

CONJUNTO DE VIVIENDA SOSTENIBLE

LAS ORQUÍDEAS

EN IPÍS DE GOICOEECHEA



TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN
ESTEBAN FRANCISCO QUIRÓS RAMÍREZ

CONJUNTO DE VIVIENDA SOSTENIBLE LAS ORQUÍDEAS EN IPÍS DE GOICOECHEA

TEC | Tecnológico
de Costa Rica



Conjunto de Vivienda Sostenible en Ipís de Goicoechea
por Esteban Francisco Quirós Ramírez **se distribuye
bajo una Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.**

Trabajo final de graduación para optar por el título de
Arquitecto con el grado académico de **Licenciatura.**

Modalidad: **Proyecto Arquitectónico.**

Esteban Francisco Quirós Ramírez
San José, Costa Rica. 2022.

CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA

El presente Trabajo Final de Graduación realizado mediante la modalidad de Proyecto Arquitectónico y titulado "Conjunto de Vivienda Sostenible en Ipís de Goicoechea" fue realizado durante el primer semestre del año 2022 y ha sido defendido el día 24 de Agosto del año 2022 ante el Tribunal Evaluador integrado por:

- Dra. Arq. Andrea Ávila Zamora
- MSc. Arq. Vanessa Durán Sanabria
- MSc. Arq. Erick Calderón Acuña

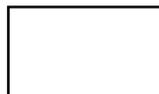
El desarrollo del proyecto realizado por el estudiante Esteban Francisco Quirós Ramírez, carné 2015182222, cédula 1-1596-0818, se llevó a cabo bajo la tutoría de la Dra. Arq. Andrea Ávila Zamora.

Este documento y su defensa pública ante el Tribunal Evaluador han sido declarados:

Aprobados:



Reprobados:



Nota:

100

Dra. Arq. Andrea Ávila Zamora

Tutora

MSc. Arq. Vanessa Durán Sanabria

Lectora

MSc. Arq. Erick Calderón Acuña

Lector

Esteban Francisco Quirós Ramírez

Sustentante

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por su apoyo total e incondicional durante todo este proceso, apoyo sin el cual nada de esto hubiera sido posible.

A mi familia, por ayudarme a mantenerme inspirado o más bien distraído según la situación lo ameritara.

A Pamela Azofeifa Ugalde, compañía inseparable durante tantos años ya y compañera de trabajos, risas y obstáculos superados, por querer que esto saliera adelante tanto como yo lo quería.

Un agradecimiento especial a la tutora de este proyecto la Dra. Arq. Andrea Ávila Zamora, así como a los lectores del mismo la MSc. Arq. Vanessa Durán Sanabria y el MSc. Arq. Erick Calderón Acuña, por su acompañamiento, consejo y entrega durante el proceso de desarrollo de este trabajo, así como por la dedicación desinteresada de su tiempo, atención e interés en mi proceso de aprendizaje.

Otros agradecimientos:

- Ing. Luis Gerardo Mata Mena.
- Arq. Rafael Gutiérrez.
- Ing. Roberto Yglesias Cuadra.
- Arq. Sergio Álvarez Cabalceta.
- MSc. Arq. Carlos Azofeifa Ortiz.

RESUMEN

La democratización de la vivienda representa uno de los mayores retos que afrontan las sociedades actuales. Cada vez es más la demanda de viviendas ubicadas cerca de las ciudades y los beneficios que estas aportan, pero cada vez menos la oferta asequible de estas. Afortunadamente, existen todavía medios públicos con los cuales es posible afrontar esta necesidad, los cuales requieren todavía de un apoyo extra.

En Ipís de Goicoechea, se encuentra un terreno público con las características ideales para albergar un conjunto de vivienda innovador y que se adapte a los paradigmas actuales de sostenibilidad y asequibilidad, el cual, mediante un apoyo como la inversión privada, puede convertirse en un piloto y antecedente de un modelo que podría beneficiar a todas las partes involucradas, incluidas las familias más necesitadas de acceder a una vivienda digna y bien ubicada.

Este documento presenta una propuesta de conjunto de vivienda económicamente asequible, sostenible y eficiente, con la misión de ser un entorno generador de comunidad y una oportunidad para que sus habitantes accedan no solo a una vivienda, sino a una oportunidad.

Palabras clave: vivienda asequible, sostenibilidad, clase media, ecobarrio, covivienda.

ABSTRACT

The democratization of housing represents one of the greatest challenges facing today's societies. The demand for homes located near cities and the benefits they provide is increasing, but their affordable supply is less and less. Fortunately, there are still public means with which it is possible to meet this need, which still require extra support.

In Ipís de Goicoechea, there is a public land with the ideal characteristics to house an innovative housing complex that adapts to the current paradigms of sustainability and affordability, which, through support such as private investment, can become a pilot and background of a model that could benefit all parties involved, including the families most in need of access to decent and well-located housing.

This document presents a proposal for an economically affordable, sustainable and efficient housing complex, with the mission of being an environment that generates community and an opportunity for its inhabitants to access not only a home, but also an opportunity.

Keywords: affordable housing, sustainability, middle class, eco-neighborhood, cohousing.

TABLA DE CONTENIDOS

1 ASPECTOS INTRODUCTORIOS

1.1 ÁREA TEMÁTICA	15
1.2 DELIMITACIÓN	16
1.3 JUSTIFICACIÓN	19
1.4 ESTADO DE LA CUESTIÓN	20
1.5 ESTUDIOS DE CASO	32
1.6 MARCO CONCEPTUAL	46
1.7 NORMATIVA	56
1.8 PROBLEMA	58
1.9 OBJETIVOS	60
1.10 METODOLOGÍA	61

2 PERFIL DEL USUARIO

2.1 METODOLOGÍA	65
2.2 LA CLASE MEDIA	66
2.3 ÍNDICE DE DESARROLLO SOCIAL	70
2.4 PERFIL DEMOGRÁFICO	72
2.5 PERFIL LABORAL	73
2.6 PERFIL DE LA VIVIENDA	74
2.7 PERFIL DE NECESIDADES BÁSICAS	75
2.8 LA CLASE MEDIA EN IPÍS: SONDEO	76

3 ANÁLISIS DE SITIO

3.1 METODOLOGÍA	83
3.2 RUTAS NATURBANAS	88
3.3 ANÁLISIS AMBIENTAL	90
3.4 ANÁLISIS DE MOVILIDAD	92
3.5 ANÁLISIS DE USOS Y SERVICIOS	94
3.6 ANÁLISIS DE VALORES DE SUELO	96

4 DISEÑO

101

CONCLUSIONES

168

BIBLIOGRAFÍA

170

ÍNDICE DE FIGURAS

173

ÍNDICE DE GRÁFICOS

179

ANEXOS

180

1

ASPECTOS **INTRODUCTORIOS**

Este capítulo introductorio abarca todos aquellos datos e investigación correspondientes a la etapa inicial de la investigación, desde su planteamiento, su definición teórica y conceptual y su metodología.

De igual manera, se justifican la investigación y su relevancia en el entorno nacional y en el entorno específico de Ipís de Goicoechea, así como su abordaje desde la vivienda urbana de alta densidad enfocada a una población de clase media que se debilita y a la que le cuesta cada vez más acceder a un hogar, lo que orienta el proyecto y el conjunto hacia nuevos paradigmas de la vivienda y lo que significa "habitar el presente".

“LA VIVIENDA COMO UNA HERRAMIENTA DE DESARROLLO PARA LA CLASE MEDIA”

1.1

ÁREA TEMÁTICA

El tema desarrollado en este trabajo final de graduación bajo la modalidad de proyecto arquitectónico corresponde al de **vivienda de clase media** y el desarrollo de proyectos habitacionales para este sector mediante las pautas y lineamientos de un **eco barrio**, más específicamente como una **comunidad de covivienda**. Corresponde a un estudio de la realidad actual y la relevancia de la vivienda de la clase media y su influencia sobre las posibilidades de desarrollo de las personas que la integran, así como de las falencias que poseen actualmente sus distintos paradigmas de diseño, esto para poder entender la vivienda de clase media como una herramienta de desarrollo e incorporar un modelo de vivienda más sostenible en temas ecológicos, sociales y económicos mediante la aplicación de las teorías de desarrollo de los eco barrios.

El objetivo último del estudio y de la búsqueda de la evolución de la tipología de la vivienda de clase media es su potencial aplicación dentro de un caso de realidad y relevancia nacional conservando además los ideales de sostenibilidad energética y ambiental que acompañan la arquitectura contemporánea de la región tropical. El resultado final a desarrollar consiste en **un proyecto habitacional que cumpla con las características antes descritas**.

1.2 DELIMITACIÓN

DELIMITACIÓN FÍSICA

El proyecto habitacional de clase media que compone esta propuesta arquitectónica será **ubicado en Ipís**, distrito número cinco del cantón de Goicoechea en la provincia de San José. La zona posee una altitud media de 1204 msnm y se caracteriza por ser una zona suburbana en las afueras de la ciudad, de barrios residenciales bien establecidos, altamente urbanizada y densamente poblada. Todas estas características son congruentes con el planteamiento del problema y el encargo a realizar.

El emplazamiento de este proyecto se propone dentro de la urbanización Korobó, vecina de Ipís de Goicoechea, más específicamente **en un predio denominado como "Las Orquídeas"**, que es propiedad del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU). **El predio cuenta con un área total de 13 412 m² de los cuales 5 299 m² se han establecido como área construible**, esto tomando en cuenta las zonas estabilizadas por taludes y el porcentaje (30%) de área permeable no construida de suelo a respetar. Dentro de esa área construible, el INVU "se proyecta desarrollar proyecto de vivienda o mixto, en vertical dirigido para la venta de unidades residenciales a familias y personas con ingresos medios. El proyecto contará con espacios de comercio, parque, juegos infantiles, zonas verdes, estacionamientos, entre otros."

Para el análisis del entorno urbano circundante al predio del proyecto se ha escogido una distancia de mil metros de radio alrededor del mismo, escogidos como una distancia caminable promedio para el acceso a bienes, servicios y equipamiento colectivo según la metodología de Centralidades Densas Integrales (CDI).

El estimado de metros cuadrados de la futura propuesta se ha establecido en 5300 metros cuadrados, los cuales contemplan las viviendas, espacios públicos y espacios de parqueo. Es importante recalcar para efectos de un cumplimiento factible y viable de este proyecto en el tiempo establecido, que su dificultad en relación con la cantidad de metros cuadrados se ve bastante reducida al corresponder al diseño de módulos de vivienda que se replicarán en el terreno.

DELIMITACIÓN SOCIAL

El espacio social que delimita el alcance del proyecto es el de la comunidad de Ipís de Goicoechea. Según información del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2011 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el distrito contaba ese año con una población de 30 131 habitantes para **una densidad de área de 4 197,1 habitantes por kilómetro cuadrado**.

El proyecto está orientado a los sectores de la sociedad que el INVU destaca como **"la población urbana de ingresos medios vulnerable a condiciones de pobreza"**. Los usuarios permanentes del conjunto de vivienda representan **familias nucleares, extensas, compuestas, hogares unipersonales y de coresidencia, todos pertenecientes a la clase social media**. También se contemplan como usuarios permanentes aquellos trabajadores de las instalaciones, comercios y oficinas del proyecto. Para esta categorización de "clase media", se toman como referencia **las familias y personas pertenecientes al tercer quintil de ingreso per cápita** en Ipís de Goicoechea, llegando a la conclusión de que esta comunidad representa, en su mayoría, a la clase social media.

DELIMITACIÓN INTERDISCIPLINARIA

Dentro del área de la arquitectura y la construcción, el proyecto se plantea desarrollar las ideas relacionadas con los temas de **vivienda asequible, vivienda incremental, sostenibilidad de la construcción y arquitectura productiva** a manera de ofrecer las bases de diseño a ser aplicadas en el desarrollo de una propuesta de anteproyecto. Se consideran además los paradigmas de conjuntos habitacionales como **eco barrios y comunidades de covivienda**.

La experiencia y oferta de productores nacionales de materiales para la construcción como **MADEROTECH** será de vital importancia para el diseño y escogencia de materiales de un proyecto que pretende innovar a través de materiales y productores locales del campo de la construcción y la ingeniería, buscando además **soluciones bioclimáticas y accesibles**, ambas características de los productos y metodología de trabajo de esta empresa. Junto a MADEROTECH, otras empresas locales como lo son la Ladrillera de Agua Caliente de Cartago y la empresa Ekojunto, dedicada a soluciones habitacionales a base de materiales constructivos de plásticos reciclados se barajan como buenas opciones en busca de **materiales alternativos y sostenibles** en el campo de la construcción y la ingeniería de materiales.

En el área del urbanismo, se abordarán temas tan generales dentro de la disciplina como lo son el estudio del desarrollo de las ciudades como los factores que modifican el fenómeno urbano. Específicamente en esta rama, se abordarán temas tales como los conjuntos de vivienda de clase media, los proyectos de vivienda social y el impacto de las ciudades sobre el eficiente funcionamiento de este tipo de vivienda. El Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo y sus políticas de desarrollo urbano se presenta como el principal aliado en el área del urbanismo, no solo por ser el promotor del proyecto

sino además por representar el ente rector de las políticas y lineamientos del desarrollo urbano en el país.

Se abordarán también ideas relacionadas con el desarrollo de ecobarrios, lo que implica el estudio, investigación y conocimiento de nuevas tecnologías de materiales, sostenibilidad ambiental en la construcción y la vivienda, ecología, permacultura, agricultura, entre otras.

Uno de los principales aliados y referentes para el desarrollo de proyecto será **GEN Regenerative Urban Communities**, una organización sin fines de lucro dedicada al asesoramiento, capacitación y distribución de material informativo referente al desarrollo de eco barrios en distintas partes del mundo. A través de manuales y otras herramientas didácticas, se usarán como referente para el desarrollo de mejores prácticas sociales para integrar a las comunidades con su entorno, cómo llevar a cabo programas de agricultura urbana colaborativa y cómo integrar la permacultura en el estilo de vida urbano.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Una clase media fuerte determina un desarrollo más equitativo.

La formación y correcto desarrollo de las clases media en todo el mundo ha requerido siempre de acciones y políticas públicas básicas para poder tener un crecimiento constante de este grupo social y económico fundamental para el desarrollo y estabilidad de todos los países (Soto, 2020). En nuestro país, entre las instituciones públicas que se han hecho cargo a través de los años de este tipo de proyectos es el INVU que trabaja "para crear opciones habitacionales de manera que la clase media costarricense pueda resolver su necesidad de vivienda". Pero siendo que los medios y recursos son siempre limitados, el desarrollo de proyectos de vivienda para la clase media se ha visto obligado a hacer frente a la necesidad y la escasez mediante la creación de casas más pequeñas y ubicadas en sectores alejados donde la tierra cuesta menos, dando solución a la necesidad de vivienda pero no así a las necesidades de vida de quienes las habitan.

La importancia y actualidad que tiene el fortalecer la clase media del país, que es también mucho más numerosa en comparación a otros países de la región, está en que históricamente esa misma clase media ha sido el factor determinante para que en nuestro país no se den las desigualdades que se presentan en otros países latinoamericanos, donde la clase media es menos representativa. En general se ha demostrado que si hay desarrollo económico de largo plazo, existe una estrecha relación con el tamaño de la clase media, una menor desigualdad y menor pobreza (Monge, 2012).
arrollo de una nueva comunidad.

Para propiciar la movilidad social y ciudades más sanas es primordial una clase media fuerte, lo cual determina un desarrollo más equitativo.

Reconociendo que las políticas y desarrollo de la vivienda de clase media del país deben cambiar para adaptarse a nuevos estándares de vida, este proyecto arquitectónico pretende desarrollar de la mano del INVU, una nueva tipología no sólo de vivienda, sino de conjunto habitacional para la clase media que se adapte a los lineamientos de las nuevas teorías de eco barrios. Para este propósito, se aprovechará una de las propiedades del INVU en Ipís de Goicoechea la cual resulta ideal para este proyecto al representar una zona suburbana en las afueras de la ciudad, de barrios residenciales bien establecidos, altamente urbanizada y densamente poblada predominantemente por la clase media. Esta comunidad representa precisamente aquella que se vería beneficiada por nuevos modelos de desarrollo y una mejor vinculación con la naturaleza, la ciudad y su comunidad.

Se proyecta el desarrollo de un conjunto de vivienda en vertical, dirigido para la venta de unidades residenciales a familias y personas con ingresos medios. El proyecto contará con espacios públicos y estacionamientos para garantizar el desarrollo de una nueva comunidad.

Figura 1: Vista área de Ipís. Fuente: Facebook: Ipís de Goicoechea Oficial

1.4

ESTADO DE

LA CUESTIÓN

Dentro de esta sección, se ahondará en artículos, publicaciones, investigaciones, manuales y guías que sean insumo y permitan **hacerse una idea más clara de la realidad de la vivienda y la clase media no solo en el país, sino en el mundo**. Toda esta información pretende dar forma al desarrollo de la propuesta de vivienda asequible para la clase media, objetivo último de este trabajo académico. A través de un riguroso análisis de la información aquí recopilada, se busca esclarecer el grado de estudio e investigación alrededor del fenómeno de acceso a vivienda planteado.

CONTEXTO

En nuestro país la clase media ha crecido sistemáticamente en el siglo XXI, al pasar de 18% en 1992 a cerca de 31% en los siguientes diez años, y a 40% en 2009, convirtiendo a Costa Rica en el cuarto país latinoamericano con mayor porcentaje de clase media (PNUD y Costa Rica, 2014). Fue de la mano de esa clase media numerosa, que Costa Rica logró destacar entre países de la misma región gracias a un círculo virtuoso de crecimiento económico y social.

Sin embargo, en una entrevista con el medio BBC News Mundo, Alfredo González, especialista del Programa Naciones Unidas señala que ese crecimiento generado por la clase media se ha estancado, tanto en nuestro país como en el mundo. Por su parte, Gersan Zurita, vicepresidente de Moody y coautor del estudio sobre el consumo en la región del PNUD, señaló al mismo medio que entre las causas del debilitamiento de este estrato social podemos encontrar el endeudamiento individual y familiar, la inflación o el impacto de la economía en el empleo o el ingreso de sus integrantes. (BBC News Mundo, 2014).

De la mano de ese debilitamiento de la clase social, se han visto reducidas las posibilidades de uno de los deseos que más caracteriza a la clase media: tener una vivienda propia. En nuestro país las condiciones salariales, crediticias, el endeudamiento y las cargas sociales hacen muy difícil poder adquirir un proyecto de vivienda. Según la Fundación Promotora de Vivienda (FUPROVI), los precios para que las personas que poseen menores recursos accedan a una vivienda propia oscilan entre los US\$60 000 y US\$100 000 (Construcción Editorial, 2018), donde además hay que tomar en cuenta que estos precios se pagan por espacios muy reducidos.

“Clase media consigue viviendas en condominio... pero pequeñas” (La Nación, 2016) es un artículo publicado por Sofía Chinchilla Cerdas que hace referencia a la actualidad de la vivienda para la clase media en el país y la define de manera muy sencilla: hay acceso a esta, pero quienes habitan en ellas no se encuentran del todo complacidos con el espacio que se les ofrece para vivir. A pesar de destacar la presencia de oportunidades para vivir, también es cierto que el artículo destaca que cada vez se ubican más alejadas de la Gran Área Metropolitana del país, donde se encuentran las mejores oportunidades para el desarrollo de las familias. A pesar de tomar la decisión de alejar las viviendas para encontrar suelos más accesibles donde construir, parece que de igual manera no parece ser la solución, pues representantes del Ministerio de Vivienda, la Municipalidad de San José y el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA) consultados por la periodista parecen estar de acuerdo en que las “casas pequeñas”, de entre 40 m² y 65 m² son la manera de hacer que los precios sean accesibles para familias de entre uno o pocos miembros en su mayoría, siendo el promedio 3 habitantes por hogar.

Volviendo al tema económico, el ministro de vivienda de la época, Rosendo Pujol, estableció que **la “cifra mágica” para los desarrolladores de proyectos está en un valor inicial de \$65.000**. Un ejemplo de esta oferta es por ejemplo Hacienda Las Flores en Heredia, que ofrece 280 casas de 53m² en dos plantas, de dos habitaciones, desde los \$65.000 (₡36,2 millones al tipo de cambio del 2016). Esta información es válida de contrastar con declaraciones de Gustavo Vargas, ex-gerente del Banco Nacional en un artículo para Gobierno de Costa Rica donde afirma que para un crédito de vivienda de ₡46 millones, que es el promedio de colocación del Banco Nacional, la cuota mensual es de ₡390.153 (Gobierno de Costa Rica 2019), una cuota alejada de las posibilidades de pago de los estratos medios o inferiores.

El mismo ministro Pujol reconocía que la forma de obtener precios accesibles era construyendo en barrios no tradicionales o en sus palabras “no tan llamativos”, refiriéndose a lugares como Barrio Luján, Sabana Sur o Barrio México. El ministro termina haciendo énfasis que aún así **son necesarias ofertas todavía más baratas**, dejando entrever su opinión de que la población necesita adaptarse a la vida en vertical, donde además Olman Vargas, director ejecutivo del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA) de la época, da la recomendación de “buscar vivienda cerca de los lugares de trabajo, para ahorrar tiempo y dinero en el traslado de un lugar a otro” (La Nación, 2016), sin hacer especial mención de la posibilidad de que el lugar de trabajo sea parte del de la vivienda.

principales instituciones involucradas en el desarrollo de proyectos de vivienda era positiva, durante el año 2019 la construcción de casas propias en el país registró un leve repunte del 2%, mientras que la categoría de “condominios y apartamentos”, reportó una contracción en la cantidad de unidades, pero tuvo un crecimiento del 24,5% en el área construida (El Financiero, 2020). Estos datos se desprenden del Informe Nacional Situación de la Vivienda y Desarrollo Urbano 2019, publicado el 19 de agosto por la Fundación Promotora de Vivienda (Fuprovi). Lo anterior deja entrever la permanencia de la impresión que se tenía de este tipo de habitar desde el 2016: las personas siguen prefiriendo vivir en una casa propia y separada antes que vivir en una casa “pequeña” de condominio.

Sin embargo y a pesar de que la opinión de las prin-

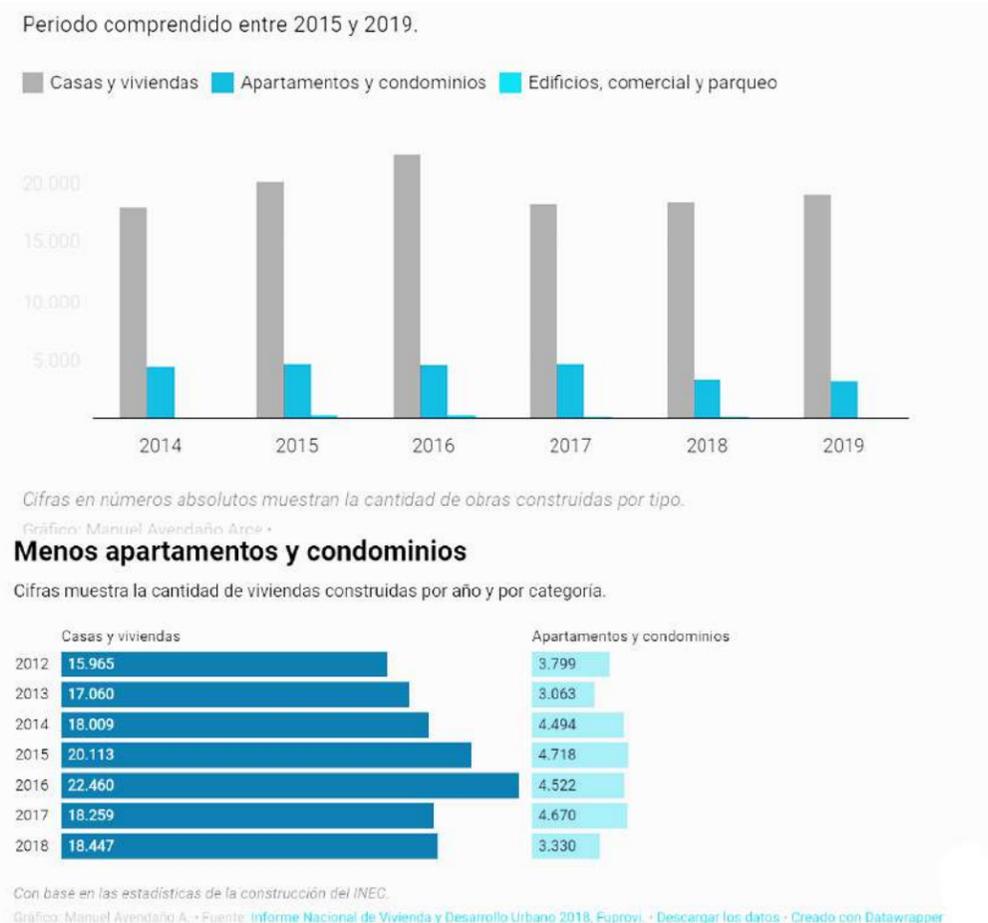


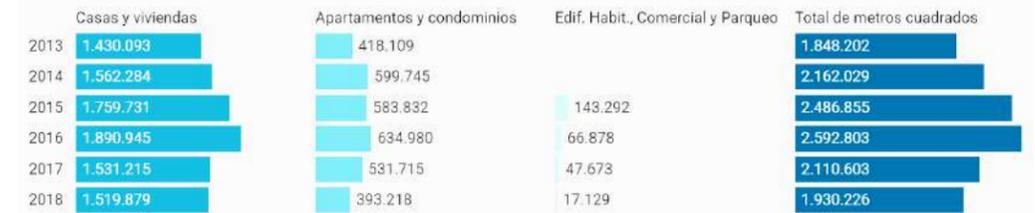
Figura 2: Evolución de la construcción nacional por tipo de obra. Fuente: Periódico El Financiero.

En conjunto con esta situación, otro fenómeno que ha atacado el ámbito de la vivienda recientemente es el del área que se dispone actualmente en la construcción de la vivienda. El año 2016 sigue pareciendo un punto de inflexión en la construcción de hogares costarricenses, siendo no solo un año donde se construyeron la mayor cantidad

de viviendas, sino que además representa un año a partir del cual empezó a decrecer el tamaño de las mismas. Desde este año, es posible cuantificar cuánto ha decrecido el tamaño de las viviendas, sacrificando espacio para poder construir ante la ausencia de terrenos, la inflación, la necesidad inmediata de acceder a una casa.

Menos área de viviendas construidas

Cifras muestran el área en metros cuadrados (m2) construidos por año y por categoría.



Construcciones en 2017 fueron más pequeñas

Disminución del área de viviendas decreció 19%.

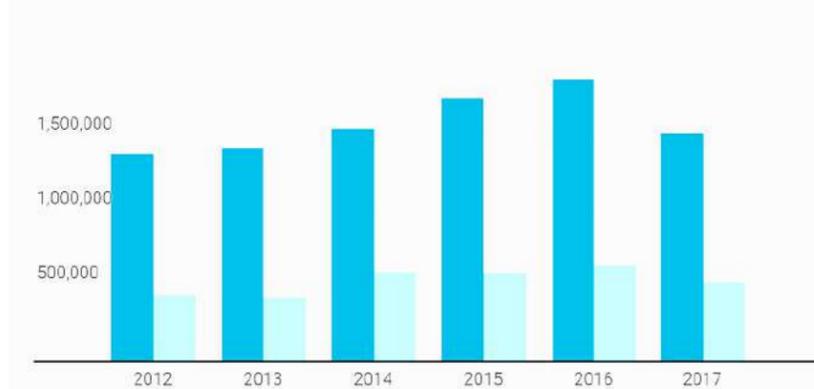


Figura 3: Evolución de la construcción nacional por tipo de obra. Fuente: Periódico El Financiero.

Estudios apuntan que el desarrollo de proyectos de vivienda en vertical se da por las condiciones del mercado y no por una política definida de reordenamiento territorial. Ante la pregunta de por qué este formato de vivienda en condominios, ya sean verticales u horizontales, no termina de consolidarse como una opción viable en el país, la opinión del investigador de FUPROVI Franklin Solano es que el fenómeno es bastante complicado y responde a “una combinación de factores que aleja a las per-

sonas y a las instituciones del sistema financiero nacional de este tipo de soluciones” (El Financiero, 2020). Ante la respuesta planteada por el investigador, vale la pena entonces analizar los distintos tipos de opciones de vivienda en condominio para clase media que se encuentran a disposición de las personas a manera de entender sus aciertos y desaciertos.

OFERTA ACTUAL DE VIVIENDA: TRES TIPOLOGÍAS

La política habitacional desarrollada en el país a lo largo de los años anteriores y su plan de acción a futuro establecido en la **Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos 2013-2030** han logrado planear, diseñar y ofrecer a la población distintos modelos de proyectos habitacionales, todos con sus respectivas virtudes y defectos, los cuales podemos agrupar en tres distintas tipologías arquitectónicas. Este apartado pretende analizar y comprender dichas tipologías para discernir qué las hace más o menos populares con las personas. **Para mantener una línea similar con el encargo del proyecto a realizar, se analizarán solo proyectos pertenecientes al ámbito público de financiación.**

TIPOLOGÍA 1: LA CASA AISLADA

De una a dos familias, una casa, un lote.

Esta tipología dispone las viviendas en un desarrollo horizontal, manteniendo entre uno y dos pisos de construcción que albergan de una a dos familias, esto facilitado en nuestro país por el **bono de segunda planta**, el cual otorga un subsidio estatal a familias hasta con tercer grado de parentesco. En la figura se observa el residencial **Valle Azul en La Guácima de Alajuela**, desarrollado con infraestructura de acceso diferenciado para cada nivel de la construcción.



Figura 4: Residencial Valle Azul en La Guácima. Fuente: FUPROVI

Esta tipología **tiende a ser de las más populares entre las familias beneficiadas** por la posibilidad de poseer patio, parqueo, un terreno más amplio y posibilidad de expandirse (por lo menos en el primer nivel).

Por otro lado, dentro de las ofertas habitacionales para clase media **representa la que hace un uso más ineficiente del suelo**, albergando entre una y dos familias por huella de terreno construido y desperdiciando el suelo entre viviendas, lo que hace que se tiendan a ubicar en terrenos alejados donde el suelo es más barato (como Guácima en Alajuela). Si bien este es el de "suburbio nortea-

mericano" no representa mayor problema para las clases más altas, para una familia que no dispone de vehículo privado es una gran inconveniencia.

TIPOLOGÍA 2: LA CASA EN HILERA

Ancho de lote = ancho de casa.

La tipología de viviendas continuas corresponde a una modificación de la tipología anterior, aunque **hace un uso más intensivo del suelo** al eliminar los espacios entre unidades. Conserva también el formato de vivienda unifamiliar o bifamiliar con acceso diferenciado, es decir, un máximo de dos familias por huella construida. Se ha vuelto popular para condominios destinados a todo tipo de clases socioeconómicas en donde cada condómino es propietario de su vivienda y se comparten áreas comunes desde circulaciones, hasta parques y otros equipamientos colectivos.



Figura 5: Condominio Las Anas en Los Guido. Fuente: FUPROVI

La distribución de estas viviendas en manera de hileras **reduce los metros lineales de calles e infraestructura en relación a la tipología anterior**, reduciendo sus costos y permitiendo la construcción de más unidades.

Si bien es cierto esta tipología es una mejora significativa en el uso del suelo (lo que le permite precios más accesibles en entornos urbanos), sigue representando un modelo de desarrollo horizontal que no optimiza los terrenos y ve sacrificada el área del mismo que podría ser destinada a equipamientos colectivos o zonas verdes para el disfrute de los habitantes. De igual manera conserva una distribución de amplias calles sin actividad que funcionan únicamente para ubicar los accesos a las unidades.

En las figuras se presenta el condominio "Las Anas" destinado a la reubicación de varios vecinos de Los Guido. En la vivencia de este proyecto, los vecinos relataron que no existen problemas relacionados con las casas, pero sí **hay conflictos de convivencia condominal**, pese a que recibieron capacitaciones y acompañamiento en la transición de la vivienda informal a la formal (El Financiero, 2020). Si bien es cierto los conflictos entre vecinos no se suelen atribuir a esta tipología por su calidad de viviendas propias, separadas y que no comparten circulaciones, la realidad de los vecinos parece ser bastante distinta.



Figura 6: Condominio Las Anas en Los Guido. Fuente: FUPROVI



Figura 7: Condominio Las Anas en Los Guido. Fuente: FUPROVI

TIPOLOGÍA 3: EL EDIFICIO EN ALTURA

Múltiples unidades en varios niveles.

La tercera tipología corresponde a aquella que ha tenido el mayor auge en los centros urbanos y con la población más joven de clases medias y altas, el edificio en altura. Esta forma de vivienda es la que se separa más de las otras tipologías presentadas anteriormente, y es porque **deja de lado el límite de dos pisos de altura para acomodar una mayor cantidad de unidades por huella de terreno construida** en más niveles. Para lograr esto, posee escaleras, ascensores y pasillos compartidos por todos los habitantes, así como equipamientos colectivos y áreas comunes tanto exteriores como interiores.



Figura 8: Torres de Monterrey en Hatillo. Fuente: iNaturalist.

Como se mencionó anteriormente, esta tipología es la que hace un uso más eficiente del suelo y es por esto la más popular en entornos urbanos: su alta compacidad le hace rentable el poder pagar suelos urbanos, más cercanos a servicios y beneficios de la ciudad, que son más caros que aquellos más lejanos. Esto le representa una muy valiosa oportunidad a las familias de poder desarrollarse de la mejor manera no solo en sus hogares, sino además en su educación, trabajo y vida social.

Sin embargo, lo que la diferencia de las otras tipologías es también uno de sus mayores defectos: la falta de acceso diferenciado a la vivienda. El espacio que es de todos y de nadie a la vez y las circulaciones compartidas son generadores de muchos conflictos sociales entre los habitantes del conjunto al dificultar la organización, la vigilan-

cia y el mantenimiento. A las familias de toda clase social les gusta sentirse dueñas de la privacidad y seguridad de un hogar propio, por lo que la libertad de un acceso diferenciado que les pertenezca es un acierto de las otras tipologías que se ve sacrificada por los beneficios que el edificio de altura conlleva.

Esta situación se ve agravada cuando las circulaciones y espacios comunes son interiores, alejados de la vista de los vecinos y privados de luz y ventilación natural, haciéndolos espacios utilizados únicamente para el tránsito donde no suceden encuentros ni actividades complementarias.



Figura 9: Circulaciones compartidas en Torres de Monterrey. Fuente: ImmoTico

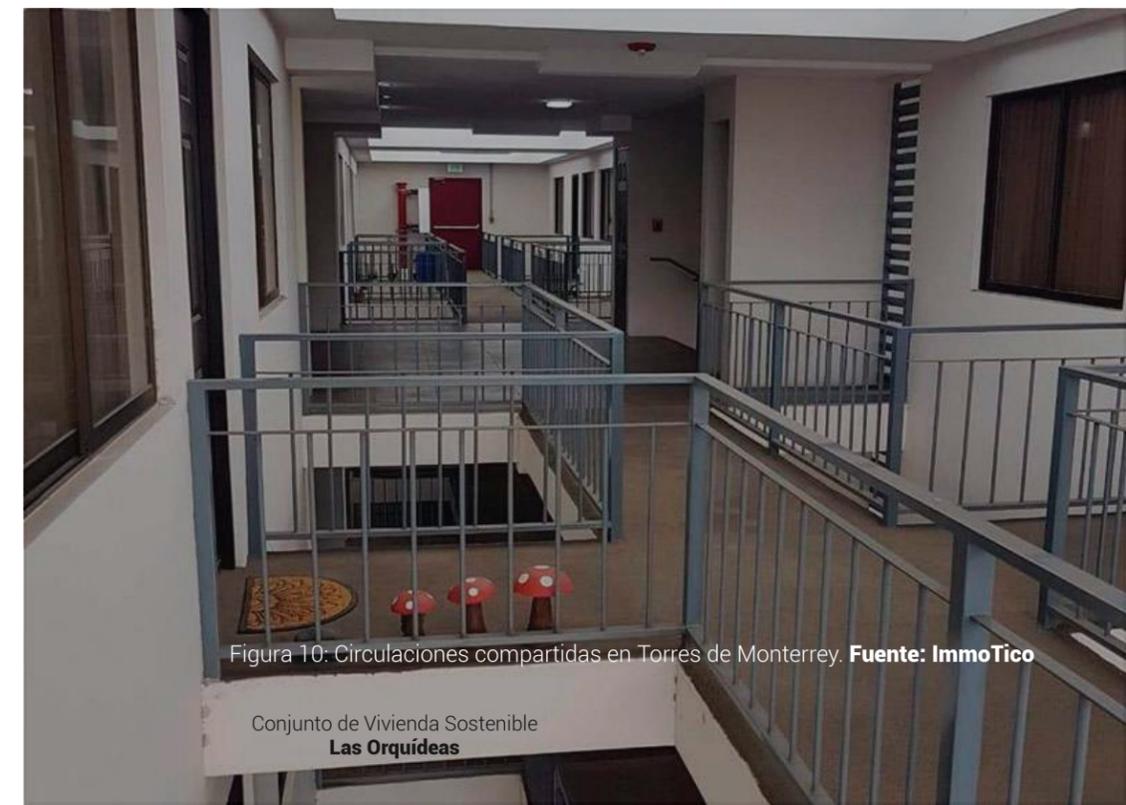


Figura 10: Circulaciones compartidas en Torres de Monterrey. Fuente: ImmoTico

En el proyecto nacional Torres de Monterrey (analizado anteriormente), la propuesta de vivienda está basada en dos módulos similares, uno de dos dormitorios y otro de tres dormitorios.



Figura 11: Circulaciones compartidas en Torres de Monterrey. Fuente: ImmoTic

ANÁLISIS DE APARTAMENTO: 2 HABITACIONES

La propuesta de dos habitaciones cumple con un programa suficiente para la cantidad de usuarios que puede acoger, ya que para este número de dormitorios sigue siendo suficiente un único baño, el cual además tiene un acceso sin jerarquizar tanto a los dormitorios como a la zona común de estar, evitando además un contacto visual directo con la entrada y la cocina.

Todos los espacios poseen acceso a ventilación e iluminación natural, lo que también es un acierto. Un aspecto por mejorar corresponde al balcón, el cual debería entenderse como un espacio exterior propio, una extensión del espacio social, pero se encuentra

ocupado por los espacios de lavandería que le impiden ser un lugar de descanso y una ampliación del exterior del edificio ante la carencia de un patio. Sin embargo, este patio de pilas si permite ventilar de manera cruzada los principales espacios.

Aciertos:

- Ventilación cruzada y natural, en conjunto con iluminación natural.
- Espacios no jerarquizados.
- Programa reducido y suficiente.

Desaciertos:

- Espacios poco flexibles, distribución en planta rígida.
- Desperdicio del balcón como cuarto de pilas.
- Carencia de espacios de estudio y trabajo.



Figura 12: Circulaciones compartidas en Torres de Monterrey. Fuente: ImmoTic

ANÁLISIS DE APARTAMENTO: 3 HABITACIONES

El modelo de tres habitaciones corresponde a una ligera variación del modelo anterior, sencillamente le incorpora un dormitorio más y conserva las dimensiones y distribuciones anteriores. Conserva el problema de dedicar el espacio de balcón a las pilas, convirtiéndolo en un lugar de trabajo en vez de uno de descanso.

Al ampliar la cantidad de ocupantes, se incorpora una mesa de comedor difícil de acomodar en el espacio existente. de hecho, es difícil pensar en una distribución que no sea la planteada por la planta modelo.

Los dormitorios y el baño conservan el acceso a iluminación y ventilación natural, lo que es siempre un acierto.

La incorporación de un solo baño es ahora un problema para un apartamento que podría albergar hasta 6 ocupantes, más tomando en cuenta que los usos del baño no son divisibles y dificulta su uso por más de una persona a la vez.

Aciertos:

- Ventilación cruzada y natural, en conjunto con iluminación natural.
- Espacios no jerarquizados.

Desaciertos:

- Espacios poco flexibles, distribución en planta rígida.
- Desperdicio del balcón como cuarto de pilas.
- Programa reducido pero insuficiente.
- Carencia de espacios de estudio y trabajo.

1.5 ESTUDIOS DE CASO

En este apartado se presentan tres proyectos arquitectónicos que funcionaron como insumo e inspiración tanto técnica como funcional y estética para el desarrollo de un proyecto de vivienda como el elaborado en este trabajo. Los proyectos seleccionados cumplen con los **requisitos de sostenibilidad holística, reducción y creación de comunidad** considerados de importancia para el correcto funcionamiento de un proyecto de vivienda que se adapte al presente y muestre un avance en los paradigmas que rigen hoy en día el área de la vivienda.

Los proyectos seleccionados responden cada uno a una escala específica y a un área de aprendizaje, a saber:

- **Estilo de vida circular:** aprender sobre el funcionamiento de una comunidad de convivencia sostenible como conjunto.
- **Conectar componentes:** sobre como la arquitectura es un elemento para conseguir vidas menos solitarias y mejores relaciones sociales.
- **Habitar el presente:** sobre los paradigmas y necesidades que implica el habitar en la actualidad.

ESTILO DE VIDA CIRCULAR

Taisugar Circular Village Bio-architecture Formosana

Un estudio sobre el planeamiento, gestión y funcionamiento de una comunidad de convivencia y eco barrio. **Un ejemplo de diseño circular** desde sus principios, pautas y beneficios para el medio ambiente y sus habitantes.

Figura 13: Taisugar Circular Village / Bio-architecture Formosana. Fuente: Arch Daily

CONECTAR COMPONENTES

Residential Greenhouse Bremen Delugan Meissl Associated Architects

Una propuesta de nuevas tipologías de vivienda flexibles, combinables e intercambiables distribuidas en **un edificio que diferencia y aprovecha todos sus elementos** para el beneficio de sus habitantes, desde la cubierta hasta la pérgola frontal de circulaciones.

Figura 14: Residential Greenhouse Bremen. Fuente: © Delugan Meissl Associated Architects

HABITAR EL PRESENTE

51 Viviendas Sociales Públicas Conxita Balcells Blesa

La puesta en práctica de los **nuevos paradigmas de la vivienda** y de las necesidades actuales de los hogares, en una respuesta a la necesidad de vivienda accesible y digna en un entorno urbano.

Figura 15: 51 Viviendas Sociales Públicas. Fuente: Plataforma Arquitectura.

ESTUDIO DE CASO

ESTILO DE VIDA CIRCULAR

Estudio de Caso

Taisugar Circular Village

Bio-architecture Formosana

Ubicación: Taiwan.

Año: 2021.

Área: 28.580 m².

Descripción de los arquitectos:

"En la economía circular, los materiales se reutilizan y prácticamente no se generan residuos. La etapa de diseño tiene en cuenta el montaje en la construcción y la deconstrucción después del uso. Algunos de los materiales utilizados incluyen materiales reciclados y ecológicos.

Para cumplir aún más con el espíritu de la economía circular, la propiedad de las unidades de vivienda, ascensor, la iluminación, los muebles y los accesorios sanitarios se reemplazaron por la 'propiedad del usuario', es decir, se alquilan en lugar de comprarlos."

Figura 16: Taisugar Circular Village / Bio-architecture Formosana. Fuente: Arch Daily

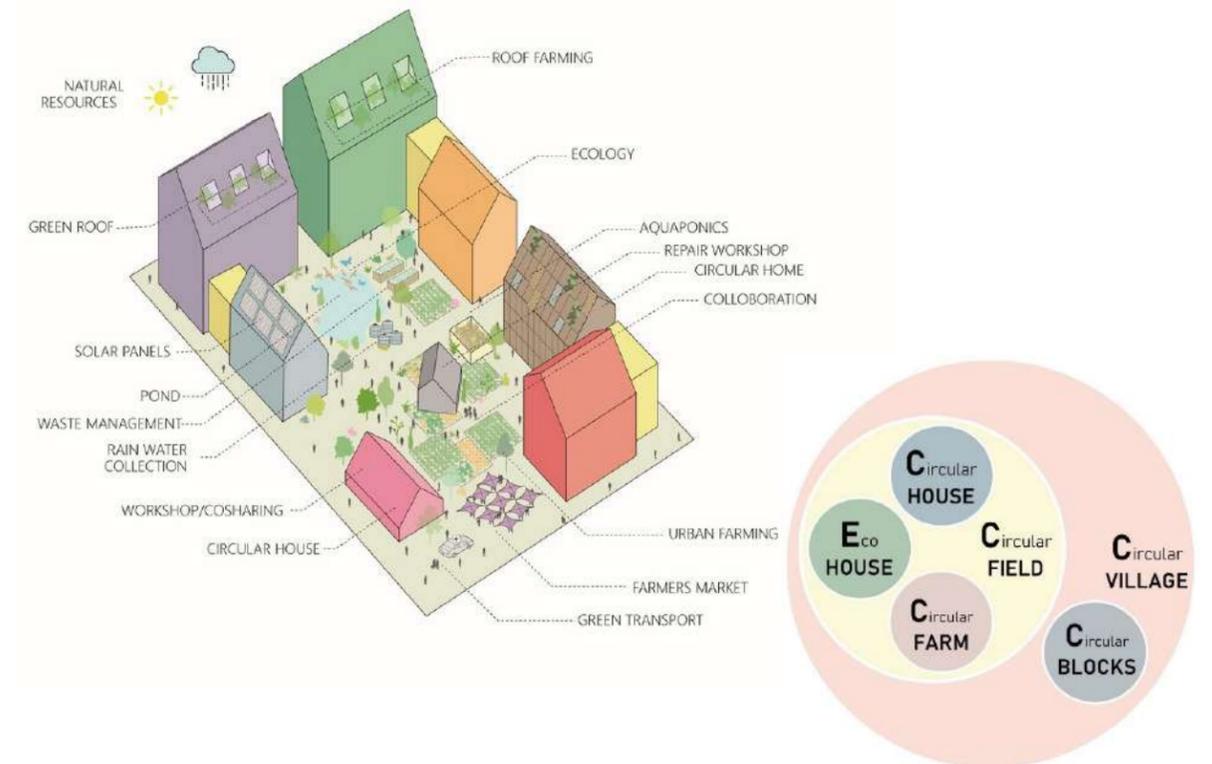


Figura 17: Taisugar Circular Village / Bio-architecture Formosana. Fuente: Arch Daily

El desarrollo de este conjunto parte desde sus elementos más pequeños hasta su distribución en sitio de una idea de diseño circular. En cuanto a su distribución, los edificios dispuestas en el perímetro del terreno cumplen cada uno con una función distinta para el ciclo de actividades que conforma este proyecto de vivienda.

La llamada "Aldea Circular" está conformada por tres "bloques circulares" donde se ubican las viviendas alrededor de un "campo circular" que consta de tres edificios destinados a la vivienda y donde dos agrupan además las actividades sociales y el último está destinado a actividades productivas de granja. El primer edificio social funciona como la sala de estar del pueblo, el segundo edificio social funciona como la cocina y comedor de la comunidad y por último el edificio de actividades productivas es el jardín donde se producen los alimentos que la misma comunidad ingiere y comercializa.

La disposición circular se ve entonces en el ciclo de habitar, socializar, comer y producir, todo en la

misma comunidad.

De igual manera, el diseño circular de los edificios permiten producir la energía consumida a través de paneles solares, completar el ciclo del agua mediante la captación de agua de lluvia y su filtración en lagunas, estaciones de compostaje para reducir los desechos generados y abonar la tierra de cultivo, espacios de mercado donde es posible comerciar con lo generado en el conjunto y hasta edificios que funcionan como talleres para el mantenimiento y desmontaje de las estructuras y la creación de nuevos elementos y mobiliario que la comunidad necesite.

En esta economía circular, los materiales se reutilizan y prácticamente no se generan residuos. La etapa de diseño tuvo en cuenta el montaje en la construcción y la deconstrucción después del uso y los materiales utilizados incluyen de origen reciclado y ecológico.



Figura 18: Taisugar Circular Village: cultivo urbano. Fuente: Arch Daily

Las claves del diseño circular están en **el mayor aprovechamiento de los recursos tanto naturales como diseñados**. Diagramas del funcionamiento de las estructuras de la villa permiten apreciar como el agua de lluvia se recolecta, se usa para el riego de jardines y cultivos y se purifica para devolver al ciclo del agua y continuar así con este proceso.

De esa forma los mismos materiales de la construcción pueden ser utilizados en las granjas y jardines o reensamblados en nuevas construcciones. Los alimentos producidos se consumen, se venden, se convierten en compost y alimentan nuevos cultivos. **El diseño circular permite una vida más eficiente, sostenible y accesible.**

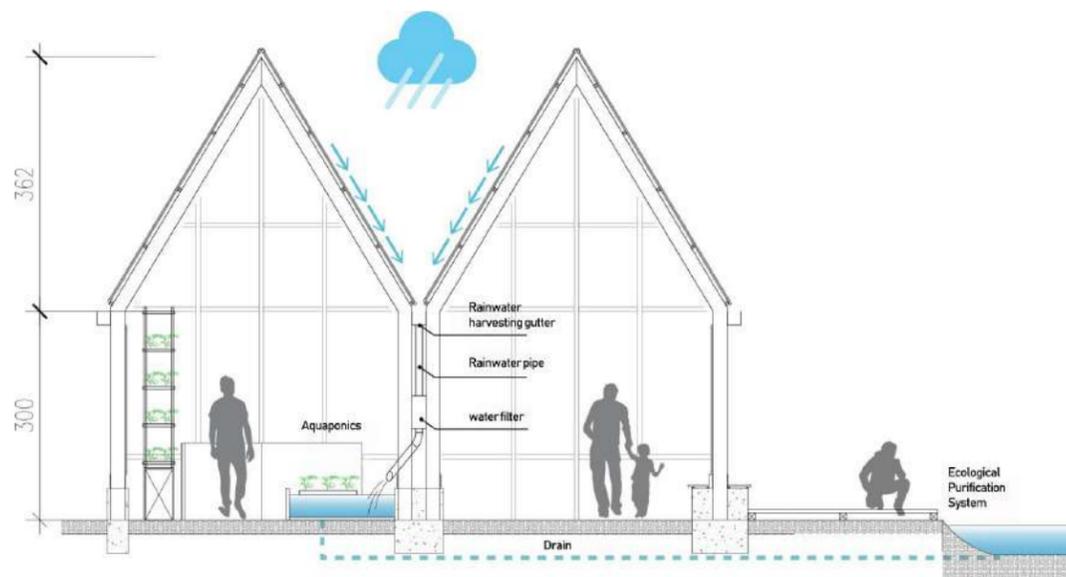
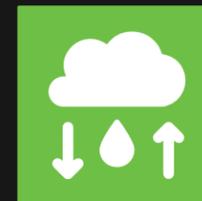


Figura 19: Taisugar Circular Village: estrategias de manejo de aguas. Fuente: Arch Daily

ESTILO DE VIDA CIRCULAR: APRENDIZAJES

De la información recopilada sobre el diseño circular de conjuntos de vivienda, es posible establecer **pautas de diseño orientadas a la construcción, gestión y desarrollo de proyectos**, así como a su posterior mantenimiento y plantear estrategias para hacerlos más accesibles, eficientes y que permitan devolver su valor a las personas, la comunidad y el medio ambiente.



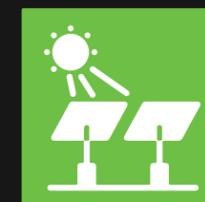
Terminar el ciclo del agua y aprovecharlo para el riego y ahorro de su consumo.



Aprovechar los desechos, realizar compostaje para evitar residuos y darles un nuevo uso circular



Diferenciación de elementos y bloques contruidos.



Aprovechar las condiciones naturales: energía solar, ventilación e iluminación natural.



Construcción sostenible mediante materiales reciclados, ecológicos y renovables.



Propiedad del usuario: uso circular de bienes mediante alquileres y devoluciones.



Distribución circular del programa: pensar en los ciclos de vida y actividades y ordenarlos de manera eficiente.



Estructuras livianas, desmontables y reconstruibles.

ESTUDIO DE CASO

CONECTAR COMPONENTES

Estudio de Caso

RESIDENTIAL GREENHOUSE BREMEN

Delugan Meissl Associated Architects

Ubicación: Bremen, Alemania.
Año: 2020 (planeamiento, sin construir).
Área: 5.065 m².

Descripción del equipo:

El antiguo sitio de Kellogg en Überseeinsel en Bremen se está transformando actualmente en un distrito urbano completamente nuevo. A orillas del Weser se están creando nuevos barrios basados en una combinación de trabajo, vida, aprendizaje, ocio y espacios verdes.

El barrio Neu-Stephani no solo destaca por su ubicación frente al mar, sino que también albergará una variedad de tipologías residenciales y empresas con instalaciones educativas, así como varios espacios abiertos. También es el sitio de un proyecto de vivienda muy especial con un concepto energético sofisticado: un invernadero residencial.

Figura 20: Residential Greenhouse Bremen. Fuente: © Delugan Meissl Associated Architects

Este proyecto de vivienda se destaca por diferenciar su conjunto en tres grandes elementos bien diferenciados tanto por forma como fondo: el bloque residencial de madera, el invernadero superpuesto en su cubierta y la pérgola de acceso de conexión. Este último elemento, además de agrupar las circulaciones, es el elemento conector de los otros dos.

Las funciones de "conexión" de esta pérgola no se limitan solo a la unión física de las estructuras, sino que se concibe además como **un espacio para la interacción y encuentros casuales entre los vecinos**, así como un potenciador de actividades fuera de las viviendas siendo una extensión de estas hacia el espacio público compartido por los habitantes.



Figura 21: Vista en perspectiva Residential Greenhouse Bremen.



Figura 22: Residential Greenhouse Bremen. Fuente: © Delugan Meissl Associated Architects

Otra forma en la que el proyecto conecta espacios es a través de las tipologías de vivienda que ofrece: módulos estándar de alrededor de 42 m² (2 habitaciones) y 54 m² (3 habitaciones), apartamentos tipo estudio de 30 m² y apartamentos familiares optimizados con 85 m² (3 habitaciones más área de oficinas).

Si bien las tipologías funcionan de manera aislada, **es posible combinarlas entre sí para la creación de espacios mayores** según la necesidad de los usuarios y su crecimiento: **Dependiendo de cómo se combinen los módulos, el edificio puede contener entre 30 y 54 unidades residenciales.**

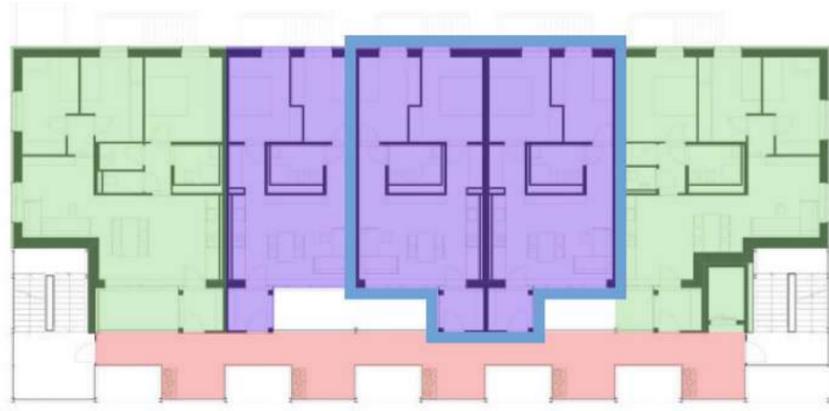


Figura 23: Posibles distribuciones de planta y apartamentos. Fuente: © Delugan Meissl Associated Architects, modificación propia.

	Estándar 54 m ² (3 habitaciones).
	Estándar 42 m ² (2 habitaciones).
	Familiar 85 m ² (4 habitaciones).
	Pérgola de acceso conectora.

Como se mencionó anteriormente, **los módulos más pequeños** permiten combinarse entre sí para generar **módulos más especializados** en caso de que se requiera. De igual manera es posible para las familias volver a reducir su espacio a un solo módulo en el caso de que en vez de recibir nuevos miembros, el hogar vea la partida de alguno de estos.

Existe una evolución flexible de los hogares.

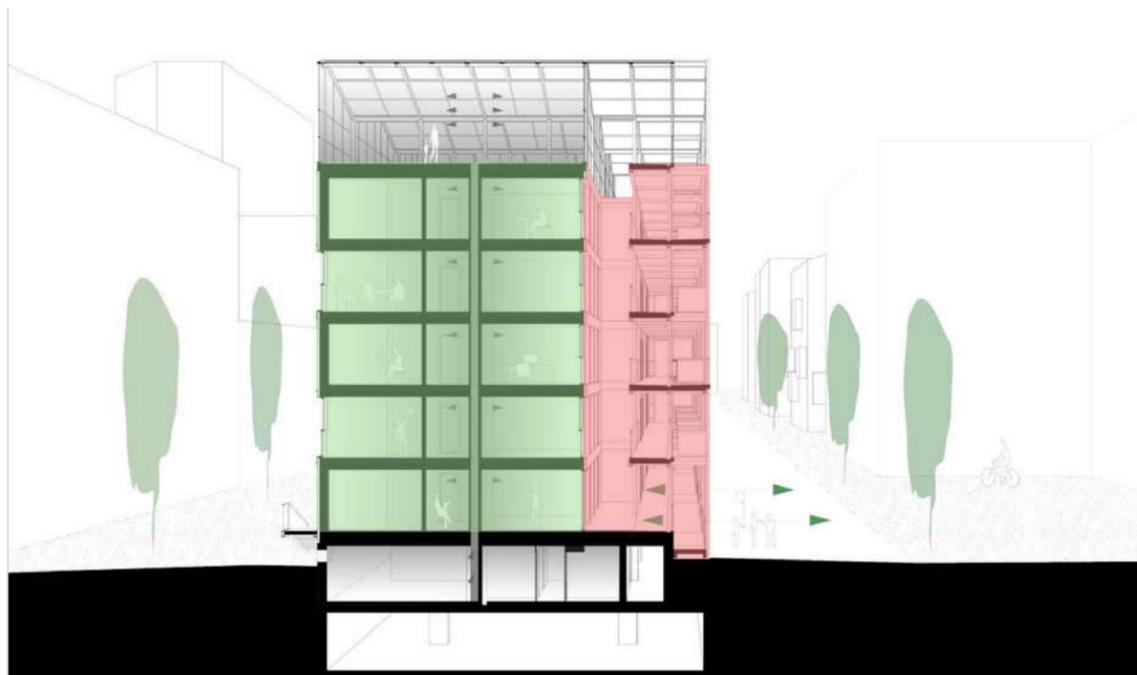
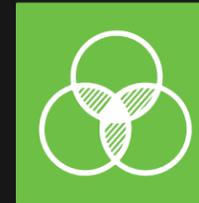


Figura 24: Diagrama de funcionamiento de la pérgola de acceso. Fuente: © Delugan Meissl Associated Architects, modificación propia.

CONECTAR COMPONENTES: APRENDIZAJES

De la información recopilada sobre la clase media costarricense y sus características, es posible establecer **pautas de diseño orientadas al usuario, el habitante de clase media costarricense**, para adaptarse a su realidad actual y potenciarles un mejor desarrollo futuro.



Combinar vida, trabajo, aprendizaje, ocio y espacios verdes en el mismo lugar.



Tipologías residenciales variadas, combinables e intercambiables.



Diferenciación de elementos y bloques construidos.



Espacios de conexión, interacción y encuentros sociales intermedios



Extender el interior de los edificios hacia el espacio público.

ESTUDIO DE CASO HABITAR EL PRESENTE

Estudio de Caso

51 VIVIENDAS SOCIALES PUBLICAS

Conxita Balcells Blesa

Ubicación: Barcelona, España.

Año: 2007.

Área: 3875 m².

Descripción de Plataforma Arquitectura:

"El Ayuntamiento de Barcelona apostó por convertir los solares calificados como "equipamiento" en viviendas para jóvenes. Estamos delante de un hecho peculiar y único, donde un edificio de viviendas para jóvenes se convierte en un equipamiento para la ciudad.

El edificio sigue el modelo de otras actuaciones en el Eixample, donde el equipamiento se configura como una excepción dentro de la regularidad isótropa de la trama Cerdá. Su singularidad se evidencia por la dimensión, la variación topográfica de la manzana y la densidad edificada en su entorno." (Plataforma Arquitectura, 2010).

Figura 25: 51 Viviendas Sociales Públicas. Fuente: Plataforma Arquitectura.

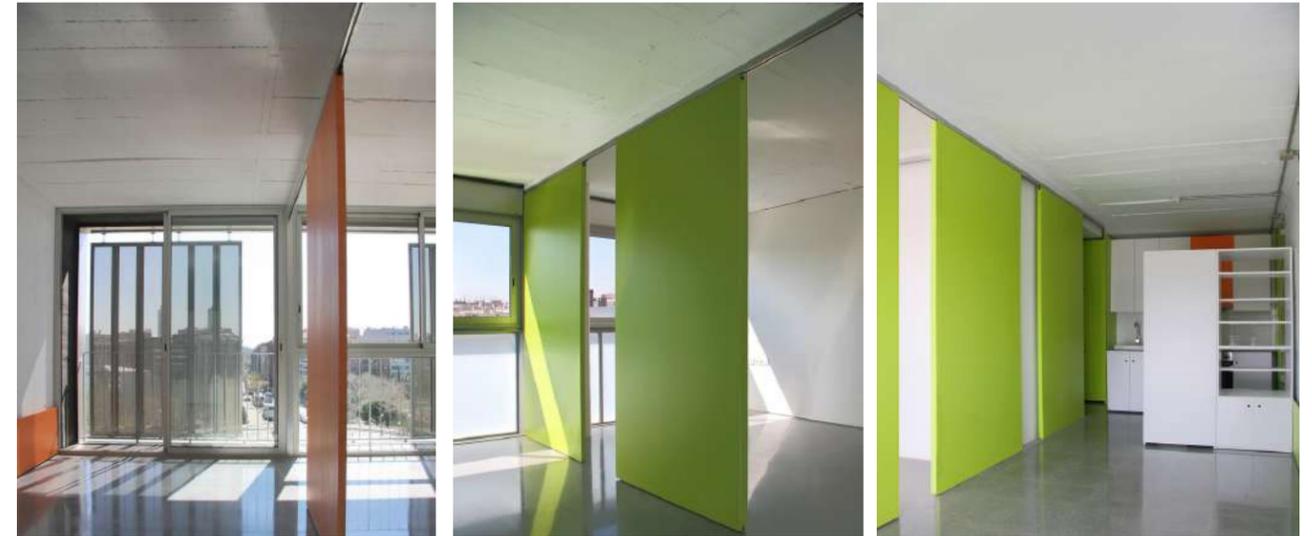


Figura 26: Flexibilidad de planta en los distintos espacios internos. Fuente: Plataforma Arquitectura.

El escrito "Herramientas para Habitar el Presente" establece entre las estrategias que necesita el habitar actual "la integración entre el interior y el exterior y la adecuada utilización de elementos tipológicos como patios interiores, patios abiertos a fachada o galerías apropiables" (Montaner, 2011), elementos que podemos observar en la estrategia de este proyecto de aprovechar completamente los frentes de la vivienda como una extensión del exterior hacia el interior. Elementos móviles y persianas en la fachada permiten personalizar la luz y ventilación a lo deseado por el usuario y según la situación lo requiera.

De igual manera, la combinación entre la luz natural y el uso del color en los elementos móviles permiten una constante calidad espacial en forma de calidez, profundidad visual, fluidez, concatenación e intimidad. Sacar el mayor provecho de la iluminación natural, según Montaner (2011), es imprescindible para la calidad de vida y el ahorro de energía.

La personalización de los espacios es también tomada en cuenta dentro del diseño, tanto en los espacios exteriores como interiores. Ya se comentó la posibilidad de personalizar los elementos externos, que modifican las condiciones internas y la

aparición exterior del edificio, así como **diferenciar cada vivienda**.

En el interior, la diversidad de materiales, texturas y colores, los espacios aptos para poner vegetación y los acabados simples, fácilmente modificables por los usuarios hacen **que cada hogar sea único, cambiante y fácilmente identificable**.

Los cerramientos y fachadas son además propicias para otro factor de importancia en el habitar contemporáneo: **la ventilación cruzada a través de sus aperturas y el uso de patios y balcones como dispositivos de control climático**.

Otro factor de habitar el presente del que se vale esta propuesta es **la diferenciación de usos y actividades**. Todos los módulos se dividen en un área de día (cocina y salas de estar) y una de noche (dormitorios y baños), **agrupando los ámbitos espacializados y fijos y permitiendo mayor libertad en los ámbitos no especializados**.

Una marcada diferenciación entre módulos de actividades de día y módulos de actividades de noche permite a los usuarios sacar un mejor provecho del espacio al que acceden y obtener una mejor calidad de vida en sus hogares.

Hoy en día, muchos hogares se convierten en estaciones transitorias utilizadas únicamente para el descanso entre las actividades del trabajo, por lo que a veces no cuentan si quiera con espacios

dedicados a la recreación y al encuentro social. Los elementos móviles y la diferenciación de espacios es una estrategia para la reconversión del espacio existente en uno más maleable que permita albergar una mayor cantidad de actividades distintas sin tener que combinar los usos del espacio. La sala de estar puede fácilmente convertirse en una oficina y viceversa, sin la necesidad de que ambos espacios estén siempre e inevitablemente combinados.



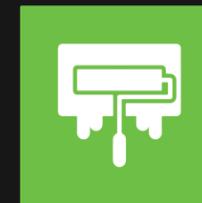
Figura 27: Diagrama de funcionamiento de unidades de día y noche. Fuente: Plataforma Arquitectura, modificación propia.

HABITAR EL PRESENTE: APRENDIZAJES

De la información recopilada sobre la clase media costarricense y sus características, es posible establecer **pautas de diseño orientadas al usuario, el habitante de clase media costarricense**, para adaptarse a su realidad actual y potenciarles un mejor desarrollo futuro.



Edificios de vivienda como equipamientos para la ciudad.



Personalización de ámbitos y fachadas: hogares únicos, cambiantes e identificables.



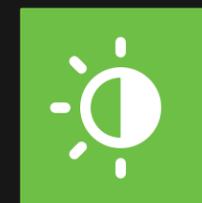
Luz y calidez natural a través del color y el material.



Extender el interior de los edificios hacia el espacio público.



Ventilación cruzada y balcones, patios y galerías como elementos de control climático.



Diferenciación de ámbitos en día (cocina y salas de estar) y noche (baños y dormitorios).

1.6 MARCO CONCEPTUAL

ADN DE CLASE MEDIA: ¿QUÉ SIGNIFICA PERTENECER A ESTE ESTRATO?

Muchos de los proyectos de vivienda y textos referenciados en este trabajo hacen alusión a la clase media, el mismo encargo del proyecto está dirigido a este estrato social, sin embargo, en tiempos recientes **se ha hecho cada vez más difícil discernir la clase “media” de las otras clases socioeconómicas**, principalmente por la particularidad de que las clases medias son cada vez menos numerosas en las distintas sociedades del mundo, esto porque poco a poco sus integrantes han ido permeando entre los estratos superiores o inferiores que los encierran. Pero entonces, **¿cuál sería una forma de reconocer quiénes pertenecen a este grupo?** La forma más sencilla de reconocerla es remitirnos al ingreso per cápita de personas y hogares, el cual se encuentra dividido en cinco estratos distintos, siendo el tercer estrato, la clase media. Es decir, **las clases medias de dos lugares distintos pueden ser radicalmente diferentes también, o similares.**

En nuestro país, en el año 2011 podíamos establecer las familias con ingresos medios como **aquellas que recibían al mes entre cinco y diez salarios mínimos**, o sea, entre \$1.500 y \$3.700 por hogar de la época (Rodríguez, 2011). Además de poseer ingresos estables y sustanciales, usualmente se relaciona a la clase media de un país como aquella con las mejores condiciones para potenciar el desarrollo de este, al dedicarse tanto al consumo y al gasto como a la producción y el trabajo de las sociedades, todo porque sus condiciones de educación, trabajo, salud y vivienda se los permite.

A pesar de poseer tantas posibilidades a la mano, la clase media se enfrenta todavía a muchas dificultades que amenazan su permanencia como el estrato más numeroso, como lo es la dificultad de acceder a una vivienda digna. Alejandro Aravena y Andrés Iacobelli establecen que cualquier familia de clase media latinoamericana es capaz de desarrollarse de manera adecuada en una vivienda de 80 metros cuadrados, pero la carencia de suelos donde construir y los altos precios de la vivienda han llevado a esta clase a encontrar soluciones en el alquiler y viviendas pequeñas y alejadas.

Como se mencionó anteriormente, la clase media siempre ha sido la más numerosa y estable de nuestro país, pero en tiempos recientes ha tendido a disminuirse en cantidad por la aparición de cada vez más hogares de estratos altos y estratos bajos por igual.

“CLASE MEDIA ES EL ESTRATO DE LA SOCIEDAD QUE TIENE UN PODER ADQUISITIVO QUE LE PERMITE CUBRIR SUS NECESIDADES PRESENTES Y FUTURAS, DISPONIENDO PARA ELLO DE CIERTA CAPACIDAD DE CONSUMO Y AHORRO”

[ARIAS, 2021]

DESIGUALDAD SOCIAL:

Si bien es cierto aspectos como la reciente pandemia por el virus del Covid-19 han empeorado las condiciones de vida de las familias más vulnerables de nuestro país, el informe del estado de la Nación del año 2021 ya señalaba que, incluso antes del inicio de la pandemia, Costa Rica ya era parte de la lista de las naciones más desiguales del mundo. Eso sí, como es de esperar, la pandemia solo ha hecho empeorar esta situación para los sectores más vulnerables, ya que se señala que **no a todos los costarricenses los afectó por igual**, marcando importantes retrocesos en una equidad social que era ya bastante débil.

Si bien la desigualdad de nuestro país suele verse más claramente sobre el poder adquisitivo de las personas y su acceso a fuentes de empleo, la realidad de la desigualdad se puede resumir en **la exclusión y falta de oportunidades para un amplio sector de la población**. Dentro de los factores que pueden motivar esta desigualdad se destacan la cultura, la etnia, la raza, la religión, el origen y la nacionalidad, las costumbres y la ideología.

En las ciudades, la desigualdad, la estratificación y su consecuente segregación de sectores sociales se traducen en la ubicación de estas personas con menor poder adquisitivo en las periferias de las ciudades, en asentamientos informales o directamente en precarios. **La desigualdad es la causa entonces de viviendas deficientes y alejadas de las oportunidades**, más aún cuando las posibilidades del Estado no pueden satisfacer esta demanda. Es decir, la desigualdad es causa del impedimento de muchas familias para salir de la pobreza o evitar caer en ella.

A pesar de ser más marcado en nuestro país que en otros de la región, la desigualdad es un problema global. de hecho, **La ONU tiene la desigualdad social como uno de los objetivos prioritarios de**

“LA DESIGUALDAD SOCIAL ES UNA SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA QUE SE PRESENTA CUANDO UNA COMUNIDAD, GRUPO SOCIAL O COLECTIVO RECIBE UN TRATO DESFAVORABLE CON RESPECTO AL RESTO DE MIEMBROS DEL ENTORNO AL QUE PERTENECEN.”

[MONGE, 2021]

gobernanza mundial en los próximos 30 años.

En términos de la vivienda, la desigualdad se traduce en la carencia de esta en condiciones dignas, un aumento en los costos del acceso a la existente y una creciente dificultad para adquirirla. Ante tal problemática, han surgido distintas soluciones para hacer la vivienda más barata, más asequible y más eficiente todo al mismo tiempo, replanteando lo que significa habitar y lo que es elemental para un hogar que busca desarrollarse de manera sana. Actualmente existen propuestas que buscan distanciarse de la vivienda tradicional y ofrecer soluciones orientadas tanto al nuevo estilo de vida como a las necesidades actuales de aquellas personas más vulnerables y necesitadas de nuestra sociedad. **Los significados de “vivienda” y “habitar” son muy distintos hoy a lo que eran hace años.**

1.6 MARCO CONCEPTUAL

LA VIVIENDA: UN DERECHO Y UNA NECESIDAD MÁS ALLÁ DE LA SUBSISTENCIA

Son múltiples las familias nuestras ciudades las que se valen de la vivienda, algunas veces social, para habitar y poder realizar sus funciones básicas de sobrevivencia, muchas veces estableciendo eso como un mínimo y culminando en condiciones de vida poco dignas. De los nuevos paradigmas de vivienda es posible tomar insumos que contribuyan a la elaboración de mejores propuestas más humanitarias, unas que se adapten y combatan situaciones críticas de nuestra sociedad.

Surgen entonces nuevas concepciones de lo que significan "vivienda" y "habitar". Según Falagán, Montaner y Muxi (2011), una vivienda que se pueda considerar básica, es decir, que cumple con unos requisitos irreducibles de habitabilidad, es aquella que no busca dar usos o nombres únicos a los aposentos, sino que es más bien **flexible, multiuso**. Una que parta de satisfacer las necesidades de dos personas pero pueda expandirse a un tercer ocupante. Otra característica que mencionan los autores es la de **"incorporar espacios productivos sin entorpecer las tareas reproductivas propias, es decir, una vivienda que se adecue a diferentes grupos y necesidades"** haciendo referencia a la idea de que **un hogar puede ser también un lugar de trabajo sin ser ambas simultáneamente**.

Se entiende entonces que la vivienda requiere, como cualquier otro proyecto arquitectónico, de propuestas aptas y pensadas para su óptimo desarrollo partiendo de sus habitantes como referencia (Arias y Restrepo, 2018), pero ¿realmente

nuestros proyectos de vivienda están siendo concebidos integralmente hacia personas y necesidades específicas? Quizá sea necesario repensar lo que significa una vivienda, una en la que "subsistir" no sea el estándar de desarrollo.

En todo tipo de vivienda son el usuario y su entorno los que deben adaptar el espacio a sus modos de vida, por lo que un análisis de sitio, usuario y cultura es de gran importancia a la hora del desarrollo de un proyecto de este estilo a manera de **que no sea la vivienda la que imponga sus condiciones sobre los habitantes, sino todo lo contrario**. La correcta conceptualización de lo que es realmente potenciable en una vivienda es pieza fundamental para que esta y sus habitantes se desarrollen con éxito.

"LA 'VIVIENDA BÁSICA' ES LA QUE CUMPLE CON LA CONCEPCIÓN DE GERMEN DE NÚCLEO FAMILIAR O DE CONVIVENCIA DE DOS PERSONAS, CON EL HORIZONTE DE QUE PUEDA MODIFICAR SU COMPOSICIÓN CON LA INCORPORACIÓN DE OTRA"

(FALAGÁN, MUXI Y MONTANER 2011)

La concepción de los paradigmas actuales de lo que es y debe ser una vivienda está bastante desactualizada, entendiéndola como el hogar de la familia "tradicional" de 4 integrantes y sin tomar en cuenta tanto la inexistencia de algo que se pueda llamar "familia tradicional" como los nuevos estilos de vida.

Sumado a la pobre concepción de proyectos habitacionales, en muchos de estos los recursos no alcanzan para la construcción de más de 40 m², lo que fomenta que se tomen decisiones perjudiciales para una vivienda sana con el fin de abaratar costos (Aravena y Iacobelli, 2012). Desarrollada de manera adecuada, **la vivienda puede ser vista como una inversión y no como un gasto, una herramienta para superar la pobreza y no solo un techo para protegerse de la intemperie** sin la necesidad de que signifique una inversión económica inalcanzable. Tipologías de vivienda capaces de pagar sueldos caros (por su alta compactidad) y que permitan a la familia no solo ampliarse, sino crecer, deben marcar los estándares de propuesta y desarrollo habitacional.

Los autores antes mencionados están de acuerdo en una nueva concepción de la vivienda: espacios alternativos y de usos múltiples, flexibles tanto en su uso como su tenencia, con diferentes opciones de financiamiento y acceso y que se adecúen a las condiciones económicas de sus habitantes, así como al cambio de sus condiciones con el paso del tiempo.

VIVIENDA MÍNIMA Y MICRO VIVIENDA: HOGARES CREATIVOS Y FUNCIONALES

Ante la necesidad de vivienda que no es ajena a nuestro país, otros contextos han desarrollado nuevas opciones modernas para hacer frente a la demanda de lugares donde vivir y hacerlo cerca de las oportunidades de la ciudad. La microvivienda parte del principio de lo que es **una vivienda "ele-**

"LAS MICROVIVIENDAS HACEN UN MENOR USO DEL ESPACIO, CONTANDO CON UN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO BÁSICO PERO SUFICIENTE EN UN ESTILO DE VIDA MÁS SENCILLO BASADO EN LAS NECESIDADES DEL USUARIO PARA GENERAR EL MAYOR CONFORT POSIBLE"

(RODRÍGUEZ, 2021)

mental", es decir, aquella que es irreducible.

Es importante diferenciar el concepto de "microviviendas" de aquellas pertenecientes al campo de la vivienda de interés social. Como se mencionó anteriormente, el error de mucha vivienda de interés social está en el "subsistir" como marco de referencia para el diseño y el desarrollo, cayendo en soluciones de abaratamiento ineficientes como un uso de materiales de menor calidad, no contemplar estrategias de diseño como la ventilación cruzada, un adecuado asoleamiento y distribución de espacios, obteniendo como resultado el olvido del objetivo principal de todo tipo de hogar, de interés social o no: **ofrecer una calidad de vida suficiente para desarrollarse de mejor manera.**

1.6 MARCO CONCEPTUAL

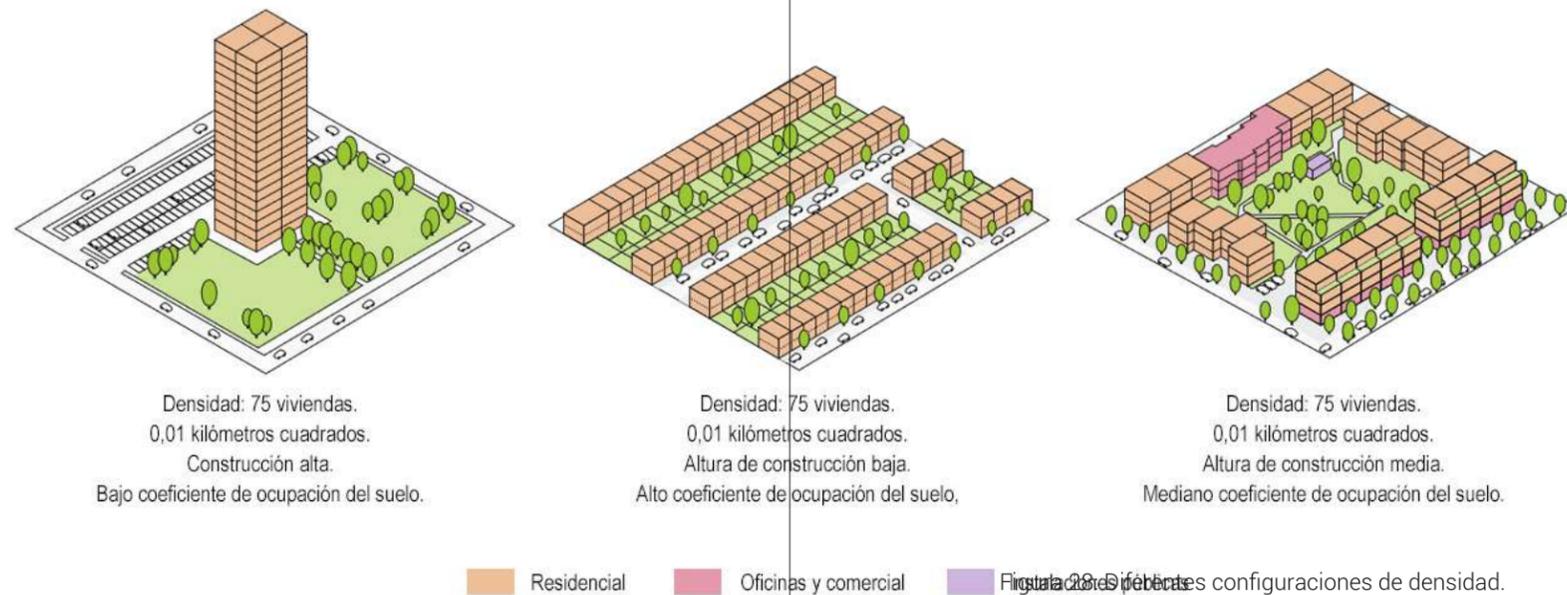
DENSIDAD Y COMPACIDAD URBANA: ¿QUÉ SIGNIFICA OBTENER MÁS CON MENOS EN NUESTRAS CIUDADES?

Para efectos del trabajo a desarrollar es sumamente necesario tener clara la realidad sobre la sostenibilidad del desarrollo de nuestras ciudades, refiriéndose a aspectos como las huellas de construcción y ecológica y el costo de mantenimiento, energético y de alimentación que el crecimiento urbano desmedido significa. La solución a lo antes planteado se conoce en la actualidad con el nombre de compacidad de las ciudades, un concepto que a veces se asocia erróneamente a enormes ciudades de gigantescos rascacielos y diminutos espacios para vivir, cuando realmente se trata más de acercarnos a entornos urbanos que hagan un uso más eficiente del espacio a través de herramientas como la construcción en altura y la diversificación de los usos del suelo.

La compacidad es de hecho el "eje que atiende a la realidad física del territorio: la densidad edificatoria, la distribución de usos espaciales, el porcentaje de espacio verde o de espacio viario", rescatando su cualidad de ser un complejo entramado de variables. (García de los Reyes, 2016).

Para desarrollar de manera sana y eficiente este fenómeno es necesario combatir la desinformación y mitos que rodean la densificación urbana, lo que significa impulsar la concientización de las personas sobre las ventajas y desventajas de la construcción en vertical, una que se plantea como intrínsecamente amigable con el ambiente y que aprovecha las economías de escala baja, aquellas

Diferentes configuraciones de densidad en un lote de 0,01 kilómetros cuadrados



ONU HABITAT
POR UN MEJOR FUTURO URBANO

Figura 28. Diferentes configuraciones de densidad.
Fuente: ONU-Habitat.

que alcanzan un ritmo óptimo de producción para obtener más a menor coste (Fernández Per, 2015).

“DENSIDAD SIGNIFICA EQUILIBRIO ENTRE POBLACIÓN Y USOS, ASÍ COMO LA MANERA MÁS SOSTENIBLE DE VIVIR JUNTOS.”
(FERNÁNDEZ PER, 2015)

La recomendación general a la hora de tratar el fenómeno de la densificación es **no confundirla con la explotación volumétrica de la ciudad** ni con tratar de almacenar tantas viviendas como sea posible, sino con tratar de coincidir la mayor cantidad de actividades y de usos en la menor huella posible de manera sostenible con el ambiente y las personas.

A su vez, una ciudad densa con varios usos de suelo agrupados en áreas reducidas es lo que permite evolucionar hacia el concepto de compacidad, donde la proximidad de los distintos componentes y servicios permite afrontar los retos de la sostenibilidad mejor que el modelo contrario: la ciudad dispersa o difusa. Una ciudad compacta favorece los contactos e intercambios en el espacio público y una mayor accesibilidad a todos los servicios de la ciudad por parte de sus habitantes (Concello de Lugo, 2009).

El poder gozar de los beneficios antes mencionados para las ciudades que conllevan procesos como la densificación y la compacidad significa que los proyectos en altura necesitan además ser acompañados por concientización y educación de la población en estos términos para poder convencer a las personas de que están siendo parte del progreso y no del detrimento de las ciudades, esto para además atraer consumidores e interesados en ser parte del modelo. Es imprescindible recordar además que no todas las formas de construcción y desarrollo en altura son convenientes ni beneficiosas, por lo que un estudio de sitio, de usuario

y de cultura es siempre necesario para conocer si y en qué grado podemos densificar verticalmente una zona.

La importancia de esta propuesta en relación con el mejoramiento de las condiciones de la vivienda de clase media, yace en la exploración de la compacidad como un medio para ofrecer más y mejores condiciones para que una familia de este estrato social se desarrolle de la mejor manera. Viviendas revalorizables cercanas a usos y servicios, que usen una menor porción del suelo y se desarrollen en vertical son parte de las estrategias a implementar para lograr un mejor provecho del espacio disponible.

“LA COMPACIDAD EXPRESA LA IDEA DE PROXIMIDAD DE LOS COMPONENTES QUE CONFORMAN LA CIUDAD (...) FACILITA EL CONTACTO, EL INTERCAMBIO Y LA COMUNICACIÓN QUE SON, COMO SE SABE, LA ESENCIA DE LA CIUDAD.”

1.6 MARCO CONCEPTUAL

ECO BARRIOS Y COMUNIDADES DE COVIVIENDA: UNA PASO EN LA DIRECCIÓN CORRECTA

La nueva forma para que nuestras ciudades se desarrollen de manera más equitativa en su distribución de bienes y servicios y el cómo hacer que nuestros centros urbanos sean más humanos, sociales y solidarios exige nuevos paradigmas para el desarrollo de viviendas y urbanizaciones. Es necesario abandonar el modelo tradicional de urbe que condena a las personas a vivir en desigualdad de condiciones en el acceso a servicios básicos como transporte, salud y educación, entre otros, para convertirlas en verdaderos eco barrios. Parte de lo que significa la transición a este nuevo modelo es la mezcla eficiente de usos de suelo, comunidades más involucradas con su barrio, soluciones basadas en la naturaleza y la mezcla de tipologías de vivienda con familias diversas independientemente de su estado socioeconómico (Calderón, 2021). Este concepto de eco barrios es uno que ha tomado bastante fuerza en las últimas décadas, aún an-

tes de que recibiera ese nombre como metodología de desarrollo de comunidades. Con los años se han generado nuevas estrategias colaborativas y formas de interconectar el factor social de las comunidades con el ecológico, el cultural y la regeneración económica. A manera de exponer y expandir estas ideas, han surgido distintos colectivos como **Global Ecovillage Network** que se han encargado de elaborar manuales, pautas y lineamientos para “cosechar mejores ciudades y compartir la abundancia de la experiencia, conocimiento, y sabiduría sobre los estilos de vida regenerativos dentro de la red de eco aldeas” (Mattos, 2021). Su objetivo final es el de **exhibir y compartir mejores prácticas de cómo crear eco comunidades en diferentes contextos.**

Dentro de las estrategias y principios que rigen el desarrollo de un ecobarrio podemos encontrar el minimizar el impacto medioambiental mediante procesos eficientes como completar el ciclo del agua, ahorrar en energía y en materiales, mejorar el entorno natural y la biodiversidad incorporando la naturaleza en el barrio, aprovechar el clima y crear un entorno atractivo para vivir y trabajar, así como establecer una buena comunicación con el resto de la ciudad. Se incorporan además estructuras lineales de barrio que permiten que las viviendas se encuentren cerca de medios de transporte al-

“UN **ECOBARRIO** ES UNA COMUNIDAD INTENCIONAL O COMUNIDAD TRADICIONAL, URBANA O RURAL QUE ESTÁ **DISEÑADA CONSCIENTEMENTE A TRAVÉS DE LAS CUATRO ÁREAS DE REGENERACIÓN: SOCIAL, CULTURAL, ECOLÓGICA Y ECONÓMICA.**”
(MATTOS, 2021)

“LA **COVIVIENDA** ES UNA **FORMA DE VIVIENDA ORIENTADA A LA COMUNIDAD** QUE EQUILIBRA LA PRIVACIDAD DE LOS HOGARES INDIVIDUALES CON VÍNCULOS VECINALES.”

(MATTOS, 2021)

ternativo como bicicletas o autobuses para reducir el número de vehículos que circulan por las calles. Se trata además de mejorar las formas en que coexistimos con el trabajo y la vivienda en un mismo lugar, reducir las distancias entre el trabajo, la compra y el hogar y fomentar la convivencia vecinal de las comunidades.

Si bien es cierto los **eco barrios** se desarrollan todos al margen de una serie de principios y estrategias, hay distintas formas en que estos pueden desarrollarse en una comunidad dependiendo de factores tales como el contexto de esta, las leyes y normativas vigentes y las preferencias de sus habitantes. Existen por ejemplo **eco barrios urbanos, comunidades de covivienda, barrios de transición** y otras formas de iniciativas urbanas que comparten la regeneración del entorno urbano pero se diferencian en su forma y organización. Una de las más famosas formas de **eco barrio** corresponde a la **comunidad de covivienda**, por la particularidad de ser una comunidad urbana y residencial que permite a sus vecinos **tener su propia casa de habitación privada, mientras comparten con el resto de vecinos el espacio público y comunitario.** Esta es particularmente popular en las familias y personas de clase media, que usualmente aspiran a ser dueños de su propio hogar.

Más específicamente y para saber qué la diferencia del resto, una comunidad de covivienda es una forma de vida orientada a la comunidad que equilibra la privacidad de las viviendas unifamiliares con los lazos de barrio, donde la comunidad suele compartir el resto de instalaciones y recursos. Su principal característica es la planificación y colaboración vecinal para gestionar las actividades de la comunidad y los espacios compartidos, a pesar de que sus hogares tengan ingresos y vidas privadas (Mattos, 2021). Para entrar en detalle, algunas de las actividades compartidas de una comunidad de este estilo son las comidas compartidas regulares, las reuniones comunitarias, recreativas y laborales

Figura 29: Ecobarrio de BedZed, una comunidad de covivienda. Fuente: Wikimedia Commons.

compartir el resto de instalaciones y recursos. Su principal característica es la planificación y colaboración vecinal para gestionar las actividades de la comunidad y los espacios compartidos, a pesar de que sus hogares tengan ingresos y vidas privadas (Mattos, 2021). Para entrar en detalle, algunas de las actividades compartidas de una comunidad de este estilo son las **comidas compartidas regulares, las reuniones comunitarias, recreativas y laborales "in situ", el cuidado comunitario de niños y adultos mayores, el carpooling y las compras colectivas de bienes y servicios para el barrio**, por mencionar algunas.

Son múltiples las fuentes que creen que el desarrollo de nuestras comunidades debería estar orientado al enfoque de los eco barrios, desde organizaciones privadas internacionales hasta autoridades de la arquitectura y el urbanismo de nuestro país. El proceso de transición del modelo tradicional a estos nuevos paradigmas implica la existencia de proyectos que sienten un precedente de las ideas novedosas que se plantean, introduciendo poco a poco este estilo de vida y de desarrollo en nuestra sociedad. Pensando en las clases medias, sus preferencias y estilos de vida, el enfoque de covivienda es uno que combate el tradicional aislamiento de las viviendas unifamiliares en lotes separados, combinando la autonomía de los hogares particulares con las ventajas de vivir y ser parte de una comunidad. Los hogares mantienen sus ingresos y vidas privadas, pero los vecinos planifican y colaboran para gestionar las actividades de la comunidad y los espacios compartidos, un paso en la dirección correcta para lograr un cambio en el esquema tradicional. Implementar este desarrollo regenerador permite mejoras en la comunidad partiendo desde el interior de la misma, logrando el desarrollo personal de sus habitantes, crear una comunidad que crezca y por último mejorar la salud del sistema.

Tratando de hacer visible y eficiente la conciencia

ambiental que la propuesta de este barrio plantea, las propuestas de infraestructura partirán desde una perspectiva de demostrar prácticas constructivas más sostenibles a manera de establecer un ejemplo. La búsqueda de materiales alternativos y reciclados serán parte importante del diseño de la propuesta, tanto a manera de cerramientos y detalles como elementos constructivos, tratando de demostrar un compromiso íntegro con las estrategias amigables con el ambiente que caracterizan un ecobarrio. Se abordarán temas novedosos como lo es el uso estructural de la madera en sistemas constructivos verticales para sentar un referente de que existen distintas alternativas a los sistemas constructivos tradicionales aplicados en el país.



Figura 30: Ecobarrio de BedZed, una comunidad de covivienda. Fuente: BioRegional.

1.7 NORMATIVA

Leyes: **verde**
Reglamentos: **morado**
Manuales y Decretos: **azul**

Fuente	Capítulos y Artículos de Referencia	Implicación o Restricción
• Ley 4240 de Planificación Urbana	• Expansión ordenada de centros urbanos, adecuada distribución de la población y de las actividades económicas.	• Plan Nacional de Desarrollo Urbano: Artículos 2 y 6. Planes Reguladores: Artículo 16. Reglamentos de Desarrollo Urbano: Artículos 20, 21. Zonificación: Artículos 24, 28, 29 y 30. Construcciones: Artículos 56, 57, 58.
• Reglamento de Renovación Urbana	• Rehabilitación, remodelación o regeneración de áreas urbanas disfuncionales y obras de modificación de manera que no atenten contra planes reguladores y lineamientos urbanos.	• Artículo 1: Objetivo del Reglamento, Artículo 4: Definiciones, Artículo 6: Causas para la Renovación Urbana, Artículo 9: Participación Ciudadana, Artículo 10: Objetivo del Proyecto de Renovación Urbana, Artículo 24: Mapa de Áreas con Potencial de Renovación Urbana.
• Reglamento de Construcciones del INVU	• Planificación, diseño y construcción de edificaciones y obras de infraestructura urbana así como su solidez, estabilidad, seguridad, salubridad, iluminación y ventilación adecuadas. Requisitos mínimos en la planificación de obras de arquitectura e ingeniería	• Art. 93: Cobertura Máxima. Art. 97: Retiros Frontal y Posterior. Art.99: Altura Máxima. Art. 299, 306: Aceras. Art. 114: Nivel de Piso de Construcción. Art. 125: Elementos Salientes o Proyectados en Fachadas. Art. 127, 129: Patios Internos o Hacia Colindancias. Art. 297: Movilidad para Personas con Discapacidad. Art. 159 y 296: Puertas. Art. 131, 132, 133: Elevadores. Art. 299, 306: Circulaciones Verticales. Art. 300, 306: Rampas. Art. 215, 218, 228, 281, 283, 286, 291: Dimensiones Mínimas de los Espacios.
• Directriz #27 del MIVAH	• Escogencia de tipologías arquitectónicas para la construcción de viviendas y obras de urbanización, equipación necesaria para el desarrollo de vida digna.	• Art. 1. Ubicación Geográfica de los Proyectos, Art. 2. Población Objetivo, Art. 3. Criterios para la Selección de Terrenos, Art. 4. Criterios para el Diseño y Construcción de las Viviendas, Art. 5. Especificaciones técnicas y lineamientos para la escogencia de tipologías arquitectónicas para la construcción de vivienda y obras de urbanización, Art. 6. Características mínimas de infraestructura de urbanización de interés social. Art. 7. Tipologías Arquitectónicas.

• Ley 7600 de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad	• Inclusión de todas las personas a cualquier entorno físico.	• 3.3. Principios de diseño universal, 4.8. Requerimientos técnicos para servicios sanitarios accesibles, 4.9. Requerimientos técnicos para mobiliario accesible, Art.115. Ventanas, Art. 117. Cuarto de Baño, Art. 118. Dispositivos y Accesorios, Art. 124. Pendientes, Art. 134. Escaleras, Art. 136. Contraste en la coloración, Art. 140. Puertas, Art. 147. Cerraduras, Art.150. Entradas a edificios.
• Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios	• Reducción del riesgo de incendio que debe cumplir toda edificación de modo tal que proporcione protección en caso de emergencia.	• Tabla 3: Cálculo del Total de Carga de Ocupación por Espacio. Tabla 2: Medios de Egreso y Límites para Distancia de Recorrido Común.
• Ley 7933 Reguladora de la Propiedad en Condominio	• Reglamentar y regular la convivencia, seguridad y mantenimiento de conjuntos habitacionales.	
• NFPA 101: Manual de Seguridad Humana	• Reducción del riesgo de incendio que debe cumplir toda edificación de modo tal que proporcione protección en caso de emergencia.	• Tabla 7.3.1.2. Capítulos 7, 12, 14, 15, 38 y 42: Medios de Egreso y Detección y Supresión de Incendios.
• Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias	• Diseño, la construcción, la reparación y la reforma de las instalaciones sanitarias e hidráulicas de las edificaciones destinadas para uso, ocupación o habitación humana.	• Art. 5: Cantidad de Piezas Sanitarias.
• Plan Regulador del Cantón de Goicoechea.	• Retiros, uso de suelo, área construible.	

1.8 PROBLEMA

El crecimiento y desarrollo de las ciudades se han visto siempre impulsados por la migración del campo a las ciudades en busca de mejores oportunidades de vida. En la actualidad, hay 3.2 billones de personas viviendo en nuestras ciudades, con la expectativa de que para el año 2030 este número se convierta en 5 billones (ONU-Habitat, 2006). Las ciudades siempre han sido centros eficientes con oportunidades para mejorar la calidad de vida de las personas e impulsar el desarrollo humano. La alta concentración de personas en las ciudades se presenta entonces como una posible herramienta de desarrollo.

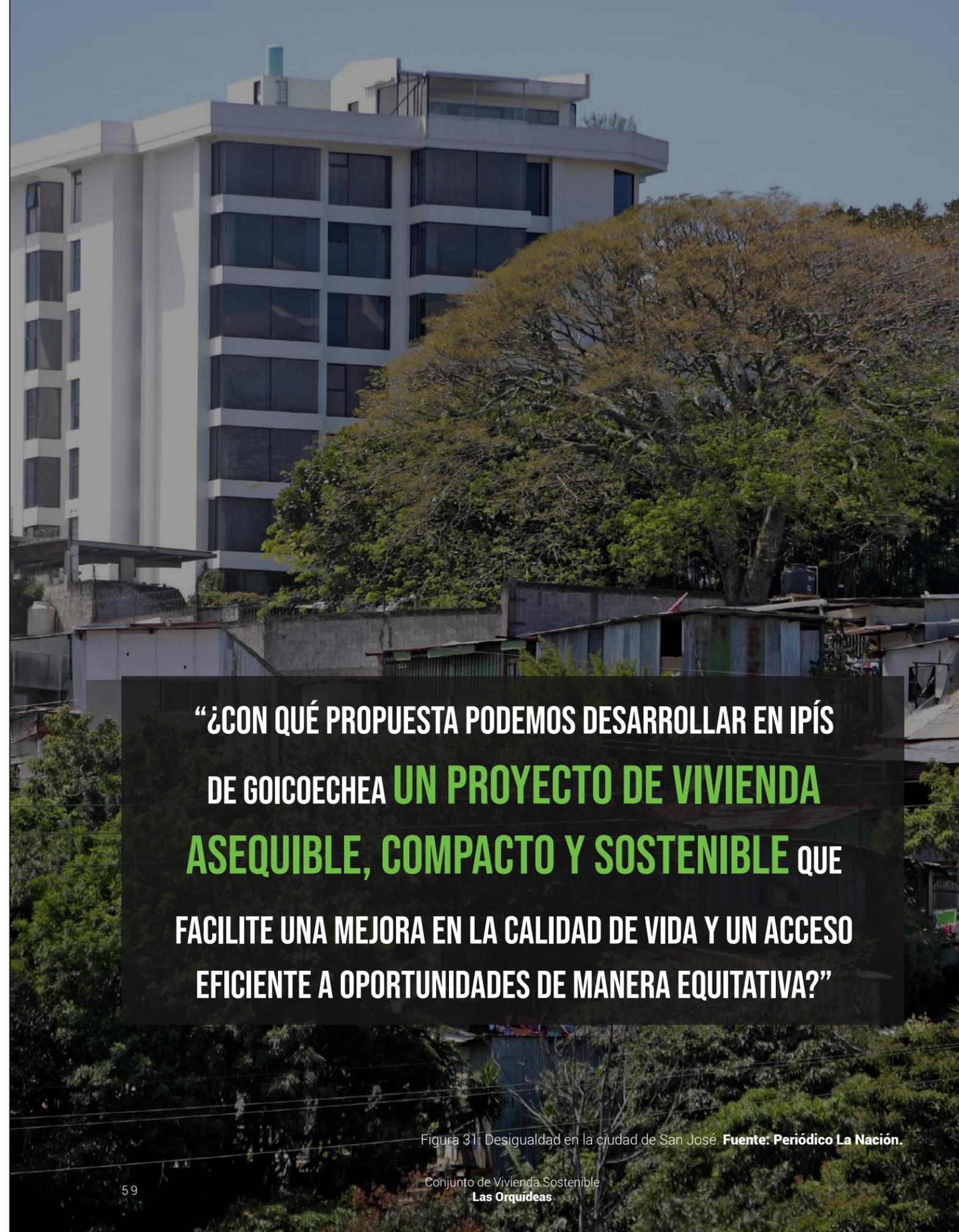
En la búsqueda de ofrecer oportunidades en la ciudad a quienes menos tienen, la vivienda de interés social, la vivienda de clase media y la vivienda de bajo costo han surgido como las herramientas de los proyectos habitacionales y subsidios del Estado para beneficiar a los pobladores urbanos más vulnerables. Hoy más que nunca, vivir en las ciudades significa para los distintos hogares tener la oportunidad de desarrollarse de una manera saludable.

Sin embargo, hasta un billón de los pobladores urbanos antes mencionados viven aún bajo la línea de pobreza en los centros urbanos, es decir, un tercio de estas personas. Hay quienes migran a las ciudades en busca de oportunidades y no encuentran donde asentarse, por lo que terminan viviendo en las periferias de las ciudades, lejos de servicios y oportunidades de mejora. Este fenómeno es mucho más crítico en las zonas entre los trópicos, como Costa Rica.

La misma vivienda que debiera dar respuesta a esa necesidad supone el uso de recursos económicos del Estado, pero cuando esos recursos se convierten en un gasto y no una inversión se generan políticas para abaratar costos que consisten en “alejarse y achicar” nuestras comunidades (Aravena y Iacobelli, 2012). El resultado final es vivienda social y de clase media alejada de todas las oportunidades que la ciudad supone y que cumple con un mínimo de condiciones espaciales. Todo lo contrario a lo que estas propuestas debieran ofrecer.

¿Qué establece entonces que las ciudades sean una oportunidad o un obstáculo para sus habitantes? Si la distribución de bienes, empleos y oportunidades es lo que atrae a las personas a las ciudades, entonces deben ser la desigualdad, la inequidad y la ineficiencia para hacerlas llegar a todas las personas que viven en los centros urbanos la causa del problema. Tenemos personas que viven en nuestras ciudades, pero que no son parte de los beneficios y oportunidades de estas.

El trabajo aquí desarrollado tiene la misión de generar un proyecto de vivienda innovador para la clase media, que haga un uso eficiente del suelo y permita a cada familia mejorar su vivienda y el espacio colectivo según sus condiciones. Envisiona reconvertir la vivienda de clase media en una herramienta de superación para sus familias, una que además se revalorice en el tiempo.



“¿CON QUÉ PROPUESTA PODEMOS DESARROLLAR EN IPÍS DE GOICOECHEA UN PROYECTO DE VIVIENDA ASEQUIBLE, COMPACTO Y SOSTENIBLE QUE FACILITE UNA MEJORA EN LA CALIDAD DE VIDA Y UN ACCESO EFICIENTE A OPORTUNIDADES DE MANERA EQUITATIVA?”

Figura 31: Desigualdad en la ciudad de San José. Fuente: Periódico La Nación.

1.9 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un proyecto de vivienda asequible, compacto y ambientalmente sostenible, así como su infraestructura de soporte en forma de espacios públicos y parqueos bajo los lineamientos de un ecobarrio para familias de clase media en Ipís de Goicoechea.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Identificar el perfil de usuario y sus actividades más representativas que permita conocer las características y condicionantes de la población meta en Ipís de Goicoechea para que el desarrollo de un proyecto de vivienda responda a las necesidades de la familia de clase media de la zona.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Desarrollar el análisis de sitio que permita conocer las fortalezas y debilidades de la ubicación física del proyecto en los ámbitos topográfico, climático, político y social para el correcto planteamiento de pautas y directrices de diseño que respondan al contexto de manera eficiente.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Realizar a nivel de anteproyecto una alternativa de proyecto de vivienda que cumpla con las cualidades de ser asequible, compacto y ambientalmente sostenible de manera que ofrezca la oportunidad de revalorizarse en el tiempo y ser una herramienta de superación para familias de clase media.

1.10 METODOLOGÍA

La metodología del trabajo a realizar se abordará desde un **enfoque de estudios cualitativo** con el apoyo de otras herramientas tales como cuestionarios con la finalidad de poder proveer del conocimiento necesario una idea aún poco explorada en nuestro contexto nacional como lo es el desarrollo de proyectos de vivienda bajo la perspectiva de eco barrios. Se ha escogido el enfoque cualitativo para un desarrollo adecuado en la observación del fenómeno de sitio y la formulación de respuestas a este.

El desarrollo de los módulos de vivienda para la clase media que conformarán el proyecto se verá nutrido por los análisis de sitio y sociales vinculantes a todo proyecto arquitectónico, utilizando como herramientas mapeos y levantamientos fotográficos.

Los objetivos últimos de este trabajo son el proveer una propuesta de tipología de vivienda de clase media y una nueva forma de desarrollar la vida en ésta. El componente agregado que supone el estilo de vida planteado por un eco barrio necesita conocer a profundidad a las personas beneficiadas y ser un apoyo para que tanto ellas como su nuevo estilo de vida salgan adelante de la mejor manera. A continuación, se detallan las estrategias a tomar para cumplir con estos objetivos planteados:

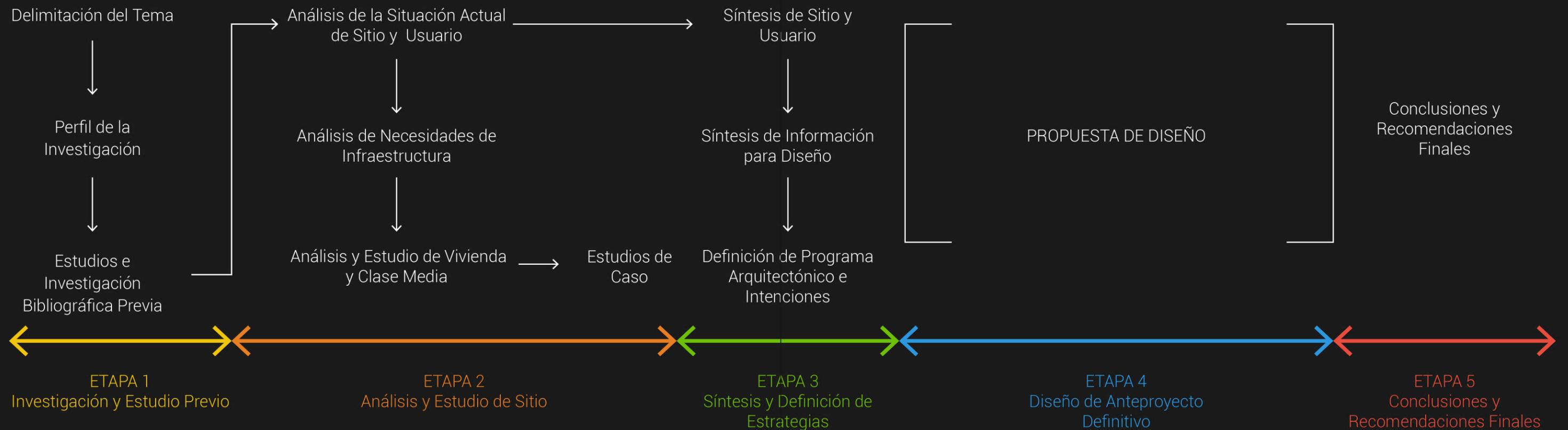
Objetivo específico 1.		
Identificar el perfil de usuario y sus actividades más representativas que permita conocer las características y condicionantes de la población meta en Ipís de Goicoechea para que el desarrollo de un proyecto de vivienda responda a las necesidades de la familia de clase media de la zona.		
Actividades	Herramientas	Productos
<ul style="list-style-type: none"> • Visita y recopilación de información demográfica, social y cultural de la zona. • Análisis de actividad económica de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección y análisis de datos. • Aplicación de cuestionarios. • Mapeos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de características principales del usuario. • Síntesis de problemáticas. • Pautas e intenciones para una propuesta arquitectónica.

Objetivo específico 2.		
Desarrollar el análisis de sitio que permita conocer las fortalezas y debilidades de la ubicación física del proyecto en los ámbitos topográfico, climático, político y social para el correcto planteamiento de pautas y directrices de diseño que respondan al contexto de manera eficiente.		
Actividades	Herramientas	Productos
<ul style="list-style-type: none"> • Visita y recopilación de información física y geográfica de la zona. • Análisis de actividad social, cultural y económica de la zona. • Análisis de las condiciones climáticas a influir sobre el proyecto y el desarrollo de la agricultura hidropónica en el mismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección y análisis de datos. • Aplicación de cuestionarios. • Mapeos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico urbano, social, ambiental y económico de la zona a trabajar. • Síntesis de problemáticas. • Pautas e intenciones para una propuesta arquitectónica.

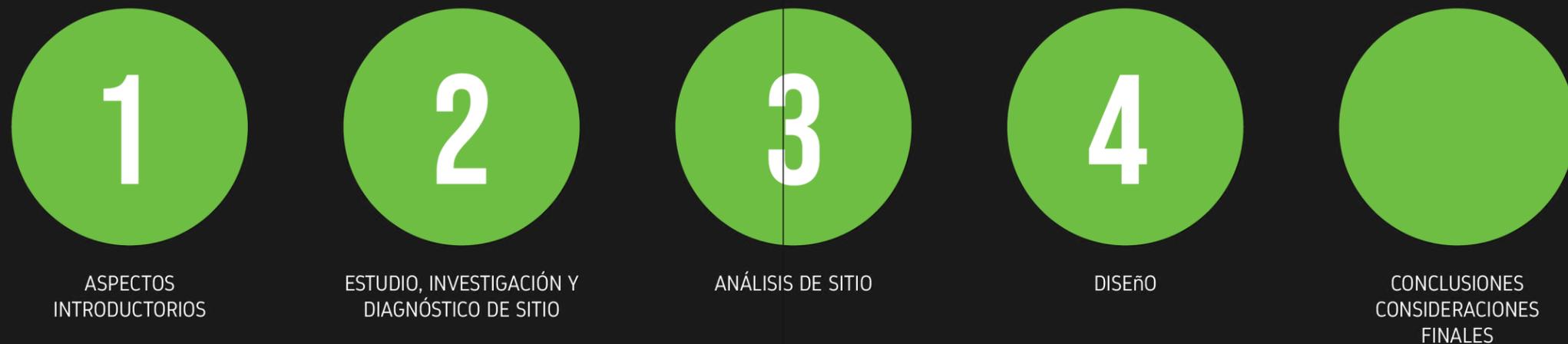
Objetivo específico 3.		
Realizar a nivel de anteproyecto una alternativa de proyecto de vivienda que cumpla con las cualidades de ser asequible, compacto y ambientalmente sostenible de manera que ofrezca la oportunidad de revalorizarse en el tiempo y ser una herramienta de superación para familias de clase media.		
Actividades	Herramientas	Productos
<ul style="list-style-type: none"> • Definición del anteproyecto definitivo del módulo de vivienda social productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representación arquitectónica en 2D de la propuesta de vivienda: plantas, elevaciones, cortes y renders. • Detalles e información constructiva de la propuesta en 2D. • Modelado en 3D del módulo de vivienda vía software de diseño. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de módulo de vivienda social productiva.

ESTRUCTURA PROPUESTA POR ETAPAS

PROCESO DE INVESTIGACIÓN



ESTRUCTURA PROPUESTA POR CAPÍTULOS



2

PERFIL DEL USUARIO

2.1 METODOLOGÍA

A lo largo de este trabajo se ha hecho un esfuerzo por definir lo que significa la clase media, pertenecer a esta y su modo de vida. Este apartado de perfil de usuario identifica las características específicas de este estrato social en el cantón de Ipís de Goicoechea, lugar del encargo del proyecto realizado.

Para especificar qué hace a la población de clase media de Ipís y sus alrededores la meta de este proyecto, se utilizan como fuente indicadores del INEC (2011), de las Mesas de Diálogo de la Dirección de Desarrollo Humano de la Municipalidad de Goicoechea (2017) y el Índice de Desarrollo Social de 2017 por parte del MIDEPLAN.

Figura 32: Clase media latinoamericana (ejemplo). Fuente: © nuso.org

2.2 LA CLASE MEDIA

A pesar de que podemos encontrar las clases medias en todos los países del mundo basándonos en sus ingresos per cápita, sería muy difícil establecer una clase media universal, imposible de hecho. Habiendo países con distinta distribución de riqueza y clases ricas más ricas y pobres más pobres, podríamos comparar el promedio de clase media de dos países distintos y encontrarlos con realidades muy distintas.

El estándar de los economistas para medir la clase media siempre ha sido el ingreso per cápita de sus integrantes, sus ganancias, pero si nos referimos a una forma menos rigurosa de caracterizar la clase media, el poder adquisitivo de las personas es un buen marco de referencia. Por ejemplo, **tiende a decirse que si se es dueño de una refrigeradora, una lavadora, un vehículo propio o se tienen las posibilidades de salir de viaje, entonces se es de clase media, como mínimo.** Existen entonces otras formas de caracterizar el modo de vida del estrato medio, protagonista de este trabajo, para poder establecer pautas que ayuden generar una propuesta enfocada en sus necesidades e intereses. Un diseño producto del correcto entendimiento de su usuario es la clave para beneficiar un sector tan vulnerable a la fluctuación socioeconómica, recordando que corresponde a a los sectores de la sociedad que destacan como los que poseen mayores posibilidades de alcanzar mejores condiciones o caer en la pobreza.

CARACTERIZACIÓN DE LA CLASE MEDIA EN COSTA RICA

Utilizando los últimos resultados de nuestra **ENCUESTA NACIONAL DE INGRESOS Y GASTOS DE LOS HOGARES** (ENIGH 2018-2019), encontramos un perfil sociodemográfico de las más de **1 001 456 personas** (aproximadamente 307 978 hogares) que integran la clase media de nuestro país, para ir un paso más allá que solo conocer el nivel de ingresos de este importante segmento de la población.

DEMOGRAFÍA BÁSICA

La mayoría de los 307 978 hogares de clase media en Costa Rica viven en zonas urbanas (70.7%), y más del 60% tienen jefatura masculina.

La encuesta ENIGH 2018-2019 muestra que la edad promedio del jefe de hogar de clase media es similar que la del resto de los hogares del país: 51,7 años, más que la edad del jefe de hogar pobre (49.6) y aproximadamente la misma por sobre los hogares vulnerables y de altos ingresos.

Respecto a su estructura familiar, en un hogar de clase media viven en promedio 3,3 personas. **El tamaño del hogar está correlacionado negativamente con el nivel de ingresos de la familia (a mayor clase socioeconómica, menor tamaño).** Además, se descubrió que **el tamaño del hogar se ha reducido** en todas las clases socioeconómicas. Lo anterior ha ocurrido de manera más acentuada en los hogares de altos ingresos. En otras palabras, hoy un hogar de clase media tiene aproximadamente el mismo tamaño que el de un hogar de altos ingresos en 1990.

La conformación actual de un hogar de clase media es parecido a una combinación entre la de un hogar vulnerable y uno de altos ingresos. Por una parte, tanto los hogares vulnerables como de clase media cuentan con un porcentaje importante de hogares biparentales que además comparten techo con otros parientes del jefe de hogar (por ejemplo, suegros o padres), lo que se denomina **hogar biparental extendido**. Pero al mismo tiempo, **han aumentado de manera importante los hogares de clase media unipersonales**. Cerca de 1 de cada 10 hogares de clase media son hogares biparentales extendidos, lo que encuentra fundamento en que estos hogares, luego de formar una familia, siguen viviendo con sus padres o suegros.

En la clase media, la tendencia nacional es a **una disminución del número de niños por familia**. De hecho en los hogares de clase media solo tiende a mantenerse constante el porcentaje de familias con un solo hijo y todos los demás porcentajes caen excepto el de familias sin niños, el cual aumenta. El único segmento de la población que muestra una tendencia opuesta son los hogares vulnerables, quienes incrementan el promedio de niños.

ACCESO A BIENES

No hay duda que el progreso del país de las últimas décadas ha permitido que la población vea incrementada su opción de acceso a algunos bienes adquisitivos que antes solo estaban reservados para personas de altos ingresos. Incluso dejamos de hablar de electrodomésticos como lavadoras y secadoras para hablar de computadoras, conexión a internet y teléfonos móviles. Un factor antes asociado a la clase media pero cada vez más accesible para toda clase social. La masificación de estos bienes ha permitido que los hogares de clase media sean propietarios de una computadora,

tengan acceso a internet y sean propietarios de un teléfono móvil.

EDUCACIÓN

La situación educacional de los hogares de clase media es la que presenta aún brechas importantes con respecto a los hogares de altos ingresos.

En el caso de la clase media, el jefe de hogar en promedio posee 6,8 años de escolaridad, lo que lo deja en una situación similar a la de los hogares pobres y vulnerables (quienes cuentan con aproximadamente un promedio de 6,5 años de escolaridad), y muy por debajo del promedio de años de escolaridad de los jefes de hogar de altos ingresos (10,5 años). Vale la pena mencionar que la mayoría de quienes hoy pertenecen a la clase media se encuentran, en términos de nivel de educación, mejor que sus padres.

En la clase media, es común que jóvenes de entre 18 y 24 años no asistan a una institución de educación superior, donde la mayoría señala que es porque trabaja o busca trabajo, sin importar a qué clase social pertenezca.

SITUACIÓN LABORAL

La clase social de los integrantes de un hogar mantiene una importante relación con la situación laboral: la clase social es mayor mientras mayor es el número de ocupados por hogar y también mientras más elevada es la proporción de personas con empleo.

La clase media es una que se desempeña principalmente en el sector terciario de servicios. De hecho, cuatro de cada diez trabajadores de clase media está empleado en este sector.

VIVIENDA

Otro factor a destacar del estilo de vida de la clase media, es que lo hace en viviendas propias, ya sea totalmente pagadas o en proceso de. Más de la mitad de este estrato tiene una vivienda propia.

Es además la clase social que menos arrienda o habita en una vivienda prestada por un familiar. Otro dato importante de destacar es que la clase media corresponde a aquellas personas que invierten mayor tiempo trasladándose entre su hogar y su sitio de trabajo.

SÍNTESIS PAUTAS DE DISEÑO

De la información recopilada sobre la clase media costarricense y sus características, es posible establecer **pautas de diseño orientadas al usuario, el habitante de clase media costarricense**, para adaptarse a su realidad actual y potenciarles un mejor desarrollo futuro.



Hogares orientados a un promedio de 3 habitantes, pero flexibles al cambio (incremento o disminución del hogar).



Dos dormitorios para hogares de un solo hijo es un porcentaje constante en la población.



Considerar la vida en pareja por predominancia de hogares biparentales.



Ofrecer opciones para vivienda unipersonal.



Considerar "hogares extensos" con miembros fuera del núcleo familiar.



Propiciar empleo diverso y cercano a la vivienda o incorporado en la misma.



Ámbitos especializados para el poder adquisitivo de la clase media: computadoras, lavadoras, secadoras, entre otros.



Facilitar el acceso a una vivienda: tipologías económicas, compactas, flexibles, de alquiler,

Conociendo lo que significa ser de clase media en nuestro país, sus implicaciones y las necesidades que esto trae para sus miembros, el siguiente paso es el de comprobar la prudencia y éxito que puede tener un proyecto habitacional de clase media en Ipís de Goicoechea específicamente, lugar donde se proyecta el encargo. **Ya conocemos el promedio de la clase media de Costa Rica, pero es esta la realidad de un habitante promedio de Ipís? Cuántos de sus habitantes pueden verse identificados con este estilo de vida y beneficiados por el mismo?** Para responder estas preguntas se procedió a realizar una comparativa entre esa clase media costarricense y el promedio de habitantes de Ipís, esto utilizando datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2011:



Principales falencias en temas como desempleo, ocupación y fuerza de trabajo por hogar, referenciando las dificultades de los habitantes de la zona por conseguir empleo.

Gráfico 1: Tablas comparativas entre el promedio nacional del tercer quintil de la población según ingreso per cápita y la población de Ipís según datos del INEC (2011).

Al realizar la comparación, **se descubrió que tanto las características de los hogares como de los individuos de la clase media promedio costarricense, son muy similares a las de un habitante promedio de Ipís**. Es decir, si escogiéramos un habitante al azar de este distrito, muy posiblemente estaríamos ante una persona perteneciente a la clase media. Incluso, en la mayoría de aspectos a considerar, el habitante promedio de Ipís se encuentra de hecho ligeramente por debajo del promedio de clase media, poniendo en evidencia más bien la fragilidad de las condiciones de sus habitantes y la necesidad de iniciativas y proyectos que permitan a las personas desarrollarse y evitar caer en condiciones de pobreza.

La comparativa demuestra también, que las principales falencias y debilidades de este distrito en cuanto a los aspectos que definen la clase media, se encuentran en las áreas de desempleo, ocupación y la cantidad de miembros pertenecientes a la fuerza de trabajo en los hogares. Es decir, incluso en aquellos hogares que cuenten con un miembro con empleo, **es necesario ampliar la cantidad de miembros de esos hogares que cuentan con un trabajo remunerado, un factor que se estableció como diferenciador entre la clase media y las clases más altas**. La poca preparación académica, la lejanía de las opciones de empleo, la carencia de las mismas y la imposibilidad de desempeñar trabajos más diversos y en los hogares pueden ser algunos de los motivos que dificultan el conseguir empleo para las personas de Ipís.

2.3 ÍNDICE DE DESARROLLO SOCIAL

Conociendo que nos encontramos ante un usuario meta promedio perteneciente a la clase media, para desarrollar el perfil de usuario sobre el cual se pueda apoyar el desarrollo del proyecto de vivienda de clase media en Ipís, se recopiló información de fuentes nacionales sobre aspectos socioeconómicos y demográficos tales como el MIDEPLAN y el INEC, información que abarca desde educación, economía, salud y seguridad, hasta temas más específicos para el desarrollo de esta investigación como formación académica y oportunidades laborales.

Según el informe del Índice de Desarrollo Social de 2017 por parte del MIDEPLAN, el distrito de Ipís en Goicoechea se ubica en la posición número 130 de un total de 483 distritos a nivel nacional, con un valor total de 72,52. Lo anterior significa que el distrito forma parte del Nivel Medio de las llamadas Áreas de Menor Desarrollo Relativo, es decir, aquellos distritos con una puntuación de entre 47,45 y 62,01. A comparación, el distrito vecino de Purrál ocupa la posición número 199 en el mismo estrato de Nivel Medio con una puntuación de 67,51.

¿Qué significa realmente esta puntuación? La nota asignada a cada distrito es producto de un cálculo basado en una serie de indicadores provenientes de las estadísticas administrativas de instituciones del sector público cuyo resultado permite clasificar y ordenar los distritos del país según su nivel de

desarrollo social. Esta clasificación permite el apoyo a la formulación de políticas públicas así como planes y proyectos en pro del desarrollo social de estas regiones (MIDEPLAN IDS, 2017).

Para determinar el desarrollo social de la región de Ipís en busca de ofrecer una mejor calidad de vida, una sociedad más igualitaria e inclusiva y que garantice una reducción en la brecha de bienestar de distintos grupos sociales, se tomaron en cuenta una serie de **derechos básicos** y su desarrollo en el distrito. Los derechos antes mencionados se encuentran agrupados en cinco categorías, a saber:

Economía: participación en la actividad económica y gozo de condiciones adecuadas de inserción laboral.

Participación social: reflejada en los procesos cívicos nacionales y locales y la participación en los mismos.

Salud: orientada a gozar de una vida sana y saludable.

Educación: relacionado con la disponibilidad y el adecuado acceso a servicios de educación y capacitación.

Seguridad: condiciones básicas para que las personas puedan desarrollar sus capacidades en un entorno libre de violencia y delito.



Figura 33: Diagrama del Índice de Desarrollo Social según dimensiones e índices 2017 del MIDEPLAN.

Las notas del distrito de Ipís en esta clasificación son 47,59 en Economía, 35,73 en Participación Electoral, 69,70 en Salud, 74,77 en Educación y 91,86 en Seguridad. **Los puntos más bajos y con las mayores deficiencias son economía y participación electoral, seguidos de salud.** Lo anterior refleja la dificultad de las personas del distrito para participar en actividades económicas y lograr una inserción en el entorno laboral.

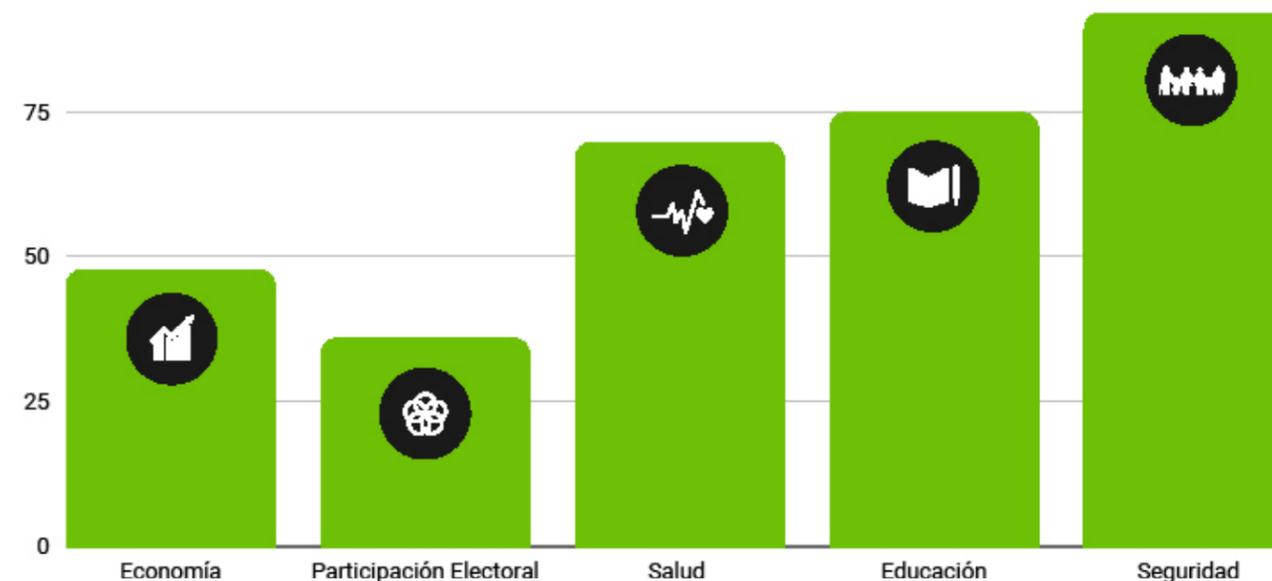


Gráfico 2: Calificación del Índice de Desarrollo Humano para Ipís. Elaboración propia con base en datos del INEC (2011).

Una de las categorías antes representadas, la de economía para ser más específicos, deja entrever que una de las mayores dificultades afrontadas por los pobladores de Ipís es la de lograr tener acceso a una fuente de ingresos estable. Estas cifras enfrentadas con las de educación, que son considerablemente mayores, sugiere que ese impedimento para encontrar fuentes de empleo viene de la mano de una ausencia de las mismas en la región, y no de una baja educación o capacitación para integrarse en el ámbito laboral.

2.4 PERFIL DEMOGRÁFICO

Según Mesas de Diálogo, un programa de la Dirección de Desarrollo Humano de la Municipalidad de Goicoechea, la información demográfica del distrito encuentra su valor para el desarrollo social de la comunidad en el sentido que:

“Los datos nos permiten identificar algunos aspectos necesarios a la hora de planificar el desarrollo humano distrital y cantonal, estos datos revelan aspectos en los cuales es necesario invertir, además evidencia la ruta sobre cuáles podrían ser, eventualmente, las dimensiones que requieren ser reforzadas para el mejoramiento de las condiciones que originan el desarrollo social.” (Dirección de Desarrollo Humano de Goicoechea, 2017).

En el distrito de Ipís la población total es de **32 049 personas** (estimado en 2022), para una densidad de población de **13 522,78 hab/km²**, donde además un 100% de esta población es urbana. Es además relevante tomar en cuenta que del total de pobladores del distrito, **un 7,6% es adulto mayor y hasta un 12,6% posee algún tipo de discapacidad**, poniendo en relevancia la cantidad de personas aseguradas en temas de salud, las condiciones de las viviendas y de accesibilidad en los hogares y el espacio público.

Entre otros datos, Ipís es también hogar de un 6,1% de pobladores inmigrantes.

RELACIÓN ENTRE SEXOS DE LA POBLACIÓN (IPÍS DE GOICOECHEA)

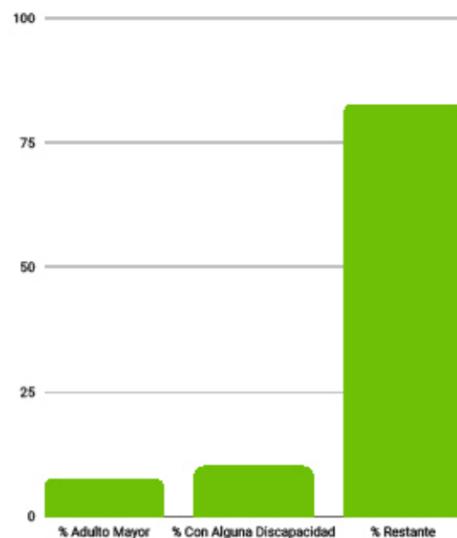
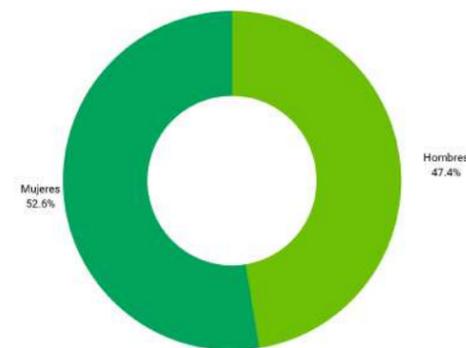


Gráfico 3: Perfil Demográfico de Ipís. Elaboración propia con base en datos del INEC (2011).

En cuanto a la distribución de la jefatura de los hogares, un 58.1% de los hogares es de jefatura masculina, mientras un 28.8% de los hogares poseen jefatura femenina sin cónyuge.

2.5 PERFIL LABORAL

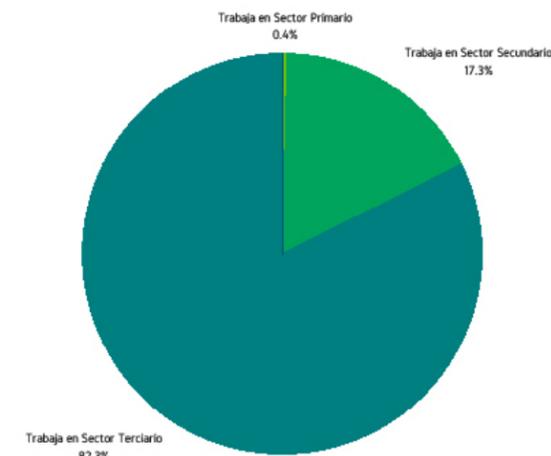
En cuanto a la situación de empleo, en el distrito de Ipís podemos calcular la cantidad de personas desempleadas pero que se encuentran dentro del rango de edad y condiciones para trabajar, lo que resulta en un 3,5% de la población del distrito. Es decir, hasta el año 2011 en Ipís se contabilizaban aproximadamente 912 personas con posibilidades para trabajar pero sin empleo.

Por otro lado, **eran el 55,4% de la población quienes si poseían un trabajo remunerado.** El restante 42,6% corresponde a aquellas personas dedicadas a las labores del hogar o que no se encuentran dentro de la fuerza de trabajo como niños y adultos mayores pensionados.

El sector privado es el que agrupa la mayor cantidad de trabajadores de Ipís, ya sea en empresas o de manera de trabajo individual o pequeñas/medianas empresas. En total, es un 82,4% de los trabajadores de la zona los que laboran en el sector privado, en contraposición al 17,6% de los trabajadores que se desempeñan en el sector público. Este es un dato que permite entender de mejor manera la dinámica laboral de la zona, ya que destaca la posibilidad de que los negocios privados prosperen en la zona, se expandan o atraigan nuevos trabajadores de sectores cercanos. Representa una forma de apoyar el negocio local, reducir las distancias entre hogares y trabajo y activar la economía local.

Es importante, considerar además que de acuerdo a las dinámicas sociales y culturales identificadas en la zona, el principal sector de incorporación laboral es el sector terciario de la economía, es decir, de la población ocupada **el 82.3% se dedica al sector de servicios.** Esta información es valiosa para saber el tipo de actividad que sería sensato potenciar en el comercio de la zona.

Distribución de la población Empleada por Sectores (Ipís de Goicoechea)



Distribución de la población por lugar de trabajo (Ipís de Goicoechea)

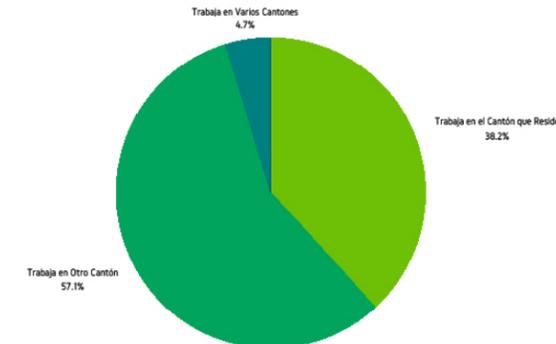


Gráfico 4: Perfil Laboral de Ipís. Elaboración propia con base en datos del INEC (2011).

2.6 PERFIL DE LA VIVIENDA

Respecto a la situación de la vivienda, hasta 2011 se ubicaban aproximadamente un total de 7483 viviendas en el distrito de Ipís, con una ocupación promedio de 3,6 habitantes por vivienda. Del total de estas viviendas, un porcentaje cercano al 0,1% se encontraban en condición de "tugurio", unas 8 viviendas, las cuales están ubicadas en precario. Este pequeño porcentaje de viviendas en informalidad señala que no existe una necesidad extrema de acceso a la vivienda en la zona, o este tipo de habitar se concentra en zonas aledañas. De todas formas, el proporcionar vivienda a una zona de barrios consolidados permite evitar este tipo de fenómenos.

En las condiciones de la vivienda informal, llama la atención la disminución en la cantidad de habitantes por vivienda ubicada en precarios, ya que **son más reducidas las cantidades de personas las habitan respecto a las viviendas que no presentan esta condición y su cantidad de habitantes.** Antes en esta investigación, se mostró la relación en todo el país entre el estrato económico y la cantidad de miembros de los hogares, donde los estratos más bajos eran los hogares más numerosos. Esto puede obedecer a la formalización de los asentamientos, a procesos de planificación urbana, dirigidos al desarrollo de soluciones habitacionales locales o nacionales o bien a la disminución significativa en las tasas de natalidad.

Casi la totalidad de las viviendas de la zona tienen acceso a agua, luz y alcantarillado.

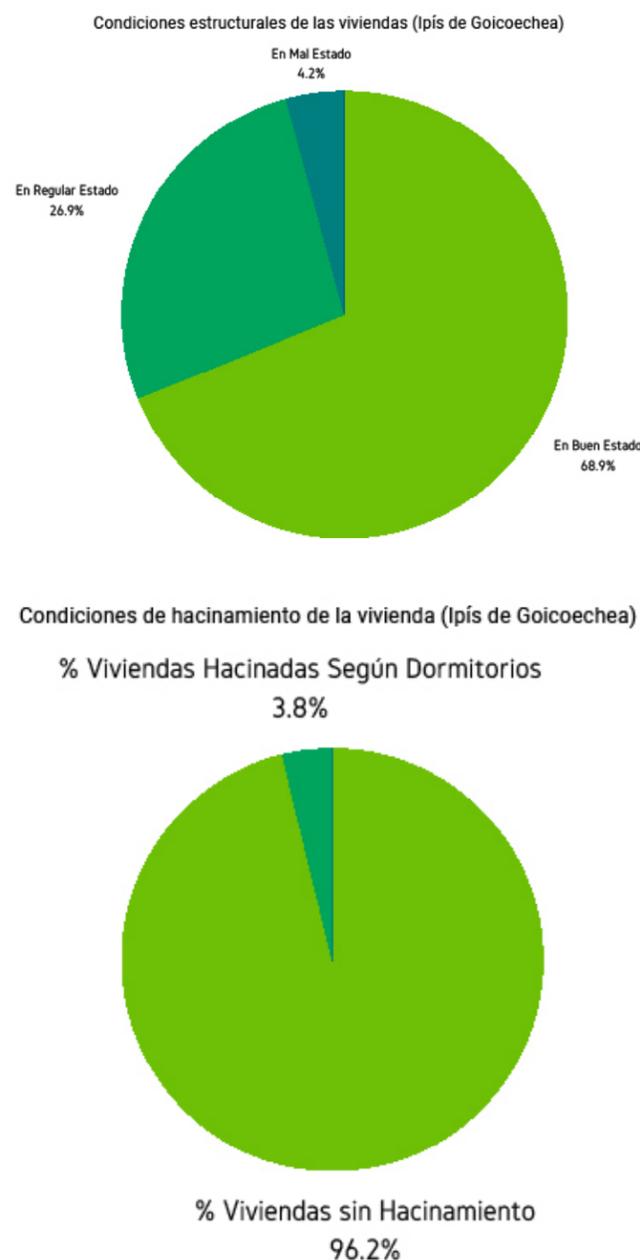


Gráfico 5: Perfil de vivienda en Ipís. Elaboración propia con base en datos del INEC (2011).

2.7 PERFIL NECESIDADES BÁSICAS

A grandes rasgos, de las 7483 viviendas contabilizadas en Ipís hasta 2011, **4203 de estos hogares no tenían los medios sociales, económicos ni culturales para la satisfacción de todas las necesidades de su grupo familiar.** De estas necesidades insatisfechas, se contabilizan 160 hogares que carecen de albergue digno, 72 familias con complicaciones para acceder a servicios que garanticen una vida saludable, 278 con dificultades para acceder al conocimiento y medios de comunicación y TIC y 185 grupos familiares con dificultades para acceder a otros bienes y servicios de la comunidad (Dirección de Desarrollo Humano de Goicoechea, 2017).

Para concluir, **el distrito de Ipís se posiciona en el quinto puesto a nivel cantonal según el Índice de Desarrollo Social del MIDEPLAN,** en el puesto 130 a nivel nacional a partir de las variables que miden el Desarrollo Social Distrital (72.52 de nota), como se mencionó anteriormente, que se refiere a las herramientas de las cuales disponen los distritos para alcanzar una mayor calidad de vida en términos de igualdad, participación e inclusividad (Dirección de Desarrollo Humano de Goicoechea, 2017).

Además de contar aún con un importante porcentaje de personas analfabetas (1,1%), las falencias en el acceso a la educación del distrito se ven demostradas principalmente en la conclusión del proceso educativo superior y el acceso a educación especializada.

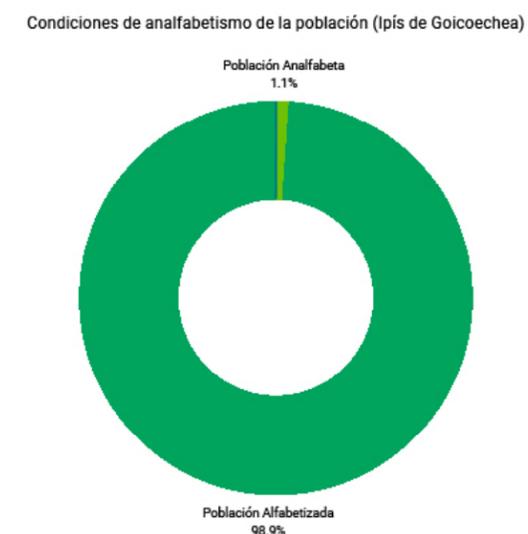


Gráfico 6: Perfil de alfabetización en Ipís. Elaboración propia con base en datos del INEC (2011).

2.8

PERFIL DE CLASE MEDIA EN IPÍS: SONDEO

A manera de lograr una visión más específica, profunda y actualizada del perfil de la clase media en Ipís de Goicoechea, **se recurrió a un cuestionario como herramienta de sondeo de información más reciente y preguntas más específicas y orientadas al desarrollo de este proyecto.** De igual manera, las respuestas recibidas en el sondeo permiten confirmar, ampliar o desmentir el resto de información conseguida por otros medios.

El cuestionario fue respondido por un total de 105 personas, mayoritariamente de Ipís, pero no limitado únicamente a este distrito, entendiendo que el interés por el acceso a la vivienda se extiende por toda la zona y a otras familias y usuarios que podrían tener interés en este proyecto.

El cuestionario fue difundido a través de redes sociales (como los grupos de Facebook Korobó Organizado, Las Orquídeas Goicoechea: Página para los Vecinos, Ipís de Goicoechea Oficial) y otros medios de comunicación personal como Whats App entre conocidos, grupos estudiantiles (Estudiantes TEC), asociaciones de desarrollo (como la Asociación de Zetillal y Purral Unido) y otros grupos sociales como Goico Cleteros.

El cuestionario cuenta de 22 preguntas que se anexan al final de este documento.

Figura 34: Vista aérea de Ipís. Fuente: Facebook: Ipís de Goicoechea Oficial

Del total de las 105 respuestas recibidas por el sondeo, el primer aspecto a destacar es que el 37.1% de estas corresponden a habitantes propiamente del distrito de Ipís, seguido de un 15.2% de respuestas del distrito de Mata de Plátano. Esto permite que a pesar de obtener respuestas de distintos distritos, **la mayoría de las opiniones y respuestas recopiladas corresponden al distrito en el cual se ubica el proyecto.**

RELACIÓN MIEMBROS-DORMITORIOS

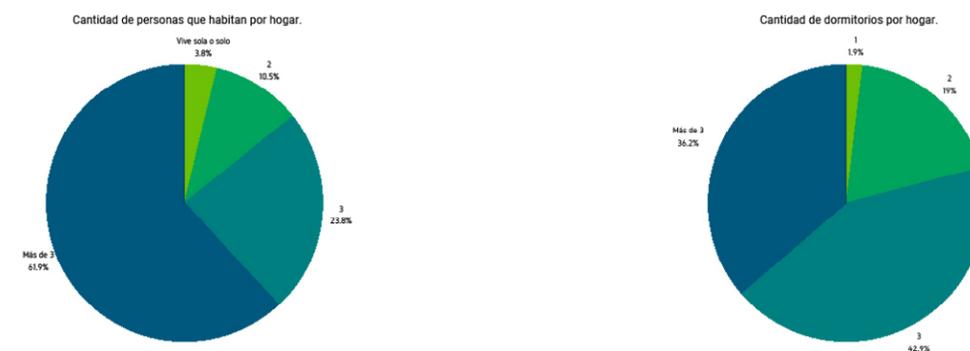


Gráfico 7: Relación miembros-dormitorios. Elaboración propia con base en datos del sondeo (2022).

Uno de los primeros resultados a destacar del análisis de las respuestas es sobre la cantidad de habitantes por hogar y la cantidad de dormitorios en que se distribuyen. La mayoría de hogares corresponden a núcleos familiares de 3 o más integrantes, un total del 85.7%, **los cuales se distribuyen mayoritariamente en 3 dormitorios. Casi la mitad de los hogares encuestados corresponden a viviendas con 3 dormitorios.** Considerando la información anterior del INEC que señalaba una mayoría de hogares biparentales y un promedio de habitantes por hogar de 3,4 personas, podríamos considerar el escenario de la existencia de un dormitorio para pareja acompañado de otros dos dormitorios por vivienda, en donde es muy posible que se cuente con otros dos miembros familiares con su dormitorio propio, considerando además que cada miembro extra pueda compartir dormitorio con otro miembro y así conservar esa mayoría de tres dormitorios por vivienda.

PERFIL DE TRABAJO

El sondeo corroboró la información laboral obtenida del censo de 2011 del INEC, demostrando además que la tendencia laboral del distrito se ha mantenido. Al igual que la información del INEC, el sondeo muestra que **de la población trabajadora encuestada, el 65.2% se desempeña en el sector privado y un 66.7% como trabajador independiente,** destacando la necesidad de espacios de trabajo ya sean comprados, de alquiler o en sus viviendas para que estas personas puedan desarrollar sus actividades laborales y de negocio.

En relación con el acceso a lugares de trabajo, el sondeo además muestra un 72.8% de trabajadores que realizan esta actividad fuera del cantón de Goicoechea. Trabajadores privados, independientes y que deben trasladarse a otro cantón para trabajar deja entrever una carencia de lugares adecuados para la realización del trabajo bajo estas condiciones predominantes en el distrito y cantón.

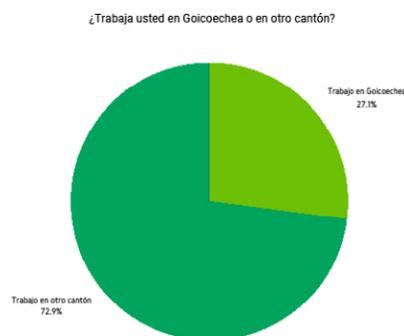
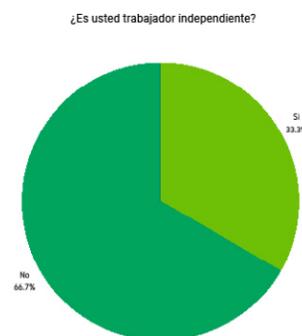


Gráfico 8: Perfil de trabajo. Elaboración propia con base en datos del sondeo (2022).

PERFIL DE MOVILIDAD

En el apartado de movilidad, **el 77,1% de los hogares encuestados cuentan con un vehículo privado propio**, donde en contraste solo el 29,5% de las personas sondeadas cuentan con una bicicleta. Esto permite la posibilidad de ofrecer propuestas que permitan a las personas adoptar nuevos medios de movilidad, esto más significativo en conjunto con la necesidad de opciones de trabajo más cercanas que se descubrió en el apartado anterior.

La relación entre los medios de movilidad disponibles y las actividades laborales se evidencia en los gráficos siguientes, donde los medios de transporte que predominan entre las personas sondeadas son el vehículo privado propio y el autobus, medios de transporte asociados a trayectos más largos. **El caminar y el uso de la bicicleta para trasladarse a estudiar o trabajar obtuvieron resultados incluso más bajos que aquellas personas que no se movilizaban por estudiar o trabajar desde sus hogares**, fenómeno que aumentó motivo de la pandemia por el Covid-19.

El segundo gráfico muestra que el 37,1% de encuestados, invierten entre 1 y hasta más de 2 horas trasladándose desde su hogar hasta su lugar de trabajo o estudio, con hasta **un 20% de encuestados que no invertían tiempo en trasladarse al realizar estas actividades en casa**.

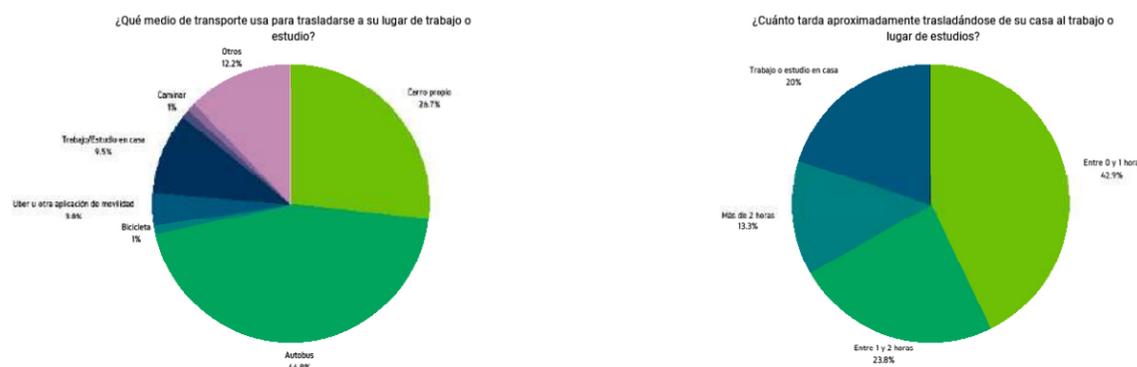


Gráfico 9: Perfil de movilidad. Elaboración propia con base en datos del sondeo (2022).

De lo anterior se extraen distintas posibilidades, como por ejemplo que el incorporar espacios de trabajo y estudio en la vivienda es una respuesta viable para el modo de vida que ha ido en aumento por las condiciones actuales, que el elevado uso de vehículos privados responde a la necesidad de trasladarse lejos para trabajar y tener opciones de trabajo más cercanas o en el hogar reduciría el uso de estos y el tiempo invertido en traslados, entre otras.

LA VIDA DENTRO DEL HOGAR

Habiendo planteado anteriormente la posibilidad de trabajar y estudiar en o cerca de casa como forma de aprovechar mejor el tiempo, ahorrar recursos y reducir el uso de vehículos de motor, se preguntó a las personas encuestadas si sus viviendas actuales les permitían esas posibilidades y más aún, el desarrollo de otras actividades de carácter más social y recreativo.

Es importante para esta propuesta el poder diferenciar los distintos ámbitos del hogar, ya que no sería sano combinar los mismos espacios de ocio y de descanso con los de trabajo, mezclando los usos y actividades específicas que poseen.

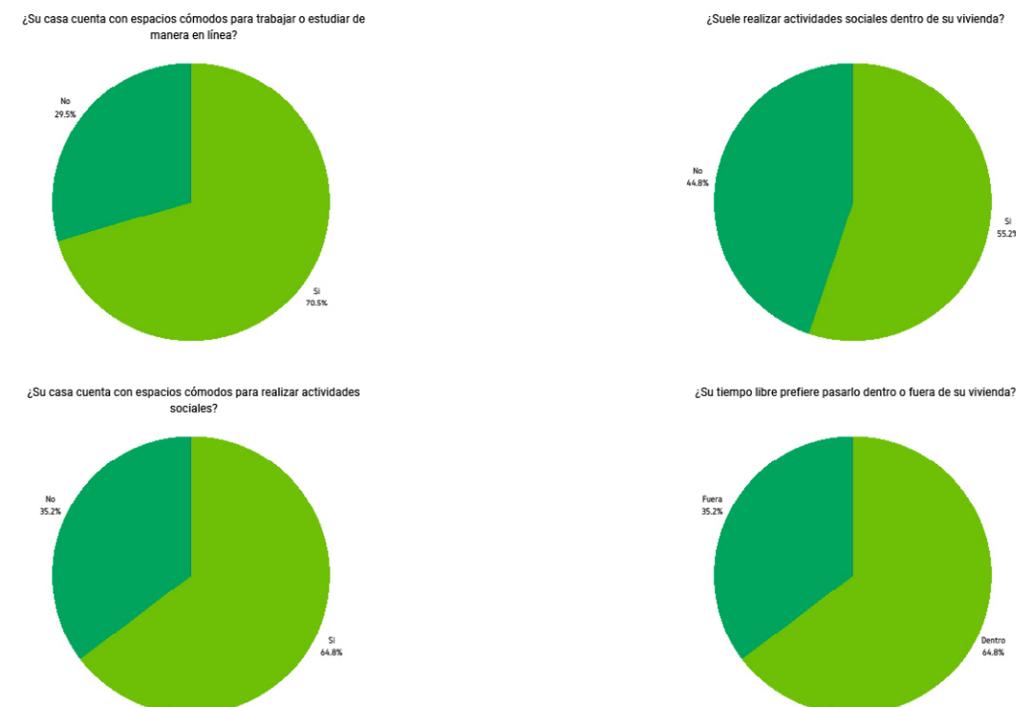


Gráfico 10: Perfil de vida en el hogar. Elaboración propia con base en datos del sondeo (2022).

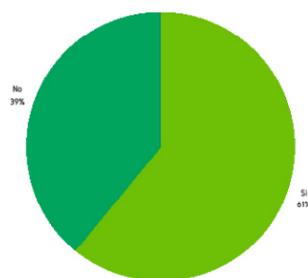
De la secuencia anterior de gráficos, es posible ver que las personas encuestadas ven mejor acondicionadas sus viviendas para las actividades de trabajo y estudio que para las de ocio. Como se mencionaba anteriormente, **es posible incluso que esto se deba a que los espacios de ocio, poco a poco, se han ido convirtiendo en aquellos de trabajo y estudio por la fuerza debido a la carencia de los mismos**. De hecho, la misma cantidad de personas que prefieren pasar su tiempo libre fuera de casa son quienes consideran que sus viviendas no cuentan con espacios aptos para la realización de actividades sociales, a pesar de que más de la mitad de encuestados si suele realizarlas dentro de su vivienda.

Ante la carencia de espacios destinados a estas actividades en los hogares, es posible considerar la opción de espacios más flexibles, que alternen entre el trabajo y el ocio, que se transformen según la necesidad y que no sean ambas a la vez.

TENENCIA DE LA VIVIENDA

Ante la carencia de espacios destinados a estas actividades en los hogares, es posible considerar la opción de espacios más flexibles, que alternen entre el trabajo y el ocio, que se transformen según la necesidad y que no sean ambas a la vez.

¿Vive usted en una vivienda propia dentro del cantón de Goicoechea?



¿Preferiría vivir en una vivienda propia o alquilada?

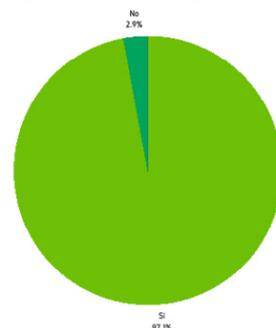


Gráfico 11: Perfil de tenencia de la vivienda. Elaboración propia con base en datos del sondeo (2022).

La información recopilada sobre tenencia de la vivienda se corresponde con el perfil general de clase media que se había expuesto anteriormente: en la medida de lo posible, las clases medias aspiran, entre otras cosas, a poseer una vivienda propia y preferiblemente en un lote separado. Incluso, a pesar de existir hasta un 39% de personas encuestadas que no viven actualmente en una vivienda propia, un contundente 97,1% afirma que sería de su preferencia habitar en una casa que le pertenezca, en vez de alquilar por ejemplo.

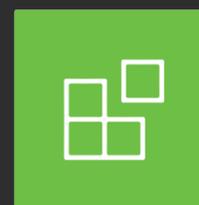
Si bien es cierto ser dueño de una vivienda no significa implícitamente ser dueño además del lote en que esta se encuentra, siendo así que existen múltiples opciones de compra de vivienda en condominio ubicadas en distintos pisos de un edificio, esta tampoco parece ser una idea que convenza a las familias y personas de la clase media, no solo de Ipís, a la hora de comprar una casa.

Tomándola como ejemplo, la población encuestada de Ipís de hecho se mostró mayoritariamente en desacuerdo con la idea de habitar en un edificio de varios pisos de altura. Hasta un 62,9% de las personas encuestadas preferiría no vivir en un edificio de este tipo, señalando además múltiples motivos distintos por los cuales preferiría no hacerlo.

Informar sobre la realidad actual de la construcción y financiamiento de la vivienda, así como de los beneficios que este nuevo tipo de habitar trae a sus beneficiados es parte de las tareas que los nuevos proyectos de vivienda de este tipo deben enfocarse en tratar. **La existencia de cada vez más proyectos de este estilo es fundamental en la transición de modos de vida** que está sucediendo en la actualidad de los centros urbanos que permitan a más personas gozar de sus beneficios.

SÍNTESIS PAUTAS DE DISEÑO Y APRENDIZAJES

De la información recopilada sobre la clase media costarricense y sus características, así como del sondeo realizado a la población de Goicoechea, es posible establecer **pautas de diseño orientadas al usuario específico, el habitante de clase media costarricense en general y de Ipís de Goicoechea en específico**, para adaptarse a su realidad actual y potenciarles un mejor desarrollo futuro.



Hogares orientados a un promedio de 3 habitantes, pero flexibles al cambio (incremento o disminución del hogar).



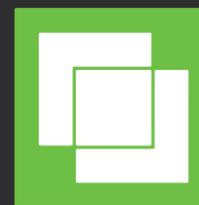
Dos dormitorios para hogares de un solo hijo es un porcentaje constante en la población.



Ofrecer espacios de parqueo suficientes, el vehículo propio es una aspiración de la clase media.



Diseñar espacios aptos para realizar actividades sociales dentro de la vivienda.



No combinar espacios. Considerar **ámbitos que alternen entre usos sin combinarlos** para así reducir área y costos.



Propiciar empleo diverso y cercano a la vivienda o incorporado en la misma.



Facilitar mediante infraestructura el acceso a medios de movilidad alternativa.



Facilitar el acceso a una vivienda: tipologías económicas, compactas, flexibles, de alquiler, ...



Extender el interior de los edificios hacia el espacio público.

3

ANÁLISIS DE SITIO

3.1 METODOLOGÍA

Conociendo ya el sitio del encargo y su ubicación, predefinidos por ser una finca perteneciente al Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, es prudente la realización de un análisis y diagnóstico de sitio que permita establecer pautas fundamentadas y específicas para el contexto en que se emplaza el proyecto.

Este capítulo de análisis hará uso de imágenes satelitales, fotografías propias tomadas de una visita de sitio e información del Plan Regulador del cantón de Goicoechea (2020) para identificar y generar una imagen del sitio que permita entender su dinámica con más claridad.

La mayoría de los análisis se extenderán a una distancia de 1 kilómetro caminable desde la finca "las Orquídeas" del INVU, lugar del proyecto, con base en las necesidades planteadas a esta distancia en el esquema de **centralidades densas integrales** y sus distancias convenientes para el modelo CDI.

Figura 35: Vista área de Goicoechea. **Fuente: Google Earth**

UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO

INFORMACIÓN DEL DISTRITO

- Ipís, distrito #5 del cantón de Goicoechea.
- Población total según último censo (2011): 26 033 habitantes.
- **Población total estimada (2022):** 32 049 habitantes.
- **Superficie total del distrito:** 2,37 km².
- **Densidad de población:** 13 522,78 hab/km² (135,23 hab/hectárea).
- Altitud media: 1352 msnm.
- Ipís se describe como una **zona suburbana en las afueras de la ciudad de barrios residenciales bien establecidos, altamente urbanizada y densamente poblada**. Estas características antes mencionadas serán de gran importancia para el desarrollo de la propuesta de diseño.
- La dinámica social de Ipís es principalmente urbana pero además **es uno de los distritos del Gran Área Metropolitana en condición de vulnerabilidad social**. Sin embargo, cuenta con una estructura organizativa consolidada, lo cual permite que las intervenciones sociales realizadas puedan mejorar las condiciones y garantizar la vida en este espacio (Dirección de Desarrollo Humano de Goicoechea, 2017).

Como zonas de análisis para este trabajo, se han establecido límites macro (en blanco), medio (en verde) y micro (en amarillo)

- Límite distrital de Ipís de Goicoechea.
- Límite de zona de análisis medio (1 kilómetro caminable).
- Límite de finca Las Orquídeas.



Figura 36: Ubicación del lote "Las Orquídeas" en Ipís de Goicoechea.. Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth

DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ANÁLISIS

Para establecer una zona de análisis medio alrededor del lote "Las Orquídeas", en el que estará ubicado el conjunto de vivienda, se procedió a delimitar una zona caminable que tuviera como centro este lote. La zona caminable, delimitada a través de la herramienta de internet "Walk Score", se puede observar en color amarillo en el mapa. Debido a la trama urbana, obstáculos naturales y la topografía de la zona, la distancia caminable no es un círculo perfecto, sino un polígono como se puede observar.

La distancia caminable alrededor del proyecto se estableció en una que fuera accesible a recorridos máximos de 1000 metros en 5 minutos. El polígono resultado de esta relación distancia-tiempo se usará para evaluar la cercanía y disponibilidad de usos y servicios, zonas verdes, parques, equipamientos colectivos, usos y valores de suelo, entre otros, según la metodología de Centralidades Densas Integrales.

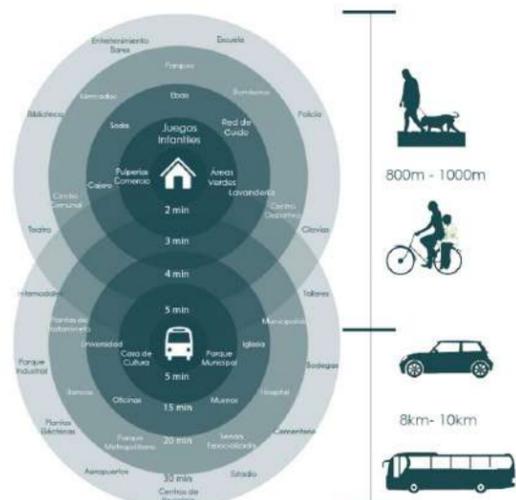


Figura 37: Diagrama de CDI's. Fuente: Plan GAM 2013.



Figura 38: Ubicación del lote "Las Orquídeas" en Ipi de Goicoechea. Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth.

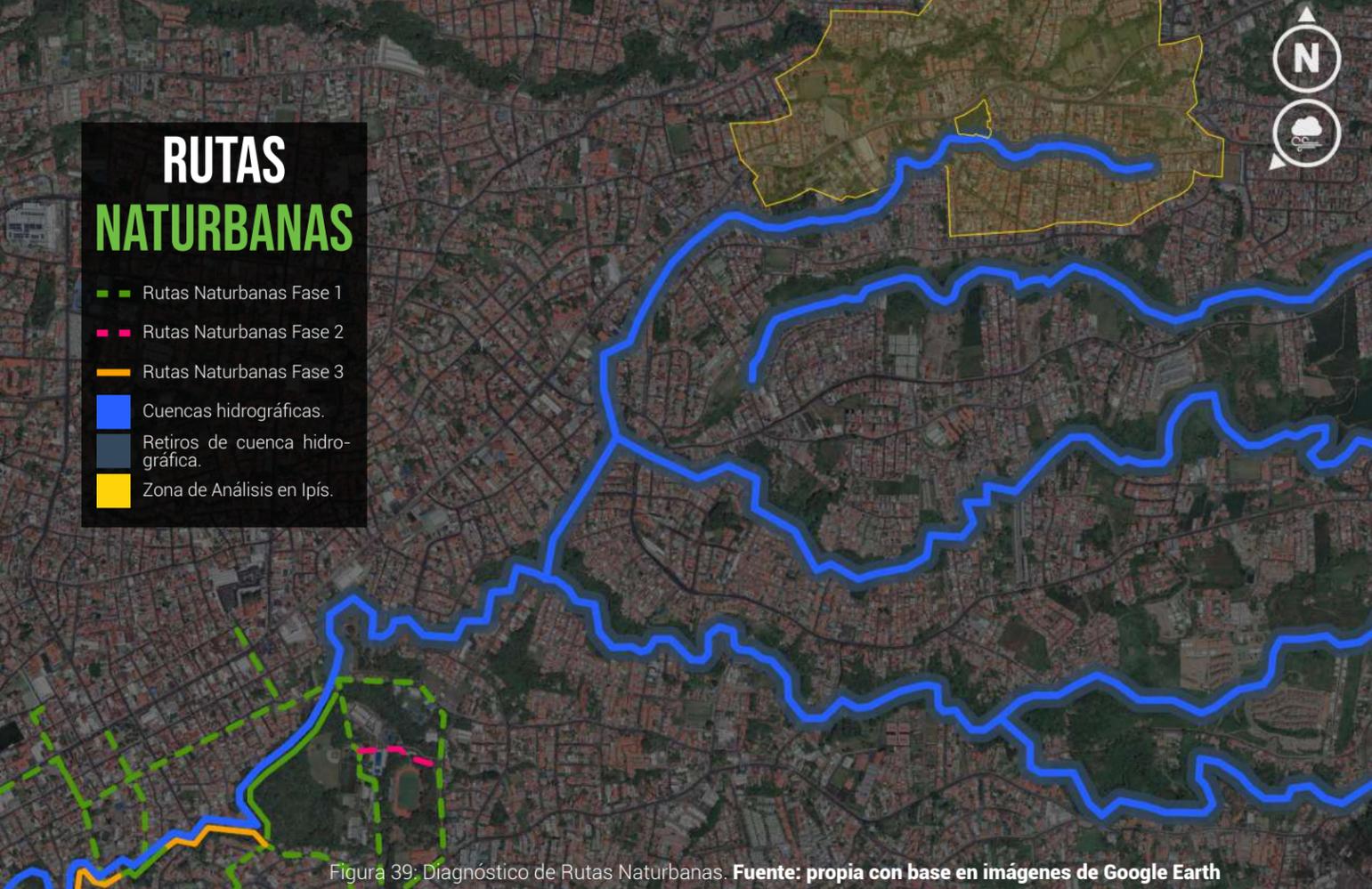


Figura 39: Diagnóstico de Rutas Naturbanas. Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth

3.2 RUTAS NATURBANAS

El proyecto de Rutas Naturbanas es uno relativamente cercano a la ubicación del proyecto. Rutas Naturbanas se define como trayectos que *“buscan conectar a las personas a la ciudad a través de la naturaleza. Mediante la utilización de dos corredores primarios a través de los ejes este-oeste que crean los ríos Torres y María Aguilar, las rutas permitirán enlazar tres áreas verdes principales en la ciudad: las instalaciones deportivas de la Universidad de Costa Rica, el Parque Metropolitano La Sabana y el Parque de la Paz.”* (Fundación Rutas Naturbanas, 2016).

Si bien las Rutas Naturbanas propuestas no alcanzan el proyecto de Las Orquídeas, si **es posible tomar insumos de las estrategias y pautas que estas establecen para la generación de micro-rutas** que formen parte de zonas más alejadas. Rutas Naturbanas sienta así un precedente para el aprovechamiento de las laderas de los ríos en general.

DIAGNÓSTICO: APRENDIZAJES Y PAUTAS DE DISEÑO

La Quebrada Tanques que recorre el tramo sur del lote a ubicar el proyecto posee importantes cualidades paisajísticas y de recreación que pueden ser aprovechadas por el proyecto. Programas existentes como el de Rutas Naturbanas ofrecen **pautas y lineamientos sobre cómo aprovechar la quebrada Tanques** para rescatarla, visibilizarla y reconvertirla en un punto de interés para el proyecto y la zona.



Figura 40: Alrededores de la quebrada Tanques. Fuente: propia.



Figura 41: Visualización conceptual de Rutas Naturbanas. Fuente: Revista Construir.



Recuperar el valor paisajístico y biofílico de los cauces de los ríos y sus laderas.



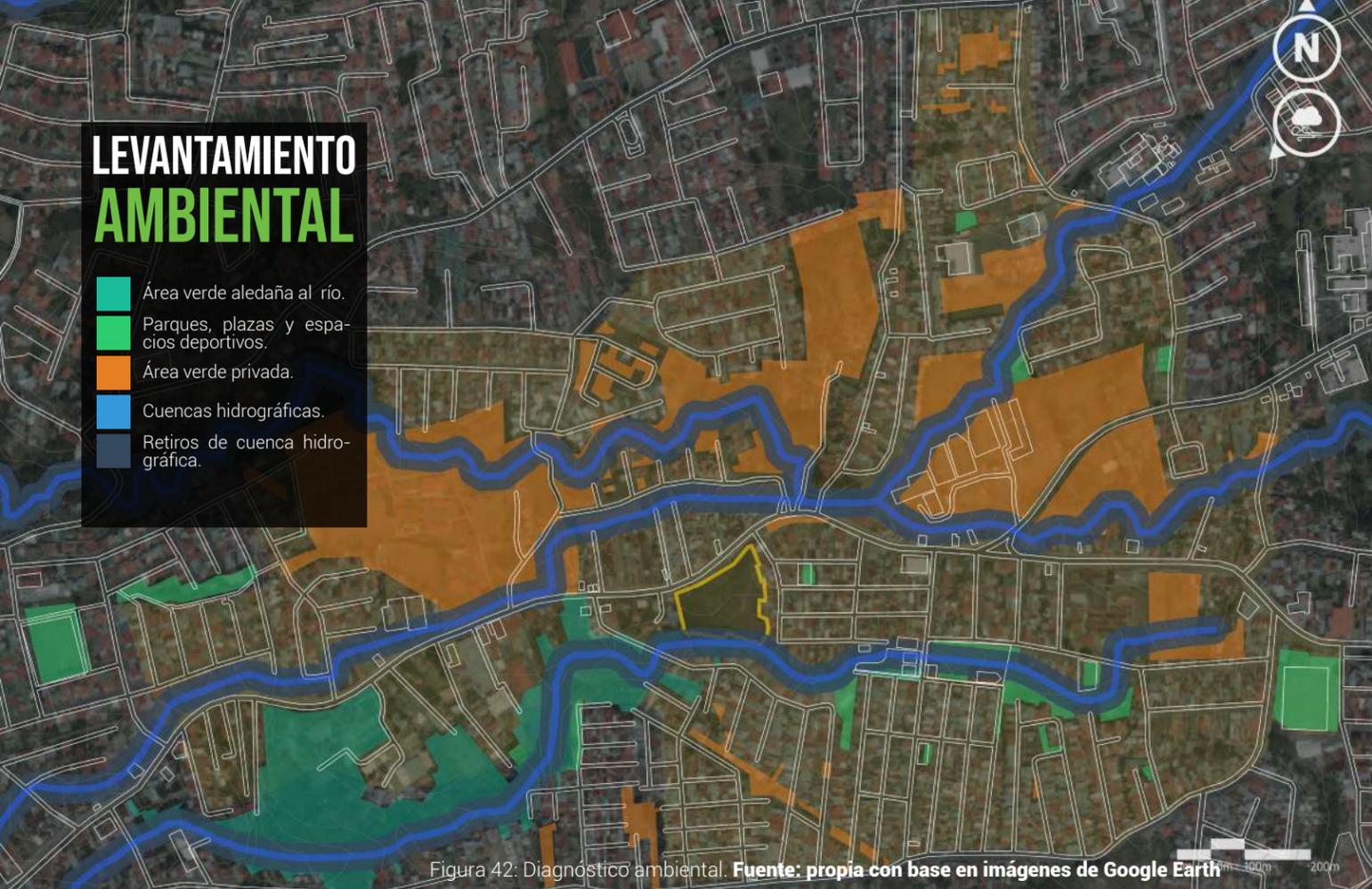
Visibilizar los ríos urbanos y sus laderas para mantenerles limpios y protegerles.



Ofrecer recorridos urbanos alternativos con atractivo natural.

LEVANTAMIENTO AMBIENTAL

- Área verde aledaña al río.
- Parques, plazas y espacios deportivos.
- Área verde privada.
- Cuencas hidrográficas.
- Retiros de cuenca hidrográfica.



3.3 ANÁLISIS AMBIENTAL

El importante déficit de parques y zonas verdes que existe en la ciudad de San José se extiende hasta estos barrios más alejados. Los espacios dedicados a parques y zonas recreativas son muy reducidas, pero se aglomeran amplias zonas verdes en forma de lotes baldíos y propiedades privadas. Entre otros espacios verdes importantes están las **laderas de los ríos, aprovechables como rutas alternas**, y los espacios recreativos en forma de polideportivos.

En cuanto a cuencas hidrográficas, la presencia cercana de ríos como el Ipís, Virilla y Pará delimitan los barrios de la zona, establecen distintos retiros y modifican la topografía, generando posibles zonas de inundación a lo largo de estos y posibles deslizamientos. Principalmente, **la quebrada Tanques es la que más influye en el proyecto**, que cruza el lote Las Orquídeas por el sur. Al ser una cuenca menor, **no existen problemas de inundación ni deslizamiento**, mientras ofrece grandes posibilidades de aprovecharla como un elemento paisajístico importante.

DIAGNÓSTICO:

APRENDIZAJES Y PAUTAS DE DISEÑO

El déficit de espacios verdes y de recreación o la deficiencia de los existentes es un problema del centro urbano de San José que se replica en las zonas suburbanas de su periferia como Ipís. A pesar de contar con parques públicos, sus malas condiciones, mallas y estado de abandono evidencian **una necesidad de espacios verdes y públicos de una tipología distinta al parque tradicional.**



Recuperar el valor paisajístico y biofílico de los cauces de los ríos y sus laderas.



Visibilizar los ríos urbanos y sus laderas para mantenerles limpios y protegerles.



Ofrecer recorridos urbanos alternativos con atractivo natural.

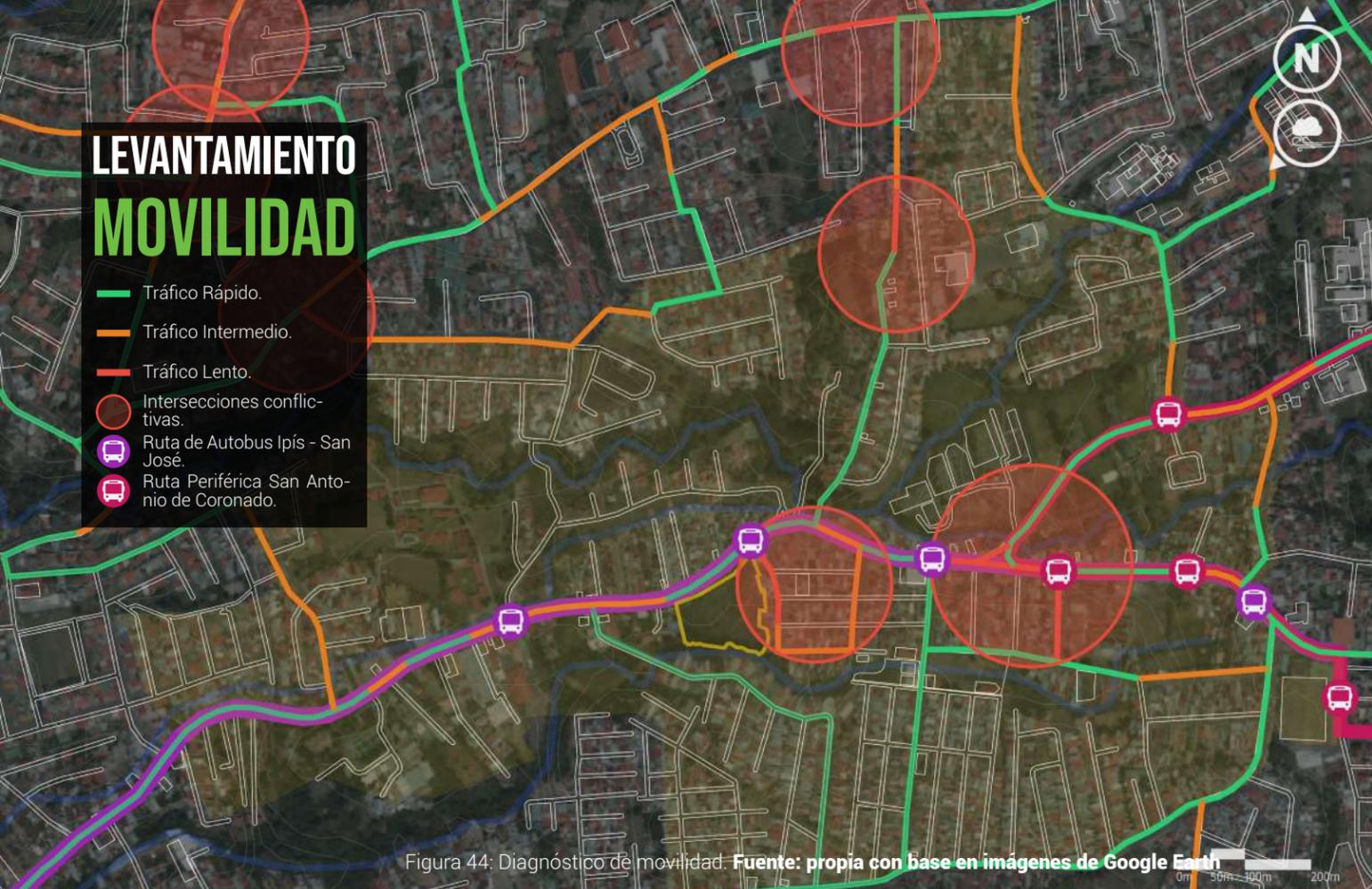


Figura 44: Diagnóstico de movilidad. Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth

3.4 ANÁLISIS MOVILIDAD

Por su lejanía de los centros urbanos principales, el tráfico en los alrededores de Ipís es más fluido en comparación a zonas como Guadalupe, por ejemplo, a excepción de algunas intersecciones viales conflictivas, algunas cercanas al lote de Las Orquídeas.

En vías de movilidad no motorizada, **no existe una ciclovía formal en todo Goicoechea**, aunque grupos organizados de ciclistas como “Goicocleteros” han planteado desde 2018 el proyecto a la municipalidad.

El principal eje de movilidad motorizada, **la Ruta nacional Secundaria 218** se extiende frente al lote de Las Orquídeas y agrupa las rutas de autobus, pero su amplitud e inexistencia de puentes y cruces peatonales **representa una barrera para los peatones y ciclistas.**

Existen dos líneas de autobus principales que conectan el lote del proyecto con San José y el resto de Goicoechea, con paradas en las cercanías del proyecto.

DIAGNÓSTICO:

APRENDIZAJES Y PAUTAS DE DISEÑO

Las vías como calles y aceras se encuentran deterioradas. Principalmente, el frente del lote Las Orquídeas no cuenta con accesos peatonales, donde además, la ruta 218 es una barrera importante para peatones y ciclistas donde se agrupan algunas intersecciones inseguras.

Otros medios de movilidad son reducidos: **hay dos rutas redundantes de autobus, no hay línea de tren ni ciclovías.**



Figura 45: Estado de las calles y aceras cercanas al lote de Las Orquídeas, en las imágenes la Ruta 218. Fuente: propia.



Facilitar mediante infraestructura el acceso a medios de movilidad alternativa.



Mejorar la movilidad y seguridad peatonal mediante infraestructura, señalética y pacificación vial.



Intervenir el espacio público (calles, aceras, intersecciones) inseguro y aledaño al proyecto para hacerlo seguro.

LEVANTAMIENTO DE USOS Y SERVICIOS

-  Eje Oeste-Este Ruta Nacional Secundaria 218
-  Bar (1)
-  Clínica Privada (1)
-  Lote "Las Orquídeas"
-  Clínica Veterinaria (1)
-  Clínica Dental (4)
-  Ciclo (1)
-  Centro de Acopio y Reciclaje (1)
-  Sala de Belleza (3)
-  Gasolinera (1)
-  Gimnasio (3)
-  Restaurante (30)
-  Farmacia (1)
-  Tienda / Bazar (25)
-  Servicios Automotrices / Lavacar (20)
-  Templo Religioso (4)
-  Abastecedor (25)

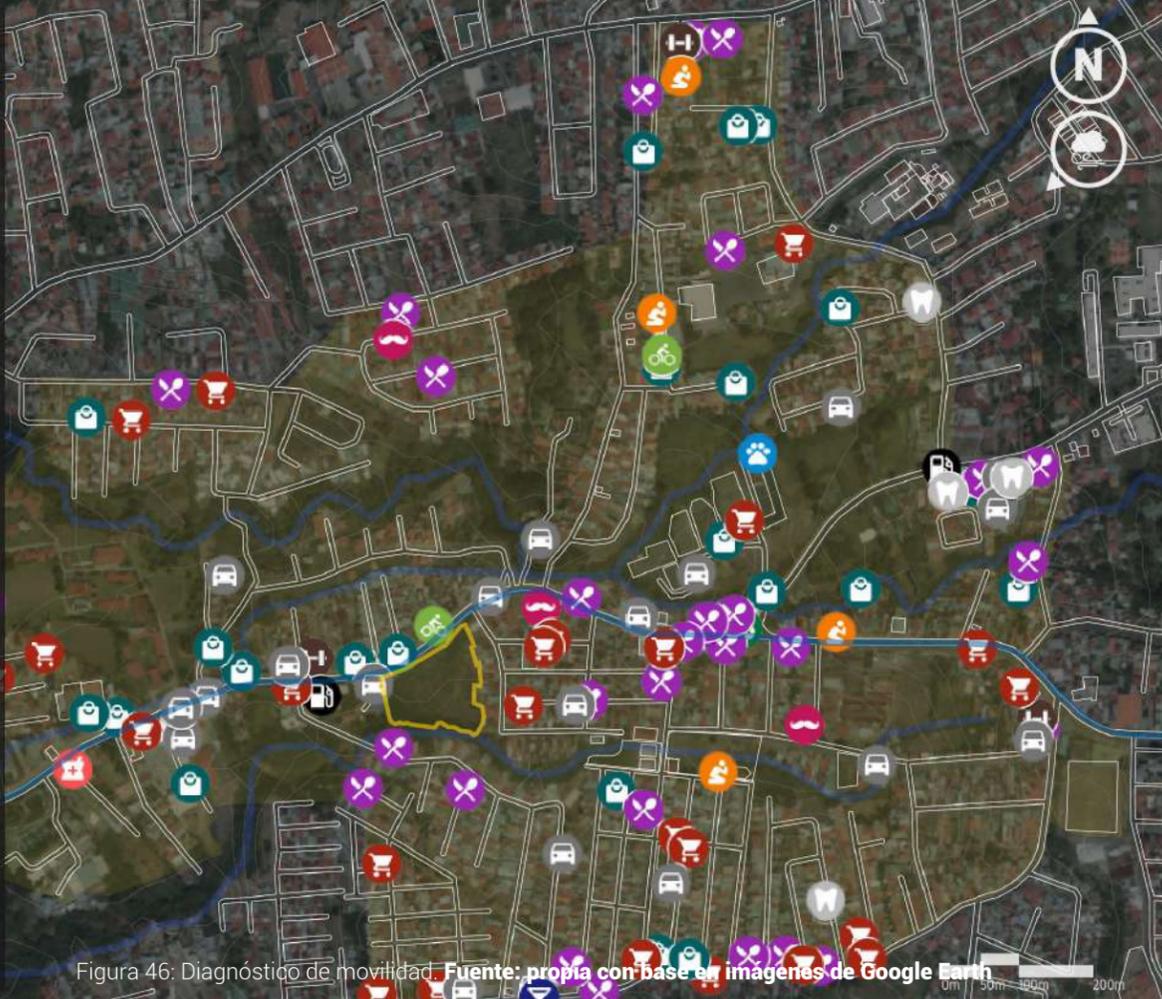


Figura 46: Diagnóstico de movilidad. Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth

3.5 ANÁLISIS USOS Y SERVICIOS

Dentro del esquema de Centralidades Densas Integrales (CDI), el levantamiento de usos y servicios presentes en una determinada zona, entre otros análisis, permite identificar a qué tipo de CDI corresponde la zona de estudio y las necesidades que plantearía para su correcto desarrollo.

A manera general, **la oferta de usos y servicios de la zona de análisis es diversa y bastante completa**, con algunos faltantes importantes tales donde destacan cajeros automáticos, espacios de uso cultural y hoteles/hostelerías. Para una Centralidad Densa Integral de Moderada Densidad, **la oferta de servicios es aceptable**. Vale la pena tomar en cuenta que la mayoría de trabajadores de la zona se dedica al sector terciario del trabajo (usos y servicios) y de manera privada, explicando la proliferación de negocios pequeños y medianos.

DIAGNÓSTICO: APRENDIZAJES Y PAUTAS DE DISEÑO

En la zona existen muchas y variadas opciones de negocios que mantienen la economía de las familias de Ipís. Una estrategia notable adoptada por estos trabajadores independientes es la de aprovechar el primer de sus viviendas para establecer su negocio y construir más niveles (hasta tres) para acomodar su vivienda.



Figura 47: Ejemplos del comercio local en planta baja con vivienda superior. Fuente: propia.



El comercio pequeño y mediano en planta baja con vivienda en niveles superiores es una constante en la zona.



La ausencia de hoteles y hosteles puede convertirse en una posibilidad de nuevas fuentes de ingreso.



La proliferación de comercios a lo largo de la Ruta 218, que pasa frente al proyecto, atraería personas al proyecto.

MAPA DE VALORES

*Para este análisis, se han tomado en consideración solo aquellas zonas pertenecientes al distrito de Ipis, por este motivo las zonas más al norte (pertenecientes a otro distrito) no se han incluido en la gráfica.

- 1 Las Orquídeas - Korobó II
Valor del m²: c75 000,00
- 2 Via AyA
Valor del m²: c85 000,00
- 3 AyA- Las Vegas
Valor del m²: c70 000,00
- 4 Montesol
Valor del m²: c75 000,00
- 5 Los Cafetos
Valor del m²: c60 000,00
- 6 Korobó - Angeles - La Trinidad
Valor del m²: c50 000,00
- 7 El Rocío
Valor del m²: c60 000,00
- 8 Rodrigo Facio - INVU
Valor del m²: c50 000,00
- 9 Zetillal
Valor del m²: c65 000,00
- 10 Barrio Santa Juliana
Valor del m²: c40 000,00

Figura 48: Diagnóstico de valores de uso de suelo. Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth

3.6 ANÁLISIS VALORES DE SUELO

Varias de las zonas de valores cercanas al proyecto representan precios difíciles de adquirir para la clase media. En el análisis ambiental, se detectaron varios lotes en venta, terrenos baldíos y espacios privados sin construir, sin embargo la necesidad de vivienda se mantiene, dejando entrever que hacer la inversión en un terreno y consecuentemente asumir la construcción de una vivienda ha dejado de ser una opción para quienes buscan un hogar.

DIAGNÓSTICO: APRENDIZAJES Y PAUTAS DE DISEÑO

Debido a los valores del suelo, acceder a un lote por cuenta propia puede ser inaccesible para la población, la cual aún prefiere vivir en una vivienda privada propia en un terreno por separado. Acceder a una vivienda en un edificio en altura que se abarata por hacer un uso más eficiente del suelo es una opción que no termina de convencer a las personas de la zona.



Facilitar el acceso a una vivienda: tipologías económicas, compactas, flexibles, de alquiler,



Propiedad del usuario: uso circular de bienes mediante alquileres y devoluciones.

MORFOLOGÍA DE SITIO

TERRAZA PRINCIPAL (1300 msnm)

- Accesos.
- Unidades residenciales.
- Espacios de comercio.
- Parques.
- Zonas verdes.
- Juegos infantiles.
- Estacionamientos.

TERRAZAS SECUNDARIAS (1293 msnm)

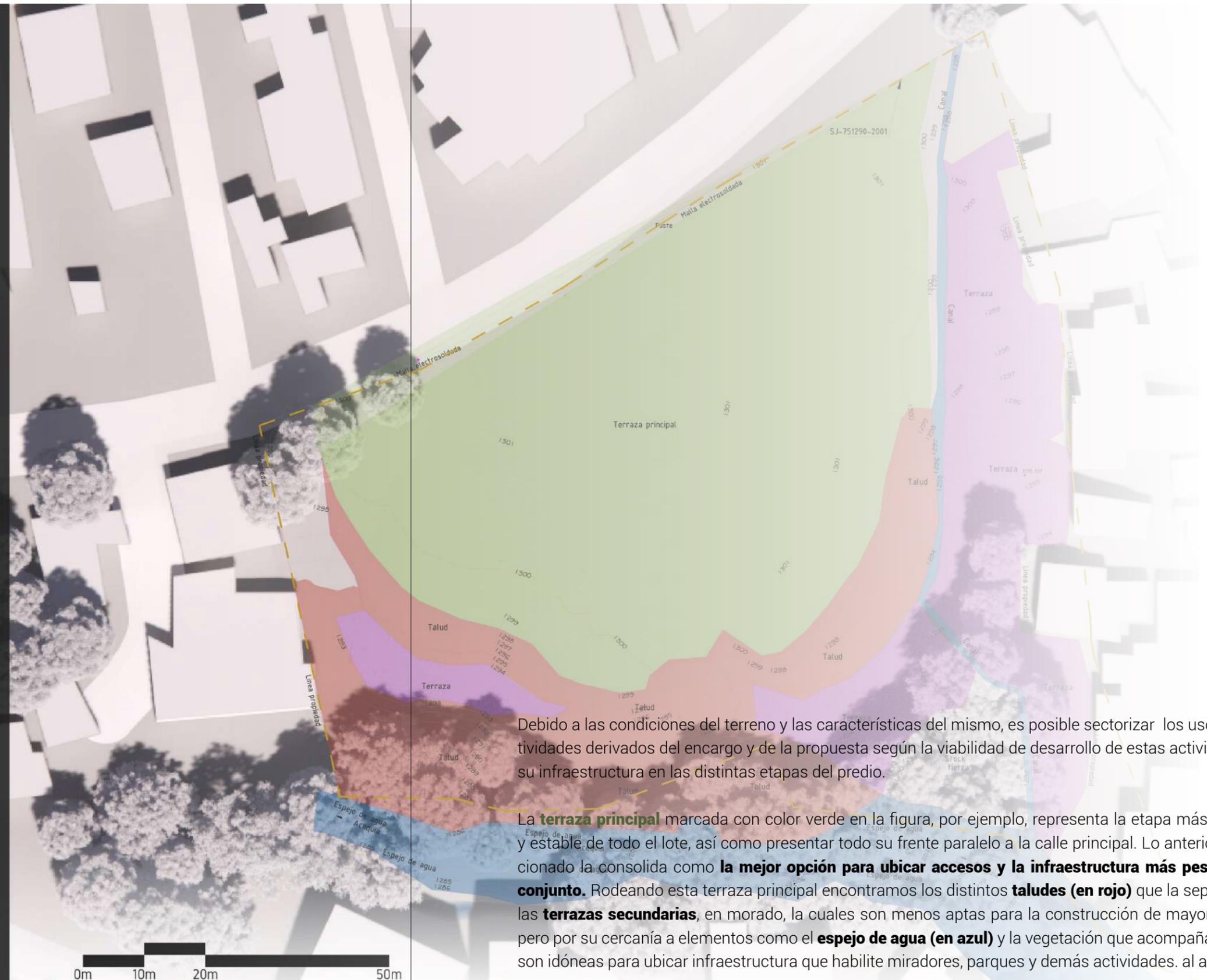
- Huertos urbanos.
- Miradores.
- Parques.
- Zonas verdes.
- Juegos infantiles.

TALUDES

- Estabilización de terreno necesaria.

CANALES Y ESPEJOS DE AGUA

- Retiros constructivos y nivel de agua.



Debido a las condiciones del terreno y las características del mismo, es posible sectorizar los usos y actividades derivados del encargo y de la propuesta según la viabilidad de desarrollo de estas actividades y su infraestructura en las distintas etapas del predio.

La **terrazza principal** marcada con color verde en la figura, por ejemplo, representa la etapa más regular y estable de todo el lote, así como presentar todo su frente paralelo a la calle principal. Lo anterior mencionado la consolida como **la mejor opción para ubicar accesos y la infraestructura más pesada del conjunto**. Rodeando esta terraza principal encontramos los distintos **taludes (en rojo)** que la separan de las **terrazas secundarias**, en morado, la cuales son menos aptas para la construcción de mayor escala pero por su cercanía a elementos como el **espejo de agua (en azul)** y la vegetación que acompaña a este, son idóneas para ubicar infraestructura que habilite miradores, parques y demás actividades. al aire libre.

Figura 49: Morfología de sitio. Fuente: propia.

4

PROPUESTA DE DISEÑO

Definición a nivel de anteproyecto el Conjunto de Vivienda Sostenible "Las Orquídeas" para la población de clase media en el distrito de Ipís en el cantón de Goicoechea.

Este capítulo contempla el abordaje arquitectónico de la propuesta de apartamentos, edificios y espacio público que conforman el conjunto, así como los espacios de parqueo y de locales comerciales de alquiler. El capítulo contempla desde el desarrollo conceptual de la propuesta, su diseño arquitectónico en plantas, cortes, diagramas y representación gráfica que permitan un completo entendimiento de la propuesta arquitectónica.

Finalmente, se adjunta la propuesta de desarrollo por etapas y una breve explicación del modelo de gestión del proyecto a manera de **explicar los medios y alianzas que harían posible el desarrollo de un proyecto de este estilo:** su ejecución, coordinación y administración.

Todas las imágenes, plantas, secciones y visualizaciones presentes en este apartado corresponden a trabajo de elaboración propia.

Figura 50: Panorámica de Las Orquídeas. **Fuente: propia.**

EL ENCARGO DEL PROYECTO

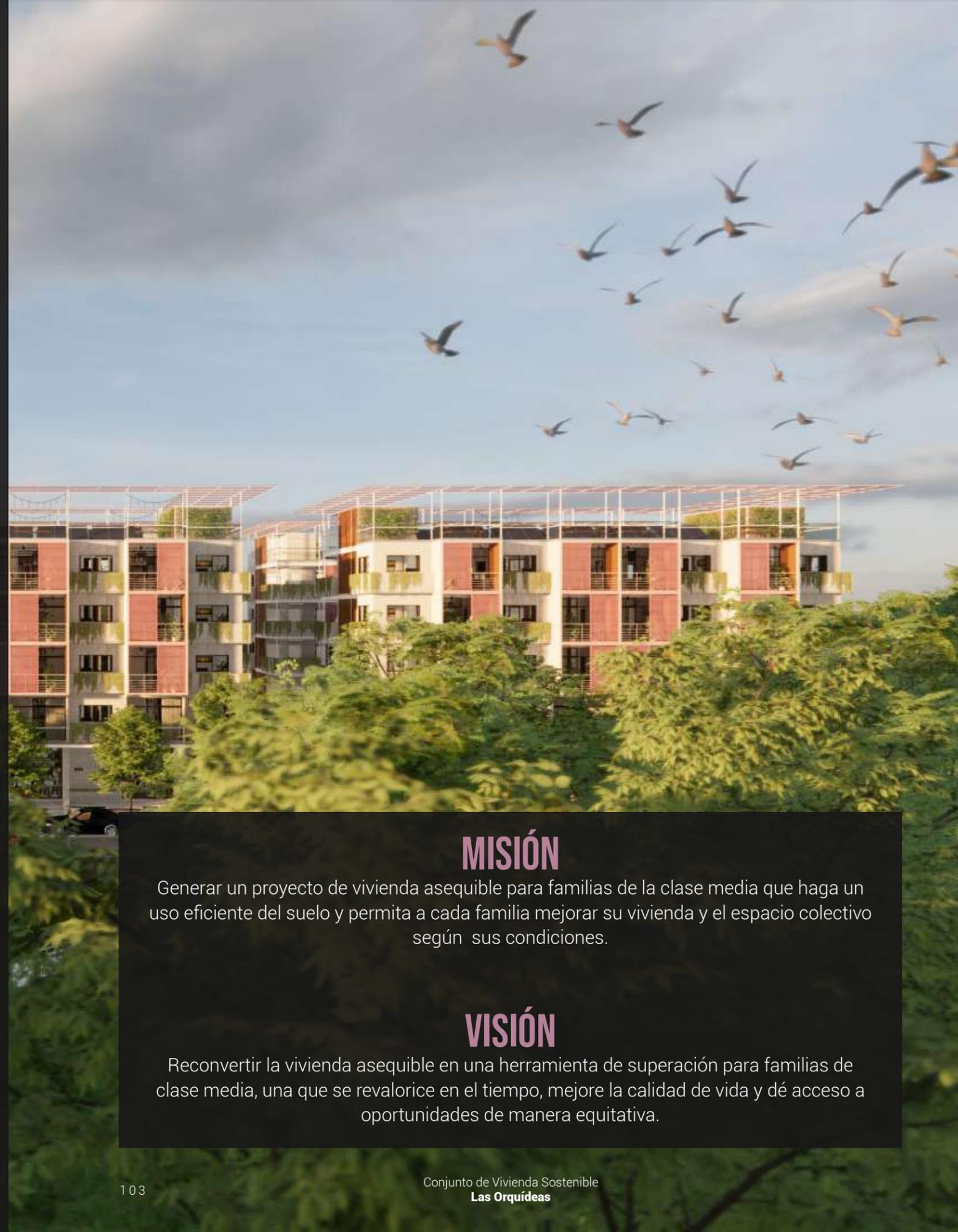
El Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo se plantea, como parte de su cartera de proyectos, el desarrollar **un proyecto de vivienda mixto en vertical**, de acuerdo con las necesidades que dicta la vida en los centros urbanos contemporáneos, dirigido a la **venta de unidades residenciales para familias y personas pertenecientes a la clase media socioeconómica**, es decir, aquellas personas y familias con ingresos medios que califiquen dentro del tercer quintil de ingreso per cápita.

El proyecto se visualiza como uno que además contará con espacios de comercio que, en conjunto con tipologías de vivienda de alta densidad, hagan un mejor uso del suelo y se permitan así el poder pagar suelos urbanos que tienden a tener un mayor valor debido a su cercanía con los principales usos y servicios que ofrecen las ciudades. Dentro de la categoría del espacio público a ubicar en el proyecto se destacan parques, juegos infantiles, zonas verdes y estacionamientos, sin embargo dejando la puerta abierta a demás propuestas que permitan valorizar de mejor manera el conjunto.

El área total del predio destinado a la realización de este proyecto y que es propiedad del INVU es de unos **13 412 m²**. El lote lleva consigo el nombre de "Las Orquídeas", y se encuentra ubicado de manera más precisa en la urbanización Korobó en Ipís de Goicoechea.

esquema tradicional. Implementar este desarrollo regenerador permite mejoras en la comunidad partiendo desde el interior de la misma, logrando el desarrollo personal de sus habitantes, crear una comunidad que crezca y por último mejorar la salud del sistema.

Tratando de hacer visible y eficiente la conciencia ambiental que la propuesta de este barrio plantea, las propuestas de infraestructura partirán desde una perspectiva de demostrar prácticas constructivas más sostenibles a manera de establecer un ejemplo. La búsqueda de materiales alternativos y reciclados serán parte importante del diseño de la propuesta, tanto a manera de cerramientos y detalles como elementos constructivos, tratando de demostrar un compromiso íntegro con las estrategias amigables con el ambiente que caracterizan un ecobarrio. Se abordarán temas novedosos como lo es el uso estructural de la madera en sistemas constructivos verticales para sentar un referente de que existen distintas alternativas a los sistemas constructivos tradicionales aplicados en el país.



MISIÓN

Generar un proyecto de vivienda asequible para familias de la clase media que haga un uso eficiente del suelo y permita a cada familia mejorar su vivienda y el espacio colectivo según sus condiciones.

VISIÓN

Reconvertir la vivienda asequible en una herramienta de superación para familias de clase media, una que se revalorice en el tiempo, mejore la calidad de vida y dé acceso a oportunidades de manera equitativa.

DISEÑO DE SITIO

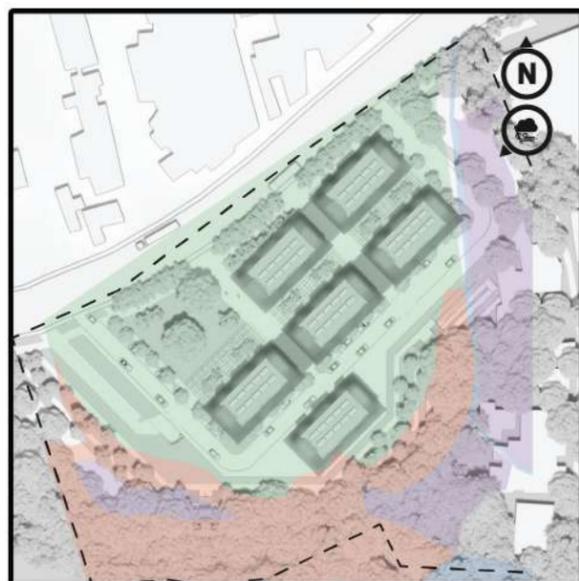
El primer nivel contiene todas las zonas de disfrute público como los parques, plazas, accesos y mobiliario urbano, conectando además con toda el área comercial y los accesos a los distintos locales. Cumple con el objetivo de mantener una actividad constante alrededor del proyecto, por lo que espacios de estancia amplios, seguros e iluminados fueron considerados en su diseño.

Desde el acceso, el parque principal abre el proyecto hacia el centro, donde se desarrollan las actividades de comercio e invita tanto a residentes como visitantes a recorrer el proyecto.

Los espacios cuentan con vegetación para generarles sombra y acentuar el contacto entre los exteriores e interiores, todo como una estrategia de regeneración de la imagen urbana del conjunto y el sitio.



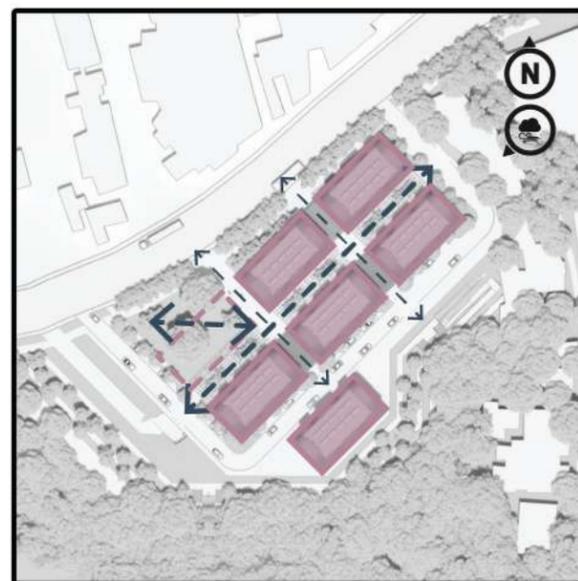
Figura 51: Planta de sitio de Las Orquídeas. Fuente: propia.



Ubicación de elementos y tipologías por sectores.

El mapa de catastro subdivide el terreno en una terraza principal, la más estable, y dos terrazas inferiores secundarias separadas por taludes.

La terraza principal se ha escogido para la ubicación de las principales obras de infraestructura: vivienda, comercio y equipamientos colectivos. Las terrazas secundarias, por su ubicación cercana a la quebrada, se aprovechan para recorridos y miradores.

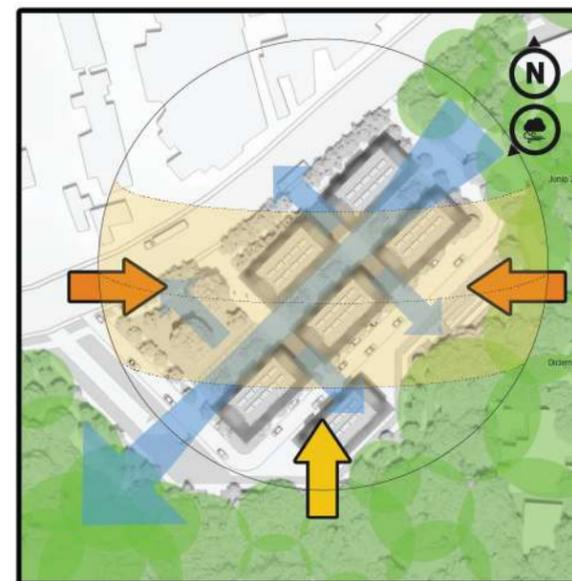


Orden mediante una matriz generadora con un elemento atípico a la trama.

Mediante una trama ortogonal que define los distintos espacios construidos en función de los usos previstos para cada uno. Se ordenan los flujos y recorridos en un eje longitudinal principal que agrupa la actividad pública, comercio, mobiliario y espacios de estar, el cual es conectado transversalmente con el resto de espacios mediante ejes menores que permiten el ingreso y egreso al eje principal desde distintos lugares, permitiendo además conectar física y visualmente el eje principal con el exterior.

La regularidad de la trama construida se rompe mediante la desaparición de uno de sus elementos, lo que permite una apertura del eje hacia su exterior y la generación de una plaza de ingreso que atrae a las personas al proyecto desde su acceso principal conectado con la calle.

La plaza de acceso abre el eje principal al exterior e invita a las personas a conocer el conjunto.



Diseño a favor de las condiciones naturales del viento y la incidencia solar.

El eje principal se extiende longitudinalmente a favor de los vientos predominantes, generando un túnel de viento que refresca el espacio público y permite la ventilación de los espacios internos de los edificios a través de sus fachadas.

La forma del espacio contenido en el eje principal facilita también el ingreso del viento como a un embudo y su distribución en los corredores internos.

Según la carta solar de Costa Rica, el sol siempre tiene una inclinación predominante desde el sur a lo largo del año. Los principales ángulos de incidencia del mismo serán siempre desde el sur y a los costados en la mañana y en la tarde.

La ubicación en diagonal de los edificios protege las fachadas este y oeste del sol picado de la mañana y las barreras vegetales naturales al sur protegen en esta dirección.



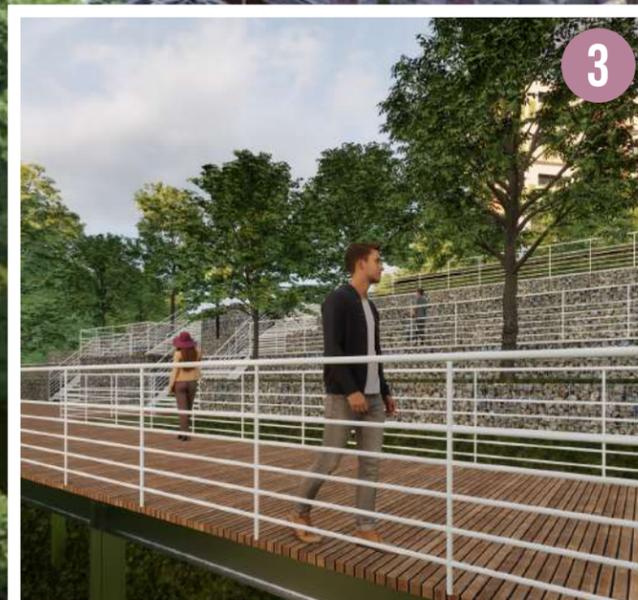
Aprovechar el recurso natural y la totalidad del terreno.

Los espacios alrededor de la quebrada y las terrazas secundarias, difíciles para construir, se aprovechan para rescatar y dar visibilidad al espejo de agua mediante recorridos, miradores, plazas y parques.

Visibilizando la vegetación y el recurso hídrico se evidencia el estado del mismo y su protección, mientras se aprovecha el frescor, las sensaciones y visuales de este espacio.



Figura 52: Conjunto Las Orquídeas. Fuente: propia.



BLOQUE DE VIVIENDA

Los edificios dedicados a la vivienda corresponden a 6 distribuidos en el conjunto.

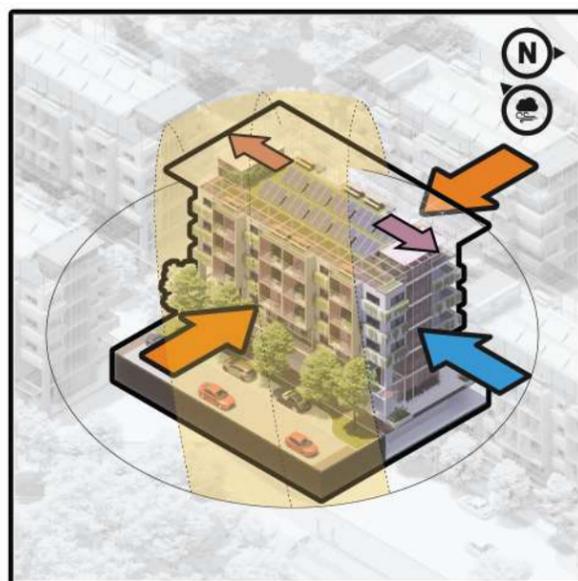
El nivel 0 de cada uno de estos edificios corresponde a uno de doble altura completamente dedicado a la actividad comercial y pública del proyecto, agrupando los locales comerciales, las estancias y circulaciones de las áreas de comercio y la conexión directa con el espacio público y los corredores intersticiales entre edificios.

El nivel 1 de los edificios corresponde al primer nivel dedicado a la vivienda con la particularidad de agrupar los apartamentos individuales junto con los estudios. Los niveles 2-4 corresponden a aquellos niveles que incorporan los apartamentos estudio con los familiares.

El nivel de techo o azotea de edificio agrupa tanto estancias como espacios dedicados a la **captación de recursos energéticos.**



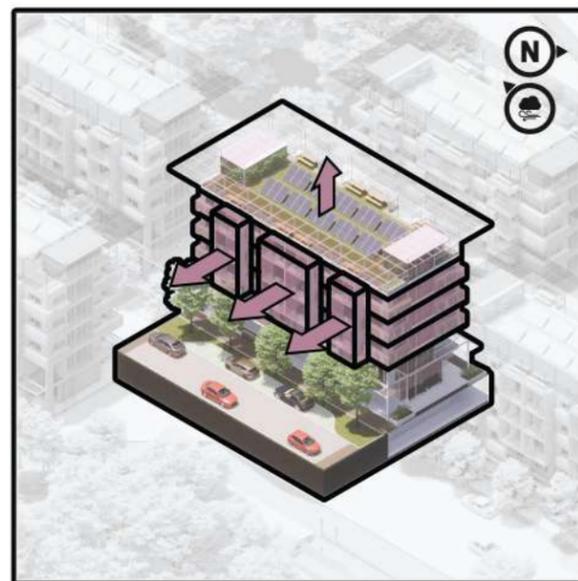
Figura 53: Sección transversal de edificio de apartamentos. Fuente: propia.



Edificios alargados en los que la vida se desarrolle en las fachadas.

La orientación de los edificios, en diagonal al recorrido solar, permite que ninguna de las cuatro fachadas de cada edificio sea perpendicular a la radiación solar. De igual forma, proteger las fachadas mediante galerías, balcones, jardines y aleros permitió el ubicar de manera segura y agradable los espacios donde se desarrolla la vida (dormitorios, oficinas, salas de estar) en aquellos lugares donde puedan gozar de iluminación, calor y ventilación natural. Por otro lado, aquellos espacios que no requieren de calor y luz natural como las cocinas, baños y áreas de lavado, se ubican al medio de los apartamentos.

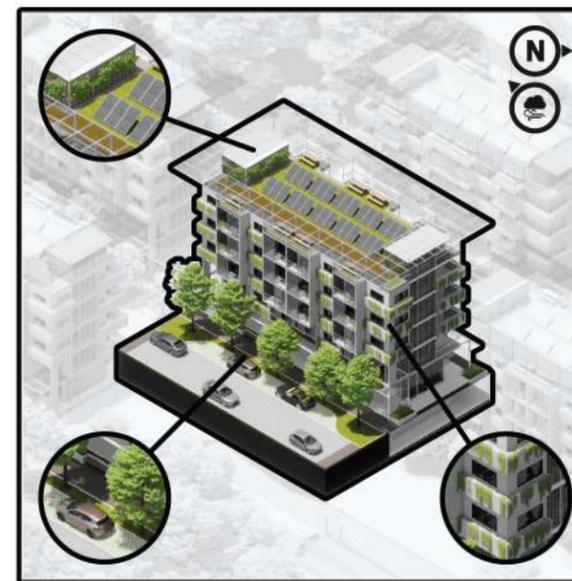
La ventilación natural cruzada permite además, a través de fachadas y balcones alcanzar todos los distintos espacios internos.



Hacer un uso más eficiente del suelo mediante varios niveles y dinamizar las fachadas con estancias y balcones.

Como parte de las estrategias de abarataamiento de costos en busca de asequibilidad en la vivienda, se utilizan edificios de varios niveles de altura para lograr un uso más eficiente del suelo y lograr ubicar la mayor cantidad de unidades de vivienda en estos.

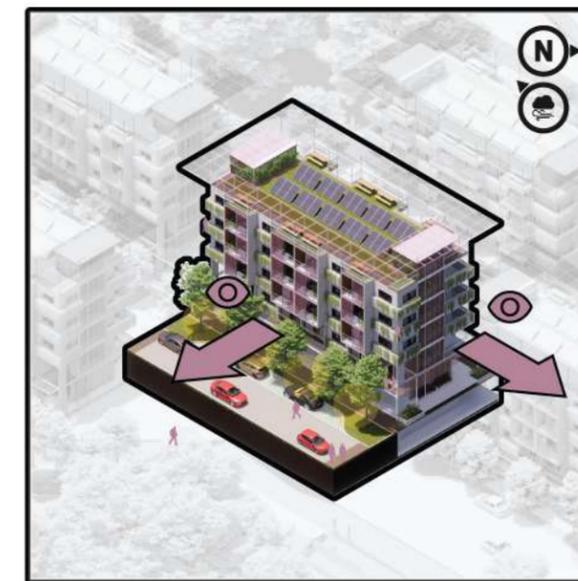
Ante las preocupaciones que la vivienda en altura todavía genera en un amplio sector de la población, muchas estrategias de socialización entre los vecinos y sensibilización con respecto a los alrededores y la escala humana fueron tomadas. Entre ellas está la dinamización de las fachadas mediante estancias, miradores y balcones que sean tanto útiles como ámbitos sociales como elementos que permiten aliviar el impacto de la altura de los edificios con respecto a sus alrededores.



Incorporar en los edificios el diseño biofílico.

Para hacer de los edificios del conjunto un mejor lugar para vivir en términos de salud física, mental y social, la incorporación de valores biofílicos en el diseño fue una de las principales estrategias a seguir como parte de los principios rectores del proyecto. Con base en una metodología de escalas es como se incorporó la biofilia en el proyecto, a saber:

- Una primer escala dedicada a los elementos más próximos en balcones y estancias.
- Una segunda escala dedicada a los elementos naturales que forman parte de la misma infraestructura del proyecto.
- Una tercer escala que haga uso del diseño del espacio público y los alrededores ya existentes del proyecto como la ladera del río y los taludes, entre otros.



"Ojos en la calle" para ofrecer un ambiente seguro y activo.

Finalmente, en pro de la consecución de un entorno urbano y público tanto seguro como agradable para las personas locales y visitantes, se incorporaron los principios de diseño del espacio público propuestos por la urbanista Jane Jacobs conocidos como "ojos en la calle". Dichas ideas metodológicas consisten en la eliminación de espacios subutilizados, inseguros o ciegos dentro del espacio público.

Las estrategias consisten en una buena relación visual y física entre el entorno construido y sus alrededores, la incorporación de elementos luminosos que mantengan el espacio seguro durante todo el día, el mantener la actividad de las personas constante para evitar los alrededores solitarios y una clara demarcación entre lo que es el espacio público y el privado.



Aprovechar la pendiente de techos para la **captación de energía solar y calentamiento del agua** permiten ahorrar en energía.

Techos permiten acumular agua de lluvia para ser utilizada en el riego del espacio público y filtrada en jardines de lluvia, para luego **terminar el ciclo del agua**.

Los aleros y estancias en cubierta funcionan como enormes **galerías de control climático** y permiten la agricultura urbana privada, pero también **pueden ser utilizados comercialmente por nuevas empresas**.

Abundante vegetación interna y externa como **apoyo biofílico**.

Páneles móviles en fachada dinamizan la imagen del edificio y protegen los espacios interiores a voluntad.

Materiales expuestos como el ladrillo de barro y la madera, que además de ser muy versátiles requieren menos mantenimien-

Muros de concreto reforzado con masa térmica elevada en muros estructurales son excelentes aislantes, **absorben el calor del sol durante el día y lo liberan poco a poco**.

Muros livianos internos de material expuesto son hasta 70% más económicos que los muros estructurales, **permitiendo además modificar los espacios internos**.

Plantas bajas dedicadas al espacio público y al comercio, dinamizando la actividad y el movimiento en los alrededores del conjunto.

Figura 54: Elementos básicos de edificios de apartamentos. Fuente: propia.

DISEÑO DE RUTAS MECÁNICAS

Partiendo desde el cuarto de equipo mecánico (bombas) ubicado en el espacio de sótano conectado con cada edificio, las tuberías de aguas potables y servidas, así como las de captación de agua de lluvia se movilizan a través del edificio por medio de tres ductos ubicados en la estructura de los ductos de circulación vertical que van desde el sótano hasta la losa de techo del edificio.

Desde la losa de techo del edificio y a través de desagües en la misma, se recolecta además agua de lluvia que no es utilizada para el uso del edificio, sino para el riego de las áreas verdes colectivas externas y para movilizar la misma hacia los jardines de lluvia y lagunas de filtración antes de movilizar el agua llovida hacia la quebrada Tanques al sur del proyecto.

Simbología:

- Rutas de aguas potables y servidas.
- Cuarto de equipo mecánico (bombas).

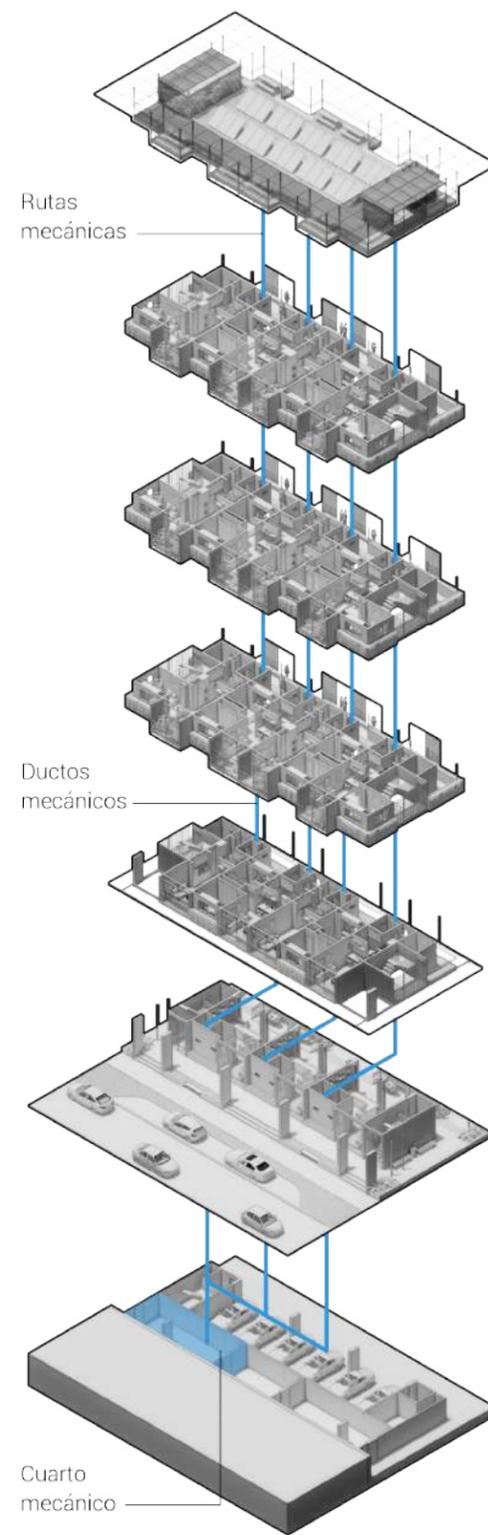


Figura 55: Diseño de rutas mecánicas. Fuente: propia.

DISEÑO DE RUTAS DE EVACUACIÓN

Cada edificio de apartamentos cuenta con dos medios de egreso en forma de escaleras a cada costado del edificio, esto según lo estipulado por la normativa NFPA 101. Dichos medios de egreso se encuentran debidamente compartimentados con muros de concreto cortafuego y poseen zonas destinadas al refugio de personas con discapacidad en caso de ser necesarios.

De igual forma, cada edificio cuenta con un ducto de elevador que conecta desde la cubierta hasta el sótano del proyecto.

Para el tratamiento de desechos sólidos de los habitantes del edificio, un chute de desechos conecta también la totalidad de los niveles del edificio y termina en un cuarto de recolección de desechos en el sótano para su posterior traslado a la basura.

Simbología:

- Ducto de ascensor.
- Rutas de evacuación de escaleras.
- Cuarto de recolección de desechos sólidos.
- Chute vertical de desechos.

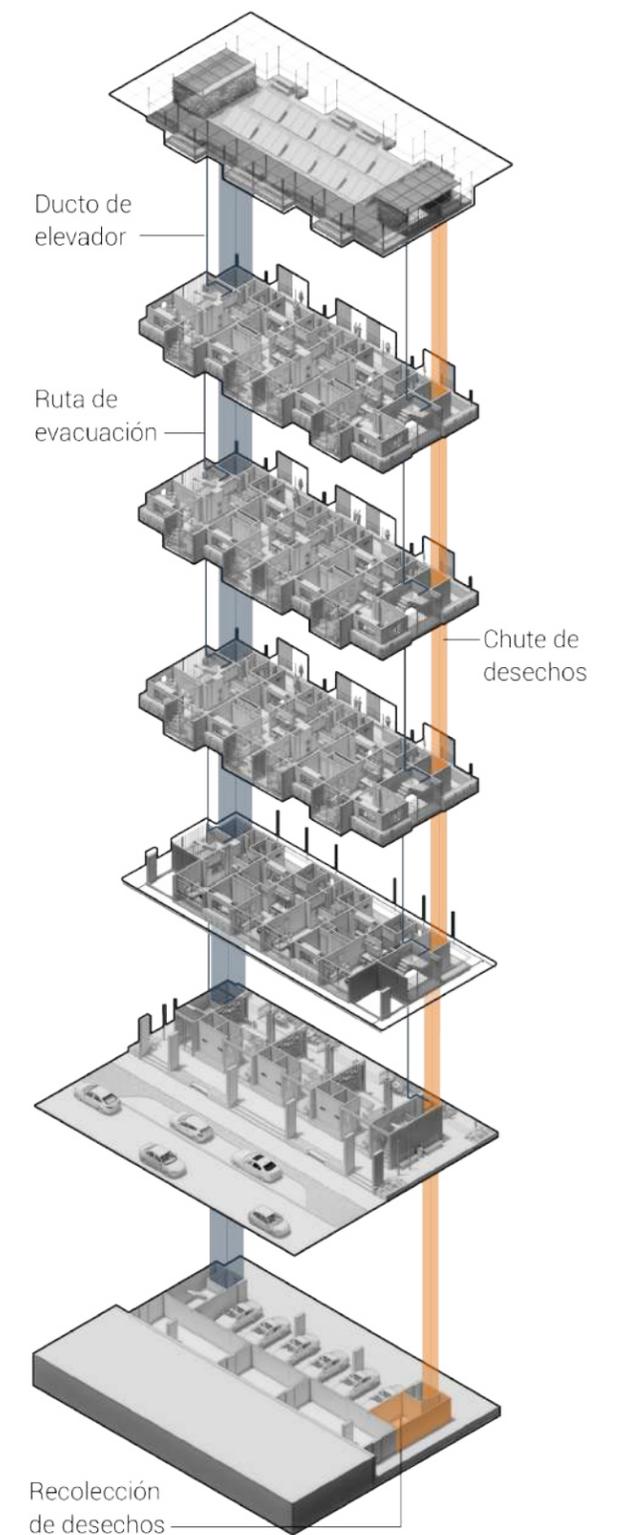


Figura 56: Diseño de rutas de evacuación. Fuente: propia.

DISEÑO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS Y DE TELECOMUNICACIONES

Las rutas eléctricas que parten del cuarto de tableros en el sótano de cada edificio se valen también de los núcleos de circulaciones verticales para la distribución de estas rutas a través del edificio.

Desde los pasillos de la pérgola frontal de acceso, las rutas se distribuyen al interior de los distintos espacios desde el comercio, espacios comunes y las unidades de vivienda.

En cada nivel, se alternan los cuartos de equipo eléctrico con los de equipo de telecomunicaciones e internet.

Simbología:

-  Rutas eléctricas.
-  Cuarto de tableros y equipo eléctrico.
-  Cuarto de telecomunicaciones.

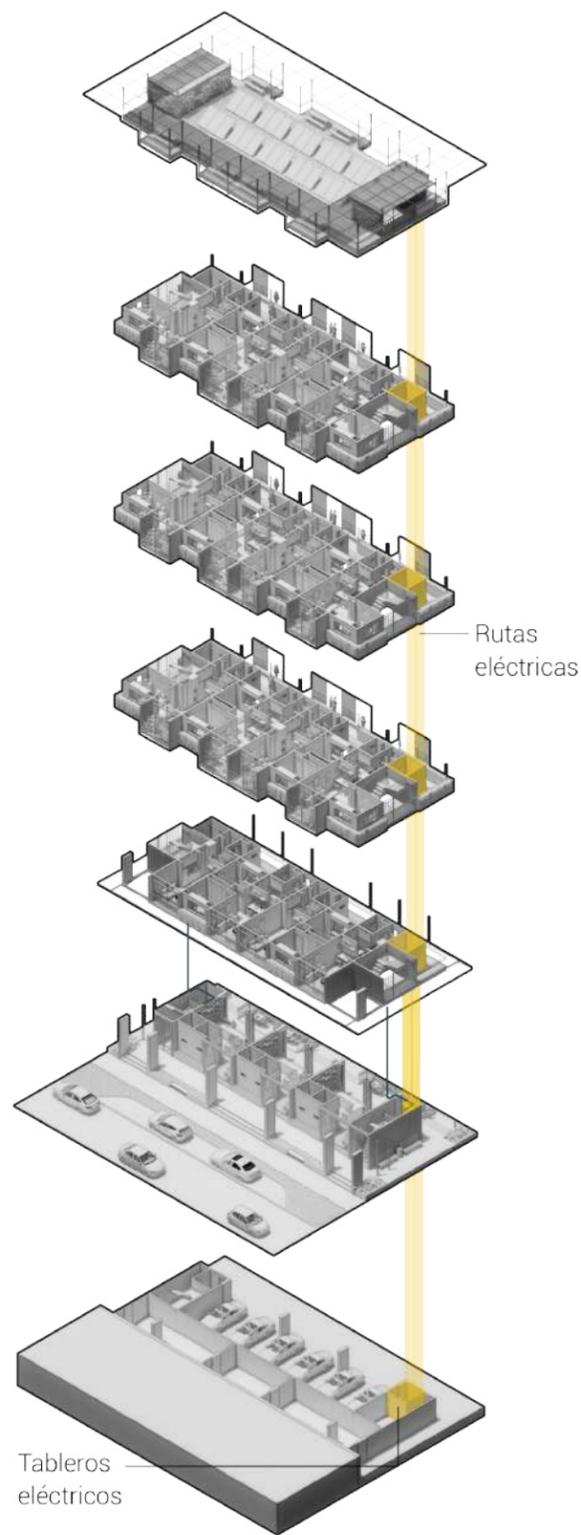


Figura 57: Diseño de sistemas eléctricos y telecom. Fuente: propia.

DISEÑO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Similar al manejo de las rutas mecánicas y tuberías, las rutas de agua para el uso de rociadores en caso de incendio parte del cuarto de equipo mecánico en el sótano y se distribuye en el edificio a través de los ductos de tuberías en cada núcleo de circulación vertical.

Debido a la compartimentación de cada vivienda, comercio y espacio colectivo, la distribución de rociadores se da solamente en las circulaciones colectivas de la pérgola frontal de acceso a los espacios. De igual manera, la presencia de rociadores a lo largo de las rutas de evacuación del edificio que van a los núcleos de escaleras permite la existencia de solamente dos rutas de evacuación con base también en la distancia entre ambos medios.

Simbología:

-  Rutas de aguas contra incendios.
-  Rociadores.

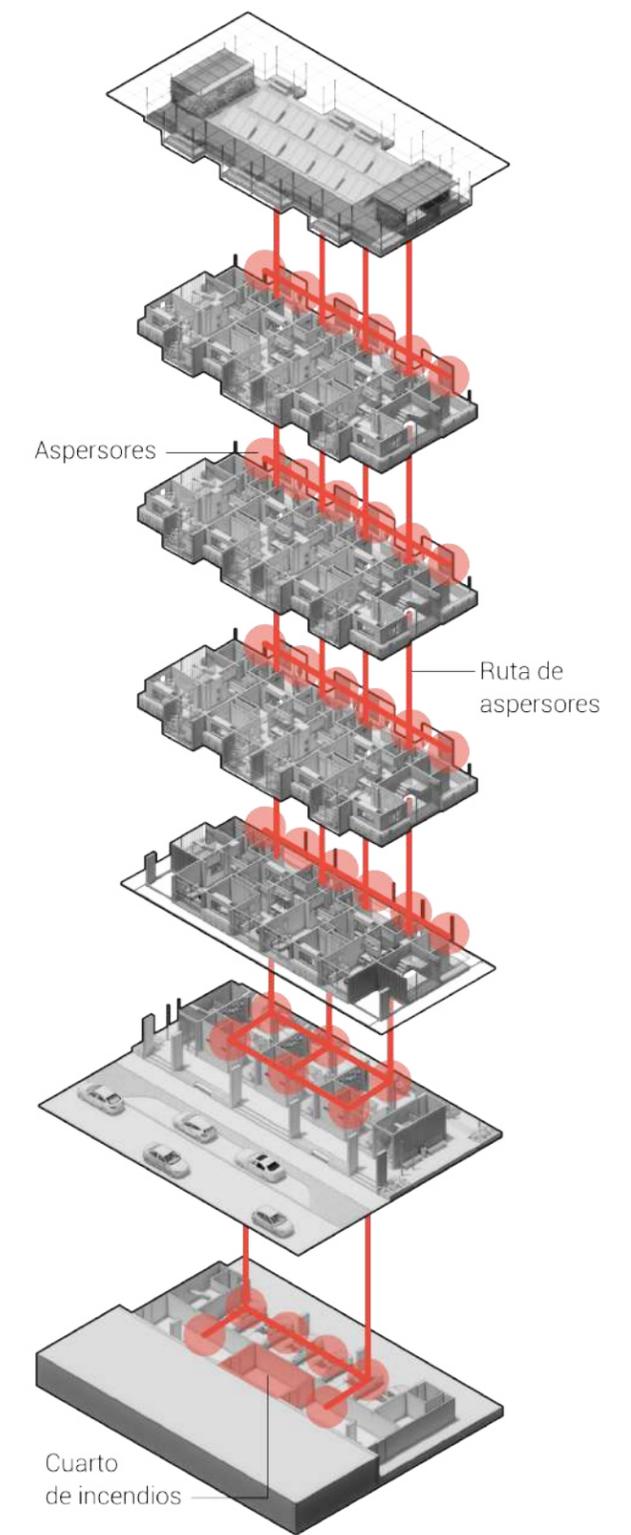


Figura 58: Diseño de protección contra incendios. Fuente: propia.

TRATAMIENTO DE FACHADAS

Estrategia:

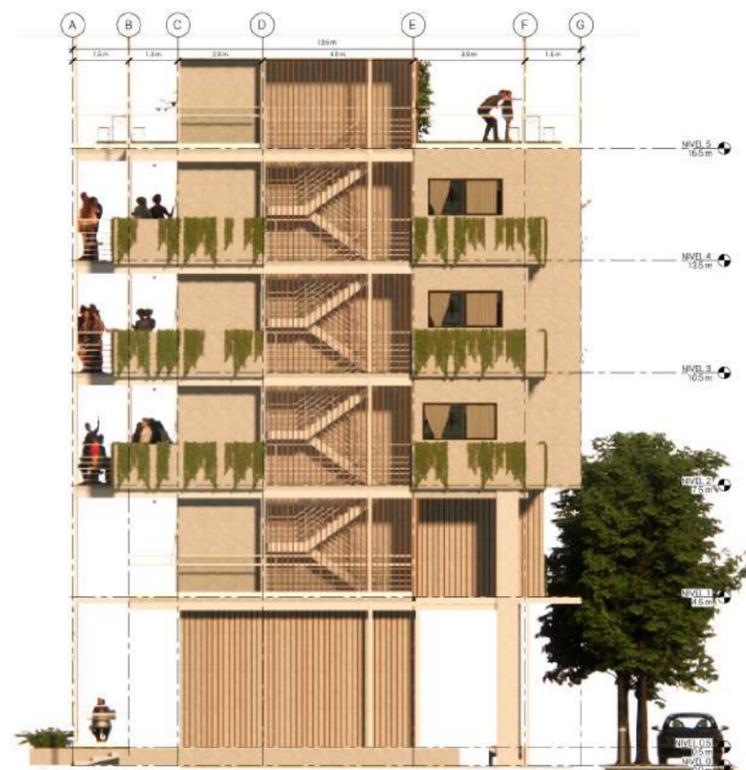
- Fachadas identificables y cambiantes.
- Posibilidad de personalizar las fachadas y dar identidad al conjunto.

Las fachadas principales del proyecto se mantienen bastante austeras con materiales expuestos similares a los del resto del proyecto, de manera que generan un entorno respetuoso con los alrededores.

El elemento diferenciador de las fachadas son los paneles protectores y móviles que se usan como estrategia pasiva para controlar las condiciones internas. El tono de los paneles es el rosado orquídea que caracteriza el resto del proyecto, mateniendo esa identidad en las afueras del proyecto.

Sin contrastar mucho con los materiales, los tonos rosados se complementan más bien con los tonos tierra de las fachadas y los tonos verdes de la vegetación.

La arborización peatonal y la vegetación en los balcones potencian además la relación con la naturaleza que va desde el interior hacia el exterior del proyecto.



Elevación lateral derecha.



0 1 m 5 m 10 m

Elevación frontal.



0 1 m 5 m 10 m

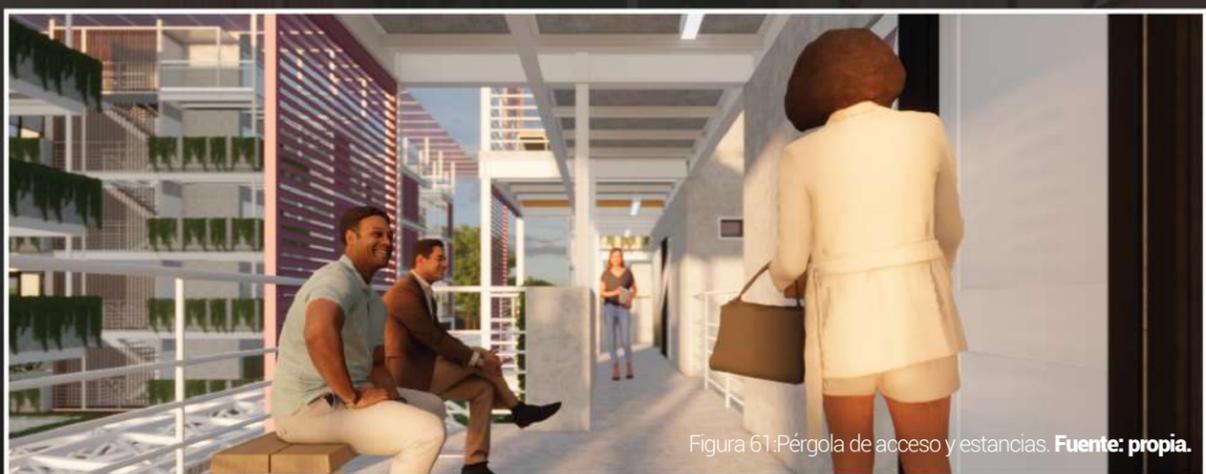
Elevación trasera.

Figura 59: Diseño de fachadas en elevación. Fuente: propia.

CONECTIVIDAD SOCIAL

El diseño arquitectónico puede ser una herramienta para fomentar encuentros casuales, actividades planeadas y mejores relaciones personales con quienes nos rodean. Fundamentalmente, el concepto de "covivienda" busca **combatir la soledad y promover interacciones sociales sanas**.

La amplitud de la pérgola frontal de acceso y sus espacios de socialización promueven la interacción humana en el sentido longitudinal, pero es el desface de volúmenes en la fachada lo que permite las interacciones y contacto entre distintos niveles, "goteando" por la fachada.



“OFRECER UNA VIDA EN ALTURA
MENOS SOLITARIA”

DISEÑO ESTRUCTURAL

BLOQUE DE VIVIENDA + PÉRGOLA

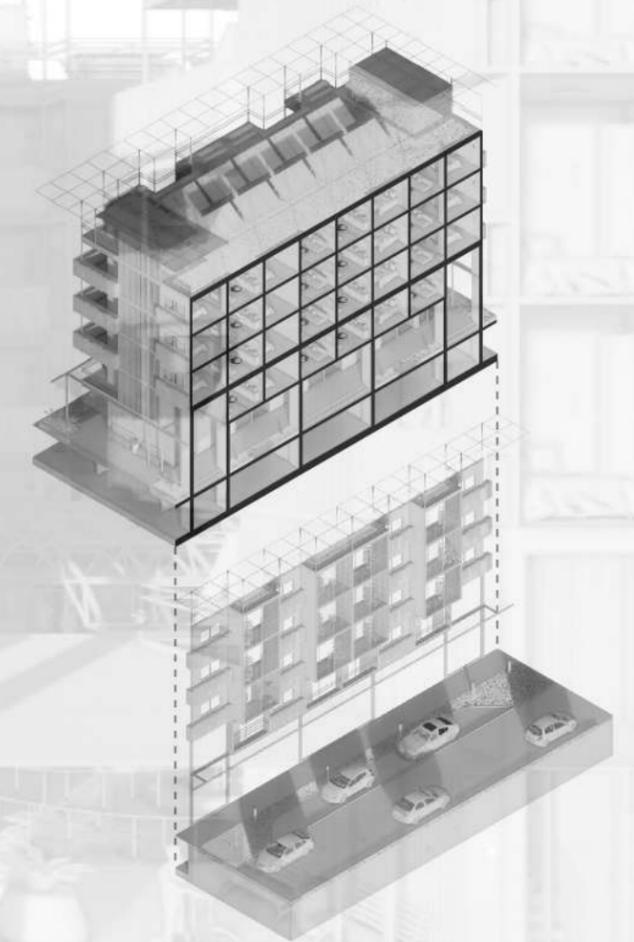
Compartimentación de los espacios:

De acuerdo con la normativa NFPA, los espacios se encuentran compartimentados con muros cortafuego.



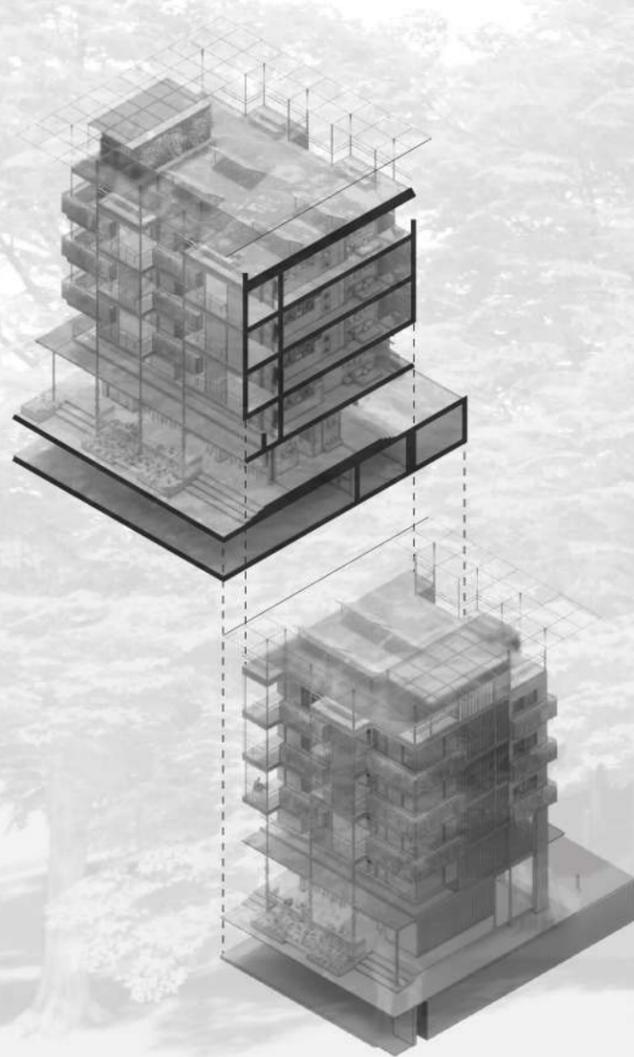
Uso de sistema estructural de muros.

Aprovechando la compartimentación de espacios y la modulación de apartamentos, se opta por este sistema.



DISEÑO ESTRUCTURAL

BLOQUE DE VIVIENDA + PÉRGOLA



- Lámina de policarbonato celular tintado rosa.
- Pérgola de tubo de acero estructural con acabado de pintura blanca
- Plantera de concreto.
- Losa de techo de concreto reforzado.
- Panel celosía vertical móvil con acabado de pintura rosa.
- Barandales de acero.
- Muros estructurales prefabricados de concreto.
- Vigas de entrepiso de acero estructural perfil I con acabado de pintura blanca.
- Cadenillos de tubo de acero estructural con acabado de pintura blanca.
- Losa de entrepiso de concreto reforzado.
- Vigas de entrepiso de concreto reforzado.
- Cielos expuestos de concreto reforzado colado en sitio.
- Columnas de concreto reforzado.
- Bolardos de iluminación.
- Columnas de tubo estructural de acero con acabado de pintura blanca.

Figura 64: Sección transversal y sistemas espaciales y ambientales. Fuente: propia.

Alero de Policarbonato

Tamizaje continuo de luz natural para la comodidad interna.



DISEÑO BIOFÍLICO

“El diseño biofílico incorpora diferentes elementos de la naturaleza, con el objetivo de **mejorar la salud y el bienestar de las personas.**” En el seminario virtual “Arquitectura y Biofilia”, el arquitecto costarricense Rodrigo Carazo establece la forma en que su oficina de diseño incorpora los componentes biofílicos a través de tres tipos de capas:

- Los elementos más próximos y que son posibles de tocar, usualmente en el espacio interno.
- La naturaleza incorporada en la estructura y usualmente en el exterior como en fachadas y cubiertas.
- La naturaleza que va más allá del edificio como obras externas y jardines circundantes (Arquitectura y Biofilia, 2021).

Tomando como referencia esta “metodología de diseño biofílico por capas” (Arquitectura y Biofilia, 2021), es posible enumerar según cada tipo de capa aquellos elementos incorporados en el diseño del conjunto de “Las Orquídeas”, como se puede ver en las imágenes.

Las estrategias usadas van desde maceteros integrados en los balcones, soportes de vegetación en fachada, jardines circundantes, invernaderos en cubierta y espacio apto y suficiente en las viviendas para la colocación de plantas.



Figura 65: Vegetación en balcones. Fuente: propia.



Figura 66: Vegetación en mobiliario urbano. Fuente: propia.



Figura 67: Vegetación circundante. Fuente: propia.



Figura 68: Implementación de la biofilia en el proyecto. Fuente: propia.

“GENERAR UN ECOSISTEMA URBANO CON PRINCIPIOS REGENERATIVOS”

DISEÑO Y ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS



Figura 69: Protecciones solares en fachada. Fuente: propia.

AHORRO DE VENTILACIÓN

Fachadas este y oeste protegidas con elementos exteriores como aleros, jardines externos e intercalado de ladrillos.

Protecciones solares diseñadas con base a los ángulos de incidencia solar (76.51 grados desde el norte en verano como punto crítico).

VENTILACIÓN TURAL

NA

Espacios sin ventilación cruzada: no exceden los 6 metros de profundidad.

Espacios con ventilación cruzada: profundidad que no excede 5 veces la altura.

Aberturas de más del 5% del área en planta de los espacios para ventilación.

AHORRO DE CALEFACCIÓN

Protecciones en fachadas de ladrillo (cocido y de tierra comprimida), así como louvers y concreto como materiales de aislantes de ruido y calor, ya que son hasta 300 veces mejor que el resto de aislantes.

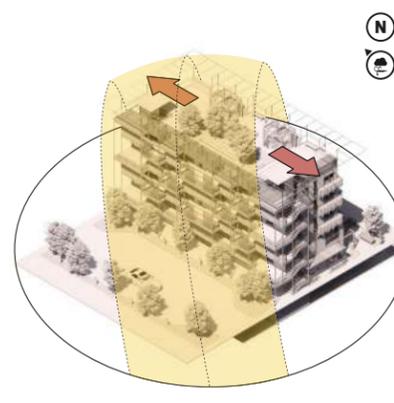
Masa térmica alta y envolvente bien aislada de materiales de tierra y ladrillo.

ILUMINACIÓN NATURAL

Aperturas de más del 35% del muro en espacios donde se desarrolla la vida (salas de estar, oficinas, dormitorios).

Espacios que no exceden los 14 metros de profundidad para iluminación natural eficiente.

Uso de tonos internos claros para mejor iluminación y refrescar el espacio.



Al ser el ángulo de incidencia solar más pronunciado desde el sur, las fachadas de este costado del edificio se encuentran protegidas del sol con balcones, galerías, pantallas móviles y la inclinación de la cubierta del edificio. Otros elementos como la vegetación en los balcones, la cubierta y los tonos claros en sus materiales amortiguan también el calor sobre el edificio.

Figura 70: Carta solar. Fuente: propia.

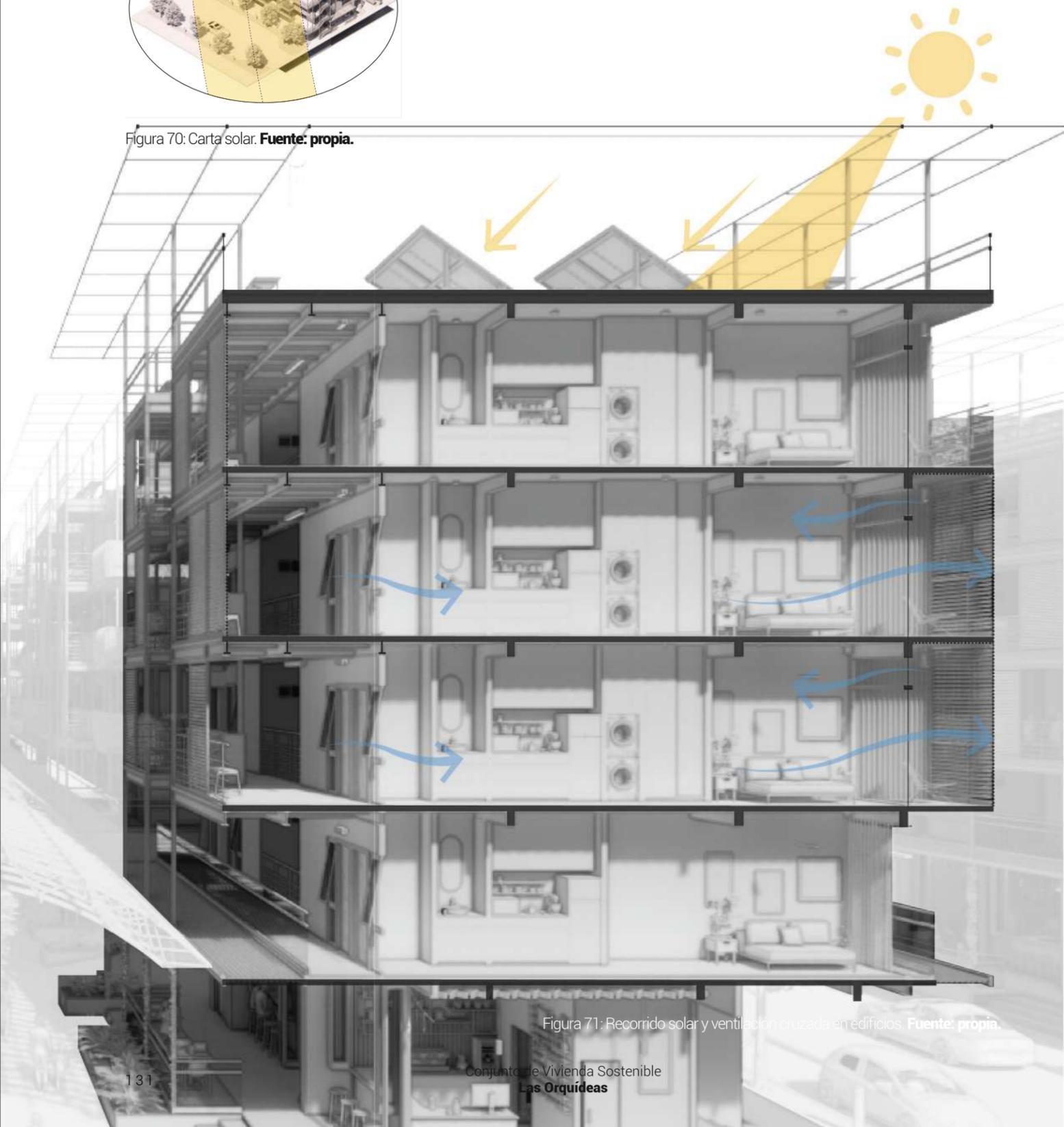


Figura 71: Recorrido solar y ventilación cruzada en edificios. Fuente: propia.



Entre edificios, existen corredores intersticiales que ventilan y abren los comercios hacia los costados del edificio y que son fácilmente accesibles a los visitantes para recorrer el área comercial en sentido transversal.

Figura 72: Corredores intersticiales. Fuente: propia.



Figura 73: Pasarela comercial de noche. Fuente: propia.

La iluminación, tanto natural como artificial, es lo que permite mantener y fomentar la actividad en las zonas inferiores, dotando seguridad y fomentando la permanencia y uso de estos espacios para residentes y visitantes.

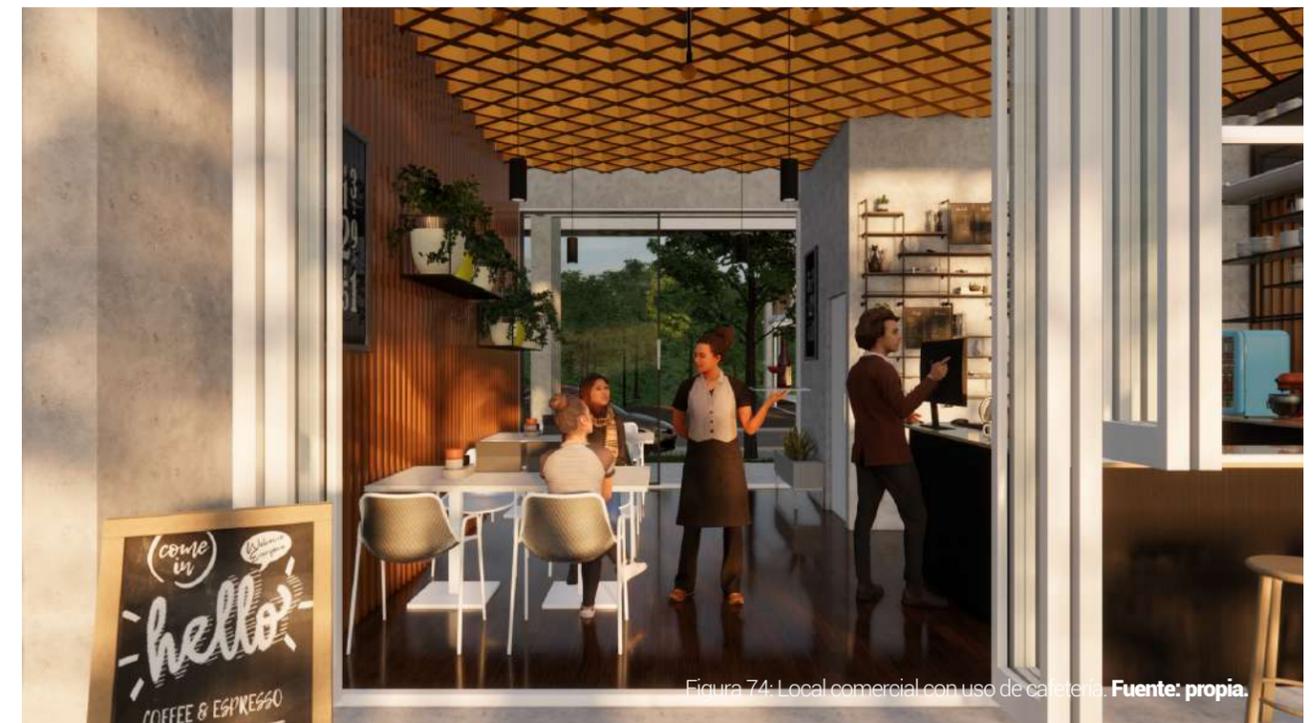


Figura 74: Local comercial con uso de cafetería. Fuente: propia.

Los locales comerciales buscan mucha apertura hacia el exterior, no solo con mesas y espacios de uso en las afueras del local, sino además en la visibilidad compartida del adentro y el afuera.



Figura 75: Pérgola de invernadero. Fuente: propia.

En conjunto con los tonos rosados, la estructura que protege el área comercial pretende recordar también a la naturaleza y dar la sensación de estar en un invernadero, tanto por su estructura como por sus plantas trepadoras.



Figura 76: Pérgola de invernadero de noche. Fuente: propia.

La misma cubierta de este invernadero aliviana la influencia del sol y atenúa la luz artificial. Filtrando la luz se logra además tintar el ambiente de tonos rosados también.



Figura 77: Parque lineal. Fuente: propia.

En conjunto de mobiliario urbano, actividad comercial, sombras, parqueos de bicicletas y otros, el área comercial pretende ser el centro social del proyecto.

PROGRAMA Y ACTIVIDADES

NIVEL -1

NIVEL DE SÓTANO

El sótano de cada edificio agrupa los cuartos de equipo mecánico, eléctrico y de recolección de desechos, así como **6 espacios de parqueo disponible por edificio**, en regla con los 6 parqueos necesarios por edificio que se requieren por reglamento de construcciones.

Cada sótano de edificio se combina en conjunto con los del resto, generando la totalidad del sótano de parqueo y servicios, así como sus respectivas circulaciones y calles. Los sótanos, en conjunto con los muros estructurales y de retención, se sostiene a través de columnas en aquellos espacios donde se es necesario por la ausencia de infraestructura.

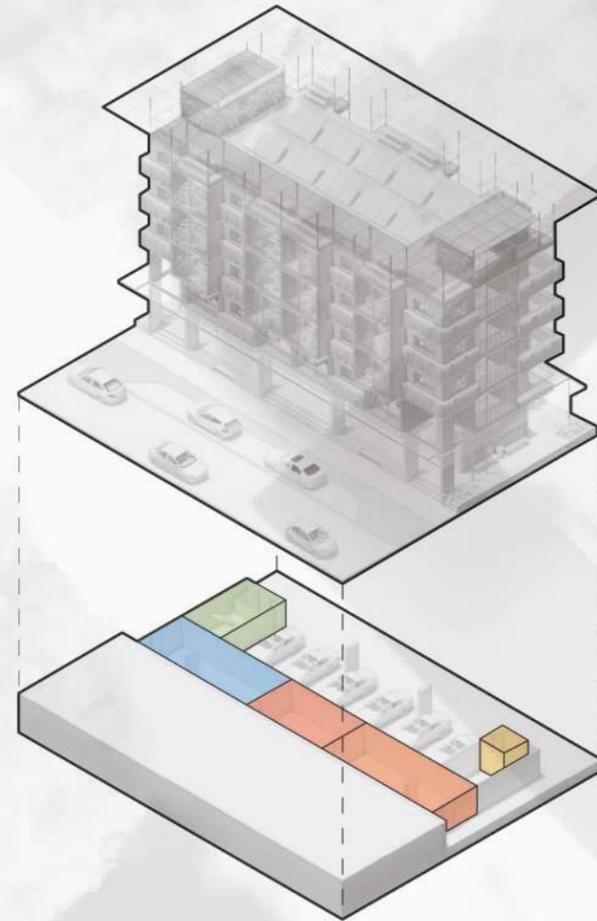


Figura 78: Diagrama de nivel -1. Fuente: propia.

Programa Arquitectónico:

- Medio de egreso: escaleras
- Medio de egreso: ascensor
- Cuarto eléctrico y de telecomunicaciones
- Cuarto de bombas y equipo mecánico
- Cuarto de bombas y equipo de incendios
- Cuarto de Recolección de desechos



0 m 2,5 m 5 m 10 m

PROGRAMA Y ACTIVIDADES

NIVEL 0

NIVEL COMERCIAL

Con relación directa con el espacio público, cada nivel de suelo de edificio cuenta con tres locales comerciales y un espacio de permanencia cubierto como estancia para alimentación, descanso o como una extensión de los mismos locales comerciales al exterior.

El nivel 0 contiene todas las zonas de disfrute público como los parques, plazas, accesos y mobiliario urbano, conectando además con toda el área comercial y los accesos a los distintos locales. Cumple con el objetivo de mantener una actividad constante alrededor del proyecto, por lo que espacios de estancia amplios, seguros e iluminados fueron considerados en su diseño.

Los espacios cuentan con vegetación para generarles sombra y acentuar el contacto entre los exteriores e interiores, todo como una estrategia de regeneración de la imagen urbana del conjunto y el sitio.

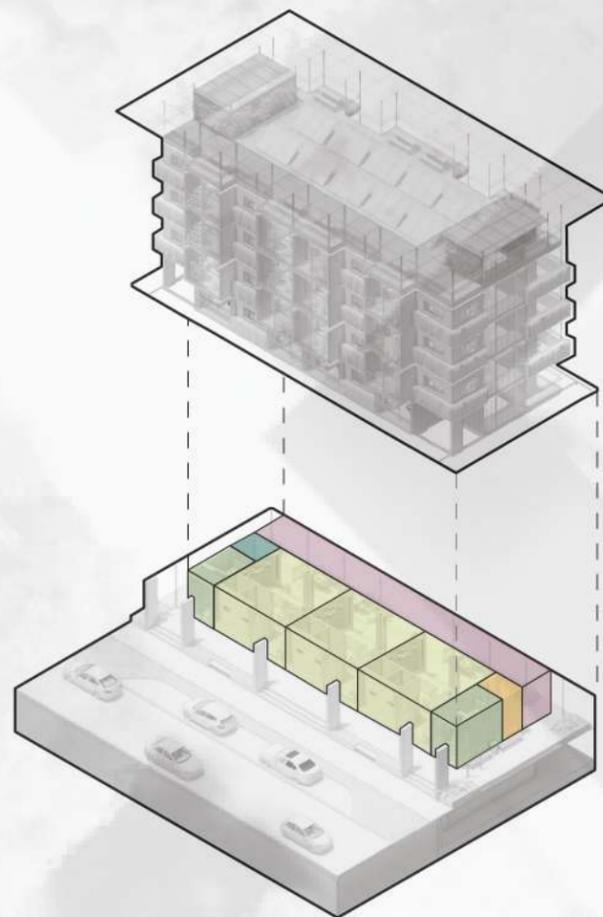
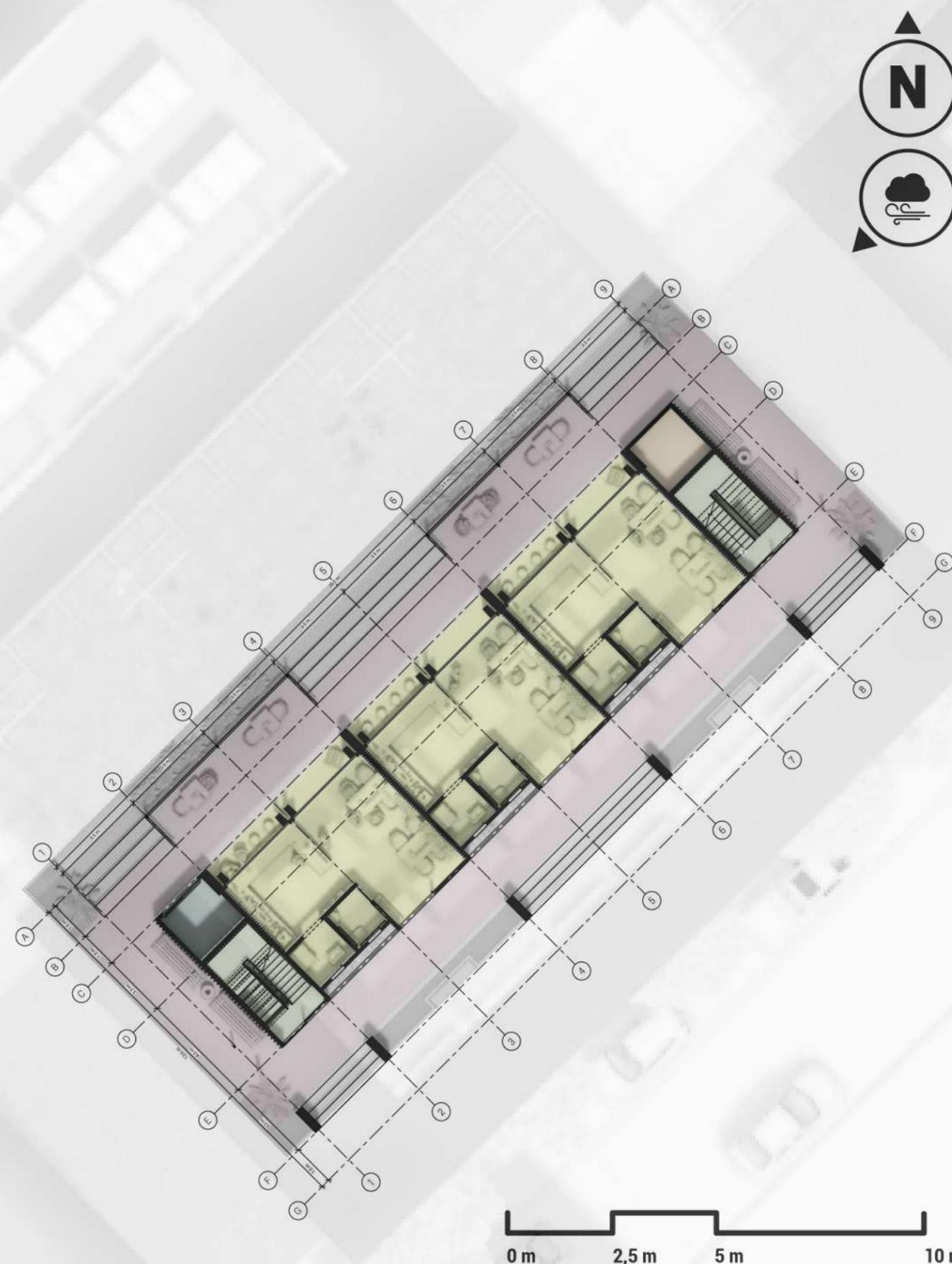


Figura 80: Diagrama de nivel 0. Fuente: propia.

Programa Arquitectónico:

- Medio de egreso: escaleras
- Medio de egreso: ascensor
- Cuarto eléctrico y de telecomunicaciones
- Local comercial
- Zonas de estar y alimentación



0 m 2,5 m 5 m 10 m

PROGRAMA Y ACTIVIDADES

NIVEL 1

NIVEL DE VIVIENDA

Los primeros niveles dedicados a la vivienda en cada edificio corresponden a uno en particular y distinto del resto por varios motivos. Corresponden a los apartamentos más accesibles, con balcones reducidos y menor área. De igual forma, en estos niveles el apartamento familiar corresponde a una modificación de su tipología base y se incorpora una tipología atípica al resto de niveles: **el apartamento individual.**

Cada edificio cuenta con un nivel de apartamentos reducidos en el que se distribuyen dos apartamentos familiares y dos apartamentos individuales, para un total de **4 unidades de apartamentos por cada nivel.**

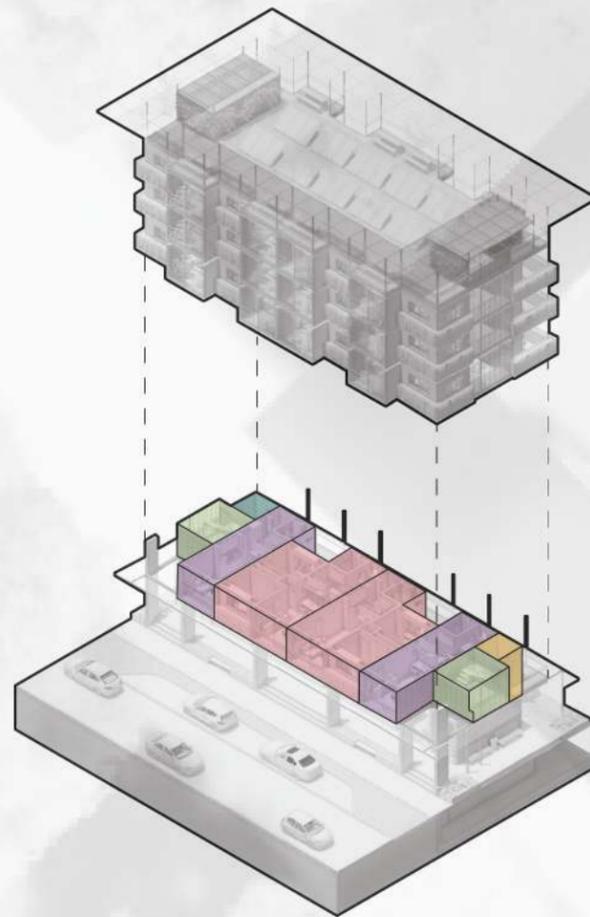


Figura 82: Diagrama de nivel 1. Fuente: propia.

Programa Arquitectónico:

- Medio de egreso: escaleras
- Medio de egreso: ascensor
- Cuarto eléctrico y de telecomunicaciones
- Apartamento familiar
- Apartamento individual
- Pérgola de acceso y socialización



PROGRAMA Y ACTIVIDADES

NIVELES 2-4

NIVEL DE VIVIENDA

Los niveles del segundo al cuarto, incorporan las tipologías de vivienda base principales, incorporan los balcones característicos color rosa de las fachadas y los accesos a través de la pérgola de acceso frontal con las estancias destinadas a la socialización, descanso y mirador.

Cada edificio cuenta con 3 niveles dedicados a la vivienda de tipo estudio y familiar, cada uno con 2 unidades de cada tipología. En estos niveles la cantidad de unidades habitacionales corresponde a dos estudios y dos familiares por nivel, siendo un total de **12 unidades en estas etapas de cada edificio.**

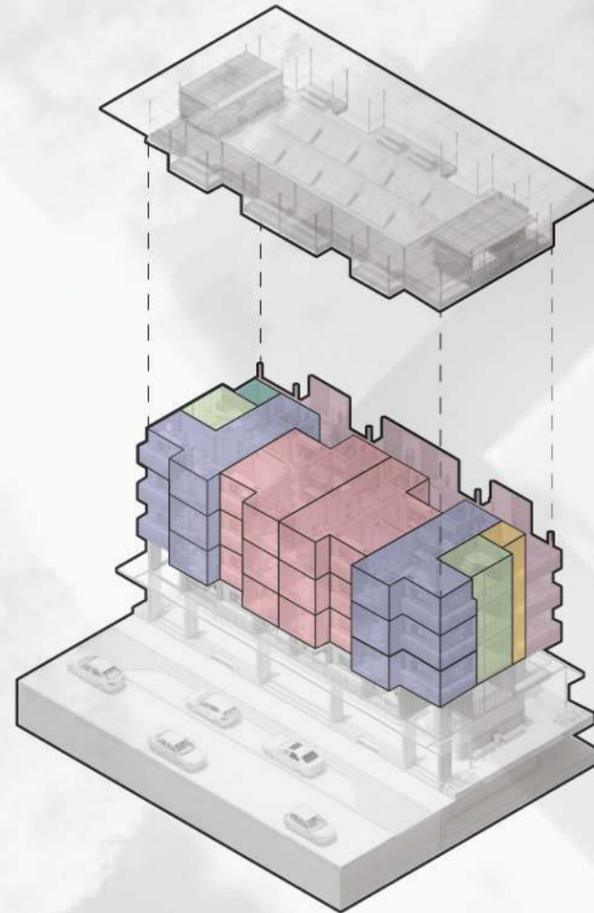


Figura 84: Diagrama de niveles 2-4. Fuente: propia.

Programa Arquitectónico:

-  Medio de egreso: escaleras
-  Medio de egreso: ascensor
-  Cuarto eléctrico y de telecomunicaciones
-  Apartamento familiar
-  Apartamento estudio
-  Pérgola de acceso y socialización



APARTAMENTO INDIVIDUAL

35 m².

1 persona.

Unidades por edificio: 2

Unidades en total: 12

Esta unidad está concebida como una vivienda eficiente de dimensiones reducidas. Su función como unidad es para usos menos estables, tales como una unidad de alquiler para el desarrollo del trabajo productivo (como una oficina, por ejemplo), apartamento de alquiler para estudiantes, Airbnb, entre otros, así como una excelente opción para quienes comienzan su vida independiente

La reducción en sus dimensiones se da principalmente mediante la reducción del dormitorio, el cual no se presenta como un ámbito aparte, sino como uno flexible separado del resto de la vivienda mediante una cortina. De esta forma, espacios de mayor uso como la sala, cocina y baño no se ven reducidos en sus dimensiones.



UN PUNTO DE PARTIDA
PARA ESTABLECERSE FINANCIERAMENTE

APARTAMENTO INDIVIDUAL

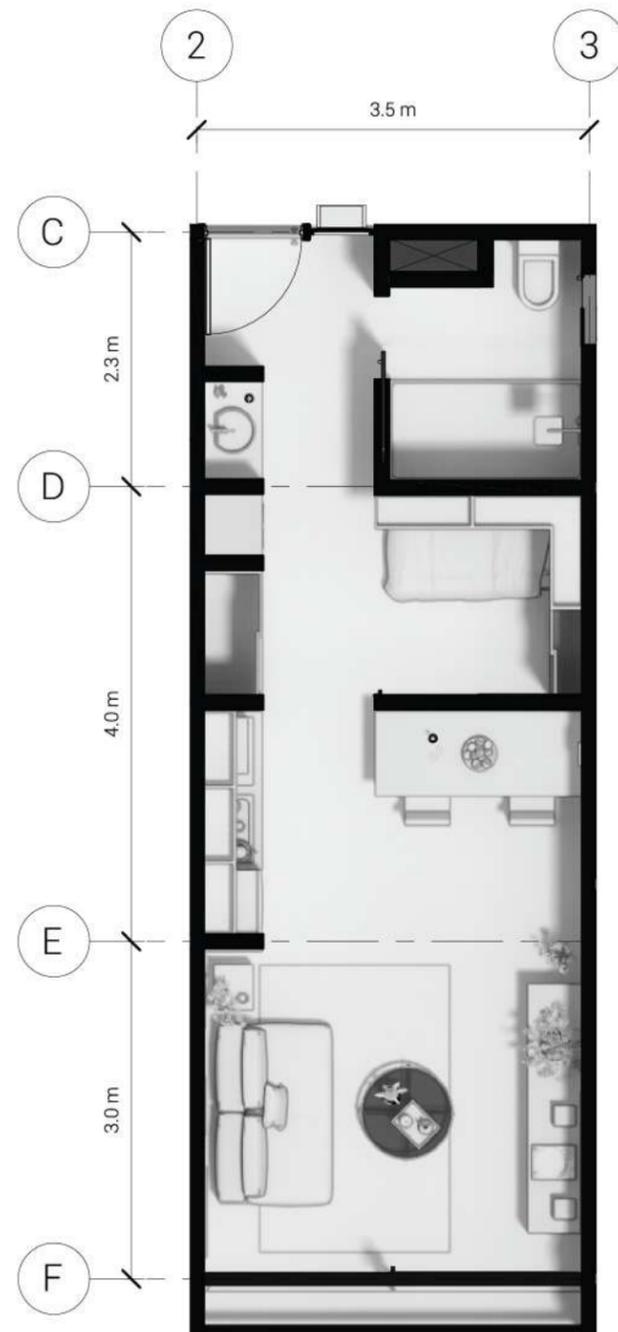


Figura 86: Planta de distribución de apartamento individual. Fuente: propia.



APARTAMENTO INDIVIDUAL



Galerías y balcones se usan como estrategia de **control climático e iluminación natural.**

1



Figura 88: Secciones longitudinal y transversal de apartamento individual. Fuente: propia.

La incorporación de un espacio de dormitorio reducido y menos tradicional mantiene las dimensiones del resto de espacios.



2

Dic. 21



La continuidad de los espacios y las pocas divisiones permiten una mejor **ventilación cruzada.**

4

APARTAMENTO ESTUDIO

45 m².

Hasta 2 personas.

Unidades por edificio: 6

Unidades en total: 36

El apartamento tipo estudio es la unidad de vivienda mínima del proyecto, pudiendo albergar desde individuos hasta parejas. Es una respuesta a los hogares unipersonales y de pareja, los únicos tipos de hogares cuyo número ha ido en aumento. Se presenta como una posibilidad de acceder a la vivienda para familias nuevas y distintas a las que se les dificulta por una oferta orientada a familias tradicionales y ofertas de más de un dormitorio.

La relación balcón, dormitorio, cocina busca ser lo más fluida posible mediante ventanas, celosías y la ausencia de paredes para que funcionen como un solo espacio amplio.

UNA OPCIÓN CÓMODA Y ASEQUIBLE
PARA UNA TENDENCIA DE HOGARES CRECIENTE

APARTAMENTO ESTUDIO

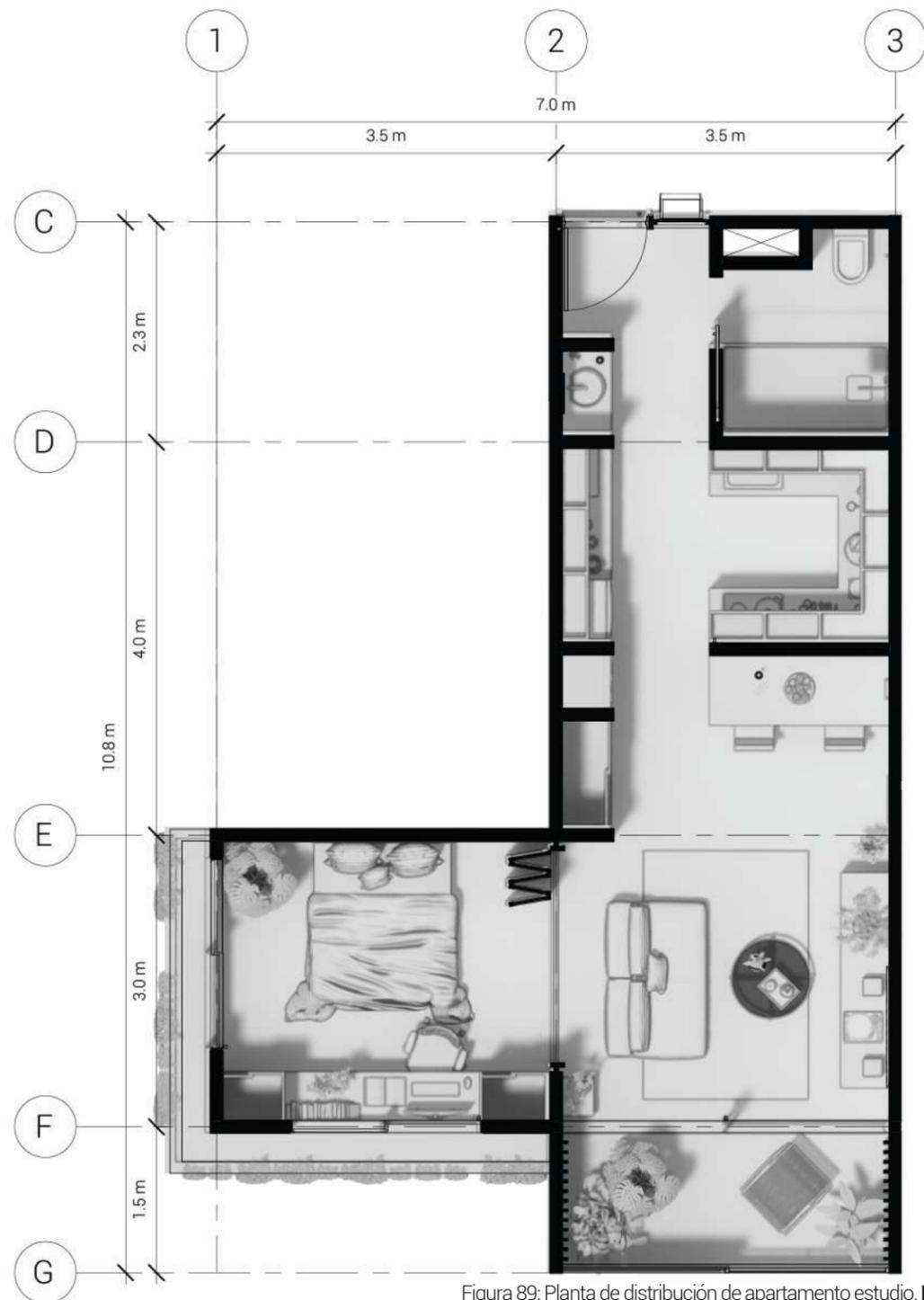
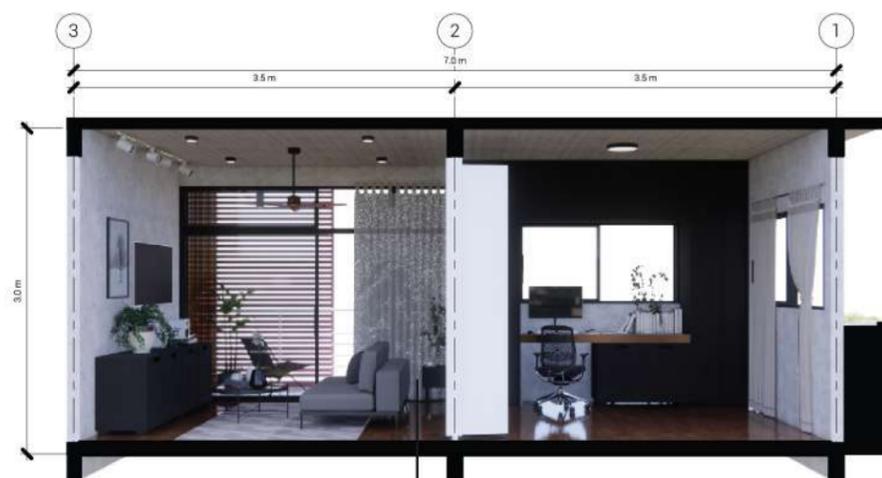


Figura 89: Planta de distribución de apartamento estudio. Fuente: propia.



- Ducto mecánico
- Dormitorio - área de trabajo y estudio
- Lavado - limpieza
- Espacio exterior propio - balcón
- Baño
- Espacio social: estar y comedor
- Cocina

APARTAMENTO ESTUDIO



SONDEO
El **29,5%** de los participantes del sondeo expresaron no contar con espacios de trabajo o estudio desde el hogar.

1



Figura 91: Secciones longitudinal y transversal de apartamento estudio. Fuente: propia.

2



Los paneles móviles de color rosa permiten personalizar el espacio y ajustarlos a las condiciones climáticas.

Dic. 21



El mobiliario de limpieza incorporado permite completar eficientemente el ciclo de la ropa: lavado, planchado y almacenado.

3

4

El lavatorio aislado **permite su uso simultáneamente con el baño**. Además, se adecúa a **nuevos hábitos de limpieza**.

APARTAMENTO FAMILIAR

60 m².

Hasta 4 personas.

Unidades por edificio: 8

Unidades en total: 48

Dentro de las posibilidades ofrecidas, esta es la unidad de vivienda básica más espaciosa. Está dirigida hacia una gama más amplia de ocupantes, desde individuos o parejas que pueden permitirse contar con más espacio que el que ofrece el apartamento tipo estudio, hasta núcleos familiares promedio de entre 2 y 4 ocupantes de la vivienda.

Cuenta con elementos flexibles como paredes corredizas de manera que es cambiante en el tiempo según cambian las necesidades de sus ocupantes.

UN HOGAR DISEÑADO Y PENSADO PARA LA CLASE MEDIA

APARTAMENTO FAMILIAR

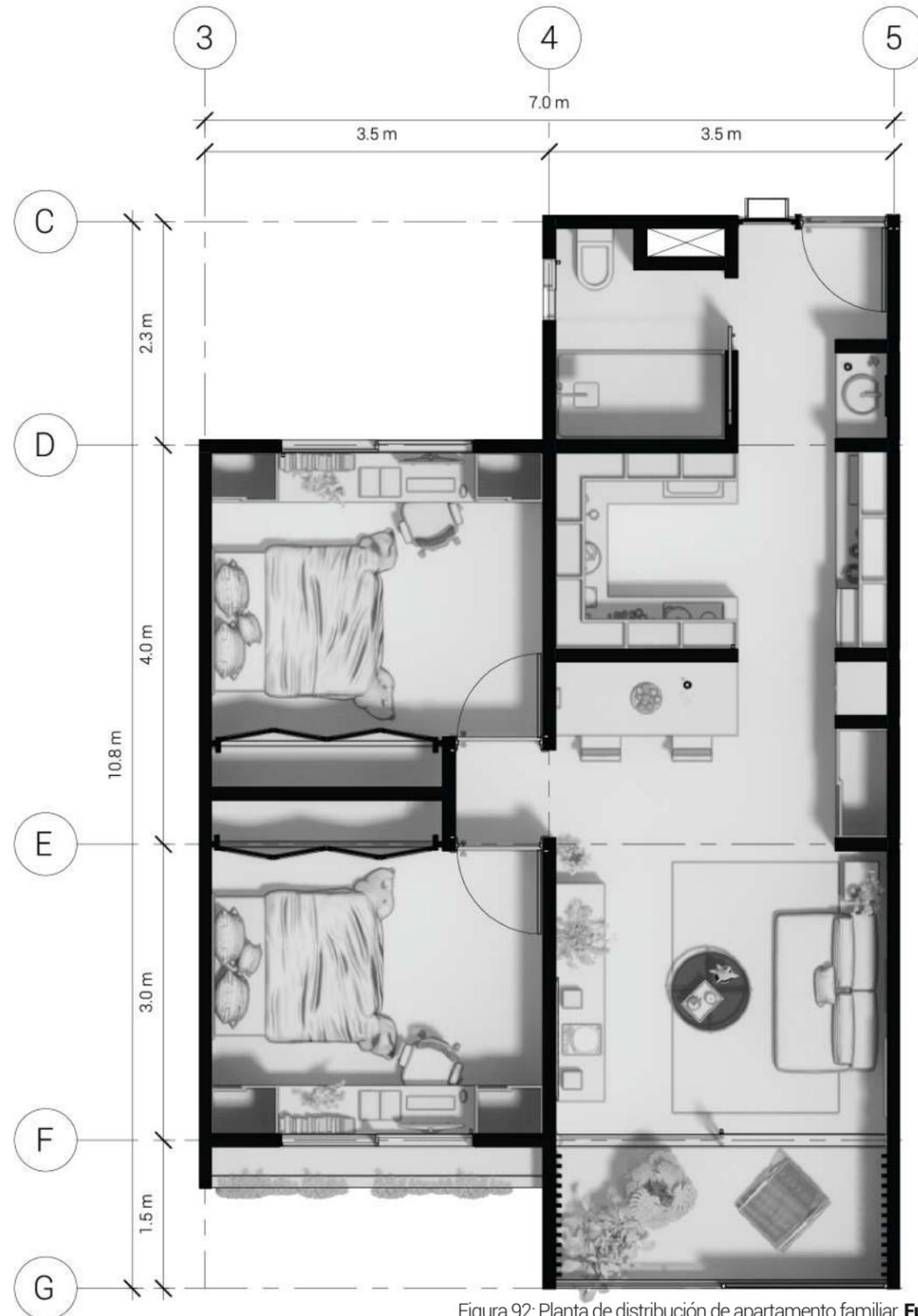
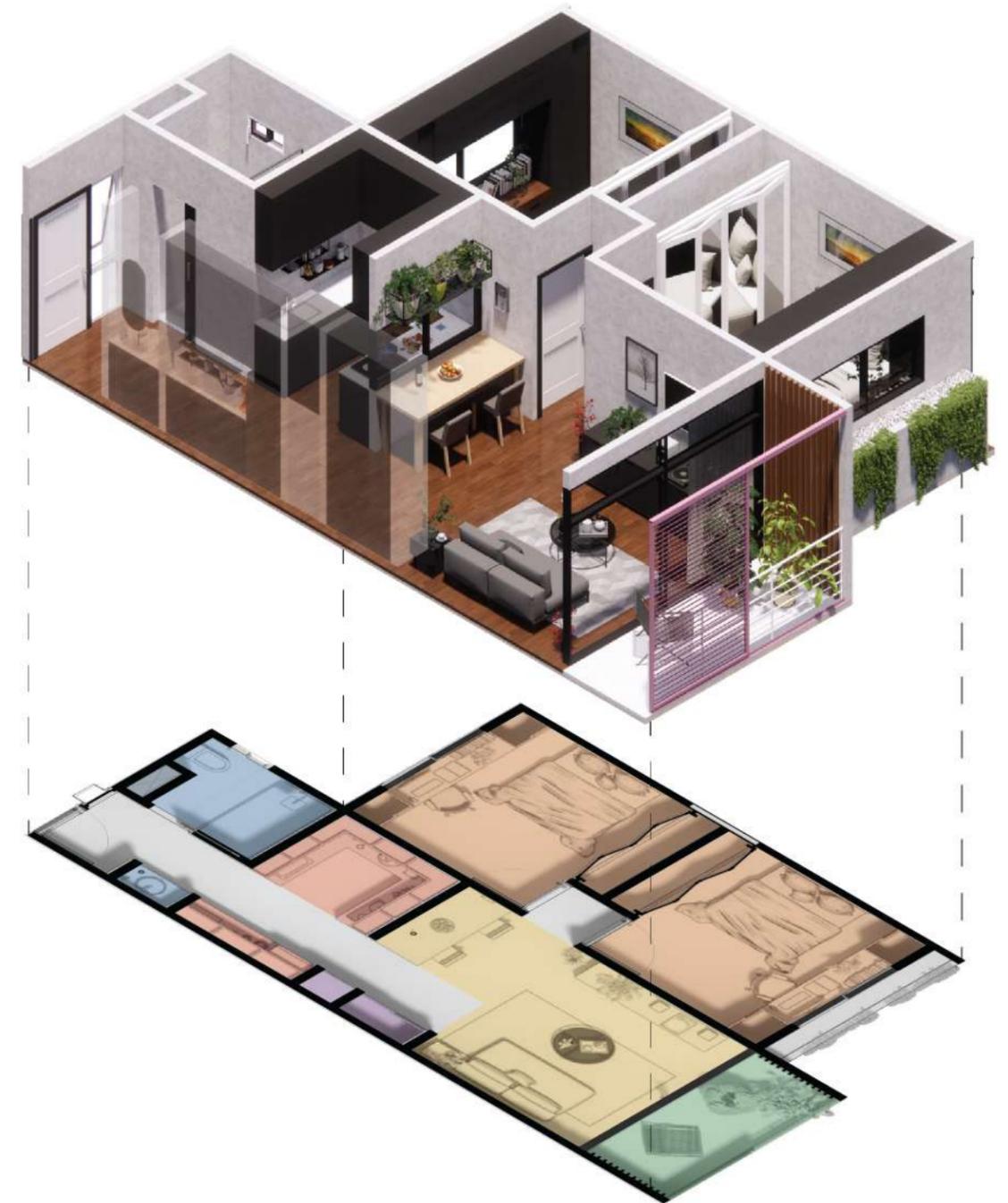
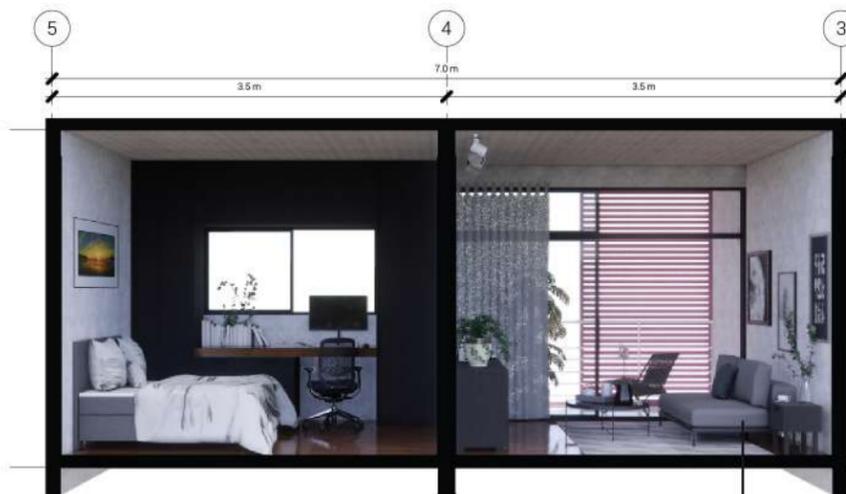


Figura 92: Planta de distribución de apartamento familiar. Fuente: propia.



APARTAMENTO FAMILIAR

Figura 94: Secciones longitudinal y transversal de apartamento familiar. Fuente: propia.



2 El uso de espejos en el mobiliario genera mayor **sensación de amplitud e iluminación** del espacio.



SONDEO
El **32,5%** de los participantes del sondeo expresaron no contar con espacios cómodos de socialización en el hogar.



1

3



La altura del mobiliario y el equipamiento principal es la adecuada para la gran mayoría de personas y sus condiciones.



Aprovechar el desnivel de la terraza para crear miradores desde el área de comercio y vivienda del proyecto.

Vegetación de mediana altura al sur permite estabilizar el terreno, generar sombra y refrescar el viento.

Los desniveles y terrazas permiten el generar senderos para disfrute de las personas.

La zona más elevada se estabiliza mediante taludes mientras los niveles más inferiores se estabilizan mediante terrazas y gaviones, que permiten generar plazas, mobiliario y filtrar el agua de

Estancias, plazas y miradores se distribuyen alrededor de los senderos para fomentar la estadía.

Jardines de lluvia, vegetación y estanques se utilizan para filtrar el agua de escorrentía antes de alcanzar la quebrada, generando además un atractivo

En los niveles más inferiores se recurre a materiales más livianos y elevados del suelo que no interfieran con la naturaleza.

Figura 95: Senderos exteriores. Fuente: propia.



Figura 96: Estancias y jardines de lluvia en senderos. Fuente: propia.

Uno de los atractivos del recorrido y los miradores, es a través de jardines de lluvia y lagunas de filtración que permiten que crezca vegetación generen condiciones agradables para su estancia y filtren el agua de escorrentía antes de llegar a la quebrada.



Figura 97: Puente elevado en senderos exteriores. Fuente: propia.

Los elementos más cercanos al suelo se trabajan mediante pasarelas y puentes más livianos que evitan el contacto con el suelo y no interfieren con la dinámica natural de la zona.



Figura 98: Escaleras y rampas de acceso a senderos. Fuente: propia.

En conjunto con escaleras, las plazas y miradores del recorrido se conectan con rampas para asegurar su accesibilidad a todas las personas, así como a medios de transporte como bicicletas.

DESARROLLO POR ETAPAS

El desarrollo de la propuesta se encuentra dividido en tres etapas, a saber:

1. La primer etapa contempla los 5 bloques de vivienda y comercio, sus sótanos y todo el espacio público circundante.
2. La segunda etapa contempla la Casa de Barrio, equipamiento colectivo para los habitantes del conjunto.
3. La tercer etapa incluye todo el espacio público de plazas, parques, senderos y miradores que acompañan la quebrada y son una extensión del espacio público de la comunidad de Ipís.



Para la estimación de costos de las primeras dos etapas se utilizó el **Manual de Valores Base Unitaria por Tipología Constructiva del Ministerio de Hacienda**, como base para el cálculo del costo de construcción para los componentes desarrollados en estas etapas de la propuesta. Debido al uso mixto de los edificios, los costos se dividen en cuatro categorías: residencial, áreas comunes, comercial, y la Casa de Barrio, cada uno de estos valorados con su correspondiente tipología.

El valor del costo final del terreno se omite del cálculo debido a la propiedad inicial del INVU del terreno sobre el que se emplaza la propuesta.

MODELO DE GESTIÓN

“Las Orquídeas se pretende como producto de un modelo de desarrollo mediante una alianza público privada (APP) que saque provecho del potencial del INVU para atender la necesidad de vivienda, sentando un precedente para proyectos de este estilo mediante la innovación en construcción y el aprovechamiento de tierras públicas.”

Un importante impedimento para la asequibilidad de la vivienda es la oferta de posibilidades que cada grupo socioeconómico posee. Las clases más altas acceden a préstamos para su vivienda, mientras las más bajas acceden a bonos de vivienda, sin embargo la clase media está fuera de cualquiera de estas opciones.

Una iniciativa privada para el desarrollo de un proyecto en un lote propiedad del INVU es una forma de ofrecer opciones de vivienda asequibles sin la necesidad de que los usuarios accedan a ellas mediante préstamos ni bonos, sino más bien a través de **convertirse en clientes del INVU mediante sistemas de ahorro y préstamo**. La iniciativa de una alianza público-privada, según la escala y características de este proyecto se ha tomado como aquella que mejor se ajusta para el desarrollo y gestión del mismo.

En un lote como el de “Las Orquídeas” que es propiedad del INVU y por tanto, tierra pública, existe una gran oportunidad de satisfacer la necesidad de vivienda, como establece la Ley Orgánica del INVU, así como de producir equipamientos colectivos y comercios. La importancia detrás del desarrollo de un proyecto como el de “Las Orquídeas” es la existencia de un piloto y antecedente que demuestre la posibilidad de aprovechar el potencial del INVU como institución y de sus propiedades a través de la inversión privada y **una repartición de beneficios y de responsabilidades de gestión y administración del conjunto**.

La línea estratégica de este proyecto, que fundamenta el interés de una posible inversión privada en su desarrollo, y que se analizó en este trabajo, es la búsqueda de satisfacer una necesidad de viviendas asequibles bien ubicadas cerca de ciudades, líneas de transporte público y fuentes de empleo, así como de uso mixto que fomente el trabajo local próximo y la posibilidad de aparición de emprendimientos.

De igual forma, un atractivo del desarrollo de este proyecto es la innovación en modelos constructivos y el aprovechamiento paisajístico que haga el proyecto llamativo para inversores y clientes por igual. Una oferta innovadora en créditos o subsidios mediante la alianza público-privada en la que ambos se ligen al público para que hayan beneficios tanto para el usuario como para el INVU, que obtenga recursos al poner a disposición su terreno, líneas y programas de financiamiento para que así el INVU tenga más clientes de esos proyectos de ahorro y préstamo.

Dentro de las opciones de gestión que compartirían el INVU y los inversores privados se recomienda:

- Una gestión como alquiler para recibir una cuota que pague el crédito pedido para el desarrollo del proyecto, de manera que con el tiempo se pague la inversión y se empiece a generar dinero mediante los alquileres. La cantidad de alquileres que correspondan a cada ente se negociarían entre ellos.

CONCLUSIONES

ASEQUIBILIDAD ECONÓMICA

Mediante la implementación de un modelo de gestión de alianza público-privada novedoso en este tipo de proyectos y que esté fundamentado en una línea estratégica basada en la demanda de proyectos cercanos a comercios, fuentes de empleo, educación, salud y transporte público, **es posible ofrecer opciones de vivienda urbana mucho más asequibles para la clase media.**

La oferta de viviendas de tipo unipersonal y de pareja es también una estrategia para hacer vivienda asequible para aquellas familias nuevas que no representan el modelo de familia tradicional, **permitiéndoles pagar lo justo para sus necesidades específicas.**

SOSTENIBILIDAD Y REDUCCIONISMO HOLÍSTICO

Un proyecto fundamentado en principios sostenibles y reduccionistas como la implementación de estrategias de diseño pasivo, el reduccionismo material en acabados y construcción, la eliminación de lujos como segundos baños en las viviendas y una "honestidad material" mediante el uso de materiales expuestos **permite reducir los costos de la vivienda para invertir en aquellos elementos realmente necesarios** en una vivienda que se puede considerar irreducible.

En línea con los principios de sostenibilidad holística del proyecto, además de reducir los materiales de construcción e implementar estrategias pasivas de confort climático, se utilizan medios renovables de energía, captación y filtrado de agua llovida para proteger la quebrada y la visibilización de la misma mediante estancias, senderos y recorridos ayuden a **proteger el recurso natural adyacente que hace paisajísticamente atractivo el proyecto**, una de sus líneas estratégicas.

ENTORNO GENERADOR DE COMUNIDAD

En busca de generar un ambiente social agradable para vivir, la creación de espacios comunitarios en edificios y alrededores que promuevan la vida en comunidad es una forma de que, mediante un diseño arquitectónico provisto de espacios agradables de socialización para fomentar encuentros casuales y actividades planeadas, **se fomenta la cercanía entre vecinos y una vida menos solitaria.**

ENERGÉTICAMENTE EFICIENTE

Otra forma de generar un entorno construido y natural eficiente mediante diseño y estrategias pasivas es mediante el uso de materiales de masa térmica elevada y aislantes de la temperatura para evitar el uso de calefacciones y aires acondicionados.

El uso de protecciones solares como aleros y galerías de control también permiten un entorno interno bien iluminado y ventilado naturalmente, evitando el consumo energético en estos usos.

De igual forma que en los casos anteriores, la captación de energía solar y agua llovida permite un alumbrado público y un riego de espacio público renovable y sostenible como parte de las estrategias de ahorro y reducción del recurso energético, a la postre **generando un proyecto también más asequible y sostenible.**

BIBLIOGRAFÍA

51 Viviendas Sociales Públicas / Conxita Balcells Blesa 19 nov 2010. Plataforma Arquitectura. Accedido el 17 Abr 2022. <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/fisyDwCdDc/51-viviendas-sociales-publicas-conxita-balcells-blesa>> ISSN 0719-8914

Arquitectura y Biofilia. (2021, 29 abril). [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=44UMATolg8A&ab_channel=ComunidadConstruir

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. (2009, noviembre). Documento para el Plan de Movilidad y Espacio Público. Concello de Lugo. http://www.lugo.es/ws/documentos/00_portada_indice.pdf

Arce, M. A. (2021, 30 junio). Condominios de interés social aún no se consolidan como solución de vivienda en Costa Rica. El Financiero. Recuperado 11 de abril de 2022, de <https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/condominios-de-interes-social-aun-no-se-consolidan/6KJJ5DABH5EBTMSP0Z77OUFUHA/story/>

BBC News Mundo. (2014, 9 octubre). ¿Por qué está en peligro la clase media en América Latina? Recuperado 11 de abril de 2022, de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/10/141008_economia_clase_media_latinoamericana_en_peligro_kv

Calderón, E. (2021, 12 julio). Vivienda y financiamiento en el país. Delfino. <https://delfino.cr/2021/07/vivienda-y-financiamiento-en-el-pais>

Cao, L. (2020, 17 agosto). Structure and Translucent Cladding: How to Design a Greenhouse. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/945828/structure-and-translucent-cladding-how-to-design-a-greenhouse>

Cerdas, S. C. (2021, 21 julio). Clase media consigue viviendas en condominio. . . pero pequeñas. La Nación. Recuperado 11 de abril de 2022, de <https://www.nacion.com/el-pais/vivienda/clase-media-consigue-viviendas-en-condominio-pero-pequenas/NDS2XXB4QNFFDPP2L6ESOSEJYE/story/>

Editorial Construir. (2018, 4 junio). ¿Responde la oferta de vivienda de clase media a la demanda del mercado costarricense? Revista Construir. Recuperado 11 de abril de 2022, de <https://revistaconstruir.com/responde-la-oferta-vivienda-clase-media-la-demanda-del-mercado-costarricense/>

de Jeude, M., & Schutte, O. (2010). GAM(ISMO): Cultura y Desarrollo Urbano en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica (N.o 1). FLACSO. https://www.academia.edu/17619045/GAM_ismo_Cultura_y_Development_Urbano_en_la_Gran_%C3%81rea_Metropolitana_de_Costa_Rica

Montaner, J. M. (2011). Tools for Inhabiting the Present: Housing in the 21st Century (English and Spanish Edition) (Bilingual ed.). Actar.

Fernández Per, A. (2015). Why Density? - Debunking the Myth of the Cubic Watermelon. a+t Architecture Publishers.

García, J. (2016, 14 abril). ¿Qué es una ciudad COMPACTA? La Ciudad Comprometida. <https://granadablogs.com/gr-arquitectos/2016/04/14/que-es-una-ciudad-compacta/>

García, S. (2011). Arquitectura sustentable / Sustainable Architecture (Spanish Edition) (1.a ed.). Editorial Trillas Sa De Cv.

Garrido, L. (2015). Green Social Housing. Monsa.

Gobierno de Costa Rica (2019). Bancos públicos anuncian créditos especiales de vivienda para población de ingresos medios. Recuperado 11 de abril de 2022, de <https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2019/06/bancos-publicos-anuncian-creditos-especiales-de-vivienda-para-poblacion-de-ingresos-medios/>

L. (2019, 24 enero). Micro Viviendas: Una tendencia económica y sostenible. Apive. Recuperado 2 de mayo de 2022, de <https://apive.org/micro-viviendas-una-tendencia-economica-sostenible/#:%7E:text=Las%20%E2%80%9CMicro%20Viviendas%E2%80%9D%20nacen%20con,a%20despojar%20de%20elementos%20sobrantes.>

Lamus, M., & Restrepo, K. (2018). Vivienda productiva. Estrategias para el desarrollo de un modelo de vivienda productiva en Medellín.: Vol. Informe de investigación. 2018–02. Programa de arquitectura Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquía. https://issuu.com/cartillasinvestigacion/docs/vivienda_productiva

La clase media se amplía pero con crecimiento desigual de ingresos. (2014, 24 marzo). El PNUD en Costa Rica. Recuperado 11 de abril de 2022, de <https://www.cr.undp.org/content/costarica/es/home/presscenter/articles/2014/03/24/la-clase-media-se-ampl-a-pero-con-crecimiento-desigual-de-ingresos.html>

Martínez, T. (2018). Wiki Cities. Ciudades Colaborativas. Editorial Redactum.

Mattos, T. (2021). GEN Regenerative Urban Communities Manual. GEN Education and research.

Miguel, S. (2010). Arquitectura sostenible / Sustainable Architecture: Proyecto Social En Sectores Marginales / Social Project in Marginal Areas (Spanish Edition). Nobuko Sa.

Minguet, F., & Minguet, J. (2004). Casas de bajo presupuesto. Monsa.

Monge, B. (2012). mportancia de fortalecer la clase media en Costa Rica. La República. https://www.larepublica.net/noticia/importancia_de_fortalecer_la_clase_media_en_costa_rica

Monge, B. (2021, 24 noviembre). La desigualdad social en Costa Rica •. Semanario Universidad. <https://semanariouniversidad.com/opinion/la-desigualdad-social-en-costa-rica/>

Mougeot, L. (2006). Cultivando Mejores Ciudades: Agricultura urbana para el desarrollo sostenible (En Foco) (Spanish Edition). IDRC Books.

Mozas, J. (2011). Density Is Home - Housing by A+t Research Group. A+t Architecture Publishers.

ONU Habitat III. (2010). Asentamientos Informales. Conferencia de las Naciones Unidas Sobre la Vivienda y el Desarrollo Sostenible. http://uploads.habitat3.org/hb3/Issue-Paper-22_ASENTAMIENTOS-INFORMALES-SP.pdf

Per, A. F., & Arpa, J. (2010). Next. A plus T Ediciones.

Per, A. F., Mozas, J., & Arpa, J. (2009). Dbook : Density, Data, Diagrams, Dwellings. a+t ediciones.

Puntel, M. (2016). La vivienda productiva: una alternativa de solución habitacional a las prácticas económicas domiciliarias de subsistencia. ADNea Arquitectura y Diseño del Nordeste Argentino, 4(1). <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/adn/article/view/2260/1983>

Rueda, S. (2016). Carta para el diseño de nuevos desarrollos urbanos y la regeneración de los existentes. https://static.costadelsolmalaga.org/omau/subidas/archivos/7/7/arc_7977.pdf

M. (2021, 26 febrero). Micro vivienda: Una realidad necesaria. Revista Estilo Propio. Recuperado 2 de mayo de 2022, de <https://revistaestilopropio.com/micro-vivienda-una-realidad-necesaria/>

Santamaría, T. (2020). MAG impulsa proyecto de agricultura comunitaria en Nicoya. El Mundo CR. <https://www.elmundo.cr/costa-rica/mag-impulsa-proyecto-de-agricultura-comunitaria-en-nicoya/>

Soto, F. (2020). La importancia de la vivienda en la formación de clase media sólida como motor del desarrollo equilibrado de México. Inmobiliare. <https://inmobiliare.com/la-importancia-de-la-vivienda-en-la-formacion-de-clase-media-solida-como-motor-del-desarrollo-equilibrado-de-mexico/>

Stungo, N. (1999). Arquitectura En Madera - Nuevas Tendencias (Spanish Edition). Naturart, S.A.

Támez, N. (2014). Trópika. [tesis de licenciatura, Instituto Tecnológico de Costa Rica] (TFG). Repositorio TEC.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Vista área de Ipís.

Fuente: Facebook: Ipís de Goicoechea Oficial.
Pág.18

Figura 2: Evolución de la construcción nacional por tipo de obra.

Fuente: Periódico El Financiero.
Pág. 22

Figura 3: Evolución de la construcción nacional por tipo de obra.

Fuente: Periódico El Financiero.
Pág. 23

Figura 4: Residencial Valle Azul en La Guácima.

Fuente: FUPROVI.
Pág. 25

Figura 5: Condominio Las Anas en Los Guido.

Fuente: FUPROVI.
Pág. 26

Figura 6: Condominio Las Anas en Los Guido.

Fuente: FUPROVI.
Pág. 27

Figura 7: Condominio Las Anas en Los Guido.

Fuente: FUPROVI.
Pág. 27

Figura 8: Torres de Monterrey en Hatillo.

Fuente: iNaturalist.
Pág. 28

Figura 9: Circulaciones compartidas en Torres de Monterrey.

Fuente: ImmoTico.

Figura 10: Circulaciones compartidas en Torres de Monterrey.

Fuente: ImmoTico.
Pág. 29

Figura 11: Circulaciones compartidas en Torres de Monterrey.

Fuente: ImmoTico.
Pág. 30

Figura 12: Circulaciones compartidas en Torres de Monterrey.

Fuente: ImmoTico.
Pág. 31

Figura 13: Taisugar Circular Village.

Fuente: Arch Daily
Pág. 33

Figura 14: Residencial Greenhouse Bremen.

Fuente: © Delugan Meissl Associated Architects.
Pág. 33

Figura 15: 51 Viviendas Sociales Públicas.

Fuente: Plataforma Arquitectura.
Pág. 33

Figura 16: Taisugar Circular Village.

Fuente: Arch Daily
Pág. 34

Figura 17: Taisugar Circular Village.

Fuente: Arch Daily
Pág. 35

Figura 18: Taisugar Circular Village.

Fuente: Arch Daily
Pág. 36

Figura 19: Taisugar Circular Village.

Fuente: Arch Daily
Pág. 36

Figura 20: Residential Greenhouse Bremen.

Fuente: © Delugan Meissl Associated Architects.
Pág. 38

Figura 21: Vista en perspectiva Residential Greenhouse Bremen.

Fuente: © Delugan Meissl Associated Architects.
Pág. 38

Figura 22: Residential Greenhouse Bremen.

Fuente: © Delugan Meissl Associated Architects.
Pág. 39

Figura 23: Posibles distribuciones de planta y apartamentos.

Fuente: © Delugan Meissl Associated Architects, modificación propia.
Pág. 40

Figura 24: Diagrama de funcionamiento delapérgola de acceso.

Fuente: © Delugan Meissl Associated Architects, modificación propia.
Pág. 40

Figura 25: 51 Viviendas Sociales Públicas.

Fuente: Plataforma Arquitectura.
Pág. 42

Figura 26: Flexibilidad de planta en los distintos espacios internos.

Fuente: Plataforma Arquitectura.
Pág. 43

Figura 27: Diagrama de funcionamiento de unidades de día y noche.

Fuente: Plataforma Arquitectura, modificación propia.
Pág. 44

Figura 28: Diferentes configuraciones de densidad.

Fuente: ONU-Habitat.
Pág. 50

Figura 29: Ecobarrio de BedZed, una comunidad de covivienda.

Fuente: Wikimedia Commons.
Pág. 53

Figura 30: Ecobarrio de BedZed, una comunidad de covivienda.

Fuente: BioRegional.
Pág. 55

Figura 31: Desigualdad en ciudad de San José.

Fuente: Periódico La Nación.
Pág. 59

Figura 32: Clase media latinoamericana (ejemplo).

Fuente: © nuso.org.
Pág. 65

Figura 33: Diagrama del Índice de Desarrollo Social según dimensiones e índices 2017 del MIDEPLAN.

Pág. 71

Figura 34: Vista área de Ipís.

Fuente: Facebook: Ipís de Goicoechea Oficial.
Pág. 76

Figura 35: Vista área de Goicoechea.

Fuente: Google Earth.
Pág. 83

Figura 36: Ubicación del lote “Las Orquídeas” en Ipís de Goicoechea.

Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth.
Pág. 85

Figura 37: Diagrama de CDI's.

Fuente: Plan GAM 2013.
Pág. 86

Figura 38: Ubicación del lote “Las Orquídeas” en Ipís de Goicoechea.

Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth.
Pág. 87

Figura 39: Diagnóstico de Rutas Naturbanas.

Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth.
Pág. 88

Figura 40: Alrededores de la quebrada Tanques.

Fuente: propia.
Pág. 89

Figura 41: Visualización conceptual de Rutas Naturbanas.

Fuente: Revista Construir.
Pág. 89

Figura 42: Diagnóstico ambiental.

Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth.
Pág. 90

Figura 43: Distintos tipos de zonas verdes en Ipís: parques, lotes baldíos y laderas de ríos.

Fuente: propia.
Pág. 91

Figura 44: Diagnóstico de movilidad.

Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth.
Pág. 92

Figura 45: Estado de las calles y aceras cercanas al lote de Las Orquídeas, en las imágenes la Ruta 218.

Fuente: propia.
Pág. 93

Figura 46: Diagnóstico de movilidad.

Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth.
Pág. 94

Figura 47: Ejemplos del comercio local en planta baja con vivienda superior.

Fuente: propia.
Pág. 95

Figura 48: Diagnóstico de valores de uso de suelo.

Fuente: propia con base en imágenes de Google Earth.
Pág. 96

Figura 49: Morfología de sitio.

Fuente: propia.
Pág. 99

Figura 50: Panorámica de Las Orquídeas.

Fuente: propia.
Pág. 100

Figura 51: Planta de sitio de Las Orquídeas.

Fuente: propia.
Pág. 104

Figura 52: Conjunto Las Orquídeas.

Fuente: propia.
Pág. 108

Figura 53: Sección transversal de edificio de apartamentos.

Fuente: propia.
Pág. 110

Figura 54: Elementos básicos de edificios de apartamentos.

Fuente: propia.
Pág. 114

Figura 55: Diseño de rutas mecánicas.

Fuente: propia.
Pág. 116

Figura 56: Diseño de rutas de evacuación.

Fuente: propia.
Pág. 117

Figura 57: Diseño desistemas eléctricos y telecom.

Fuente: propia.
Pág. 118

Figura 58: Diseño de protección contra incendios.

Fuente: propia.
Pág. 119

Figura 59: Diseño de fachadas en elevación.

Fuente: propia.
Pág. 120

Figura 60: Mobiliario público y zonas de socialización.

Fuente: propia.
Pág. 122

Figura 61: Pérgola de acceso y estancias.

Fuente: propia.
Pág. 122

Diagrama de pérgola de acceso y socialización.

Fuente: propia.
Pág. 123

Figura 63: Sección longitudinal.

Fuente: propia.
Pág. 124

Figura 64: Sección transversal y sistemas espaciales y ambientales.

Fuente: propia.
Pág. 126

Figura 65: Vegetación en balcones.

Fuente: propia.
Pág. 124

Figura 66: Vegetación en mobiliario urbano.

Fuente: propia.
Pág. 128

Figura 67: Vegetación circundante.

Fuente: propia.
Pág. 128

Figura 68: Implementación de la biofilia en el proyecto.

Fuente: propia.
Pág. 129

Figura 69: Protecciones climáticas en fachada.

Fuente: propia.
Pág. 130

Figura 70: Carta solar.

Fuente: propia.
Pág. 131

Figura 71: Recorrido solar y ventilación cruzada en edificios.

Fuente: propia.
Pág. 131

Figura 72: Corredores intersticiales.

Fuente: propia.
Pág. 132

Figura 73: Pasarela comercial de noche.

Fuente: propia.
Pág. 133

Figura 74: Local comercial con uso de cafetería.

Fuente: propia.
Pág. 133

Figura 75: Pérgola de invernadero.

Fuente: propia.
Pág. 134

Figura 76: Pérgola de invernadero de noche.

Fuente: propia.
Pág. 135

Figura 77: Parque lineal.

Fuente: propia.
Pág. 135

Figura 78: Diagrama de nivel -1.

Fuente: propia.
Pág. 136

Figura 79: Planta de distribución, nivel -1.

Fuente: propia.
Pág. 137

Figura 80: Diagrama de nivel 0.

Fuente: propia.
Pág. 138

Figura 81: Planta de distribución, nivel 0.

Fuente: propia.
Pág. 139

Figura 82: Diagrama de nivel 1.

Fuente: propia.
Pág. 140

Figura 83: Planta de distribución, nivel 1.

Fuente: propia.
Pág. 141

Figura 84: Diagrama de niveles 2-4.

Fuente: propia.
Pág. 142

Figura 85: Planta de distribución, niveles 2-4.

Fuente: propia.
Pág. 143

Figura 86: Planta de distribución de apartamento individual.

Fuente: propia.
Pág. 146

Figura 87: Diagrama de distribución de apartamento individual.

Fuente: propia.
Pág. 147

Figura 88: Secciones longitudinal y transversal de apartamento individual.

Fuente: propia.
Pág. 148

Figura 89: Planta de distribución de apartamento estudio.

Fuente: propia.
Pág. 152

Figura 90: Diagrama de distribución de apartamento estudio.

Fuente: propia.
Pág. 153

Figura 91: Secciones longitudinal y transversal de apartamento estudio.

Fuente: propia.
Pág. 154

Figura 92: Planta de distribución de apartamento familiar.

Fuente: propia.
Pág. 158

Figura 93: Diagrama de distribución de apartamento familiar.

Fuente: propia.
Pág. 159

Figura 94: Secciones longitudinal y transversal de apartamento familiar.

Fuente: propia.
Pág. 160

Figura 95: Senderos exteriores.

Fuente: propia.
Pág. 162

Figura 96: Estancias y jardines de lluvia en senderos.

Fuente: propia.
Pág. 164

Figura 97: Puente elevado en senderos exteriores.

Fuente: propia.
Pág. 165

Figura 98: Escaleras y rampas de acceso a senderos.

Fuente: propia.
Pág. 165

Figura 99: Planta de conjunto.

Fuente: propia.
Pág. 166

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Tablas comparativas entre el promedio nacional del tercer quintil de la población según ingreso per cápita y la población de Ipís.

Fuente: datos del INEC (2011).
Pág. 69

Gráfico 2: Calificación del Índice de Desarrollo Humano para Ipís.

Elaboración propia con base en datos del INEC (2011).
Pág. 71

Gráfico 3: Perfil Demográfico de Ipís.

Elaboración propia con base en datos del INEC (2011).
Pág. 72

Gráfico 4: Perfil Laboral de Ipís.

Elaboración propia con base en datos del INEC (2011).
Pág. 73

Gráfico 5: Perfil de vivienda en Ipís.

Elaboración propia con base en datos del INEC (2011).
Pág. 74

Gráfico 6: Perfil de alfabetización en Ipís.

Elaboración propia con base en datos del INEC (2011).
Pág. 75

Gráfico 7: Relación miembros-dormitorios.

Elaboración propia con base en datos del sondeo (2022).
Pág. 77

Gráfico 8: Perfil de trabajo.

Elaboración propia con base en datos del sondeo (2022).
Pág. 78

Gráfico 9: Perfil de movilidad.

Elaboración propia con base en datos del sondeo (2022).
Pág. 78

Gráfico 10: Perfil de vida en el hogar.

Elaboración propia con base en datos del sondeo (2022).
Pág. 79

Gráfico 11: Perfil de tenencia de la vivienda.

Elaboración propia con base en datos del sondeo (2022).
Pág. 80

ANEXOS



Anexo 1: Formulario para identificar las necesidades y preferencias de los vecinos de Goicoechea.

Formulario para identificar las necesidades y preferencias de los vecinos de Goicoechea.

La finalidad de este formulario es conocer más a fondo el estilo de vida, las preferencias y lo que le gustaría a la población promedio del cantón de Goicoechea en términos de la vivienda. Las respuestas son completamente anónimas y su uso será únicamente en mi trabajo final de graduación en la carrera de arquitectura y urbanismo. Le agradezco de antemano su tiempo y que tenga un buen día.

***Obligatorio**

1. ¿En qué distrito de Goicoechea reside? *

Marca solo un óvalo.

- Guadalupe
- San Francisco
- Calle Blancos
- Mata de Plátano
- Ipís
- Rancho Redondo
- Purral
- No vivo en Goicoechea

2. ¿Cuántas personas habitan en su hogar? *

Marca solo un óvalo.

- Vive sola o solo
- 2
- 3
- Más de 3

3. ¿Cuántos dormitorios hay en su casa? *

Marca solo un óvalo.

- 1
- 2
- 3
- Más de 3

4. ¿Cuenta usted con un empleo remunerado? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

5. ¿Es usted trabajador independiente? (si no trabaja, pase a la siguiente pregunta)

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

6. ¿Trabaja usted en el sector público o privado? (si no trabaja, pase a la siguiente pregunta)

Marca solo un óvalo.

- Público
- Privado

7. ¿Trabaja usted en Goicoechea o en otro cantón? (si no trabaja, pase a la siguiente pregunta)

Marca solo un óvalo.

- Trabajo en Goicoechea
- Trabajo en otro cantón

8. ¿Cuenta usted o alguien en su hogar con carro propio? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

9. ¿Cuenta usted con bicicleta? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

10. ¿Qué medio de transporte usa para trasladarse a su lugar de trabajo o estudio? *

Marca solo un óvalo.

- Carro propio
- Autobus
- Bicicleta
- Uber u otra aplicación de movilidad
- Comparto vehículo con amigos o compañeros de trabajo
- Trabajo o estudio en casa, no me traslado
- Otros: _____

11. ¿Cuánto tarda aproximadamente trasladándose de su casa al trabajo o lugar de estudios? *

Marca solo un óvalo.

- Entre 0 y 1 hora
- Entre 1 y 2 horas
- Más de 2 horas
- Trabajo o estudio en casa

12. ¿Suele usted trabajar o estudiar desde su vivienda? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

13. ¿Su casa cuenta con espacios cómodos para trabajar o estudiar de manera en línea? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

14. ¿Suele realizar actividades sociales dentro de su vivienda? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

15. ¿Su casa cuenta con espacios cómodos para realizar actividades sociales? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

16. ¿Su tiempo libre prefiere pasarlo dentro o fuera de su vivienda? *

Marca solo un óvalo.

- Dentro
 Fuera

17. ¿Qué actividades suele realizar en su tiempo libre?

18. ¿Vive usted en una vivienda propia dentro del cantón de Goicoechea? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

19. ¿Vive usted en una vivienda alquilada o prestada en el cantón de Goicoechea? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

20. ¿Preferiría vivir en una vivienda propia o alquilada? *

Marca solo un óvalo.

- Propia
 Alquilada

21. ¿Considera usted atractiva la idea de vivir dentro de un edificio de apartamentos de varios pisos? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

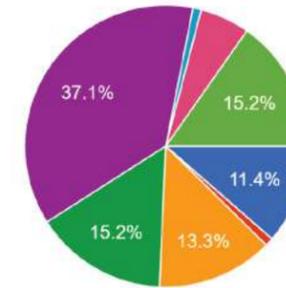
22. Explique por qué le gustaría o por qué no le gustaría vivir un edificio de apartamentos de varios pisos?

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

¿En qué distrito de Goicoechea reside?

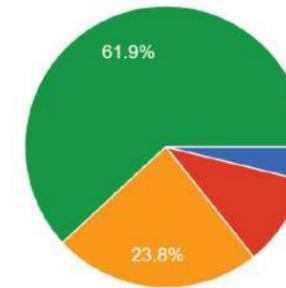
105 respuestas



- Guadalupe
- San Francisco
- Calle Blancos
- Mata de Plátano
- Ipís
- Rancho Redondo
- Purral
- No vivo en Goicoechea

¿Cuántas personas habitan en su hogar?

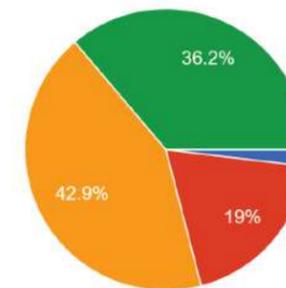
105 respuestas



- Vive sola o solo
- 2
- 3
- Más de 3

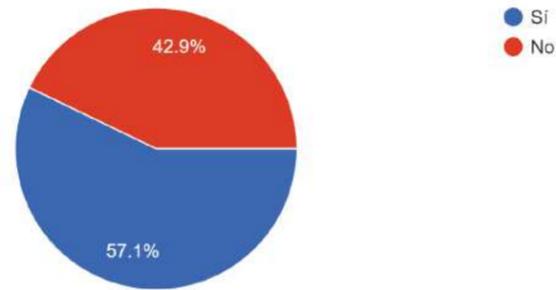
¿Cuántos dormitorios hay en su casa?

105 respuestas

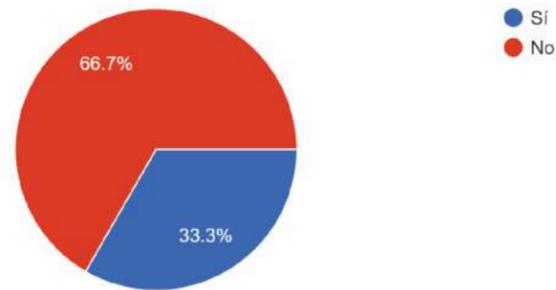


- 1
- 2
- 3
- Más de 3

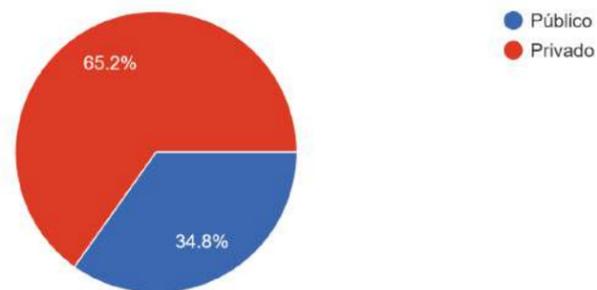
¿Cuenta usted con un empleo remunerado?
105 respuestas



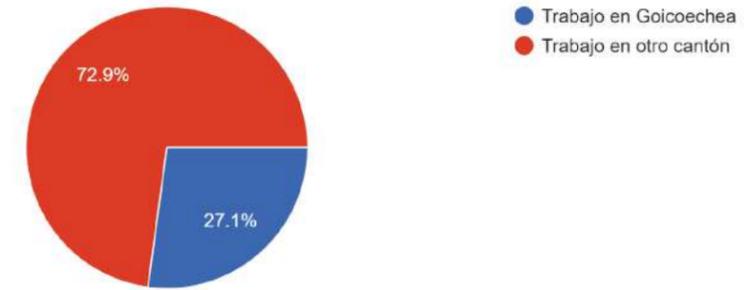
¿Es usted trabajador independiente? (si no trabaja, pase a la siguiente pregunta)
84 respuestas



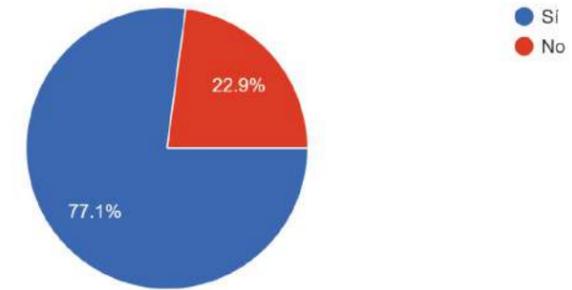
¿Trabaja usted en el sector público o privado? (si no trabaja, pase a la siguiente pregunta)
66 respuestas



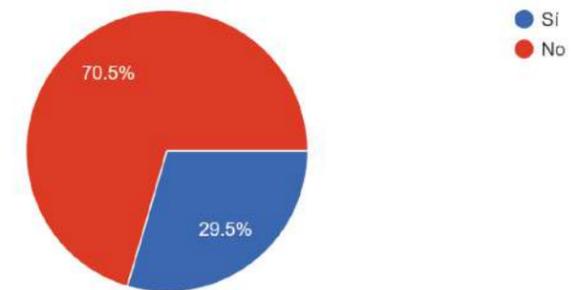
¿Trabaja usted en Goicoechea o en otro cantón? (si no trabaja, pase a la siguiente pregunta)
70 respuestas



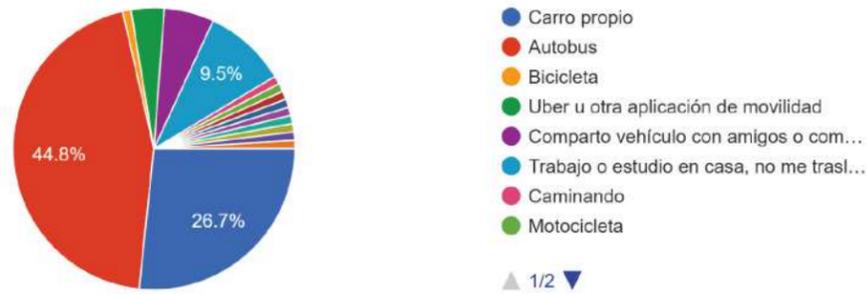
¿Cuenta usted o alguien en su hogar con carro propio?
105 respuestas



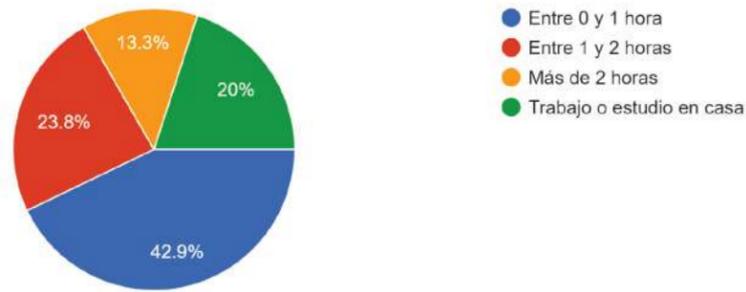
¿Cuenta usted con bicicleta?
105 respuestas



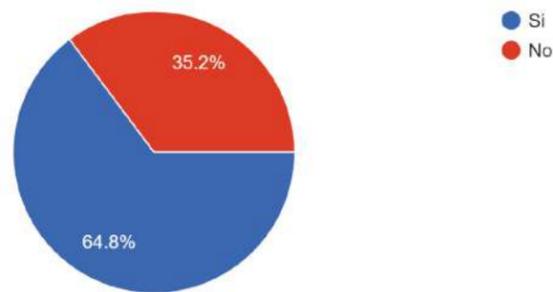
¿Qué medio de transporte usa para trasladarse a su lugar de trabajo o estudio?
105 respuestas



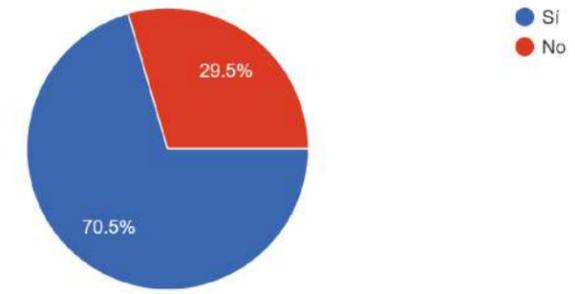
¿Cuánto tarda aproximadamente trasladándose de su casa al trabajo o lugar de estudios?
105 respuestas



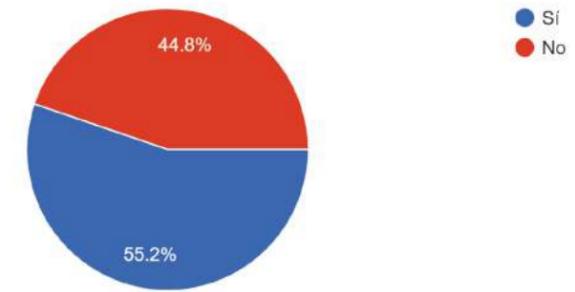
¿Suele usted trabajar o estudiar desde su vivienda?
105 respuestas



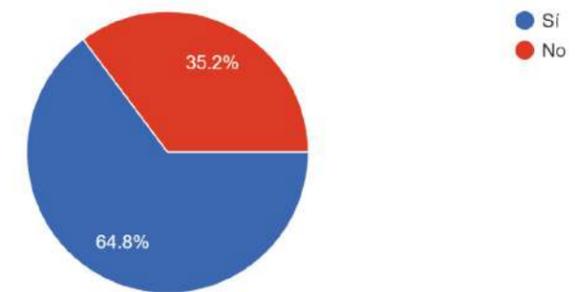
¿Su casa cuenta con espacios cómodos para trabajar o estudiar de manera en línea?
105 respuestas



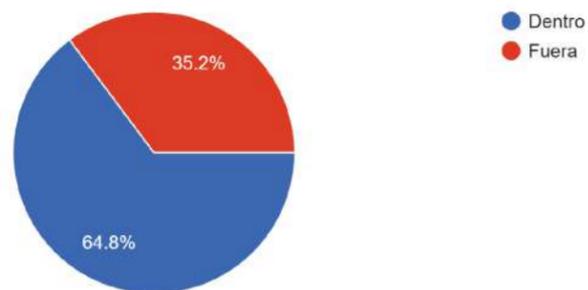
¿Suele realizar actividades sociales dentro de su vivienda?
105 respuestas



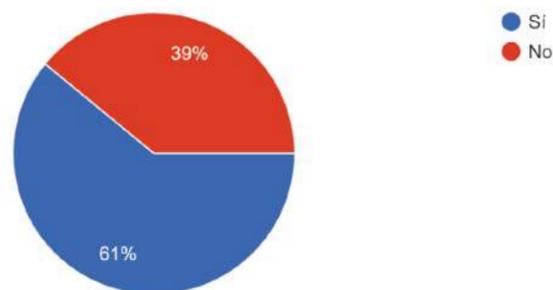
¿Su casa cuenta con espacios cómodos para realizar actividades sociales?
105 respuestas



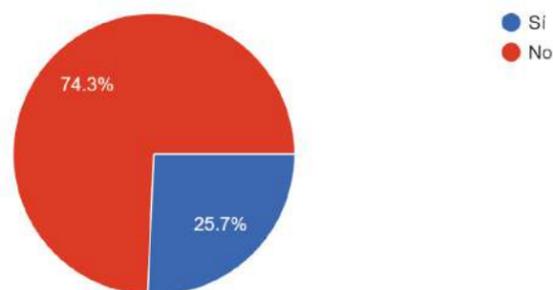
¿Su tiempo libre prefiere pasarlo dentro o fuera de su vivienda?
105 respuestas



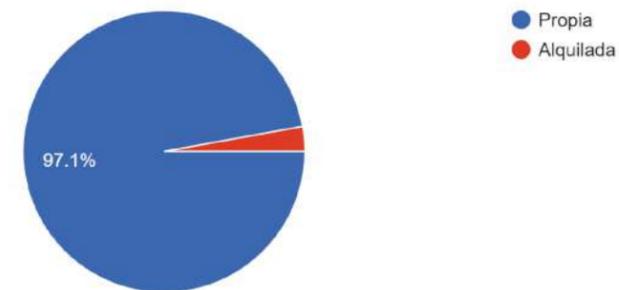
¿Vive usted en una vivienda propia dentro del cantón de Goicoechea?
105 respuestas



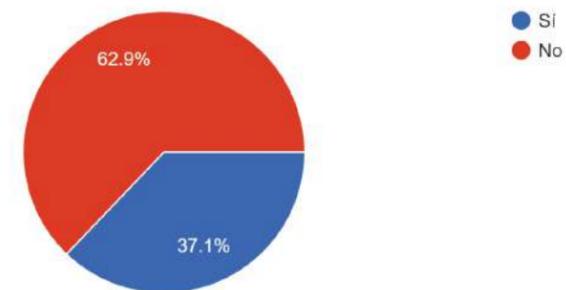
¿Vive usted en una vivienda alquilada o prestada en el cantón de Goicoechea?
105 respuestas



¿Preferiría vivir en una vivienda propia o alquilada?
105 respuestas



¿Considera usted atractiva la idea de vivir dentro de un edificio de apartamentos de varios pisos?
105 respuestas



TEC | Tecnológico
de Costa Rica

ESCUELA
ARQUITECTURA
URBANISMO

