la comunidad</li> <li>-Prácticas amigables con el ambiente</li> </ul>
<b>Sant Cugat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Unidad comunitaria</li> <li>-Flujo vehicular separado del peatonal</li> <li>-Uso de color en las fachadas</li> <li>-Viviendas amplias y confortables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Espacio central comunitario</li> <li>-Espacios recreativos para niños</li> <li>-Protección climática en algunas fachadas</li> <li>-Vegetación y espacios verdes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pacios centrales</li> <li>-Balcones y nichos de interacción social</li> <li>-Diseño en planta compacto y suficiente</li> <li>-Iluminación y ventilación natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pacios centrales abiertos a la comunidad</li> <li>-Estrategia de climatización</li> <li>-Espacios de interacción social</li> <li>-Jardines de uso para todos los usuarios</li> </ul>
<b>Kiki Tulum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sentido de colectividad</li> <li>-Vegetación interior y exterior</li> <li>-Variedad de área de vivienda</li> <li>-Terrazas privadas y públicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No brinda espacios a la comunidad</li> <li>-Accesibilidad universal</li> <li>-Espacios recreativos</li> <li>-Gestión y estrategias ambientales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño en retícula modulada</li> <li>-Biofilia y texturas en acabados</li> <li>-Espacios sociales comunes</li> <li>-Espacios de trabajo compartidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Espacios sociales y recreativos</li> <li>-Biofilia y texturas en acabados</li> <li>-Espacios sociales comunes</li> <li>-Espacios de trabajo compartidos</li> </ul>

Figura 33: Cuadro resumen de estudios de caso.

Fuente: Elaboración propia.

# 1.6 PROBLEMA

El déficit habitacional que presenta el país actualmente afecta a 32609 personas y familias que habitan en condiciones de hacinamiento (figura 34) ya sea por aposento o por dormitorio, en el entorno urbano, según datos de la Encuesta Nacional de Hogares del 2019 (INEC). Actualmente, los recursos destinados a bonos de vivienda familiar no alcanzan para satisfacer la creciente demanda, la cantidad de bonos de vivienda que otorga el MIVAH ha crecido paulatinamente desde el 2015. Sin embargo, el crecimiento de la población, el deterioro de la infraestructura habitacional y el aumento en la tasa de pobreza requiere de más y mejores soluciones de vivienda, ya que las respuestas actuales no han sido suficientes ni eficientes en su totalidad.

Por otro lado, la situación económica actual del país está impulsando a muchas familias a optar por una vivienda de alquiler más económico, lo que ocasiona la saturación en los arrendamientos por cuarto, lo cual conlleva a mayores niveles de hacinamiento e insalubridad, aumentando las estadísticas de personas que habitan en precario o en condición de hacinamiento.

Lo anterior descrito permite plantear la pregunta de investigación:

**¿Cuál es la propuesta de diseño de un anteproyecto de vivienda colectiva de bienestar social que responda correctamente a las necesidades de vivienda que presenta actualmente el país ante el traslado de familias a vivir en cuarterías en el distrito de Pavas en San José como efecto de las consecuencias de pandemias, crisis económicas, sanitarias y naturales entre en 2020 y el 2022?**

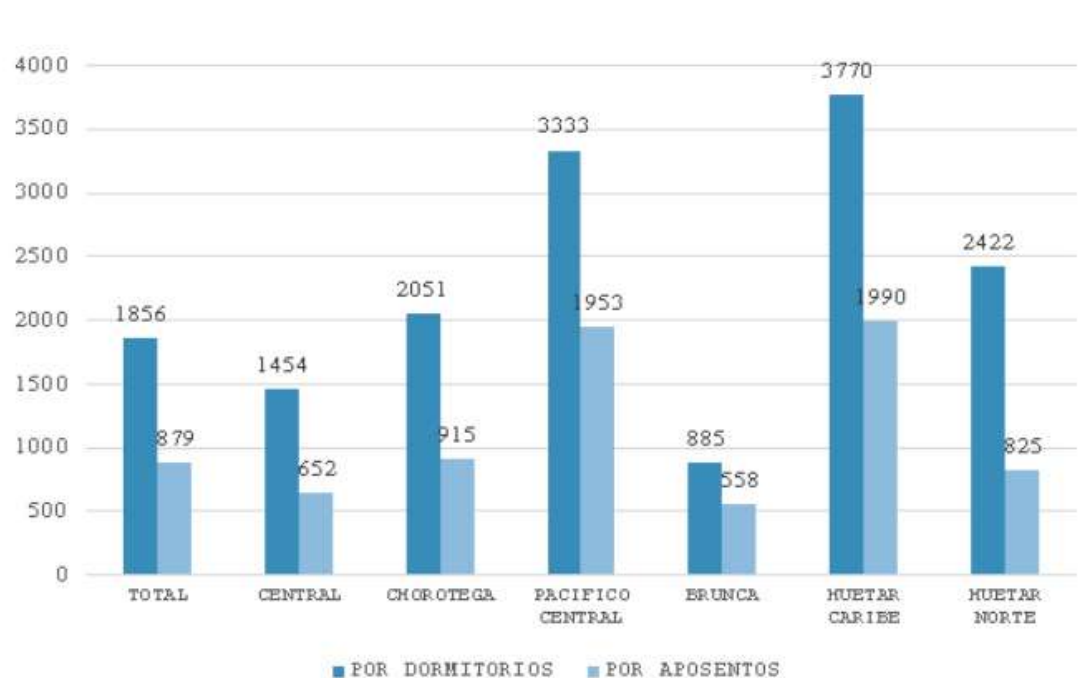


Figura 34: Número de viviendas ocupadas en condición de hacinamiento por dormitorios y por aposentos por cada 100,000 habitantes a julio 2020.

Fuente: FUPROVI con datos del INEC, ENAHO (2020).

# 1.7 OBJETIVOS



Figura 35: Barrio La Libertad, Pavas

Fuente: Propia (fotografía tomada el 14 de enero del 2023)

## Objetivo general:

Diseñar una propuesta de anteproyecto de vivienda colectiva de bienestar social que responda correctamente a las necesidades de vivienda que presenta actualmente el país ante el traslado de familias a vivir en cuarterías en el distrito de Pavas en San José como efecto de las consecuencias de pandemias, crisis económicas, sanitarias y naturales entre el 2020 y el 2022.

## Objetivos específicos:

1. Caracterizar a la población del distrito de Pavas para la identificación de sus necesidades y un potencial programa urbano - arquitectónico.
2. Identificar las características y potencialidades del sitio a intervenir en Pavas para dar una respuesta contextualizada y con pertenencia a la comunidad.
3. Diseñar una propuesta de anteproyecto de vivienda social colectiva que satisfaga de manera integral las necesidades de la comunidad de Pavas y sus habitantes.

## 1.8 MARCO NORMATIVO

Según el tipo de proyecto que la presente investigación plantea desarrollar, es importante ahondar en la normativa vigente que hay en el país, aquella que incide directamente sobre el diseño y desarrollo de la propuesta. (figura 36)

La normativa revisada tiene un peso importante en el diseño e investigación debido a que se busca generar una solución que se encuentra ubicada en las zonas céntricas del Cantón Central de San José, lo cual significa que estará ubicada en un área altamente urbanizada, siendo parte del GAM (Gran Área Metropolitana), por lo que es de suma importancia que se tomen en cuenta todos aquellos factores y leyes para que dicha propuesta cumpla debidamente con los mismos y se acople a las recomendaciones para que el crecimiento del GAM sea más ordenado y eficiente.

Por otro lado, parte de la normativa revisada también apunta a que la propuesta de diseño también cumpla con criterios de sostenibilidad y cuidado del medio ambiente a través de la arquitectura, por lo que parte de las normativas son específicamente de certificaciones y recomendaciones relacionadas a dicho fin medioambiental. También se revisó normativa con respecto a las propiedades en condominio, así como normativa que corresponde a la seguridad y protección contra incendios, con el fin de que la propuesta también cumpla con el resguardo de la vida humana.

NOMBRE	APARTADO, CAPÍTULO O ARTÍCULOS QUE INCIDEN EN EL PROYECTO
Reglamento de construcciones	Capítulos: III-VIII, XII, XIII, XX, XXVII
Plan regulador San José	Aplican todos los capítulos
LEED (Internacional)	Capítulos: Eficiencia del agua (EA), Energía y atmósfera (EYA), Materiales y Recursos (MR) Calidad del aire interior, Calidad ambiental
RESET	Sección 6. Requisitos de evaluación
Directriz 27, Ministerio de Salud y Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos	Aplican todos los artículos de esta directriz para proyectos financiados por el Sistema Financiero para la Vivienda
Ley 4240 Planificación urbana	Capítulo sexto: Renovación Urbana
Reglamento de Renovación Urbana	Capítulo II, III, IV, V y VI
Ley Forestal	Capítulo IV
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Internacional)	Aplican objetivos: Agua limpia y saneamiento Reducción de desigualdades Ciudades y comunidades sostenibles
Ley N° 7762 Ley General de Concesiones de Obras Públicas con Servicios Públicos	Aplican todos los capítulos

# 1.8 MARCO NORMATIVO

NOMBRE	APARTADO, CAPÍTULO O ARTÍCULOS QUE INCIDEN EN EL PROYECTO
Hábitat III (Internacional)	Tema 2,4 y 6
Reglamento de la ley de movilidad y seguridad ciclística	Capítulos: III, IV, V
Plan GAM	Capítulos: Urbano regional, vivienda y equipamiento social, ambiental, infraestructura y redes, movilidad, competitividad, gestión incluida la cartografía.
Ley Reguladora de la Propiedad en Condominio	Capítulos 2,5,6
RNCI 2023 y NFPA 101	Capítulos 2, 3, 7, 30
Reglamento de Zonificación y Desarrollo Sostenible de la Gran Área Metropolitana	Debe considerarse todo el reglamento
Ley 7600 de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad	Debe considerarse toda la Ley y su normativa aplicable a proyectos arquitectónicos
Reglamento de los Proyectos de Iniciativa Privada de Concesión de Obra Pública o de Concesión de Obra Pública con Servicio Público N° 31836-MOPT.	Debe considerarse todo el reglamento

Figura 36: Cuadro de normativa y leyes a considerar.

Fuente: Elaboración propia.

# 1.9 MARCO METODOLÓGICO

La presente investigación tiene como finalidad brindar una solución integral al actual déficit de vivienda que enfrentan las personas y familias de la comunidad de Pavas ante el aumento del desempleo y la movilización de personas a las viviendas por cuarto o cuarterías, de la misma manera se espera que la solución propuesta pueda ser de utilidad para enfrentar de manera similar la situación de vivienda de otras comunidades en el país.

Es de carácter arquitectónico y se llevará a cabo a través del proceso proyectual, iniciando por el entendimiento y análisis del usuario, seguidamente de la exploración y análisis del sitio y finalmente en el desarrollo de la propuesta como tal.

El proyecto arquitectónico se desarrolla a partir de la evaluación de un problema, seguidamente de un análisis detenido de las variables que engloban dicho problema y finalmente presenta una propuesta de solución al problema mediante el uso de modelos y otros medios pertinentes. Es decir, en un proyecto arquitectónico se aplican conceptos científicos, conocimientos tecnológicos y técnicas adecuadas para lograr satisfacer necesidades humanas o problemas, mediante un diseño arquitectónico con alcance de anteproyecto, que contempla aspectos físicos, sociales, económicos y ambientales.

Por lo tanto, la propuesta de anteproyecto arquitectónico, según la definición aportada por el CFIA (Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos) "Es la propuesta espacial, técnica y funcional, que define el carácter e identidad de un proyecto. Debe cumplir con las necesidades establecidas y con las regulaciones y reglamentos vigentes...", por lo tanto el anteproyecto debe incluir aspectos introductorios, emplazamiento en el sitio, impacto contextual, estrategia de sostenibilidad y uso de materiales, sistemas de construcción, estrategia de instalaciones, propuesta volumétrica, espacial y estructural, así como la estimación de costos del anteproyecto arquitectónico.

La estrategia metodológica de este proyecto de investigación supone los puntos a seguir (figura 37) para el correcto desarrollo de la propuesta de diseño. Para ello se cuenta con tres objetivos específicos, los cuales se abordarán desde distintos enfoques para lograr obtener los insumos necesarios para el proceso de diseño.

La figura 38 presenta un esquema resumen del marco metodológico de esta investigación.



Figura 37: Objetivos metodológicos del proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.

# 1.9 MARCO METODOLÓGICO



## Objetivo 1: Caracterización del usuario.

Tendrá un alcance descriptivo en función de detallar y especificar el perfil del usuario meta. Se abordará desde un enfoque mixto, debido a que se utilizarán datos de carácter cuantitativo, por ejemplo, datos estadísticos del INEC y la Municipalidad de San José.

Así como también para este objetivo se utilizarán datos de carácter cualitativo, a través de entrevistas, cuestionarios y la observación del usuario, con el fin de crear un perfil de la comunidad y enumerar sus principales necesidades espaciales y físicas.

Además, el diseño de esta fase metodológica será de teoría fundamentada y diseño etnográfico, ya que se busca comprender los datos existentes que alimentan la investigación, así como comprender los comportamientos del grupo social al cual se dirige la investigación.



## Objetivo 2: Análisis de sitio.

Se utilizará un análisis físico del entorno con enfoque cualitativo, ya que se pretende identificar las características y potencialidades físico-espaciales del sitio (topografía, clima, orientación del sol y del viento respecto al sitio, entorno urbano en escala micro, media y macro, flujos vehiculares y peatonales, mapa de comercios y servicios, entre otros aspectos relacionados al sitio).

Se realizará a través de levantamientos cartográficos, observación y análisis del sitio, en conjunto con la utilización de bitácoras de campo y anotaciones, así como levantamientos fotográficos, que permitan comprender el contexto en el cual se encuentran habitando y de la misma manera poder recopilar estos datos para la escogencia del sitio a intervenir, buscando que la propuesta no deje de lado aquellas características físicas que conforman y son importantes para la comunidad.



## Objetivo 3: Diseño arquitectónico.

Tendrá un alcance proyectivo y se utilizará un enfoque propiamente arquitectónico haciendo uso de los datos obtenidos del sitio, del usuario y a través de la formulación del problema para generar la conceptualización del proyecto y dar como producto final un anteproyecto arquitectónico.

Seguidamente del desarrollo del proceso proyectual, aplicando estrategias de diseño apropiadas para la resolución del problema, tales como generar un emplazamiento del diseño como aporte y beneficio a la comunidad, el diseño de los espacios internos flexibles y adaptables a las nuevas formas de habitar, el aprovechamiento de la propuesta arquitectónica como medio de creación de empleo tanto para su usuario directo como el usuario indirecto que habita la comunidad en la cual se inserta la propuesta.

# 1.9 MARCO METODOLÓGICO

## OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de anteproyecto de vivienda colectiva de bienestar social que responda correctamente a las necesidades de vivienda que presenta actualmente el país ante el traslado de familias a vivir en cuarte-rías en el distrito de Pavas en San José como efecto de las consecuencias de pandemias, crisis económicas, sanitarias o naturales entre el 2020 y el 2022

## OBJETIVOS/FASES



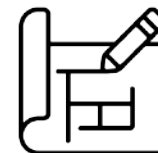
### OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Caracterizar a la población del distrito de Pavas para la identificación de sus necesidades y un potencial programa urbano arquitectónico.



### OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Identificar las características y potencialidades del sitio a intervenir en Pavas, para dar una respuesta contextualizada y con pertenencia a la comunidad.



### OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Generar una propuesta de anteproyecto de vivienda social colectiva que satisfaga de manera integral las necesidades de la comunidad de Pavas y sus habitantes.

# 1.9 MARCO METODOLÓGICO

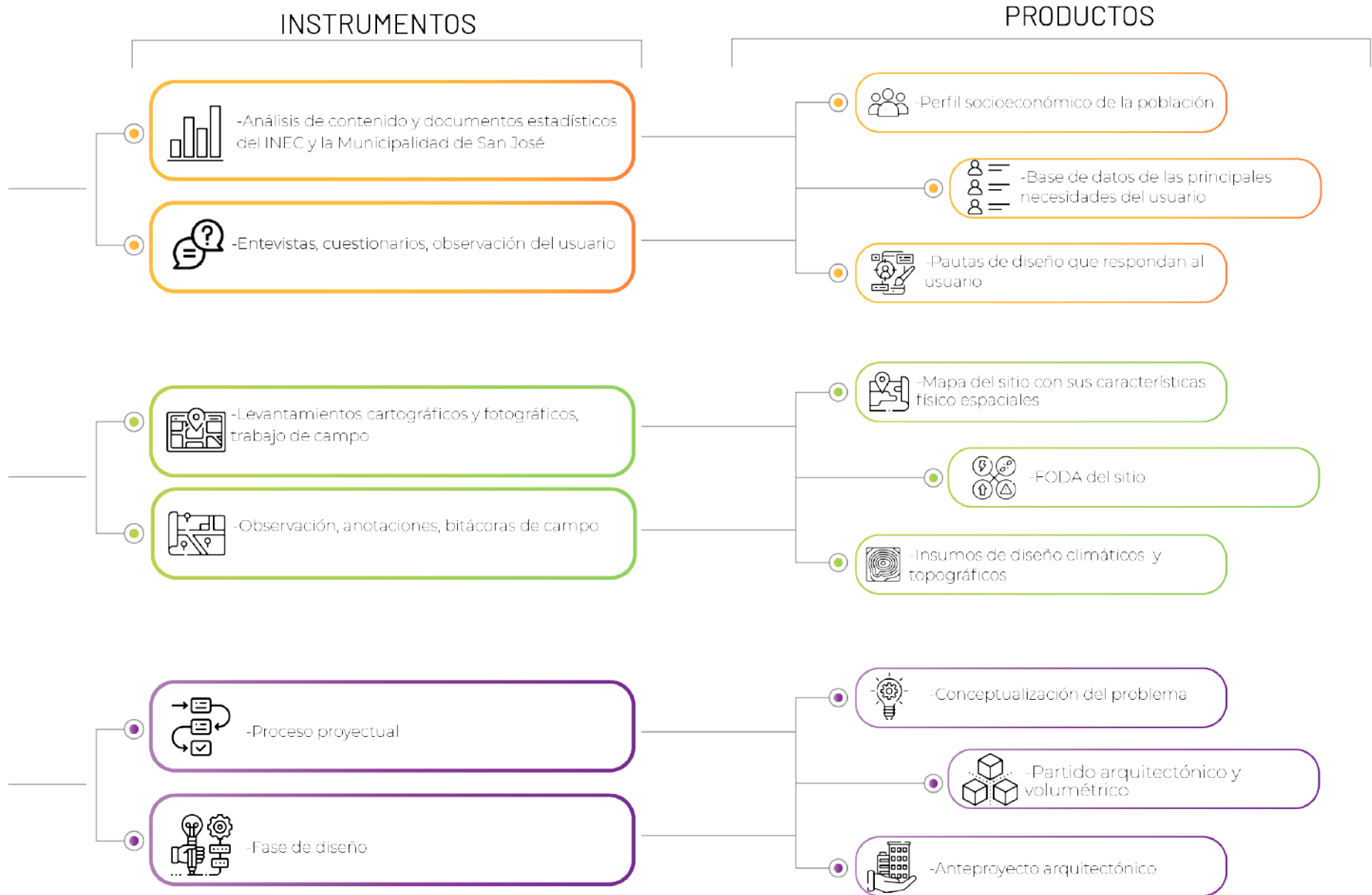


Figura 38: Esquema metodológico de la investigación.

Fuente: Elaboración propia.





Usuario y Entorno Social

## 2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El abordaje de este capítulo se pretende desde un enfoque mixto debido a que se utilizarán datos de carácter cuantitativo, por ejemplo, datos estadísticos del INEC y la Municipalidad de San José. También se utilizarán datos de carácter cualitativo, a través de entrevistas, cuestionarios y la observación del usuario, con el fin de crear un perfil de la comunidad y enumerar sus principales necesidades espaciales y físicas. Además, esta fase busca comprender los datos existentes que alimentan la investigación, así como comprender los comportamientos del grupo social al cual se dirige la investigación.

El usuario que busca analizar este capítulo corresponde a los habitantes del distrito de Pavas del cantón central de San José que se han trasladado a vivir en condiciones de hacinamiento a cuarterías o precarios (figura 39), como consecuencia de los efectos de la actual pandemia por covid-19, debido a la pérdida de empleo o reducción de ingresos.

Además, se busca identificar aquellas familias y personas que no han podido acatar de la mejor manera las estrategias de contención de la pandemia y la política de salud implementada por el Ministerio de Salud, debido a las condiciones de hacinamiento y a la falta del equipamiento necesario para poder ejecutar acciones como el lavado constante de manos, el distanciamiento social, el confinamiento dentro de los hogares y la nueva modalidad de trabajo y estudio remoto que se ha convertido en la nueva normalidad de muchas familias.



Figura 39: Cuartería en Barrio La Libertad, Pavas.

Fuente: La Nación.

## 2.2 DATOS DEMOGRÁFICOS GENERALES

Las estadísticas a nivel nacional según el Censo del 2011 revelan que en las cuarterías habitan personas de todos los grupos de edades, incluyendo niños y adolescentes (figura 40), lo cual es importante teniendo en cuenta la vulnerabilidad que tiene esta población en cuanto al entorno sanitario.

Por otro lado, el porcentaje mayor de personas que habitan en cuarterías es ocupado por personas que oscilan entre los 18 y los 64 años, así como también se tiene un porcentaje de adultos mayores.

Es importante recalcar que según datos de la Policía Municipal de San José, en dicho cantón se ubican cerca de 400 cuarterías con un aproximado de 15000 personas que varían en estos rangos de edad.

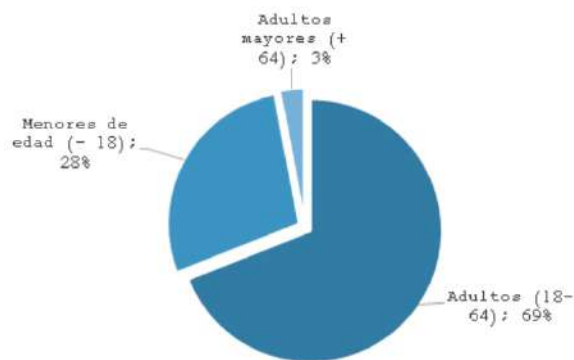


Figura 40: Población viviendo en cuarterías según grupo de edad.

Fuente: FUPROVI con datos del INEC 2011.

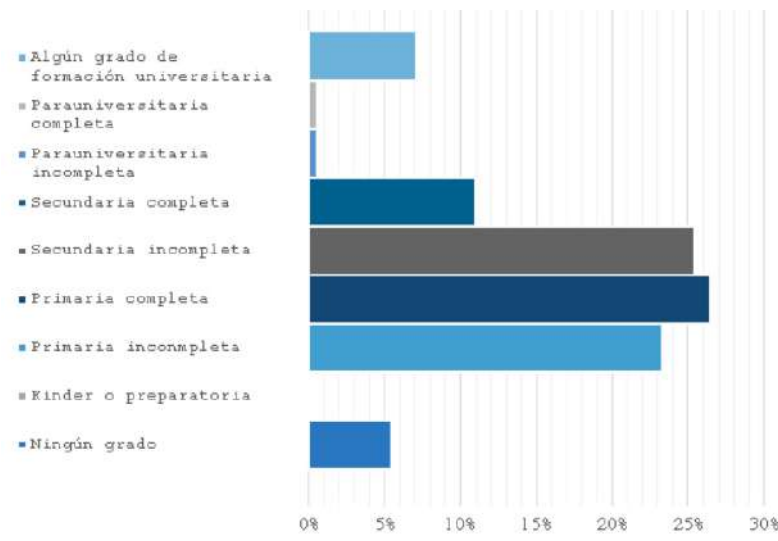


Figura 41: Nivel de instrucción de población residente en cuarterías.

Fuente: FUPROVI con datos del INEC 2011.

Tal y como muestra la figura 41, el perfil educativo de las personas que habitan en cuarterías predominan las personas que tienen la educación primaria completa, seguido de personas con secundaria incompleta, y en porcentajes mucho más bajos se encuentran las personas con secundaria completa o algún grado de educación universitaria.

Por otro lado, el censo muestra que un 85.3% de los menores de edad asisten a la escuela o al colegio, pero conforme va aumentando el rango de edad, el nivel educativo disminuye considerablemente, siendo apenas un 10.79% el porcentaje de personas que reportaron haber cursado alguna modalidad educativa.

Ahora bien, en cuanto a datos demográficos de la nacionalidad de las personas que habitan en cuarterías, predomina la presencia de personas nicaragüenses con un 50% del total, seguido de personas con nacionalidad costarricense con un 47.86% y únicamente un 2.0% corresponde a personas de otras nacionalidades.

Finalmente, la tipología de hogar que indica el censo del 2011 se encuentra mayoritariamente el hogar unipersonal con un 39.6%. Seguidamente se encuentra el hogar nuclear conyugal con hijos que representa un 21.94% de la población que habita en cuarterías y de último lugar se encuentra el hogar nuclear conyugal sin hijos con un 15.7%.

## 2.3 ENTORNO SOCIAL: PAVAS

Debido a que el sitio donde se desarrollará el proyecto de esta investigación se encuentra en Pavas, es importante tener conocimiento y datos sobre el entorno social del distrito, así como conocer generalidades tanto de la población del distrito como de los habitantes de cuarterías ubicadas en el distrito de Pavas.

Para efectos de los datos generales del distrito de Pavas se utilizaron los datos abiertos de la Municipalidad de San José, obteniendo datos sobre características sociales del distrito como niveles de inseguridad y delincuencia, acceso de tecnologías de la información, necesidades básicas insatisfechas y densidad poblacional del distrito.

Finalmente, para la información específica de los habitantes de cuarterías, se aplicaron encuestas y grupos de enfoque a personas que viven en algunas cuarterías del distrito de Pavas.

### 1. Inseguridad y delincuencia:

Para el I semestre 2022 Pavas registró un total de 150 casos por asalto, 38 por robo, 67 por hurto, 34 por tacha de vehículo, 38 por robo de vehículo y 3 casos de homicidio para un total de 330 casos de delincuencia atendidos, tal y como se muestra en la figura 42:

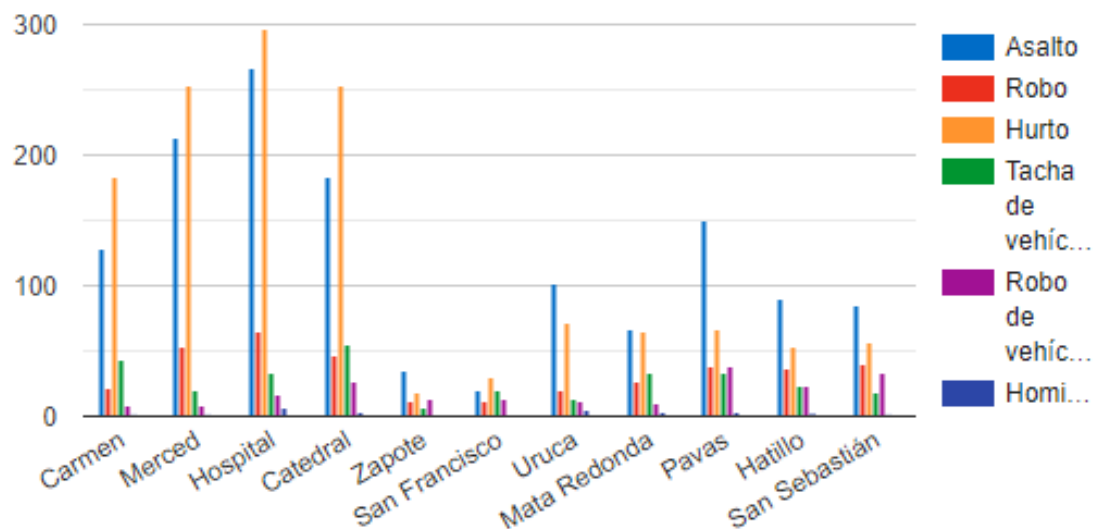


Figura 42: Casos atendidos en I semestre 2022, distritos de San José.

Fuente: Datos abiertos Municipalidad de San José.

Para el II semestre 2022, el cantón de San José registró un total de 3917 casos de delitos, lo cual es una cifra que ubica al cantón como uno de los más inseguros del país y entre sus distritos, Pavas registró un total de 385 delitos, según datos del Organismo de Investigación Judicial (OIJ).

### 2. Acceso a tecnologías de Información:

Respecto a las tecnologías de la información, el distrito de Pavas tiene altos porcentajes de acceso a las mismas, en materia de internet, telefonía y cable superando el 50% de viviendas con dichos servicios y por debajo del 50% se encuentran las viviendas que tienen computadora de escritorio o computadora portátil (figura 43).

Es importante conocer el acceso a este tipo de tecnologías que tienen las familias con niños y adolescentes estudiantes, los cuales son parte del usuario en cuestión.

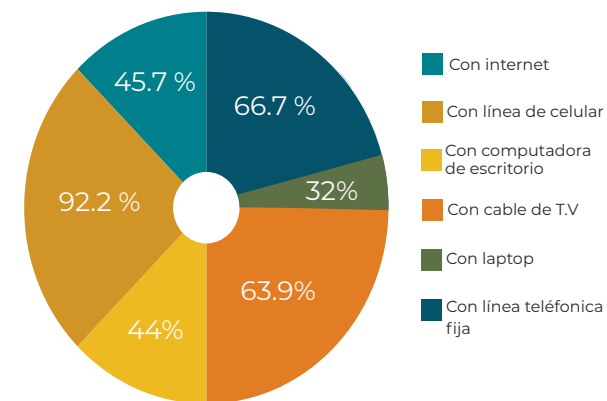


Figura 43: Viviendas con acceso a los diferentes tipos de tecnologías de la información.

Fuente: Elaboración propia con datos abiertos Municipalidad de San José.

## 2.3 ENTORNO SOCIAL: PAVAS

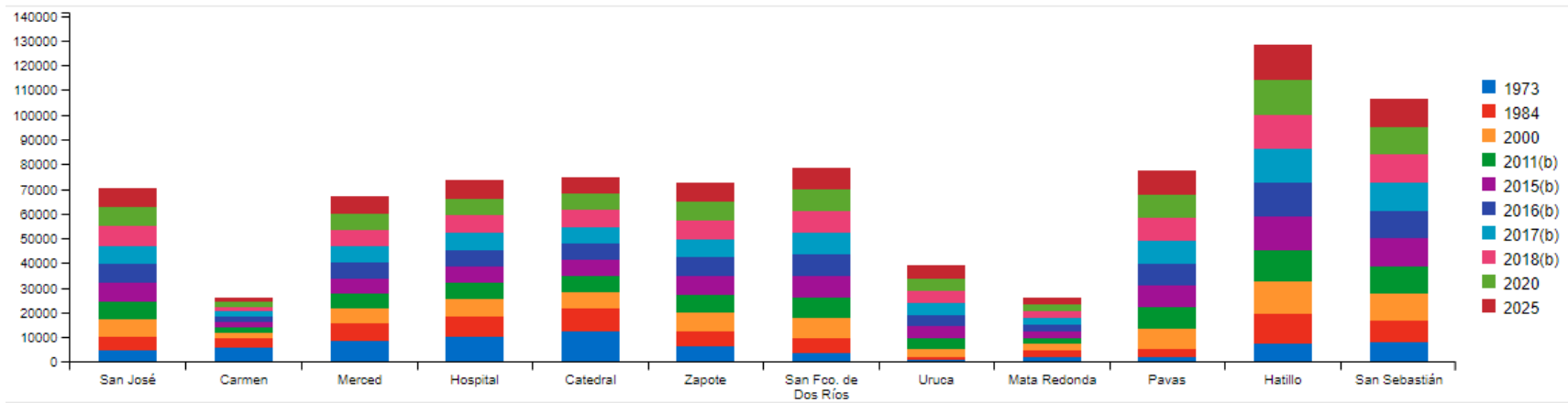
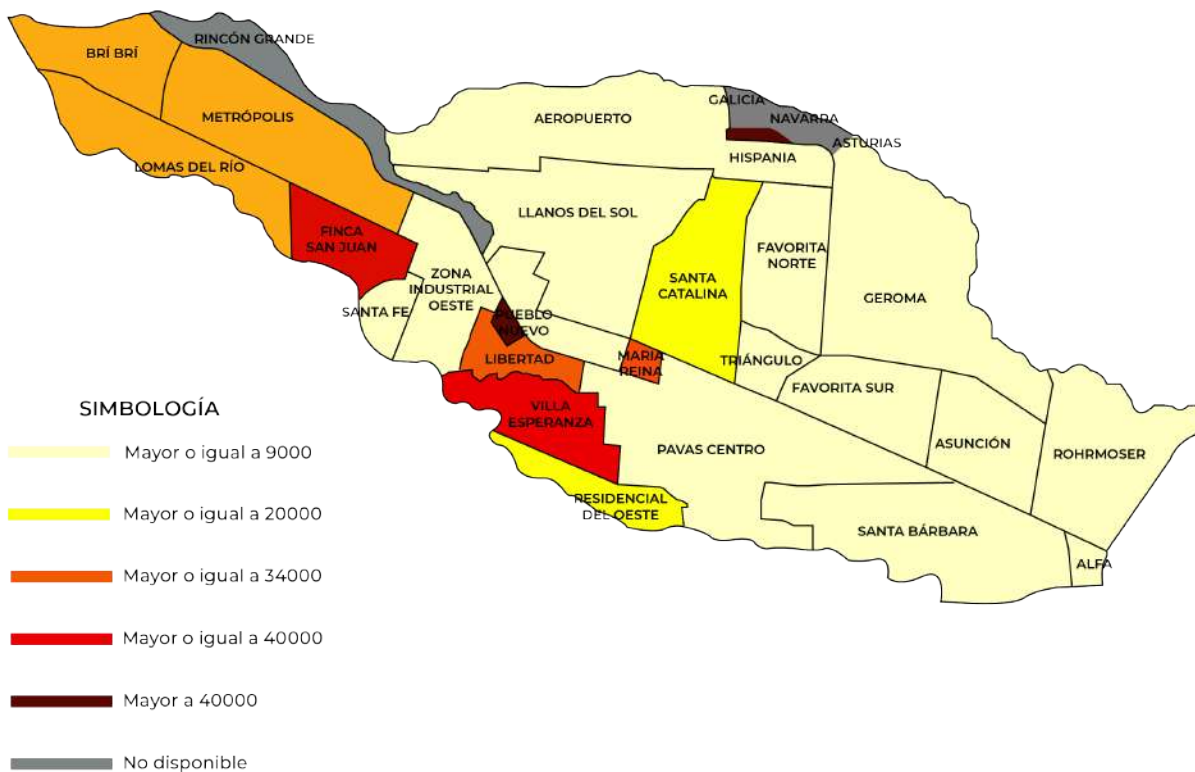


Figura 44: Densidad del cantón de San José según años.  
Fuente: Datos abiertos Municipalidad de San José.

### 3. Densidad poblacional

El gráfico anterior basado en las estadísticas demográficas y las proyecciones nacionales del 2011-2025 realizadas por el INEC, para el 2022 Pavas cuenta con una población total de 89531 habitantes y una densidad de 9534,72 hab/km<sup>2</sup>.

Esto convierte a Pavas en el distrito más poblado del cantón de San José, a pesar de que su densidad global es de 9534,72 hab/km<sup>2</sup>, cuenta con áreas sumamente densas en población (con densidades desde los 17000 hab/km<sup>2</sup>, hasta los 52000 hab/km<sup>2</sup>) hacia el oeste y el sur del distrito, específicamente en los barrios Brí Brí, Hispania, Libertad, María Reina, Metrópolis, Pueblo Nuevo, Residencial del Oeste, San Pedro y Villa Esperanza, tal y como se muestra en el mapa 6:



Mapa 6: Densidad poblacional (hab/km<sup>2</sup>) por barrios del distrito de Pavas.

Fuente: Ficha de información distrital 2022, Municipalidad de San José. Diagramación propia.

## 2.3 ENTORNO SOCIAL: PAVAS

### 4. Necesidades básicas insatisfechas.

Las necesidades básicas insatisfechas es un indicador social calculado por el INEC en términos de las carencias de la población respecto a: Albergue digno, vida saludable, acceso al conocimiento y acceso a otros bienes y servicios.

Tal y como se puede apreciar en los siguientes cuadros (figura 45 y 46), el distrito de Pavas representa uno de los distritos con más porcentaje de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha en un promedio general de todo el distrito. Sin embargo, en un análisis más detallado por barrios se encuentra que algunos barrios del distrito de Pavas tienen porcentajes superiores al 30% de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha.

Por otro lado, Pavas presenta un 6,8% de hogares con dos o más necesidades básicas insatisfechas y esta condición se concentra en los barrios Aeropuerto, Bri Brí, Libertad, Metrópolis, San Pedro y Zona Industrial de Pavas, representando el 96,97% de hogares con esta condición.

Cantón de San José: Porcentaje de Hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas. Censo 2011							
País, Cantón, Distrito	Necesidades Básicas Insatisfechas						
	% de Población con al menos una NBI	% de hogares con al menos una NBI	% de hogares con dos o más NBI	% de hogares con carencia de albergue digno	% de hogares con carencia de vida saludable	% hogares con carencia de acceso al conocimiento	hogares con carencia de acceso a
<b>Costa Rica</b>	<b>27,2</b>	<b>24,6</b>	<b>5,8</b>	<b>9,3</b>	<b>6,2</b>	<b>8,3</b>	<b>7,8</b>
San José	23,5	19,7	4,5	10,1	3,7	6,7	4,8
Carmen	7,6	6,2	0,5	3,3	1,6	1,3	0,5
Merced	27,4	24,8	5,6	15,7	5,4	5,0	4,7
Hospital	28,2	24,8	4,3	13,2	4,0	6,9	5,7
Catedral	18	15,0	2,0	7,8	1,5	4,3	3,6
Zapote	11,5	10,3	0,9	4,0	1,3	3,3	2,6
San Francisco	10,6	9,0	0,3	2,6	0,8	3,8	2,2
Uruca	45,4	38,8	12,8	27,5	8,3	10,9	8,0
Mata Redonda	12,3	9,3	1,7	3,0	2,9	3,2	2,2
<b>Pavas</b>	<b>26,7</b>	<b>22,6</b>	<b>6,8</b>	<b>11,8</b>	<b>5,2</b>	<b>8,6</b>	<b>5,8</b>
Hatillo	18,3	16,0	2,4	5,3	1,8	6,8	5,0
San Sebastián	20,5	17,4	3,1	7,4	3,2	6,2	4,3

Fuente: Observatorio Municipal, Municipalidad de San José, a partir de datos del INEC, Censo Nacional de Población y Vivienda 2011.

Figura 45: Cuadro de porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas.

Fuente: Diagnostico Cantonal 2016, Municipalidad de San José con edición propia.

Cantón de San José: Barrios con mayor porcentaje de hogares con al menos una Necesidad Básica Insatisfecha					
DISTRITO	BARRIO	% hogares con al menos una NBI	% de personas en hogares con al menos 1 carencia	% del total de hogares con al menos una NBI	% del total de personas en hogares con al menos 1 carencia
Uruca	La Carpio	60,7	65,6	16,7	17,8
Pavas	Metrópolis	43,1	46,1	7,1	7,7
Pavas	Finca San Juan	46,6	50,4	5,0	5,6
Pavas	Villa Esperanza	23,2	25,7	3,4	3,5
Hatillo	Sagrada Familia	34,7	38,0	2,8	2,9
Pavas	Bribri	28,8	30,6	2,4	2,6
Hospital	Cristo Rey	28,2	31,9	2,3	2,4
Merced	México	20,1	23,0	2,1	1,9
<b>Total</b>				<b>41,7</b>	<b>44,4</b>

Fuente: Observatorio Municipal, Municipalidad de San José, a partir de datos del INEC, Censo Nacional de Población y Vivienda 2011

Figura 46: Cuadro de porcentaje de barrios con hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha.

Fuente: Diagnostico Cantonal 2016, Municipalidad de San José con edición propia.

## 2.4 USUARIO META



Figura 47: Fotomontaje representativo de una cuartería.

Fuente: La Nación con edición propia.

El usuario meta principal al que este proyecto busca beneficiar son los habitantes de cuarterías, que se pueden ver representados en la figura 47. Son familias que normalmente alquilan y comparten una única habitación, en la cual tienen que dormir hasta 5 miembros cuando se trata de familias numerosas.

Según las encuestas realizadas como instrumento de recolección de datos para esta investigación, los núcleos familiares de los habitantes de cuarterías se conforman de adultos mayores, adultos medios y también niños y adolescentes (figura 48).



Figura 48: Fotomontaje representativo de una cuartería.

Fuente: La Nación con edición propia

También es importante volver a mencionar que estas familias habitan en condiciones insalubres y de hacinamiento, ya que al habitar todas en una misma edificación, comparten espacios como el baño, la cocina y el área de lavadería. Según datos de la Policía Municipal de San José, algunas cuarterías albergan aproximadamente hasta 60 familias, por lo que el uso de un único baño, que no está debidamente acondicionado resulta ser un factor de insalubridad y atenta contra la salud, principalmente de población vulnerable como los adultos mayores, los niños y los adolescentes.

Finalmente, al haber población menor de edad que se encuentra estudiando en primaria y secundaria, dichos espacios claramente no cuentan con el equipamiento necesario para que puedan desarrollar actividades académicas, estudiar o incluso tener clases en modalidad virtual. En la mayoría de las ocasiones tienen que desarrollar dichas actividades en el espacio que se designa para dormir o cuando existe el espacio para comedor.

El usuario meta es una población que vive en condiciones insuficientes para desarrollarse integralmente como personas.

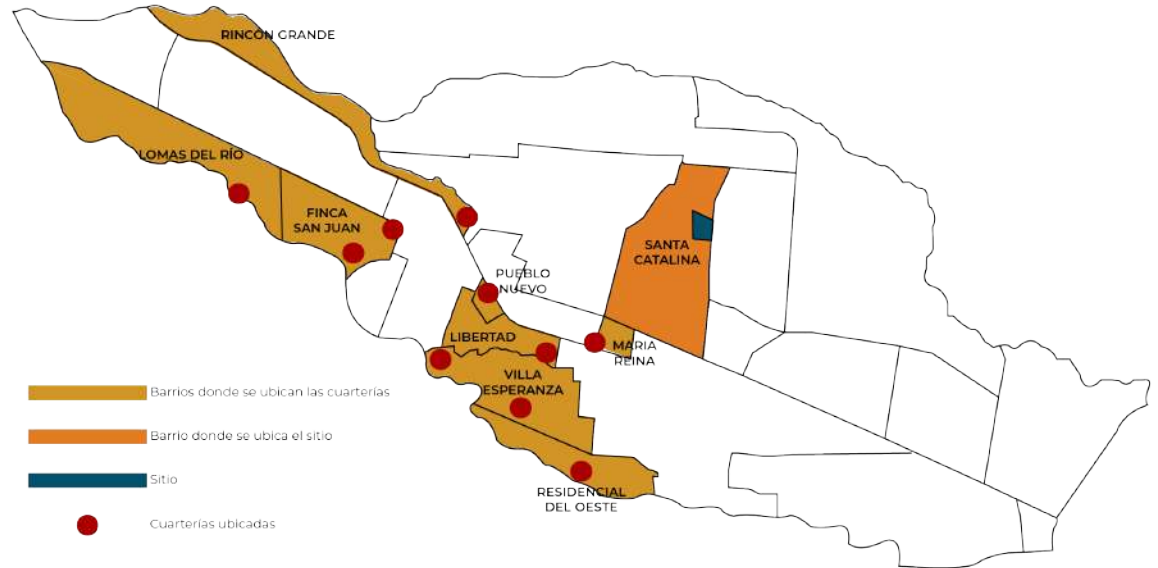
## 2.4 USUARIO META

Parte de la estrategia de recolección de información para poder caracterizar al usuario meta de la investigación, fue la aplicación de encuestas y grupos de enfoque específicamente a personas que habitan en cuarterías del distrito de Pavas.

Con ayuda de la Policía Municipal de San José, se lograron identificar 10 cuarterías ubicadas en distintas partes del distrito, en las cuales se aplicó la encuesta a familias conyugales con hijos, familias conyugales sin hijos y también a familias unipersonales, obteniendo respuesta de 25 familias conyugales con hijos, 15 familias conyugales sin hijos y 50 familias unipersonales, para un total de aproximadamente de 155 personas encuestadas, de todas los rangos de edad, desde la infancia hasta adultos mayores.

La encuesta realizada a las diferentes familias, se dividió en dos secciones, la primera sección enfocada en preguntas generales sobre sus familias y espacio de vivienda y la segunda sección enfocada en preguntas sobre la adaptación de sus viviendas ante la política de salud implementada en el país como estrategia para combatir la pandemia, como lo es el aislamiento social, la cuarentena, el lavado constante de manos y la nueva normalidad de trabajo y estudio remoto.

A continuación se muestran los resultados de la primera sección de la encuesta.



Mapa 7: Ubicación de cuarterías visitadas.

Fuente: Policía Municipal de San José. Diagramación propia.

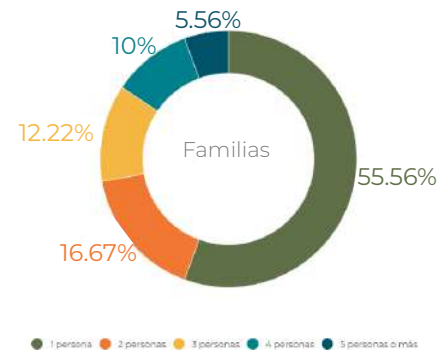


Figura 49: Cantidad de miembros por familia.

Fuente: Elaboración propia.

Del total de 90 familias entrevistadas, predominan las familias unipersonales con un 55,56%, un porcentaje similar en familias de 2 a 4 personas y un porcentaje mucho menor en familias de 5 o más personas. (figura 49)

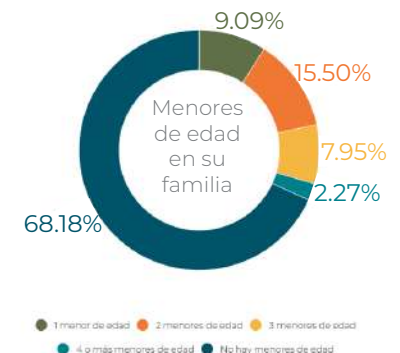


Figura 50: Cantidad de menores de edad por familia.

Fuente: Elaboración propia.

Al predominar las familias unipersonales, por consecuente también predominan las familias sin presencia de menores de edad, pero existe un total de 31,81% de familias que tienen de 1 a 4 menores de edad en su núcleo familiar. (figura 50)

## 2.4 USUARIO META

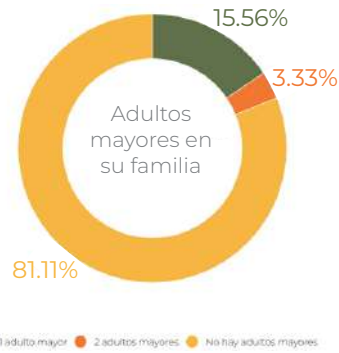


Figura 51: Cantidad de adultos mayores por familia.  
Fuente: Elaboración propia.

La presencia de adultos mayores no es predominante, sin embargo, 10 de las familias unipersonales corresponden a adultos mayores que viven solos y 3 de las familias conyugales son parejas de adultos mayores (figura 51).

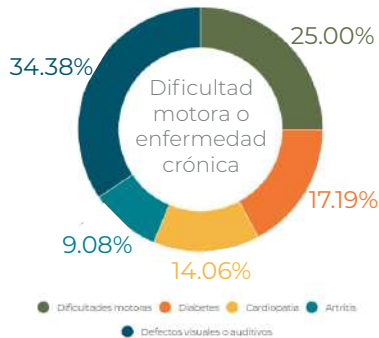


Figura 52: Dificultad motora o enfermedad crónica.  
Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de las enfermedades o dificultades motoras se presentan en los adultos mayores, sin embargo algunos de los adultos medios padecen de diabetes y algunos menores de edad con dificultades visuales (figura 52).



Figura 53: Cantidad de habitaciones alquiladas.  
Fuente: Elaboración propia.

Únicamente 5,56% de las familias tienen la capacidad de alquilar al menos 2 habitaciones para vivir, este porcentaje pertenece a las familias donde al menos 2 de los miembros trabajan, el porcentaje restante alquilan una única habitación (figura 53).

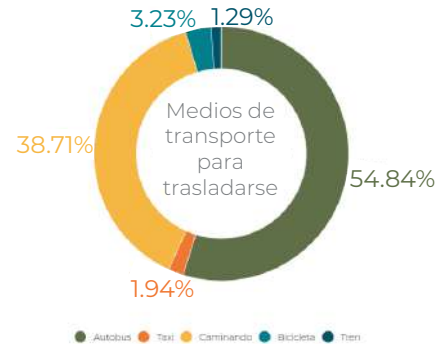


Figura 54: Medios de transporte para trasladarse.  
Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los miembros de las familias se desplazan caminando o en transporte público, 3,23% utiliza bicicleta propia y un porcentaje por debajo del 2% utiliza taxi o el tren (figura 54).

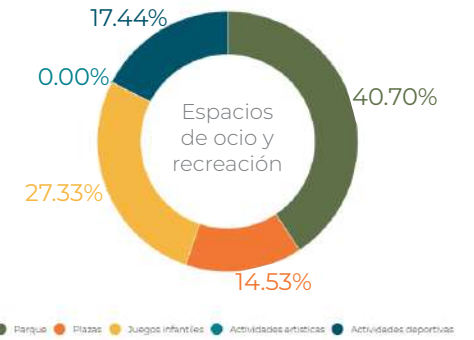


Figura 55: Espacios de ocio y recreación.  
Fuente: Elaboración propia.

Un alto porcentaje de familias tiene acceso a parques o plazas para actividades recreativas, sin embargo algunas manifiestan la lejanía de estos espacios. La presencia de actividades artísticas es nula debido a que no pueden costearlas (figura 55).



Figura 56: Tenencia de mascotas.  
Fuente: Elaboración propia.

El 7,78% que comentó tener una mascota mencionaron que son mascotas pertenecientes al barrio que ellos alimentan. Otras familias manifestaron tener que abandonar sus mascotas al llegar a vivir a la cuartería (figura 56).

## 2.4 USUARIO META



Figura 57: Espacios verdes en el hogar.

Fuente: Elaboración propia.

Únicamente una de las cuarterías visitadas en la cual habitan 27 familias, tenía un pequeño jardín en la parte posterior del edificio, donde suelen tender la ropa. Las demás cuarterías no tenían ningún tipo de espacio verde o jardín (figura 57).



Figura 58: Baños totales en el edificio.

Fuente: Elaboración propia.

De las 10 cuarterías visitadas, 7 poseen un solo baño que comparte toda la población, 2 cuarterías poseen 2 baños y 1 cuartería de 3 niveles tiene 3 baños, uno por cada piso que comparten todas las personas que habitan cada piso (figura 58).

La segunda sección de la encuesta corresponde a preguntas relacionadas a la adaptación que tuvieron las familias habitantes de cuarterías ante los lineamientos que indicó el Ministerio de Salud para la contención de contagios por covid-19, respecto a temas como la ocupación de los miembros de cada familia, educación, medidas y equipamientos de higiene, acceso a internet y espacios para el cuidado de enfermos.

A continuación se muestran los resultados obtenidos:

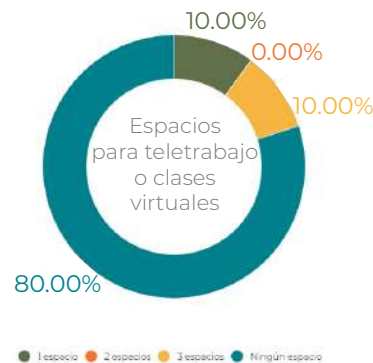


Figura 59: Espacios para teletrabajo o clases virtuales.

Fuente: Elaboración propia.

80% de las cuarterías no cuentan con espacios adecuados para el desarrollo de clases virtuales, estudio o teletrabajo. Una de las cuarterías tenía un gran espacio donde ubicaban a los niños para las clases, pero durante las noches lo alquilan para dormir (figura 59).

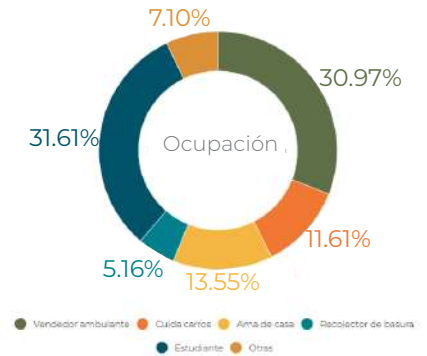


Figura 60: Ocupación de los miembros de las familias.

Fuente: Elaboración propia.

De todas las ocupaciones presentes entre los habitantes de las cuarterías, solo los estudiantes de escuela o colegio (31,61% de la población) requieren de espacios para las clases virtuales. El resto de ocupaciones no se pueden ejercer a través del teletrabajo (figura 60).

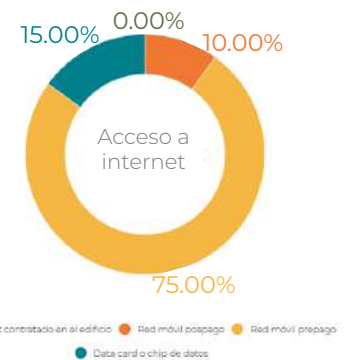


Figura 61: Acceso a internet.

Fuente: Elaboración propia.

El 75% de las familias obtiene el acceso a internet de redes móviles prepago y en el caso del 15% que lo obtiene de chips de datos es debido a que les otorgaron dicho chip en escuelas o colegios para poder asistir a las clases virtuales (figura 61).

## 2.4 USUARIO META

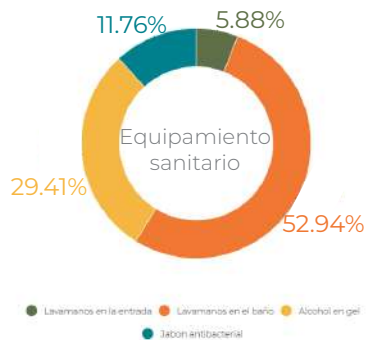


Figura 62: Equipamiento sanitario.

Fuente: Elaboración propia.

Solo una de las 10 cuarterías visitadas instaló una manguera a la entrada de la edificación para el lavado de manos antes de ingresar, el resto solamente cuenta con los lavatorios de los baños y solo 11,76% cuenta con jabón antibacterial (figura 62).



Figura 63: Espacio para el cuidado de enfermos.

Fuente: Elaboración propia.

De las 10 cuarterías solo 1 designó un espacio para aislar a las personas que se contagian de covid-19, sin embargo las condiciones del espacio no son las mejores para evitar el contagio de las demás personas que habitan el edificio (figura 63).

Finalmente, la última estrategia para recolectar información valiosa para obtener el perfil del usuario fue realizar grupos de enfoque con algunas de las mismas familias que habitan las cuarterías visitadas (figura 68) pero en esta ocasión también se incluyeron a los líderes de comunidad, para que el aporte brindado fuese mayor y más sustancioso para la investigación.

Las preguntas realizadas en el grupo de enfoque fueron dirigidas en términos de la comunidad, los espacios comunitarios de la misma y los valores existentes o faltantes según la perspectiva de los usuarios directos.

Se realizaron 4 preguntas dirigidas a 4 temáticas de importancia para la comunidad:

1. Espacios de ocio y recreación
2. Aspectos negativos a resolver
3. Aspectos positivos a mantener
4. Características físicas de la comunidad a rescatar.

Se muestran los resultados en los siguientes gráficos.



Figura 64: Espacios de recreación propuestos.

Fuente: Elaboración propia.

El 50% de las personas presentes en el grupo de enfoque mencionaron que los habitantes de la comunidad son bastante activos a nivel de deportes por lo que sugieren una plaza de deportes mixtos (figura 64).



Figura 65: Necesidades prioritarias a resolver.

Fuente: Elaboración propia.

De las 5 necesidades prioritarias a resolver mencionadas por los participantes, un 27,50% considera que el tema más preocupante es la delincuencia, seguido de un 20% que opina que el manejo de los desechos y el estado de las viviendas son prioridad (figura 65).

## 2.4 USUARIO META



Figura 66: Características positivas de la comunidad.

Fuente: Elaboración propia.

30% de las personas participantes considera que la característica más positiva es la cercanía que tiene a los servicios y 25% considera que son las áreas verdes y recreativas y la unidad que existe entre los vecinos de la comunidad (figura 66).



Figura 67: Aspectos físicos de valor de la comunidad.

Fuente: Elaboración propia.

A pesar de que sus hogares no cuentan con el mejor aspecto físico, un 37,50% de los participantes mencionó mostrarse interesado por las tipologías arquitectónicas de otros barrios vecinos como Rohrmoser. Otros participantes mencionaron interés en los colores de la comunidad (figura 67).



Figura 68: Familias del barrio Libertad.

Fuente: Semanario Universidad.

## 2.5 PERFIL DEL USUARIO

En base a los datos recolectados a través de los censos e información obtenida de la Municipalidad, y el INEC y de la misma manera la información obtenida a través de las encuestas y grupos de enfoque, se logró establecer el perfil del usuario al cual va dirigido el proyecto.

Es decir, la propuesta arquitectónica de esta investigación responderá directamente a las necesidades identificadas de las personas más afectadas por la problemática que ataca el proyecto de investigación.

Cada uno de los perfiles resultantes comprende a poblaciones con características, necesidades e intereses distintos entre sí, ya que tienen ocupaciones y quehaceres diarios distintos. Al mismo tiempo algunos de estos perfiles presentan mayor o menor vulnerabilidad.

De igual manera, el principal objetivo es el de satisfacer la mayor demanda que tienen en común todos los usuarios entrevistados, ante la falta de un hogar digno y apto para la realización de sus actividades diarias.

El proyecto es destinado a la población habitante de cuarterías, sin embargo también pretende beneficiar a usuarios indirectos a través de espacios brindados del proyecto para la comunidad.



### NIÑOS Y ADOLESCENTES

Personas menores de edad entre los 5 y los 18 años de edad, es la población con mayor vulnerabilidad ante la problemática de vivienda y las adaptaciones a la pandemia, pueden presentar deserción escolar como consecuencia de lo anterior mencionado. Son estudiantes, buscan seguir estudiando, requieren de espacios para poder desarrollar sus actividades académicas y también para recrearse y tener tiempo de ocio.



### ADULTOS MEDIOS

Personas mayores de edad entre los 18 y los 64 años de edad, la mayoría se dedica al empleo en el sector informal, por lo que no requieren de un espacio para teletrabajo, sin embargo requieren de una vivienda ubicada de manera estratégica para el desempeño de sus actividades laborales, así como también espacio suficiente para poder desarrollarse como familias.

## 2.5 PERFIL DEL USUARIO



### ADULTOS MAYORES

Personas entre los 65 y los 89 años de edad, este usuario presenta bastante vulnerabilidad ante alguna crisis económica o emergencia sanitaria, debido a que son de alto riesgo por su edad y otros padecimientos. Requieren de espacios adaptados para desempeñar sus actividades diarias con facilidad, ya que tienen dificultades motoras. De la misma manera tienen derecho a una vivienda digna en sus últimos años de vida.



### USUARIOS INDIRECTOS

Corresponde a personas pertenecientes a la comunidad o comunidades aledañas. Son personas de todas las edades que pueden obtener beneficios indirectos del proyecto, por ejemplo haciendo uso de los espacios recreativos o de los espacios de estudio y trabajo que se plantearán más adelante en materia de diseño y propuesta arquitectónica. Así como también el proyecto dará un valor agregado a la comunidad.

Una vez definido el perfil del usuario del proyecto, es primordial establecer cuales son las necesidades específicas de cada uno de estos usuarios, ya que se encuentran en rangos de edades muy distintos y todos poseen necesidades diferentes a satisfacer.

Mediante la información recopilada en el perfil del usuario, es posible clasificar en dos grandes grupos a los usuarios:

**1. Usuarios directos:** Son aquellos que permanecerán la mayor parte del tiempo dentro del proyecto, es decir, las personas y familias que habitarán las unidades habitacionales propuestas, entre estos se encuentran tres subgrupos del perfil del usuario, los niños y adolescentes, los adultos medios y los adultos mayores (figura 69).

**2. Usuarios indirectos:** Se refiere al grupo de personas que estarán temporalmente dentro del proyecto, por ejemplo, personas visitantes de las familias que habitan el proyecto o vecinos que harán uso de los locales comerciales que se proponen. Este grupo también incluye a las personas proveedoras de los locales comerciales y a trabajadores de mantenimiento del proyecto, que deben visitarlo periódicamente (figura 70).

A continuación se presenta una tabla resumen de las necesidades del usuario:

## 2.5 PERFIL DEL USUARIO

Ahora bien, con respecto al usuario directo, es decir, con el usuario que será residente del proyecto, es importante mencionar que se trata de familias que buscan establecerse en un solo lugar, ya sea por motivos de trabajo, por cercanía a los servicios o por estabilidad familiar en el sentido que al tener miembros adultos mayores o menores de edad, requieren de tener un lugar fijo donde vivir y que dichos miembros puedan tener un lugar donde habitar seguros y desarrollarse.

La ubicación en la cual se desarrolla el proyecto (la cual se detalla de mejor manera en el capítulo 3) contribuye enormemente a que esta condición de estabilidad pueda ser una realidad para todas estas familias que buscan y merecen un lugar digno para habitar y darle a sus familias la oportunidad de vivir en condiciones saludables, al mismo tiempo que representa un lugar con cercanía a servicios, educación y transporte público, lo cual facilita el desplazamiento para las distintas actividades que el usuario desarrolle.

De la misma manera, el proyecto se emplaza en una zona donde se puede aprovechar para que el proyecto también contemple no solo viviendas de bienestar social sino también con opción de compra o alquiler para familias que puedan solventar este tipo de adquisición y tenencia de la vivienda, lo cual se desarrollará de mejor manera en la sección de gestión del proyecto en el capítulo 4.



## 2.6 NECESIDADES DEL USUARIO

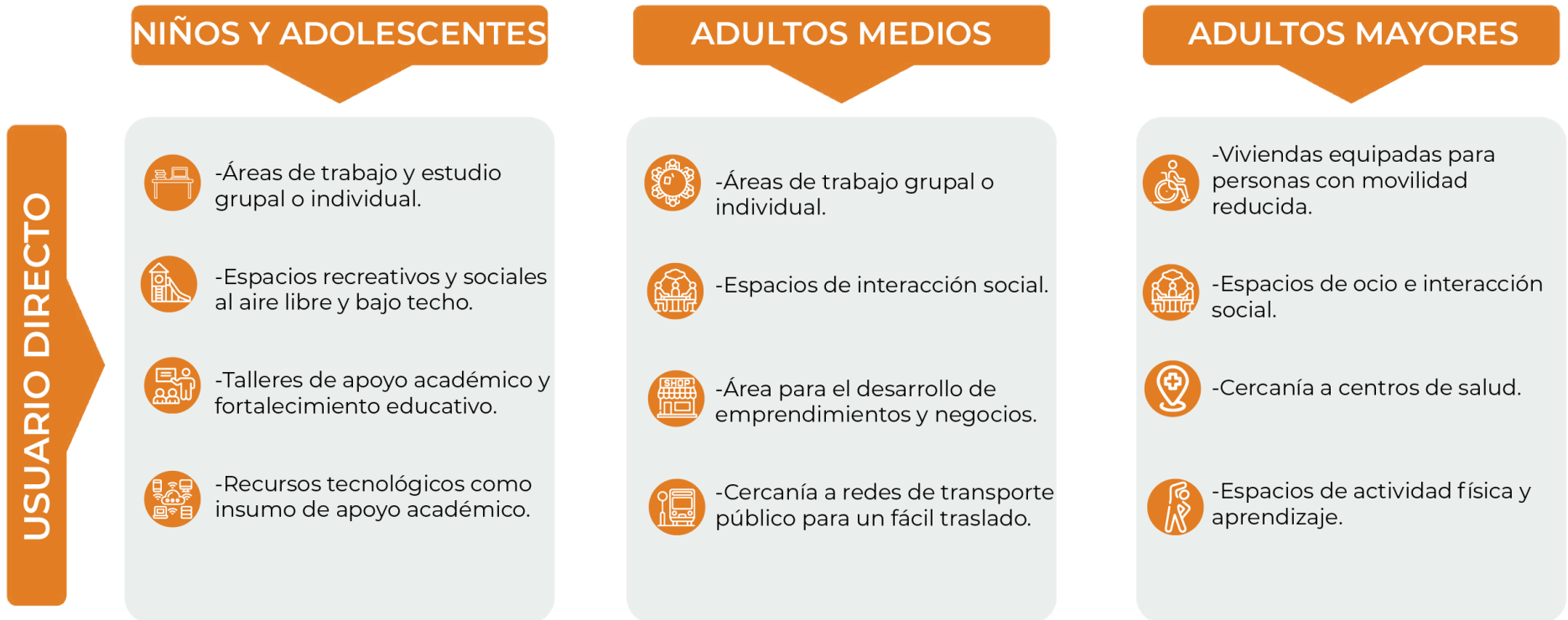


Figura 69: Tabla de necesidades del usuario directo.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.6 NECESIDADES DEL USUARIO



Figura 70: Tabla de necesidades del usuario indirecto.

Fuente: Elaboración propia.





# Análisis de Sitio

## 3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

Para el abordaje de este capítulo es importante conocer la nueva búsqueda que tienen las actuales políticas de vivienda social en el país, o las que se encuentran próximas a implementarse.

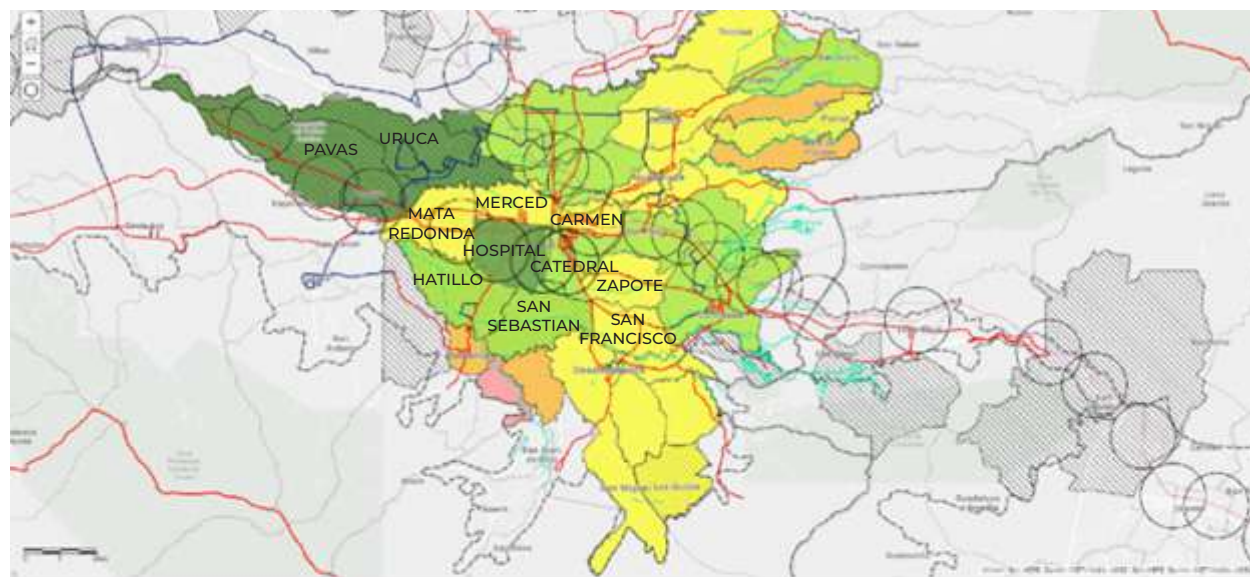
Las nuevas políticas de vivienda social buscan desarrollar propuestas que sean inclusivas y sostenibles, con diversidad de usos y al mismo tiempo diversidad de estatus sociales conviviendo en un mismo lugar, buscan generar repoblamiento e integración al tejido urbano, preferiblemente haciendo uso y aprovechando el suelo urbano existente.

Asímismo, también buscan generar empleos, a través de la participación de PYMES y de economías familiares y finalmente, que todo esto pueda contribuir a una mayor y mejor recuperación post-covid en nuestras ciudades y familias.

A partir de los nuevos lineamientos antes mencionados, surge la pregunta ¿Qué características físico-espaciales debería tener el sitio donde se inserte el proyecto?

Actualmente, el planteamiento establecido por el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) para el emplazamiento de proyectos de bienestar social inclusivos y sostenibles, busca que el sitio cumpla con los siguientes 6 parámetros:

1. Ubicarse dentro del anillo de contención urbana del PLANGAM 2013.
2. Tener acceso a la red sanitaria del AYA.
3. Contar con un Plan Regulador que permita usos mixtos y construcción de edificaciones de dos, tres, cuatro o más niveles.
4. Encontrarse dentro del buffer de 900m de las estaciones del tren INCOFER 2018.
5. Tener acceso a las líneas intersectoriales y troncales de transporte público establecidas por el MOPT.
6. Ser un distrito prioritario del programa Estrategia Puente a la Comunidad.



Mapa 8: Idoneidad de distritos para el desarrollo de nuevas propuestas de vivienda social.

Fuente: Visor cartográfico del MIVAH con edición propia.

# 3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La investigación tiene como fin insertar el proyecto en un distrito costarricense donde se cumplan todos estos parámetros, para que el usuario meta al cual se dirige la investigación, pueda contar con el disfrute de cada uno de ellos sin excepción.

El mapa mostrado anteriormente (mapa 8) muestra que, según los factores a cumplir por cada distrito, únicamente tres de ellos cuentan con los seis parámetros, siendo estos el distrito de Pavas, Uruca y Hospital, todos pertenecientes al cantón de San José.

A partir de esto, se toma en cuenta la información estratégica brindada por el programa del MIVAH: Puente al Desarrollo - Puente a la Comunidad, el cual tiene como objetivo “mejorar las condiciones del hábitat y participación en los territorios con presencia de asentamientos informales y vulnerabilidad” (MIVAH, 2019) y en base a lo expuesto en este capítulo, es conveniente que el distrito seleccionado para el desarrollo de la propuesta sea el distrito de Pavas, debido a su cercanía a los servicios básicos, la gran accesibilidad a los medios de transporte público y su prioridad en el programa Puente a la Comunidad (figuras 71 y 72).

También es importante considerar que el usuario meta de esta investigación, son personas y familias que se vieron obligadas a movilizarse a habitar en cuarterías o asentamientos informales ubicados en este distrito, ante la pérdida de sus empleos y hogares.

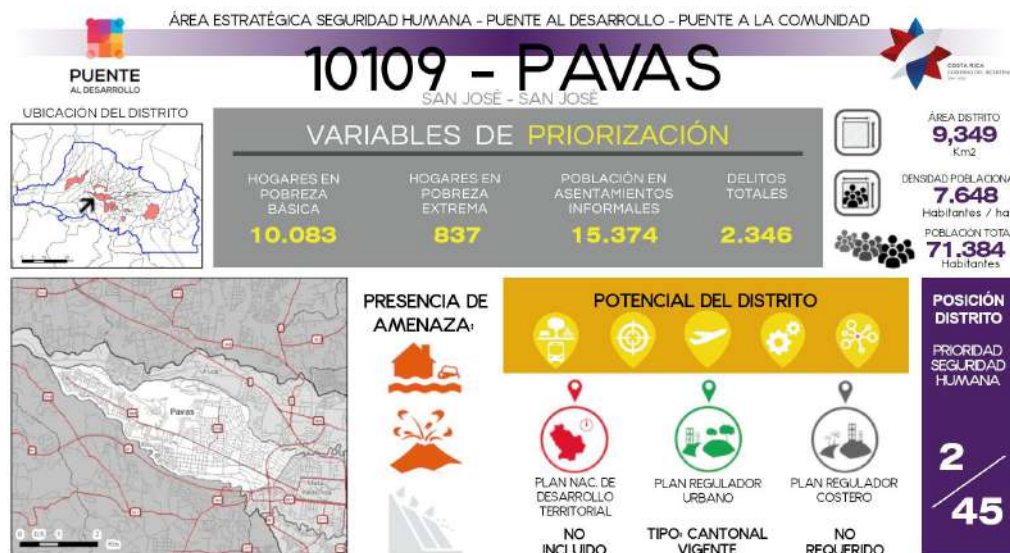


Figura 71: Distritos prioritarios, Pavas, Programa Puente a la Comunidad.

Fuente: Programa Puente a la Comunidad, MIVAH.



Figura 72: Dimensiones de la Seguridad Humana, distrito de Pavas.

Fuente: Programa Puente a la Comunidad, MIVAH.

# 3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

Ahora bien, a nivel arquitectónico, según el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-HABITAT 2015), para que una vivienda sea considerada adecuada, debe cumplir con los siguientes parámetros graficados en la figura 73:



Figura 73: Los 7 elementos de la vivienda adecuada.

Fuente: ONU HÁBITAT.



Dentro del área urbana que permita la construcción de mediana o alta densidad.



## DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA

Debe contar con acceso a servicios básicos como: agua potable, red de alcantarillado sanitario, electricidad y telecomunicaciones, calle pública frente al terreno, áreas verdes o recreativas, centros educativos de primaria y secundaria, centros de salud y transporte público.



## ACCESIBILIDAD

Satisface las necesidades tanto de la población vulnerable como de la que no es vulnerable pero no tiene una oferta de vivienda adecuada a su perfil socioeconómico, es decir, debe satisfacer a diferentes tipos de población, como lo son: Persona sola (adulto, adulto mayor, con capacidades distintas), familia sin hijos o con uno o dos hijos y familias ampliadas (tres o más hijos, con adultos mayores o personas con discapacidad).



## HABITABILIDAD

Brinda seguridad y suficiente espacio a quienes la habitan y los cubre de diferentes amenazas, al mismo tiempo que se adapta a sus necesidades con el pasar del tiempo.



## ASEQUIBILIDAD

El valor o costo de la vivienda no debe impedir el disfrute de otros derechos humanos, por ejemplo, las personas ocupantes de la vivienda no deben tener falta de alimentación o educación para satisfacer su necesidad de vivienda.



## SEGURIDAD EN LA TENENCIA

Las personas que habitan la vivienda deben tener certeza que no serán desalojadas de manera forzosa. Al obtener la vivienda no disponen del riesgo de desalojo sin indemnización, al cual probablemente estarían expuestos en la tenencia ilegal de un lote o vivienda.



## ADECUACIÓN CULTURAL

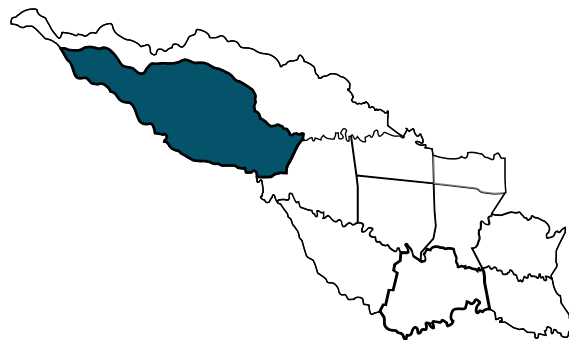
El lugar donde se desarrolla la vivienda debe contar con espacios donde se compartan expresiones e identidades culturales para los habitantes.

## 3.2 ANÁLISIS MACRO



Mapa 9: Provincia de San José.

Fuente: Elaboración propia.



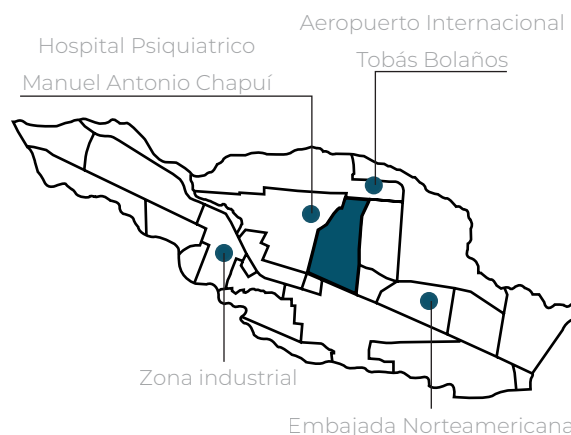
Mapa 11: Distrito de Pavas.

Fuente: Elaboración propia.



Mapa 10: Cantón de San José.

Fuente: Elaboración propia.



Mapa 12: Barrio Santa Catalina e hitos importantes.

Fuente: Elaboración propia.

### Antecedentes históricos del distrito:

Pavas es el distrito noveno del cantón de San José y se encuentra ubicado al oeste del cantón. Es el distrito más grande en km<sup>2</sup> y también el que actualmente cuenta con la mayor población.

El proceso de urbanización del distrito inicia desde los años 70 producto de invasiones a predios del Estado y también de la construcción masiva de proyectos de vivienda de interés social durante tres décadas desde los 70 hasta los 90.

Es el distrito que experimentó mayor crecimiento poblacional y actualmente alberga al 24,8% de la población total del cantón. El distrito cuenta con varias asimetrías pues al este del mismo se ubican algunas urbanizaciones de alta plusvalía, sin embargo, los indicadores socioeconómicos en promedio lo ubican en las posiciones menos favorables del cantón. Además, es el segundo distrito con menos porcentaje de áreas verdes y recreativas.

Entre algunos de los hitos importantes del distrito se encuentra el Hospital Psiquiátrico Chapuí, el Centro Nacional de Alta Tecnología, la Embajada Norteamericana, el Aeropuerto Internacional Tobías Bolaños y en sí es una de las zonas industriales más importantes del cantón y del país. (Municipalidad de San José, 2022)

## 3.2 ANÁLISIS MACRO

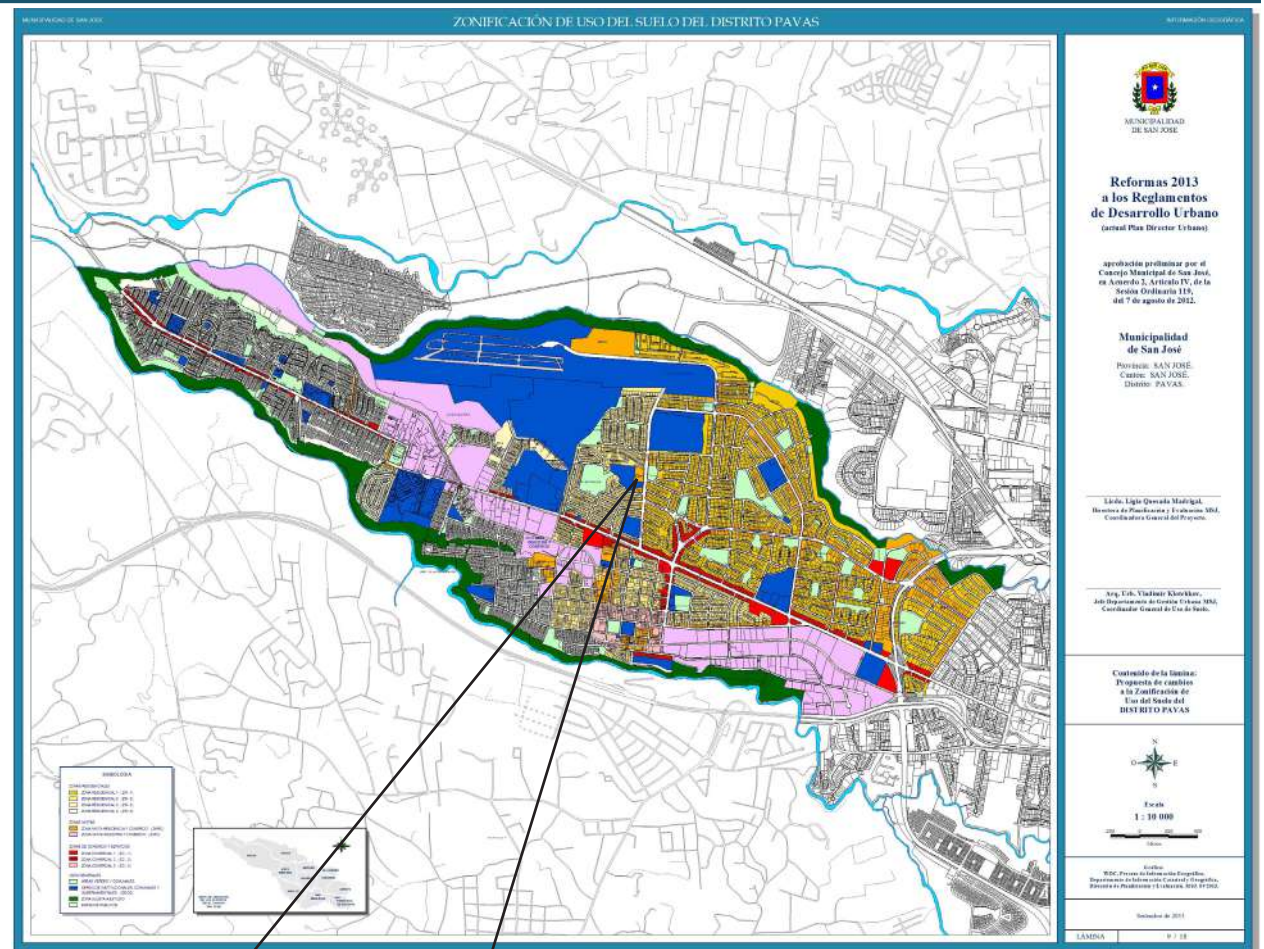
### Usos de suelo:

Para un mejor entendimiento del funcionamiento del sitio y como este se vincula con el proyecto en desarrollo, es importante conocer los usos de suelo que establece la Municipalidad de San José en el área macro circuntante al lote.

Tal y como se aprecia en el mapa número 13, el lote se encuentra ubicado dentro de la zona mixta residencial y comercio, por lo que al ser un proyecto de vivienda no existe conflicto en los usos más cercanos al proyecto y tampoco habrá invasión de un nuevo uso a la zona que actualmente es residencial.

Sin embargo, también se aprecia que en los alrededores del sitio se ubican zonas residenciales 1 y 2, así como también zonas de servicios institucionales, comunales y gubernamentales, por lo que el sitio se ve complementado de diferentes tipos de usos y no queda limitado al uso residencial.

Por otro lado, según datos de la ficha de información distrital de la Municipalidad de San José, el distrito de Pavas cuenta con apenas 49.7 hectáreas de zonas verdes, equivalente a un 5.3% del área total del distrito, lo cual lo convierte en el distrito del cantón con menor indicador de metros cuadrados por habitante de áreas verdes y recreativas, por lo que es importante que el proyecto pueda aportar en este sentido al distrito. (Municipalidad de San Jose, 2016)



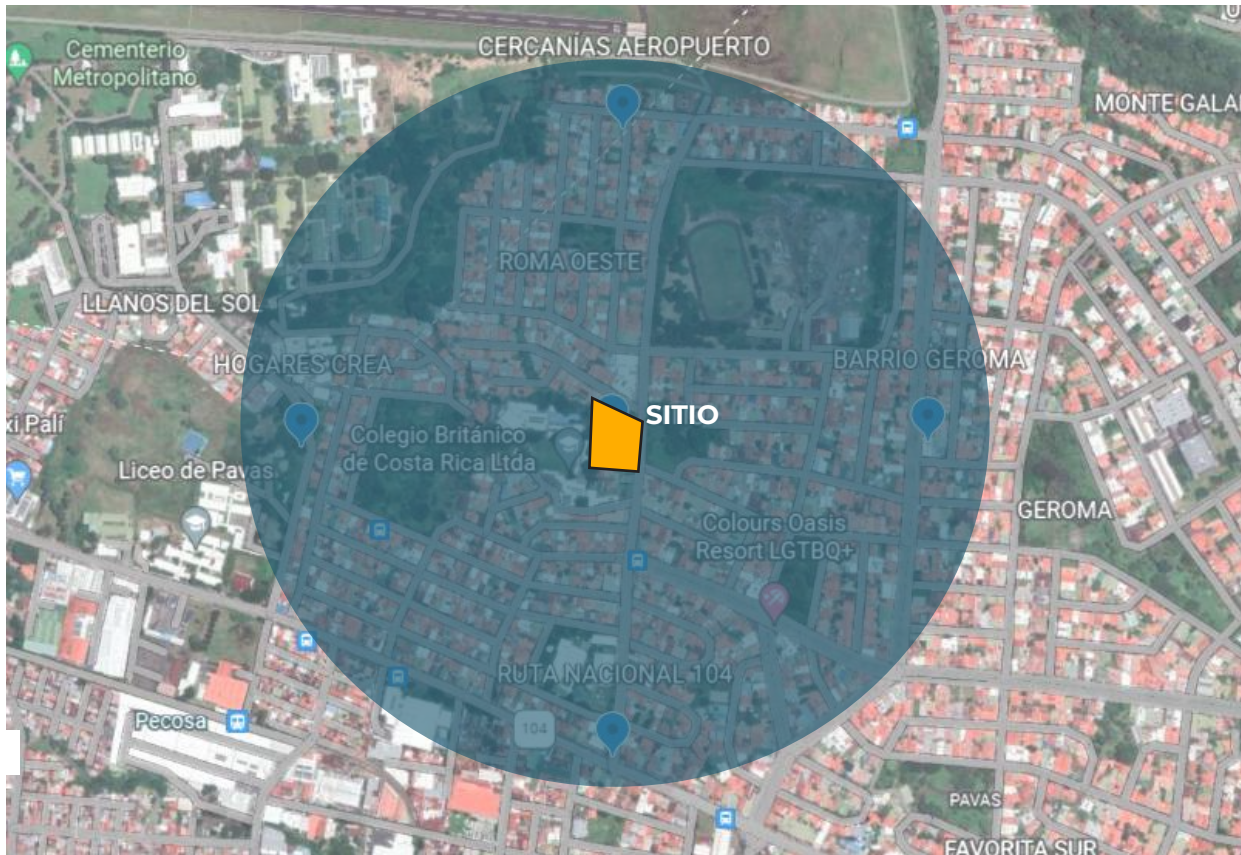
Mapa 13: Zonificación de uso del suelo del distrito Pavas.

.Fuente: Municipalidad de San José.

● Ubicación del sitio.



## 3.2 ANÁLISIS MACRO



Mapa 14: Escala macro del sitio.

Fuente: Edición propia con imágenes satelitales tomadas de Google Earth.

### Área macro circundante:

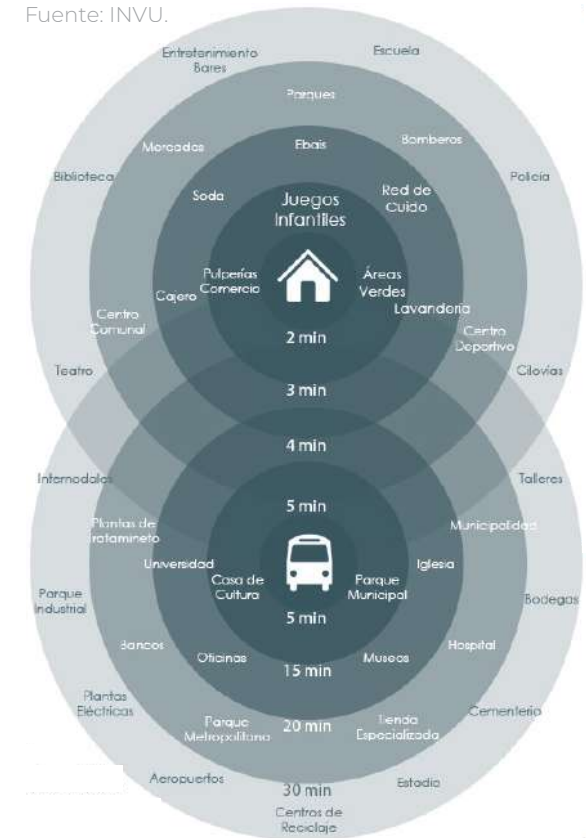
El área determinada como escala macro se definió a 500m de radio desde el sitio tal y como muestra el mapa 14, se encuentra entre los siguientes límites: Al norte con el Aeropuerto Internacional Tobías Bolaños, al sur con la Ruta Nacional 104, al este con el Barrio Geroma y al oeste con el Liceo de Pavas.

Se determinó dicha área debido a la gran cantidad de comercios y servicios que circundan el sitio, que pueden brindar beneficios a los usuarios directos e indirectos del proyecto, así mismo se encuentra dentro del rango de distancias caminables establecidas en los CDIs propuestos por el INVU (figura 74).

Vivienda social colectiva para familias que viven en cuarterías en Pavas

Figura 74: Centralidades Densas Integrales (CDIs).

Fuente: INVU.



800m - 1000m



8km- 10km



## 3.2 ANÁLISIS MACRO

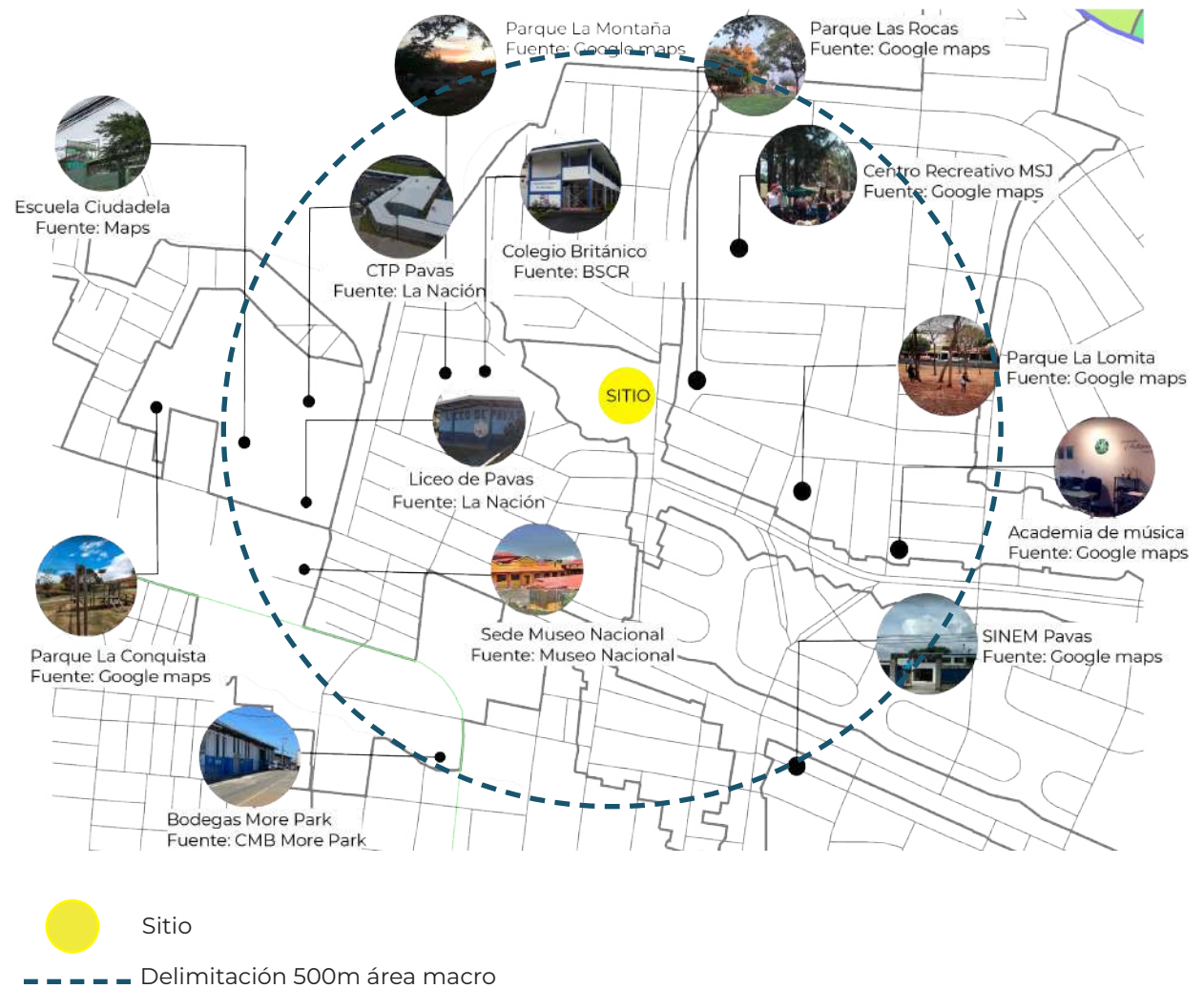
### Entorno físico construido:

Como se mencionó anteriormente, el sitio se encuentra rodeado de zonas de usos mixtos, residenciales, comerciales y de servicios. El mapa 15 muestra algunos de estos servicios complementarios al proyecto, que se ubican dentro del radio de 500m establecido para la escala macro.

Entre estos usos se pueden encontrar instituciones educativas de kinder, primaria, secundaria, dichos usos son de vital importancia para el usuario definido de niños y adolescentes, ya que serán los potenciales usuarios de las instituciones educativas. Dentro de la zona también se ubica la Sede del Museo Nacional.

Así mismo, en el área circundante se encuentran usos culturales como el SINEM (Sistema Nacional de Educación Musical) de Pavas y una academia de música privada, lo cual también es de valor para el proyecto y sus usuarios, específicamente para el usuario joven y el usuario adulto, ya que tendrá una cercanía considerable con la enseñanza del arte.

Finalmente, existen otros usos de carácter recreativo o cultural como los son el Parque La Lomita, Parque Las Rocas, Parque La Conquista, Parque La Montaña. También es importante mencionar que en los alrededores hay gran cantidad de comercios pequeños como pulperías, supermercados y comercios variados.



Mapa 15: Entorno físico construido.

Fuente: Elaboración propia.

## 3.2 ANÁLISIS MACRO

### Vialidad y transporte público:

Los servicios de transporte público se distribuyen en diferentes rutas de autobús que recorren el distrito de este a oeste. Para poder acceder al sitio del proyecto en autobús, existen dos posibilidades:

La primera es tomar la ruta de autobús de San José - Boulevard- Aeropuerto Tobías Bolaños, la cual se desplaza por el Boulevard Ernesto Rohrmoser (según el mapa 16 corresponde a la línea de color verde) y la segunda opción es tomar la ruta del tren, (en el mapa 11 representada con la línea de color naranja) la cual posee una estación relativamente cercana (700m) al sitio del proyecto en la zona industrial PECOSA. (figura 75.)

No se tiene conocimiento de ciclovías en la zona, por lo que no está indicado en el mapa cual debería ser la mejor ruta para las personas que se desplazan en este medio de transporte.



Figura 75: Estación de tren PECOSA.

Fuente: INCOFER.



Mapa 16: Transporte público en la zona macro del sitio.

Fuente: Elaboración propia.

## 3.2 ANÁLISIS MACRO

### Aspectos bioclimáticos:



#### Temperatura

La temperatura promedio del sitio en época seca (de diciembre a abril) se encuentra entre 18°C y 27°C. En época lluviosa (mayo a noviembre) la temperatura promedio es de 17°C a 25°C. El mes más frío del año es octubre y el más caliente corresponde a abril.



#### Lluvia

El distrito cuenta con una variación extremada de lluvia mensual, llueve durante todo el año, sin embargo, el mes con menos lluvia es marzo con 17mm de lluvia y el mes más lluvioso corresponde a octubre con 164mm de lluvia.



#### Incidencia solar

La incidencia solar del distrito es bastante constante a lo largo del año, el día con menos luz natural se encuentra en diciembre con 11 horas y 33 minutos de luz natural durante el día y el día más largo tiene 12 horas y 42 minutos de luz natural.



#### Humedad

La humedad percibida en el distrito de Pavas varía considerablemente a lo largo del año, es decir, el mes menos húmedo es enero con sensación bochornosa únicamente durante 1,2 días, al contrario de octubre el cual es el mes más bochornoso con 16 días de sensación húmeda en el clima.



#### Vientos

Los meses más ventosos en el distrito comprenden el periodo de diciembre a abril con velocidades promedio de 4,3km/hr. El periodo más calmado del año en cuanto a vientos va desde mayo a diciembre, con velocidades promedio en los vientos de 3,0km/hr. Según las figura 76, los vientos provienen en predominancia del noreste.

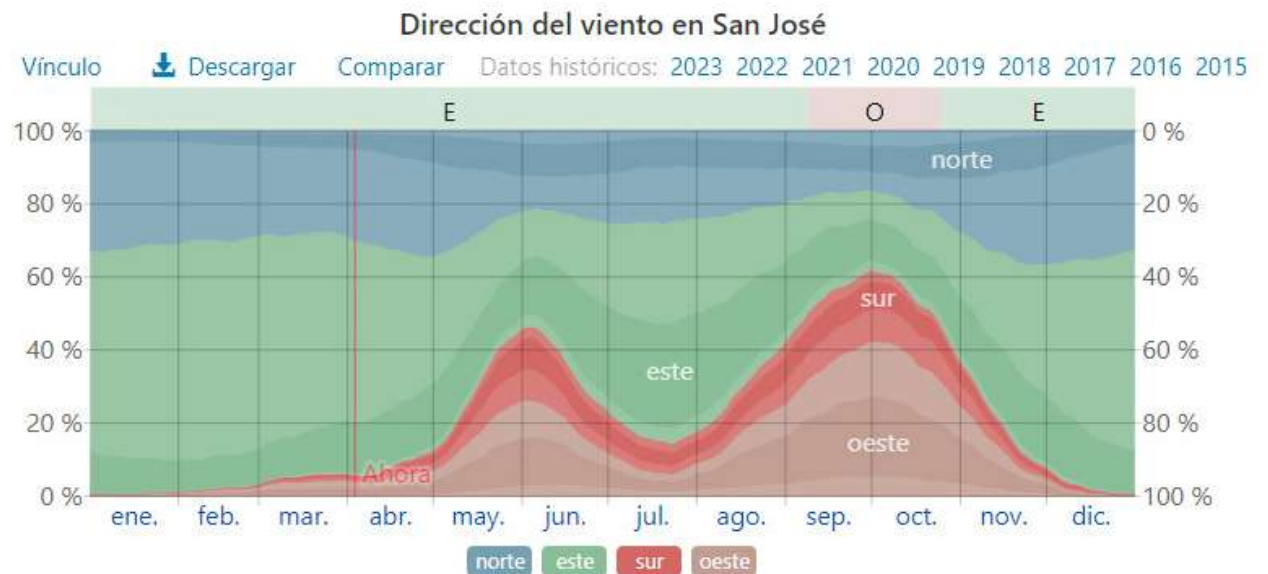


Figura 76: Dirección del viento en San José por año.  
Fuente: Accuweather.

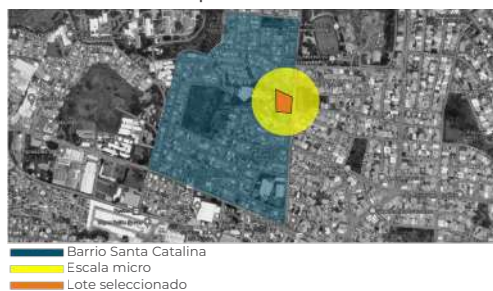
# 3.3 ANÁLISIS MICRO

## Escogencia del lote:

Al tratarse de un proyecto de vivienda social, el lote seleccionado para la investigación es un lote perteneciente al INVU, institución gubernamental que dio aval a utilizar el lote para fines académicos de esta investigación con la intención de no insertar el proyecto en las periferias del distrito. Dicho lote se encuentra ubicado en barrio Santa Catalina contiguo al Colegio Británico de Costa Rica, entre avenida 37 y Avenida 31B en sentido norte-sur y entre calle 118 y calle 122 en sentido este-oeste.

Actualmente el terreno se encuentra sin ningún uso, colinda con el Colegio Británico al oeste y con el Condominio Residencial Britania al norte, al este con el Parque Las Rocas. Al no poseer un uso específico, se presta para que las personas vecinas o externas a la comunidad lo utilicen como botadero de basura.

Por escala micro se entenderá lo más cercano y circundante al lote, es decir las calles y avenidas que lo rodean, como se muestra en el mapa 17:



Mapa 17: Análisis de escala micro

Fuente: Edición propia con foto aérea de Google Earth.

## Percepción del sitio:

El área en la cual está insertado el lote es una zona sumamente residencial, las edificaciones alrededor son algunas de baja densidad (máximo dos niveles) y algunos condominios que sobrepasan la escala de baja densidad (4 a 5 niveles).

Las casas de habitación que se encuentran cercanas al lote no obedecen a ningún estilo ni tipología arquitectónica, es una zona sumamente diversa en cuanto a esto se refiere. (figura 77)

El barrio se percibe con una actividad moderada, tanto de tránsito de personas como de vehículos, esto únicamente desde la perspectiva obtenida cuando se camina por calle 118, es decir por el frente del lote. (figura 78)

Al caminar por el perímetro del lote, se puede apreciar que no hay acera por lo que se debe caminar por la calle. Esto se debe a que el lote cuenta con un alineamiento vial local de la Municipalidad de San José, es decir, parte del lote pertenece a derecho de vía que actualmente no está construido. (figura 79)

Ahora bien, dentro del lote, la vegetación se encuentra bastante alta por la falta de mantenimiento que tiene el lote, por lo que tiende a percibirse como un espacio residual y la presencia de desechos y basura incrementa esta sensación. (figura 80)



Figura 77: Diferentes lenguajes arquitectónicos.

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.



Figura 78: Actividad diurna del sitio.

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.



Figura 79: Camino por el perímetro del lote.

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.



Figura 80: Lote seleccionado.

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

## 3.3 ANÁLISIS MICRO

### Contexto inmediato:

Otros aspectos a tomar en cuenta del lote están relacionados a la escala de los edificios circundantes, se pueden apreciar en la zona varios edificios de más de 3 niveles que corresponden a uso residencial de condominios, por lo que esto permitirá que el diseño también pueda tener una escala similar sin generar una sensación de invasión en el sitio. (figura 81 y 82)

También es importante mencionar que la cobertura vegetal del sitio es prácticamente nula, únicamente el parque Las Rocas que se encuentra frente al lote. En el lote se ubican algunos árboles, sin embargo no tienen función en el sitio como tal. (figura 83)

Por último, la topografía del lote se encuentra a nivel de la calle, por lo que desde la acera el lote se encuentra al mismo nivel y esto facilita la concepción del diseño y también los accesos tanto vehiculares como peatonales que se planteen para el proyecto.



Figura 81: Edificio de 3 niveles.

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.



Figura 82: Edificio de 5 niveles.

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.



Figura 83: Vegetación en el Parque Las Rocas.

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

### Flujos vehiculares:

Con respecto al flujo vehicular, únicamente se cuenta con calle 118 como ruta de acceso vehicular principal frente al lote, luego a nivel secundario se toman en cuenta las avenida 37, 33, 31B y el Boulevard Ernesto Rohrmoser que corresponden a las alamedas vecinales que se ubican hacia el este del lote.

Debido a las pocas calles que rodean el lote y al carácter residencial del sitio, los flujos vehiculares son relativamente bajos (mapa 18)

### Flujos peatonales:

Anteriormente se mencionó que el lote no posee acera en su perímetro y que tiene un parque al frente, por lo que el flujo de los peatones hacia el parque es constante y deciden caminar del lado del parque. De la misma manera, al haber comercios locales sobre calle 118 y el Boulevard, muchas personas circulan por la zona caminando.



Mapa 18: Flujos vehiculares y peatonales.

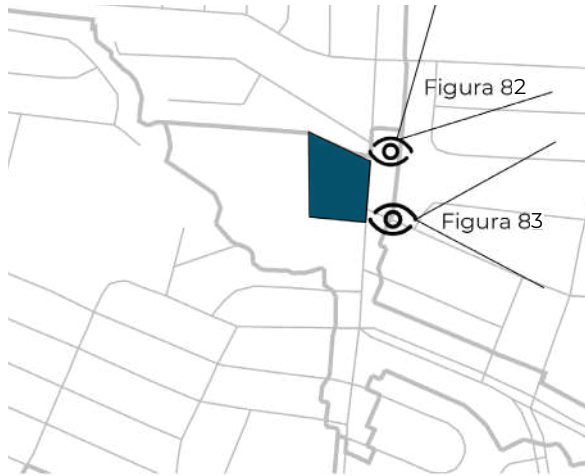
Fuente: Edición propia con foto aérea de Google Earth.

# 3.3 ANÁLISIS MICRO

## Visuales desde el sitio:

Posicionado desde el sitio, el usuario tendrá visual hacia el este de las alamedas y hogares construidos de la zona. (figura 84)

Hacia el frente del sitio las visuales corresponden al parque Las Rocas, por lo que se puede considerar que la mejor visual para el proyecto es hacia el sur. (figura 85)



Mapa 19: Dirección en que se tomaron las fotos.

Fuente: Edición propia.

## DESDE EL SITIO



Figura 84: Visual hacia el este desde el sitio

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.



Figura 85: Visual hacia el Parque Las Rocas

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

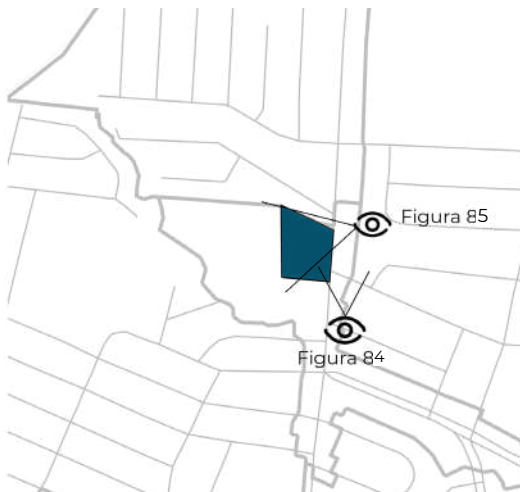
## 3.3 ANÁLISIS MICRO

### HACIA EL SITIO

#### Visuales hacia el sitio:

La topografía del sitio al estar en el mismo nivel de la acera permite tener visuales inmediatas del sitio cuando se transita por el perímetro del lote, (figura 86)

Desde el lote, la visual hacia el sur tiene la colindancia con el Colegio Británico de Costa Rica, por lo que se pueden apreciar las fachadas posteriores del colegio. (figura 87)



Mapa 20: Dirección en que se tomaron las fotos.

Fuente: Edición propia.



Figura 86: Visual hacia el sitio desde el sur.

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.



Figura 87: Visual hacia el sitio desde el norte.

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

## 3.3 ANÁLISIS MICRO

### Topografía y variables naturales:

La topografía inmediata del lote presenta características bastante regulares. A través del lote únicamente existen dos curvas de nivel (figura 88) con diferencia de altura de un metro entre ellas, por lo que la pendiente del lote no es pronunciada y se considera un lote prácticamente plano (figura 89).

El desnivel se presenta en dirección noroeste y hacia esta misma dirección se dirige la escorrentía, siendo la esquina superior noroeste el punto más bajo del lote y la esquina inferior sureste el punto más alto. Esto permitirá crear un efecto visual con la altura de los edificios que componen el proyecto.

El lote como tal presenta vegetación de baja escala y la mayoría corresponde a arbustos o árboles pequeños, así como zacate que actualmente se encuentra bastante alto.

En la colindancia oeste, es decir, la colindancia con el Colegio Británico, el lote cuenta con la presencia de una barrera vegetal densa de árboles de mediana escala, que se pueden apreciar en la figura 90.

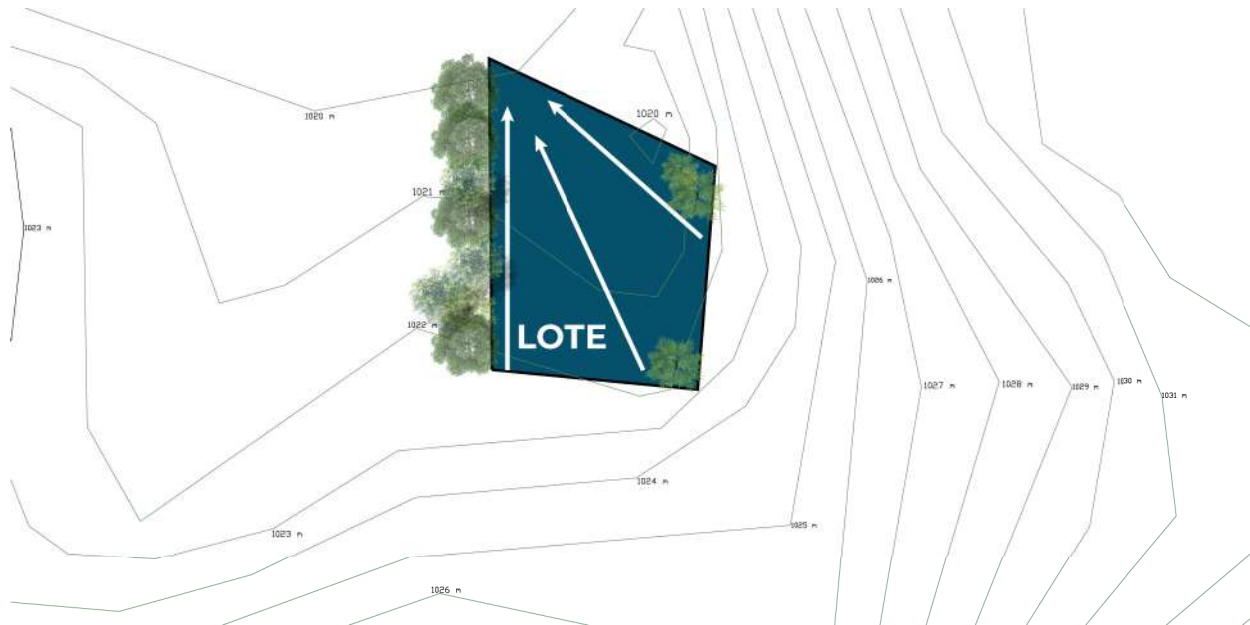


Figura 88: Curvas de nivel del terreno.

Fuente: Elaboración propia con datos georreferenciados de Google Earth y Global Mapper.



Figura 89: Pendiente del terreno.

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.



Figura 90: Barrera vegetal en colindancia oeste.

Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.





Propuesta de Diseño

# 4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO TFG VIVIENDA SOCIAL COLECTIVA											
			NIVEL	CÓDIGO	PERSONAS	CANTIDAD	ÁREA m2	ÁREA TOTAL			
COMERCIO			Clinica de ropa	1	CR	4	1	25	25		
			Panadería	1	PA	6	1	25	25		
			Verdulería	1	V	4	1	25	25		
			Librería y Bazar	1	LB	4	1	25	25		
			Salón multisusos	1	SM	15	1	50	50		
			Venta de artículos de veterinaria	1	VV	4	1	25	25		
			Ferretería local	1	FL	6	1	25	25		
			Macrobiótica	1	MC	4	1	25	25		
			Reparación de celulares y acc	1	RC	4	1	25	25		
			Carnicería	1	CN	4	1	25	25		
Floristería	1	F	4	1	25	25					
<b>SUBTOTAL</b>									300		
UNIDADES DE VIVIENDA	VIVIENDA 50m2	Social	Sala	1	S	1-5	1 por unidad habitacional	5	5		
			Comedor	1	C	1-5	1 por unidad habitacional	5	5		
		Servicio	Cocina	1	CO	2	1 por unidad habitacional	8	8		
			Pilas	1	P	1	1 por unidad habitacional	3	3		
			Servicio Sanitario 7600	1	SS	1	1 por unidad habitacional	5	5		
		Privado	Dormitorio Secundario	1	DS	1	2 por unidad habitacional	7.5	15		
			Dormitorio Principal	1,	DP	1	1 por unidad habitacional	9	9		
	<b>SUBTOTAL</b>								50		
	VIVIENDA 42m2	Social	Sala	2,3,4	S	1-5	1 por unidad habitacional	8	8		
			Comedor	2,3,4	C	1-5	1 por unidad habitacional	6	6		
		Servicio	Cocina	2,3,4	CO	2	1 por unidad habitacional	6	6		
			Pilas	2,3,4	P	1	1 por unidad habitacional	2.5	2.5		
			Servicio Sanitario	2,3,4	SS	1	1 por unidad habitacional	3	3		
		Privado	Dormitorio Secundario	2,3,4	DS	1	1 por unidad habitacional	7.5	7.5		
Dormitorio Principal			2,3,4	DP	1	1 por unidad habitacional	9	9			
<b>SUBTOTAL</b>	<b>SUBTOTAL</b>								42		
									<b>TOTAL VIVIENDAS 50M2 (12)</b>	600	
									<b>TOTAL VIVIENDAS 42M2 (45)</b>	1890	
ESPACIOS COMUNES			Espacios de estudio y trabajo	2,3,4	ET	10	2 por nivel	55	275		
			Huertas o jardines	1	HJ	5	1 en primer nivel	465	465		
			Punto de reciclaje y desechos	1,2,3,4	R	2	3 por nivel	6	66		
			Zonas verdes y recreativas	1	ZV	30	3 en primer nivel	385	385		
			Plazoleta	1	PL	50	1 en primer nivel	1070	1070		
			Área deportiva	1	AD	15	1 en primer nivel	740	740		
<b>SUBTOTAL</b>									3001		
SERVICIOS			Circulación vertical	1	CV		5 por nivel	18	324		
			Cuarto eléctrico y TI	1	CE	1	3 por nivel	8,4	52		
			Cuartos de limpieza	1	CL	1	3 por nivel	1.5	18		
			Parqueos	1	P	10	3 en primer nivel	260,400,150	800		
<b>SUBTOTAL</b>									1194		
										Circulación 20%	1277
<b>TOTAL</b>										<b>8262</b>	

Figura 91: Programa arquitectónico del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.2 CONCEPTUALIZACIÓN

## Concepto de partida:

El usuario meta de este proyecto son las familias y personas que actualmente habitan en cuarterías ubicadas en el distrito de Pavas. Esto influye en gran manera en el concepto de diseño, ya que son personas que han tenido que acostumbrarse a una funcionalidad determinada del espacio que habitan, por lo que el diseño debe responder de tal manera que no genere un cambio brusco en la manera que habitan dichas familias en su día a día. Esto no quiere decir que se va a replicar en su totalidad el funcionamiento espacial de una cuartería, sino que se tomarán en cuenta algunos conceptos (figura 92) que caracterizan el hábitat en estos lugares, los cuales se detallan a continuación:

**1. Espacios comunes:** Las cuarterías se caracterizan por tener espacios comunes en los cuales las personas que las habitan desempeñan distintas actividades cotidianas, dichos espacios suelen ser cocinas, baños, área de pilas y en algunas ocasiones espacios de alimentación, dichos espacios se convierten en espacios de interacción social entre los inquilinos.

**2. Recorridos comunes:** Debido a la configuración espacial de las cuarterías, existen recorridos comunes que van de los espacios habitables (cuartos) hacia los espacios comunes mencionados anteriormente, dichos recorridos comunes también representan encuentros sociales.

### CUARTERÍA

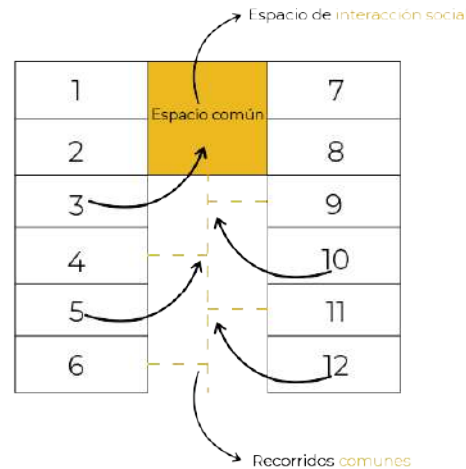


Figura 92: Funcionamiento espacial de una cuartería.  
Fuente: Elaboración propia.

## Co-Living

Ahora bien, tomando en cuenta el funcionamiento espacial y conceptual de las llamadas cuarterías, cabe destacar las similitudes que se poseen con el modelo residencial denominado “Co-Living”, el cual según Eduardo Souza (2019), tuvo origen en Dinamarca y originalmente se denominaba “Cohousing” y se define como un modelo de vivienda donde las personas comparten espacios de vida como zonas de alimentación, limpieza, estudio, talleres, fiestas y eventos, así como también la convivencia en este modelo abarca otras posibilidades como personas que simplemente viven juntas en el espacio físico compartido o la existencia de comunidades que comparten valores, intereses y filosofías de vida.

El Co-Living como modelo de residencia presenta diferentes ventajas en el área económica, social y también en el área arquitectónica. Algunas de estas ventajas se detallan a continuación y pueden observarse en la figura 93:

1. Disminuye el uso de energía, recursos, agua y electricidad, ya que al existir espacios compartidos como lavanderías, cocinas y espacios de estudio, se hace menos uso individual de actividades como cocinar y lavar que requieren un gasto energético considerable.

2. Aumenta el área efectiva por cada unidad o espacio de vivienda. De la misma manera, al tener espacios como la cocina y la lavandería en espacios comunes, se puede aprovechar área para espacios como dormitorios y salas.

3. Inherentemente, al poseer espacios compartidos se fomentan las interacciones sociales, permitiendo crear comunidad entre los habitantes de un solo complejo residencial.

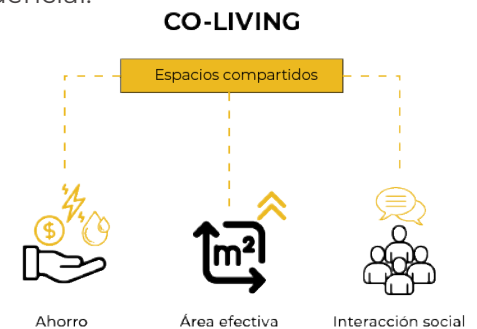


Figura 93: Ventajas del modelo CoLiving.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.2 CONCEPTUALIZACIÓN

### Conceptualización del proyecto:

Tomando en cuenta los conceptos anteriormente desarrollados respecto al funcionamiento espacial de una cuartería y el modelo residencial de CoLiving y de acuerdo a las necesidades establecidas en el perfil del usuario, se puede determinar que el proyecto de diseño de esta investigación se enmarca dentro del concepto de vivienda colectiva (figura 92). Es decir, el proyecto se conceptualiza a partir de tres grandes conceptos que le dan su esencia.



Figura 92: Conceptos básicos de la vivienda colectiva.

Fuente: Elaboración propia.

A partir de esto se plantea el funcionamiento conceptual del proyecto, el cual se engloba en generar espacios comunes en los cuales las personas que van a habitar el proyecto puedan desarrollar actividades de estudio o trabajo, así como generar circulaciones comunes que sirvan como conexiones entre los espacios habitables y los espacios comunes, de esta manera se promueven las interacciones sociales entre los inquilinos del proyecto, tal y como se muestra en la figura 95.

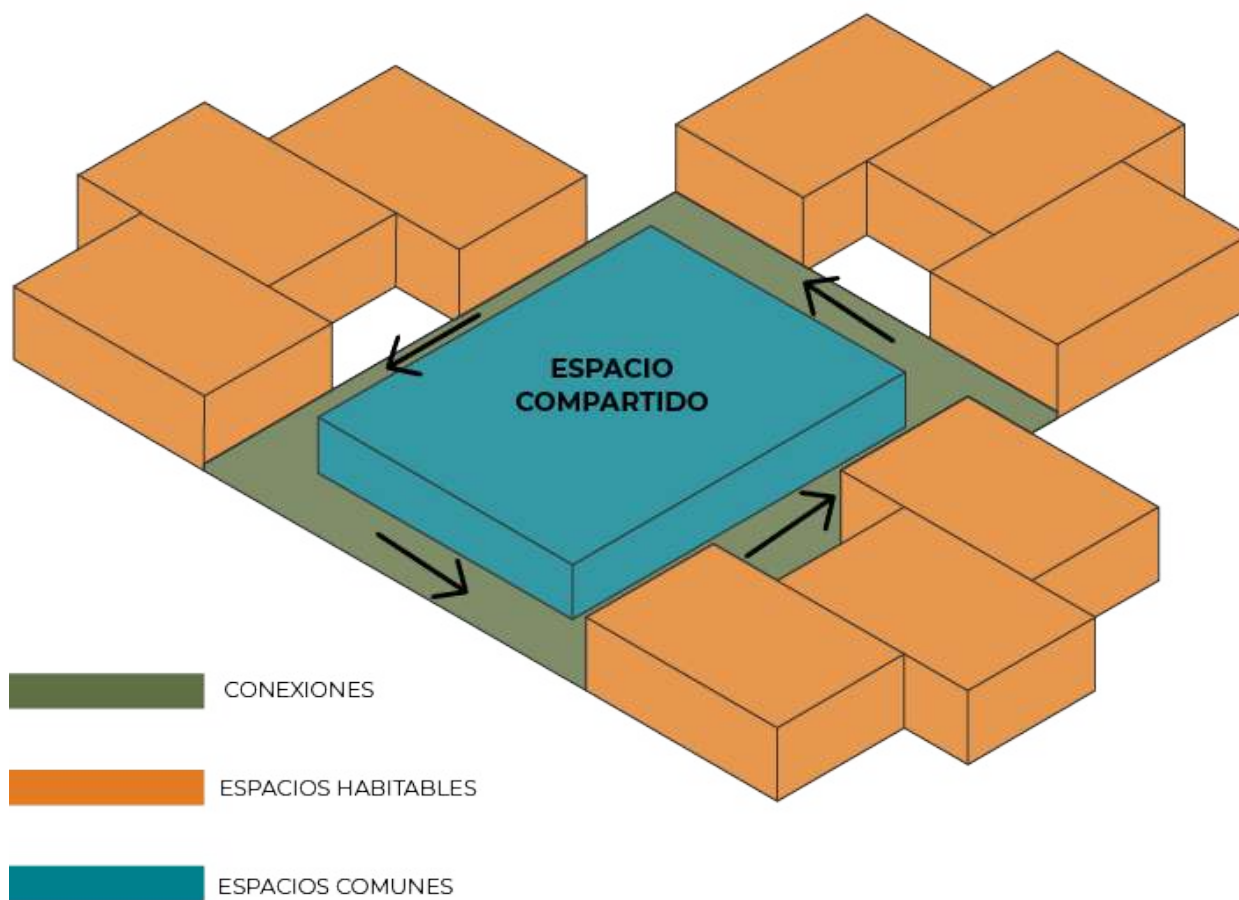


Figura 95: Isométrico conceptual 1 del proyecto arquitectónico.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.2 CONCEPTUALIZACIÓN

Por otro lado, en aspectos relacionados directamente al funcionamiento espacial del proyecto, se plantea en base al concepto anterior, ubicar los espacios habitables de igual forma conectados a los espacios comunes a través de los recorridos que generan las conexiones y las interacciones sociales, así como también ubicarlos alrededor de un vacío que en términos de altura permitirá la entrada de ventilación e iluminación natural para los espacios que se ubican en los primeros niveles. Dicho vacío también permite que se generen visuales y patios internos que de la misma manera generan interacciones entre los habitantes (figura 96).

Así mismo, las circulaciones verticales se toman en cuenta a nivel conceptual de tal forma que generen conexiones entre los módulos habitacionales, siendo un punto de conexión entre los recorridos comunes, las unidades habitacionales y los espacios comunes. De esta manera, el concepto del proyecto opera en sentido horizontal entre los espacios habitables y comunes de un mismo nivel y también a nivel vertical generando las visuales e interacciones a través de los vacíos (figura 97).

De esta manera se genera un concepto de diseño que a través de los recorridos comunes conecta los diferentes espacios del proyecto para que se lea como un solo elemento y no como espacios aislados, al mismo tiempo que respeta las interacciones sociales que ya se han planteado.

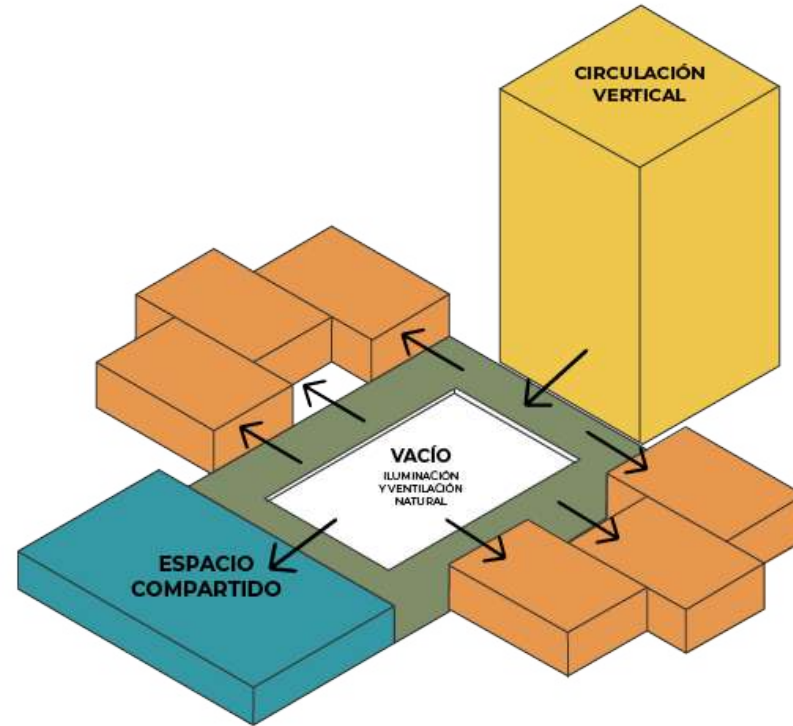


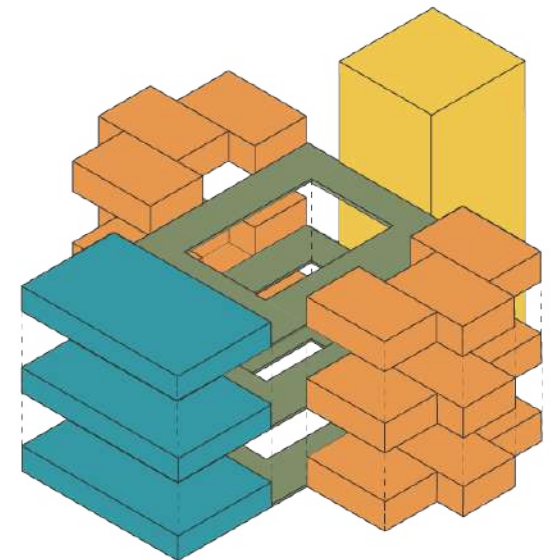
Figura 96: Isométrico conceptual 2 del proyecto arquitectónico.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 97: Isométrico conceptual 3 del proyecto arquitectónico.

Fuente: Elaboración propia.



## 4.3 EMPLAZAMIENTO Y VOLUMETRÍA

En cuanto al emplazamiento del proyecto en el sitio, inicialmente se plantea un emplazamiento por grandes bloques que responden a los bloques del programa arquitectónico, es decir los componentes de vivienda, comercio, espacios comunes, áreas de servicio, parqueos y zonas verdes.

1) El proyecto se retira 5 metros de las líneas de colindancia, según lo establecido en el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Municipalidad de San José, para un edificio de 4 niveles de altura, esto permitirá que el proyecto pueda tener aberturas en todas sus fachadas, asegurando la entrada de iluminación y ventilación natural para todas las viviendas y evitando que se generen espaldas en el proyecto.

2) Se ubica la totalidad construida del proyecto en los sectores norte, oeste y sur del lote, dejando una abertura en el sector noreste, con la intención de que dicha abertura sea un espacio abierto a la comunidad, por lo que el bloque de comercio se ubica rodeando la abertura y de esta forma invitar al usuario a apropiarse del espacio comunal haciendo uso de los locales comerciales. De la misma manera, dicha abertura permite una conexión con el Parque Las Rocas, el cual se ubica hacia el este del lote. Para la elección del tipo de comercio que se va a establecer en el proyecto, se realizó un mapeo de los comercios cercanos al sitio para que de esta manera los comercios del proyecto sean un aporte a la variedad de comercios actuales en el contexto inmediato del proyecto.

3) Los parqueos ubicados en el sector norte y sur se designan para los residentes del proyecto, mientras que los parqueos para el comercio se ubican en el sector este.

4) El componente de vivienda se emplaza en el sector oeste y sur del proyecto, de tal forma que al ser la parte privada del proyecto, no interfiere con los flujos de personas que visitan el proyecto en el sector abierto a la comunidad.

5) Los núcleos de circulación vertical se ubican en diferentes sectores del proyecto, en el sector norte dos núcleos, en el sector sur dos núcleos y en el centro del proyecto un núcleo de circulación vertical, para proveer diferentes medios de egreso en caso de emergencia, que cumplan con el Reglamento Nacional de Protección Contra Incendios, basado en la norma NFPA 101. Así mismo en los núcleos de circulación vertical se ubican espacios de servicio tales como cuartos eléctricos, cuartos de limpieza y de recolección de desechos.

6) Por otro lado, se ubicaron los espacios comunes en el sector norte y en el sector sur del lote, de tal forma que sean accesibles desde cualquier punto del proyecto según se ubiquen las personas. Dichos espacios serán de uso exclusivo para los residentes del proyecto, por lo que se plantean a partir del nivel 2.

7) Las zonas verdes se plantean en dos bloques, las de carácter privado en el sector oeste y sur del lote, detrás del bloque de vivienda, dichas zonas verdes serán utilizadas como espacios de juego, ocio, actividad deportiva y también como espacios designados a una huerta urbana que será cuidada por los residentes del proyecto.

También se ubican zonas verdes de carácter privado en los vacíos planteados en la conceptualización del proyecto, las cuales tendrían la función de patios internos que proveen iluminación y ventilación natural hacia el interior de los módulos de vivienda, así como también se plantean como zonas de estar para los residentes.

Las zonas verdes de carácter público serían las correspondientes a la plaza en el sector noreste del lote.

Finalmente se plantean dos accesos vehiculares desde la Calle 118, uno en el sector sur el cual es de uso únicamente residencial y otro en el norte que da acceso al parqueo de comercio ubicado al este así como también permite el acceso al parqueo para residentes ubicado en el norte del lote.

Lo anterior descrito se puede apreciar en la figura 98.

## 4.3 EMPLAZAMIENTO Y VOLUMETRÍA



Figura 98: Emplazamiento por bloques en el lote.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.3 EMPLAZAMIENTO Y VOLUMETRÍA

La volumetría del proyecto parte en base a bloques de 3 viviendas, de los cuales el bloque central se desfasa hacia atrás para que la vivienda del centro pueda tener aberturas para iluminación y ventilación natural. Esto también contribuye a que las entradas de las viviendas puedan ubicarse una frente a la otra, lo cual incentiva a las interacciones sociales entre vecinos de un mismo bloque de viviendas.

Seguidamente, se realiza un espejo del bloque de 3 viviendas para que se genere el vacío central que tendrá como función permitir la entrada de ventilación e iluminación natural y que conceptualmente se mencionó que actuaría como una conexión para interacciones sociales entre los distintos niveles del proyecto. Este vacío central en primer nivel sería el correspondiente a los patios internos del proyecto.

Finalmente, los volúmenes se rotan 30 grados hacia el oeste, con la intención de brindar protección climática y evitar la incidencia solar directa en horas de la tarde sobre la fachada oeste y la fachada sur (figura 99).

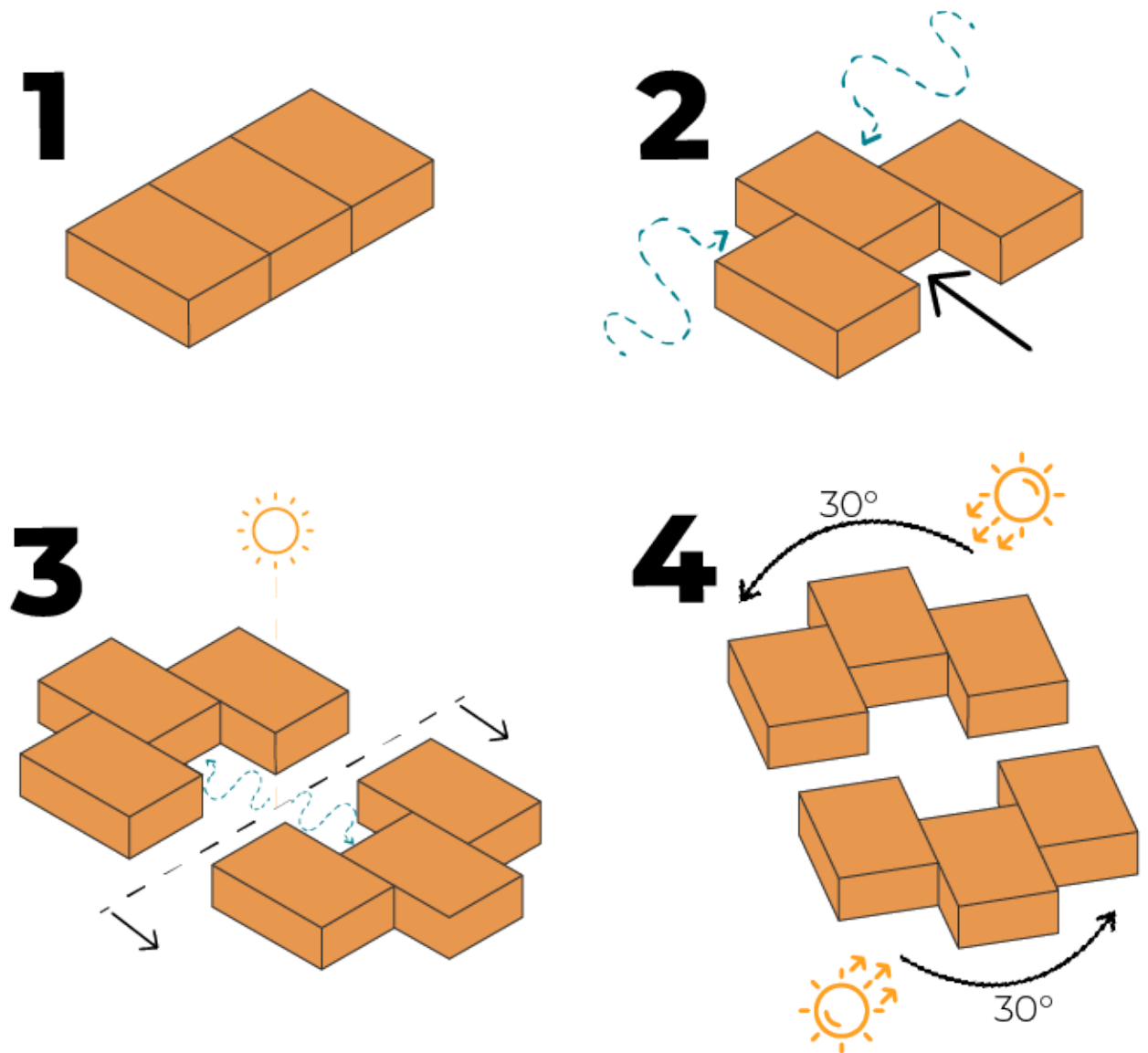


Figura 99: Planteamiento volumétrico del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.3 EMPLAZAMIENTO Y VOLUMETRÍA

La volumetría total del proyecto se emplaza en 3 grandes bloques que se conforman de los módulos de 3 viviendas de los cuales tiene como punto de partida el planteamiento volumétrico del proyecto. El bloque 1 se ubica en el sureste del lote, el bloque 2 se ubica en el suroeste y el bloque 3 al noroeste del proyecto. De igual manera, aunque el proyecto se divide en 3 grandes bloques, se puede leer como un solo edificio debido a las conexiones que se generan a partir de los recorridos comunes que conectan todos los módulos de vivienda y los espacios comunes (figura 100).

El componente de comercio como se explicó anteriormente tiene una conexión directa con la plaza y se ubica únicamente en el primer nivel. La intención de añadir un bloque de comercio en el proyecto nace a partir de la pauta de generar empleo para los mismos residentes del proyecto, es decir, se tiene como intención de diseño que los comercios que se vayan a establecer en el proyecto, sean negocios a cargo de los habitantes del proyecto.

Por otro lado, se plantea que los volúmenes ubicados más cerca de la plaza sean los que mantengan una escala más baja, para no generar un obstáculo visual a las personas que visiten la zona comercial, así como los volúmenes más altos se ubicaron en el sector posterior del lote, es decir al suroeste y de esta manera no interfieren visualmente con las fachadas del proyecto ni con las visuales de los visitantes.

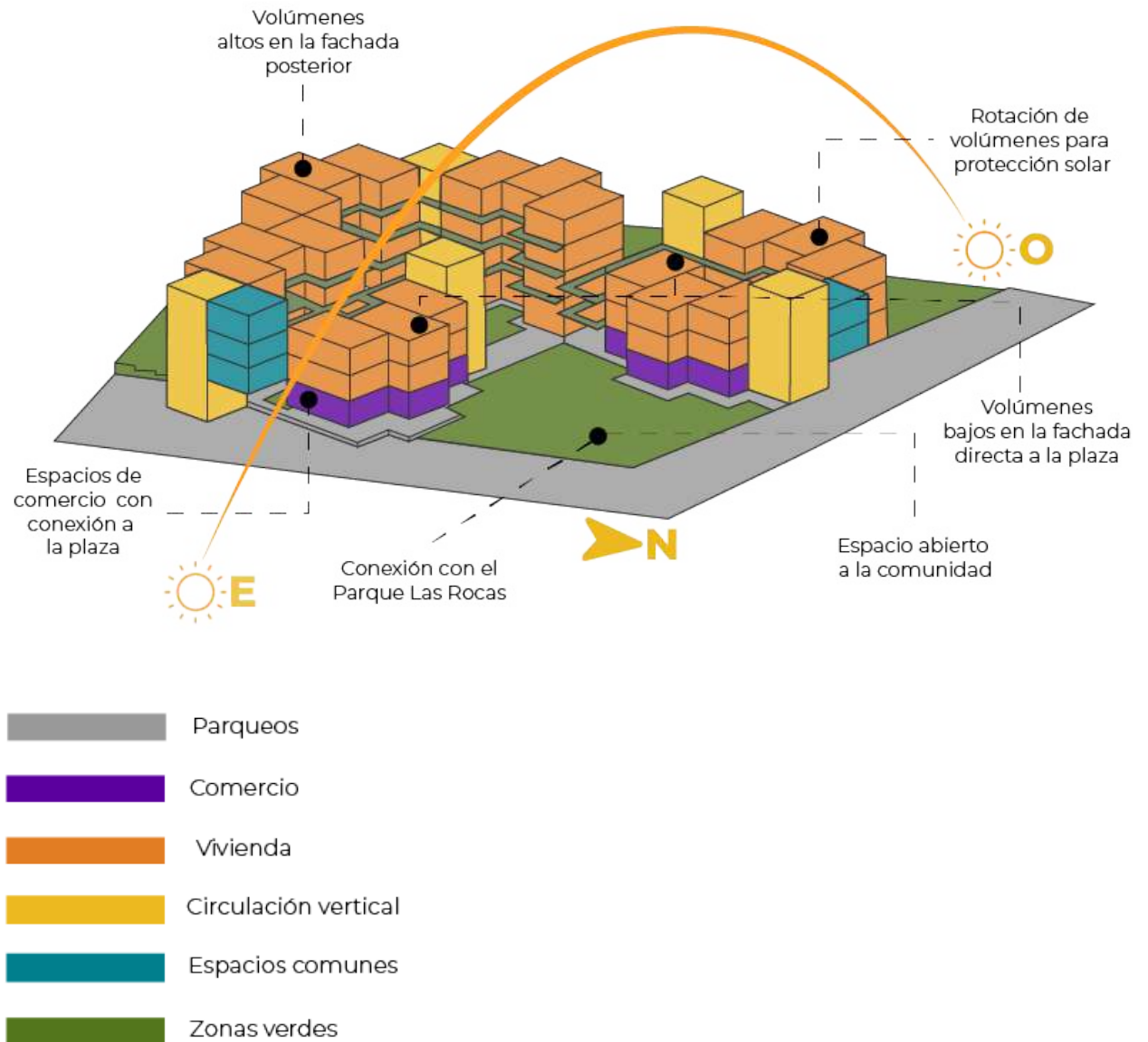


Figura 100: Volumetría en sitio del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

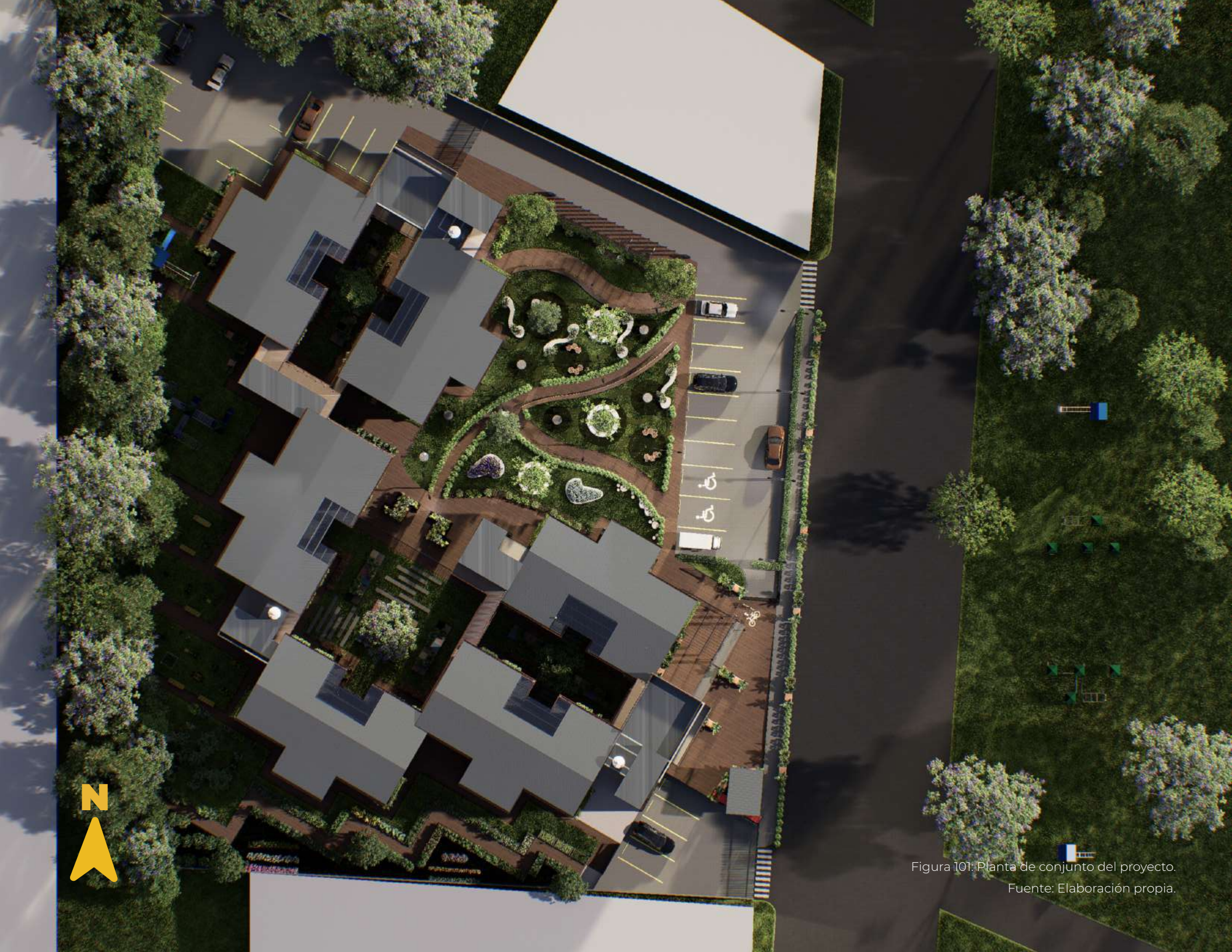


Figura 101: Planta de conjunto del proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.

## 4.4 CONJUNTO DEL PROYECTO

En la figura 101 se puede apreciar el conjunto del proyecto desde una vista aérea, en donde se detallan los diferentes módulos de vivienda que componen el proyecto, la plaza de acceso y uso público, los espacios de estar y recreación de carácter privado, las huertas urbanas y los espacios designados para parqueos.

De la misma manera se puede apreciar la relación que tiene el proyecto con su contexto inmediato, como lo es el Parque Las Rocas, el Colegio Británico y como se integran los accesos al proyecto desde la calle 118.

En el isométrico noreste (figura 102) se aprecia una visualización de lo que se considera la fachada frontal del edificio, con una vista de la plaza de acceso, el área de comercio, los accesos vehiculares y se detallan los acabados de las fachadas de las viviendas que tienen conexión hacia la plaza y también de las que tienen su frente hacia los patios internos.

De la misma manera, en el isométrico suroeste (figura 103) se observa la fachada posterior del proyecto, en donde es evidente que el proyecto no tiene “espalda” en colindancia debido al retiro que se respetó para poder generar aberturas y balcones para todas las viviendas. En este isométrico también se pueden apreciar las huertas urbanas y los espacios de recreación de uso específico para los residentes del proyecto, con áreas de estar, juego y ejercicio.



Figura 102: Isométrico noreste del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 103: Isométrico suroeste del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.4 CONJUNTO DEL PROYECTO

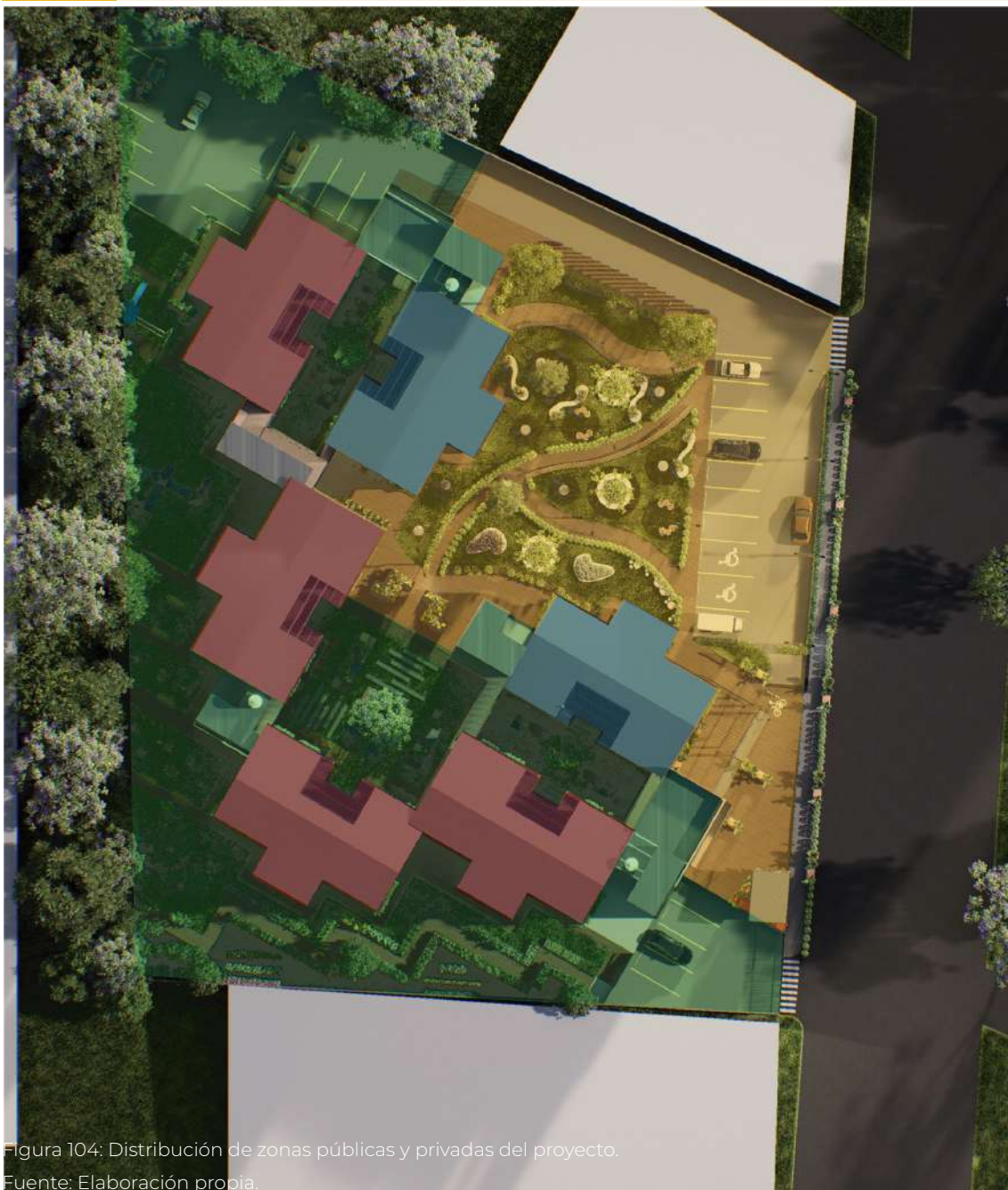


Figura 104: Distribución de zonas públicas y privadas del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, es importante aclarar la distribución y el comportamiento de zonas públicas y privadas del proyecto, lo cual se detalla a continuación (figura 104):

**1. Zona pública:** La plaza de acceso al proyecto es de carácter completamente público, es decir, cualquier usuario puede acceder a ella.

**2. Zona semipública:** Los locales comerciales son de carácter semipúblico, ya que cualquier persona puede acceder a ellos con la excepción de que el dueño se puede reservar el derecho de admisión.

**3. Zona semiprivada:** Las zonas semiprivadas son aquellas que están dispuestas para el uso exclusivo de los residentes del proyecto, pero a las cuales pueden acceder de manera libre siempre que sean inquilinos del proyecto, tales como los parqueos, patios internos, espacios comunes, huerta urbana y el área de juegos y recreación.

**4. Zona privada:** Finalmente los espacios completamente privados corresponden a las viviendas.

### SIMBOLOGÍA

- Zona pública
- Zona semipública
- Zona semiprivada
- Zona privada



Figura 105: Plan maestro del proyecto en nivel 1  
Fuente: Elaboración propia.

### SIMBOLOGÍA

- Caseta de seguridad
- Previstas para ascensores
- Previstas para chutes de basura
- Cuarto mecánico
- Cuartos eléctricos
- Acceso vehicular - Parqueo residencial
- Acceso vehicular - Parqueo comercio
- Acceso vehicular - Parqueo residencial
- Plaza de acceso
- Huertas urbanas
- Zona recreativa para residentes
- Patios internos
- Locales comerciales
- Módulos de viviendas



CALLE 118

Figura 106: Visualización 1 de la plaza de ingreso.

Fuente: Elaboración propia.



## 4.5 PLAN MAESTRO NIVEL 1

En el nivel 1 del proyecto (figura 105), se encuentra el acceso principal al edificio, tanto vehicular como peatonal. Se ubican componentes del área de servicio como los cuartos eléctricos principales, el cuarto mecánico con sus respectivas bombas y medidores de agua, las previstas de ascensores y de cuartos de recolección de desechos.

Así mismo, el nivel 1 cuenta con la plaza de acceso, patios internos, huertas urbanas, área de recreación para residentes, parqueos de uso residencial y parqueo de uso para los visitantes de la zona de comercio, la cual cuenta con 11 locales comerciales: Salón multiusos, venta de artículos de veterinaria, ferretería local, carnicería, venta de accesorios de tecnología, floristería, macrobiótica, librería y bazar, verdulería, panadería y clínica de ropa. (figura 106)

En lo que corresponde a la plaza de acceso, en la figura 107 se puede apreciar que la plaza cuenta con distintos espacios de estar y descanso, mobiliario urbano y vegetación variada para el disfrute de los visitantes, al haber comercios como la panadería que ofrecen servicio de alimentación, la plaza es equipada con espacios para que las personas puedan sentarse y consumir los productos.

En la figura 108, se muestran otros componentes de la plaza como el parqueo para bicicletas, la pérgola, y se aprecia que la plaza tiene una buena iluminación nocturna.



Figura 107: Visualización 2 de la plaza de acceso al proyecto.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 108: Visualización 3 de la plaza de acceso al proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.5 PLAN MAESTRO NIVEL 1



Figura 109: Visualización 1 del área de recreación y deporte para residentes.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 110: Visualización 2 del área de recreación y deporte para residentes.

Fuente: Elaboración propia.

El sector posterior del proyecto, es decir, el sector oeste, corresponde al espacio que se designó para uso recreativo y deportivo únicamente de los residentes del proyecto.

Dicho espacio cuenta con equipamiento deportivo y de salud física, lo que se conoce actualmente como máquinas biosaludables o gimnasios al aire libre. Esta maquinaria queda a disposición de los residentes del proyecto, donde pueden realizar actividad física y promover su salud (figura 109).

De la misma manera, este espacio posterior también se encuentra equipado con juegos infantiles y espacios para estar y descansar, algunos semitechados y otros completamente al aire libre (figura 111).

Se proponen estos espacios desde la conceptualización del proyecto como un complemento a los espacios comunes, ya que la intención de los espacios de uso común es promover e incentivar las interacciones sociales entre los miembros del proyecto, por lo que estos espacios de juego, recreación, estadía y deporte son un componente sumamente estratégico para reunir a las diferentes familias que componen la comunidad que habitará el proyecto. (figura 110)

El área de recreación y deporte se habilitó de tal manera que sea accesible, cuenta con pasillos nivelados y rampas de acceso para sillas de ruedas o personas con alguna dificultad o impedimento en su movilidad.



Figura 111: Visualización 3 del área de recreación y deporte para residentes.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.5 PLAN MAESTRO NIVEL 1

La huerta urbana se ubica en el sector sur del proyecto, al ser el punto más alto de la topografía del lote, se plantea en terrazas para contrarrestar el desnivel con respecto al edificio (figura 112).

La intención de agregar una huerta urbana al proyecto nace de la mano con la propuesta de los espacios comerciales, al haber locales comerciales como la verdulería y la floristería, se propone que sean los miembros del proyecto que cuiden y mantengan la huerta, de tal forma que los productos y cosechas que se obtengan de la huerta urbana puedan ser vendidos y comercializados en dichos locales comerciales.

Por esta razón, la huerta no solo cuenta con un espacio para sembrar plantas comestibles, sino también con un jardín floral del cual se pueden extraer flores y plantas ornamentales para uso de los residentes o de igual manera para que sean vendidos en la floristería (figura 113).

Dicho jardín también tiene espacios de estadía, por lo que también se considera un espacio de ocio rodeado de naturaleza y especies de plantas que brindan aromas, paisaje y color al sector posterior del proyecto.

La huerta urbana es un componente que al igual que el área de recreación y deporte, promueve la convivencia entre vecinos y el trabajo en equipo para su mantenimiento. (figura 114).



Figura 112: Visualización 1 de la huerta urbana.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 113: Visualización 2 de la huerta urbana.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 114: Visualización 3 de la huerta urbana.

Fuente: Elaboración propia.



## 4.5 PLAN MAESTRO NIVEL 1

Los patios internos, como se mencionó desde el apartado de la conceptualización del proyecto, se plantean con la intención de que las viviendas puedan tener iluminación y ventilación natural tanto por el frente como por su lado posterior, es por esto que se decide crear un vacío en el centro entre los módulos de vivienda (figura 115).

En primer nivel, los patios internos son utilizados como pequeños jardines con mobiliario urbano dispuesto para descanso y estadía, al igual que cumplen con la función de distribuir los flujos entre las distintas viviendas y comunican los bloques del proyecto entre ellos (figura 116).

A partir del nivel 2, 3 y 4, los patios internos se observan desde el vacío que se genera en el centro de cada bloque, por lo que en estos niveles es donde los patios internos comienzan a permitir la entrada de luz y ventilación natural (figura 117).

Por otro lado, los patios internos conceptualmente se entienden como las conexiones que se hablaron en el apartado de conceptualización, las cuales permiten que los recorridos a través de estos patios en primer nivel, o los pasillos comunes alrededor de los vacíos en los niveles superiores, sean el elemento que conecta el edificio para que se entienda como uno solo y que al mismo tiempo permite que los vecinos puedan tener interacciones sociales entre ellos tanto en un mismo nivel, como en diferentes niveles, a través del vacío central (figura 118).



Figura 115: Visualización 1 de los patios internos.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.5 PLAN MAESTRO NIVEL 1



Figura 116: Visualización 2 de los patios internos.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 117: Visualización 3 de los patios internos.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 118: Visualización 4 de los patios internos.  
Fuente: Elaboración propia.

# 4.6 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

Para efectos de una mejor comprensión y visualización del proyecto, se presentarán las plantas de distribución de cada nivel primero de manera total y seguidamente se presentarán divididas en bloques A, B, y C, con una escala más grande que permita apreciar mejor las distribuciones de los distintos componentes del proyecto (figura 119).

Al ser el primer nivel, se ubican las viviendas adaptadas a la ley 7600, las cuales cuentan con una distribución accesible para una persona en silla de ruedas, esto con la intención de que estas viviendas sean ocupadas por familias con adultos mayores o personas con alguna discapacidad motora.

El bloque A del proyecto en primer nivel cuenta con una sección ocupada por locales comerciales como el salón multiusos, una venta de artículos de veterinaria, una pequeña ferretería local, una carnicería y una venta de accesorios tecnológicos. Dichos locales comerciales son los que tienen conexión directa a la plaza desde el sector sur del proyecto.

El otro módulo que compone el bloque A corresponde a viviendas de 50m<sup>2</sup>, que de igual manera son adaptadas a la Ley 7600, dichas viviendas tienen acceso al patio interno y también al parqueo de residentes como a la huerta urbana ubicada justo detrás del módulo de viviendas. Este bloque se encuentra a 1.00m sobre el nivel 0 del proyecto.



Figura 119: Planta de distribución arquitectónica nivel 1 - Bloque A.  
Fuente: Elaboración propia.

## 4.6 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

En lo que corresponde al bloque B (figura 120), se ubican de igual manera viviendas de 50m<sup>2</sup> adaptadas a la Ley 7600, sin embargo en este bloque se plantea un módulo de viviendas, es decir, un módulo de 3 viviendas en las cuales existe una adaptación total a la Ley 7600.

Es decir, estas viviendas son específicas para familias en las que uno de los miembros siempre permanece en casa (no trabaja ni estudia) y dicho miembro hace uso de una silla de ruedas o algún otro dispositivo de apoyo para la movilidad.

La distribución de estas viviendas adaptadas al 100%, permite el libre tránsito de una silla de ruedas por toda la vivienda, asegurando que la persona que habite esa vivienda pueda desempeñar sus labores cotidianas con absoluta facilidad y accesibilidad.

De la misma manera, este bloque cuenta con un patio interno y tiene acceso directo al área de deporte y recreación de uso privado para los residentes, así como también tiene conexión con las huertas urbanas y a la plaza de acceso al proyecto.

Finalmente, el bloque B cuenta con sus respectivos núcleos de circulación vertical, previstas de ascensores y chutes de basura y también con el cuarto eléctrico que distribuye la energía hacia las distintas viviendas y espacios que componen el bloque.

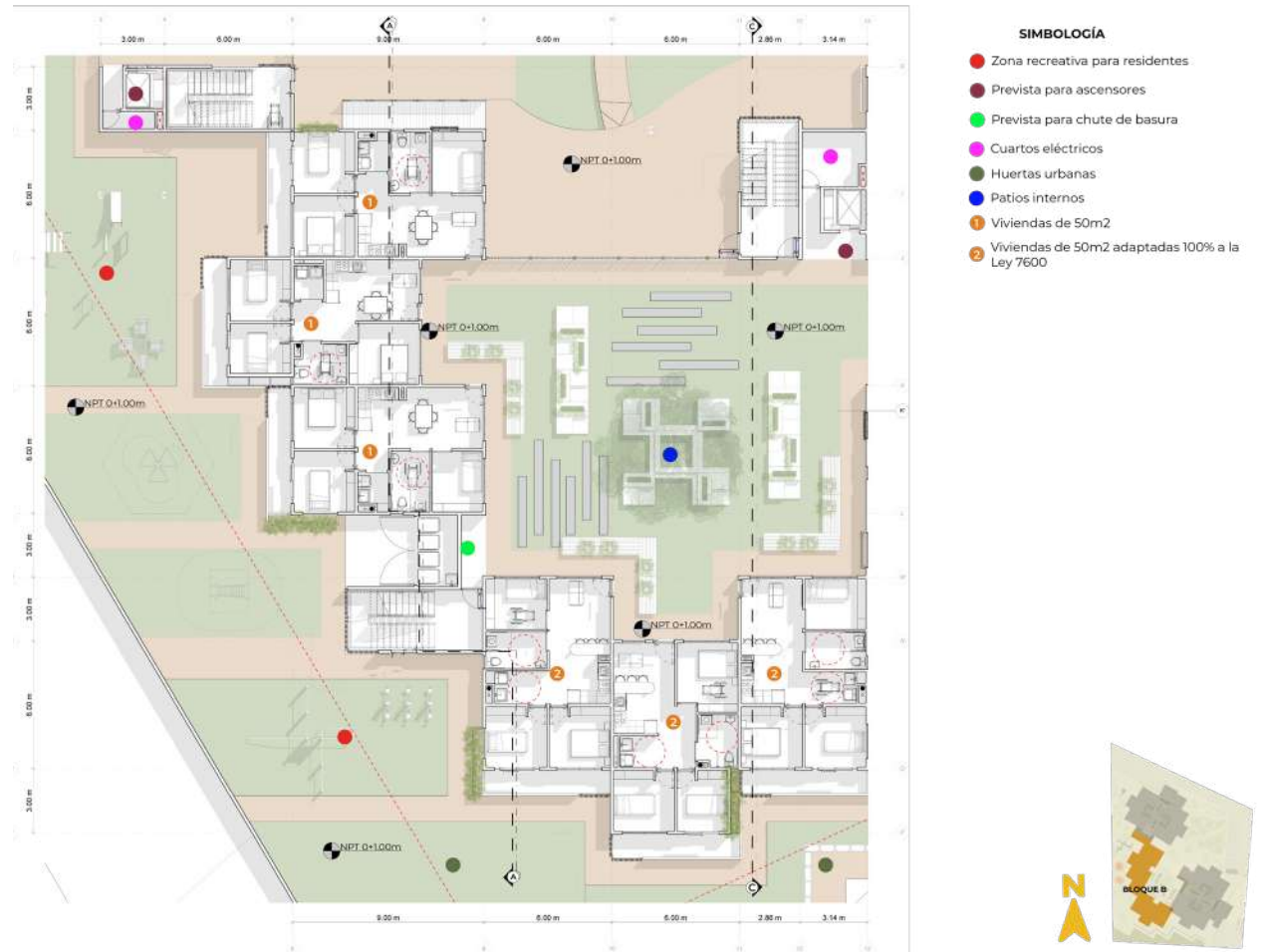


Figura 120: Planta de distribución arquitectónica nivel 1 - Bloque B.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.6 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



Figura 121: Planta de distribución arquitectónica nivel 1 - Bloque C.

Fuente: Elaboración propia.

El bloque C (figura 121) del proyecto es el sector que se encuentra en 50cm más bajo con respecto a los bloques A y B, debido al desnivel que presenta el lote hacia el norte del mismo.

En este bloque se ubican los demás locales comerciales que forman parte del bloque de comercio del proyecto, en este caso se ubican la floristería, la macrobiótica, la librería y bazar, la verdulería, la panadería y la clínica de ropa, los cuales también tienen conexión directa hacia la plaza desde el sector oeste del proyecto.

Así mismo, el bloque cuenta con un módulo de viviendas de 50m<sup>2</sup> que también cumple con la Ley 7600 y tiene acceso al parqueo para residentes del norte del proyecto, con su respectivo patio interno y también con acceso al área de juegos y deporte de uso privado para los residentes del proyecto.

Al estar ubicado en uno de los extremos del proyecto y cerca del parqueo para residentes, este bloque al igual que el bloque A en el otro extremo del proyecto, cuenta con caseta de seguridad como punto de control de acceso al sector de residencias.

También hay ubicados en este bloque espacios de servicio tales como el cuarto eléctrico, la prevista para el chute de basura y su respectivo núcleo de circulación vertical.

# 4.6 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

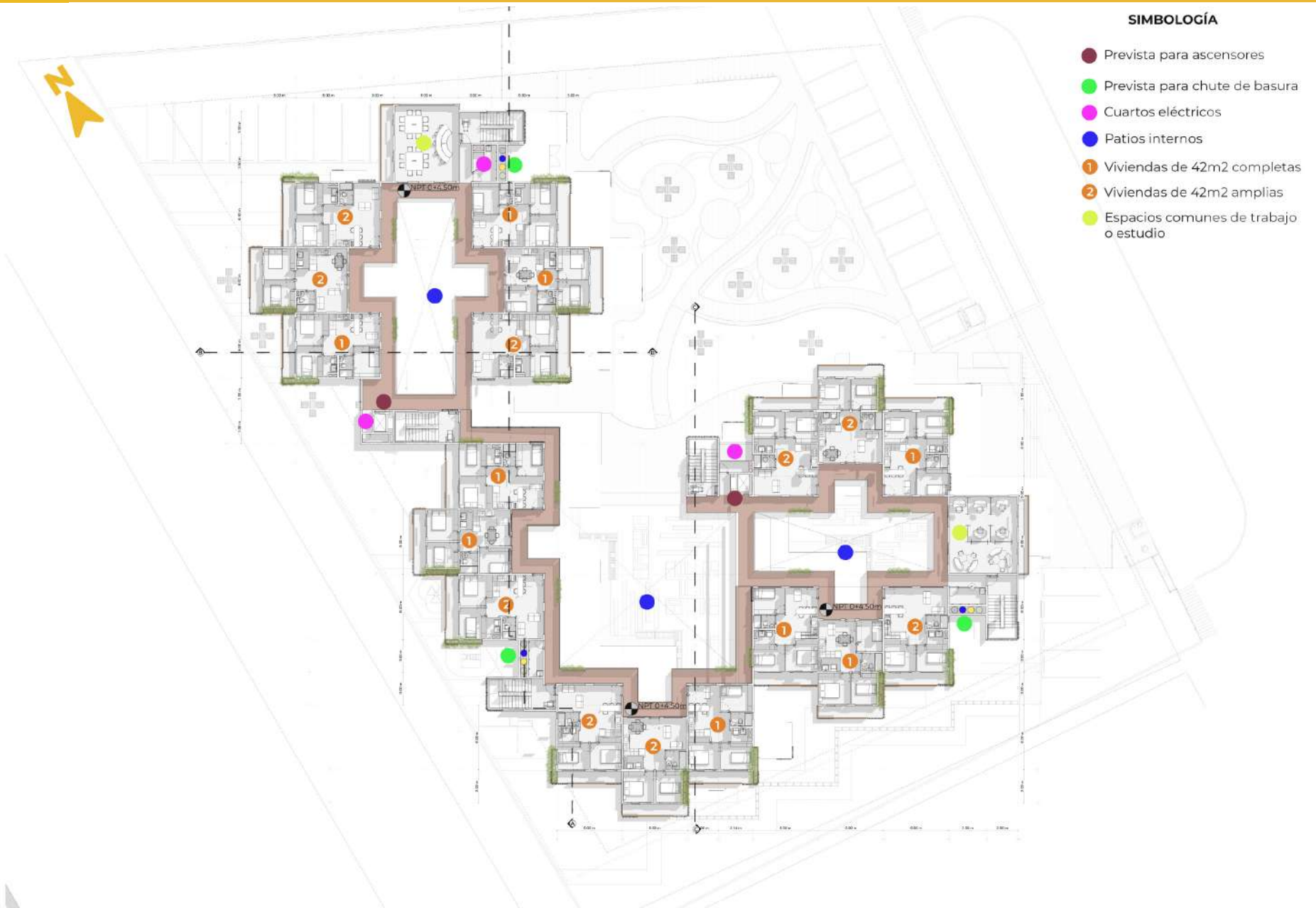


Figura 122: Planta de distribución arquitectónica nivel 2 y 3.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.6 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

Ahora bien, con respecto al nivel 2, 3 y 4 del proyecto, son niveles que únicamente cuentan con viviendas y mantienen las mismas distribuciones por lo que se mostrarán plantas típicas (figura 122).

Las viviendas de estos niveles son de 42m<sup>2</sup> cada una, sin embargo, las viviendas cuentan con dos habitaciones y una sala amplia que eventualmente puede convertirse en una tercera habitación, en caso de que la familia crezca o llegue a vivir un nuevo miembro a la vivienda. En la figura 123 se pueden observar algunas viviendas en su etapa inicial, es decir, solamente con dos habitaciones y otras viviendas en su etapa finalizada, con la tercera habitación incluida.

En los niveles 2, 3 y 4 se plantean los espacios comunes de estudio o trabajo que se proponen desde la conceptualización del proyecto, se ubican en el bloque A y en el bloque C, de tal forma que al estar en los extremos del proyecto, se encuentran a la misma distancia para todos los residentes.

A partir de estos niveles se hace efectivo el uso de los patios internos, que proveen ventilación e iluminación natural, al mismo tiempo que representan un vacío que conecta los distintos niveles entre sí.

Las escaleras se ubican de tal forma que cada bloque cuenta con dos medios de egreso en caso de emergencia y los cuales no tienen distancias de recorrido mayores a los 30m que dispone el Reglamento Nacional de Protección contra Incendios.

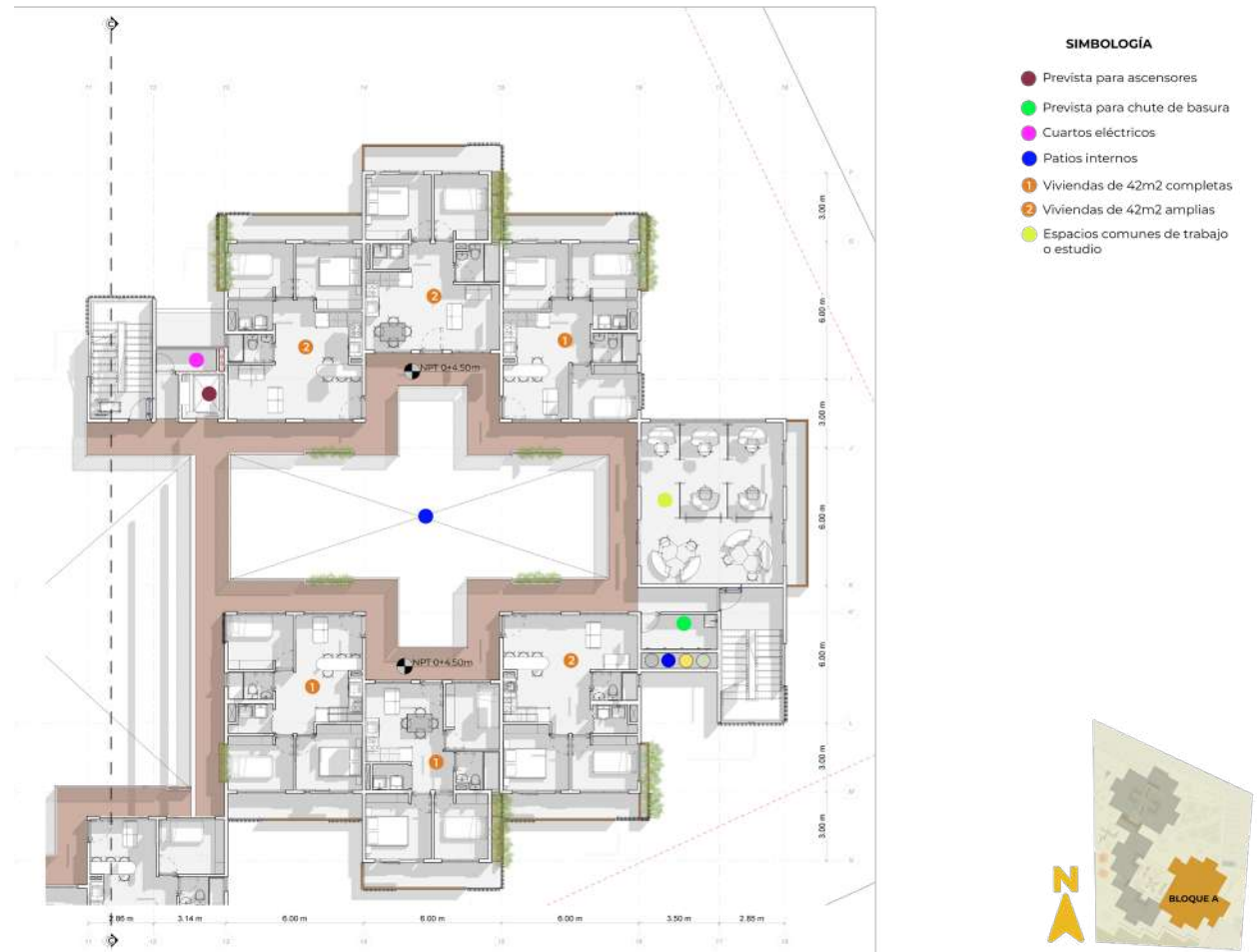


Figura 123: Planta de distribución arquitectónica nivel 2, 3 y 4 - bloque A.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.6 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

En el bloque B (figura 124) de los niveles 2, 3 y 4, no hay espacios comunes de estudio y trabajo pero al ser el bloque central los inquilinos de estas viviendas pueden hacer uso de cualquiera de los espacios comunes ubicados al norte o al este del proyecto.

De la misma manera el bloque cuenta con dos medios de egreso en caso de emergencia, con su respectivo cuarto eléctrico y prevista para el chute de basura.

El patio interno brinda luz y ventilación natural al mismo tiempo que genera una abertura con visuales hacia la plaza de acceso al proyecto, por lo que también ejerce función de conexión con otros espacios.

Cada vivienda cuenta con un pequeño balcón que brinda un espacio al aire libre para la vivienda así como también puede funcionar como un espacio de tendedero, ya que todos los balcones tienen un cerramiento de madera colocada en posición vertical que protege climáticamente a la vivienda y también disminuye la visibilidad, al mismo tiempo que proveen sombra a las viviendas ubicadas en niveles inferiores.

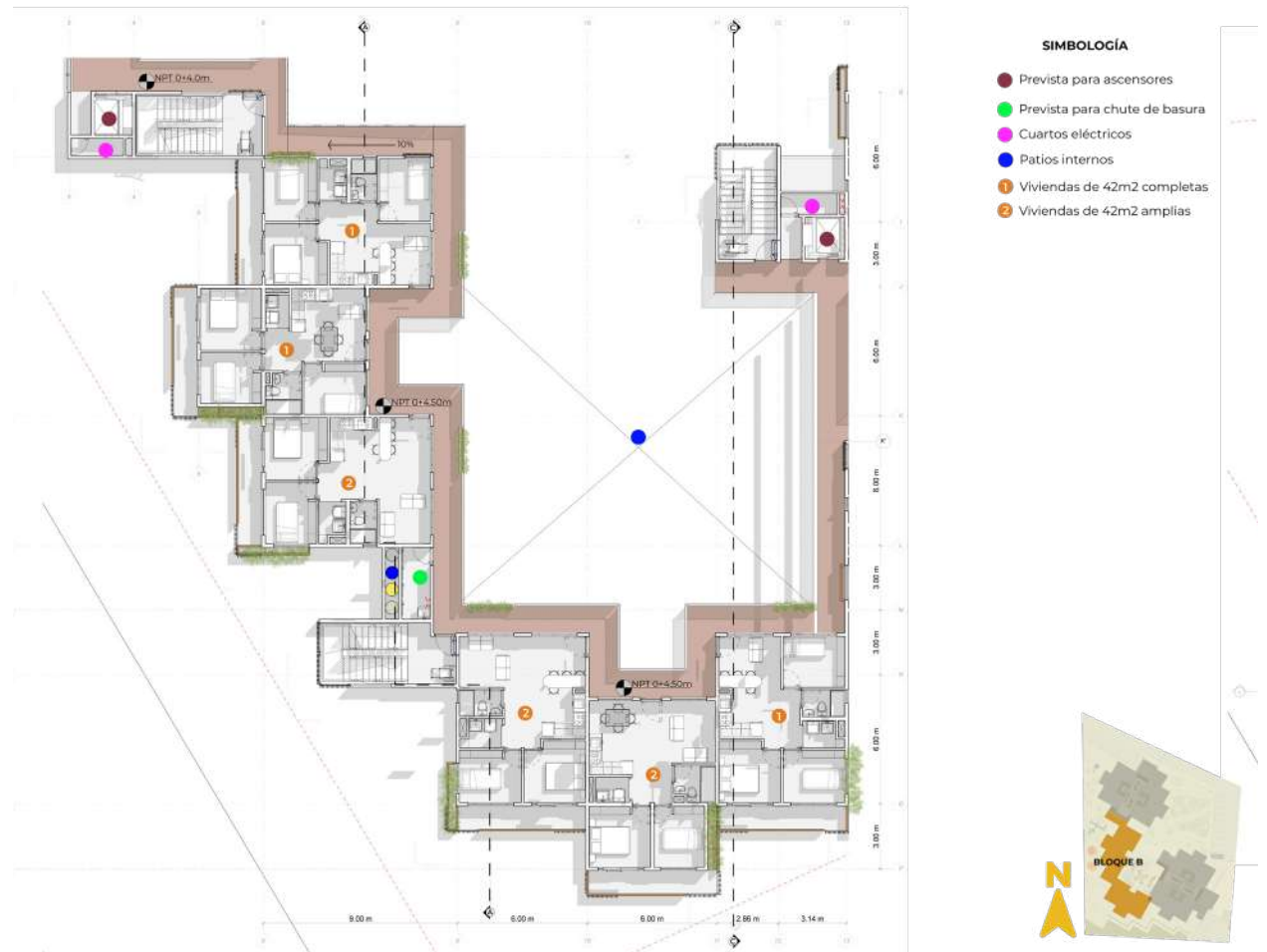


Figura 124: Planta de distribución arquitectónica nivel 2, 3 y 4 - bloque B.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.6 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



Figura 125: Planta de distribución arquitectónica nivel 2, 3 y 4 - bloque C.

Fuente: Elaboración propia.

El bloque C (figura 125) de los niveles 2, 3 y 4, al igual que en el primer nivel, se encuentra 50cm en desnivel respecto a los bloques A y B, debido al desnivel que presenta el lote en este sector. Al estar en desnivel, se plantea una rampa en la conexión entre bloques a través de los pasillos comunes, la cual se puede visualizar en la figura 107, de la misma manera que se aprecia el cambio de nivel entre estos dos bloques.

En este bloque se encuentra el segundo espacio común de trabajo o estudio. Es importante recalcar que estos espacios mantienen configuraciones espaciales distintas según el uso que se les vaya a dar, es decir, algunos de estos espacios están diseñados para trabajos en grupo y otros para trabajos individuales. Dichos detalles serán mejor desarrollados en el apartado de tipologías de espacios del proyecto.

Los espacios comunes de trabajo o estudio se alternan según el nivel en el que están, por ejemplo, en el nivel 2 en el bloque C se encuentra un espacio común de trabajo grupal y en el bloque A, un espacio común de trabajo individual. Esto en el nivel 3, se encuentra alternado, el espacio común de trabajo grupal se encuentra en el bloque A y el de trabajo individual se encuentra en el bloque C.

De igual manera, el bloque C cuenta con su propio patio interno, cuarto eléctrico, prevista para chute de basura y medios de egreso en caso de emergencia.

## 4.6 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

Con respecto al nivel 4 del proyecto, solo se presentará la planta total del nivel, debido a que respeta y mantiene la misma configuración espacial del nivel 2 y 3, pero se considera importante mostrar la diferencia que tiene este nivel, que solo presenta viviendas en el sector sur del proyecto. Es decir, solo en el bloque A y en el bloque B.

Como se puede observar 126, en el bloque A solo hay viviendas en el sector sur, el sector norte contiene la cubierta de la mitad del bloque A, así como en el bloque C se aprecian las cubiertas de dicho bloque.

Esta configuración responde al emplazamiento del proyecto, donde se planteó que los bloques más cercanos a la plaza mantendrían una escala más baja para evitar un choque visual con una masa constructiva muy alta, por lo que los bloques y módulos del sector sur son los que crecen un nivel más, quedando la parte más alta del proyecto en el sector sur y posterior del proyecto.

El cuarto nivel, al igual que los niveles inferiores cuenta con sus respectivos espacios de servicio como los cuartos eléctricos, las previstas de ascensores y chutes de basura, así como cuenta con 4 medios de egreso en caso de emergencia.

Este nivel al solo tener viviendas en los bloques A y B, presenta únicamente un espacio común de estudio y trabajo, que se encuentra ubicado en el bloque A.

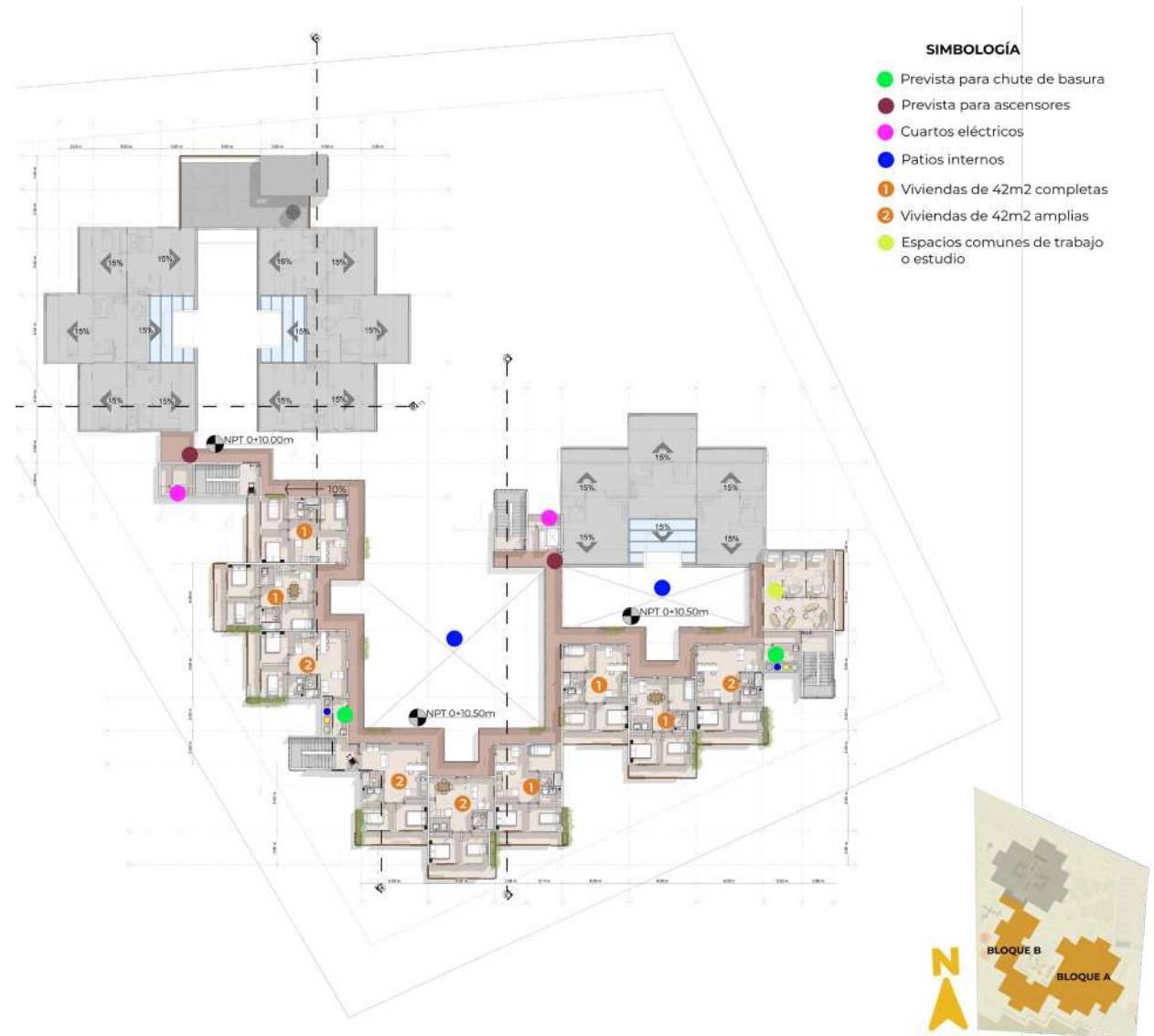


Figura 126: Planta de distribución arquitectónica nivel 4 - bloque A y B.

Fuente: Elaboración propia.

# VIVIENDA

## 50 m<sup>2</sup>

Familias de 4 o 5 miembros

Adaptada 7600

Nivel 1

9 unidades en total

Esta tipología de vivienda corresponde a las unidades ubicadas en el primer nivel del proyecto (figura 127).

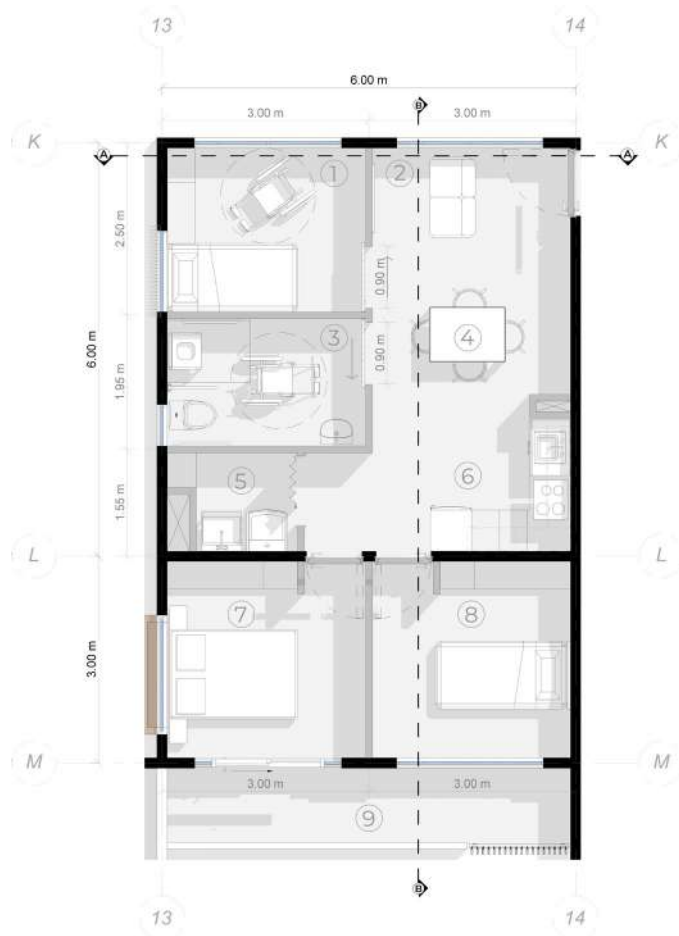
Se proponen para familias numerosas que tengan entre sus miembros algún adulto mayor o alguna persona con discapacidad motora, debido a que son viviendas adaptadas a la Ley 7600. (figura 128 y figura 129).

Cuentan con 3 habitaciones, una principal de 9m<sup>2</sup> (figura 131) y dos secundarias de 7,5m<sup>2</sup>, sala, comedor, cocina (figura 130), cuarto de pilas, un baño completo y 100% accesible (figura 132) y un pequeño corredor en la parte posterior de la vivienda (figura 133) el cual puede ser utilizado como espacio de tendedero.

Figura 127: Visualización interna de la vivienda de 50m<sup>2</sup>.  
Fuente: Elaboración propia.

# 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA

## VIVIENDA 50 m<sup>2</sup>



### SIMBOLOGÍA

- |   |                            |    |                       |
|---|----------------------------|----|-----------------------|
| 1 | Dormitorio secundario 7600 | 6  | Cocina                |
| 2 | Sala                       | 7  | Dormitorio principal  |
| 3 | Servicio sanitario 7600    | 8  | Dormitorio secundario |
| 4 | Comedor                    | 9  | Corredor              |
| 5 | Cuarto de pilas            | 10 | Ductos mecánicos      |

Figura 128: Planta de distribución arquitectónica vivienda 50m<sup>2</sup>.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 129: Isométrico vivienda 50m<sup>2</sup>.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA

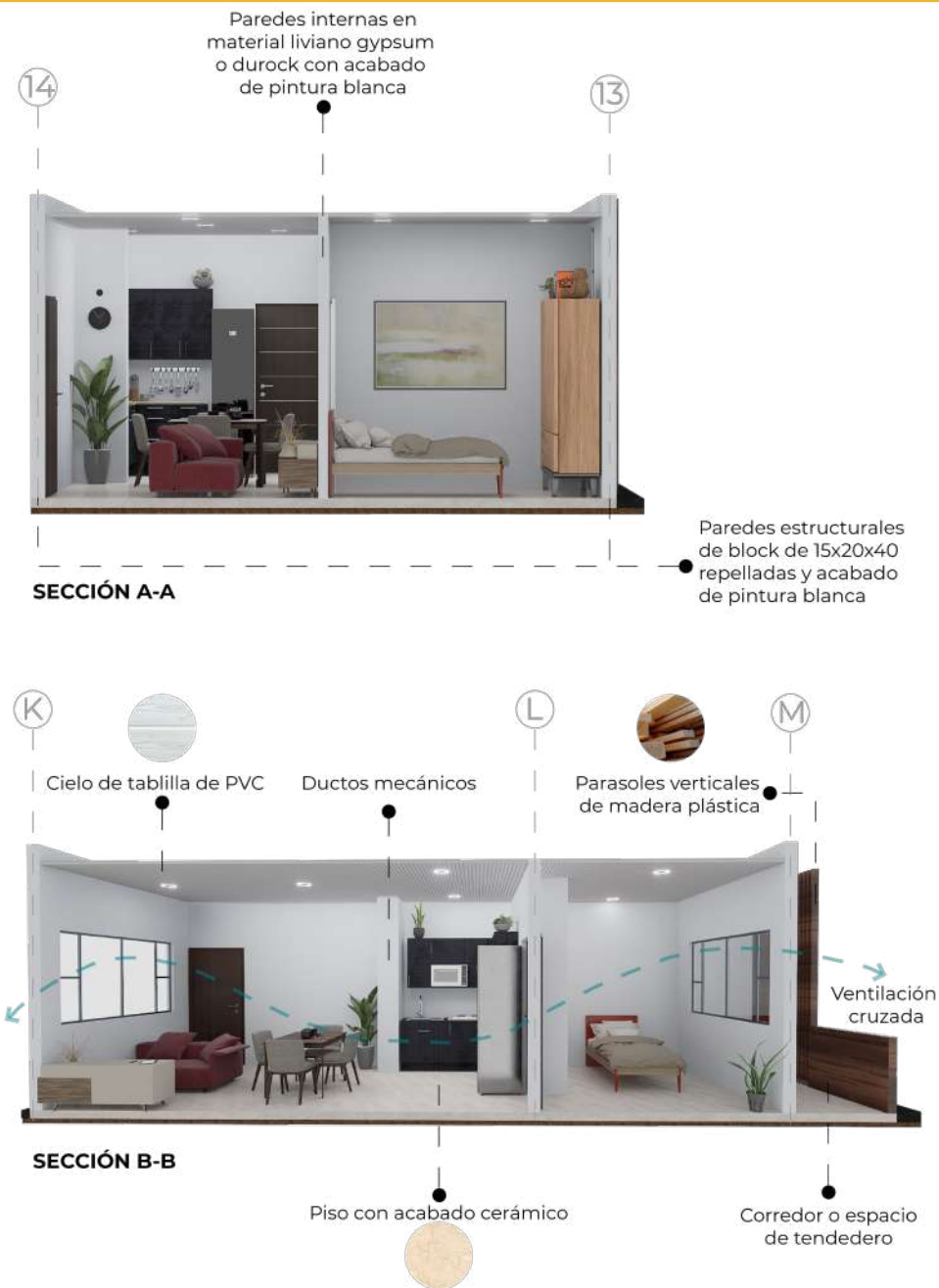


Figura 130: Secciones vivienda 50m2.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA



Figura 131: Visualización interna del dormitorio principal de la vivienda de 50m<sup>2</sup>.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA



Figura 132: Visualización interna del servicio sanitario 7600 de la vivienda de 50m2.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA



Figura 133: Visualización interna del corredor de la vivienda de 50m2.

Fuente: Elaboración propia.

# VIVIENDA 7600

Familias de 2 o 5 miembros

Adaptada 100% a la Ley 7600

Nivel 1

3 unidades en total

Esta tipología de vivienda también están ubicadas en el primer nivel del proyecto (figura 134).

Se proponen para familias numerosas o también para familias de dos personas de las cuales una permanece en la totalidad de la temporalidad dentro de la casa y esta persona utiliza una silla de ruedas o tiene alguna dificultad motora, ya que la vivienda se diseñó para que una silla de ruedas pueda movilizarse libremente por toda la vivienda. (figuras 135, 136 y 137).

Tienen 3 habitaciones, una principal de 9m<sup>2</sup> y dos secundarias de 7,5m<sup>2</sup> (figura 138), sala, comedor, cocina, cuarto de pilas (figura 139), un baño completo y 100% accesible (figura 140) y un corredor o espacio de tendedero.

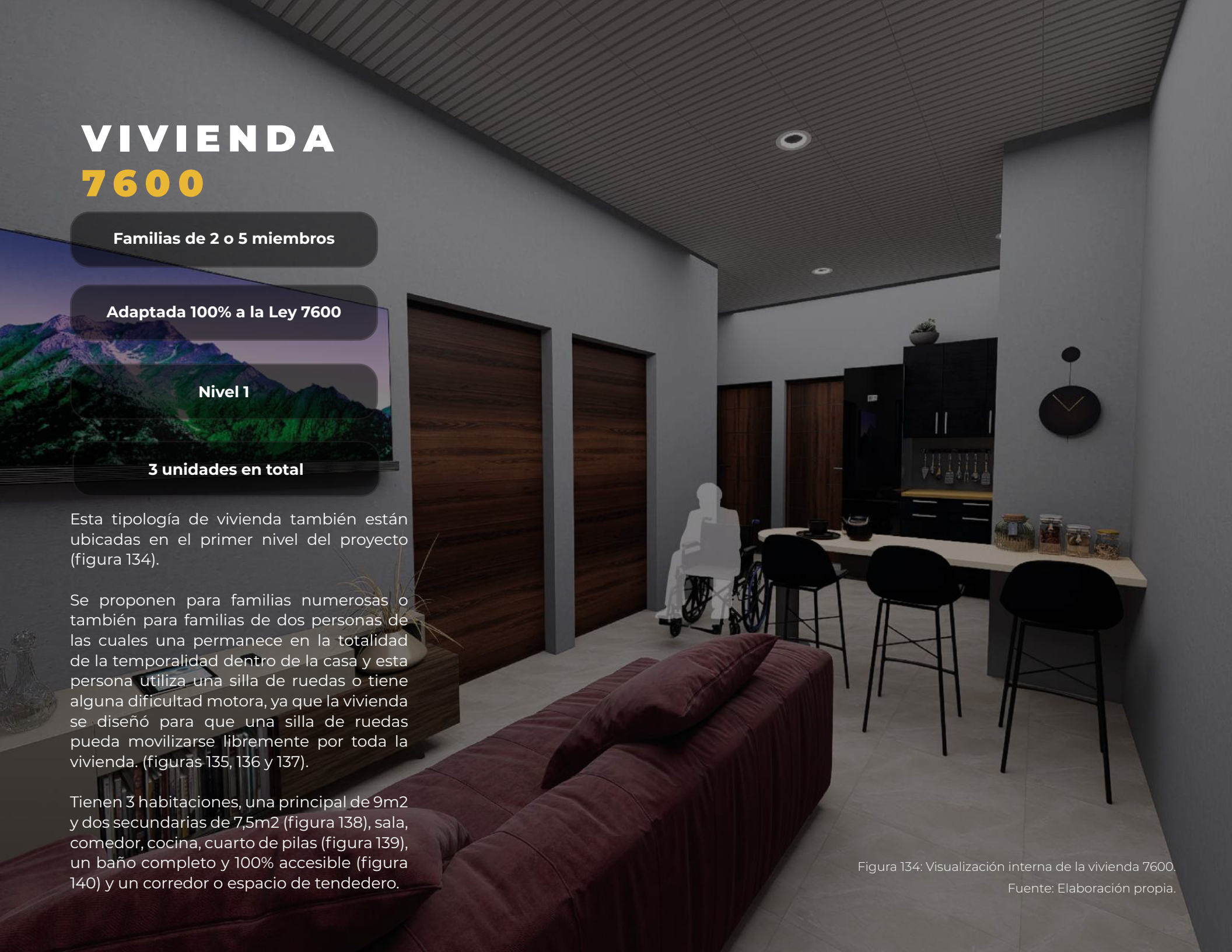


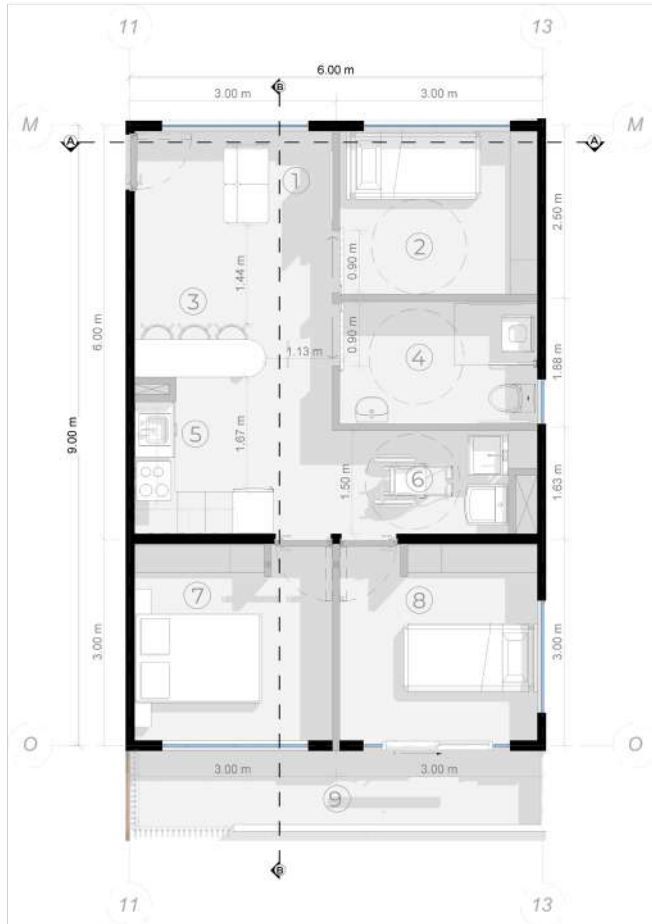
Figura 134: Visualización interna de la vivienda 7600.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA

## VIVIENDA

### 7600



#### SIMBOLOGÍA

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| 1 Sala                       | 6 Cuarto de pilas       |
| 2 Dormitorio secundario 7600 | 7 Dormitorio principal  |
| 3 Comedor                    | 8 Dormitorio secundario |
| 4 Servicio sanitario 7600    | 9 Corredor              |
| 5 Cocina                     | 10 Ductos mecánicos     |

Figura 135: Planta de distribución arquitectónica vivienda 7600.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 136: Isométrico vivienda 7600.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA

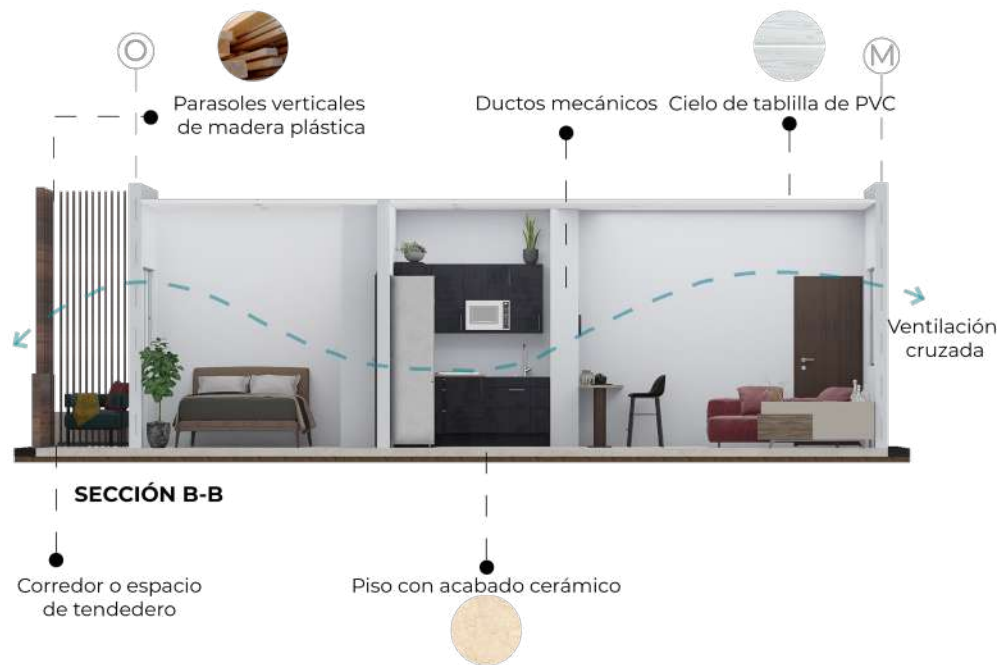
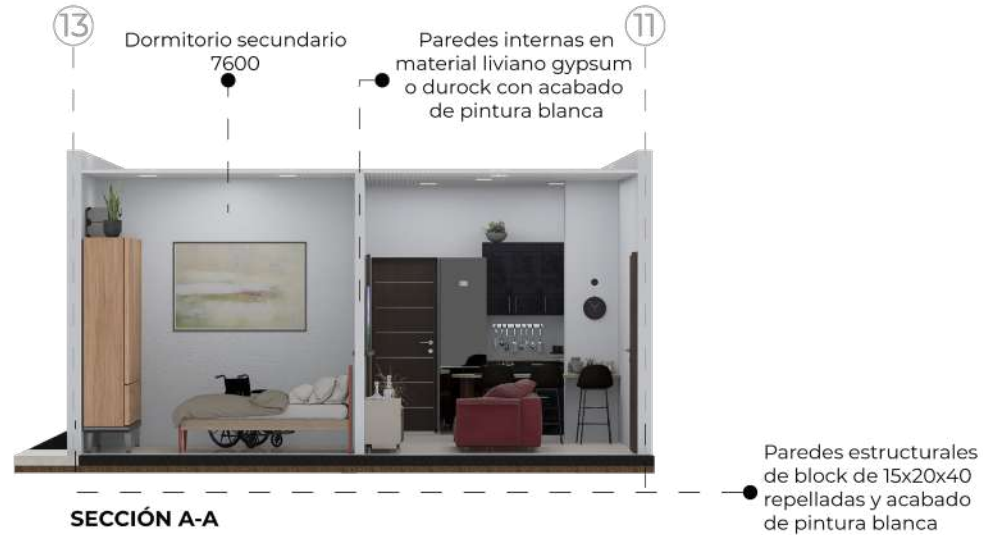


Figura 137: Secciones vivienda 7600.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA



Figura 138: Visualización interna del dormitorio accesible de la vivienda 7600.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA



Figura 139: Visualización interna del cuarto de pilas de la vivienda 7600.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA



Figura 140: Visualización interna del servicio sanitario de la vivienda 7600.

Fuente: Elaboración propia.

# VIVIENDA

## 42m<sup>2</sup> AMPLIA

Familias de 2 o 3 miembros

Posibilidad de ampliación

Nivel 2, 3 y 4

45 unidades en total

Esta tipología de vivienda corresponde a las unidades ubicadas a partir del nivel 2 del proyecto hasta el nivel 4 (figura 141).

Se proponen para familias pequeñas con hijos o parejas sin hijos, ya que se entregan únicamente con 2 habitaciones, pero posee una sala amplia la cual en caso de que la familia crezca se puede convertir en una tercera habitación (figuras 142, 143 y 144).

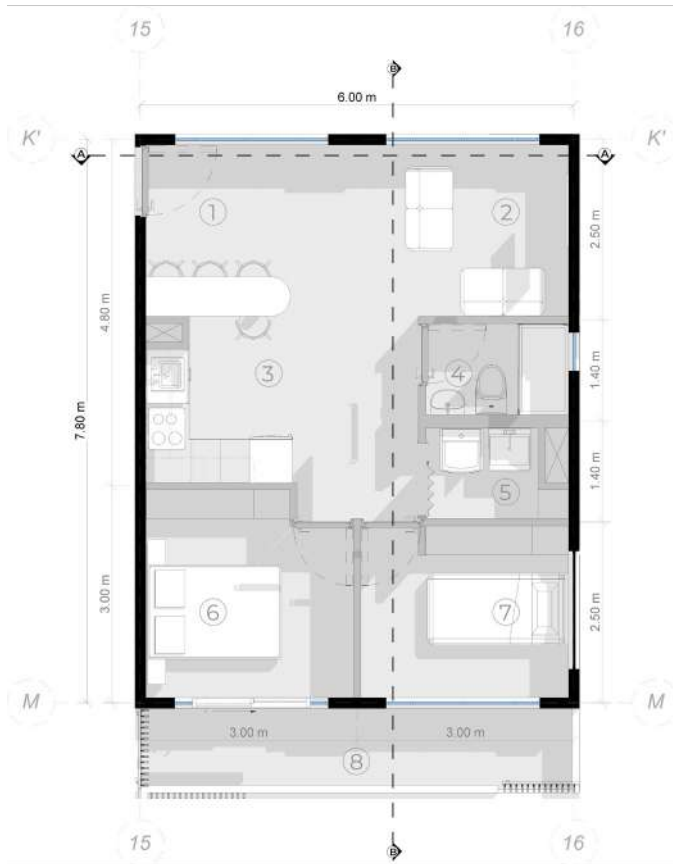
Cuentan con 2 habitaciones, una principal de 9m<sup>2</sup> (figura 145) y una secundaria de 7,5m<sup>2</sup>, sala, comedor, cocina (figura 146), cuarto de pilas, un baño completo y un balcón en la parte posterior de la vivienda (figura 147) el cual puede ser utilizado como espacio de tendedero.

Figura 141: Visualización interna de la vivienda de 42m<sup>2</sup> amplia.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA

## VIVIENDA 42m<sup>2</sup> AMPLIA



### SIMBOLOGÍA

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 1 Comedor                 | 6 Dormitorio principal  |
| 2 Sala                    | 7 Dormitorio secundario |
| 3 Cocina                  | 8 Balcón                |
| 4 Servicio sanitario 7600 | 9 Ductos mecánicos      |
| 5 Cuarto de pilas         |                         |

Figura 142: Planta de distribución arquitectónica vivienda 42m<sup>2</sup> amplia.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 143: Isométrico vivienda 42m<sup>2</sup> amplia.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA

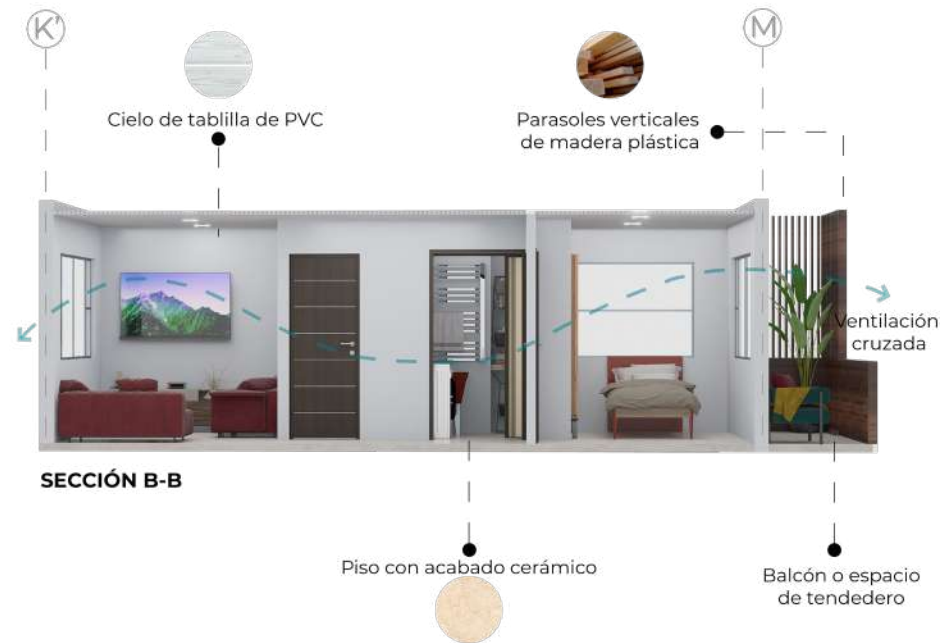


Figura 144: Secciones vivienda 42m2 amplia.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA



Figura 145: Visualización interna del dormitorio principal de la vivienda de 42m2 amplia.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA



Figura 146: Visualización interna de la sala, comedor y cocina de la vivienda de 42m2 amplia.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA



Figura 147: Visualización interna del balcón de la vivienda de 42m2 amplia.

Fuente: Elaboración propia.

# VIVIENDA 42m<sup>2</sup> COMPLETA

Familias de 2 o 5 miembros

Vivienda ampliada

Nivel 2, 3 y 4

45 posibles unidades en total

Esta tipología de vivienda están ubicadas a partir del segundo nivel del proyecto (figura 148).

Es una modificación de la vivienda de 42m<sup>2</sup> amplia, ya que lo que en la tipología anterior era una sala amplia, en esta tipología se convierte en un dormitorio secundario extra. Esto responde a la necesidad que tienen algunas familias de una habitación más, cuando un nuevo miembro llega a vivir al hogar. (figuras 149, 150 y 151).

Se compone de 3 habitaciones, una principal de 9m<sup>2</sup> y dos secundarias de 7,5m<sup>2</sup> (figura 152), sala, comedor, cocina (figura 153), cuarto de pilas, un baño completo (figura 154) y un corredor o espacio de tendedero.

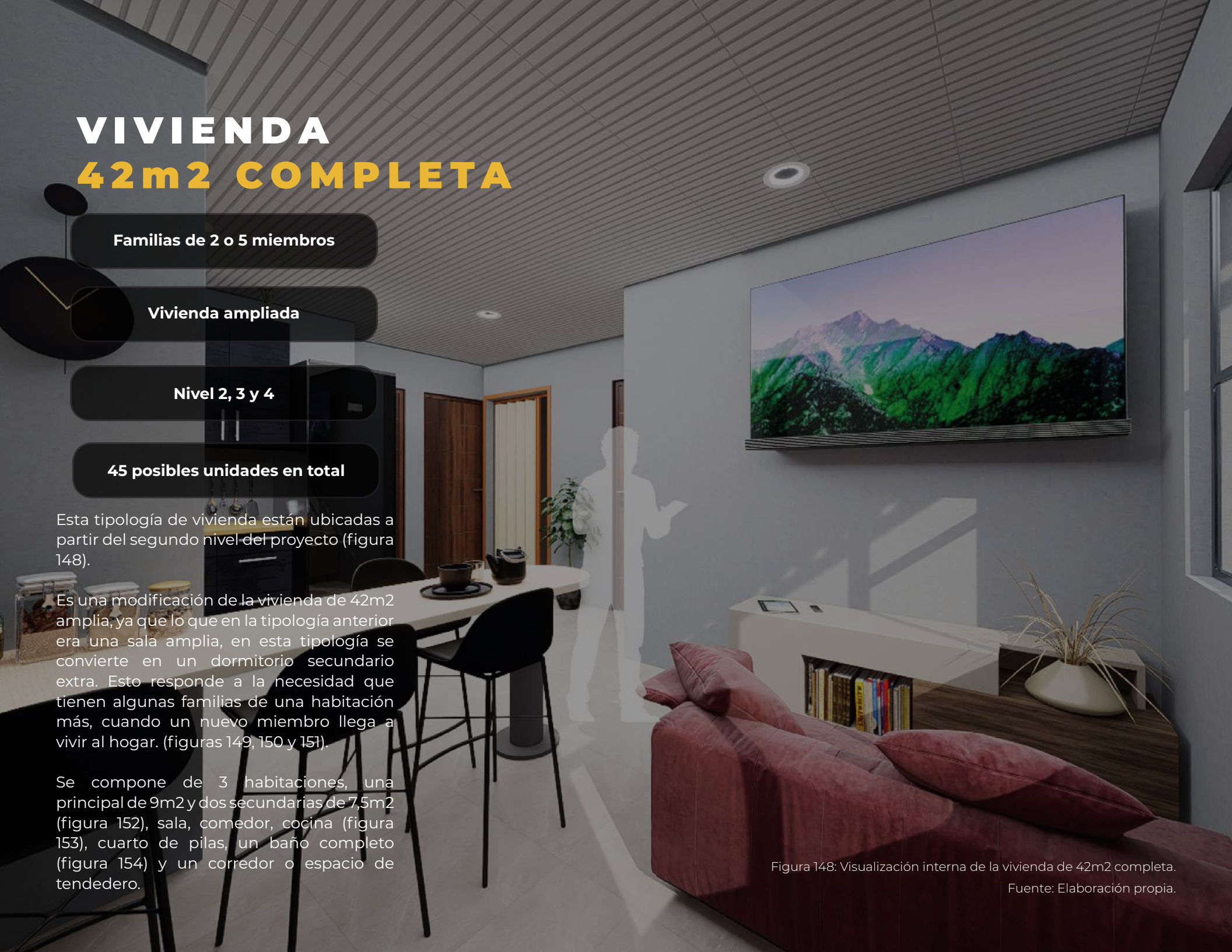


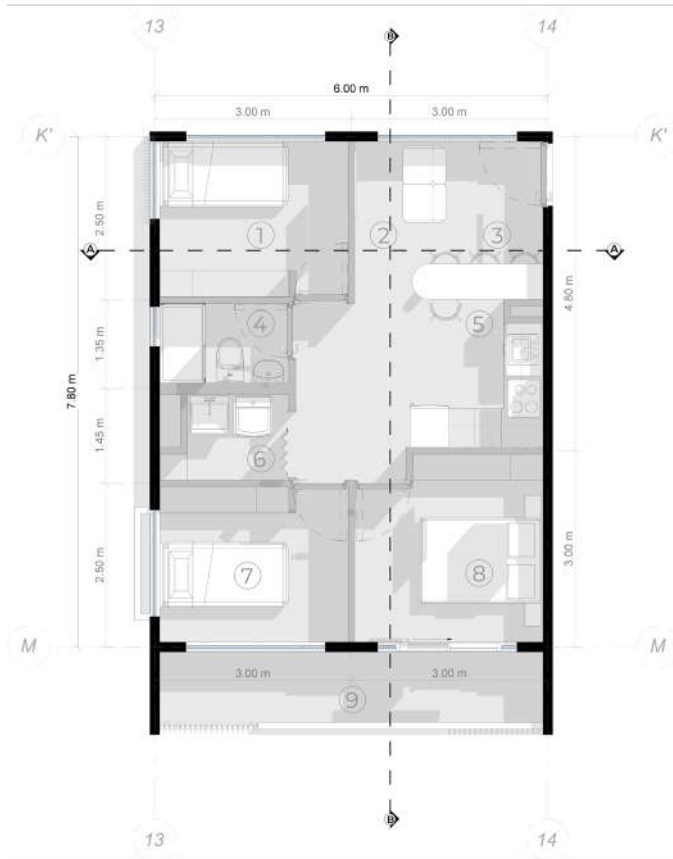
Figura 148: Visualización interna de la vivienda de 42m<sup>2</sup> completa.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA

## VIVIENDA

### 42 m<sup>2</sup> COMPLETA



#### SIMBOLOGÍA

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| 1 Sala                       | 6 Cuarto de pilas       |
| 2 Dormitorio secundario 7600 | 7 Dormitorio principal  |
| 3 Comedor                    | 8 Dormitorio secundario |
| 4 Servicio sanitario 7600    | 9 Corredor              |
| 5 Cocina                     | 10 Ductos mecánicos     |

Figura 149: Planta de distribución arquitectónica vivienda 42m<sup>2</sup> completa.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 150: Isométrico vivienda 42m<sup>2</sup> completa.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA



Figura 151: Secciones vivienda 42m2 completa.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA



Figura 152: Visualización interna del dormitorio secundario extra de la vivienda de 42m2 completa.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA



Figura 153: Visualización interna de la sala, comedor y cocina de la vivienda de 42m2 completa.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA

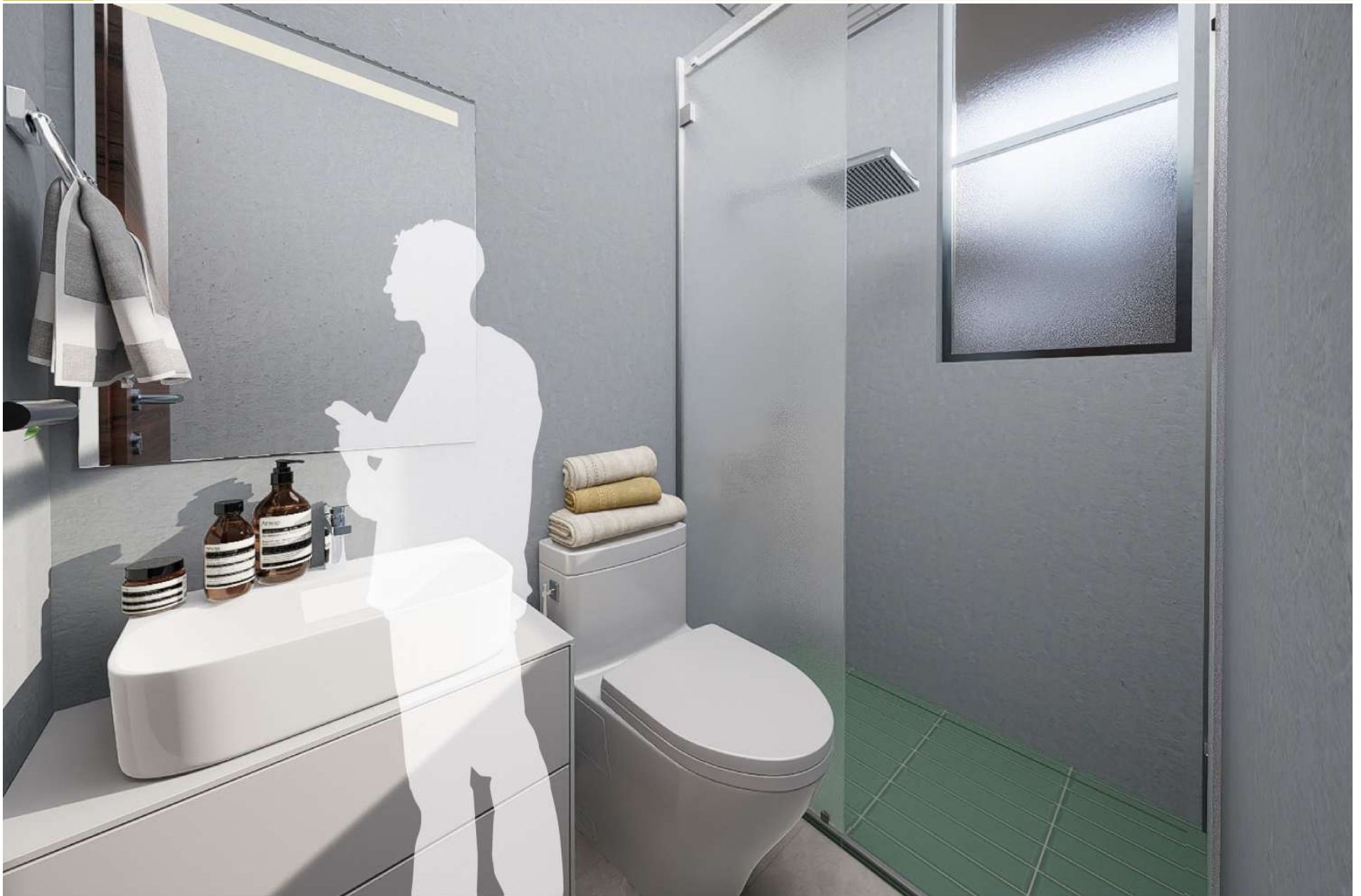


Figura 154: Visualización interna del servicio sanitario de la vivienda de 42m2 completa.

Fuente: Elaboración propia.

# ESPACIO COMÚN TRABAJO INDIVIDUAL

La tipología de espacio común de trabajo individual (figura 155), como su nombre lo especifica, cuenta con espacios de trabajo o estudio individual, con escritorios separados por paneles (figura 156), dichos paneles se eligieron con la intención de que el espacio pueda cambiar de configuración fácilmente a preferencia de los usuarios, ya que al ser paneles móviles con ruedas facilita su movimiento.

Así también esta tipología de espacio común cuenta con espacios de trabajo o estudio para grupos pequeños, con mesas pequeñas y pizarras de apuntes (figura 157), proyectores de video y también cuenta con un pequeño balcón con visuales hacia el exterior.



Figura 155: Isométrico del espacio común de trabajo individual.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.8 TIPOLOGÍAS DE ESPACIOS COMUNES



Figura 156: Visualización interna del espacio de trabajo o estudio individual.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.8 TIPOLOGÍAS DE ESPACIOS COMUNES



Figura 157: Visualización interna del espacio de trabajo o estudio para grupos pequeños.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.8 TIPOLOGÍAS DE ESPACIOS COMUNES

### ESPACIO COMÚN TRABAJO GRUPAL

La tipología de espacio común de trabajo grupal (figura 158), tiene espacios de trabajo o estudio grupal para grupos pequeños, con una mesa semi circular y pizarras (figura 159), así como también espacios de trabajo o estudio para grupos numerosos, con mesas grandes y pizarras de apuntes (figura 160). Este espacio común también cuenta con un pequeño balcón con visuales hacia el exterior.



Figura 158: Isométrico del espacio común de trabajo individual.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.8 TIPOLOGÍAS DE ESPACIOS COMUNES



Figura 159: Visualización interna del espacio de trabajo o estudio para grupos pequeños.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.8 TIPOLOGÍAS DE ESPACIOS COMUNES



Figura 160: Visualización interna del espacio de trabajo o estudio para grupos numerosos.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.9 PLANTA DE CUBIERTAS

La propuesta de cubiertas del proyecto se basa en que cada módulo de viviendas tenga una cubierta a dos aguas hacia el frente y el posterior de la vivienda. Dichas aguas mantienen una pendiente de 15% en todos los módulos (figura 161).

Se propone un cambio de materialidad en el sector de la cubierta que cubre los pasillos que generan el vacío o los patios internos, para que se pueda cumplir la función de brindar iluminación natural a través de los mismos y que no se generen sombras o espacios oscuros en estos recorridos.

Los núcleos de circulación vertical así como los espacios de servicio como las previstas para chutes de basura y cuartos eléctricos, tienen como cubierta una losa de concreto con 2% de pendiente para drenar el agua de lluvia.

En estas losas de concreto se aprovecha el espacio como terrazas habitables en el caso de las losas que cubren los espacios comunes de estudio y trabajo. También se aprovecha el espacio de las losas de concreto para colocar tanques de captación pluvial que recogen el agua llovida y de esta manera puede ser utilizada para el riego de la huerta urbana o las zonas verdes y también para alimentar las tuberías de agua que se utilizan para limpieza y mantenimiento del edificio en general.

El desfogue de aguas pluviales se detallará de mejor manera en el apartado de sistemas electromecánicos.

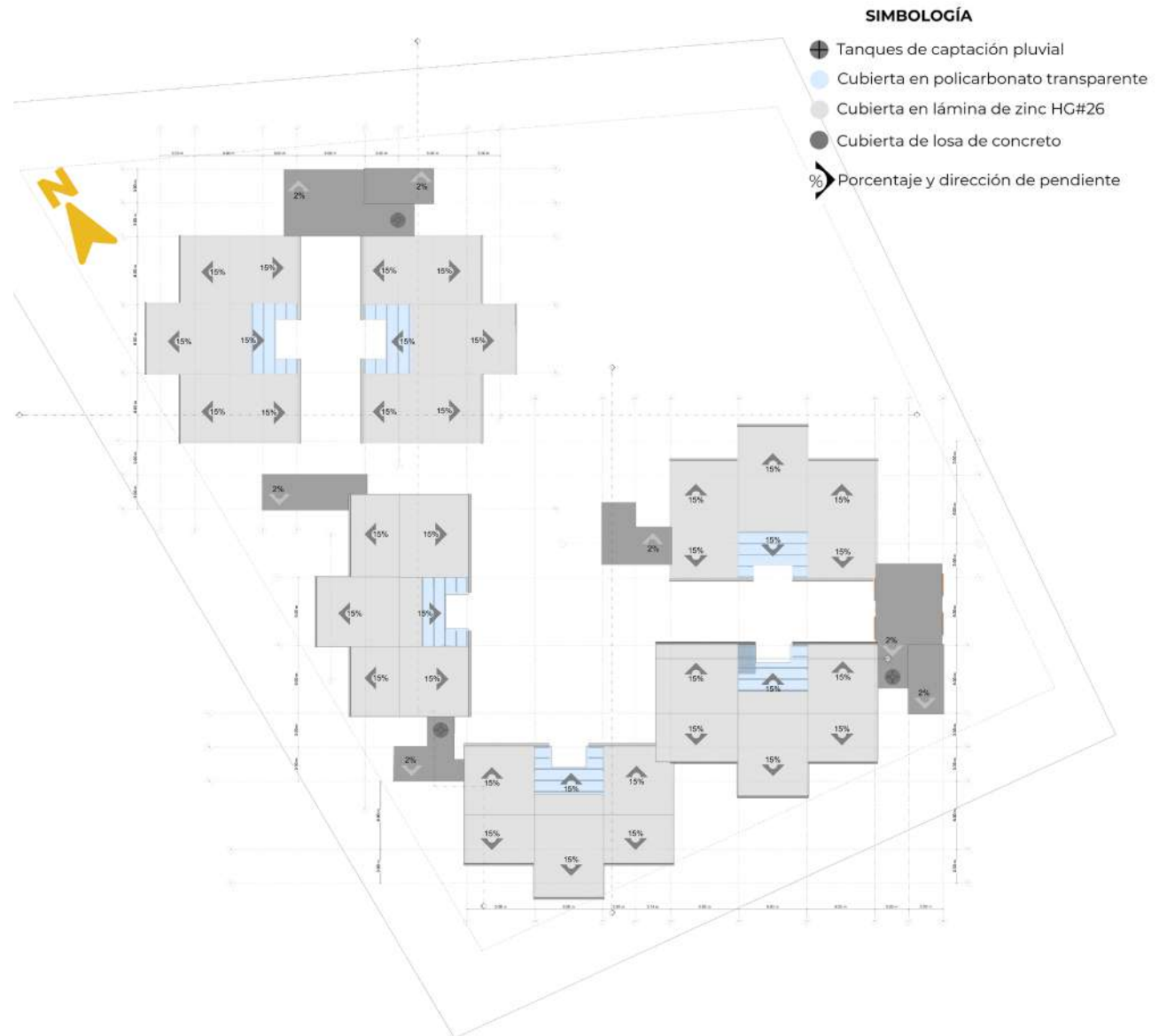


Figura 161: Planta de cubiertas.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.10 ELEVACIONES

### ELEVACIÓN ESTE



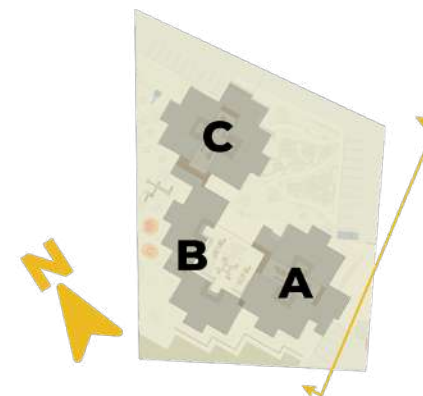
Figura 162: Elevación este.  
Fuente: Elaboración propia.

La elevación este (figura 162) se considera la fachada principal o frontal del proyecto, ya que es la elevación en la cual se aprecia la plaza de ingreso al proyecto, el sector de comercio y donde se ubican los 4 accesos al proyecto, los 2 residenciales para vehículos, el acceso vehicular para comercio y los accesos peatonales.

De la misma manera desde esta elevación se puede apreciar la huerta urbana ubicada en el sector sur del proyecto y a la cual se puede acceder desde el parque para residentes.

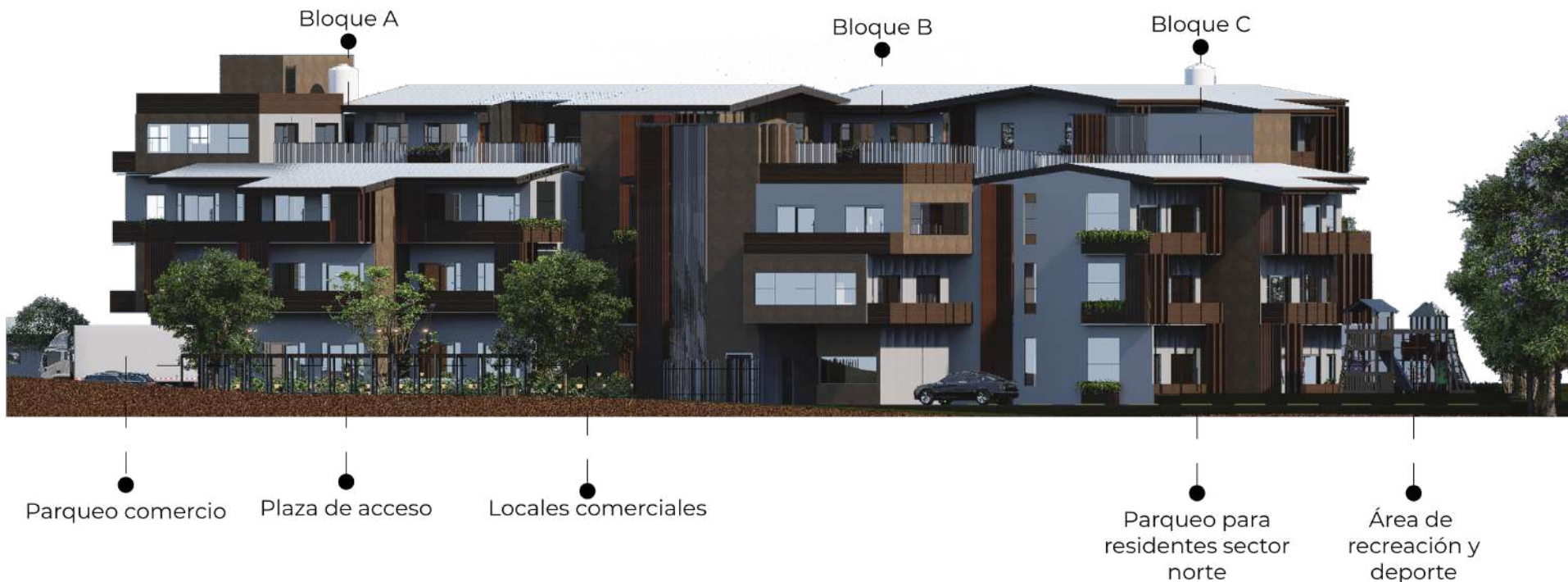
Se pueden identificar algunos materiales en el tratamiento de las fachadas como lo son los parasoles verticales de madera plástica reciclada y la tonalidad en tonos cafés y beige que se le brinda a algunas paredes y a los balcones, manteniendo un lenguaje de tonos neutros y acabados en madera.

Por otro lado, los núcleos verticales poseen una porción de materialidad en lámina ondulada transparente, de tal forma que permite la entrada de luz a los núcleos y también se pueden apreciar las escaleras desde el exterior.



## 4.10 ELEVACIONES

### ELEVACIÓN NORTE

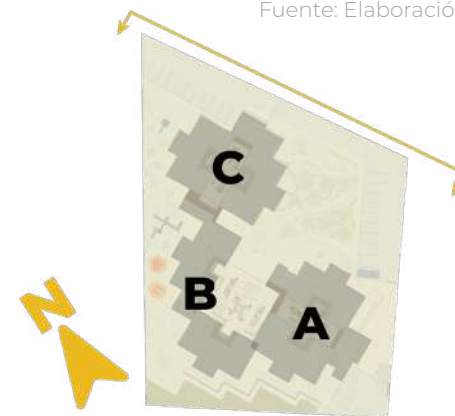


En la elevación norte (figura 163) se muestran elementos como el área de juegos, recreación y deporte en el sector posterior del proyecto, así como también muestra la conexión que tiene el componente de comercio con la plaza de acceso.

En esta fachada se puede apreciar la conexión con la calle 118 en la cual se ubican los accesos vehiculares al proyecto y también la colindancia con la barrera vegetal que tiene el Colegio Británico en el sector oeste del lote.

De la misma manera, se puede apreciar el funcionamiento de los balcones como protección climática para los niveles inferiores así como también se observa como los parasoles verticales pueden brindar protección ante la radiación solar directa hacia las viviendas y también funcionar como espacio de tendedero debido a la reducción de visibilidad que brindan dichos parasoles.

Figura 163: Elevación norte.  
Fuente: Elaboración propia.



## 4.10 ELEVACIONES

### ELEVACIÓN OESTE



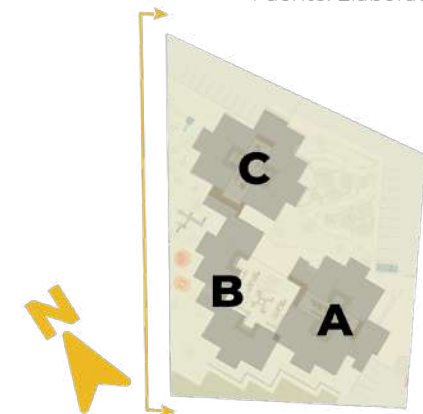
La elevación oeste (figura 164) es la correspondiente a la fachada posterior del proyecto y permite apreciar que tal y como se mencionó desde la conceptualización, al respetar un retiro de 5m respecto a la línea de colindancia, se pueden tener aberturas, balcones y ventanas en esta fachada, por lo que no se percibe como la “espalda” del proyecto, al no tener muros ciegos ni grandes paredes sin aberturas o ventanas.

Se utilizan tonos beige y cafés en los núcleos de circulación vertical para marcar un elemento diferenciador y al ser núcleos tan altos permite que contrasten con

respecto a las paredes blancas del resto del tratamiento de la fachada y que no se perciban visualmente como grandes masas de un mismo color.

En esta elevación es donde mejor se aprecia el uso de los parasoles verticales ya que al ser la elevación oeste, donde incide el sol más crítico en horas de la tarde, es necesario equipar las viviendas con suficiente protección climática, al mismo tiempo que al ser las partes posteriores de las viviendas, se aprecian los balcones y espacios de tender.

Figura 164: Elevación oeste.  
Fuente: Elaboración propia.



## 4.10 ELEVACIONES

### ELEVACIÓN SUR



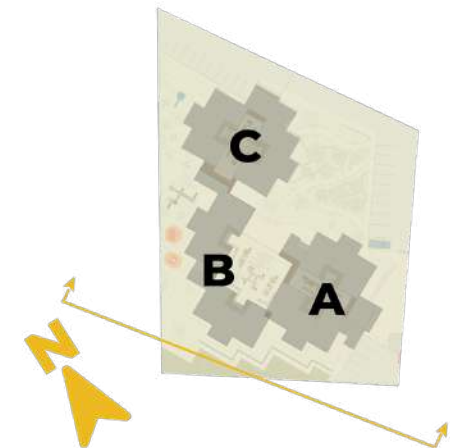
Figura 165: Elevación sur.  
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la elevación sur del proyecto (figura 165) también se encuentra bastante equipada en lo que respecta a la protección climática, ya que al igual que la elevación oeste, recibe una considerable radiación solar en horas de la tarde, por lo que también se puede apreciar el uso de parasoles verticales y balcones que brindan sombra y protección climática entre las viviendas.

De igual manera se mantiene el juego de colores en tonalidades neutras que generan contraste con las paredes blancas de las viviendas.

En esta elevación se puede apreciar como se alternan algunos elementos en fachada para generar movimiento y que no se perciba de manera lineal, por ejemplo, alternar la posición de los parasoles por cada vivienda para que no se ubiquen todos sobre un mismo eje de manera monótona.

Así mismo, se intercambian la posiciones de las puertas corredizas que dan acceso a los balcones de cada vivienda y las ventanas fijas, para que se alterne la visualización de la fachada.



## 4.10 ELEVACIONES

### ELEVACIÓN ESTE INTERNA



Figura 166: Elevaciones internas este - oeste.

Fuente: Elaboración propia.

### ELEVACIÓN OESTE INTERNA



Acceso al  
bloque C

Es importante recalcar que el proyecto también cuenta con elevaciones internas, es decir, elevaciones que muestran los frentes de las viviendas, ya que las elevaciones anteriormente mostradas (figuras 162, 163, 164 y 165) son las correspondientes a los sectores posteriores de las viviendas y las fachadas que dan hacia el exterior del lote.

Como se muestra en la figura 166, las elevaciones internas del este y el oeste muestran el manejo de fachadas internas que de igual manera se utilizan los cambios de tonalidad en colores neutros para diferenciar las viviendas que se encuentran desfasadas, es decir, las viviendas centrales. También se pueden apreciar los patios internos de cada bloque.

## 4.10 ELEVACIONES

### ELEVACIÓN NORTE INTERNA



### ELEVACIÓN SUR INTERNA



Figura 167: Elevaciones internas norte - sur.

Fuente: Elaboración propia.

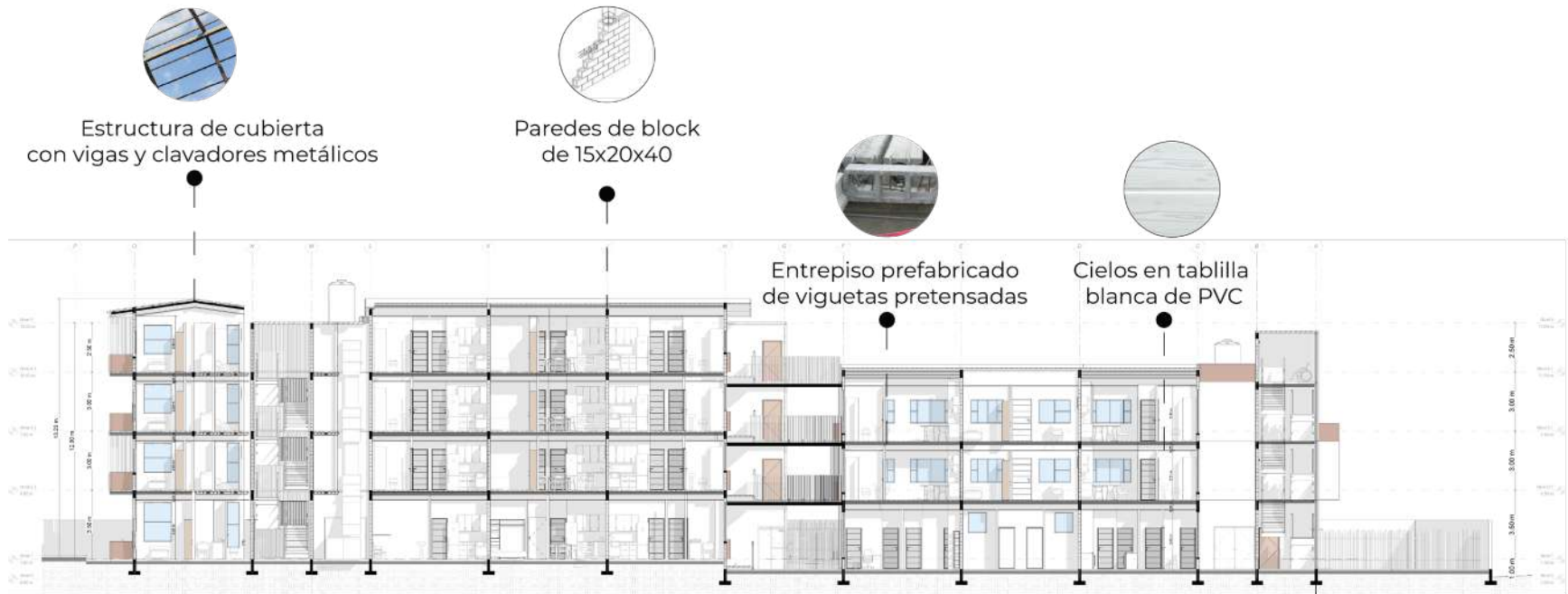
Por otro lado, en todas las elevaciones internas se observa otro elemento clave en el tratamiento de las fachadas y son las maceteras que se ubicaron en los recorridos comunes, las cuales interrumpen la instalación de los barandales y se colocan de manera alterna por cada nivel, para generar un juego y movimiento en las visuales internas del proyecto.

Tal y como se aprecia en la figura 167, las elevaciones internas del sector norte y del sector sur también muestran el cambio de materialidad en las cubiertas, siendo el espacio que define el vacío el que recibe este cambio de materialidad con una cubierta de policarbonato transparente que permite el paso de la luz hacia los patios internos.



Figura 168: Elevación frontal del proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.

## 4.11 SECCIONES



### SECCIÓN LONGITUDINAL A-A

En la sección longitudinal A-A se muestran detalles estructurales y técnicos del funcionamiento del proyecto, tales como el sistema constructivo principal de blocks de concreto de 15x20x40cm, el tipo de cimientos en una placa corrida y entepiso prefabricado blocks de concreto y viguetas pretensadas propuestos, que se detallarán más adelante en la sección estructural.

Así mismo, la sección longitudinal A-A, permite apreciar el desnivel de 0,50cm que se genera entre los bloques A y B ubicados en el sector sureste del proyecto y el bloque C ubicado en el sector noroeste. Dicho desnivel responde al emplazamiento y la pendiente del lote.

Entre otros aspectos estructurales del proyecto que se pueden apreciar en la sección longitudinal A-A, se encuentra la visualización de la estructura de cubierta, propuesta en vigas de techo y clavadores en metal.

De igual manera se muestran los cielorasos que se proponen en tablilla plástica de PVC en color blanco.

Lo anterior se puede detallar en la figura 169.

Cimientos de placa corrida

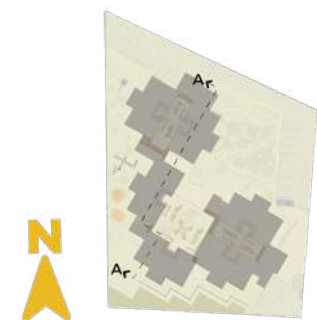


Figura 169: Sección longitudinal A-A.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.11 SECCIONES

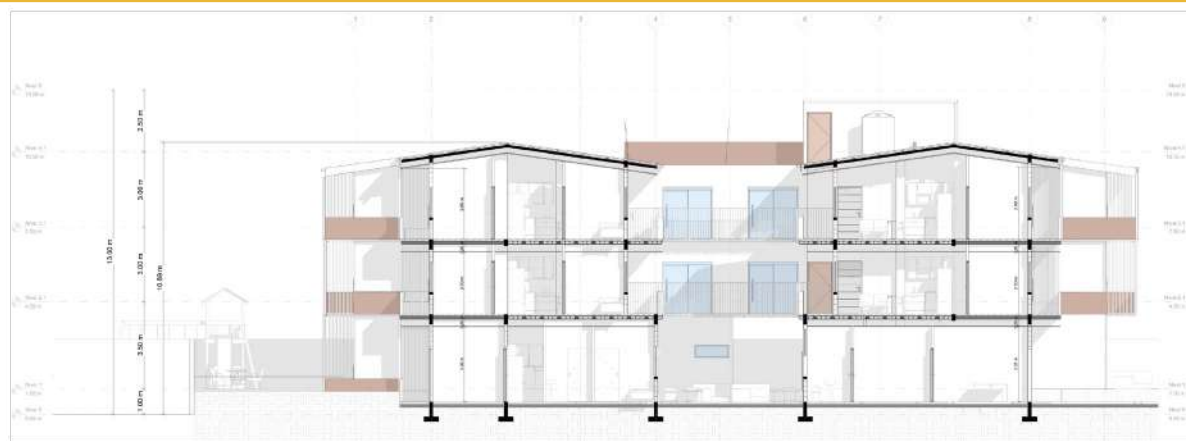
En la figura 170 se observan las secciones transversales B-B y C-C del proyecto. Dichas secciones permiten apreciar aspectos como el manejo de alturas a nivel interno de las viviendas así como la altura máxima que alcanza el proyecto.

La sección transversal B-B muestra el bloque C del proyecto, el cual solo tiene 3 niveles y por lo tanto la altura máxima del edificio en este bloque es de 10.89m desde el nivel 1 hasta el punto más alto de la cubierta.

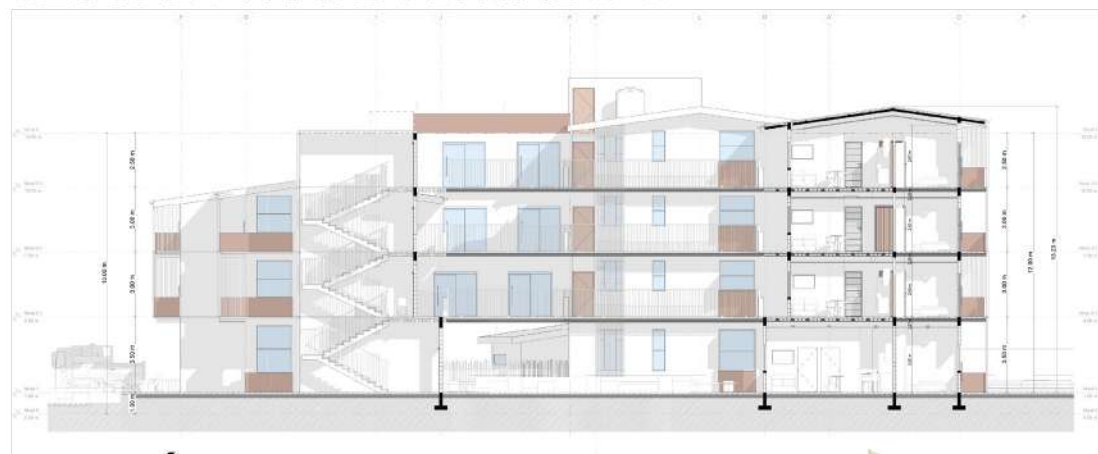
Por otro lado, la sección transversal C-C, indica la altura máxima del proyecto tanto en el bloque A como en el bloque B, al ser bloques que tienen 4 niveles, la altura máxima alcanzada por el edificio desde el nivel 1 hasta el punto más alto de la cubierta es de 13.23m.

Ahora bien, en ambas secciones se puede detallar el manejo de alturas a nivel interno y estructural de las viviendas. El nivel 1, al ser el nivel donde descargan las tuberías electromecánicas, se propone con mayor altura, dejando como resultado una altura de piso terminado a cielo de 3.00m y una altura entre cielo y entrepiso de 0.26m, siendo esta altura libre utilizada para el paso de instalaciones.

A partir del segundo nivel, se manejan alturas de piso terminado a cielo de 2.50m y de cielo y entrepiso de 0.26m, a excepción del último nivel que al tener cielo inclinado posee más altura en este sentido.



**SECCIÓN TRANSVERSAL B-B**



**SECCIÓN TRANSVERSAL C-C**



Figura 170: Sección transversal B-B y sección transversal C-C.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.12 SISTEMA ESTRUCTURAL

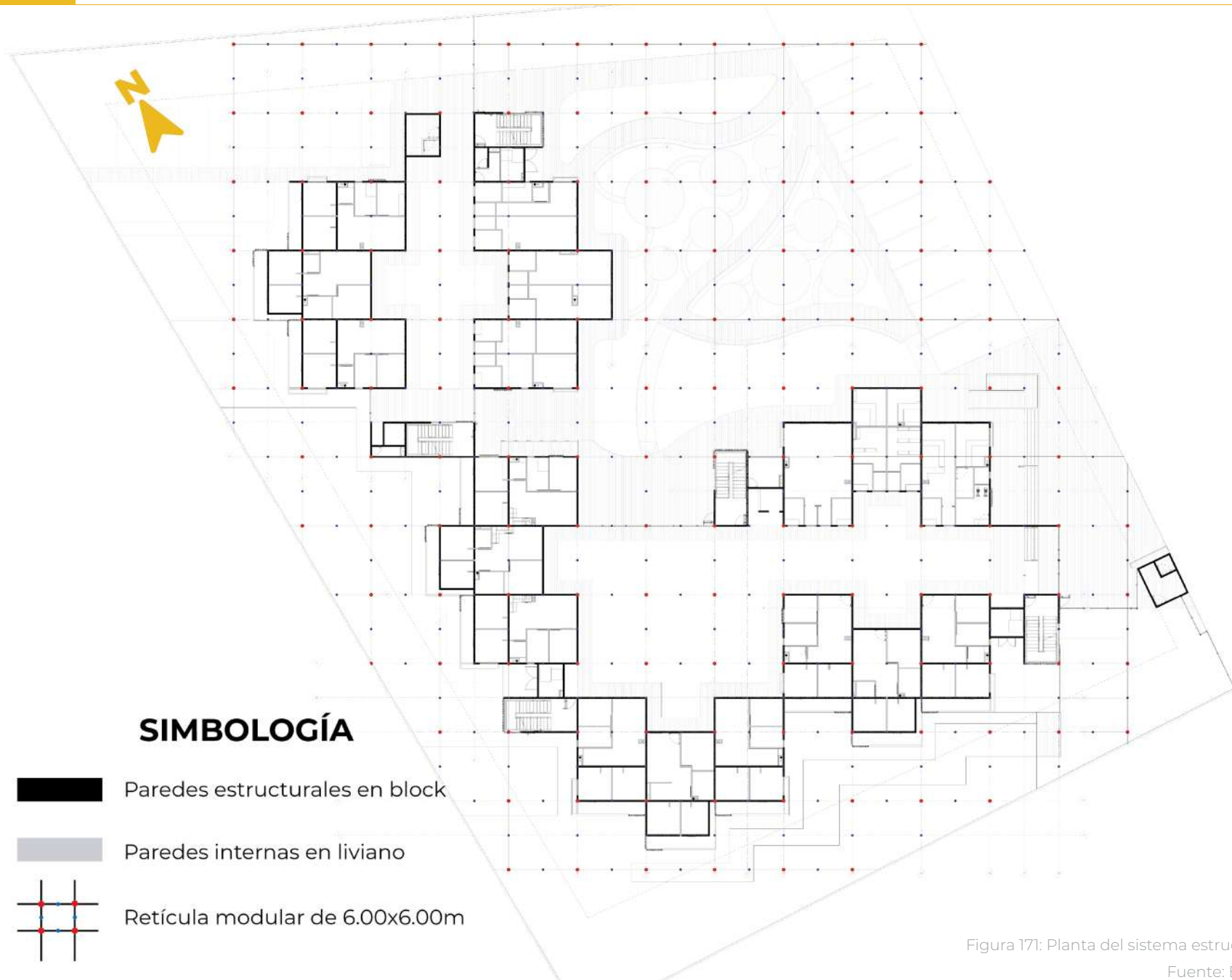


Figura 171: Planta del sistema estructural del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.12 SISTEMA ESTRUCTURAL

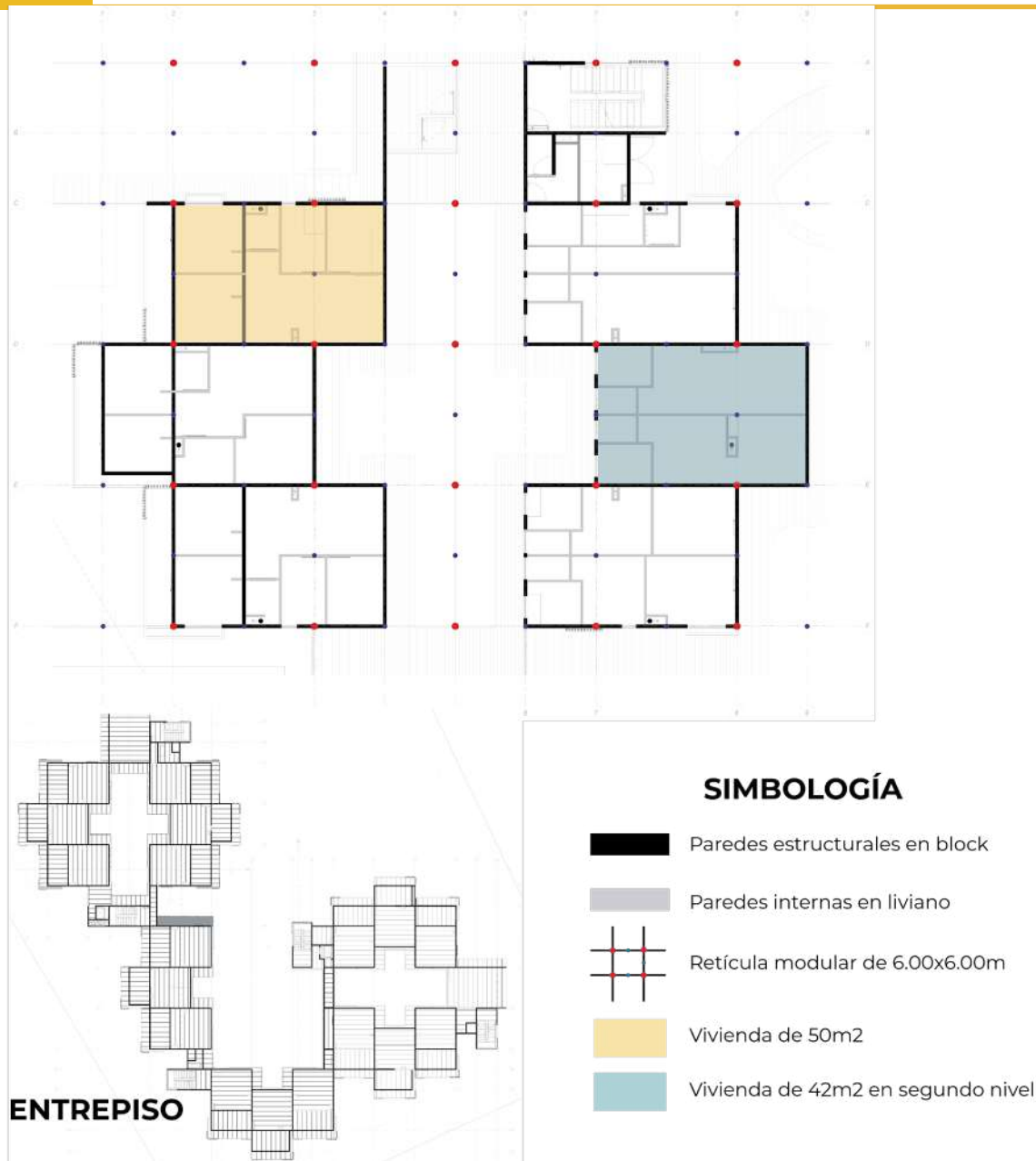


Figura 172: Planta de sistema estructural del proyecto - Bloque C y planta de entrepiso.

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta al sistema estructural del proyecto, se basa en una retícula estructural de 6.00x6.00m. Esto debido a que estas dimensiones permiten la modulación de las viviendas de tal forma que se cumplan los 42m<sup>2</sup> o 50m<sup>2</sup> que se pueden construir de área efectiva (figura 171).

De la misma manera, dicha retícula también permite el uso de elementos prefabricados que utilizan medidas estándar dentro de ese rango de dimensiones, por ejemplo, el entrepiso.

Ahora bien, la estructura primaria del proyecto se plantea en bloques modulares de 15cm, 30cm y 45cm de largo por 15cm de ancho y 20cm de alto, del sistema de mampostería modular de la empresa Armabloque (figura 174). Se seleccionó dicho sistema ya que utiliza estas medidas en los blocks, lo que permite que pueda modularse según las dimensiones de la retícula estructural.

Entre otras ventajas que presenta este sistema constructivo es que al utilizar bloques modulares que se adaptan a las medidas del proyecto, se evita en gran manera el desperdicio o tener que cortar blocks, por lo que al mismo tiempo se ahorra en tiempo de mano de obra y ejecución.

El uso de columnas integrales (figura 173) en la estructura de blocks es lo que permite que se puedan construir proyectos de 4 niveles o más (figura 175 y 176), ahorrando el uso de formaleta para columnas coladas.

## 4.12 SISTEMA ESTRUCTURAL

El funcionamiento de las columnas integrales se basa en la implementación de ganchos de refuerzo (figura 174) de tal forma que cumplen con la misma función estructural de los aros en una columna colada en sitio, por lo que no es necesario agregar columnas extra.

De igual manera, si la forma y diseño del proyecto requiere de columnas coladas en sitio como refuerzo estructural al sistema de mampostería, las columnas coladas se adecuan y se diseñan estructuralmente de tal forma que no interfiera con el diseño arquitectónico, es decir, que no quedan columnas sobresaliendo de las paredes, evitando volúmenes en el espacio interno que afecten la distribución, colocación de mobiliario o incluso la colocación de acabados arquitectónicos en esquinas.

Finalmente, otra de las razones por las cuales se decidió estructurar el proyecto en block es debido a que el block de concreto presenta una resistencia al fuego aproximadamente de 2 horas (Gutierrez, A. 2020), por lo que al ser un edificio de mediana escala es conveniente tomar en cuenta estos aspectos de seguridad humana.

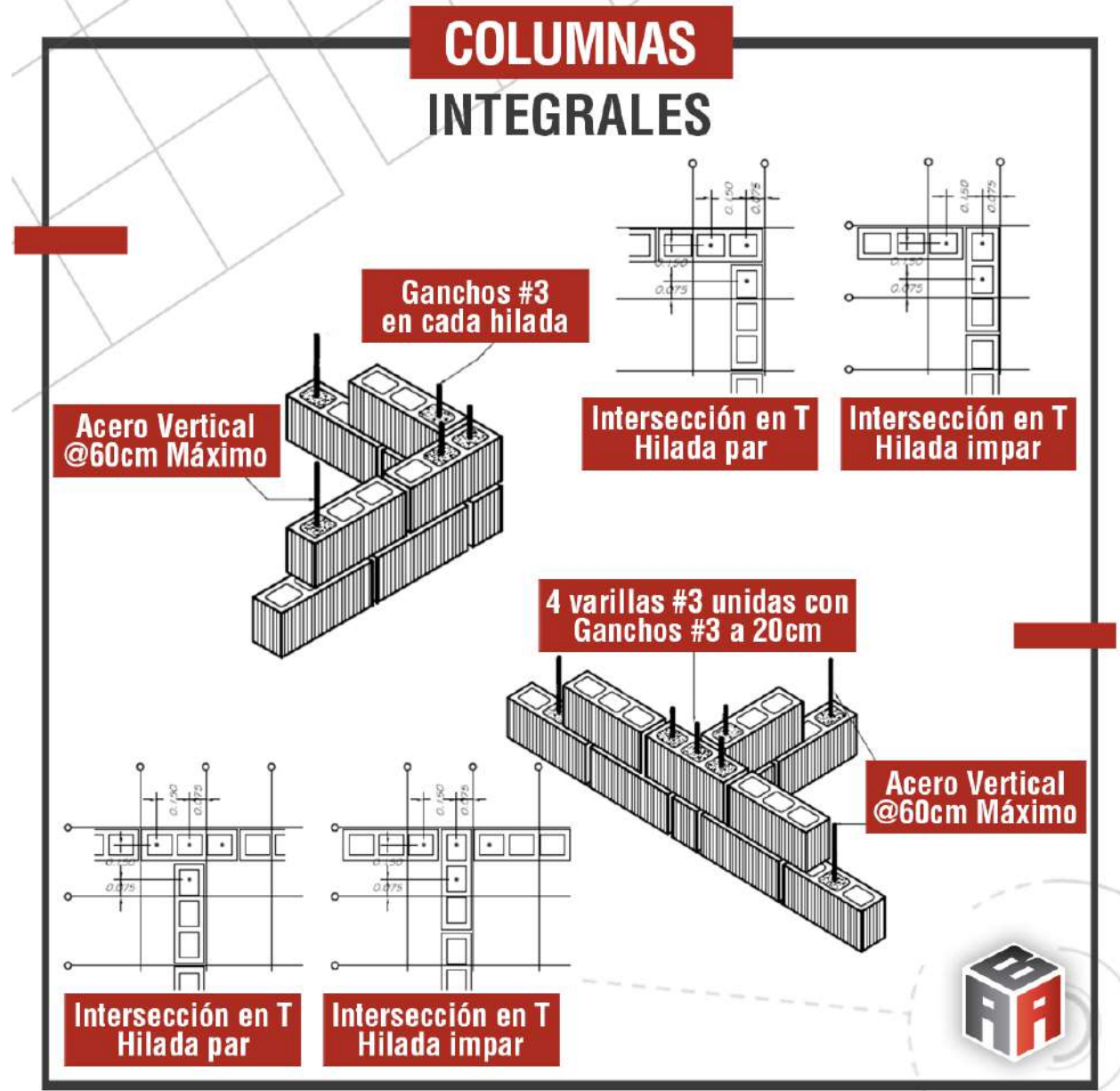


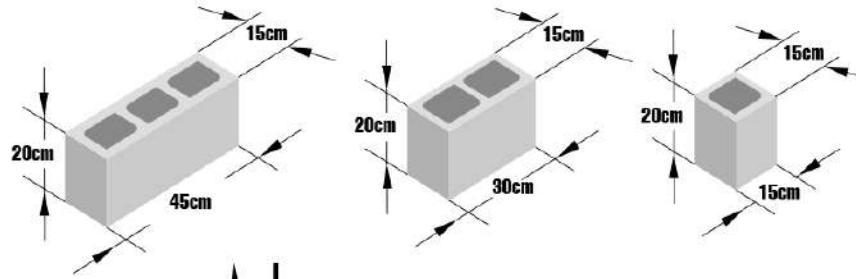
Figura 173: Columnas integrales en sistema de mampostería para edificaciones de 4 o más niveles.

Fuente: Armabloque.

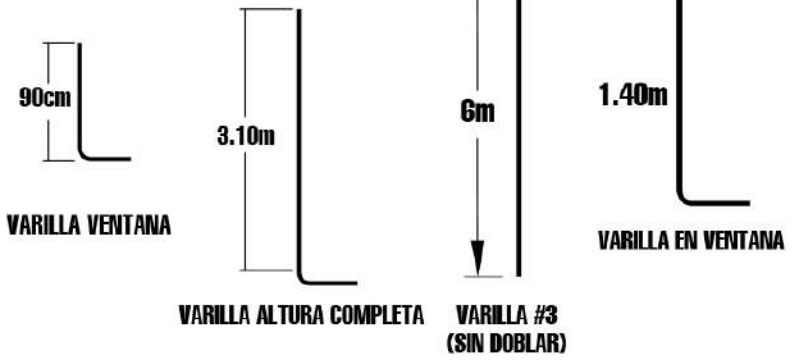
## 4.12 SISTEMA ESTRUCTURAL

### ELEMENTOS DEL SISTEMA ARMABLOQUE

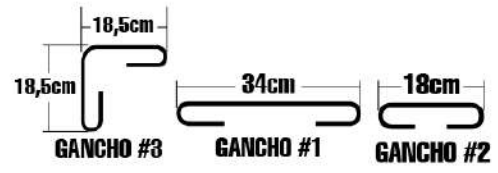
**BLOQUES MODULARES**



**REFUERZOS VERTICALES**



**GANCHOS DE REFUERZO**



**ARMADURAS PREFBRICADAS**



Ahora bien, en lo que respecta a la estructura secundaria o bien las paredes internas del proyecto, se proponen en material liviano, ya sea gypsum o durock, debido a la facilidad y rapidez constructiva que presentan estos materiales constructivos, disminuyendo costos en tiempos de ejecución y mano de obra.

La escogencia de este material también responde al factor de modificación que tienen las viviendas en los niveles superiores (del nivel 2 al nivel 4), en las cuales tener paredes en material liviado representa una mayor facilidad para agregar o quitar paredes y de esta manera generar nuevos espacios según los requerimientos y necesidades de cada familia (figura 172).

Figura 174: Bloques modulares Armablock y refuerzos en acero para columnas integrales.

Fuente: Armablock.

## 4.12 SISTEMA ESTRUCTURAL



Figura 175: Premio Nobel, Cristo Rey. proyecto de vivienda social construido con sistema de mampostería integral.

Fuente: Armabloque.



Figura 176: Vistas de Bejuco, Puntarenas. Proyecto residencial construido con sistema de mampostería integral.

Fuente: Armabloque.

En las figuras 175 y 176 se pueden apreciar dos proyectos de 4 y 5 niveles respectivamente, que fueron construidos con el sistema de mampostería integral modulada que se propone para el proyecto de esta investigación.

El primer proyecto (figura 175) corresponde a Premio Nobel, un complejo de vivienda social ubicado en Cristo Rey. El sistema de bloques modulares se adapta muy bien a los proyectos de interés social debido a la simetría que presentan las plantas de distribución en los diferentes niveles, por lo que resulta más eficiente la distribución de refuerzos en acero en las columnas integrales que utiliza el sistema y también facilita la repetición de la modulación en sentido vertical.

Por otro lado, el segundo proyecto (figura 176), corresponde a Vistas de Bejuco, un complejo de apartamentos ubicado en Parrita, Puntarenas. Dicho proyecto también es de carácter residencial y cuenta con 5 niveles, como se aprecia en la figura, es completamente viable construir edificios de mediana escala en el sistema de bloques modulares.

De esta manera, el proyecto de la presente investigación es un prototipo fácilmente adaptable y construible con el sistema de bloques modulares, ya que cumple con los niveles que permite el sistema y la simetría en las plantas facilita que se pueda materializar en dicho sistema constructivo.

## 4.12 SISTEMA ESTRUCTURAL



Figura 177: Axonométrico estructural explotado.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 177, se observa un modelo axonométrico estructural explotado de una sección del proyecto. En dicho modelo se puede apreciar la configuración estructural por la cual se rige todo el funcionamiento del proyecto.

La cubierta se propone de hierro galvanizado con una parte de la misma en material transparente, ya sea lámina ondulada transparente o policarbonato. Se sostiene sobre una estructura metálica de vigas de techo y clavadores metálicos.

Los cielorastos propuestos para las viviendas, como se ha mencionado anteriormente, tienen una materialidad de tablilla plástica de PVC en color blanco.

Las paredes exteriores correspondientes a las paredes estructurales son de block de concreto mientras que las paredes internas se plantean en material liviano.

La estructura del piso está compuesta por una losa de entrepiso con acabado cerámico y un entrepiso prefabricado de viguetas y bloques. Dicho entrepiso se propone debido a su flexibilidad en el diseño modular y su alta resistencia al fuego, así como las ventajas que presenta a nivel de aislamiento térmico y acústico.

La totalidad del proyecto se rige por estos elementos estructurales.

## 4.13 SISTEMAS PASIVOS



Figura 178: Esquema de sistemas pasivos en planta del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Los sistemas pasivos del proyecto se definen a partir de la inclinación o rotación que se plantea desde la conceptualización y planteamiento del proyecto arquitectónico.

Debido a la orientación del lote, la fachada oeste y la fachada sur, son las que mayor incidencia solar tienen en horas de la tarde, siendo este lapso de tiempo cuando la incidencia solar es más fuerte, tal y como se aprecia en la figura 178. Es por esto que se decide rotar el proyecto de su eje ortogonal, 30° hacia el oeste para que de esta manera el sol no entre directamente sobre las fachadas anteriormente mencionadas.

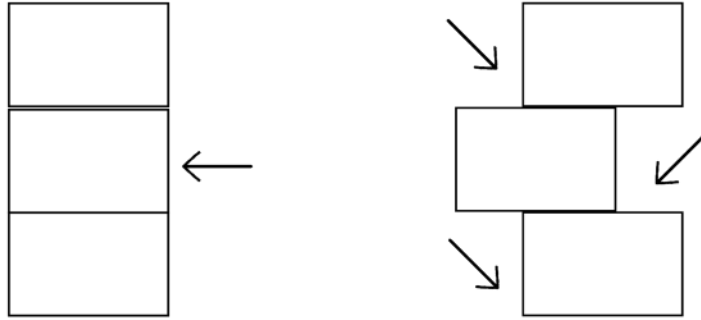
Por otro lado, la dirección de los vientos en Costa Rica predomina desde el noreste del país, por lo que dicha rotación del proyecto también permite que la ventilación del proyecto sea efectiva y dentro de las viviendas pueda ser cruzada.

También es importante recalcar que la vegetación existente en la colindancia con el Colegio Británico es un elemento que contribuye a proporcionar sombra y actúa como barrera climática en la fachada oeste y parte de la fachada sur.

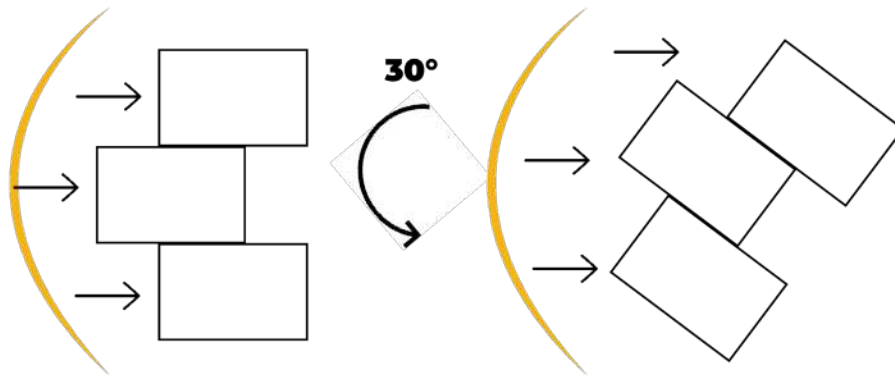
De esta misma manera, la vegetación que se propone en el sector de la plaza de acceso tendrá la misma función con la fachada este, evitando la incidencia directa del sol de la mañana, es decir, el sol que incide sobre la fachada este.

## 4.13 SISTEMAS PASIVOS

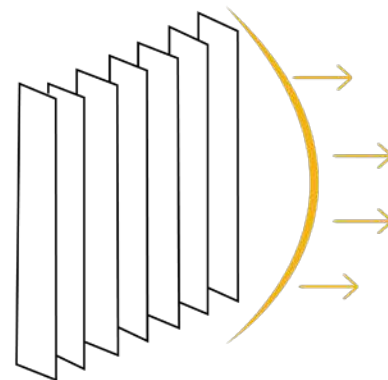
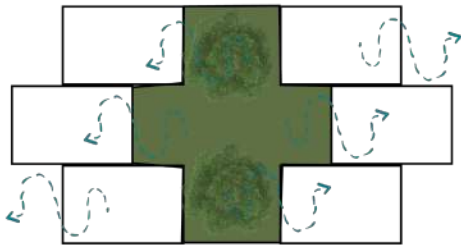
1



2



3



En la figura 179 se describe en forma de diagramas como funcionan los sistemas pasivos que protegen el proyecto en aspectos climáticos.

En primer lugar, el desfase en la retícula o módulos de vivienda es la primera estrategia que se utiliza, ya que dicho desfase permite que las 3 vivienda en un solo módulo puedan tener las aberturas suficientes para que sea posible y efectiva la ventilación cruzada. De la misma manera, este desfase también contribuye a que se generen sombras entre las mismas viviendas.

En segundo lugar, se habló anteriormente de la importancia que tiene la rotación del proyecto con respecto al norte, lo que evita que la incidencia solar sea directa en horas de la tarde sobre la fachada oeste y sur.

En tercer lugar, la apertura de vacíos centrales y patios internos en los módulos de vivienda es lo que permite que la ventilación pueda ser efectiva tanto en las fachadas internas como externas del proyecto, al mismo tiempo que al haber vegetación en estos vacíos, propicia una mayor frescura y protección en caso de incidencia solar muy alta sobre dichas fachadas.

Finalmente, el uso de parasoles verticales sobre las fachadas es una estrategia bioclimática efectiva contra la incidencia solar directa, principalmente sobre las fachadas que reciben mayor sol como la este en horas de la mañana y la oeste y sur en horas de la tarde. (figura 180)

Figura 179: Diagramas de sistemas pasivos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 180: Visualización de fachada oeste y sur y su respectiva protección climática.

Fuente: Elaboración propia.



# 4.14 SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS

## ISOMÉTRICO DE SISTEMA DE AGUA POTABLE EN NIVEL 1

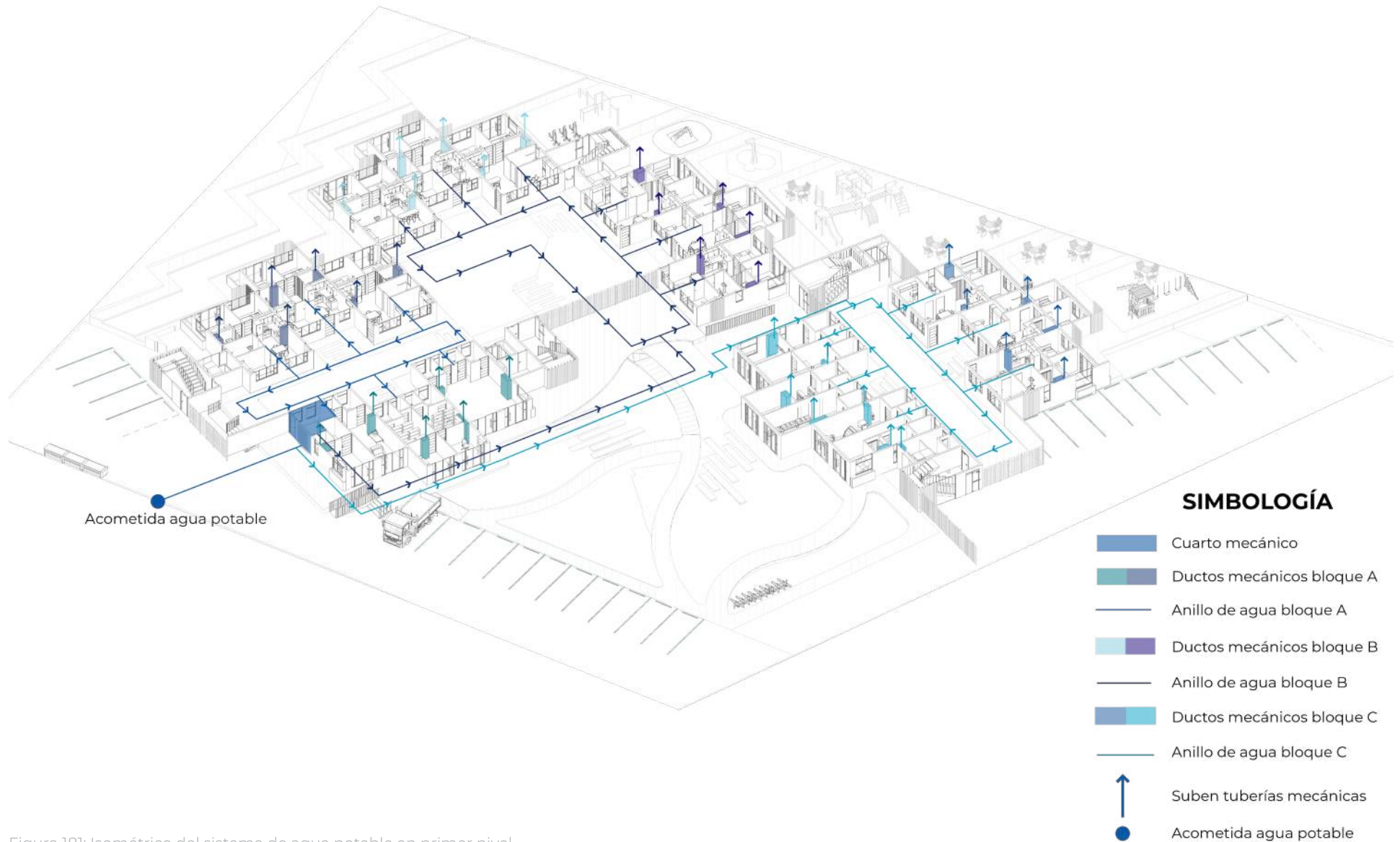


Figura 181: Isométrico del sistema de agua potable en primer nivel.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.14 SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS

### PLANTA TÍPICA DE SISTEMA DE AGUA POTABLE EN NIVEL 2-4



#### SIMBOLOGÍA

- Rutas mecánicas de agua potable
- Tubería de agua potable en ductos mecánicos

El sistema de agua potable del proyecto inicia a partir de la acometida de agua potable que da paso a la conexión del servicio, la cual transporta el agua hacia el cuarto mecánico donde se encuentran todos los medidores de las diferentes viviendas que componen el proyecto.

Desde el cuarto mecánico se distribuyen 3 tuberías hacia los bloques de viviendas en primer nivel, formando anillos de agua que mantienen el flujo constante, de tal manera que no se generan caídas de presión en las tuberías más lejanas al cuarto mecánico y seguidamente se distribuyen verticalmente hacia los niveles 2, 3 y 4 a través de los ductos mecánicos ubicados en cada vivienda. (figura 181).

A través de los ductos mecánicos el sistema de agua potable se conecta con cada vivienda desde el nivel 2 hasta el nivel 4, viajando desde los ductos hacia cada aparato sanitario, de cocina o lavandería (figura 182).

Debido al recorrido que deben hacer las tuberías, se ensanchan algunas de las paredes para que las tuberías puedan distribuirse en medio de las paredes y no por el entrepiso, evitando tener que alterar el entrepiso en caso de mantenimiento o reparación.

Se muestra la ruta mecánica de agua potable de un único módulo de viviendas ya que todos los módulos mantienen el mismo diseño electromecánico.

Figura 182: Planta típica del sistema de agua potable en niveles 2, 3 y 4.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.14 SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS

## ISOMÉTRICO DE SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS EN NIVEL 1

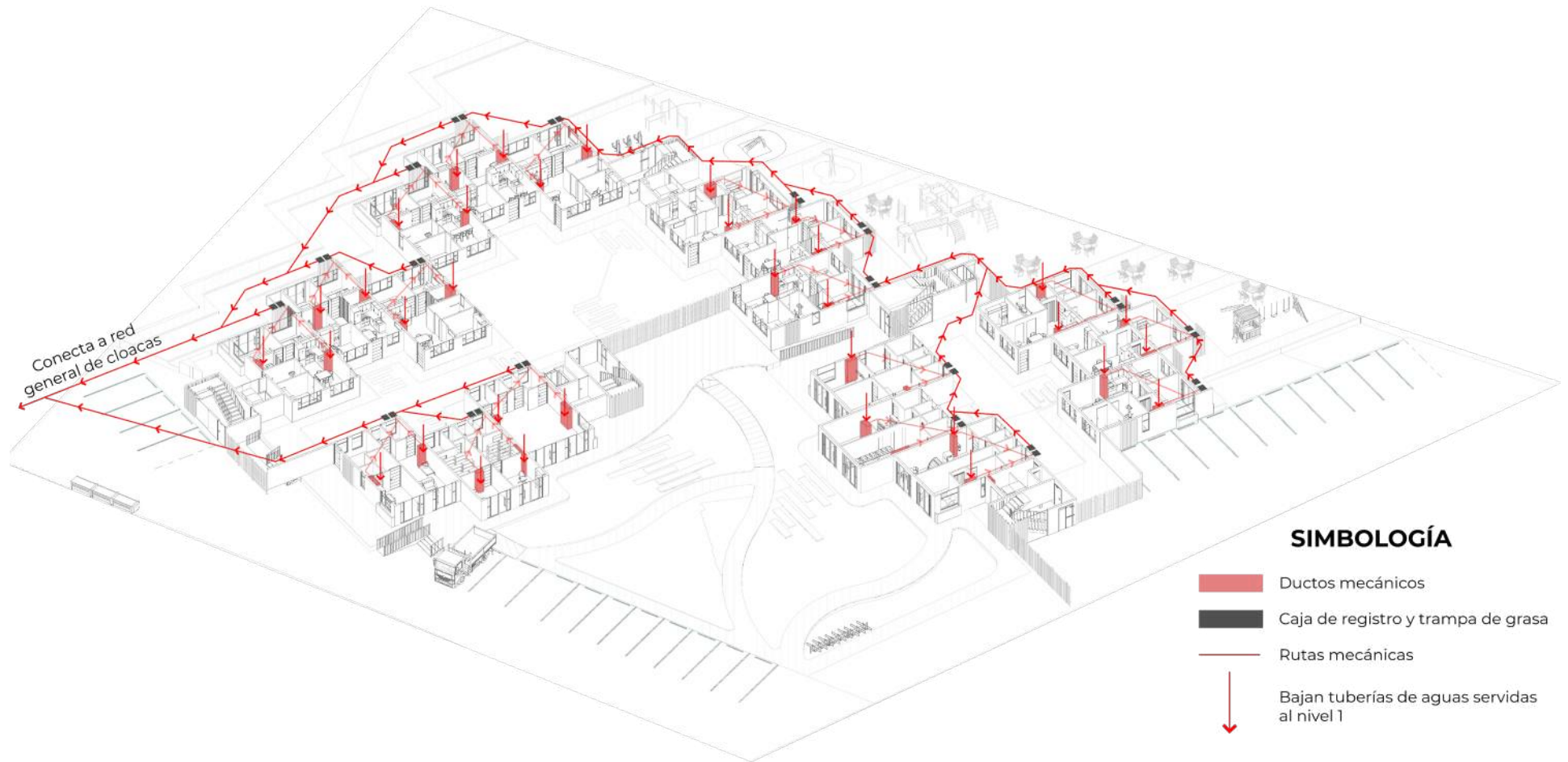
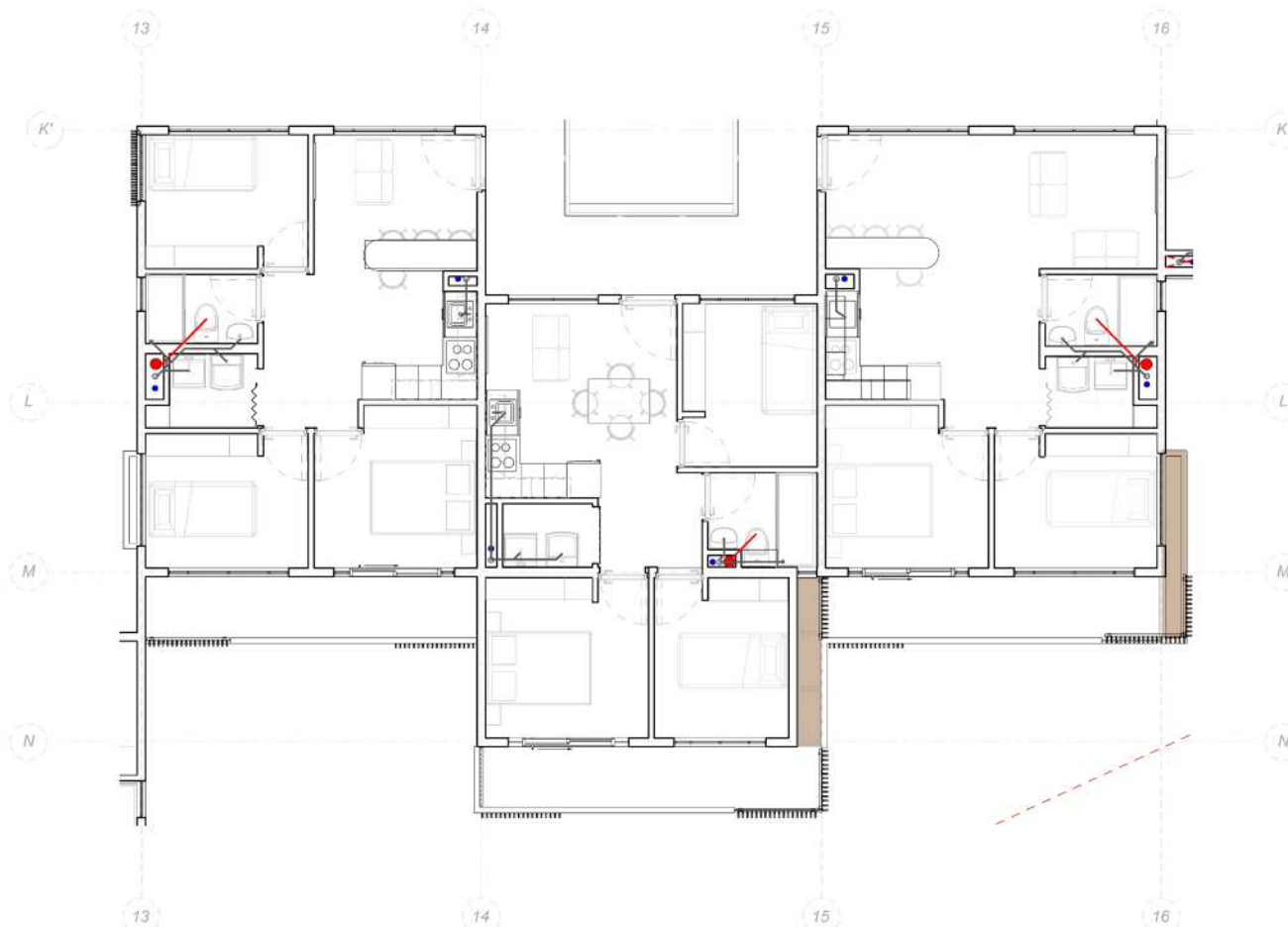


Figura 183: Isométrico del sistema de aguas servidas en primer nivel.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.14 SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS

### PLANTA TÍPICA DE SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS EN NIVEL 2-4



#### SIMBOLOGÍA

- Rutas mecánicas de aguas negras
- Rutas mecánicas de aguas jabonosas
- Tubería de aguas negras en ductos mecánicos
- Tubería de aguas jabonosas en ductos mecánicos

Figura 184: Planta típica del sistema de aguas servidas en niveles 2, 3 y 4.

Fuente: Elaboración propia.

En el caso del sistema mecánico de aguas servidas, es importante entender su funcionamiento desde los niveles superiores hasta el nivel 1 donde se registran todas las tuberías.

Desde cada aparato sanitario, fregadero o tubo de lavandería, inicia la ruta de las aguas servidas las cuales se dirigen a su respectivo ducto mecánico en cada vivienda, las aguas negras provenientes de los inodoros viajan por la tubería de aguas negras y las aguas provenientes de lavabos, fregaderos, duchas y pilas viajan por la tubería de aguas grises o jabonosas (figura 184).

Al llegar al primer nivel, cada tubería de aguas grises o jabonosas desemboca en una trampa de grasa y seguidamente a una caja de registro. Para el caso de las aguas negras, cada tubería desemboca directamente en una caja de registro.

Desde las cajas de registro se genera una ruta con una tubería madre que va recogiendo todas las aguas servidas del proyecto hasta llegar a su punto final en donde se realiza la conexión con la red general de cloacas del sitio (figura 183).

Al igual que en el sistema de agua potable, se hace uso de paredes ensanchadas para que las tuberías viajen por paredes y no por entrepiso.

De la misma manera, se muestra solo el funcionamiento de un módulo ya que todos siguen el mismo diseño.

# 4.14 SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS

## ISOMÉTRICO DE SISTEMA ELÉCTRICO EN NIVEL 1

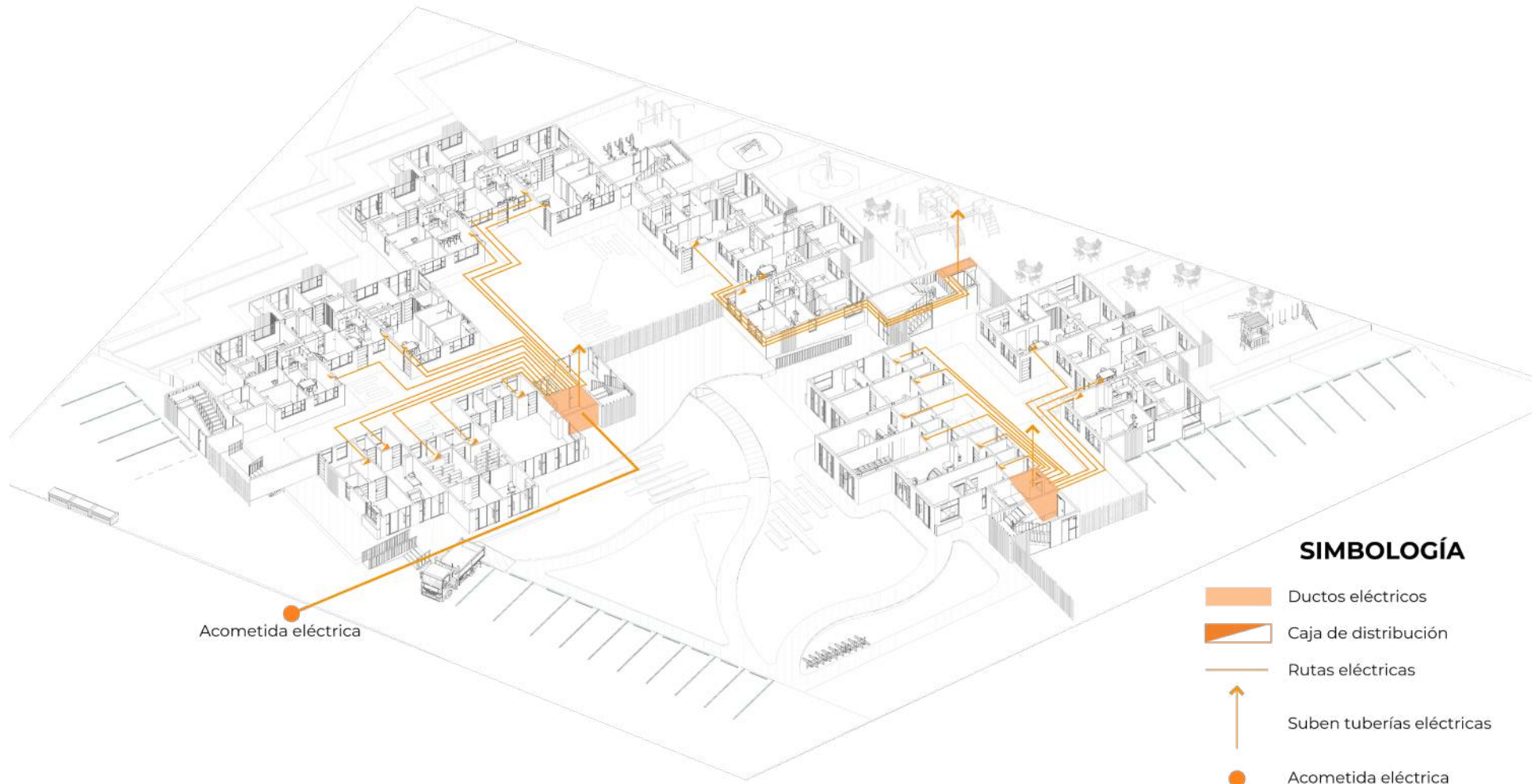


Figura 185: Isométrico de sistema eléctrico en primer nivel.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.14 SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS

### PLANTA TÍPICA DE SISTEMA ELÉCTRICO EN NIVEL 2-4



#### SIMBOLOGÍA

- Rutas eléctrica para viviendas
- Ruta eléctrica para espacios comunes
- ▬ Caja de distribución por vivienda
- Tubería eléctrica en ductos eléctricos

Figura 186: Planta típica del sistema eléctrico en niveles 2, 3 y 4.

Fuente: Elaboración propia.

El sistema eléctrico inicia en la acometida eléctrica de la cual se alimenta la energía que tendrá todo el edificio. De la acometida se dirige hacia el cuarto eléctrico principal y de este cuarto eléctrico se distribuye hacia los demás cuartos que eléctricos que distribuirán la energía respectiva para cada bloque y cada vivienda. Cabe resaltar que cada bloque del proyecto cuenta con su propio cuarto eléctrico, tal y como se observa en la figura 185.

Seguidamente, en cada cuarto eléctrico se encuentran los ductos eléctricos a través de los cuales suben las tuberías eléctricas a los niveles 2, 3 y 4. En estos niveles, las tuberías se distribuyen de igual manera hacia las viviendas de cada bloque, en donde se encuentra su respectiva caja de distribución que se encarga de distribuir la energía a cada espacio específico de la vivienda.

Es importante mencionar que también existe una tubería que alimenta la energía eléctrica de los espacios comunes, conectada a un medidor dispuesto para este tipo de espacios de uso común como los espacios de estudio y trabajo, las escaleras, los ascensores y chutes de basura.

Para efectos de una mejor comprensión de este sistema, se muestra la distribución de un bloque de viviendas completo (en este ejemplo corresponde al bloque C) y no solo de un módulo de viviendas, ya que el sistema funciona desde cada cuarto eléctrico según el bloque en el que se encuentre. (figura 186)

# 4.14 SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS

## ISOMÉTRICO DE SISTEMA DE AGUA PLUVIAL EN NIVEL 1

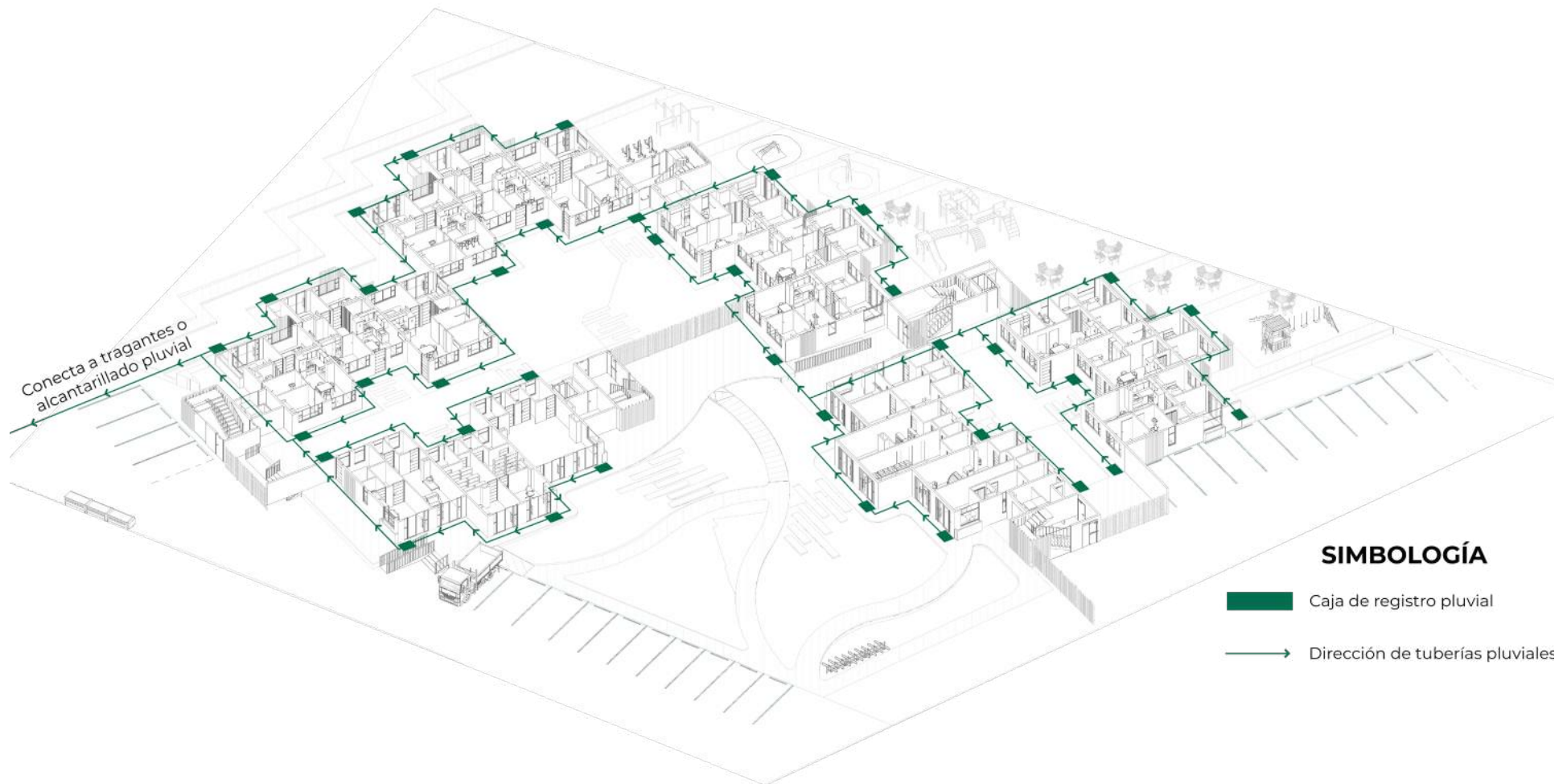
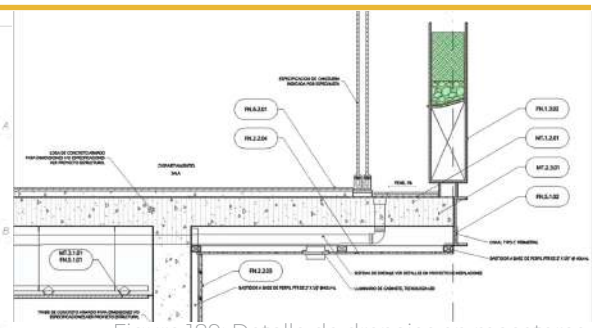
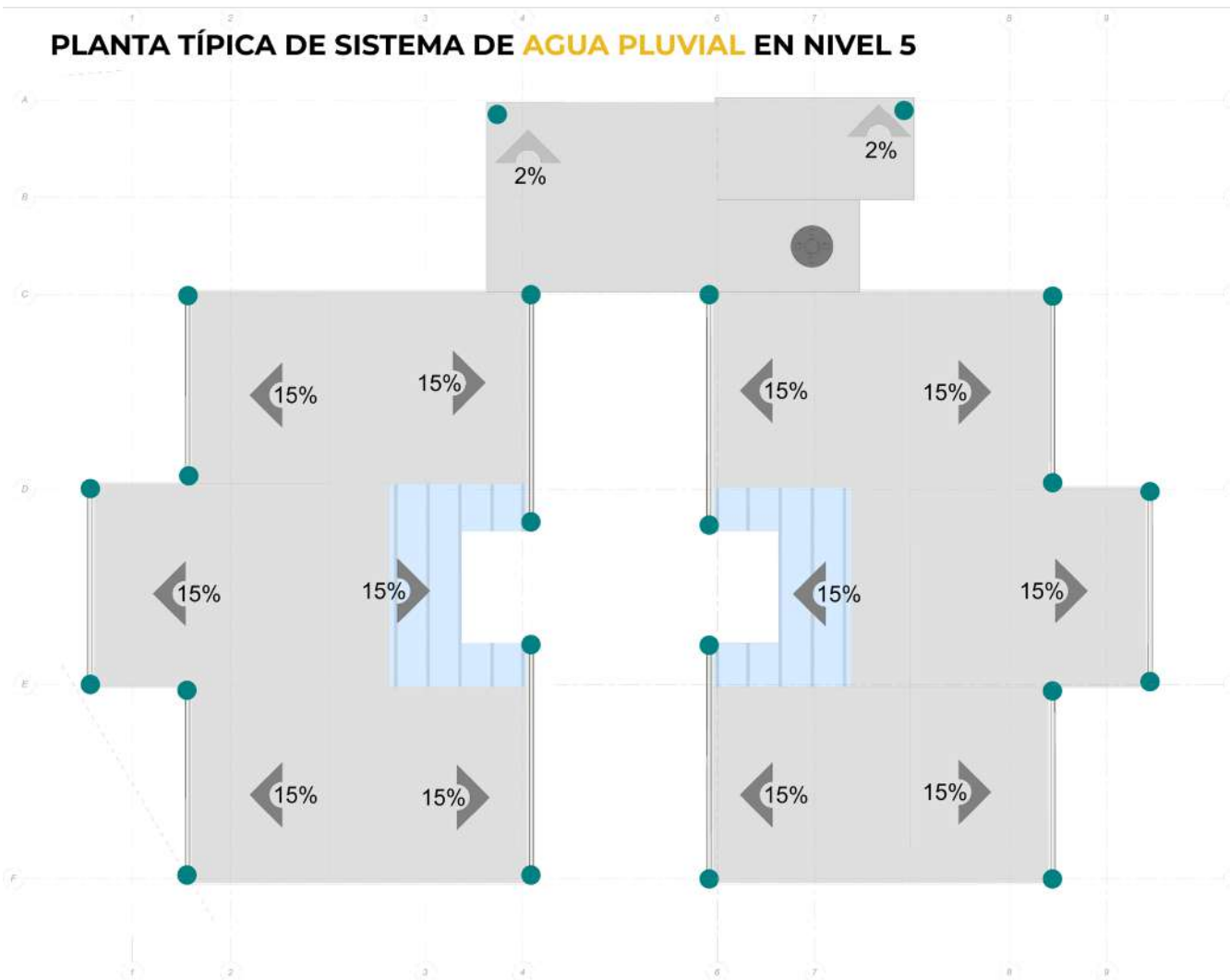


Figura 187: Isométrico de sistema de agua pluvial en primer nivel.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.14 SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS



Fuente: Plataforma Arquitectura.

Cada cubierta cuenta con dos aguas con 15% de pendiente, dichas cubiertas tienen su respectiva canoa y dos bajantes pluviales, de tal forma que por cada módulo de 3 viviendas se recoge el agua llovida a través de 10 bajantes hasta el nivel 1 (figura 188).

Ahora bien, en el caso de las losas de cubierta, al ser elementos planos presentan una leve pendiente hacia un sector de la losa en donde se encuentra un drenaje que retira el agua estancada en la losa y la conecta a la tubería pluvial.

Al llegar al primer nivel a través de los bajantes, el agua pluvial desemboca en diferentes cajas de registro pluvial conectadas por una tubería madre que transporta el agua llovida del proyecto hacia el exterior del lote a los tragantes o alcantarillas pluviales (figura 187).

En este caso también cabe resaltar los drenajes que poseen las maceteras en los balcones, ya que dichos drenajes se conectan a la tubería de aguas pluviales hasta seguir el mismo recorrido hacia el exterior del proyecto. (figura 189)

### SIMBOLOGÍA

- Bajante de aguas pluviales
- Tanque de captación pluvial
- % Pendiente y dirección de cubierta

Figura 188: Planta típica del sistema de agua pluvial en nivel 5.  
Fuente: Elaboración propia.

# 4.14 SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS

## ISOMÉTRICO DE SISTEMA DE SEGURIDAD HUMANA EN NIVEL 1

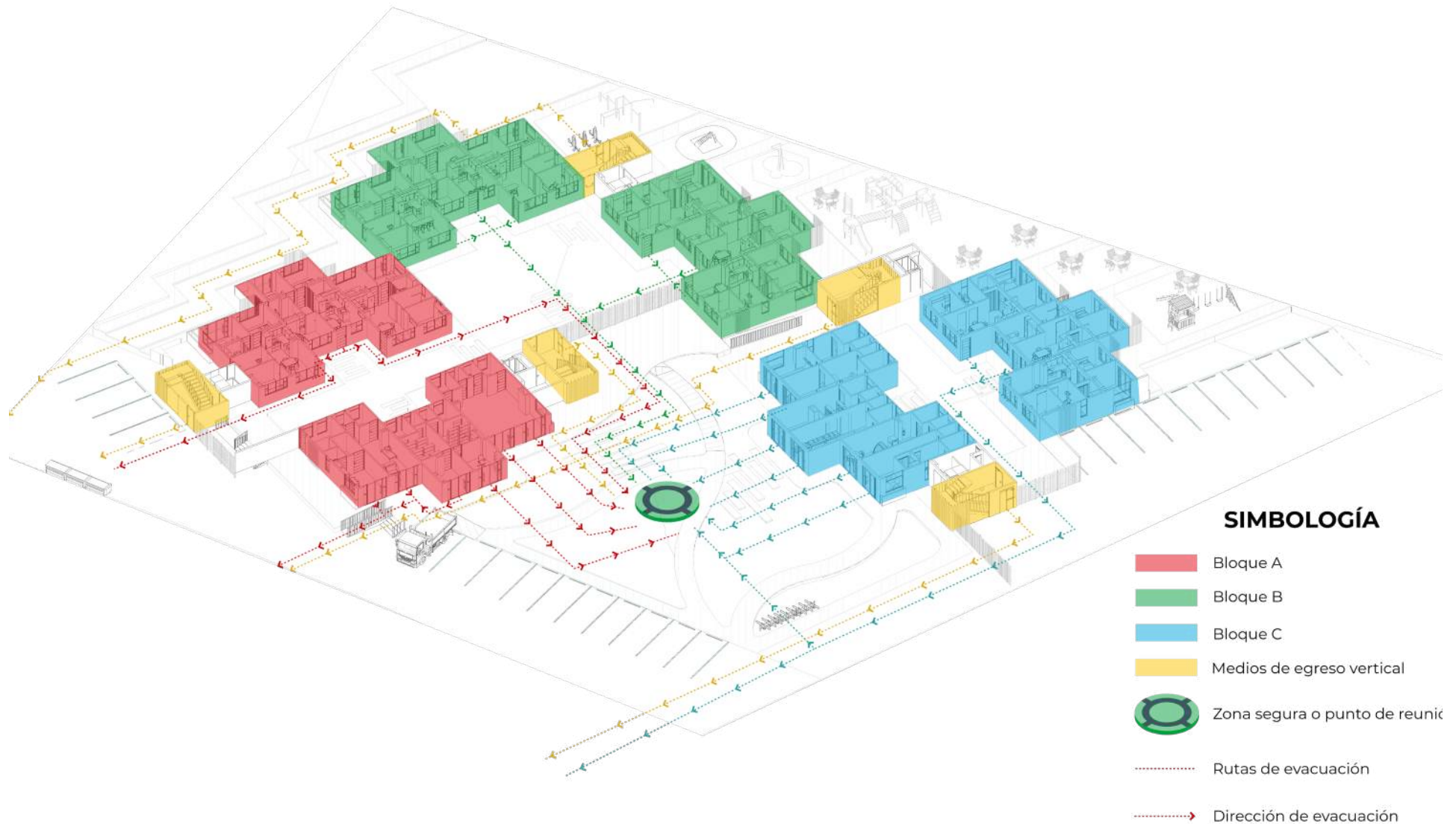


Figura 190: Isométrico de sistema de seguridad humana en primer nivel.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.14 SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS

## PLANTA TÍPICA DE SISTEMA DE SEGURIDAD HUMANA EN NIVELES 2-4

El proyecto cuenta con 5 medios de egreso en los núcleos de circulación vertical que cumplen con la normativa vigente de NFPA 101 y el Reglamento Nacional de Protección Contra Incendios, mediante los cuales se puede evacuar el edificio en caso de emergencia.

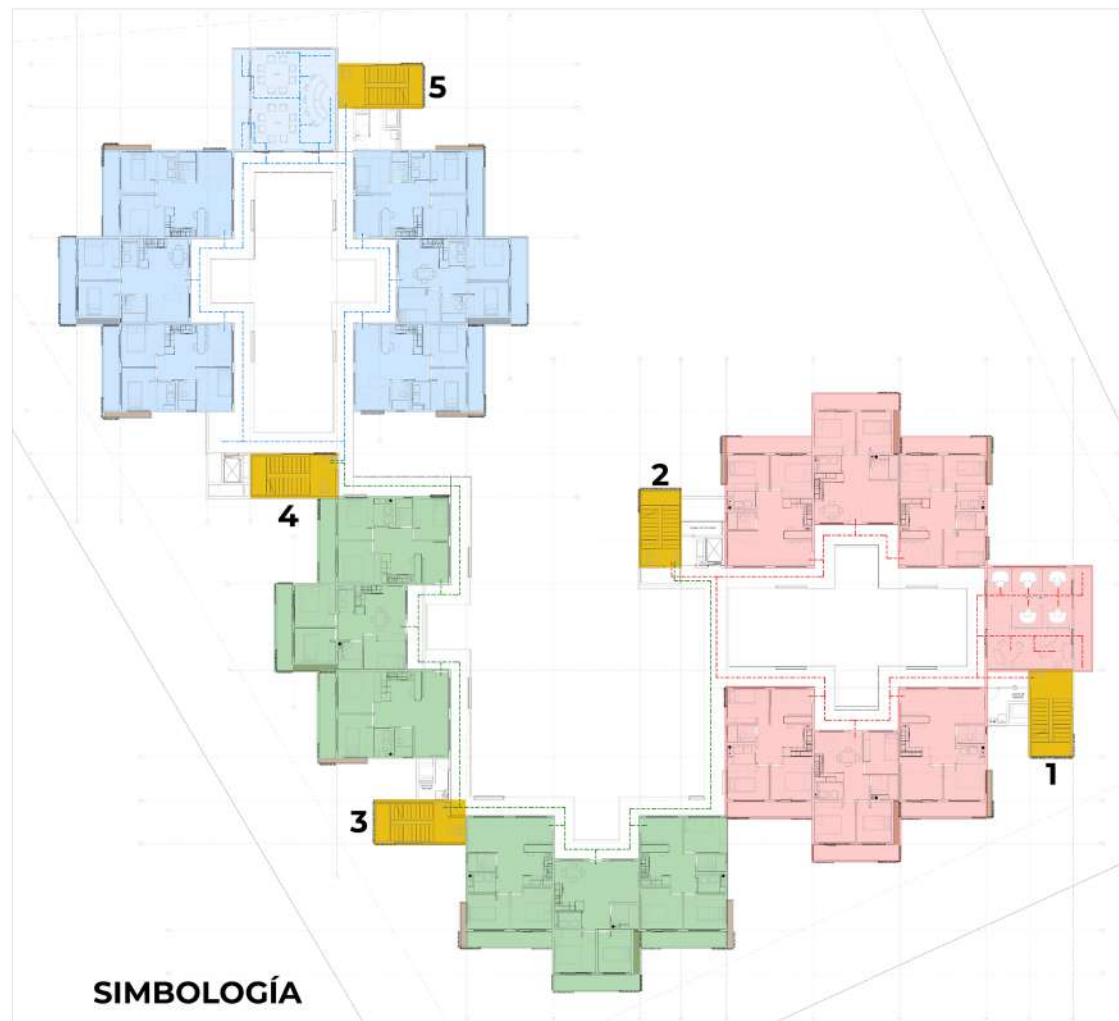
En el caso del bloque A, señalado en color rojo, cuenta con dos medios de egreso que este caso corresponden al 1 y al 2 (figura 191).

Para el bloque B, se cuenta con 3 medios de egreso disponibles para evacuar, los cuales serían el 2, 3 y 4 (figura 191).

Y en lo que respecta al bloque C, también tiene a su disposición dos medios de egreso en caso de emergencia que corresponden al 4 y al 5 (figura 191).

Cabe destacar que los 5 medios de egreso tienen una ruta con recorridos menores no mayores a los 30m de distancia desde la puerta de cada vivienda y que cada uno de estos medios de egreso desembarca en primer nivel ya sea en una ruta que dirige la evacuación directamente hacia la calle pública. El proyecto cuenta con una zona segura en caso de emergencia. En este caso la zona segura corresponde a la plaza de acceso. (figura 190).

También es importante mencionar que en cada medio de egreso se diseñó el espacio de refugio para que las personas con movilidad reducida puedan esperar a salvo.



### SIMBOLOGÍA

**1 - 2** Medios de egreso bloque A

**4 - 5** Medios de egreso bloque C

**2 - 3 - 4** Medios de egreso bloque B

--- Rutas de evacuación por bloque  
- - - Rutas de evacuación por vivienda

Figura 191: Planta típica de sistema de seguridad humana en niveles 2, 3 y 4.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.15 MATERIALES Y ACABADOS

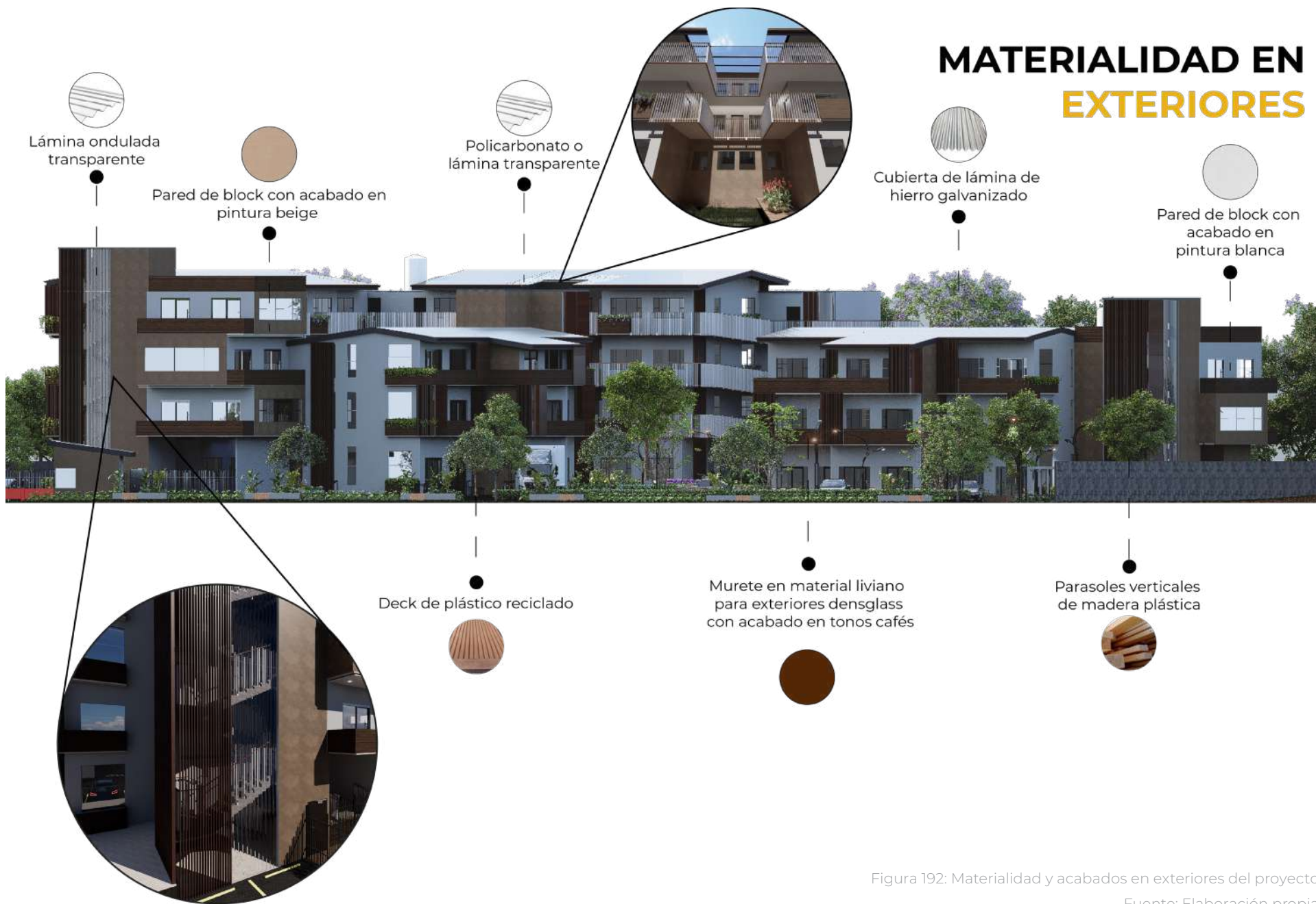


Figura 192: Materialidad y acabados en exteriores del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.15 MATERIALES Y ACABADOS

A lo largo del capítulo se han mencionado algunos de los materiales que se proponen para el proyecto tanto a nivel exterior como interior. A continuación se resumen en dos apartados:

### 1. Materialidad en exteriores:

Se proponen acabados de pintura en tonalidades neutras, blanco para las paredes generales y tonos en colores café para acentuar ciertos volúmenes en fachada como los núcleos verticales y también las viviendas que se encuentran desfasadas. Por otro lado se proponen parasoles en madera plástica reciclada para disminuir la incidencia solar sobre las fachadas, así como en los núcleos de circulación vertical se proponen transparencias en lámina ondulada transparente. Para la materialidad de la plaza a nivel de piso se propone deck de plástico reciclado y para las cubiertas lámina de hierro galvanizado y una sección en lámina transparente o policarbonato (figura 192).

### 2. Materialidad en interiores:

A nivel de acabados internos se proponen todas las paredes en material liviano con acabado en pintura blanca, pisos con acabado cerámico, puertas en madera plywood y cielorasos en tablilla de PVC en color blanco y en el sector de los balcones los parasoles de igual manera en madera aserrada y los muretes en material liviano para exteriores con acabado de pintura en tonos café (figura 193).



Figura 193: Materialidad y acabados en interiores del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.16 GESTIÓN DEL PROYECTO

El lote en el cual se va a desarrollar el proyecto, como se mencionó anteriormente en el capítulo 3 de análisis de sitio, es un lote de reserva que pertenece al INVU, ubicado en Pavas, específicamente en Barrio Santa Catalina. Los lotes de reserva del INVU son terrenos estratégicos para trabajar proyectos de interés público.

Ahora bien, el proyecto tiene la ventaja de poder desarrollarse en una zona bien ubicada con tierra pública, ya que normalmente los proyectos de vivienda social desarrollados por el SFNV (Sistema Financiero Nacional de Vivienda) se ubican en tierra pública pero en zonas periféricas, lo cual genera que los proyectos se desvinculen de la trama urbana y se perciban marginalizados.

Anteriormente se mencionaron los lineamientos que se busca implementar en los nuevos proyectos de vivienda social, los cuales se dirigen al desarrollo de conjuntos habitacionales ubicados en las cercanías de los centros de trabajo, estudio y de igual manera que se vinculen con los desarrollos urbanos en altura (mediana escala), para evitar el crecimiento de la mancha urbana que generan los proyectos horizontales.

La ubicación del terreno en barrio Santa Catalina, permite que el proyecto pueda cumplir con los lineamientos mencionados al mismo tiempo que hace posible que al estar ubicado en una zona residencial de “clase media” y con desarrollos verticales, pueda combinarse el tipo de gestión y adquisición de las viviendas.

El SFNV trabaja mediante un sistema en el cual los fondos para la realización de proyectos de vivienda se aprueban mediante el BANHVI (Banco Hipotecario de la Vivienda) y se administran a través de las entidades autorizadas, las cuales pueden ser mutuales, algunas cooperativas, bancos estatales y el INVU también forma parte de las entidades autorizadas.

Sin embargo, en términos específicos de este proyecto, no es conveniente que el proyecto se financie con recursos aprobados por el BANHVI, ya que al ser dos entes públicos, se complica la tramitación y resulta en mayores tiempos de espera para aprobaciones, gestiones y movimientos que permitan la construcción del proyecto.

Ante este panorama, se investigó sobre posibles modelos de gestión (figura 194) del proyecto con los diferentes actores involucrados mediante los cuales pueda desarrollarse el proyecto de la mejor manera:

**1. INVU - BANHVI:** Se considera el modelo de gestión tradicional en el cual los fondos son aprobados por el BANHVI y se trabaja con alianza público - público.

**2. INVU - FODESAF:** El FODESAF (Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares) es el ente que gira los recursos al BANHVI, por lo que acudir directamente a este ente sin recurrir a la aprobación del BANHVI representa un ahorro en tiempo y trámites para el desarrollo del proyecto.

**3. Mezcla en porcentaje financiado por FODESAF y porcentaje que pertenece al INVU:** Este modelo de gestión es el que puede permitir que el proyecto se diversifique en cuanto a los usuarios que habitarán las viviendas, ya que el porcentaje de viviendas subsidiadas con fondos del FODESAF, serían las correspondientes a las familias que cumplen con las características para optar por bono de vivienda y que no tienen los medios económicos para solventar la compra de vivienda.

Por otro lado, el porcentaje que pertenece al INVU corresponde a viviendas que pueden ser vendidas en el mercado y adquiridas por usuarios que califiquen dentro del SAP (Sistema de Ahorro y Préstamo) del INVU o que puedan optar por un tipo de financiamiento de Bono - Crédito, en el cual una parte de la vivienda es subsidiada y la otra parte se financia mediante crédito con el INVU.

El INVU como ente público descentralizado tiene permitido tramitar proyectos al amparo de la Ley General de Concesión de Obra Pública con servicio público y el decreto No 31836-MOPT. En base a lo anterior, en este modelo de gestión también existe la ventaja de poder generar APPs (Alianzas público - privadas), mediante las cuales un ente privado interesado en desarrollar el proyecto incorpora su capital y se encarga de la maduración del proyecto de acuerdo al Reglamento de los Proyectos de Iniciativa Privada, lo cual beneficia al desarrollo de proyectos de vivienda en tierra pública.

## 4.16 GESTIÓN DEL PROYECTO

De esta manera, con el modelo de gestión número 3, el proyecto puede dividirse en un porcentaje 60-40, es decir:

**1. 60% Viviendas de subsidio:** Este porcentaje de viviendas son subsidiadas con fondos del FODESAF y son entregadas a familias que se encuentren dentro de la cartera de familias elegibles para bono de vivienda.

**2. 40% Viviendas a nombre del INVU y del ente privado:** Este porcentaje de viviendas pueden ser vendidas o financiadas mediante los sistemas de financiamiento que posee el INVU, así como también existe la alternativa de que estas viviendas al estar a nombre del INVU y de privado, puedan ser alquiladas y de esta manera se recupera la inversión realizada por el ente privado participante de la APP. La opción de alquilar algunas viviendas es permitida en la Ley Orgánica del INVU y resulta atractiva para familias que se encuentran del usuario meta, es decir, actuales habitantes de cuarterías que no pueden aplicar por bono de vivienda o que ya han reclamado bono de vivienda anteriormente, personas solas que no clasifican dentro de esta cartera o que se encuentran sin documentación para realizar trámites de este tipo en el país.

Mediante este modelo de gestión, coexisten diferentes tipos de financiamiento de la vivienda que permiten que el proyecto sea rentable y se ajuste a los ejes de acción del INVU, según el Plan Estratégico del INVU 2020 - 2025. (figura 195)



Figura 194.: Posibles actores involucrados en la gestión del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.16 GESTIÓN DEL PROYECTO

Según el Plan Estratégico 2020 - 2025 del INVU, Los ejes son líneas maestras de intervención sistémica, deben ser estratégicos, deben responder al impacto y a las exigencias del entorno.

En la figura x, se muestran los ejes de acción que plantea el INVU en el Plan Estratégico, de los cuales el presente proyecto se ajusta a tres de ellos en sentido transversal:

1. Soluciones de vivienda.
2. Mecanismos de financiamiento de vivienda.
3. Ordenamiento territorial y planificación urbana.

Y en sentido estratégico se ajusta a los tres ejes disponibles en el plan estratégico:

1. Mejora continua
2. Sostenibilidad.
3. Innovación.

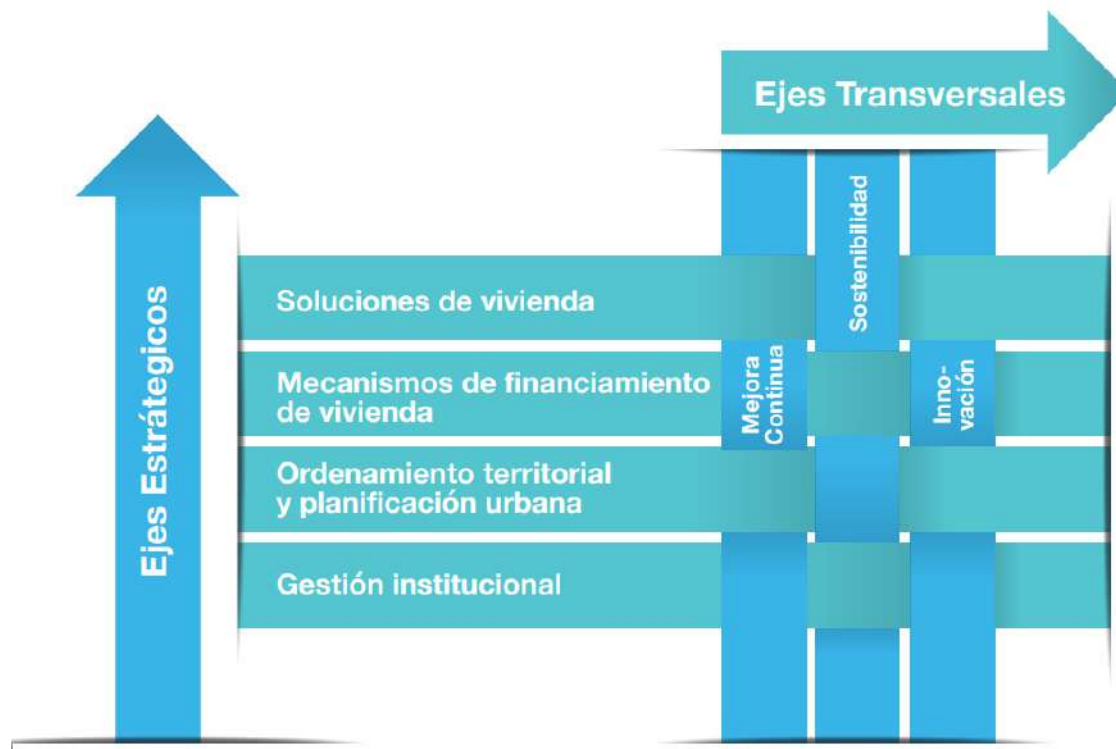


Figura 195: Ejes estratégicos del INVU.

Fuente: Plan Estratégico 2020 - 2025 INVU.

## 4.16 GESTIÓN DEL PROYECTO

La gestión en etapas del proyecto se propone de la misma manera que se ha trabajado la presentación del mismo, es decir en 3 bloques o 3 etapas (figura 196).

### 1. Etapa A:

Para la primera etapa del proyecto se considera iniciar con el bloque A, es decir el sector este del proyecto que contiene el área de la plaza, parqueo para comercio, el parqueo de residentes al sur del lote y así como el bloque A de viviendas, que al mismo tiempo tiene un sector de comercio en el primer nivel.

### 2. Etapa B:

Con respecto a la segunda etapa se propone que sea el sector suroeste del proyecto, que contiene el área de la huerta urbana, el área de recreación y deporte de uso residencial y el bloque B de viviendas.

### 3. Etapa C:

La última etapa del proyecto corresponde al sector norte, el cual contiene el bloque C de viviendas y el parqueo para residentes del sector norte y también la segunda parte del componente de comercio en el primer nivel del bloque C.

Esta gestión del proyecto se basa en ir dando al proyecto los componentes necesarios para su funcionamiento paulatinamente de tal forma que siempre cuente con lo necesario para funcionar.

## GESTIÓN EN ETAPAS

- A** Primera etapa
- B** Segunda etapa
- C** Tercera etapa

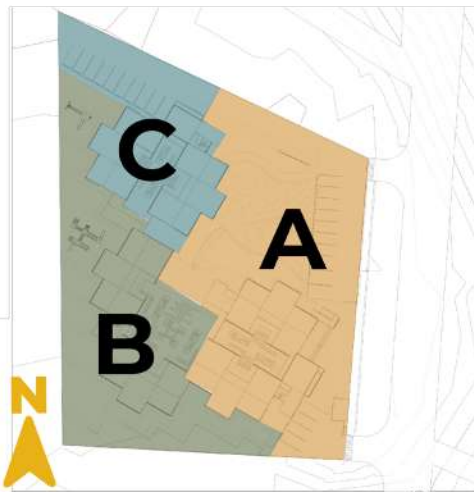


Figura 196: Gestión por etapas del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

# 4.17 ESTIMACIÓN DE COSTOS

ESTIMACIÓN DE COSTOS									
Costos directos	Etapa	Espacio	Área m2	Valor x m2	Tipología aplicada	Subtotal en colones	Subtotal en dólares	Tipo de cambio	
	Etapa A	Viviendas 50m2	250	465,000.00	AP02	116,250,000.00	\$218,683.57	** 531.59	
		Viviendas 42m2	960	465,000.00	AP02	446,400,000.00	\$839,744.92		
		Pasillos	328	27,000.00	LO02	8,856,000.00	\$16,659.46		
		Patio interno	104	1,800.00	OE01	187,200.00	\$352.15		
		Plaza (superficie peatonal)	761	22,000.00	LO01	16,742,000.00	\$31,494.20		
		Plaza (área verde)	534	1,800.00	OE01	961,200.00	\$1,808.16		
		Parqueos	547	16,000.00	SR06	8,752,000.00	\$16,463.82		
		Locales comerciales	157	295,000.00	LC03	46,315,000.00	\$87,125.42		
		Espacios comunes	165	395,000.00	AP01	65,175,000.00	\$122,603.89		
	<b>TOTAL ETAPA A</b>						<b>709,638,400.00</b>	<b>\$1,334,935.57</b>	
	Etapa B	Viviendas 50m2	431	465,000.00	AP02	200,415,000.00	\$377,010.48		
		Viviendas 42m2	1293	465,000.00	AP02	601,245,000.00	\$1,131,031.43		
		Patio interno	196	1,800.00	OE01	352,800.00	\$663.67		
		Huerta	280	1,800.00	OE01	504,000.00	\$948.10		
		Zona recreativa	560	1,800.00	OE01	1,008,000.00	\$1,896.20		
		Superficie peatonal	365	22,000.00	LO01	8,030,000.00	\$15,105.63		
		Pasillos	365	27,000.00	LO02	9,855,000.00	\$18,538.72		
	<b>TOTAL ETAPA B</b>						<b>821,409,800.00</b>	<b>\$1,545,194.23</b>	
	Etapa C	Viviendas 50m2	220	465,000.00	AP02	102,300,000.00	\$192,441.54		
		Viviendas 42m2	734	465,000.00	AP02	341,310,000.00	\$642,054.97		
		Locales comerciales	165	295,000.00	LC03	48,675,000.00	\$91,564.93		
		Espacios comunes	110	395,000.00	AP01	43,450,000.00	\$81,735.92		
		Patio interno	81	1,800.00	OE01	145,800.00	\$274.27		
		Caseta de seguridad	12	320,000.00	CS02	3,840,000.00	\$7,223.61		
		Parqueo	512	16,000.00	SR06	8,192,000.00	\$15,410.37		
		Pasillos	400	27,000.00	LO02	10,800,000.00	\$20,316.41		
		<b>TOTAL ETAPA C</b>						<b>558,712,800.00</b>	<b>\$1,051,022.03</b>
	<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>						<b>2,089,761,000.00</b>	<b>\$3,931,151.83</b>	
Costos indirectos	Consultoría	Servicio		Porcentaje del costo		Costo en colones	Costo en dolares		
		Estudios preeliminares		0.50%		10,448,805.00	\$19,655.76		
		Anteproyecto		1.00%		20,897,610.00	\$39,311.52		
		Planos y especificaciones técnicas		4.00%		83,590,440.00	\$157,246.07		
		Presupuesto		0.50%		10,448,805.00	\$19,655.76		
		Programación de obra		1.00%		20,897,610.00	\$39,311.52		
		Licitación y adjudicación		0.50%		10,448,805.00	\$19,655.76		
		Inspección		3.00%		62,692,830.00	\$117,934.55		
		Dirección técnica		5.00%		104,488,050.00	\$196,557.59		
	Administración		12.00%		250,771,320.00	\$471,738.22			
	<b>Subtotal</b>						<b>574,684,275.00</b>	<b>\$1,081,066.75</b>	
	Otros	Imprevistos			0.50%		10,448,805.00	\$19,655.76	
		Permisos CFIA			0.27%		5,642,354.70	\$10,614.11	
Permisos municipales				1.00%		20,897,610.00	\$39,311.52		
Poliza de riesgo de trabajo				5.00%		104,488,050.00	\$196,557.59		
<b>Subtotal</b>						<b>141,476,819.70</b>	<b>\$266,138.98</b>		
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>						<b>716,161,094.70</b>	<b>\$1,347,205.73</b>		
<b>TOTAL</b>						<b>2,805,922,094.70</b>	<b>\$5,278,357.56</b>		

\*\*Tipo de cambio al 06 de Noviembre del 2023 según el Banco Central de Costa Rica.

Figura 197: Estimación de costos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.17 ESTIMACIÓN DE COSTOS

La figura 197 muestra el cuadro de costos estimados para el proyecto, según el Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva del Ministerio de Hacienda del 2023, así como también incluye los costos indirectos del proyecto según la tabla de porcentajes de honorarios dictados por el CFIA.

Es importante resaltar que debido al tipo de proyecto de vivienda social en condominio, es necesario estimar el costo aproximado por cada finca filial según los metros cuadrados que cada una posea, basado en la estimación de costos de la figura 197.

Para efectos de las tipologías de vivienda existentes en el proyecto, anteriormente se mencionaron 4 de ellas, sin embargo en terminos de área, únicamente se dividen en viviendas de 50m<sup>2</sup> y 42m<sup>2</sup>, por lo que los costos por finca filial se dividen en estas dos categorías. Para calcular este costo aproximado, se multiplica el total de m<sup>2</sup> de la vivienda por el valor por m<sup>2</sup> que dicta el manual del Ministerio de Hacienda, especificado en la tabla de estimación de costos. (figura 198).

De la misma manera, se calcula el índice de co-propiedad para cada una de las fincas filiales, el cual corresponde al porcentaje de áreas comunes que le pertenece a cada finca. Para calcular este porcentaje, se divide el área total de espacios comunes entre el área de cada finca filial. Esto contribuye a que se puedan establecer cuotas para mantenimiento de dichas áreas comunes.

### ESTIMACIÓN DE COSTOS POR FINCA FILIAL

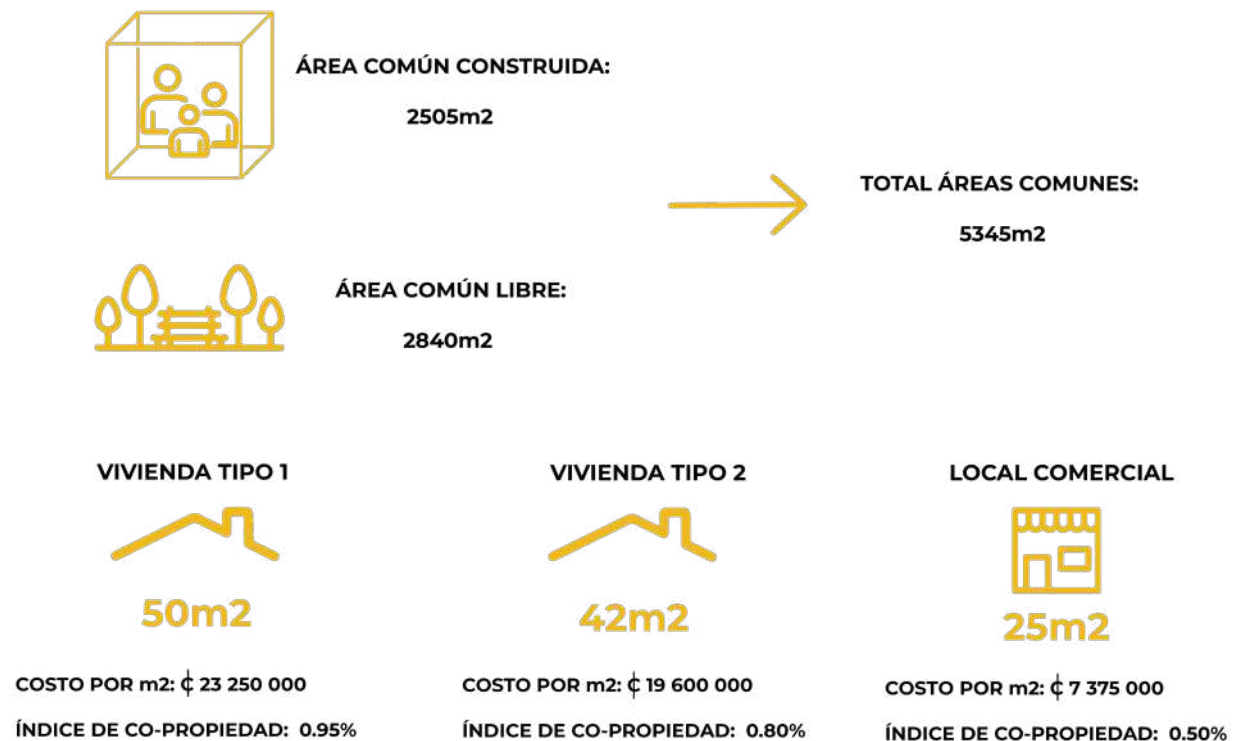


Figura 198: Estimación de costos por finca filial del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 199: Visualización general del proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.







# Aspectos Generales

# CONCLUSIONES

El proyecto de vivienda propuesto en esta investigación, aparte de brindar una vivienda digna para vivir a muchas familias que actualmente viven en condiciones de hacinamiento, inhumanas e insalubres, tiene como característica fundamental la comprensión de que la vivienda va mucho más allá de tener un espacio donde dormir, comer o descansar, sino que con el paso de los años, las consecuencias y recesiones que dejan las crisis sanitarias, económicas y los desastres naturales que ocurren con frecuencia, ha cambiado la manera de habitar, trabajar, estudiar y convivir, hoy en día, la vivienda también representa un espacio para desarrollar actividades laborales y de estudio, así como también representa un espacio en el que eventualmente se puede tener la necesidad de cuidar de un enfermo.

Por otro lado, también es importante reconocer la relevancia que tienen los proyectos de vivienda social en altura, las nuevas estrategias de las cuales hace uso el presente proyecto de investigación, para evitar que siga creciendo la mancha urbana y evitar de la misma manera el desarrollo de proyectos horizontales, aislados del contexto urbano, que no generan comunidad ni aportan a la comunidad en la que se insertan.

El proyecto de vivienda de esta investigación, busca promover el crear comunidad, el brindar espacios donde las familias puedan desarrollarse integralmente al mismo

tiempo que disfrutaran del derecho a la vivienda que todos tenemos como seres humanos dignos.

**Anivel del usuario**, se encontró que el rango de edades varía desde la niñez hasta los adultos mayores, por lo que las necesidades a satisfacer son variables y diferentes dentro de un rango etario tan amplio. Entender esta característica del usuario fue de suma importancia para el desarrollo de distintos espacios tanto dentro de las viviendas como en los espacios comunes que satisfagan de manera eficiente las distintas necesidades según la edad y condición física de los miembros de cada familia.

De la misma manera, se comprendió que el usuario posee una fuerte identidad colectiva y conexión con sus vecinos, debido a la naturaleza de los espacios en los que están acostumbrados a habitar. Dicha característica del usuario conlleva a que el proyecto se desarrolle bajo un concepto de modelo de vivienda colectiva, donde los distintos espacios, recorridos y viviendas fomentan la identidad colectiva y las interacciones sociales entre vecinos, generando una gran comunidad que habita un mismo proyecto.

Del usuario también se identifica el nivel de afectación psicológica que incide sobre los miembros de las familias que habitan en hacinamiento, el no tener suficiente espacio para el desarrollo de actividades cotidianas, laborales o académicas representa un nivel alto de insatisfacción en el usuario, por lo

que este dato permitió concluir que el diseño del espacio interno de las viviendas se debe proponer de tal forma que los espacios reducidos no afecten el desarrollo integral de los miembros de cada hogar.

**Respecto al emplazamiento del proyecto en el sitio**, se concluye que al haber edificios de mediana escala en el contexto inmediato, permite que el desarrollo del proyecto de manera vertical no sea un elemento invasivo dentro de la comunidad, sino que se integra y no genera choques visuales o imponentes respecto al resto de edificaciones en la zona. De igual manera, aunque el lote se clasifica en una zona mixta de residencia y comercio, el contexto inmediato responde en mayor manera al uso residencial por lo que el uso del proyecto como tal tampoco invade la comunidad y el componente de comercio del proyecto se considera un aporte al sitio, debido a la inexistencia de algunos servicios en la zona.

La falta de estos servicios es lo que permite que el proyecto desarrolle locales comerciales que suplan dichos vacíos en la zona y que de la misma manera contribuye al desarrollo de emprendimientos, negocios locales y un sistema de economía circular que es empleado por los mismos habitantes del proyecto, generando empleo e ingresos para las diferentes familias.

Por otro lado, existe una carencia de espacios de recreación, ocio y estadía en el contexto inmediato, por lo que se concluye que el proyecto debe generar y aportar

# CONCLUSIONES

espacios de este tipo para la comunidad y de esta manera la plaza pública rompe con la tendencia que presenta el sitio y el distrito de Pavas como tal, de tener espacios recreativos cerrados. Es así como el proyecto genera un aporte espacial y recreativo.

**La orientación y ubicación del lote** en el cual se emplaza el proyecto es la que genera pautas de diseño con respecto a la volumetría y emplazamiento del proyecto. Es decir, el proyecto se orienta climáticamente de tal manera que no tiene incidencia solar directa sobre ninguna de sus fachadas. El respetar los retiros establecidos por el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Municipalidad de San José, permite que el proyecto se emplaze de tal manera que no se generan espaldas, paredes ciegas o grandes paredones que afectan visualmente el paisaje del sitio. Es por esto que el proyecto presenta cuatro fachadas con aberturas y un lenguaje arquitectónico unificado en su totalidad.

La caracterización del usuario y sus necesidades son las que dan paso a que el proyecto se componga de tres grandes bloques programáticos: Vivienda, espacios comunes y espacios recreativos privados y públicos. De igual manera, las pautas de diseño encontradas en sitio permiten que el proyecto pueda crecer de manera vertical y no horizontal, lo cual también favorece al desarrollo de la mancha urbana.

**A nivel de diseño**, el proyecto responde a las distintas necesidades de los usuarios por

lo que se implementan viviendas completamente adecuadas a la Ley 7600 de Accesibilidad Universal y también al entender que los usuarios son parte de familias que eventualmente pueden crecer, multiplicarse o añadirse nuevos miembros al hogar, es lo que permite que el proyecto proponga que las viviendas tengan la posibilidad de crecer, ampliarse o reducirse según sea el caso, como ocurre con las viviendas ubicadas en los niveles superiores las cuales tienen espacio suficiente para agregar un dormitorio extra o quitarlo en caso de ya no ser necesario.

**En aspectos constructivos**, el proyecto se divide en tres grandes bloques compuestos por módulos de tres viviendas, sin embargo la implementación de pasillos o recorridos comunes, conecta los tres bloques de manera que el edificio estructuralmente se lee y entiende como un solo edificio. Esto a nivel constructivo representa una ventaja ya que a pesar de que el proyecto se puede construir en tres etapas, que sea entendido como una sola unidad total contribuye a que se disminuyan los medios de egreso que se necesitarían si el proyecto fuese dividido estructuralmente por bloques.

De esta misma manera, los pasillos y recorridos comunes aparte de brindar ventajas a nivel constructivo, generan aportes a nivel conceptual y social del proyecto, ya que incentiva a que los vecinos caminen y se encuentren diariamente en estos recorridos mientras se desplazan

a sus viviendas o al resto de espacios que componen el proyecto como tal.

**La implementación de espacios recreativos**, deportivos, de descanso y estadía de uso residencial también es una manera de promover las interacciones sociales entre vecinos, así como también proponer espacios como la huerta urbana facilita el trabajo en equipo, la organización y el desarrollo de productos que pueden ser utilizados para beneficio y consumo propio de las familias que habitan el proyecto, de la misma manera que pueden ser utilizados para el desarrollo de algunos de los locales comerciales propuestos en el proyecto.

Es así como se puede concluir que el diseño de este proyecto responde a pautas de diseño encontradas desde las necesidades y caracterización del usuario, las ventajas y facilidades que ofrece el lote, el sitio y el contexto donde se emplaza el proyecto, así como también responde a una conceptualización que se basa en el habitar de las familias, a lo que ya conocen y les genera la identidad comunal que los caracteriza de manera tan importante.

**El derecho a una vivienda digna, es la principal pauta que rige este proyecto de investigación**, entendiendo que la vivienda digna va más allá de solo tener un espacio donde dormir, sino que también influye en gran manera el contexto donde se ubica y las diferentes necesidades que engloban el concepto de habitar.

# RECOMENDACIONES

Con el objetivo de que el proyecto se desarrolle de la mejor manera y mantenga su funcionalidad a lo largo del tiempo, para beneficio de los habitantes del mismo y de la comunidad que lo rodea, se dan las siguientes recomendaciones al INVU, ente gubernamental del cual se apoya la iniciativa de desarrollar este proyecto de vivienda y a otros actores que se pueden involucrar en el proceso tal y como se mencionó en el apartado de la gestión del proyecto.



**1. Desarrollar alianzas con entes no gubernamentales o privados** que se dediquen y contribuyan al tema de vivienda en el país, las cuales pueden encargarse de aspectos técnicos sumamente valiosos a nivel de desarrollo y construcción del proyecto, así como también pueden dar donaciones monetarias, de mobiliario o de mano de obra para el desarrollo del proyecto.

**2. Buscar apoyo financiero o humano en fundaciones de vivienda** que trabajan a nivel mundial por un mejoramiento en los déficit habitacionales, por ejemplo Habitat for Humanity o Urban Housing Practitioners Hub (Plataforma de Prácticas del Hábitat Urbano y Vivienda en español), ya que son entidades no gubernamentales que trabajan en gran manera la problemática de vivienda a nivel mundial y pueden ser actores importantes en el financiamiento del proyecto, donaciones e incluso mano de obra para el desarrollo y construcción, así como un apoyo a nivel de gestión y administración del proyecto, brindando espacios de aprendizaje y estrategias.

**3. Promover la participación de la comunidad** y de los futuros habitantes del proyecto en todo el proceso de desarrollo del proyecto, desde la etapa de inicio en aspectos operativos y administrativos hasta en el proceso constructivo, ya que al incluir a la comunidad se genera un sentido de pertenencia con el proyecto, lo cual contribuye a que el usuario se sienta dueño y participe de su vivienda y los diferentes espacios que componen el proyecto. De la misma manera que la participación de la comunidad también contribuye económicamente al disminuir costos de mano de obra.

**4. Incentivar a los miembros del proyecto a participar en la administración y mantenimiento del proyecto** mediante charlas, capacitaciones y actividades que generen interés en colaborar con aspectos de logística, mantenimiento y funcionamiento del proyecto en su totalidad. Capacitar a personas líderes que se encarguen de mantener la gestión post-construcción del proyecto y de esta manera generar una comunidad que se preocupa por su vivienda, los espacios comunes y zonas verdes.

Figura 200: Gráfico de recomendaciones.

Fuente: Elaboración propia.

# RECOMENDACIONES

**5. Mantener la visión de desarrollar proyectos en altura,** mediante el modelo de vivienda colectiva o el modelo de Vivienda Urbana Inclusiva y Sostenible (VUIS) recientemente desarrollado en el país, tomando en cuenta las múltiples ventajas que este tipo de modelos de residencia presentan a nivel urbano y ambiental, evitando que se extienda la mancha urbana horizontal y los desarrollos de vivienda aislados del contexto.

**6. Considerar en futuros proyectos de vivienda la implementación de espacios comunes** en los cuales los beneficiados puedan desarrollar actividades académicas o laborales, es decir, no brindar únicamente la vivienda como tal en su más básica expresión, sino replantear la manera en que se habitan los espacios actualmente, es vista de los diferentes acontecimientos a los que se enfrenta o se enfrentará eventualmente el país como crisis económicas, sanitarias o desastres naturales que disparan los indicadores de personas sin acceso a una vivienda digna, de tal forma que se brinden soluciones de vivienda que permitan el desarrollo integral de sus habitantes.



Figura 201: Vida en condominio.  
Fuente: Elaboración propia.

# ÍNDICE DE MAPAS

**Mapa 1.** Localización de la provincia. Elaboración propia.

**Mapa 2.** Localización del cantón. Elaboración propia.

**Mapa 3.** Localización del distrito. Elaboración propia.

**Mapa 4.** Distribución de las cuarterías en los distritos del cantón de San José. Fuente: FUPROVI con datos de la dirección de Seguridad Ciudadana y Policía Municipal de San José (2021). Elaboración propia.

**Mapa 5.** Proyectos de vivienda social desarrollados por el INVU en el cantón de San José de 1954 a 1990. Fuente: Tesis de arquitectura de la UCR con datos de memorias del INVU.

**Mapa 6.** Densidad poblacional (hab/km<sup>2</sup>) por barrios del distrito de Pavas. Fuente: Ficha de información distrital 2022, Municipalidad de San José. Elaboración propia.

**Mapa 7.** Ubicación de cuarterías visitadas. Fuente: Policía Municipal de San José. Elaboración propia.

**Mapa 8.** Idoneidad de distritos para el desarrollo de nuevas propuestas de vivienda social. Fuente: Visor cartográfico del MIVAH con edición propia.

**Mapa 9.** Provincia de San José. Elaboración propia.

**Mapa 10.** Cantón de San José. Elaboración propia.

**Mapa 11.** Distrito de Pavas. Elaboración propia.

**Mapa 12.** Barrio Santa Catalina e hitos importantes. Elaboración propia.

**Mapa 13.** Zonificación de uso del suelo del distrito Pavas. Fuente: Municipalidad de San José.

**Mapa 14.** Escala macro del sitio. Fuente: Edición propia con imágenes satelitales tomadas de Google Earth.

**Mapa 15.** Entorno físico construido. Elaboración propia.

**Mapa 16.** Transporte público en la zona macro del sitio. Elaboración propia.

**Mapa 17.** Análisis de escala micro. Fuente: Edición propia con foto aérea de Google Earth.

**Mapa 18.** Flujos vehiculares y peatonales. Fuente: Edición propia con foto aérea de Google Earth.

**Mapa 19.** Dirección en que se tomaron las fotos. Elaboración propia.

**Mapa 20.** Dirección en que se tomaron las fotos. Elaboración propia.

# ÍNDICE DE FIGURAS.

**Figura 1.** Asentamiento informal en Goicoechea. Fuente: Propia.

**Figura 2.** Tasa de desempleo IV trimestre 2020. Fuente: FUPROVI con base en datos de INEC, Encuesta Continua de Empleo (2020) y edición propia.

**Figura 3.** Gráfico de importancia de la investigación. Elaboración propia.

**Figura 4.** Gráfico de selección del distrito. Elaboración propia.

**Figura 5.** Cuartería en confinamiento en San José. Fuente: Semanario Universidad.

**Figura 6.** Cuadro de distritos idóneos dentro del GAM para el desarrollo de proyectos de vivienda social según parámetros del MIVAH. Fuente: MIVAH con edición propia.

**Figura 7.** Asentamiento informal en La Libertad, Pavas. Fuente: Propia (fotografía tomada el 14 de enero del 2023).

**Figura 8.** Proyecto horizontal y genérico de vivienda social en Las Rosas de Pocosol II, San Carlos. Fuente: Presidencia.go.cr.

**Figura 9.** Condominio vertical de vivienda social: Torres de la Montaña, Desamparados. Fuente: Presidencia.go.cr.

**Figura 10.** Escenarios de futuros urbanos post-covid 19, Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Urbanos 2022. Fuente: ONU HÁBITAT en Plataforma Arquitectura.

**Figura 11.** Gráfico sobre opinión de habitantes de dos proyectos verticales de vivienda social en Costa Rica (Las Anas en Desamparados y Arboleda en Tibás), donde se implementaron nuevas estrategias de diseño vertical, calidad del espacio interno y desarrollo urbanístico y su impacto en la pandemia. Fuente: FUPROVI.

**Figura 12.** Imágenes de propuestas de diseño de VUIS (Vivienda Urbana Inclusiva y Sostenible). Fuente: MIVAH: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.

**Figura 13.** Imágenes de propuestas de diseño de VUIS (Vivienda Urbana Inclusiva y Sostenible). Fuente: MIVAH: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.

**Figura 14.** Imágenes de propuestas de diseño de VUIS (Vivienda Urbana Inclusiva y Sostenible). Fuente: MIVAH: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.

**Figura 15.** La importancia del espacio domestico post covid 19. Fuente: Plataforma Arquitectura.

**Figura 16.** Asentamiento informal en Pavas, San José. Fuente: La Nación.

**Figura 17.** Gráfico de las dimensiones que definen la vulnerabilidad social. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Clemente, 2014. p.80

**Figura 18.** Personas inmigrantes confinadas en una cuartería en San José. Fuente: Semanario Universidad.

**Figura 19.** Distribución provincial de los hogares en cuartería, según el censo 2011. Fuente: FUPROVI con datos del INEC 2011

**Figura 20.** Bonos familiares de vivienda por año. Fuente: FUPROVI con datos del BANHVI.

**Figura 21.** Línea del tiempo de políticas de vivienda social implementadas en Costa Rica. Elaboración propia

**Figura 22.** Vivienda social colectiva en Francia. Fuente: Plataforma Arquitectura.

**Figura 23.** Balcones de interacción social. Fuente: Plataforma Arquitectura

**Figura 24.** Villa Verde de Alejandro Aravena, vivienda social colectiva en Chile. Fuente: Plataforma Arquitectura.

**Figura 25.** Diversidad de distribuciones. Fuente: Observatorio de la Vivienda Sostenible (OVIS).

**Figura 26.** Diseño vertical y compacto. Fuente: Observatorio de la Vivienda Sostenible (OVIS).

# ÍNDICE DE FIGURAS.

**Figura 27.** Participación comunitaria. Fuente: Arquitectura Panamericana.

**Figura 28.** Diseño de sitio. Fuente: Arquitectura Panamericana.

**Figura 29.** Distribuciones en planta compactas. Fuente: Plataforma Arquitectura.

**Figura 30.** Patios centrales comunitarios. Fuente: Plataforma Arquitectura.

**Figura 31.** Diseño con retícula modular. Fuente: Plataforma Arquitectura.

**Figura 32.** Balcones y terrazas sociales. Fuente: Plataforma Arquitectura.

**Figura 33.** Cuadro resumen de estudios de caso. Elaboración propia.

**Figura 34.** Número de viviendas ocupadas en condición de hacinamiento por dormitorios y por aposentos por cada 100,000 habitantes a julio 2020. Fuente: FUPROVI con datos del INEC, ENAHO (2020).

**Figura 35.** Barrio La Libertad, Pavas. Fuente: Propia (fotografía tomada el 14 de enero del 2023)

**Figura 36.** Cuadro de normativa y leyes a considerar. Elaboración propia.

**Figura 37.** Objetivos metodológicos del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 38.** Esquema metodológico de la investigación. Elaboración propia.

**Figura 39.** Cuartería en Barrio La Libertad, Pavas. Fuente: La Nación.

**Figura 40.** Población viviendo en cuarterías según grupo de edad. Fuente: FUPROVI con datos del INEC 2011.

**Figura 41.** Nivel de instrucción de población residente en cuarterías. Fuente: FUPROVI con datos del INEC 2011.

**Figura 42.** Casos atendidos en I semestre 2022, distritos de San José. Fuente: Datos abiertos Municipalidad de San José.

**Figura 43.** Viviendas con acceso a los diferentes tipos de tecnologías de la información. Fuente: Elaboración propia con datos abiertos Municipalidad de San José.

**Figura 44.** Densidad del cantón de San José según años. Fuente: Datos abiertos Municipalidad de San José.

**Figura 45.** Cuadro de porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas. Fuente: Diagnostico Cantonal 2016, Municipalidad de San José con edición propia.

**Figura 46.** Cuadro de porcentaje de barrios con hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha. Fuente: Diagnostico Cantonal 2016, Municipalidad de San José con edición propia.

**Figura 47.** Fotomontaje representativo de una cuartería.

**Figura 48.** Fotomontaje representativo de una cuartería.

**Figura 49.** Cantidad de miembros por familia. Elaboración propia.

**Figura 50.** Cantidad de menores de edad por familia. Elaboración propia.

**Figura 51.** Cantidad de adultos mayores por familia. Elaboración propia.

**Figura 52.** Dificultad motora o enfermedad crónica. Elaboración propia.

**Figura 53.** Cantidad de habitaciones alquiladas. Elaboración propia.

**Figura 54.** Medios de transporte para trasladarse. Elaboración propia.

**Figura 55.** Espacios de ocio y recreación. Elaboración propia.

**Figura 56.** Tenencia de mascotas. Elaboración propia.

**Figura 57.** Espacios verdes en el hogar. Elaboración propia.

# ÍNDICE DE FIGURAS.

**Figura 58.** Baños totales en el edificio. Elaboración propia.

**Figura 59.** Espacios para teletrabajo o clases virtuales. Elaboración propia.

**Figura 60.** Ocupación de los miembros de las familias. Elaboración propia.

**Figura 61.** Acceso a internet. Elaboración propia.

**Figura 62.** Equipamiento sanitario. Elaboración propia.

**Figura 63.** Espacio para el cuidado de enfermos. Elaboración propia.

**Figura 64.** Espacios de recreación propuestos. Elaboración propia.

**Figura 65.** Necesidades prioritarias a resolver. Elaboración propia.

**Figura 66.** Características positivas de la comunidad. Elaboración propia.

**Figura 67.** Aspectos físicos de valor de la comunidad. Elaboración propia.

**Figura 68.** Familias del barrio Libertad. Fuente: Semanario Universidad.

**Figura 69.** Tabla de necesidades del usuario directo. Elaboración propia.

**Figura 70.** Tabla de necesidades del usuario indirecto. Elaboración propia.

**Figura 71.** Distritos prioritarios, Pavas, Programa Puente a la Comunidad. Fuente: Programa Puente a la Comunidad, MIVAH.

**Figura 72.** Dimensiones de la Seguridad Humana, distrito de Pavas. Fuente: Programa Puente a la Comunidad, MIVAH.

**Figura 73.** Los 7 elementos de la vivienda adecuada. Fuente: ONU HÁBITAT.

**Figura 74.** Centralidades Densas Integrales (CDIs). Fuente: INVU.

**Figura 75.** Estación de tren PECOSA. Fuente: INCOFER.

**Figura 76.** Dirección del viento en San José por año. Fuente: Accuweather.

**Figura 77.** Diferentes lenguajes arquitectónicos. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 78.** Actividad diurna del sitio. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 79.** Camino por el perímetro del lote. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 80.** Lote seleccionado. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 81.** Edificio de 3 niveles. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 82.** Edificio de 5 niveles. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 83.** Vegetación en el Parque Las Rocas. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 84.** Visual hacia el este desde el sitio. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 85.** Visual hacia el Parque Las Rocas. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 86.** Visual hacia el sitio desde el sur. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 87.** Visual hacia el sitio desde el norte. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 88.** Curvas de nivel del terreno. Fuente: Elaboración propia con datos georreferenciados de Google Earth y Global Mapper.

# ÍNDICE DE FIGURAS.

**Figura 89.** Pendiente del terreno. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 90.** Barrera vegetal en colindancia oeste. Fuente: Propia, fotografía tomada en sitio el 11/02/2023.

**Figura 91.** Programa arquitectónico del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 92.** Funcionamiento espacial de una cuartería. Elaboración propia.

**Figura 93.** Ventajas del modelo CoLiving. Elaboración propia.

**Figura 94.** Conceptos básicos de la vivienda colectiva. Elaboración propia.

**Figura 95.** Isométrico conceptual 1 del proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

**Figura 96.** Isométrico conceptual 2 del proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

**Figura 97.** Isométrico conceptual 3 del proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

**Figura 98.** Emplazamiento por bloques en el lote. Elaboración propia.

**Figura 99.** Planteamiento volumétrico del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 100.** Volumetría en sitio del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 101.** Planta de conjunto del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 102.** Isométrico noreste del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 103.** Isométrico suroeste del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 104.** Distribución de zonas públicas y privadas del proyecto. Elaboración propia

**Figura 105.** Plan maestro del proyecto en nivel 1. Elaboración propia.

**Figura 106.** Visualización 1 de la plaza de ingreso. Elaboración propia.

**Figura 107.** Visualización 2 de la plaza de acceso al proyecto. Elaboración propia.

**Figura 108.** Visualización 3 de la plaza de acceso al proyecto. Elaboración propia.

**Figura 109.** Visualización 1 del área de recreación y deporte para residentes. Elaboración propia.

**Figura 110.** Visualización 2 del área de recreación y deporte para residentes. Elaboración propia.

**Figura 111.** Visualización 3 del área de recreación y deporte para residentes. Elaboración propia.

**Figura 112.** Visualización 1 de la huerta urbana. Elaboración propia.

**Figura 113.** Visualización 2 de la huerta urbana. Elaboración propia.

**Figura 114.** Visualización 3 de la huerta urbana. Elaboración propia.

**Figura 115.** Visualización 1 de los patios internos. Elaboración propia.

**Figura 116.** Visualización 2 de los patios internos. Elaboración propia.

**Figura 117.** Visualización 3 de los patios internos. Elaboración propia.

**Figura 118.** Visualización 4 de los patios internos. Elaboración propia.

**Figura 119.** Planta de distribución arquitectónica nivel 1 - Bloque A. Elaboración propia.

**Figura 120.** Planta de distribución arquitectónica nivel 1 - Bloque B. Elaboración propia.

**Figura 121.** Planta de distribución arquitectónica nivel 1 - Bloque C. Elaboración propia.

**Figura 122.** Planta de distribución arquitectónica nivel 2 y 3. Elaboración propia.

# ÍNDICE DE FIGURAS.

**Figura 123.** Planta de distribución arquitectónica nivel 2, 3 y 4 - bloque A. Elaboración propia.

**Figura 124.** Planta de distribución arquitectónica nivel 2, 3 y 4 - bloque B. Elaboración propia.

**Figura 125.** Planta de distribución arquitectónica nivel 2, 3 y 4 - bloque C. Elaboración propia.

**Figura 126.** Planta de distribución arquitectónica nivel 4 - bloque A y B. Elaboración propia.

**Figura 127.** Visualización interna de la vivienda de 50m<sup>2</sup>. Elaboración propia.

**Figura 128.** Planta de distribución arquitectónica vivienda 50m<sup>2</sup>. Elaboración propia.

**Figura 129.** Isométrico vivienda 50m<sup>2</sup>. Elaboración propia.

**Figura 130.** Secciones vivienda 50m<sup>2</sup>. Elaboración propia.

**Figura 131.** Visualización interna del dormitorio principal de la vivienda de 50m<sup>2</sup>. Elaboración propia.

**Figura 132.** Visualización interna del servicio sanitario 7600 de la vivienda de 50m<sup>2</sup>. Elaboración propia.

**Figura 133.** Visualización interna del corredor de la vivienda de 50m<sup>2</sup>. Elaboración propia.

**Figura 134.** Visualización interna de la vivienda 7600. Elaboración propia.

**Figura 135.** Planta de distribución arquitectónica vivienda 7600. Elaboración propia.

**Figura 136.** Isométrico vivienda 7600. Elaboración propia.

**Figura 137.** Secciones vivienda 7600. Elaboración propia.

**Figura 138.** Visualización interna del dormitorio accesible de la vivienda 7600. Elaboración propia.

**Figura 139.** Visualización interna del cuarto de pilas de la vivienda 7600. Elaboración propia.

**Figura 140.** Visualización interna del servicio sanitario de la vivienda 7600. Elaboración propia.

**Figura 141.** Visualización interna de la vivienda de 42m<sup>2</sup> amplia. Elaboración propia.

**Figura 142.** Planta de distribución arquitectónica vivienda 42m<sup>2</sup> amplia. Elaboración propia.

**Figura 143.** Isométrico vivienda 42m<sup>2</sup> amplia. Elaboración propia.

**Figura 144.** Secciones vivienda 42m<sup>2</sup> amplia. Elaboración propia.

**Figura 145.** Visualización interna del dormitorio principal de la vivienda de 42m<sup>2</sup> amplia. Elaboración propia.

**Figura 146.** Visualización interna de la sala, comedor y cocina de la vivienda de 42m<sup>2</sup> amplia. Elaboración propia.

**Figura 147.** Visualización interna del balcón de la vivienda de 42m<sup>2</sup> amplia. Elaboración propia.

**Figura 148.** Visualización interna de la vivienda de 42m<sup>2</sup> completa. Elaboración propia.

**Figura 149.** Planta de distribución arquitectónica vivienda 42m<sup>2</sup> completa. Elaboración propia.

**Figura 150.** Isométrico vivienda 42m<sup>2</sup> completa. Elaboración propia.

**Figura 151.** Secciones vivienda 42m<sup>2</sup> completa. Elaboración propia.

**Figura 152.** Visualización interna del dormitorio secundario extra de la vivienda de 42m<sup>2</sup> completa. Elaboración propia.

**Figura 153.** Visualización interna de la sala, comedor y cocina de la vivienda de 42m<sup>2</sup> completa. Elaboración propia.

# ÍNDICE DE FIGURAS.

**Figura 154.** Visualización interna del servicio sanitario de la vivienda de 42m<sup>2</sup> completa. Elaboración propia.

**Figura 155.** Isométrico del espacio común de trabajo individual. Elaboración propia.

**Figura 156.** Visualización interna del espacio de trabajo o estudio individual. Elaboración propia.

**Figura 157.** Visualización interna del espacio de trabajo o estudio para grupos pequeños. Elaboración propia.

**Figura 158.** Isométrico del espacio común de trabajo individual. Elaboración propia.

**Figura 159.** Visualización interna del espacio de trabajo o estudio para grupos pequeños. Elaboración propia.

**Figura 160.** Visualización interna del espacio de trabajo o estudio para grupos numerosos. Elaboración propia.

**Figura 161.** Planta de cubiertas. Elaboración propia.

**Figura 162.** Elevación este. Elaboración propia.

**Figura 163.** Elevación norte. Elaboración propia.

**Figura 164.** Elevación oeste. Elaboración propia.

**Figura 165.** Elevación sur. Elaboración propia.

**Figura 166.** Elevaciones internas este - oeste. Elaboración propia.

**Figura 167.** Elevaciones internas norte - sur. Elaboración propia.

**Figura 168.** Elevación frontal del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 169.** Sección longitudinal A-A. Elaboración propia.

**Figura 170.** Sección transversal B-B y sección transversal C-C. Elaboración propia.

**Figura 171.** Planta del sistema estructural del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 172.** Planta de sistema estructural del proyecto - Bloque C y planta de entepiso. Elaboración propia.

**Figura 173.** Columnas integrales en sistema de mampostería para edificaciones de 4 o más niveles. Fuente: Armabloque.

**Figura 174.** Bloques modulares Armabloque y refuerzos en acero para columnas integrales. Fuente: Armabloque.

**Figura 175.** Premio Nobel, Cristo Rey. proyecto de vivienda social construido con sistema de mampostería integral. Fuente: Armabloque.

**Figura 176.** Vistas de Bejuco, Puntarenas. Proyecto residencial construido con sistema de mampostería integral. Fuente: Armabloque.

**Figura 177.** Axonométrico estructural explotado. Elaboración propia.

**Figura 178.** Esquema de sistemas pasivos en planta del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 179.** Diagramas de sistemas pasivos del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 180.** Visualización de fachada oeste y sur y su respectiva protección climática. Elaboración propia.

**Figura 181.** Isométrico del sistema de agua potable en primer nivel. Elaboración propia.

**Figura 182.** Planta típica del sistema de agua potable en niveles 2, 3 y 4. Elaboración propia.

**Figura 183.** Isométrico del sistema de aguas servidas en primer nivel.

**Figura 184.** Planta típica del sistema de aguas servidas en niveles 2, 3 y 4. Elaboración propia.

**Figura 185.** Isométrico de sistema eléctrico en primer nivel. Elaboración propia.

**Figura 186.** Planta típica del sistema eléctrico en niveles 2, 3 y 4. Elaboración propia.

# ÍNDICE DE FIGURAS.

**Figura 187.** Isométrico de sistema de agua pluvial en primer nivel. Elaboración propia.

**Figura 188.** Planta típica del sistema de agua pluvial en nivel 5. Elaboración propia.

**Figura 189.** Detalle de drenajes en maceteras. Fuente: Plataforma Arquitectura.

**Figura 190.** Isométrico de sistema de seguridad humana en primer nivel. Elaboración propia.

**Figura 191.** Planta típica de sistema de seguridad humana en niveles 2, 3 y 4. Elaboración propia.

**Figura 192.** Materialidad y acabados en exteriores del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 193.** Materialidad y acabados en interiores del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 194.** Posibles actores involucrados en la gestión del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 195:** Ejes estratégicos del INVU. Fuente: Plan Estratégico 2020-2025 INVU.

**Figura 196:** Gestión por etapas del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 197:** Cuadro de estimación de costos del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 198:** Estimación de costos por finca filial. Elaboración propia.

**Figura 199.** Visualización general del proyecto. Elaboración propia.

**Figura 200.** Gráfico de recomendaciones. Elaboración propia.

**Figura 201.** Vida en condominio. Elaboración propia.

## **Anexo 1. Instrumentos de recopilación de datos: Cuestionarios.**

1. ¿Cuántos miembros conforman su núcleo familiar?
2. ¿Cuántos menores de edad habitan en su hogar?
3. ¿Cuántos adultos mayores viven en su hogar?
4. ¿En su núcleo familiar hay personas con alguna dificultad motora?
5. ¿Cuántas habitaciones componen su casa?
6. ¿Su familia cuenta con vehículo propio para trasladarse?
7. ¿Su casa cuenta con espacios para estudio o trabajo?
8. ¿Existe en su comunidad espacios para el ocio y la recreación?
9. ¿Tiene alguna mascota en su casa?
10. ¿Tiene acceso a internet?
11. ¿Por cual medio obtiene acceso a internet?
12. ¿Posee su hogar algún espacio verde tipo jardín o patio?

## **Anexo 2. Instrumentos de recopilación de datos: Grupos de enfoque.**

1. Si tuvieran que escoger un espacio de recreación para niños y jóvenes, ¿cuál sería el más indicado para la comunidad?
2. Según las necesidades que conocen de su comunidad ¿cuál consideran que es el tema de mayor prioridad para resolver? (atención de desechos, estado de las calles o casas, espacios de ocio).
3. ¿Cuáles son las características positivas que tiene su comunidad?
4. ¿Consideran que hay aspectos físicos de valor a rescatar de la comunidad? ¿cuáles?

Anexo 3.  
Instrumentos de recopilación de  
datos: Observación 1.

# OBSERVACIÓN

## 1. Materialidad de las casas

Elemento	Material	Estado de conservación		
		Bueno	Regular	Malo
Paredes				
Puertas				
Ventanas				
Portones				
Zona verde				

## Anexo 4. Instrumentos de recopilación de datos: Observación 2.

# OBSERVACIÓN

## 2. Espacio público

Elemento	Material	Estado de conservación		
		Bueno	Regular	Malo
Mobiliario				
Basureros				
Alumbrado				
Paradas de bus				
Alcantarillado				
Aceras				
Calles				

Anexo 5.  
Instrumentos de recopilación de  
datos: Observación 3.

## OBSERVACIÓN

### 3. Cercanía a servicios

Elemento	Proximidad		
	Nulo	Lejos	Cerca
Buses			
Taxis			
Bicicletas			
Taxi informal			
Tren			

Anexo 6.  
Instrumentos de recopilación de  
datos: Observación 4.

## OBSERVACIÓN

### 4. Cercanía a medios de transporte

Elemento	Proximidad		
	Nulo	Lejos	Cerca
Ebais			
Kinder			
Escuela			
Colegio			
Abastecimiento			
Recolección de basura			

## Anexo 7. Carta de apoyo institucional del INVU.



San José, 01 de noviembre del 2022  
DUV-038-11-2022

Señores  
Comité de Trabajos Finales de Graduación  
Escuela de Arquitectura y Urbanismo  
Instituto Tecnológico de Costa Rica

**Asunto: Manifestación de interés en Trabajo Final de  
Graduación de la estudiante Karla Vargas Jiménez.**

Estimados señores:

Reciban un cordial saludo de nuestra parte, me permito hacer de su conocimiento que esta Dirección tiene interés desde el Departamento de Soluciones Habitacionales del INVU, en apoyar y trabajar en conjunto con la estudiante Karla Vargas Jiménez, uniendo esfuerzos académicos e investigativos, para el desarrollo de la propuesta de Trabajo Final de Graduación de la estudiante titulado: *"Vivienda social colectiva para familias en condición de hacinamiento por trasladarse a vivir en cuarterías como efecto de las consecuencias de la pandemia por covid-19 en el distrito de Pavas, San José"*.

En este sentido se comunica que la participación del Departamento se resume en apoyo con documentos, brindar acceso al lote para el diseño de la propuesta y acompañamiento en el proceso de investigación, según corresponda.

Sin otro particular,

ALFREDO CALDERON  
HERNANDEZ (FIRMA)

Firmado digitalmente por  
ALFREDO CALDERON HERNANDEZ  
(FIRMA)  
Fecha: 2022.11.02 12:58:14 -06'00'

**Alfredo Calderón Hernández, DIRECTOR  
DIRECCIÓN DE URBANISMO Y VIVIENDA**

C. DPH  
Archivo  
Consecutivo

ACH/Svab

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almansi, F. (2010). Política de vivienda en Argentina: el micro-financiamiento dirigido al mejoramiento habitacional. FLACSO. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/itcr/86844?page=1>

Alvarado, R. (2020). Pequeños condominios, la gran solución para el allegamiento. Dirección de Extensión de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile. Recuperado de: <https://www.uchile.cl/noticias/166649/pequenos-condominios-la-gran-solucion-para-el-allegamiento>

Araya, A (2021). Informe de investigación. Covid-19 en Centroamérica: principales consecuencias e impactos. Informe Estado de la Región 2021. Recuperado de: <https://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/13>

Chavarría, D. Gutiérrez, M. Rodríguez, M. Solano, F. (2020) Balance y tendencias del sector vivienda 2020. Vicerrectoría de Investigación, Universidad de Costa Rica Montes de Oca, Costa Rica. Recuperado de: <http://arquis.ucr.ac.cr/assets/documento-balances-y-tendencias-del-sector-vivienda-2020-a.pdf>

Chacón, E. (2016) Causas y consecuencias de las nuevas políticas de vivienda de interés social costarricenses. Tesis de Trabajo Social, Costa Rica. Escuela de Ciencias Sociales. Universidad de Costa Rica.

Chaves. A. (2017) Laboratorio Habitacional Curridabat. Anteproyecto de Vivienda Colectiva. Tesis de Arquitectura y Urbanismo, Costa Rica. Escuela de Arquitectura y Urbanismo. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Clemente, A. (2014). Territorios urbanos y pobreza persistente. Espacio Editorial. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/itcr/67041?page=10>

Corona, J. y Buendía, A (2018). Desigualdad y pobreza. Bonilla Artigas Editores. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/itcr/121335?page=613>

De Dios, B (2021) Mujeres, cuidados y reorganizaciones. La vivienda social como espacio para el confinamiento en contexto Covid-19 en Bajos de Mena. Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado de: <https://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2022/01/TEISIS-BDS.pdf>

Druot, F (2007). PLUS: la vivienda colectiva: territorio excepción. Editorial Gustavo Gili. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/itcr/45530?page=13>

Gutierrez, A (2020) Caracterización de la resistencia al fuego propiedades mecánicas de los materiales de construcción utilizados en el método de mampostería en Costa Rica. Trabajo Final de Graduación. Escuela de Ingeniería Mecánica. Universidad de Costa Rica. Recuperado de: <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/16537/1/45589.pdf>

Hevia, G (2021) Hábitat post-COVID-19. Un punto de inflexión en el futuro de la arquitectura y el urbanismo. Arquitectura y Urbanismo, vol. XLII, núm. 3, 2021, Septiembre-Diciembre, pp. 105-111 Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/3768/376869567006/>

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (2020) Plan Estratégico 2020 - 2025. Primera edición San José, Costa Rica.

IV Foro Latinoamericano y del Caribe de vivienda y hábitat (Hábitat para la Humanidad, 2021)

Maiztegui, B (2020). Balcones con vegetación: detalles y secciones de jardines en altura. Plataforma Arquitectura. Recuperado de: [https://www.archdaily.cl/cl/936142/balcones-con-vegetacion-detalles-y-secciones-de-jardines-en-altura?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.cl/cl/936142/balcones-con-vegetacion-detalles-y-secciones-de-jardines-en-altura?ad_medium=gallery)

Manrique, M. Perea, S. Erazo, N (2021). Arquitectura de la vivienda social rural post-Covid. Exploración teórica y aplicaciones proyectuales de diseño sostenible. Vivienda y comunidades sustentables. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8191381>

Ministerio de Hacienda (2021). Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva. Recuperado de: <https://www.hacienda.go.cr/docs/TipologiaConstructiva2021.pdf>.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Montaner, J (2015) El legado de la vivienda colectiva. Editorial ZARCH No. 5

Modelo de Vivienda Urbana Inclusiva y Sostenible - VUIS (Diciembre 2020) Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.

Montecino, L. (2010). Discurso, pobreza y exclusión en América Latina. Editorial ebooks Patagonia - Editorial Cuarto Propio. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/itcr/67829?page=215>

Morales, A. (2012). Migración, empleo y pobreza. FLACSO. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/itcr/79805?page=6>

Municipalidad de San José (2016) Diagnóstico Cantonal. Dirección de Planificación y Evaluación.

Municipalidad de San José (2022) Ficha Distrital Pavas. Recuperado de [https://www.msj.go.cr/docu/Paginas/Fichas\\_Distritales.aspx?RootFolder=%2Fdocu%2FFichas%20Distritales%2FFichas%20Distritales%202022&FolderCTID=0x012000F321119C147D0E4B93AF7EE90F6C9F2D&View=%7BC1D75D1A%2DC50E%2D42CA%2D884A%2D9B7C50D2DBBA%7D](https://www.msj.go.cr/docu/Paginas/Fichas_Distritales.aspx?RootFolder=%2Fdocu%2FFichas%20Distritales%2FFichas%20Distritales%202022&FolderCTID=0x012000F321119C147D0E4B93AF7EE90F6C9F2D&View=%7BC1D75D1A%2DC50E%2D42CA%2D884A%2D9B7C50D2DBBA%7D)

Municipalidad de San José (2014) Reglamento de Desarrollo Urbano. Recuperado de: <https://msj.go.cr/docu/Reglamentos%20de%20Desarrollo%20Urbano/Reglamentos%20de%20Desarrollo%20Urbano%20Vigentes.%20A%3%B1o%202014.pdf>

Nicol, L. (2013) Sustainable collective housing: policy and practice. Routledge Imprint. 711 Third Avenue, New York, NY 10017

Ortiz, C. y Di Virgilio, M. (2020) Asentamientos precarios y vivienda social: impactos de la COVID-19 y respuestas (LAVs, 2020). Recuperado de: [https://www.uhph.org/sites/default/files/2020-11/lav\\_covid-10\\_y\\_asentamientos\\_sisca.pdf](https://www.uhph.org/sites/default/files/2020-11/lav_covid-10_y_asentamientos_sisca.pdf)

Ott, C (2012) Vivienda Social Z53 / Michan Architecture + Grupo Nodus. Recuperado de: [https://www.archdaily.cl/cl/02-278414/vivienda-social-z53-map-mx-grupo-nodus?ad\\_source=myad\\_bookmarks&ad\\_medium=bookmark-open](https://www.archdaily.cl/cl/02-278414/vivienda-social-z53-map-mx-grupo-nodus?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open)

Ott, C (2019) Vivienda colectiva Kikí Tulum / Central de Proyectos SCP. Recuperado de: [https://www.archdaily.cl/cl/926921/vivienda-colectiva-kiki-tulum-central-de-proyectos-scp?ad\\_source=myad\\_bookmarks&ad\\_medium=bookmark-open](https://www.archdaily.cl/cl/926921/vivienda-colectiva-kiki-tulum-central-de-proyectos-scp?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open)

Prado, A (2018). Condominio Las Anas, Desamparados. Arquitectura Panamericana, Categoría Hábitat Social y Desarrollo. Recuperado de: <https://arquitecturapanamericana.com/condominio-las-anas/>

Plataforma Arquitectura (2009) 106 Viviendas sociales en Sant Cugat / Guàrdia Veciana Arquitectura, Recuperado de: [https://www.archdaily.cl/cl/02-118425/106-viviendas-sociales-en-sant-cugat-guardia-veciana-arquitectura?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.cl/cl/02-118425/106-viviendas-sociales-en-sant-cugat-guardia-veciana-arquitectura?ad_medium=gallery)

Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos 2013 a 2030. (Marzo 2014). Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos de Costa Rica.

Ruiz, D. (2020) Flexibilidad y adaptabilidad para las diferentes formas de vivir. Vivienda post pandémica en entorno patrimonial. Universidad Católica de Colombia. Recuperado de: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/25399/1/ARTICULO%20Flexibilidad%20y%20adaptabilidad%20para%20las%20diferentes%20formas%20de%20vivir%20-%20Dayana%20Ruiz%20%281%29.pdf>

Sainz, J. (Ed.). (2015). La arquitectura de la vivienda colectiva: políticas y proyectos en la ciudad contemporánea. Editorial Reverté. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/itcr/105167?page=282>

Souza, E (2019) ¿Qué es el co-living en la arquitectura?. Plataforma Arquitectura. Recuperado de: [https://www.archdaily.cl/cl/923483/que-es-el-co-living-en-la-arquitectura?ad\\_source=myad\\_bookmarks&ad\\_medium=bookmark-open](https://www.archdaily.cl/cl/923483/que-es-el-co-living-en-la-arquitectura?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open)

Ugalde, C (2019) Proyecto de Interés Social, La Arboleda, Leon XIII. Observatorio de la Vivienda Sostenible. Recuperado de: [https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/proyecto\\_de\\_interes\\_social\\_la\\_arboleda\\_leon\\_xiii.pdf](https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/proyecto_de_interes_social_la_arboleda_leon_xiii.pdf)

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

Verdugo, M. (2021) Habitabilidad de la vivienda en tiempos de COVID-19 en México. El caso de Culiacán. Universidad Autónoma de Sinaloa. Recuperado de: <https://revistas.proeditio.com/ehquidad/article/view/4108/4745>

Vivienda y Equipamiento Social (2013). Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos de Costa Rica

Ward, P., Jiménez, E., y Di Virgilio, M. (2015). Regeneración urbana y rehabilitación de viviendas en los Innerburbs de América Latina. In WARD P., HUERTA E., DI VIRGILIO M., & SIERRA A. (Authors), Políticas de vivienda en ciudades latinoamericanas: Una nueva generación de estrategias y enfoques para 2016 (pp. 373-396). Bogotá D.C.: Editorial Universidad del Rosario. doi:10.2307/j.ctt1f5g363.19