

OVIVE

PROPUESTA

ORO VERDE: INTEGRACIÓN DE LA VIVIENDA Y EL ENTORNO





PROPUESTA

ORO VERDE: INTEGRACIÓN DE LA VIVIENDA Y EL ENTORNO EN LA RITA DE POCOCÍ

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

Modalidad: Proyecto Urbano

Carlos Eduardo Zúñiga Jiménez
Costa Rica. 2023.

TEC | Tecnológico
de Costa Rica



Autor: Carlos Eduardo Zúñiga Jiménez

“Propuesta Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno (OVIVE)” © 2023

Esta obra está licenciada bajo la **Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional**.

Para mayor información visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA

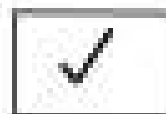
El presente Trabajo Final de Graduación realizado mediante la modalidad de Proyecto Urbano y titulado **“Propuesta Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno (OVIVE)”** fue realizado durante el año 2023 y ha sido defendido el día 29 de septiembre del año 2023 ante el Tribunal Evaluador integrado por:

- Arq. Víctor Hugo Madrigal Jiménez. MSc.
- Arq. Erick Calderón Acuña. MSc.
- Ing. Brandon Steven Agüero Maroto. MSc.

El desarrollo del proyecto realizado por el estudiante Carlos Eduardo Zúñiga Jiménez, carné 2018087436, cédula 7-0273-0046, se llevó a cabo bajo la tutoría de la Arq. Víctor Hugo Madrigal Jiménez. MSc.

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

Aprobado



Reprobado



Nota





• **Arq. Victor Hugo Madrigal Jiménez. MSc.**
Tutor



• **Arq. Erick Calderón Acuña. MSc.**
Lector



• **Ing. Brandon Steven Agüero Maroto. MSc.**
Lector



• **Carlos Eduardo Zúñiga Jiménez**
Estudiante

AGRADECIMIENTOS

Quiero aprovechar esta oportunidad para expresar mi más profundo agradecimiento a cada uno de ustedes por el valioso apoyo que me han brindado durante mi proceso de tesis. Sin su constante aliento, orientación y motivación, no habría podido llegar hasta este punto. Cada uno de ustedes ha desempeñado un papel crucial en mi éxito y estoy sinceramente agradecido.

A mis queridos padres Zahyra Jiménez y Nelson Zúñiga, su amor incondicional y sacrificio han sido la base de mi crecimiento y desarrollo. Desde el principio, me han brindado su apoyo inquebrantable y han estado a mi lado en cada paso del camino. Su confianza en mí me ha dado la fuerza y la determinación necesaria para superar los desafíos y nunca rendirme. Gracias por ser mis pilares, por todo el amor y el aliento que me han dado.

A mi hermano Franki Zúñiga, has sido mi compañero de aventuras desde nuestra infancia. Tu apoyo constante y tus palabras de ánimo han sido un impulso invaluable para mí. Siempre me inspira tu inteligencia y pasión, y estoy agradecido por tener a un hermano como tú a mi lado.

A mi amada novia Nicole Gutiérrez, tu amor incondicional y paciencia durante este proceso han sido un regalo inmenso. Tú has sido mi pilar, mi motivación y mi fuente de tranquilidad cuando más lo necesitaba. Tu apoyo inquebrantable y tus palabras de aliento me han dado fuerzas para seguir adelante incluso en los momentos más desafiantes. Gracias por creer en mí y por ser mi mayor motivación.

A mi tutor Víctor Madrigal, gracias por ser mi guía durante este viaje académico. Tus conocimientos expertos, tu orientación y tus comentarios constructivos han sido invaluable. A mis estimados lectores Erick Calderón y Brandon Agüero, su interés y apoyo a este trabajo final de graduación significan mucho para mí. Sus comentarios y sugerencias me han ayudado a mejorar y refinar mi investigación.

Quiero agradecerles a todos ustedes por ser parte de este viaje. Sus contribuciones han dejado una marca indeleble en mi vida y han sido fundamentales para mi éxito. Sin su apoyo, comprensión y amor incondicional, no habría podido lograrlo. Estoy lleno de gratitud y les estaré eternamente agradecido.

Con cariño Carlos Zúñiga Jiménez

ABSTRACT

Dado el crecimiento urbano disperso que presenta el distrito de la Rita, Pococí, Costa Rica, nace una propuesta con el objetivo de afrontar este crecimiento acelerado, el cual potencia el desarrollo de proyectos de interés social alejados de los centros urbanos, buscando terrenos económicos para construir grandes cantidades de viviendas.

Desarrollándose un entorno urbano mediante el sistema del plato roto y baja densidad, en el cual se identifican 20 asentamientos a lo largo del territorio del distrito de La Rita, motivando desarrollos urbanos inmaduros sin la cobertura, accesibilidad a los servicios y calidad de vida para los habitantes. De igual manera la presente necesidad de vivienda identificada al analizar el crecimiento constante de la población poblacional y las condiciones de las viviendas en el distrito.

Elaborando la propuesta de diseño para la integración de la vivienda y al entorno urbano, adaptándose tanto a los requerimientos económicos de las personas beneficiadas y el fortalecimiento de la comunidad de la Rita por medio del modelo de compacidad de la ciudad.

Para ello, se lleva a cabo un diagnóstico urbano que analiza 3 escalas, la escala territorial, escala de la comunidad y escala de sitio, para comprender las características y necesidades urbanas de la comunidad, un segundo diagnóstico el cual consiste en identificar los involucrados en la propuesta y sus necesidades. En dichos diagnósticos se obtienen las características del crecimiento urbano en el distrito, desarrollo y características de la comunidad, se identifican las particularidades del sitio por desarrollar. Además, se identifican las necesidades de quienes residen en el lugar y de aquellos que lo visitan, dando como resultado en una propuesta de diseño urbano-arquitectónico.

Sintetizando, se observa que el distrito de La Rita presenta un desarrollo desfavorecedor para el crecimiento de la ciudad, ya que promueve la dispersión y segrega las viviendas de interés social. Por esta razón, la propuesta de **Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno (OVIVE)** está enfocada en promover el desarrollo del cuadrante urbano el cual disminuya el crecimiento extensivo y promueva el desarrollo compacto de la ciudad

ABSTRACT

Given the dispersed urban growth in the district of La Rita, Pococí, Costa Rica, a proposal was created with the objective of confronting this accelerated growth, which promotes the development of social interest housing projects far from the urban centers, looking for economic land to build large amounts of housing.

Developing an urban environment through the system of the broken plate and low density, in which 20 settlements are identified throughout the territory of the district of La Rita, motivating immature urban developments without coverage, accessibility to services and quality of life for the inhabitants. Similarly, the present housing need identified by analyzing the constantly growing population and housing conditions in the district.

Elaborating the design proposal for the integration of housing and the urban environment, adapting to both the economic requirements of the beneficiaries and the strengthening of the community of La Rita through the compact model of the city.

In order to achieve this, an urban diagnosis is carried out that analyzes 3 scales, the territorial scale, community scale and site scale, to understand the characteristics and urban needs of the community, a second diagnosis which consists of identifying those involved in the proposal and their needs. In these diagnoses, the characteristics of urban growth in the district, development and characteristics of the community are obtained, and the particularities of the site to be developed are identified. In addition, the needs of those who live in the area and those who visit it are identified, resulting in an urban-architectural design proposal.

Summarizing, it is observed that the district of La Rita presents an unfavorable development for the growth of the city, since it promotes dispersion and separates social interest housing. For this reason, the **Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno (OVIVE)** proposal is focused on promoting the development of the urban quadrant which reduces sprawl and promotes the compact development of the city.

TABLA DE CONTENIDOS

01 Aspectos Introdutorios

Capítulo 1.....	11
Aspectos Introdutorios.....	12
Tema.....	13
Delimitación.....	15
Justificación.....	18
Estado de la Cuestión.....	21
Marco Conceptual.....	25
Normativa.....	44
Problema.....	47
Pregunta.....	49
Objetivos.....	50
Marco Metodológico.....	51

02 Diagnostico Urbano

Capítulo 2.....	55
Diagnostico Urbano.....	56
Análisis Territorial.....	58
Análisis Comunal.....	71
Análisis de sitio.....	81
Insumos Normativos.....	91
Hallazgos.....	96

03 Involucrados

Capítulo 3.....	99
Introducción.....	100
Índice de Desarrollo.....	101
Involucrados.....	104
Perfil de población del distrito de La Rita.....	106
Encuesta.....	112
Síntesis.....	117

04

Propuesta de Diseño

Aspectos generales

Capitulo 4.....	119
Introducción.....	120
Casos de estudio.....	121
Calculo de capacidad.....	127
Conceptualización.....	129
Modelo habitacional.....	131
Exploración formal.....	133
Plan maestro y propuesta de diseño.....	137
Estimación de costos.....	231
Modelo de financiamiento y gestión.....	235

Aspectos generales.....	240
Conclusiones.....	241
Índice de Imágenes.....	243
Índice de Gráficos.....	248
Índice de Tablas.....	250
Fuentes de referencia.....	251
Anexos.....	256

Capítulo 01

Aspectos Introdutorios

El capítulo de aspectos introductorios contempla aspectos que corresponden al planteamiento y las primeras etapas de la investigación

Justificando el porqué de la investigación, la cual se enfoca en la vivienda multifamiliar de interés social desarrollada en el distrito de La Rita en Pococí, buscando generar un cambio de paradigma en el modelo de desarrollo de la vivienda de interés social

Este proyecto de graduación cumple con el objetivo 11 de la agenda 2030 de Desarrollo Sostenible (ODS): Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, meta **11.3 De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.**

Tema

El tema desarrollado en esta propuesta se enmarca en la investigación del desarrollo urbano del distrito de la Rita y en el anteproyecto de una alternativa de vivienda multifamiliar de interés social, enfocada al desarrollo integral de la ciudad en la comunidad de la Rita. La propuesta se enfoca al diseño de un conjunto urbano de vivienda multifamiliar de interés social, desarrollando un contexto urbano y viviendas de manera integral, guiándose de pautas para generar una ciudad compacta.

Dada la expansión urbana que está presentando el distrito de la Rita, Pococí, Costa Rica, nace un proyecto con el objetivo de afrontar este crecimiento acelerado de la mancha urbana, el cual está potenciando el desarrollar de proyectos de interés social alejados de los centros urbanos, al buscar terrenos económicos para construir grandes cantidades de viviendas, generando problemas para acceder a servicios básicos, dificultades de movilidad y un desarrollo de la vida social. De la misma afrontar problemáticas de déficit habitacional que presenta el distrito.

Este proyecto busca desarrollar un modelo de vivienda multifamiliar de interés social que brinde una evolución a la tipología de la vivienda de interés social desarrollada en la localidad, para guiar a la generación de una ciudad compacta, haciendo un uso del suelo con mayor eficiencia y mejorar la accesibilidad a los servicios básicos, con viviendas que buscan la centralidad conservando los ideales de sostenibilidad ambiental.

INTEGRACIÓN DE LA VIVIENDA Y EL ENTORNO

¿Qué se
investiga?

El desarrollo integral de la vivienda y el entorno a la ciudad y el modelo de ciudad compacta, asegurando así, que las personas que se benefician de esta tipología de vivienda presenten las mismas oportunidades de accesibilidad a los servicios básicos y equipamiento de la ciudad.

¿Por qué?

Las viviendas de interés social se han convertido en un objeto económico y cuantitativo para las desarrolladoras, los cuales identifican terrenos económicos sin tomar en cuenta la integración con la ciudad, potenciando la expansión urbana y la segregación social para las personas que optan por esta ayuda.

¿Cómo?

Generando la propuesta de **Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno (OVIVE)** que se integre a la ciudad, con el propósito de generar un punto de inflexión en la tipología de desarrollo de viviendas y espacio público en la comunidad de La Rita.

¿Dónde?

En la comunidad de La Rita, ubicado en el distrito de La Rita, cantón de Pococí, Costa Rica, en un lote de 23.5 hectáreas, el cual fue tramitado para desarrollar una urbanización de viviendas unifamiliares de interés social. Se busca replantear este modelo y generar nuevas ideas para el desarrollo de la comunidad.

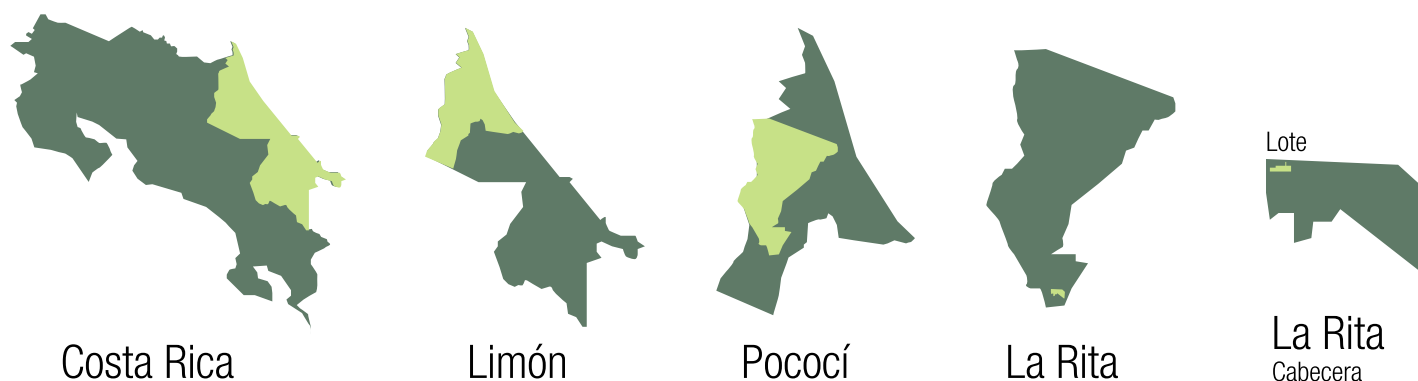
Delimitación

Delimitación Física

El distrito de la Rita ubicado en el del cantón de Pococí, perteneciente a la provincia de Limón gráfico 1, este distrito carece de un cuadrante urbano definido por la municipalidad. Por este motivo, se busca potenciar el crecimiento en el centro con mayor desarrollo para consolidar el cuadrante, que busca concentrar la mayoría de los bienes, servicios y la estructura vial como se muestra en la imagen 1. Por ende, el lote identificado ha sido seleccionado debido a que posee una tramitología de lotificación para el desarrollo de viviendas unifamiliares, contando con un área total de 2.36 hectáreas. Además, se encuentra en un posible cuadrante urbano, dado a que se caracteriza por tener acceso a servicios, estructura vial y área de influencia inmediata.

Además, el cantón de Pococí carece de un plan regulador, por lo cual, las limitaciones al terreno están dadas tanto por el Reglamento de Construcciones que limita la cobertura al 75% del predio y el Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones, el cual regula el desarrollo de nuevos fraccionamientos y la incorporación de servicios complementarios como comercios y servicios particulares.

Gráfico 1:
Localización del lote



Nota. Acercamiento para localizar el lote



Nota: Cuadrante urbano La Rita, por Google, 2022, Google Earth. CC BY 2.0

Delimitación Social

La propuesta de **Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno (OVIVE)** se orientará a las personas que habitan la comunidad de la Rita, que optan por una vivienda de interés social caracterizándose por presentar condiciones económicas preestablecidas, que se enlistan como familias de escasos recursos económicos, clase media, personas con discapacidad, mujeres jefas de hogar y ciudadanos adultos mayores.

Sin embargo, brindarles una vivienda a habitantes de la Rita no es una solución integral del problema que se está presentando. Ya que, las personas beneficiadas se ven segregadas de los centros urbanos, debido al desarrollo de proyectos habitacionales alejados de centros de población, lo que promueve las desigualdades de las personas con menos recursos económicos, debido a las dificultades de accesibilidad a servicios básicos como la educación, fuentes de empleo, servicios de salud, transporte público entre otras.

Generar un punto de inflexión y desarrollar proyectos de vivienda en la comunidad de la Rita con el objetivo de promover la consolidación de en un cuadrante urbano, da como resultado un centro urbano integral que puede incentivar la generación de empleo y brindar los servicios adecuados para los habitantes de la comunidad

Delimitación Disciplinaria

Al ser una propuesta de vivienda de interés social se plantea la implementación de pautas para desarrollar **viviendas asequibles e integradas a la ciudad**. Con el objetivo de desarrollo de la ciudad compacta y la creación de la identidad de **barrio**.

La incorporación de materiales de construcción nacionales tiene gran importancia para el desarrollo del proyecto y la innovación de este a la hora de compararse con los otros proyectos de viviendas de interés social, la implementación de elementos que brinden solución a las diversas circunstancias climáticas.

En el ámbito urbano se pretende aplicar estudios sobre el desarrollo y crecimiento de ciudades y compararlo con el desarrollo del distrito de La Rita, para identificar los factores que cambian las ciudades. Estos factores se ven relacionados directamente con la ley de Planificación urbana y el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), los cuales son los orientadores y reguladores del crecimiento de las ciudades por medio de la Ley y del Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones (2020)

Al desarrollar un nuevo concepto de habitar en la ciudad en una zona con un desarrollo habitación arraigado se pretende buscar guías, referentes y asesoramiento, los cuales den apoyo durante el cambio el de la tipología de vivienda y la manera de vivir en comunidad con el objetivo de mejorar las practicas sociales en su entorno y la comunidad.

Justificación

Dado al crecimiento poblacional que está presentando el distrito de la Rita de alrededor de 430 personas anualmente según datos por parte del INEC (2011), este aumento se vincula a una necesidad de vivienda, generando un déficit habitacional, el cual se conforma por elementos cuantitativos y cualitativos del estado habitacional, en el cual se contempla la viviendas faltantes por el crecimiento poblacional y la calidad en la que se encuentran las viviendas, de esta manera, se suman las viviendas en estado irrecuperable.

A esta necesidad de vivienda la población de la localidad de la Rita que se encuentra en condición de pobreza y la clase media optan por el beneficio de las viviendas de interés social, sin embargo, presentan una respuesta cuantitativa de las viviendas siguiendo un patrón de desarrollo y dispersión de baja densidad. Las urbanizaciones que se desarrollan bajo este modelo de crecimiento expansivo de la mancha urbana, generando segregación de las personas que optan por la vivienda de interés social, deficiencias en áreas verdes, áreas recreativas y la desvinculación con los cuadrantes urbanos.

Por esta razón es importante desarrollar un nuevo modelo de un conjunto urbano de vivienda que se integre al cuadrante urbano, potenciando el desarrollo de la ciudad y la integración de áreas verdes como equipamiento para sus habitantes. Al desarrollar un centro urbano consolidado y compacto potencia tanto la vida en la ciudad como el desarrollo y crecimiento óptimo de esta. Asimismo, mencionar los beneficios que presentan el desarrollo de la ciudad compacta y la cohesión social de las personas.

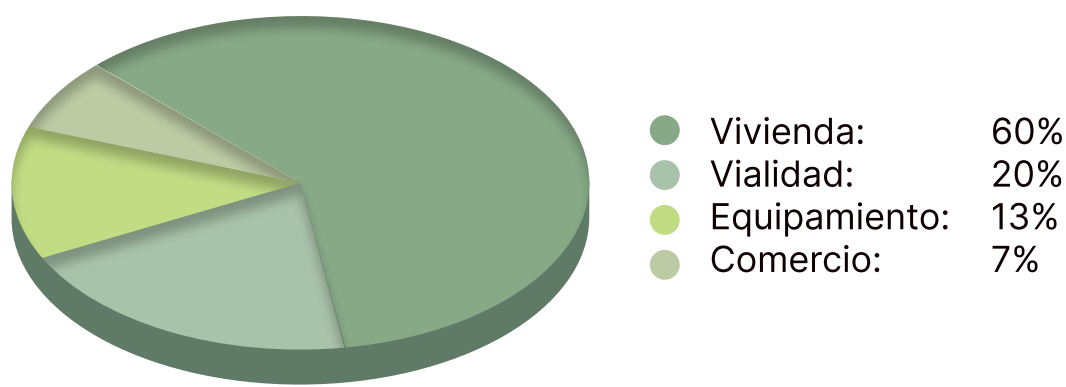
Como lo menciona Luna (2002) el desarrollo de la ciudad no está conformado únicamente por viviendas, la ciudad debe de tener espacios que le puedan beneficiar a sus habitantes con mejor calidad de vida y un entorno urbano, el cual pueda brindar la convivencia, participación ciudadana, intercambio social y una apropiación de los espacios por parte de los habitantes.

Además, como lo menciona Rogers (1995) la densificación es un elemento para generar la ciudad compacta, que ayuda a superar la función única a la que se está ligado, la dependencia al automóvil para lograr desplazarse de un bloque monofuncional a otro, ayuda a desarrollar la vida comunitaria y la creación de barrios con sus espacios públicos que se entrelazan en una

en una red de barrios, generando la socialización de las personas que habitan en esta y como lo menciona Muxi (2010), las viviendas no son un elemento que puede funcionar apartada de su entorno, asimismo, las personas necesitan otros espacios fuera de su hogar que aporte a las actividades cotidianas, las cuales favorecen a esta convivencia y la colectividad de la comunidad.

Estas áreas que complementan tanto la vivienda como la misma ciudad necesitan un equilibrio entre los sectores, para ello Méndez (2002) expone una sectorización de la ciudad en 4 elementos, vivienda, vialidad, equipamiento y comercio, el Conjunto Oro Verde al encontrarse en una zona rur-urbana Méndez (2002) propone la utilización de los porcentajes que se muestran en el grafico 2 para equilibrar la ciudad y el crecimiento óptimo de la ciudad.

Gráfico 2:
Distribución de porcentajes para el equilibrio las áreas de la ciudad



Nota. Recomendaciones para el uso de suelo. Por Méndez Acosta, Mario Enrique. 2002. CC BY 2.0

En síntesis, la propuesta busca brindar vivienda a personas que optan por vivienda de interés social como forma de desenvolverse y mejorar el estilo de vida, de forma integral con el resto de la ciudad. Afrontando la problemática de segregación y la desarticulación que presentan los desarrollos de viviendas de interés social en el distrito de la Rita como se muestra en la imagen 2.

Brindando así vivienda digna a personas que presentan con viviendas en condición irrecuperable, en condiciones de pobreza y de ingresos medios de la comunidad de la Rita. Al mismo tiempo, innovar la manera de desarrollar viviendas de interés social que se puedan integrar al cuadrante urbano de manera adecuada y homogénea como se muestra en la imagen 3, potenciando el desarrollo compacto de la ciudad para obtener beneficios de accesibilidad en educación, salud, socialización, seguridad y empleo.

Comunidad de la Rita (Desarrollo actual, disperso)

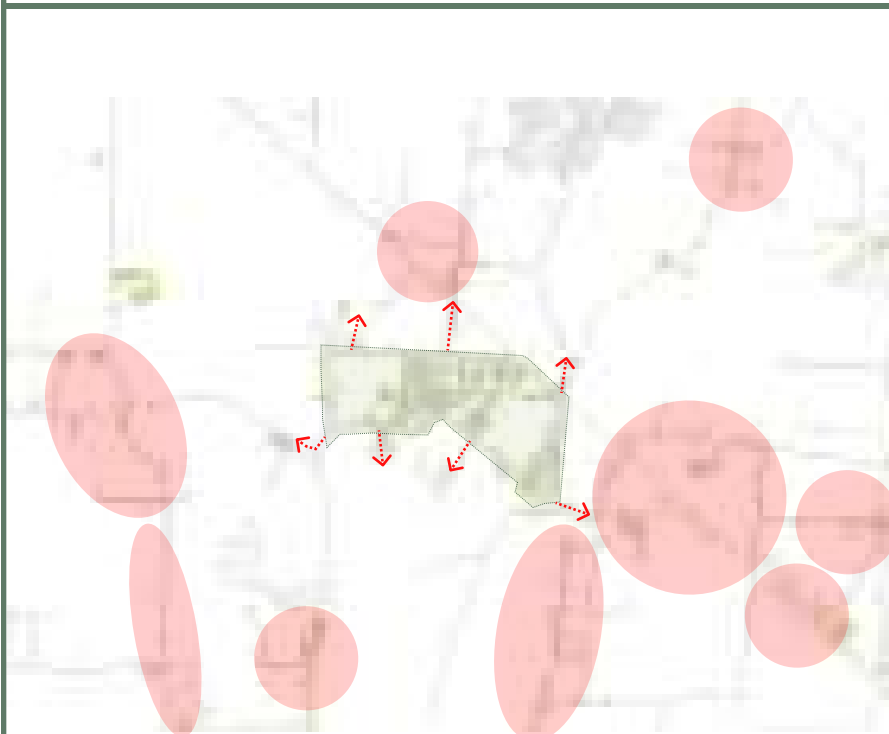


Imagen 2:
Dispersión en la comunidad de La Rita

- Desarrollo disperso sobre vías
- Deficiencia en la cobertura de los servicios básicos
- Entornos sociales escasos y desarticulados
- Dependencia al transporte privado
- Bajo desarrollo urbano y socioeconómico
- Poca apropiación por parte de los habitantes
- Habilitación de terrenos urbanizables fuera del desarrollo urbano

Comunidad de la Rita (Desarrollo Compacto)

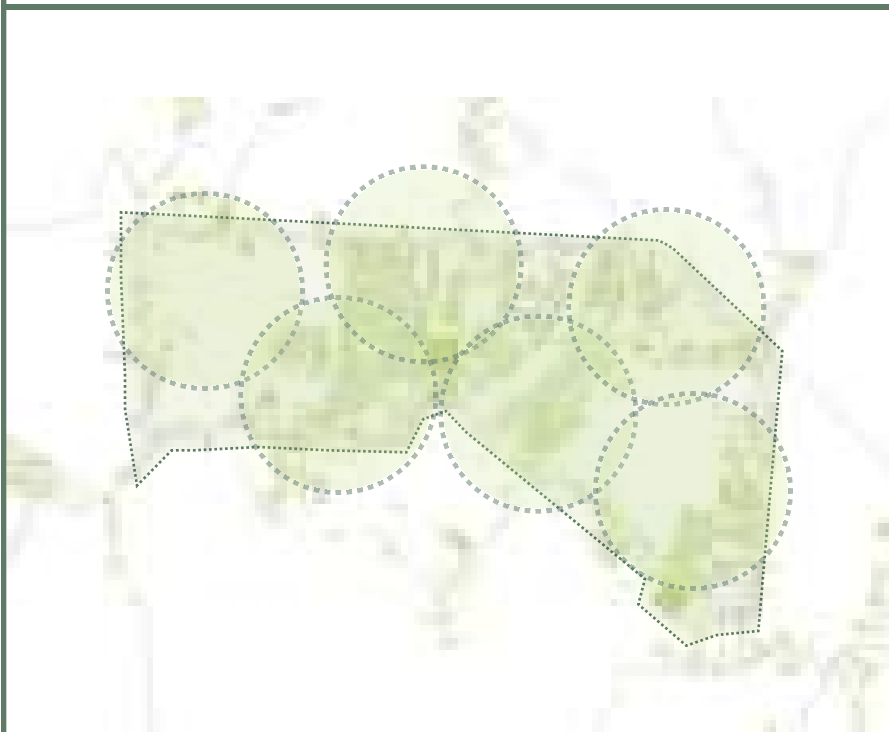


Imagen 3:
Desarrollo compacto de comunidad de La Rita

- Desarrollo compacto dentro de un cuadrante urbano
- Distribución de centros de menor escala en el cuadrante
- Focalizar y diversificar los servicios, espacios públicos, comercio, educación.
- Accesibilidad al transporte público
- Generar espacios público para la apropiación de las personas
- Habilitación de terrenos internos para promover la compacidad

Estado de la cuestión

En este apartado se busca indagar sobre investigaciones, publicaciones y proyectos desarrollados, con el objetivo que funcionen como guía e insumo teórico para el desarrollo de la propuesta de vivienda de interés social multifamiliar. El objetivo de realizar la investigación es buscar en bibliografías aciertos o vacíos que quedan durante el desarrollo de viviendas de interés social multifamiliar.

Según Toset (2016) expone que las personas tienen el derecho a una vivienda, mantener segura la comunidad en la que puedan vivir en paz y con dignidad. Sin embargo, acceder a una vivienda se ha convertido en un lujo difícil de obtener, y para otras difícil de mantener. Al no ver la vivienda como un derecho humano tienen como consecuencia impedir la vida digna de personas las cuales no pueden desarrollar su vida en un hogar en condiciones.

La necesidad de vivienda está vinculada con el suelo urbano, la cual significa sustentar a todos los habitantes de un sitio con lugares accesibles, con equipamientos y servicios. Esto no siempre se cumple, ya que, los habitantes con economía baja se ven excluidos a las periferias, marginados, sin servicios básicos y accesibilidad deficiente. Aguilar (2010).

La importancia de la vivienda se relaciona con las viviendas de interés social en Costa Rica, donde este tipo de viviendas generan un gran impacto en el desarrollo urbano, ya que el desarrollo de viviendas presenta cifras importantes, como los datos del 2021 en el cual se entregaron alrededor de 11.000 viviendas de interés social según las estadísticas del BANHVI, de estas viviendas se beneficia el 30% de la población costarricense.

Muchas de estas viviendas que se han desarrollado fuera de áreas urbanas buscando terrenos económicos y espacio para desarrollarse, como lo fue caso del proyecto de Astúa Pirie en Cariari, Pococí, donde se construyeron alrededor de 36 viviendas unifamiliares, las cuales responden a la problemática habitacional, presentando una huella (área construida) de alrededor 13.600 m² como se muestra en la imagen 4. Este proyecto presenta servicios básicos cerca del sitio en el cual fue desarrollado. Sin embargo, este desarrollo habitacional se creó sobre vía nacional que conectan los centros urbanos de la Rita y Cariari, encontrándose a 3 kilómetros del centro de Cariari, encontrarse fuera de los centros desarrollados potencia al desarrollo lineal y dispersión de la zona.

Imagen 4

Proyecto de vivienda de interés social unifamiliar en Cariari

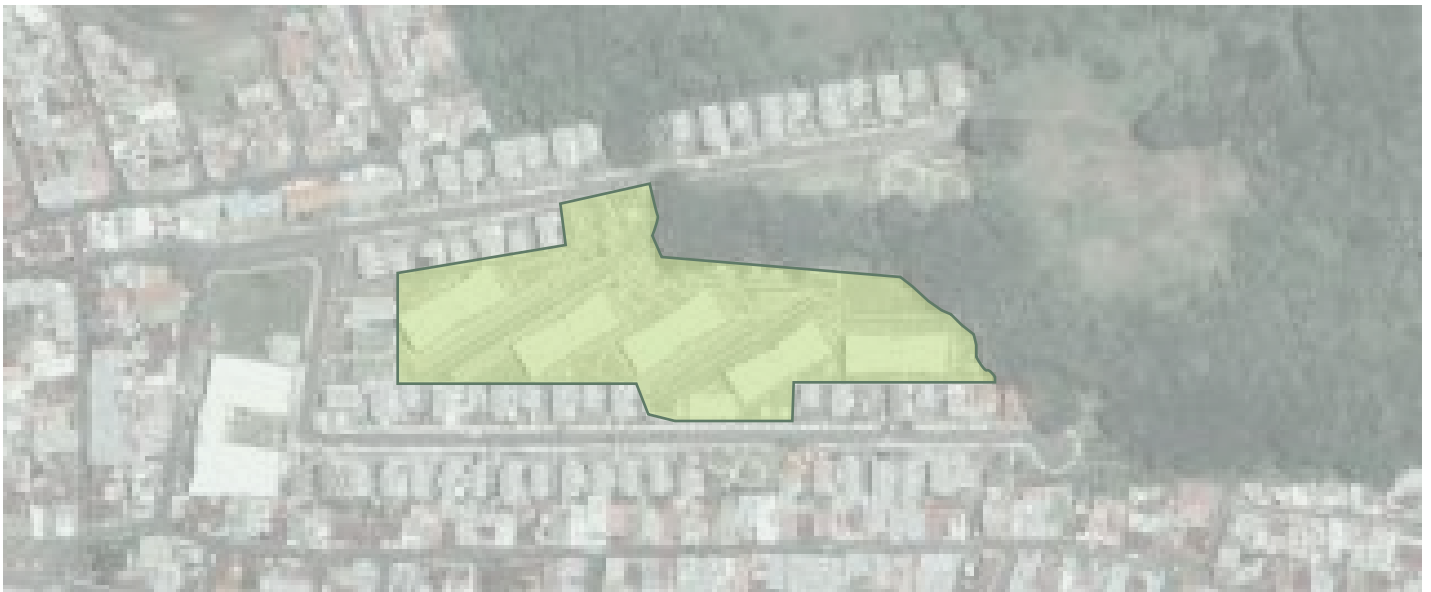


Nota: Desarrollo habitacional de vivienda de interés social, por Google, 2022, Google Earth.

No obstante, en zonas urbanas como la GAM (Gran Área Metropolitana) se ha comenzado a desarrollar vivienda de interés social multifamiliar, como lo es el proyecto Torres de la Montaña, el cual busca el aprovechamiento del suelo y la densidad poblacional. En este proyecto se construyen 5 edificios de aproximadamente 800 m² cada uno como se muestra en la imagen 5, creando alrededor de 160 viviendas en total. Generando un uso del suelo más intensivo para la zona urbana donde se encuentra, potenciando la densificación de la ciudad, el aprovechamiento de servicios básicos, el fortalecimiento de la cultura para evitar el desarraigo de los ciudadanos.

Imagen 5

Proyecto de vivienda de interés social unifamiliar en la GAM



Nota: Desarrollo habitacional de vivienda de interés social, por Google, 2022, Google Earth.

A razón de la dificultad para acceder a terrenos con mejores servicios y mejor posicionamiento Aravena (2005) plantea una solución para enfrentar esta problemática. Donde busca disminuir los costos de la vivienda mediante la vivienda multifamiliar que ayuda a disminuir los costos de los terrenos más cercanos a los centros urbanos, el proyecto consiste en un conjunto de viviendas multifamiliares que buscan generar la identidad de barrio entre sus habitantes. Sin embargo, en el proyecto se plantea el concepto de “viviendas no terminadas”, donde se busca que las familias con el paso del tiempo puedan expandir su casa y “terminarla” adaptándola a su gusto. Sin embargo, hay que tomar en cuenta el usuario al que estas viviendas van dirigidas, las cuales principalmente son personas en condición de pobreza, por lo tanto, no hay que asumir que todas las personas van a tener los recursos para lograr desarrollar el concepto adecuadamente y brindarles a las personas una vivienda sin terminar.

Al afrontar la problemática de vivienda, aún quedan elementos sin resolver o vacíos, ya que, en el momento de incorporar espacios de sociales donde la comunidad y los residentes puedan relacionarse entre ellos, está siendo un punto débil en el momento de desarrollar los proyectos de vivienda.

Un ejemplo de un proyecto que busca fortalecer este vacío es Santa Verde, un proyecto desarrollado en la GAM, destacando por crear una nueva miniciudad que integra espacios sociales y la naturaleza. Este proyecto presenta aciertos importantes para el desarrollo de la ciudad, buscando la cercanía con los servicios básicos para evitar la necesidad de grandes desplazamientos, vinculación al transporte público. La integración con áreas donde los habitantes realizan actividades de ocio y sociales. Sin embargo, este tipo de proyecto va dirigida hacia un usuario de clase media.

Martínez y Olmos (2014) exponen que los modelos actuales de urbanismo están ligados por las condiciones económicas y políticas, haciendo que los problemas de vivienda se agraven y aumente la vulnerabilidad. Planteando pautas para reducir la problemática de la exclusión social, tales como la morfología de la zona donde se analiza el uso del suelo (áreas comunes, residencia, comercio), la movilidad en el ámbito del transporte público, las dotaciones como centros educativos, salud, parques.

Con base en lo anterior, se estudia el proyecto de la comunidad a 15 minutos para San Diego. Este proyecto plantea la reestructurar de la comunidad en la cual se pueda acceder a diversos servicios caminando 15 minutos, donde se incorporan espacios comunitarios, comerciales, recreativos, paseos verdes y parques públicos. Este proyecto surge después de

un auge de las viviendas unifamiliares desarrollados en la comunidad, esta expansión genera un aumento de los costos de vivienda, del suelo y una expansión de la mancha urbana. Estos aspectos de la ciudad a 15 min son positivos para el desarrollo de una comunidad y su convivencia.

Como síntesis del apartado, al comparar los modelos de vivienda de interés social utilizado en zonas rurales contra zonas urbanas, se puede concluir que en lugares donde el terreno es escaso se busca aprovechar el área y aumentar la densificación para aprovechar los servicios, en cambio, las zonas rurales aún desarrollan vivienda de interés social de la manera unifamiliar, lo que propicia el desarrollo lineal y crecimiento de la mancha urbana que se está tratando de revertir en los centros urbanos.

Muchos de estos proyectos de vivienda de interés social se ven segregados a las periferias de los centros, debido a su extensión y a la dificultad de integrarse al tejido urbano existente, provocando dificultades para acceder a los servicios básicos, presentando deficiencias en el desarrollo de áreas públicas o áreas de óseo, donde muchos de los proyectos que van dirigidos a estratos con mayor poder adquisitivo o a una centralidad, mientras que las periferias donde se desarrollan proyectos de vivienda se ven excluidas y carecen de estos espacios o no presentan la infraestructura adecuada. Sin embargo, la integración de las viviendas multifamiliar al centro urbano, potencia el aprovechamiento de los servicios básicos, la integración de espacios públicos adecuados dando como resultado espacios que potencian la convivencia y la cohesión social.

Marco conceptual

Como fundamento y enfoque del proyecto de investigación Viviendas de interés social en La Rita de Pococí, se necesita desarrollar diversos conceptos desde el enfoque teórico, con el propósito de comprender el enfoque y las implicaciones de desarrollar el proyecto de investigación. Con el objetivo de desarrollar los paradigmas de la vivienda interés social multifamiliar, buscando los requerimientos de la sociedad y su convivencia, siendo esto el norte del proyecto.

Vivienda de interés social

La vivienda de interés social busca la comprensión y la respuesta a la problemática de vivienda que presentan muchos habitantes alrededor del planeta, siendo esto una respuesta por parte de los gobiernos locales brindar un hábitat seguro para el progreso de su población.

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

Además de una vivienda digna, Toset (2016) expone que la dignidad humana no puede desvincularse de los principios de la sociedad, tales como no a la discriminación, libertad de expresión, del poder elegir el lugar de residencia, todo esto está relacionado con la inclusión y el desarrollo de la ciudadanía. (p.15)

Bajo este concepto de vivienda digna Toset (2016) expone que la vivienda de interés social es una respuesta contra la pobreza, la cual busca brindar solución con viviendas de una manera accesible y de calidad, donde las personas puedan habitar dignamente. Asimismo, la vivienda se puede entender como la oportunidad de poseer un espacio adecuado, con seguridad, iluminación y ventilación adecuada entre otros (p. 14). Sin embargo, la vivienda se ha convertido en un bien que las personas deben consumir, un objeto que está relacionado con el poder adquisitivo, en pocas palabras se ha convertido en un lujo inalcanzable o imposible de mantener para muchos.

Por este motivo, no entender la vivienda como un derecho humano es seguir limitando el desarrollo de una vida digna a los ciudadanos, replanteando la importancia de la vivienda como un derecho humano y como una necesidad básica para las personas.

Seguidamente, Pérez (2016) presenta la vivienda de interés social como un elemento importante a la hora de la planificación urbana, tanto para el diseño adecuado como para suplir las necesidades básicas. A partir de estas necesidades expone la situación de las viviendas de interés social en Bogotá, donde las viviendas no cumplen con las necesidades de la población de bajos recursos. Por esta razón, es relevante conocer a la población con el fin de poder brindar vivienda que se adecue a las necesidades de estas (p.68), estas necesidades se ven ligadas al acceso de servicios, por lo tanto, si las viviendas que se brindan no tienen que suplir únicamente con el problema habitacional, si no, suplir de manera paralela la accesibilidad a servicios de educación, salud, transporte, entre otros.

Pérez (2016) expone que las viviendas de interés social presentan una problemática, la cual consiste en que están diseñadas de manera cuantitativa, donde lo que importa es la cantidad de viviendas que se construyan, por lo tanto, incluir a los usuarios para evaluar las necesidades básicas y así poder satisfacer tanto en la vivienda como el en su entorno. El poder tener una vivienda puede presentar un punto de partida para la superación de las personas que habitan en ellas, de la misma manera Pérez (2016, p. 70) expone que:

La satisfacción de las expectativas está necesariamente vinculada a la progresividad de la vivienda. Dichas expectativas, sin embargo, constituyen una proyección hacia el futuro, reflejando los deseos de los usuarios y, por tanto, la evolución continua de la vivienda. Es así como la evaluación de la calidad de la vivienda a partir de la satisfacción de las expectativas de sus ocupantes requiere necesariamente del principio de flexibilidad. (p.311)

Muñoz (2017) menciona que la vivienda es un derecho más que una mercancía, donde la problemática que presentan las viviendas de interés social que intentan solucionar la problemática de vivienda, se ve afectada por las por empresas privadas las cuales se ven beneficiadas por medio del desarrollo de las viviendas, en lugar de ser pieza importante para la liberación de sectores empobrecidos por el sistema capitalista (p. 107). De igual manera, Muñoz (2017) realiza una cita de (Mora, 2015) (p.21) Donde expone que la situación de la vivienda en un elemento importante de la sociedad, pero no es el único:

Los proyectos de vivienda de interés social son dinamizadores de la economía en tanto favorecen principalmente a las empresas constructoras que ha acaparado el mercado. Lo que en las estadísticas se ve reflejado en crecimientos cuantitativos de bonos, proyectando una realidad en función de los intereses políticos. Por otra parte, las entidades autorizadas ganan una comisión de ley por dicha administración de los recursos. Los beneficiarios, si bien es cierto [que] ven mejorada su calidad de vida en algunos casos, no necesariamente esto dinamiza las economías locales. (p.125)

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

La vivienda tiene gran importancia para las personas, ya que este es el primer espacio donde se realiza la socialización y el encuentro de las familias, y de la misma manera al anhelo de privacidad de cada integrante de la familia. A partir de esta premisa se expone que la vivienda es más que el aspecto funcional de la vivienda, es un espacio donde sus habitantes pueden convivir y ser independientes al mismo tiempo, es un lugar donde las personas pueden descansar y estar cómodamente (Muxi, 2010, p. 4). La diversidad de las personas y de las familias están vinculadas a la flexibilidad que el espacio puede brindar a sus habitantes, esto permite que la apropiación por parte de los usuarios sea mayor.

Para finiquitar, la vivienda de interés social consiste en la creación de vivienda dirigida a personas en condiciones de pobreza, creando diversas pautas como, buscar la forma de reducir los costos tanto en la adquisición de terrenos como en la construcción, generando el objetivo de replantear la manera de desarrollar viviendas y enfrentar así las problemáticas económicas, accesibilidad a servicios y entornos urbanos. Comprender que las viviendas están vinculadas a su entorno tiene implicaciones sobre las personas, tanto de manera emocional y económica. Esto da a entender la importancia de las necesidades que presenta el usuario que habita tanto la vivienda como con su entorno. Para muchas personas que buscan obtener una vivienda donde poder vivir dignamente no significa dar únicamente un techo, una vivienda debe de lograr una integración con su entorno y servicios, dejando de ser elementos cuantitativos que solucionan solo la problemática habitacional.

Modelo de compacidad

Para lograr que las ciudades progresen hay que tener claro como estas se desarrollan a lo largo del tiempo, y el impacto que este desarrollo tiene tanto sobre las personas como el medio habiente. Para identificar este impacto hay que analizar las huellas de construcción, desplazamiento que realizan los habitantes de la ciudad y el equilibrio entre los diversos elementos que componen la ciudad (Elemento de la ciudad áreas verdes, movilidad, equipamiento, vivienda, entre otras)

Según Calvillo et. Al (1997) durante el desarrollo y la estructuración de las ciudades se deben de tomar en cuenta los elementos que conforman la estructura urbana, esto tiene como objetivo entender o proponer la estructura de una ciudad, partiendo de cuatro enfoques:

Sistemas de Vialidad: Organización de la estructura urbana a partir de la vialidad.

Patrones de desarrollo: Estructura urbana desarrollada a partir de las actividades de la población.

Espacios abiertos: Estructuración de la ciudad en funciones de los espacios abiertos.

Organización Focal: Desarrollo urbano a partir de núcleos focales funcionales.

Estos cuatro modelos deben de usarse como la base para entender comprender o proponer una estructura urbana, teniendo coherencia entre el modelo base para estructurar la ciudad y sus elementos (fraccionamientos, conjuntos urbanos, entre otras). Con base a estos enfoques se han desarrollado diversos sistemas de circulación y tramas, presentando las siguientes tipologías de ciudades.

Sistema Lineal

Esta estructura se genera a partir de una vía principal (carretera), ramificándose a sus lados en vías secundarias, presentando un esquema de desarrollo lineal en la imagen 6.

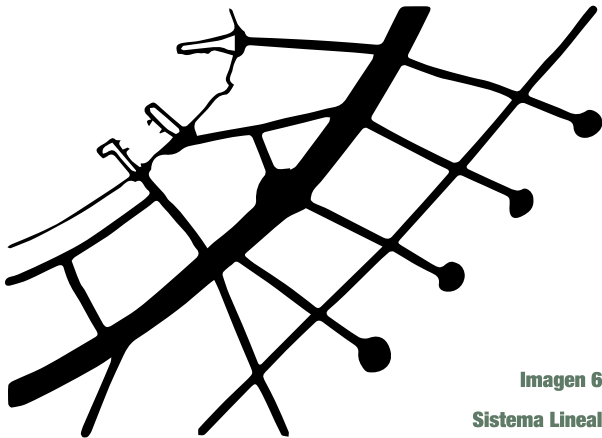


Imagen 6

Sistema Lineal

Nota. Sistema lineal, por Calvillo et. Al. (1997). CC BY 2.0

Beneficios

- Fácil crecimiento
- Fácil controlar su crecimiento y su forma
- Fácil orientación
- Facilita la concentración

Problemas

- Saturación de tránsito
- Al crecer linealmente las actividades se alejan unas de otras
- No existe variación de forma

Sistema Concéntrico o Radial

La vialidad coincide en un centro generador de vías radiales, conectándose entre ellos por medio de anillos concéntricos el cual se observa en la imagen 7.

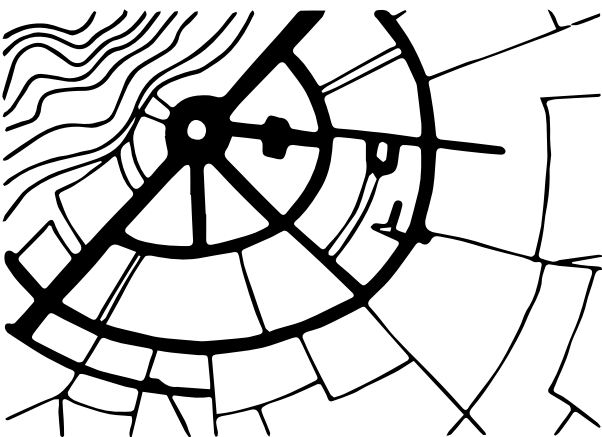


Imagen 7

Sistema Concéntrico o Radial

Nota. Sistema lineal, por Calvillo et. Al. (1997). CC BY 2.0

Beneficios

- Puede crecer con incrementos cada vez más grandes
- Presenta equidistancia al centro
- Se adapta a topografías planas
- Propicia alternativas de desarrollo

Problemas

- Para lograr un buen funcionamiento de desarrollarse de manera equidistante
- Costosa implementación de infraestructura y vialidad
- Propicia la dispersión
- Difícil adaptación a topografías accidentadas
- Se adapta mejor al transporte privado que al colectivo

Sistema de Plato Roto

La vialidad en este sistema se organiza sin un orden geométrico definido. definido el cual se observa en la imagen 8.

Beneficios

- Provoca muchas situaciones urbanas, diferentes tipos de plazas, secuencias, enfoques visuales
- Se adapta a la topografía y elementos naturales
- Genera alternativas de orientación de lotes
- Propicia sistemas peatonales y escala humana
- Genera ciudades y zonas pintorescas

Problemas

- Es difícil de controlar como sistema de planeación
- Dificulta al tránsito y propicia el congestionamiento vial
- Dificultad para introducir infraestructura
- Difícil jerarquizar la vialidad

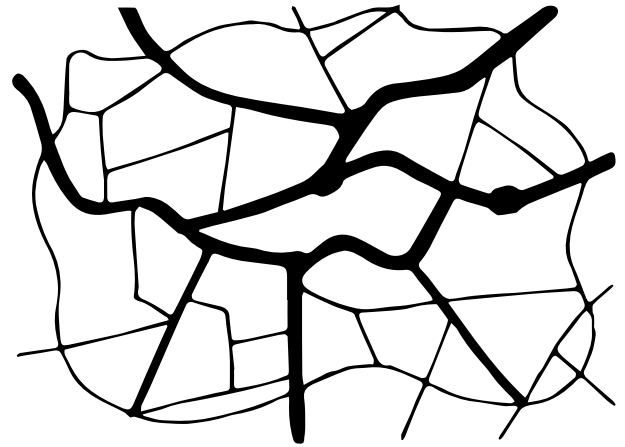


Imagen 8

Sistema de Plato Roto

Nota. Sistema concéntrico, por Calvillo et. Al. (1997). CC BY 2.0

Sistema de Malla o Retícula

Genera manzanas cuadradas o rectangulares, presentando variables al cambiar de ángulo la vialidad graficado en la imagen 9.

Beneficios

- Organiza fácilmente la lotificación
- Su forma es fácil de comprender
- Fácil crecimiento, propiciando la continuidad de las calles y la generación de manzanas
- Flexibilidad de lotificación modulables
- Alternativas de vías

Problemas

- Retícula monótona, paisaje e imagen urbana pobre
- Cuando la vialidad no se jerarquiza los cruces se vuelven peligrosos
- Favorece el transporte privado

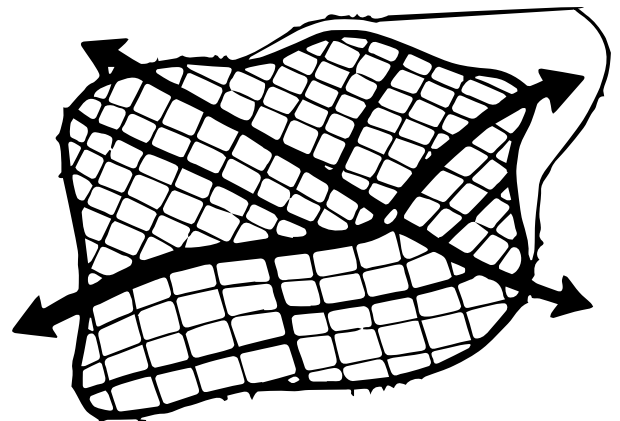


Imagen 9

Sistema de Malla o Retícula

Nota. Sistema de plato roto, por Calvillo et. Al. (1997). CC BY 2.0

Sistema Grandes Ejes

Sistema desarrollado a partir de la organización de grandes ejes de vialidad que cruzan la ciudad con el objetivo de unir puntos como se muestra en la imagen 10.

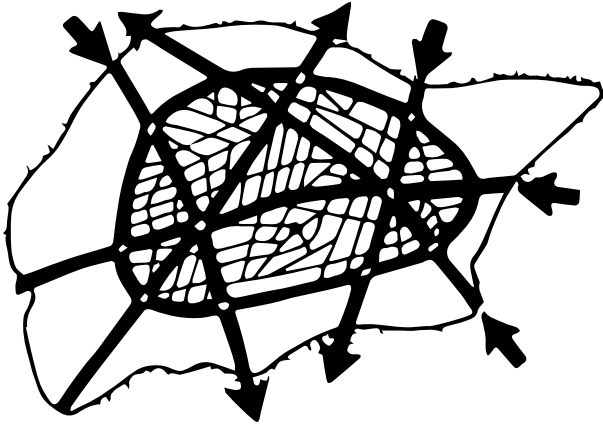


Imagen 10

Sistema de Grandes Ejes

Nota. Sistema grandes ejes, por Calvillo et. Al. (1997). CC BY 2.0

Beneficios

- Organiza la ciudad y la vialidad
- Es fácil propiciar núcleos o centros urbanos
- Facilita la percepción del paisaje urbano y de las diferentes actividades
- Jerarquiza la vialidad
- Sus avenidas son un punto de atracción de actividades comerciales, banco, oficinas etc.
- Facilita la organización del transporte público

Problemas

- Los cruces entre avenidas son problemáticas
- Tiende a concentrar la mayoría de las actividades sobre las avenidas
- Difícil adaptación a la topografía
- Es costosa su implementación inicial

Sistema Concentración y Alta Densidad

Es una estructura urbana de una ciudad en un área reducida y de alta ocupación del suelo como se muestra en la imagen 11.



Imagen 11

Sistema de Concentración y Alta densidad

Nota. Sistema de Concentración y Alta densidad, por Calvillo et. Al. (1997). CC BY 2.0

Beneficios

- Son ciudades con bajos costos de implementación y mantenimiento, facilitando la introducción de los servicios municipales
- Optimización de distancias y recorridos, siendo todo más accesible
- Requiere menos suelo o tierra o suelo
- Facilita la movilidad peatonal y propician el conocimiento entre los habitantes
- Propician el surgimiento de lugares de convivencia
- Aumento de eficiencia del transporte público

Problemas

- Son escasas las grandes áreas verdes y parques
- Puede propiciar el congestionamiento vial
- Propician los edificios altos
- No son adecuados para el transporte en automóvil
- Son propicias a la contaminación
- Requieren mayor organización social

Sistema Dispersión y Baja Densidad

Es este sistema la estructura de la ciudad se desarrolla en áreas extensas, lo cual da lugar a la dispersión de las actividades, una baja densidad de población y ocupación del suelo como se muestra en la imagen 12.

Beneficios

- Propician la implementación de áreas verdes
- Posibilita la mejor ventilación
- Propicia la generación masiva de viviendas unifamiliares
- Permite la tenencia de jardines y huertos

Problemas

- Ocupa gran cantidad de suelo urbanizado
- Dificulta la implementación del transporte público
- No facilitan los lugares comunitarios
- El mantenimiento y los servicios municipales son costosos
- La infraestructura y las calles son costosas
- Tiende a generar segregación social de grupos y personas

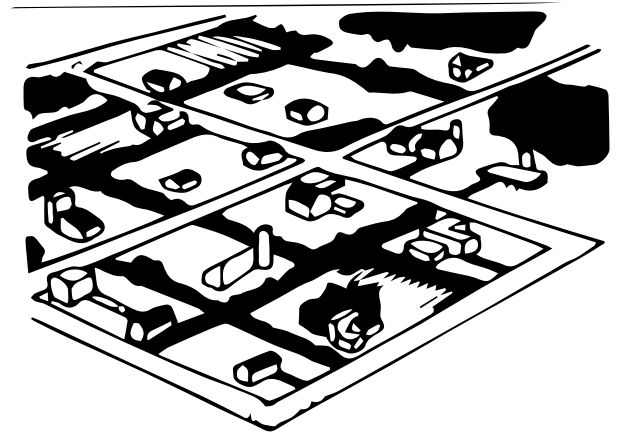


Imagen 12

Sistema de Dispersión y Baja Densidad

Nota. Sistema de Dispersión y Baja Densidad, por Calvillo et.

Al. (1997). CC BY 2.0

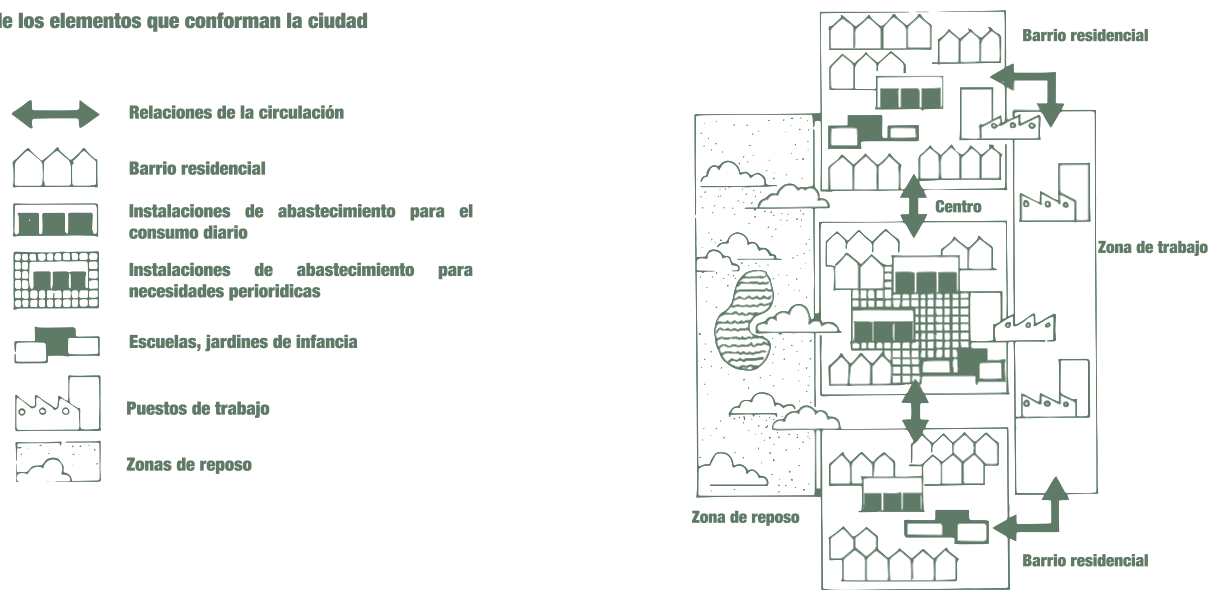
Al analizar estos sistemas de desarrollo urbano, se pueden identificar sistemas y elementos favorables para desarrollar la ciudad de manera adecuada. Al seleccionar el sistema de desarrollo de concertación y de alta densidad se obtiene elementos importantes de este concepto, aunque, este sistema presenta características de ciudades altamente densas.

Comparando este sistema de desarrollo con los modelos por el cual las ciudades deberían

regirse es el de la ciudad compacta, lo menciona García (2016), la cual define la compacidad como el equilibrio que existe entre áreas construidas y áreas verdes. De la misma manera acercar los distintos elementos, funciones y usos que conforman la ciudad a los habitantes, generando un entorno más eficiente con menos consumo de suelo y optimizando las distancias que recorren las personas para acceder al equipamiento.

Este concepto de ciudad compacta que busca la optimización, la disminución de los recorridos de las personas y la accesibilidad a los servicios es planteada de la mismo forma por Prinz (1986) con el siguiente gráfico 3, en el que se crea una interpretación de la ciudad en el cual se genera una distribución a lo largo de la ciudad de todos los elementos que la conforman, esto provoca que los distintos centros urbanos sea autosuficientes, una disminución de las distancias de desplazamiento, reduciendo la dependencia al vehículo y promoviendo la movilización a pie o en bicicleta.

Gráfico 3
Distribución de los elementos que conforman la ciudad



Nota. Distribución funcional de la ciudad. Por Prinz, (1986).

De esta forma la ciudad compacta no únicamente favorece a las personas, esta tipología de desarrollo contribuye con la sostenibilidad ambiental, como lo resaltan Roo y Miller (2000), la sostenibilidad es un requerimiento esencial para sobrevivir en el planeta, construyendo así una identidad comunitaria con conduzca hacia esta forma de vida, para construir entornos de saludables para las personas.

Sin embargo, García (2016) menciona que la compacidad no es sinónimo de vivir hacinados, debido a que la compacidad busca mejorar la calidad de vida y la accesibilidad de las personas.

Retomando el concepto de densidad, Per (2015) menciona que la densidad comúnmente se asocia con ciudades hiperdensas y con grandes rascacielos que contienen pequeños apartamentos donde viven las personas. Ya que la densidad no trata de tener la mayor cantidad posible de viviendas, ni de reducir los vacíos de la ciudad.

Es por esto que Roo y Miller (2000) exponen a la ciudad compacta como un método para reducir la propagación y la descentralización desmedida que se están dando en los territorios, donde el desarrollo urbano compacto puede variar la manera en la que las ciudades se consolidan y se rellenan, conteniendo así densidades más altas que ayuden al desarrollo y reestructuración de las ciudades.

Cuando los desarrollos urbanos presentan bajas densidades y grandes extensiones territoriales se presentan diversas situaciones que exponen Roo y Miller (2000), la baja densidad y la dispersión de la ciudad se vincula directamente con la dependencia al vehículo para lograr transportarse, asimismo el transporte público se ve afectado negativamente por la baja efectividad para lograr cubrir el servicio.

Debido a la dependencia al vehículo personal, los centros más densos con mayor cantidad de servicios se ven afectados por el tráfico de las personas que se movilizan a este centro, en el cual muchos de estas personas se movilizan en vehículos independientes, teniendo un impacto directo al medio ambiente debido a los gases emitidos por los vehículos. Por este motivo, aumentar la densidad junto con los servicios básicos dan como resultado una ciudad de usos mixtos que reduzcan los tiempos de viaje, que den como resultado una ciudad atractiva tanto para el transporte peatonal como el transporte público.

Por este motivo, Tomás (1996) expone que la ciudad compacta tiende a ser la mejor opción a la hora de desarrollar la ciudad:

Las ciudades avanzadas carecen de dependencia a los vehículos, tienen bajas emisiones, reducen la energía consumida, un excelente transporte público, desarrollo planificado de la ciudad, áreas urbanas que le den vida a la ciudad, alta calidad de vida, preservación de las áreas verdes y un entorno que permita mejorar las actividades empresariales y comerciales.

Desarrollo urbano y aprovechamiento del suelo

En el proceso de desarrollo de la comunidad de la Rita, está presentando un crecimiento horizontal, que se sigue agravando mediante la construcción de viviendas de interés social en las periferias de los centros más desarrollados, donde presentan dificultades de poder acceder a servicios básicos de manera adecuada. Por lo tanto, con este apartado se busca la manera de replantear el desarrollo tradicional de las viviendas unifamiliares por viviendas multifamiliares, con el propósito de acercarse a los centros urbanos y aprovechar los servicios básicos de la zona.

Al analizar el distrito de la Rita está presentando desarrollos lineales sobre distintas vías como se muestra en la imagen 13, las cuales se desvinculan del centro urbano más desarrollado, siguiendo el sistema de desarrollo plato roto, dispersión y baja densidad, lo que genera problemáticas a nivel urbano como social, como lo es la dificultad de incorporación de infraestructura, poca accesibilidad al transporte público, no facilitan los lugares comunitarios, tiende a generar segregación social.

Imagen 13

Mancha urbana de la Rita durante el 2017



Nota. Distribución vial y construida, por Snit, 2017. CC BY 2.0

Esta dispersión poblacional en el distrito de la Rita y que se extiende a lo largo de los distritos del cantón de Pococí, esta problemática se ligada a la inexistente planeación urbana ni regulación en el cantón, esto característica provoca que todo el territorio se encuentre disponible para el desarrollo inmobiliario, lo que induce al crecimiento descontrolado de la ciudad, generando así la dispersión, desarticulación y el impedimento de desarrollo urbano de las ciudades.

De esta manera, el objetivo de acercar a las personas tanto en el ámbito urbano como en la convivencia de la comunidad, tomando como ejemplo el análisis que realizan diversos autores en otras ciudades, donde lo que buscan es aumenta la densidad y mejorar las relaciones de los habitantes.

Como expone Luna (2002) las ciudades deberían de ser concebidas como espacios de interacción y un intercambio social entre sus habitantes, Y partiendo de aquí en un crecimiento sostenible socialmente como ambientalmente. Partiendo de esta premisa de la interacción social donde plantea que las ciudades deben de reinventarse junto con sus habitantes, donde menciona la siguiente frase **“Las ciudades deben crear un entorno favorable y el espacio público en donde los habitantes puedan mantener el tejido social y la posibilidad de aspirar a un futuro de mayores oportunidades” (pág. 95).**

Asimismo, plantea que la ciudad debe tener infraestructura que le pueda brindar a sus habitantes una calidad de vida y un entorno urbano el cual pueda brindar la convivencia la participación ciudadana y la accesibilidad a los servicios básicos. además de mantener este equilibrio entre las relaciones humanas también se busca mantener sano el medio ambiente y la sustentabilidad del suelo gracias al uso y crecimiento razonable de las ciudades.

A partir de esto, Muxí (2010) expone que existe una necesidad de reinventar el concepto de lo que conocemos como vivienda al ser desarrollada más allá del ámbito privado, plantear como desarrollar y potenciar las actividades compartidas que logren integrar a la comunidad, logrando así mejorar las relaciones entre los habitantes de la ciudad. (p. 83)

Para fortalecer la premisa de mejorar la convivencia de las personas en una comunidad es fundamental, Muxi (2010) menciona que las viviendas no son un elemento que puede funcionar apartada de su entorno, además las personas necesitan otros espacios fuera de su hogar que aporte a las actividades cotidianas, las cuales favorecen a esta convivencia y la colectividad de la comunidad. (p. 87). Por lo tanto, la vivienda no es únicamente el desarrollo y resolución de lo interior, también está relacionado con su contexto, el espacio público, su barrio. Presenta una

frase importante a la hora de desarrollar proyectos de vivienda, **“Tan importantes como los metros cuadrados de la vivienda son los metros cuadrados del espacio público, semipúblico y semiprivado que puede disfrutar cada habitante” Muxi (2010, p.98).**

De la misma manera Jacobs (1961), resalta la importancia que tiene la vida urbana en el desarrollo de las personas, ya que, en la actualidad la manera de buscar seguridad en un entorno está basado en cámaras y guardias, sin embargo, como menciona Jacobs (1961) la seguridad debería de ser brindada por medio de los habitantes del barrio y sus cercanías, por medio de la confianza y conocimiento de las personas que habitan en el. De la misma manera busca responder preguntas como la siguiente ¿Cómo se puede crear este ambiente de confianza? Mediante de relaciones entre personas se pueden llevar a cabo por medio de espacios de socialización y de encuentro los cuales ayudan a la creación de estos vínculos, y citando a Jacobs (1961) “es este sentimiento de comunidad, de responsabilidad social, el que hace que las personas se sientan seguras”.

De la misma manera exponen las problemáticas que tienen los proyectos de gran altura, las cuales crean Una desvinculación con lo que sucede en el nivel de la calle, Así como un desentendimiento de los espacios públicos que se encuentran después en la Puerta en su vivienda. Por otro lado, analiza un caso de estudio de menor escala la cual permite a la mayoría de sus habitantes conocerse por medio la utilización del espacio público, haciendo que este espacio sea seguro y ya que los individuos extraños son fácilmente reconocidos y observados con precaución (p. 7)

En relación con el crecimiento de la comunidad, sería bueno cambiar el paradigma de la vivienda unifamiliar, con el objetivo de cambiar el rumbo de las ciudades de Costa Rica, las cuales presentan problemas de densificación, segregación de personas a la periferia de la ciudad, dificultando el acceso a los servicios básicos. Con este análisis de los diversos casos se pueden obtener pautas o lineamientos importantes para el desarrollo de la propuesta de vivienda, tales como la conexión con la comunidad, la cercanía con áreas de dispersión donde las personas puedan relacionarse con otras. Generar este tipo de proyectos puede contribuir a desarrollar y mejorar la relación de la comunidad o barrios, así como la seguridad proveniente de los mismos habitantes.

La problemática de permitir que la ciudad se desarrolle de manera lineal trae como consecuencia un crecimiento descontrolado de la ciudad, Acuña (2015) menciona que paralelamente los centros presentan un aumento del costo del suelo, provocando que las

personas en condiciones de pobreza se vean segregados a las periferias potenciando la expansión de la mancha urbana, desaprovechamiento de terrenos baldíos los cuales con el paso del tiempo aumenta cada vez más su precio, mayores distancia en desplazamientos. La densificación de la ciudad ayuda a reducir problemas tanto sociales, como ambientales, como menciona Rogers (1995) la densificación produce la ciudad compacta que ayuda a superar la función única a la que se está ligado, la dependencia al automóvil para lograr desplazarse de un bloque monofuncional a otro, ayuda a desarrollar la vida comunitaria y la creación de barrios con sus espacios públicos que se entrelazan en una red de barrios.

Para concluir el apartado, la compacidad de la zona tiene el objetivo de potenciar el desarrollo de la comunidad y el aprovechamiento de los servicios básicos, donde se aprovecha de mejor manera el suelo, se reducen los grandes desplazamientos con vehículos motorizados que contaminan el ambiente, y promueve la socialización entre sus habitantes. Paralelamente en un ámbito social, donde se desarrollen comunidades que potencien las relaciones sociales entre las personas, que es el objetivo principal con el que fue creada la ciudad, un punto donde las personas conviven y se relacionan, en espacios comunitarios en los que se pueden desarrollar juegos, deportes, paseos, descanso o espacios que se vinculan a las necesidades y peticiones de la zona, buscando así dejar de lado el concepto del desarrollo una ciudad individualista que carece de relaciones entre sus habitantes. La compacidad de las ciudades presenta elementos importantes para su desarrollo.

Construcción de viviendas a bajo costo

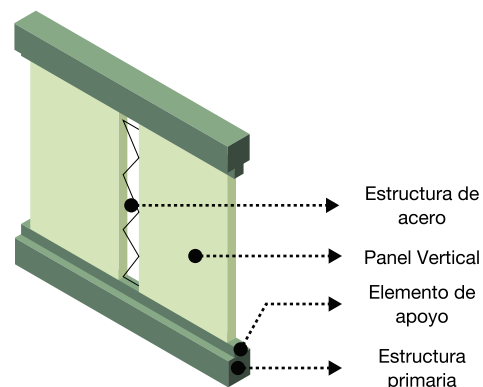
La vivienda de interés social es un elemento importante para muchas de las personas que habitan la comunidad de la Rita. Por lo tanto, en este apartado se pretende entender el desarrollo de ese tipo de viviendas, la contextualización, de su adaptación a las características de la zona y el análisis de modelos de vivienda de interés social que han sido propuestas en otros países, analizando el impacto que generó a las personas y su comunidad.

La investigación realizada por Alvarado (2011) estudia la situación de las viviendas en Costa Rica, donde con datos del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), demuestra que Costa Rica esta presentada un desarrollo lineal en el proceso de construcción de viviendas, donde se presenta que en el 2010 el 56.5% de las viviendas fueron viviendas unifamiliares, y un 37.9% fueron urbanizaciones de viviendas unifamiliares de forma lineal. (p. 25)

Asimismo, analiza diversos materiales que construcción con características modulares los cuales permite la rápida construcción de viviendas y sin necesidad de una especialización sobre la utilización del producto. (Alvarado, 2011, p. 28-30)

Este método constructivo se enfoca en un material para cerramientos como paredes que consiste en paneles verticales prefabricados de acero y concreto, que se sueldan para unificar el sistema como se muestra en el gráfico 4, esta técnica permite una construcción en sitio rápida y reducir los costos de las construcciones, instalándose después de la estructura primaria.

Gráfico 4
Esquema de sistemas prefabricados



Además, un elemento que pueda reducir los costos de las viviendas según Alvarado (2011), es el de utilizar materiales los cuales presenten un proceso de fabricación industrializado, porque estos permiten reducir los tiempos de fabricación tanto en fabrica, como en el proceso de ensamblaje en sitio, ya que a la hora de reducir los materiales utilizados en sistemas tradicionales como la mampostería y el tiempo de mano de obra ayudaría a reducir los costos económicos. (p. 79)

Seguidamente para tener un punto de partida con los costos de construcción de la vivienda, Gutiérrez (2005), realiza una investigación sobre el control de los costos y del proceso de construcción de las viviendas de interés social, con el objetivo generar la suficiente información sobre los costos y estándares óptimos, con el fin de ofrecer un producto a un menor precio y en un periodo más corto. (p. 3)

Gutiérrez (2005), presenta un listado de las etapas de construcción con el objetivo de analizar el rendimiento de la mano de obra, así como establecer un listado para registrar el material necesario durante la construcción de la vivienda, seguidamente el listado utilizado en esta investigación para la construcción de la vivienda. (p. 5)

1. Limpieza del terreno.
2. Trazo y nivelación
3. Excavación y sello.
4. Levantamiento de columnas y baldosas.
5. Estructura de techo y cubierta.
6. Sisado y repello de paredes.
7. Tubería de aguas negras y jabonosas.
8. Tubería potable.
9. Contrapiso.
10. Lujado de pisos.
11. Aleros y precinta de fibrolit.
12. Colocación de piezas sanitarias.
13. Gritería.
14. Instalación eléctrica.
15. Colocación de pilas y fregadero.
16. Marcos y puertas.
17. Cerrajería.
18. Marcos y ventanas.
19. Colocación de canoas.
20. Pintura fachada.
21. Tanque séptico y drenaje.

Gutiérrez (2005) realiza este análisis de producción si realiza el análisis te aplicaciones como la LEAN, la cual es una metodología que propone mejorar la productividad por parte de los constructores, proponiendo incentivos que ayuden a reducir los tiempos de construcción y

beneficie a los trabajadores, con el objetivo de que siempre exista un proceso de negociación entre el tiempo, los costos y la calidad. (p.6)

Los resultados obtenidos por Gutiérrez (2005), parecen ser muy alentadores al crear una metodología en el proceso de construcción, en el cual analiza tanto el proceso, el almacenaje y contra pedido de los materiales a lo largo del periodo De construcción, en el cual optimiza la mano de obra evitando la pausa por parte de los peones y el operario en su labor, ya que al tener esta metodología la solicitud de materiales se hace con antelación y no mediante pedidos informales que realizaba el operario cuando acababan de terminar una tarea y no podían proceder con la siguiente, sumándole el tiempo de transporte y entrega del material, optimizando así la mano de obra calificada por parte de los obreros.

En la problemática de la vivienda que presenta muchos países de Latinoamérica, Aravena (2005), se le presenta la problemática de brindar vivienda a 100 familias, con un monto económico de 7,500 USD incorporando tanto en la compra del terreno, la mano de obra y los materiales. a partir de esto planteó una serie de ecuaciones para entender la problemática del hacinamiento. (p.1)

- **1 casa = 1 lote: uso del suelo extremadamente ineficiente.**
- **Si se reduce el tamaño del lote hasta igualarlo al de la casa se obtiene más densidad, produciendo hacinamiento.**
- **La construcción en altura limita a las viviendas en su crecimiento.**

Como premisa que expone Aravena (2005) es que en un edificio los únicos niveles que pueden crecer es el primero y el último piso, a partir de aquí replantea la manera de pensar del edificio, buscando la manera de poder brindar este crecimiento a todas las viviendas, así que plantea un modelo al que nombra edificio paralelo, el cual estaba conformado por una vivienda y un departamento en paralelo. Esto permitió que el edificio pudiera crecer según las necesidades de los habitantes (p.2). Esta posibilidad de crecimiento que brindaba el edificio permitió una apropiación de sus viviendas y así evitar la monotonía de las viviendas desarrolladas.

Aravena (2005) presenta una serie de condiciones durante el desarrollo este proyecto.

- **No habrá tensiones suficientemente altas para poder pagar por suelos bien ubicados en la ciudad: con el objetivo de estar cerca de los servicios básicos (trabajo, salud, educación, transporte, agua y luz). (p. 3)**
- **Diseñar el barrio con espacios públicos y de reunión para los integrantes del barrio.**

La sorprendente cantidad de viviendas unifamiliares desarrolladas en Costa Rica nos demuestra que el crecimiento que se está observando bastante acelerada y de forma lineal, donde se puede replantar el modelo tradicional de vivienda con el objetivo de optimizar tanto el uso del uso, como los servicios básicos de las zonas. Asimismo, al analizar el proceso de construcción de viviendas de interés social en Costa Rica, sería óptimo integrar nuevas metodologías y materiales que ayuden a mejorar el proceso de la construcción de las viviendas, mejorando significativamente estos costos y el tiempo de construcción, mediante utilización de materiales cercanos a la zona, nuevos materiales y estrategias pasivas, entre otras. Estos elementos tanto de materiales como de metodología son el punto de partida para el replanteamiento de la economía de las viviendas.

Como síntesis de analizar los diversos elementos se entiende que la accesibilidad a la vivienda es una problemática difícil de solventar. Sin embargo, la vivienda de interés social busca la manera de solucionar esta problemática, siendo así un elemento importante de respuesta a la pobreza y a logra dar vivienda y desarrollar una vida digna a personas en condición de pobreza.

Sin embargo, la vivienda no es un elemento aislado, no funciona de manera independiente y desconectada a su contexto. Esto conlleva a entender que la vivienda de interés social va más allá de ser diseñadas de manera cuantitativa (gran cantidad), sino que, están conectadas a un entorno el cual genera implicaciones en las personas en la forma de vivir de las personas y la manera del desarrollo de la comunidad o ciudad. De esta manera, el objetivo de incentivar la densificación de la zona de la Rita es aprovechar los servicios básicos que está brindando la comunidad.

Otro objetivo que se busca con la densificación de la comunidad es fortalecer el concepto con el que fue desarrollada la ciudad, un espacio social, de convivencia y cultura, la cual se ha

visto afectada por la ciudad individualista que se ha estado desarrollando durante el tiempo. Dado por la manera que se han desarrollado las construcciones, en Costa Rica se observa un crecimiento horizontal bastante acelerado y de forma lineal, dificultando realizar el acto de socialización entre sus habitantes. Esto conlleva a buscar la manera de replantear el modelo tradicional de vivienda de interés social unifamiliar que se desarrolla en Costa Rica, por un modelo de vivienda de interés social multifamiliar que busque el acercamiento de este tipo de viviendas para ayudar compactar la ciudad con el objetivo de aprovechar de mejor manera el suelo, los servicios de la zona y la convivencia de las personas.

Normativa

El cantón de Pococí carece de un plan regular que guíe y regule el proceso del desarrollo urbano de los diversos distritos que conforman el cantón. Por lo tanto, se toman las implicaciones técnicas nacionales como internacionales, teniendo en cuenta reglamentos, normativas, códigos y recomendaciones que afecten el diseño del proyecto urbano-arquitectónico, con el objetivo de cumplir con los lineamientos requeridos por la ley para desarrollarlo adecuadamente.

En la tabla 1 se presentan los elementos más relevantes para el desarrollo de la propuesta urbano-arquitectónica que se plantea desarrollar.

Tabla 1

Normativa aplicable en la propuesta

	Descripción	Artículos de interés
Leyes		
Ley Reguladora de la Propiedad en Condominio	Ley que regula la gestión y administración del desarrollo de un condominio para su adecuado funcionamiento	Todos los artículos • Define propietarios • Espacios comunes • Limitaciones y restricciones
Ley del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica	Ley que regula los aspectos de prevención y otras situaciones específicas de emergencia para resguardar la seguridad humana	Artículo 10 - 26
Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad	Ley que regula que todas las personas con discapacidad tengan las mismas oportunidades.	Artículo 103 - 161

Ley Orgánica del Ambiente	La presente ley procurará dotar de los instrumentos necesarios para conseguir un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.	Artículo 17 - 31 / 53 - 55 / 59 - 72
Ley General de Salud	Ley que regula aspectos de salud de la población y ambiental	Artículo 263 / 285 - 292 / 308 - 314
Ley de Planificación Urbana	Ley que regula que todas las personas con discapacidad tengan las mismas oportunidades.	Artículo 103 - 161
Ley Forestal	Retiro de los ríos	Artículo 33
Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda y Creación del BANHVI (Banco Hipotecario de la Vivienda)	Créase el Sistema Financiero Nacional para la vivienda, que será una entidad de interés público, para recaudar recursos financieros para procurar la solución del problema habitacional existente en el país, incluido el aspecto de los servicios.	Todos los artículos • Define objetivos para el financiamiento de viviendas

Reglamentos

Reglamento de Construcciones	Fijar las normas para la planificación, diseño y construcción, con el objeto de asegurar y proteger la salud, economía, comodidad y bienestar común	Artículo 3,1 - 3,4,1 / 4,1 - 4,10 / 4,16 - 4,34 / 5,1 - 5,3 / 6,1 - 6,16 / 18,3 / 20,1 - 26,7 /
Reglamento de Fraccionamiento Urbano	Fijar principios y elementos para la división y habilitación urbana donde se proyecten para realizar fraccionamientos, urbanizaciones y conjuntos residenciales.	Artículo 8 - 9 / 12 - 102

Normas

Especificaciones
Técnicas y
Lineamientos para
la Escogencia de
Tipologías
Arquitectónicas
para la
Construcción de
Viviendas y Obras
de Urbanización

Especificaciones y lineamientos que guíen la tipología de las viviendas y integración al ambiente urbano. Estableciendo pautas para las personas que habitan las viviendas de interés social

Artículo 1 - 7

Código de
Instalaciones
Hidráulicas y
Sanitarias en
Edificaciones

Código comprende las instalaciones sanitarias e hidráulicas de agua potable, aguas residuales, ventilación sanitarias, drenaje pluviales y distribución de gas LP

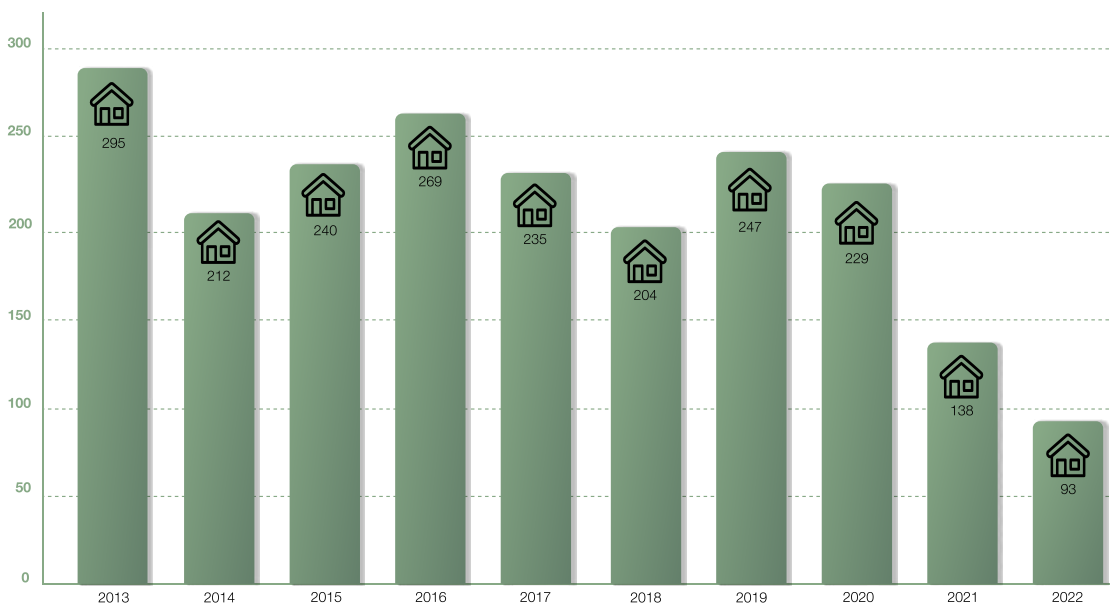
Problema

El crecimiento urbano que está presentando el distrito de la Rita, se está rigiendo mediante el sistema del plato roto y baja densidad que se analizó anteriormente, desarrollando 20 asentamientos a lo largo del territorio según el INDER (2013) esto provoca una baja progresión de la ciudad y su sociedad presentando dificultades de accesibilidad a servicios básicos y equipamiento público.

Al analizar el crecimiento poblacional que se proyecta al 2030, es de alrededor de 2182 personas según los datos del INEC (2011), esto genera una necesidad de vivienda para sus habitantes. Además, a este déficit habitacional se suman las viviendas condiciones irreversibles. Siendo La Rita el segundo distrito que presenta mayor cantidad de viviendas en estado irreversible, llegando el déficit habitacional al 18.7% según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC, 2011).

Este déficit habitacional que se presenta en el distrito de la Rita se vincula con las condiciones económicas de la población, al analizar el estudio del **Plan de Desarrollo Rural Territorial de Pococí** realizado por el INDER (2015), en el cual se destacan diversas amenazas: el alto índice de pobreza del territorio, mala distribución del bono de vivienda, comunidades donde no existe Área de Salud cercana, proyectos de vivienda sin planificación, proyectos de vivienda no toman en consideración las necesidades de fuentes de trabajo, educación, caminos, salud y otros servicios básicos.

Según datos de la Municipalidad de Pococí (2022), los desarrollos urbanos de vivienda que se realizan para afrontar esta el déficit habitacional, construyendo un promedio de 216 viviendas de interés social como se muestra en el gráfico 5, agravando así la problemática del crecimiento lineal y desarticulación que está presentando el distrito, debido a la búsqueda de terrenos a un bajo costo en el territorio, con el propósito de desarrollar gran cantidad de proyectos de vivienda de interés social.

Gráfico 5**Construcción anual de viviendas de interés social en el distrito de la Rita**

Nota: Adaptado de los datos sobre viviendas de interés social, por la municipalidad de Pococi, 2022.

Con base a la falta de planificación identificada anteriormente por el INDER (2015) el acceso a servicios básicos de las viviendas se ve afectado por las distancias de donde son desarrolladas. Los porcentajes que presenta el INEC (2011) de disponibilidad de servicios básicos al que acceden las viviendas del distrito de la Rita, presentan deficiencias en servicios de agua potable, donde el 44% de las viviendas no tienen acceso a agua por medio de acueducto, únicamente el 37% de la población elimina los desechos por medio de un camión recolector, predomina el botar y quemar de los residuos con un 19% y un 42% respectivamente. Para el 2011 solo el 11% tenía una computadora de escritorio, un 9% computadora portátil y un 8% tenía acceso a internet, de un total de 8128 vivienda (INEC, 2011).

Al retomar la proyección del crecimiento poblacional junto con los miembros por hogar según el ENAHO (INEC 2022), las viviendas están conformadas por 3.09 miembros, necesitando alrededor de 706 casas para el 2030 y aproximadamente 1500 casas por parte el déficit habitacional, dando una necesidad de total de 2206 casas aproximadamente. Sin embargo, el anteproyecto del Conjunto urbano de vivienda Multifamiliar de Interés social Oro Verde, brinda alrededor de 100 viviendas, un 5% del total necesario, lo que se busca es desarrollar un proyecto que sea el punto de inflexión en el desarrollo urbano del distrito. Ya que, al ser un distrito joven en desarrollo urbano se presenta la oportunidad de desarrollar la ciudad de manera compacta, aprovechando de terrenos dentro de los centros urbanos con mayor densidad.

Pregunta

¿Cómo diseñar una propuesta de integración de la vivienda multifamiliar de interés social y entorno urbano, que se enfoque en el desarrollo integral de la ciudad y la densificación progresiva del suelo en la comunidad de La Rita?

Objetivos

Objetivo General

Elaborar el diseño de una propuesta de la vivienda multifamiliar de interés social y el entorno urbano adaptándose a los requerimientos económicos para el beneficio de la vivienda e integración al modelo de compacidad para el fortalecimiento de la comunidad de La Rita.

Objetivos Específicos

1. Elaborar un diagnóstico urbano distrital, que permita la identificación de las características y necesidades del lugar para el desarrollo del diseño urbano y modelo de vivienda multifamiliar que propicie la compacidad y la socialización de la comunidad de La Rita.
2. Determinar el perfil de usuario y las necesidades de vivienda que presentan los habitantes de ingresos medios, en condiciones de pobreza o con viviendas en condición irrecuperable de La Rita, para definición del programa arquitectónico y sus requerimientos espaciales en el proceso proyectual.
3. Definir el diseño a nivel de anteproyecto del conjunto urbano y modelo de vivienda multifamiliar de interés social que cumpla con las necesidades y requerimientos determinados para la población de La Rita de Pococí.

Marco metodológico

Esta propuesta arquitectónica busca desarrollar un anteproyecto de un modelo de vivienda de interés social multifamiliar, con el fin de cambiar el paradigma tradicional con el que se conciben los proyectos de vivienda interés social, con el objetivo de buscar mayor compacidad en la zona de la Rita para aprovechar los servicios básicos que brinda el centro, asimismo, fortalecer las relaciones de las personas que habitan la comunidad, ya que, este es el principal objetivo de la ciudad. Al realizar un análisis sobre el usuario en condiciones de pobreza, se busca como satisfacer las necesidades básicas de las personas en condición de pobreza junto con las necesidades para lograr desarrollar una vida digna.

Se plantea 3 etapas para realizar este proyecto,

- **La primera etapa se dedicará a comprender el usuario. Ya que, al ser personas en condiciones de pobreza se necesita identificar las necesidades del usuario, como las necesidades para desarrollar una vida digna, implicando variables tanto arquitectónicas, servicios, movilidad y relaciones sociales, esto con el objetivo de definir un programa arquitectónico que logre cumplir con las necesidades del usuario y así lograr un modelo de vivienda vinculado al usuario y a su entorno.**
- **La segunda etapa está dedicada a analizar el sitio. Esta etapa busca analizar las características del sitio, mediante mapeos para identificar las relaciones del sitio con el resto de la comunidad. Asimismo, identificar la relación con el contexto ambiental con el objetivo de aprovecharlo como protegerlo en el momento de diseñar el modelo.**
- **La tercera está dedicada al desarrollo de la propuesta arquitectónica. Esta propuesta se sustenta mediante el análisis del usuario y del sitio, ya que, el modelo de vivienda de interés social multifamiliar debe de responder tanto a las necesidades del usuario como a las características del sitio, generando un proyecto adecuado para los usuarios y la comunidad.**

Estas etapas requieren de un análisis para obtener distintos productos, y así compilar suficientes datos para desarrollar el proyecto arquitectónico como se muestra en el gráfico 6 y tabla 2.

Gráfico 6

Metodológico de la investigación



Fuente: Propia

Tabla 2
Metodológico de la investigación

	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Objetivos específicos	Elaborar un diagnóstico urbano distrital, que permita la identificación de las características y necesidades del lugar para el desarrollo del diseño urbano y modelo de vivienda multifamiliar que propicie la compacidad y la socialización de la comunidad de La Rita.	Determinar el perfil de usuario y las necesidades de vivienda que presentan los habitantes de ingresos medios, en condiciones de pobreza o con viviendas en condición irrecuperable de La Rita, para definición del programa arquitectónico y sus requerimientos espaciales en el proceso proyectual.	Definir el diseño a nivel de anteproyecto del conjunto urbano y modelo de vivienda multifamiliar de interés social que cumpla con las necesidades y requerimientos determinados para la población de La Rita de Pococí.
Producto	Determinar las características del sitio, Definir la relación del proyecto con la comunidad, el impacto sobre la comunidad y la densificación progresiva del suelo	Establecer el programa arquitectónico adecuado para los usuarios de las viviendas de interés social	Exponer el modelo de vivienda de interés social adaptado a las necesidades del usuario y las ventajas que presenta la densificación entorno a la accesibilidad de servicios en la zona de la Rita
Actividades	-Mapear las relaciones del sitio con la comunidad -Analizar casos de estudio de viviendas de interés social multifamiliar -Analizar casos de estudios sobre densificación del suelo y los beneficios de una ciudad compacta -Analizar el contexto ambiental	-Inspeccionar características socioeconómicas -Inspeccionar el modelo de viviendas de interés social tradicional -identificar las necesidades del usuario -Desarrollar el programa arquitectónico	-Desarrollo de la propuesta de vivienda que adapte a las necesidades del usuario como con la comunidad
Fuentes	Municipalidad Documentos Visita al sitio libros-revistas sobre densificación Datos secundarios	Comunidad Municipalidad INVU BANHVI Datos secundarios	Estudios de casos Documentos Visita al sitio Datos secundarios
Instrumentos	-Análisis de sitio -Mapeo -cuadro comparativos	-Encuestas -Bitácora -Cuadro comparativos	-Moodboard de imagen esperable -Bocetos y diagramas -Maquetas -Modelado virtual en 3D y ambientación.
Estructura propuesta para el documento	Capítulo 2. Diagnostico Urbano	Capítulo 3. Necesidades de los involucrados	Capítulo 4. Propuesta de diseño

Capítulo 02

Diagnostico urbano

En este capítulo se realiza un análisis urbano del distrito de la Rita, con el fin de comprender las características del crecimiento urbano que se están presentando en el territorio para permitiendo entender su dinámica urbana.

Para completar el abordaje del este análisis se plantea mediante 3 etapas.

Análisis Territorial:

Mediante un análisis macro del territorio del distrito de la Rita se busca identificar los principales patrones de crecimiento urbano del mismo, con estos datos se busca hacer la comparación con los sistemas de desarrollo urbano visto en el capítulo anterior, con el objetivo de identificar la zona con mejores condiciones para favorecer a los involucrados.

Análisis Comunal

El estudio de la escala media de la comunidad de la Rita tiene como resultado la identificación de servicios y equipamiento básicos de la ciudad, características del desarrollo urbano de la zona, para la delimitación de la zona de interés y la identificación de lote a intervenir.

Análisis de Sitio:

Al localizar el lote a intervenir es necesario un estudio del entorno inmediato, con el fin de generar pautas para la elaboración de una respuesta arquitectónica que se adapte a las particularidades del lote, aspectos climáticos que definen a la zona.

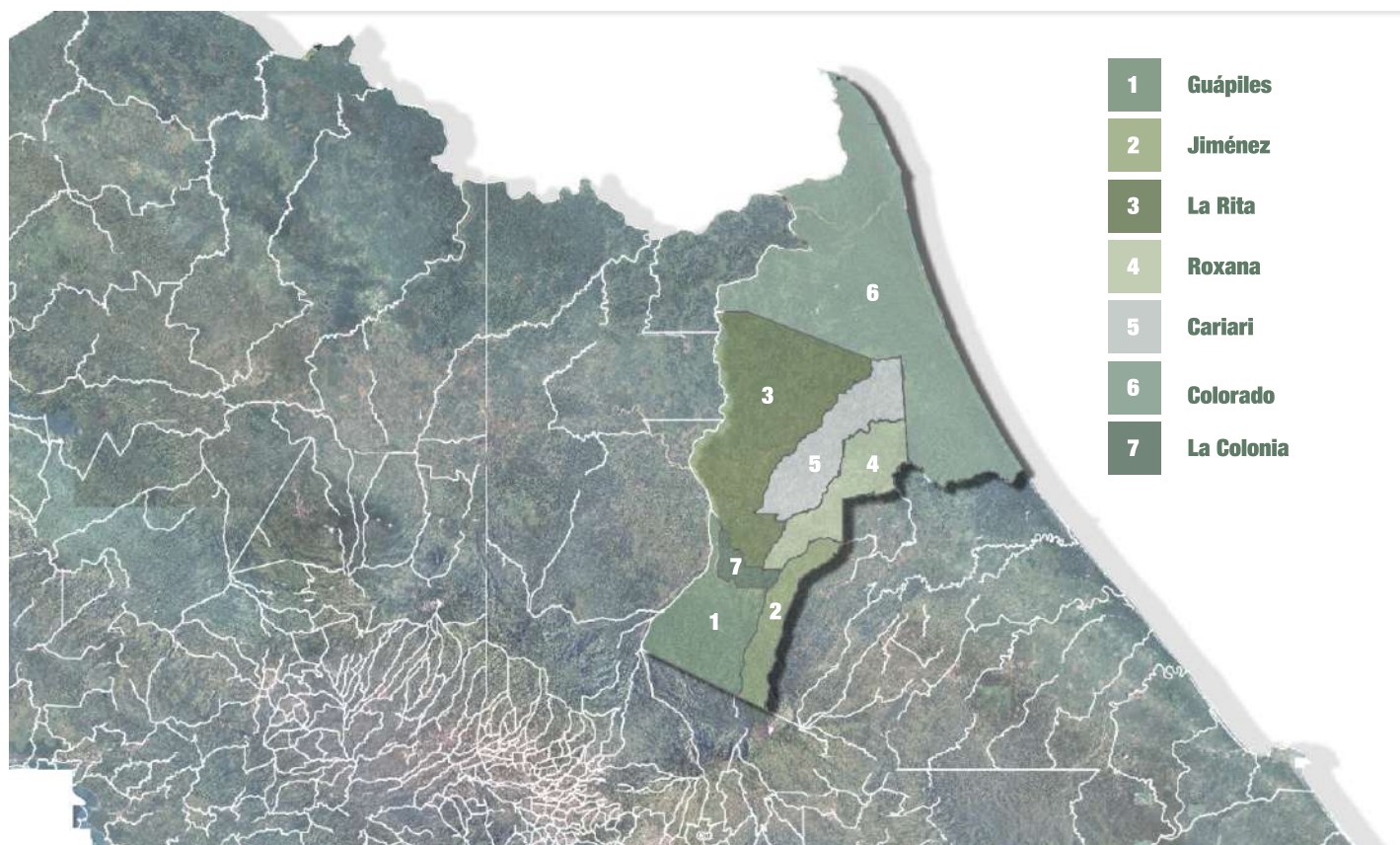
Análisis Territorial

Ubicación física del proyecto

El distrito de la Rita es el 3er del cantón de Pococí de la provincia de Limón, el cual presenta una población registrada por parte del INEC (2011) durante el censo del 2011 de 24041 personas, mediante proyecciones se estima un crecimiento de 32354 personas para el año 2030. El distrito presenta una superficie de 502.39 Km², siendo el segundo distrito con más extensión en el cantón de Pococí como se muestra en la imagen 14, con base en la relación de población y territorio se puede obtener una densidad poblacional, dando como resultado 47.8 Hab/ Km².

Imagen 14

Ubicación del Cantón de Pococí y sus distritos



Nota: Adaptado de los mapas del SNIT, por el SNIT, 2023.

Patrones de crecimiento

Al analizar los datos que brinda el INDER (2013) con relación a los asentamientos desarrollados en el distrito de la Rita enlistados en la tabla 3, de los cuales solo La Rita es considerada villa por presentar mayor desarrollo más compacto y con mejor equipamiento, definido por la municipalidad de Pococí.

Tabla 3
Asentamientos establecidos en el territorio del cantón de La Rita

Distrito La Rita	• Agriportica	• La Rita
	• Balastre	• La Teresa
	• Camuro	• La Victoria
	• Caño Seco	• Lomas
	• Colinas	• Palmitas II
	• Diamante	• Paraíso
	• Don Carlos	• Promesa
	• Edén	• Tournon
	• El Indio	• Unión
	• Hamburgo	• Zota

Nota: Adaptada de Asentamientos Inder establecidos en el Territorio por cantón, por el INDER, 2014.

Estos asentamientos tienen un impacto directo con el desarrollo del distrito de La Rita, ya que, presenta una dispersión basada el sistema de la ciudad lineal, presentando huellas construidas por las vías de comunicación, el cual, aparece un impacto extensivo por la mayoría del territorio como se muestra en el imagen 15, con las diversas vías en el territorio con junto con la mancha urbana.

Imagen 15
Vías desarrolladas en el distrito de la Rita y su mancha urbana construida

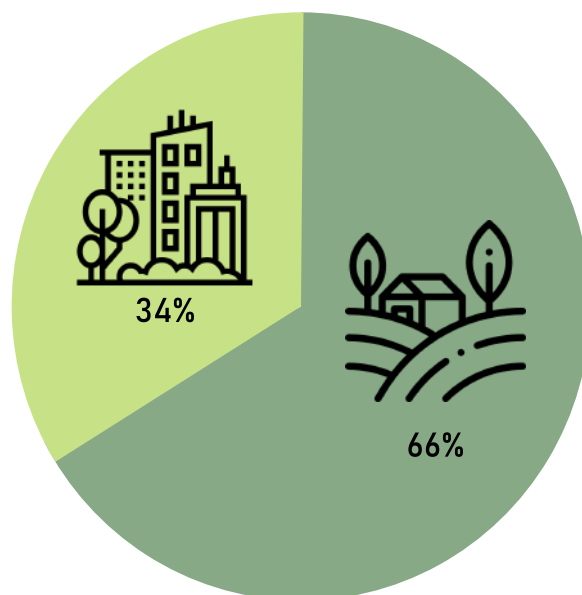


Nota: Adaptado de los mapas del SNIT, por el SNIT, 2023.

Sin embargo, la dispersión que está presentando el distrito de la Rita está vinculado directamente con el desarrollo económico del territorio, ya que, según el INEC (2011) de los 24041 habitantes del distrito, un 66% alrededor 15906 habitantes de viven en un entorno rural, mientras que un 34% vive en un entorno urbano con servicios básicos y equipamiento gráfico 7, esto induce que el desarrollo urbano se genere cerca de las fuentes de ingreso como se muestra en la imagen 16, en el cual se observan los cultivos agrícolas que se desarrollan en la zona.

Gráfico 7

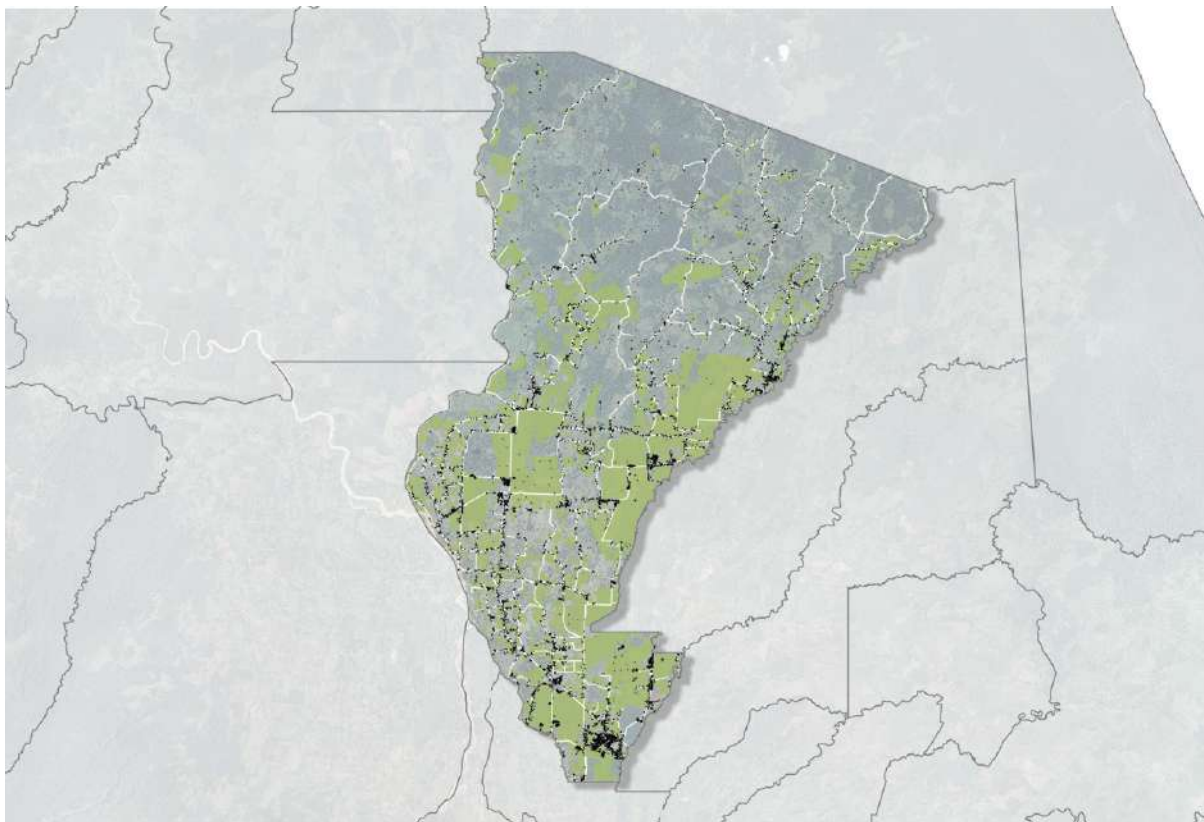
Gráfico de relación entre habitantes rurales y urbanos



Nota: Adaptado de estadísticas del INEC, por el INEC, 2011.

Imagen 16

Desarrollo urbano vinculado con las principales zonas de desarrollo agrícola



Nota: Adaptado de los mapas del SNIT, por el SNIT, 2023.

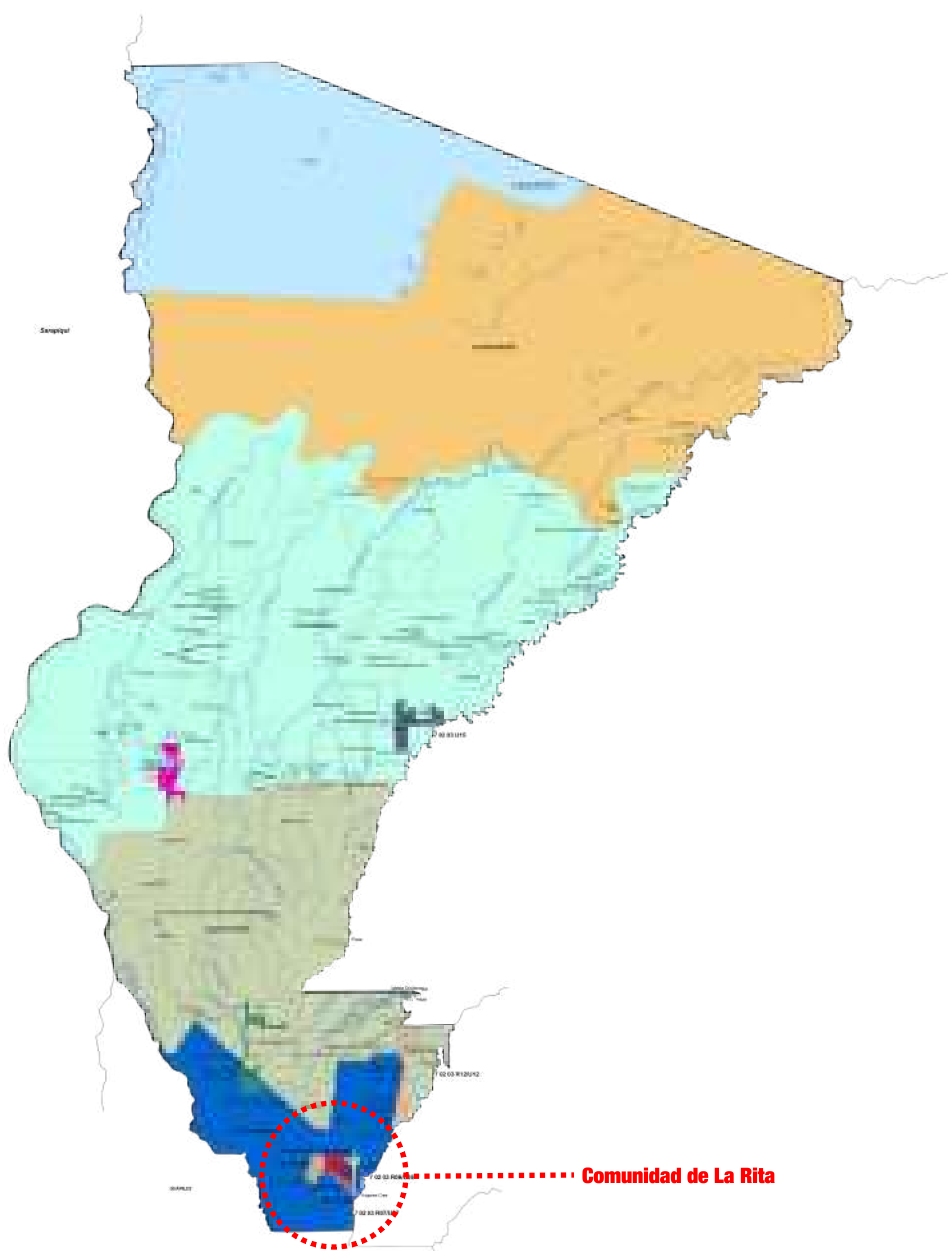
Valor del suelo

Este anteproyecto al tratarse de vivienda de interés social es importante comparar los costos y beneficios donde se ubica el proyecto, es por este motivo, analizar las zonas en las cuales se han desarrollado proyectos de vivienda de interés social se vuelve información de importancia para establecer parámetros de comparación entre costos y beneficios al que las personas estarían sujetas al habitar en estos proyectos.

Imagen 17

Mapa de valores de suelo del cantón de Pococí

Para realizar esta comparación se tomar en cuenta el Mapa de Valores del Terreno por Zonas Homogéneas desarrollado por la Municipalidad de Pococí (2011), este mapa establece el costo del suelo a lo largo del distrito de La Rita, basándose en diversas características, como lo es la accesibilidad a servicios, comercio, viabilidad, entre otras, estas características establecen el costo del suelo, como se muestra en la imagen 17 y tabla 4.



Nota: Mapa de Valores del Terreno por Zonas Homogéneas, por la Municipalidad de Pococí, 2011

Tabla 4

Tabla de valores de suelo del cantón de Pococí

MATRICES DE INFORMACIÓN

MAPA DE VALORES DE TERRENOS POR ZONAS HOMOGÉNEAS
LA PROVINCIA DE UNIÓN
CANTÓN DE POCOCÍ
DISTRITO DE LA RITA

CODIGO DE ZONA	702-03-U01	702-03-U02	702-03-U03	702-03-U04	702-03-R05	702-03-U05	702-03-R06	702-03-U06	702-03-R07	702-03-U07	702-03-U08	702-03-U09
NOMBRE	Comercial Centro De La Rita	Comercial Rita-Roxana	Los Almendros- Nido	Cruce Jordan	San Bosco la Teresa	San Bosco la Teresa	La Cruz	La Cruz	Corbana Ruta 248	Corbana Ruta 247	Las Flores La Rita	Tarire la Teresa
COLOR												
VALOR (¢ /m²)	25,000.00	20,000.00	10,000.00	15,000.00	1,500.00	7,500.00	4 000,00	19 000,00	5,000.00	15,000.00	8,000.00	13 000,00
AREA (m²)	300,00	160,00	220,00	280,00	30 000,00	200,00	10 000,00	180,00	12 000,00	380,00	200,00	210,00

CODIGO DE ZONA	702-03-R10	702-03-U10	702-03-U11	702-03-R12	702-03-U12	702-03-U13	702-03-R14	702-03-U14	702-03-U15	702-03-R16	702-03-U16	702-03-R17	702-03-U17
NOMBRE	San Antonio- Santa Elena	San Antonio- Santa Elena	Los Pinos	San Antonio- Santa Elena	San Antonio- Santa Elena	Ticabán Ingenieria	San Gerardo- Indio-Gallo Pinto	San Gerardo- Indio-Gallo Pinto	Cocorí	Camaru Río la Suerte	Camaru Río la Suerte	Reserva de Vida Silvestre Barra de Colorado	Reserva de Vida Silvestre Barra de Colorado
COLOR													
VALOR (¢ /m²)	1,200.00	3,500.00	12,000.00	1,200.00	3,500.00	6,000.00	400.00	2,000.00	4,000.00	400.00	2 000,00	100,00	1 500,00
AREA (m²)	20 000,00	500,00	290,00	20 000,00	500,00	360,00	45 000,00	550,00	510,00	40 000,00	500,00	100 000,00	190,00

Nota: (Ver tabla completa en anexos) Mapa de Valores del Terreno por Zonas Homogéneas, por la Municipalidad de Pococí, 2011

Al identificar proyectos de vivienda de interés social en el distrito de la Rita y contiguos, se busca realizar una comparación, tomando en cuenta aspectos de costos, basado en los mapa de valores de suelo vistos en la tabla 5, área de urbanización, número de viviendas y cercanía con centros consolidados, esto realizado por medio de una cuantificación y medición con la herramienta de conteo como Google Earth, obteniendo elementos de comparación entre los proyectos.

Tabla 5

Comparación de costos en proyectos de vivienda de interés social

	Costo del suelo en colones	Área de urbanización	Costo en igualdad en m² - 23 600 m²	Número de viviendas	Distancia al centro consolidado Km
Oro verde Pococí, La Rita, La Rita	¢7500	23 600 m²	¢177 000 000	110	0.8 km
Urbanización Astúa Pirie Pococí, Cariari, Astúa Pirie	¢18 000	113 000 m²	¢424 800 000	300	2.9 km
Urbanización La Sole Pococí, Cariari, Astúa Pirie	¢6 000	140 000 m²	¢141 600 000	600	3.5 km
Urbanización Cicales Duacari Guácimo, Duacari, El Limbo	¢5 500	31 200 m²	¢129 800 000	141	13 km
Urbanización Nido 1-2 Pococí, La Rita, La Rita	¢10 000	177 000 m²	¢236 000 000	612	0.4 km

Esta comparación de costos en proyectos de la misma tipología demuestra que el anteproyecto de Oro verde se encuentra en los rangos de precios de otros proyectos de vivienda, sin embargo, la localización del anteproyecto del Conjunto Urbano Oro Verde presenta menor distancia para llegar al centro urbano con mayor accesibilidad y servicios.

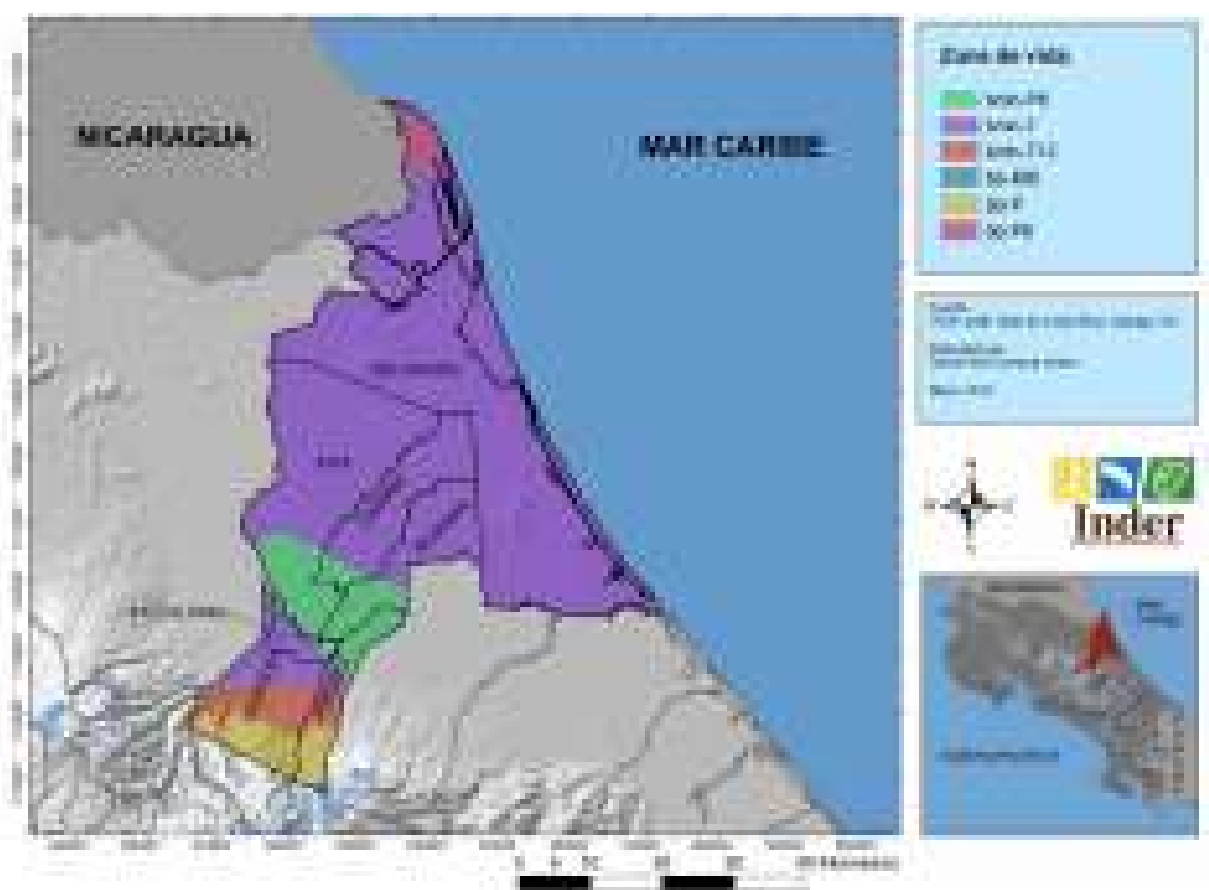
Zonas de Vida

Al analizar el mapa de zonas de vida, lo cual consiste en identificar las características climáticas que presenta la zona para definir la vegetación autóctona y la más apta para el lugar, esto tiene como objetivo la generación de un catálogo vegetal para la integración de la propuesta urbano-arquitectónica, buscando generar un bajo mantenimiento a la flora y potenciar la fauna autóctona. De igual forma, al realizar este catálogo vegetal se busca identificar vegetación adecuada para la integración a la ciudad, evitando así que la vegetación genere un impacto sobre la infraestructura.

Para realizar esta caracterización de la zona es necesario identificar la zona de estudio en el siguiente mapa representado en la imagen 18, el cual consiste en categorizar las zonas de vida del cantón de Pococí. De esta manera, la zona de interés se cataloga en Bosque Muy Húmedo Tropical.

Imagen 18

Mapa de zonas de vida de Pococí



Nota: Adaptada de Asentamientos Inder establecidos en el Territorio por cantón, por el INDER, 2014.

La zona de vida en la cual se ubica el proyecto es el Bosque Muy Húmedo Tropical, se caracteriza por presentar precipitaciones distribuidas a lo largo del año, presentando la ausencia de una estación seca bien definida según Holdridge (1987).

Una vez identificada la zona de vida del proyecto se identifican la vegetación que se adapta a las características de la zona, desarrollando de esta manera una paleta vegetal, esta paleta vegetal se basa en las siguientes fuentes: **Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica, La guía de Vegetación de Rutas Naturbanas y la pagina web Mundo Forestal**. Estas fuentes funcionan como validación para que toda la paleta vegetal sea autóctona de Costa Rica, tolerante a la poda y se adapte al clima de La Rita.

Iconografía de la paleta vegetal

Identificar las alturas de los árboles resulta de suma importancia para la correcta ubicación en el conjunto urbano, evitando problemas a largo plazo como destrucción de la infraestructura como aceras e incluso las viviendas, de esta manera se clasifican en 3 tipo de árboles: árbol grande, mediano y arbustos.



Árbol Grande

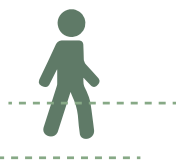


Árbol Mediano

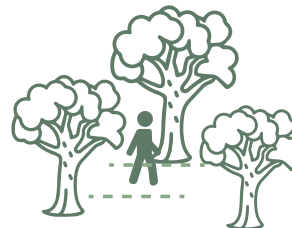


Arbusto

De igual manera se identifican características propias de cada especie de árbol, por eso se agrega la categoría si son aptos para sembrarse cerca de aceras o si se recomienda en parques.



**Recomendado
para aceras**



**Recomendado
para parques**

Paleta Vegetal

Imagen 19



Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica

Diphyssa americana - Guachipelín



Árbol Grande
Hasta 15m



Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques

Imagen 20



Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica

Gliricidia sepium - Madero negro



Árbol Grande
Hasta 15m



Recomendado
para aceras

Imagen 21



Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica

Senna septemtrionalis - Candelillo



Árbol Grande
Hasta 15m



Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques

Imagen 22



Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica

Byrsonima crassifolia - Nance



Árbol Grande
Hasta 12m



Recomendado para parques



Jacaranda Caucana



Árbol Grande
Hasta 13m



Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques



Psidium guajaba - Guayaba



Árbol Grande
Hasta 11m



Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques



Tecoma stans - Vainillo



Árbol Grande
Hasta 7m



Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques



Tecoma stans - Vainillo



Árbol Grande
Hasta 4m



Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques

Paleta Vegetal



Chamaedorea costaricana - Pacaya



Árbol Grande
Hasta 3m



Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques



Caesalpinia pulcherrima - Clavelina



Árbol Grande
Hasta 3m



Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques



Lagerstroemia indica - Júpiter



Árbol Grande
Hasta 2m



Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques



Malpighia glabra - Acerola



Árbol Grande
Hasta 3m



Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques

Imagen 31



Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica

Malvaviscus arboreus - Amapola



Árbol Grande
Hasta 2.5m



Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques

Imagen 32



Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica

Psidium guineense - Güíزارo



Árbol Grande
Hasta 3m

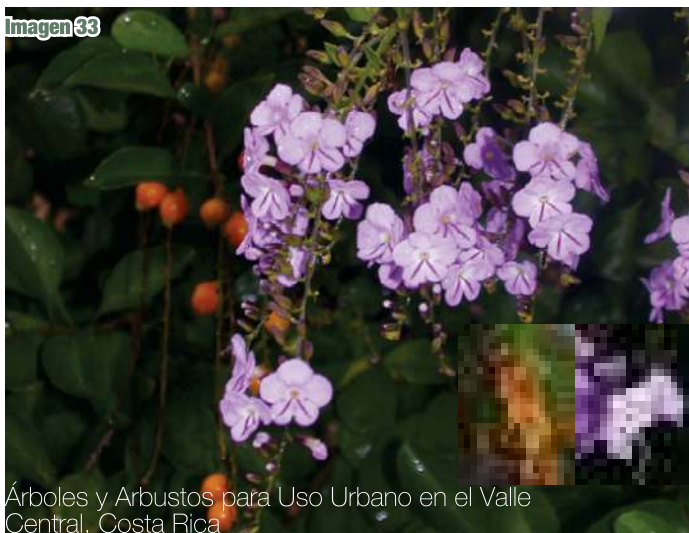


Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques

Imagen 33



Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica

Duranta erecta - Duranta



Árbol Grande
Hasta 2.5m



Recomendado
para aceras



Recomendado para
parques

Imagen 34



Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica

Senna pallida - Abejón



Árbol Grande
Hasta 3m



Recomendado
para aceras



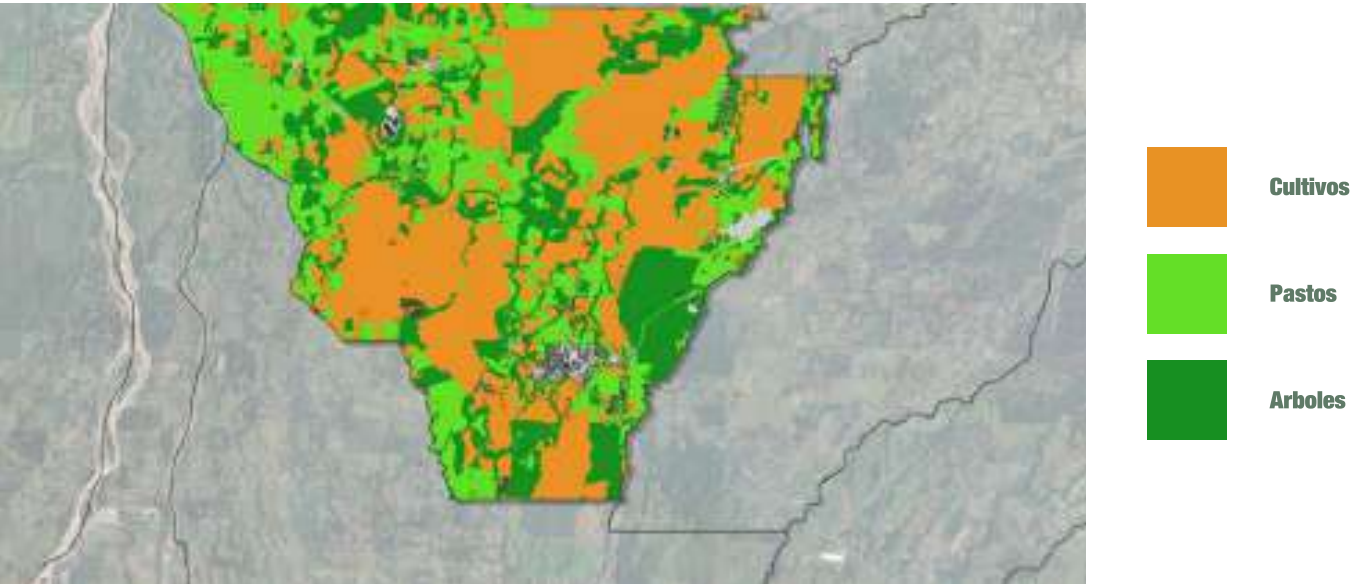
Recomendado para
parques

Inventario Biológico

Al analizar la comunidad de la Rita y su mancha verde, se puede identificar la existencia de espacios sin impermeabilizar, esto resulta favorable durante la época lluviosa de la zona.

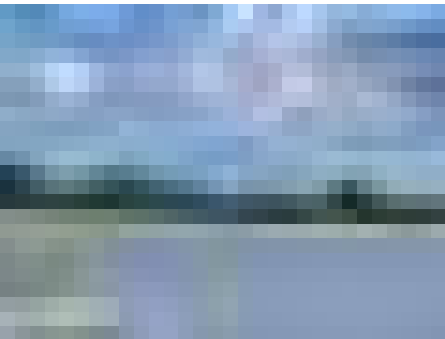
Sin embargo, la cobertura permeable se centra en áreas de cultivos, pastos y árboles (imagen 35). La cobertura presente en la Rita se desarrolla principalmente en cultivos extensivos (imagen 36) y pastos para ganadería (imagen 37), mientras tanto las áreas de árboles se enfocan principalmente en arboles de producción de madera (imagen 38), dejando la trama de arborización se ve segregada a las orillas de los ríos y en espacios públicos.

Imagen 35
Cobertura vegetal en la Rita



Nota: Adaptado de los mapas del SNIT, por el SNIT, 2023.

Imagen 36
Cobertura vegetal en la Rita



Fuente: Elaboración propia

Imagen 37
Cobertura vegetal en la Rita



Fuente: Elaboración propia

Imagen 38
Cobertura vegetal en la Rita



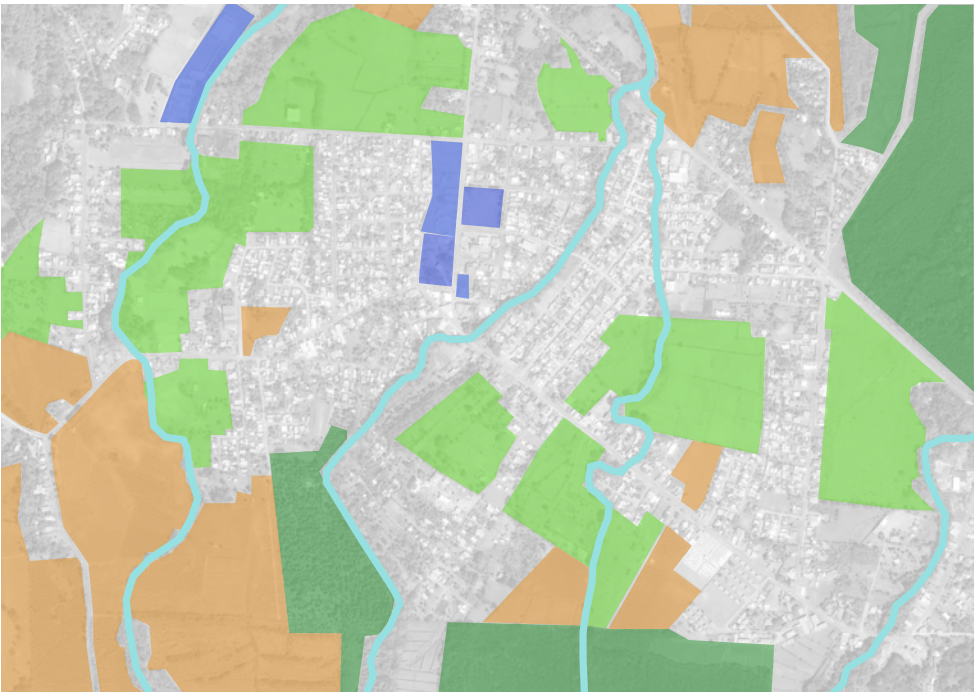
Fuente: Elaboración propia

Al acercarnos y analizar la zonificación del paisaje adentro del cuadrante urbano de la Rita, se puede identificar que hay gran cantidad de espacios en la comunidad que no han sido utilizados, los cuales están limitando el desarrollo compacto de la ciudad, lo cual potencia el desarrollo de viviendas fuera del centro de la comunidad debido a presentar las restricciones que se muestran en la imagen 39.

La tendencia de la escasa incorporación de vegetación a la trama urbana, junto con los escasos espacios público como se muestra en la imagen 40, impide tener una trama verde en la ciudad que la articule y la unifique, sin embargo, la vegetación que se encuentra dentro de la ciudad se localiza en el interior de los lotes, privatizando la vegetación imagen 41.

Imagen 39

Zonificación de cobertura en la Rita



ZONIFICACIÓN DEL PAISAJES	COLOR
PLANTACIÓN DE ARBOLES	
CULTIVO	
ESPACIO PÚBLICO	
POTREROS	
RÍOS	

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC (2011)

Imagen 40

Árboles en la ciudad



Fuente: Elaboración propia

Imagen 41

Árboles en la ciudad



Fuente: Elaboración propia

Análisis Comunal

Analizar la comunidad

Al delimitar la comunidad de La Rita como el punto de interés por ser un centro de desarrollo que se encuentra en crecimiento, presentando el mayor equipamiento y relación de densidad poblacional. Esto hace que tenga el potencial para delimitar un cuadrante urbano, para ello es necesario identificar las rutas de transporte público que brinde accesibilidad a la comunidad, cercanía con servicios básicos, espacios públicos entre otros.

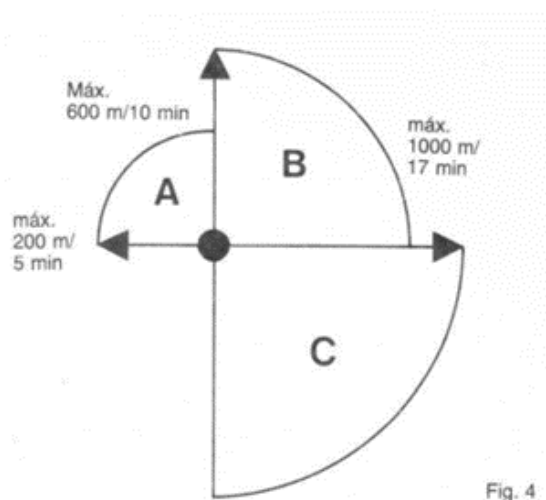
Movilidad y desplazamiento

Al comprender la movilidad de la ciudad es importante implementar el análisis de distancia y tiempo que los usuarios recorren, este análisis es realizado Prinz (1986) el cual expone en el siguiente gráfico 8, 3 niveles de distancia que toman en cuenta la vivienda como punto de referencia de la movilización de las personas y movilizándose un máximo de 1000 m en 17 min, esta distancia se basa en como la distancia máxima que las personas están dispuestas a movilizarse por actividades básicas.

Estos 3 niveles están vinculados con las actividades que las personas desarrollan en la ciudad:

Gráfico 8

Rango de recorridos por las personas dependiendo de la distancia y tiempo



Longitud y duración de los recorridos en los alrededores de la vivienda (fig.4)

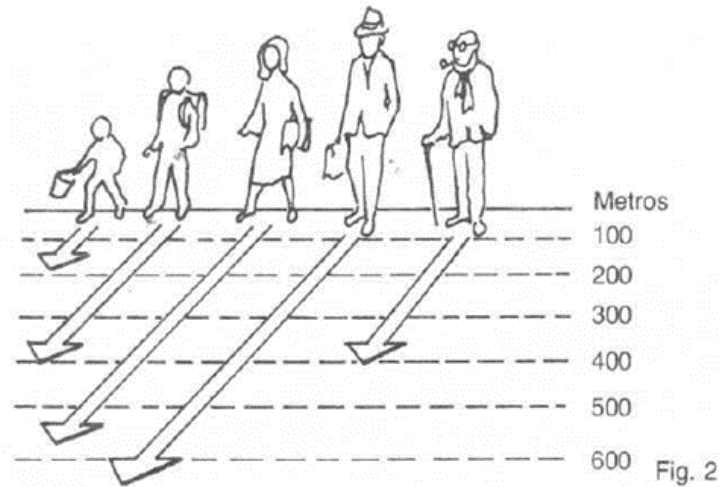
- A** Los alrededores inmediatos de la vivienda:
 - juego, contacto con los vecinos.
- B** El barrio (ámbito para las provisiones y los contactos diarios)
 - comercios, jardín de infancia, escuela básica, asistencia social y sanitaria, paradas del transporte público local.
- C** El distrito (ámbito para las provisiones periódicas).
 - centro comercial, instalaciones culturales, escuelas superiores, puestos de trabajo.

Nota. Longitud y duración de los recorridos en los alrededores de la vivienda. Por Prinz, (1986).

Esta división de la distancia y tiempo se vincula con las necesidades y actividades de las personas que por medio del grafico anterior se pueden identificar las actividades que realizan, se ven relacionadas con la edad y la condición física de las personas, como lo muestra Prinz (1986) en el siguiente gráfico 9, en el cual se identifican que los niños se desenvuelven en un entorno inmediato a la vivienda de unos 200 m, los jóvenes y los adultos mayores presentan una movilizan media de 400 m y los adultos son las personas que presentan mayor desplazamiento.

Gráfico 9

Radio de movilización de los involucrados en la ciudad

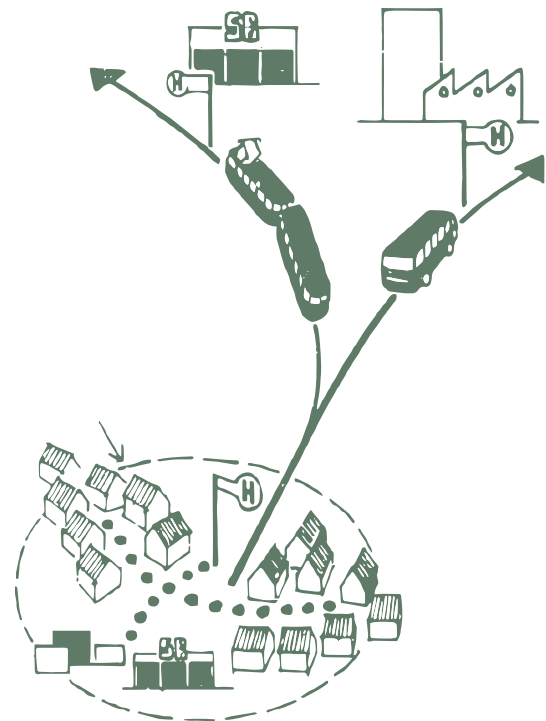


Nota. Radio de acción de los peatones. Por Prinz, (1986).

Como resultado de identificar las distancias de la actividades diarias que las personas tienen y pueden movilizarse para lograr realizarlas, se toman como insumo para el desarrollo de la ciudad, al desarrollo el desarrollo urbano bajo estos concepto da como resultado una ciudad apta para el peatón como lo muestra Prinz (1986) en el siguiente grafico 10, en el cual se concentran los elementos básicos y que las personas necesitan diariamente al núcleo de viviendas la cual reduce la necesidad transporte y la utilización de vehículos para las actividades diarias de las personas, dejando las actividades que las necesitan mayor desplazamiento puedan ser suplidas por medio del transporte público.

Gráfico 10

Cobertura de necesidades básicas en el entorno inmediato

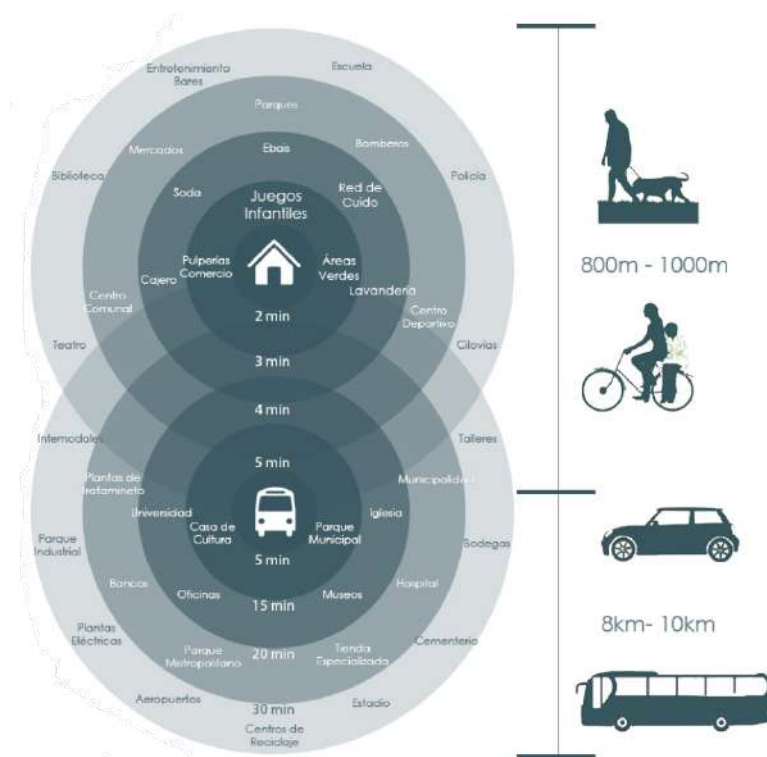


Nota. urbanización densificada. Por Prinz, (1986).

Para comprender la movilidad de la ciudad es importante comprender el concepto de ciudades densas integrales (CDIs) se desarrollaron en el Plan Gam 13-30 (2013) para el Gran Área Metropolitana, este se enfoca en direccionar el desarrollo y reordenamiento de las ciudades para un uso intensivo del espacio urbano. El concepto de CDI's se enfoca en desarrollar una ciudad regional polinuclear en red con el objetivo de recuperar núcleos que existían y que fueron absorbidos por el crecimiento desordenado. Al recuperar estas centralidades se busca potenciar una ciudad peatonal que sea accesible en 15 min caminando como se muestra en el gráfico 11, acercando los servicios a los habitantes.

Gráfico 11

Esquema para el desarrollo de la ciudad a 15 min

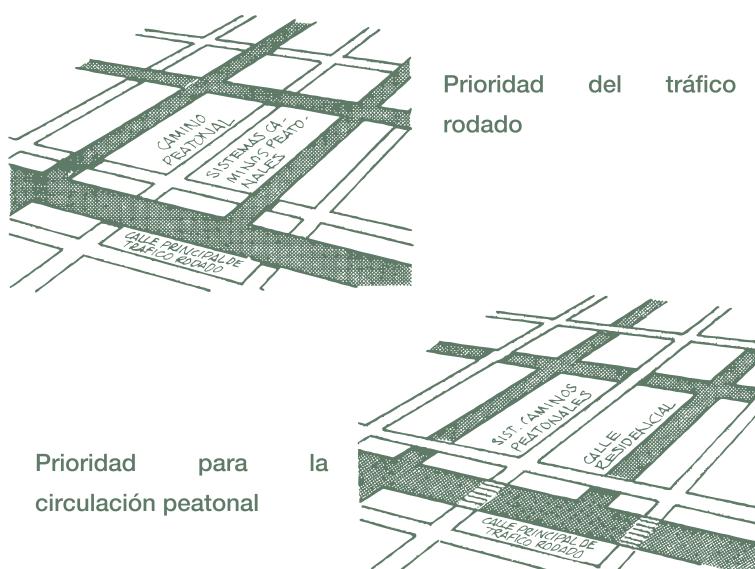


Nota. Distancias convenientes para el modelo CDI. Por Plan PRUGAM, (2013).

Estas pautas para desarrollar la ciudad toman a las personas como punto referencia, y buscan generar una priorización peatón sobre el vehículo, este concepto es expuesto por Prinz (1986) en el siguiente grafico 12 muestra la capa del recorrido peatonal sobre la vehicular, esto se debe a que la movilización vehicular interrumpa constantemente al peatón en cada intersección por el paso vehicular exponiendo al peatón a peligros.

Gráfico 12

Diagramas de prioridad de flujos peatonales y rodados



Nota. Prioridad para el tráfico rodado y la circulación peatonal. Por Prinz, (1986).

Al analizar a la comunidad de la Rita realizar con la herramienta de movilidad “Walk Store” la cual brinda una puntuación sobre lo caminable que es una ciudad y la dependencia al vehículo para poder movilizarse, La Rita obtuvo una puntuación de 36 sobre 100, lo que caracteriza a la zona con una dependencia al vehículo para movilizarse, contradiciendo los conceptos para el desarrollo de una ciudad caminable y que supla con las necesidades de las personas.

De esta manera, según el Plan Gam 13-30 (2013) los CDI's consideran el desarrollo habitacional por medio de las viviendas verticales en los centros de los sistemas urbanos, fundamentándose en la densidad poblacional y la mezcla de los usos de suelo. Estos usos mixtos cerca de las viviendas aumentan la eficiencia de los servicios públicos, el valor y atractivo de las propiedades dentro del centro, lo cual permite un aumento de los impuestos locales recaudados.

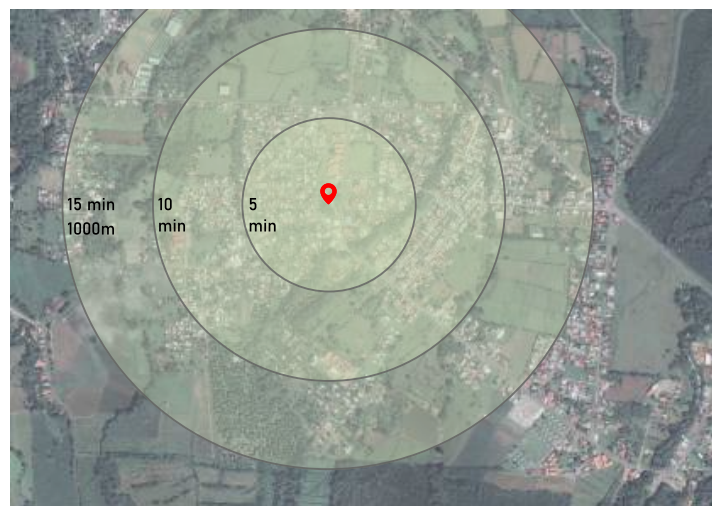
Aumentar la densidad poblacional integrada dentro de centro con radio razonable para los habitantes donde puedan acceder a servicios, actividades sociales, comerciales permite desarrollar ciudades densas y socialmente diversas, potenciando la integración del barrio.

Por este motivo el Plan Gam 13-30 (2013) expone que las CDI's desestimulan la expansión irracional hacia las periferias de la ciudad, reduciendo así el impacto ambiental que conlleva el crecimiento lineal de la ciudad, de esta manera se conservan las zonas de recarga acuífera y la reducción de la cobertura vegetal.

Al analizar la distancia y el tiempo de recorrido para acceder algún servicio llega a ser uno de los motivos principales para que las personas los visiten, ya que es el tiempo que están dispuestos a gastar en viajar. Se puede establecer que gran parte de la comunidad se encuentra en el centro, teniendo sectores a 15 min, como se muestra en la imagen 42, sin embargo, al vincularse con las encuestas se puede ver que las personas no están siendo motivadas para asistir al espacio público restante en toda la comunidad, debido a un desinterés, distancias y falta de actividades.

Imagen 42

Distancia y tiempo de recorrido en la comunidad de La Rita

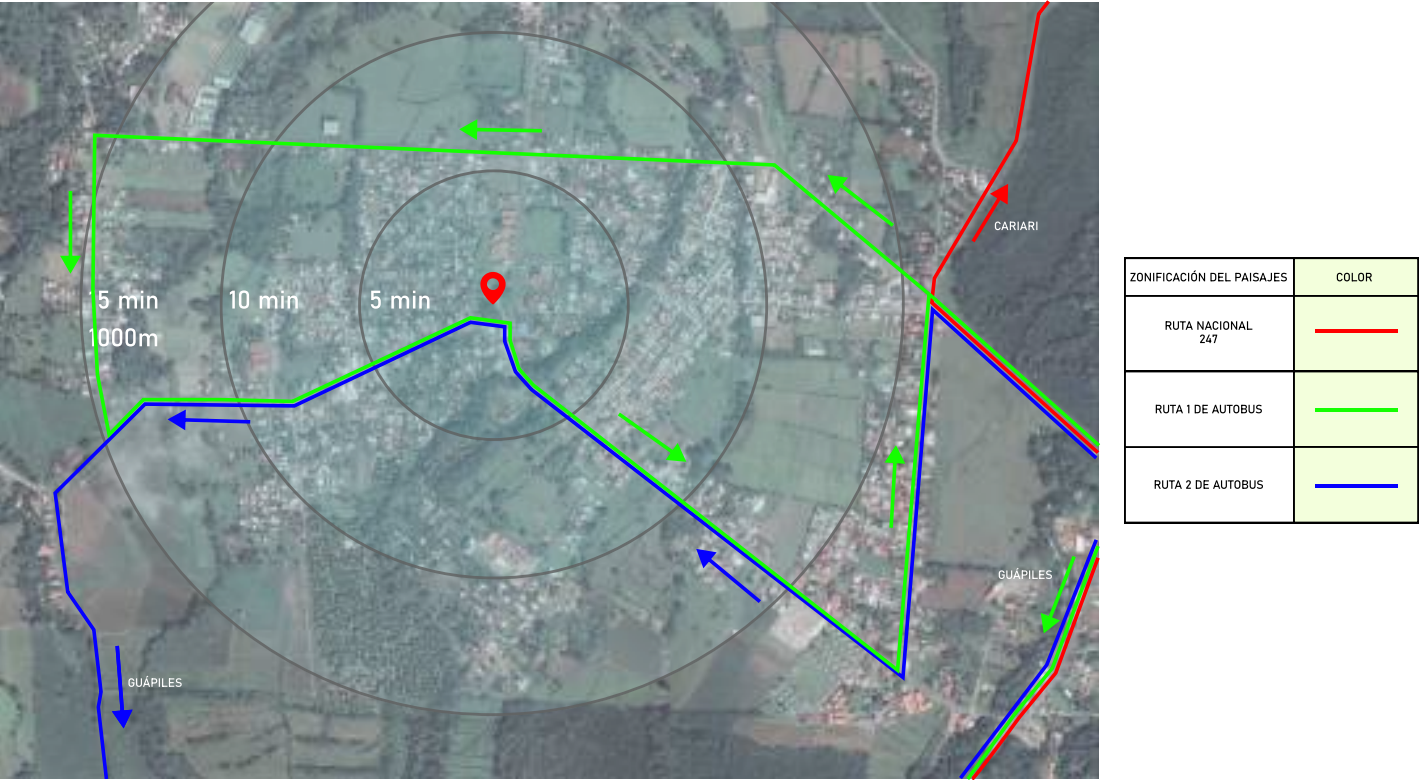


Nota: Adaptado al mapa del Google maps, por el Google, 2023.

Al mapear las rutas de transporte público se puede identificar rutas que generan un anillo perimetral que brinda acceso al transporte público de la comunidad de La Rita de manera equitativa.

La movilidad por medio del autobús resulta limitada, ya que su periodo es de cada hora intercalado entre la ruta 1 y la ruta 2, sin embargo, la ruta 1 del autobús recorre todo el perímetro de la comunidad como se muestra en la imagen 43, brindando una accesibilidad al servicio de transporte a toda la población.

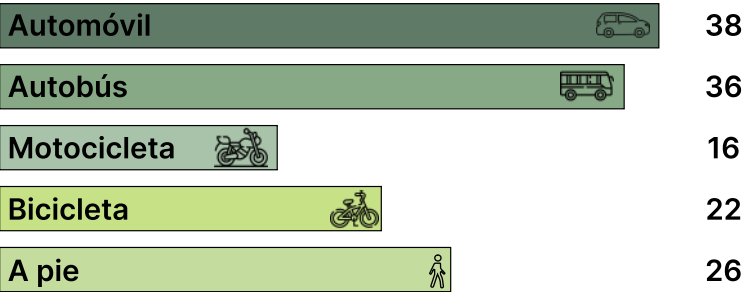
Imagen 43
Rutas de autobús en la comunidad de La Rita



Nota: Adaptado al mapa del Google maps, por el Google, 2023.

Al realizar el sondeo de la población con respecto a su medio de transporte principal medido con el siguiente grafico 13, revela que la utilización del automóvil es el medio de transporte principal, donde 38 de las 76 personas encuestadas utiliza el vehículo medio de transporte principal, seguido por el transporte público.

Gráfico 13
Utilización de transportes



Usos y servicios

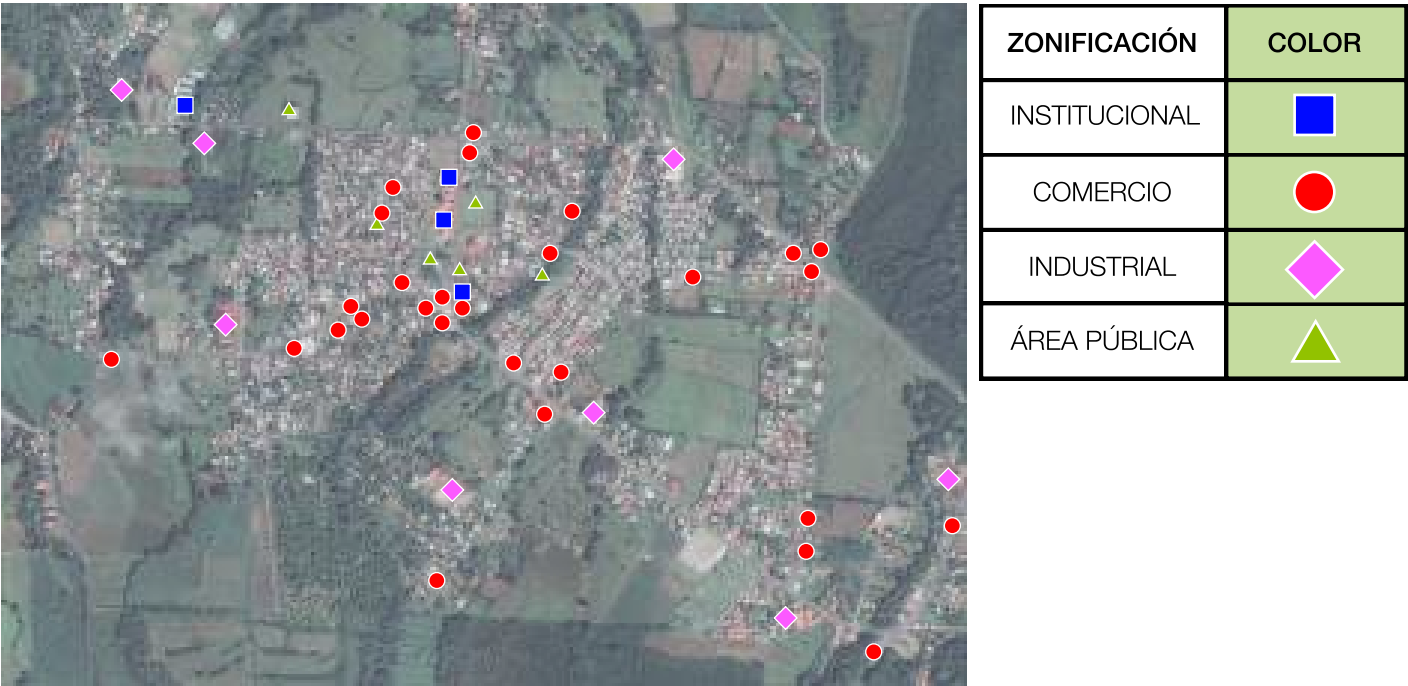
Al retomar el concepto de CDI's el levantamiento de los servicios y los usos del suelo, permite identificar las necesidades del sitio y así lograr la proponer elementos complementarios para el desarrollo de la ciudad.

La intención de analizar los usos del suelo es el de identificar los diversos servicios distribuidos en la comunidad, así como identificar los usos del mismos. Se pudo identificar que los comercios se concentran principalmente en el centro de la comunidad, y que sectores un poco más lejanos carecen de este servicio. Los servicios institucionales de educación y salud se encuentran en el centro de la comunidad como se muestra en la imagen 44.

En la comunidad se identificaron 4 espacios públicos, de los cuales 2 se encuentran cerrados al público, 1 se encuentra sin uso y en pésimas condiciones, dejado un único espacio para toda la comunidad.

A nivel de industria se encuentra limitada, ya que son fuentes de trabajo secundarios como emparadoras de tubérculos y chatarrerías, careciendo de fuente de trabajo terciarias en toda la zona.

Imagen 44
Usos y servicios de la comunidad de La Rita



Nota: Adaptado al mapa del Google maps, por el Google, 2023.

El Plan GAM 13-30 (2013) clasifica a las Centralidades Densas Integrales con 4 categorías los cuales se muestran en la tabla 7, CDI Provincial, CDI Cantonal, CDI Distrital, CDI de cabeceras de distrito.

Tabla 7

Listado de usos y servicios mínimos para ciudades periféricas

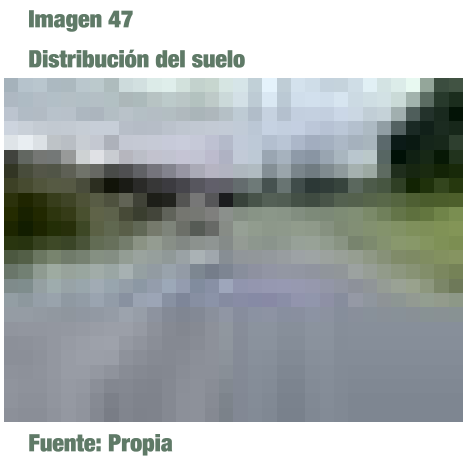
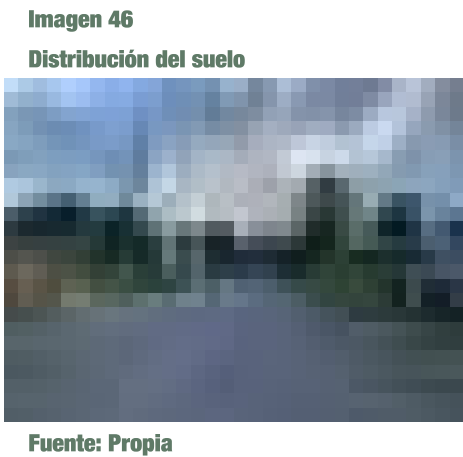
CENTRALIDAD	DEFINICIÓN	DISTRITOS QUE LA COMPONEN
CDI Provincial	En ellos se localizan actividades de jerarquía metropolitana, donde se ubican instituciones que cumplen funciones de cobertura regional. La mayor importancia en este nivel radica en las capitales de provincia.	San José (1), Alajuela (2), Heredia (4).
CDI Cantonal	Obedecen a esta clasificación las ciudades intermedias entre el nivel subregional y el nivel distrital. Son centros urbanos que responden a la condición de cabeceras de cantón y por lo tanto tienen radio de influencia municipal. Busca disminuir la distancia entre el primer grupo y la segunda categoría de ciudades.	Escazú (103), Desamparados (104), Santa Ana (110), Alajuelita (111), Vázquez de Coronado (112), Tibás (114), Moravia (115), Curridabat (119), Barva (406), Santo Domingo (407), Santa Bárbara (408), San Rafael (409), San Isidro (410), Belén (411), San Pablo (413).
CDI Distrital (dentro anillo)	Son centros urbanos con influencia en toda el área geográfica de un municipio; en ellos se encuentran servicios de alcance municipal aunque no sean cabeceras de cantón.	San Antonio (10202), San Rafael (10203), San Miguel (10302), San Juan de Dios (10303), San Rafael arriba (10304), San Antonio (10305), Patarrá (10307), Damas (10310), Graviñas (10312), Aserri (10601), Ciudad Colón (10701), San Francisco (10802), Mata de Plátano (10804), Ipis (10805), Purral (10807), Pozos (10903), Uruca (10904), San Josecito (11002), Concepción (11004), San Felipe (11005), Cascajal (11105), San Juan (11301), León XIII (11304), San Jerónimo (11402), La Trinidad (11403), San Pedro (11501), Sabanilla (11502), Mercedes (11503), Granadilla (11802), Sánchez (11803), Tirrases (11804), San Antonio (20104), Guácima (20105), San Rafael (20108), Turúcares (20111), Garita (20113), San Roque (40204), Santa Lucía (40205), San Vicente (40302), Santo Tomás (40305), Santa Rosa (40306), San Rafael (40501), San Josecito (40502), Santiago (40503), La Asunción (40703), Barrantes (40802), San Joaquín (40801), Llorente (40803).
CDI Cabeceras de distrito (Cuadrantes Urbanos)	Son áreas urbanas generalmente periféricas donde se asientan instituciones, organizaciones y empresas para satisfacer necesidades de las comunidades vecinas, con un alcance limitado a una reducida área urbana. Su función es fortalecerse para generar centros compactos multifuncionales de menor rango y reducir su dependencia de centralidades de mayor rango pero evitando la intromisión de usos de gran envergadura que potencien un crecimiento acelerado especialmente en áreas de control ambiental.	Rancho Redondo (10806), San Rafael (11504), Atenas (20501), Jesús (20502), Mercedes (20503), Concepción (20505), San Pedro (20801), San Juan (20802), San Rafael (20803), Carrillos (20804), Sabana Redonda (20805), Carrizal (20103), Sabanilla (20107), San Isidro (20106), Tambor (20112), San José de la Montaña (40206), San Pedro (40202), San Pablo (40203), Concepción (40505), Los Ángeles (40504), San Isidro (40601), Concepción (40603), San Francisco (40604), San José (40602), Santa Bárbara (40401), Jesús (40404), Santo Domingo (40405), Purabá (40406), San Juan (40403), San Pedro (40402), Pará (40308), Paracito (40304), San Miguel (40303), Tures (40307).

Nota. Lista de principios de acción en los CDI cantonales, por PRUGAM 13-30, (2013), PlanGam, Urbano regional, p. 24.

Al lograr clasificar a la comunidad de la Rita como un CDI Cabecera es por este motivo que se busca el fortalecimiento para lograr generar un centro autosuficiente que logre brindar los servicios necesarios a sus habitantes, desarrollándose de manera adecuada mediante el cambio de la tipología de vivienda, ya que, la tipología de vivienda que se desarrolla actualmente en la zona contradiciendo las bases de las ciudades densas integrales.

Al estudiar la composición del desarrollo urbano contenida en la delimitación de la comunidad, se identifica un desarrollo urbano unifamiliar por medio de viviendas de interés social, estas urbanizaciones fueron enfocadas en una solución habitacional las cuales no se integran con los demás elementos de la ciudad. En las imágenes 45 y 46 se observan la tipología en la que se desarrolla la ciudad de la Rita, la cual consiste en la apertura de ejes viales en los cuales se

distribuyen las viviendas. Por otro lado, los espacios públicos son el resultado de espacios residuales a lo largo del desarrollo habitacional como se muestra en la imagen 47.



Delimitación

Al sintetizar la información anterior de movilidad, usos, servicios, se comienza a generar un centro urbano con equipamiento, servicios, movilidad, con el cual se puede generar un cuadrante como se muestra en la imagen 48.

Imagen 48
Cuadrante urbano La Rita



Nota: Adaptado al mapa del Google maps, por el Google, 2023.

Esta delimitación se basa en fomentar la compacidad de la ciudad, potenciando la accesibilidad al transporte público, mediante el anillo perimetral preestablecido el cual le brinda el servicio a toda la comunidad, concentrar los servicios y equipamiento a lo largo de este cuadrante urbano para potenciar el desarrollo.

De igual manera, el límite de la delimitación del cuadrante urbano se encuentra en el límite de la distancia y tiempo en el cual las personas están dispuestas a caminar, siendo esto un elemento importante en el momento de realizar la delimitación, el cual busca la generación de la Ciudad Densa Integral.

Al identificar el lote dentro del cuadrante urbano el cual iba a utilizarse para desarrollar un proyecto de vivienda de interés social unifamiliar, como se muestra en la imagen 49, generando un punto de interés para el desarrollo compacto de la ciudad contenido en el cuadrante urbano que potencia el aprovechamiento de los servicios y equipamiento de la comunidad, de igual manera, al ser un lote con interés en desarrollar vivienda de interés social, se busca generar una nueva propuesta mediante el anteproyecto del Conjunto Urbano de Vivienda de Interés social Oro Verde con el objetivo de presentar una nueva tipología para el desarrollo de la comunidad de la Rita.

Imagen 49

Identificación del sitio a desarrollar



Nota: Adaptado al mapa del Google maps, por el Google, 2023.

Análisis de Sitio

Al identificar el lote dentro del cuadrante urbano, es necesario identificar las características que presenta para lograr dar una respuesta que se adapte al sitio y sus características, tanto físicas del lugar como las climáticas que presenta el lugar.

De esta manera, realizar el siguiente análisis del sitio, presenta relevancia debido a la generación de pautas de diseño para la adecuada adaptación anteproyecto del Conjunto Urbano de Vivienda Multifamiliar de Interés Social.

Análisis físico - ambiental

Topografía

Al analizar la topografía del lote de Oro verde carece de pendiente pronunciadas, considerándose un terreno plano, cuyo mayor desnivel se localiza en el sector de la quebrada la Conga como se muestra en la imagen 50, en la cual se muestran las curvas de nivel del sitio, presentando desniveles de 50cm en los diversas líneas topográficas .

Imagen 50
Topografía del lote



Nota: Adaptado al mapa del Google maps, por el Google, 2023.

A pesar de que actualmente el terreno está siendo utilizado para actividades agrícolas mostradas en las imágenes 51, 52, 53, ya tuvo un intento de urbanización con viviendas unifamiliares. En esta primera propuesta de urbanización estaba enfocada completamente en el desarrollo de viviendas unifamiliares dejando las áreas sobrantes que no se permitían construir como espacios públicos para las personas como se muestra en la imagen 54.

Imagen 51

Imágenes actuales del lote



magen 52

Imágenes actuales del lote



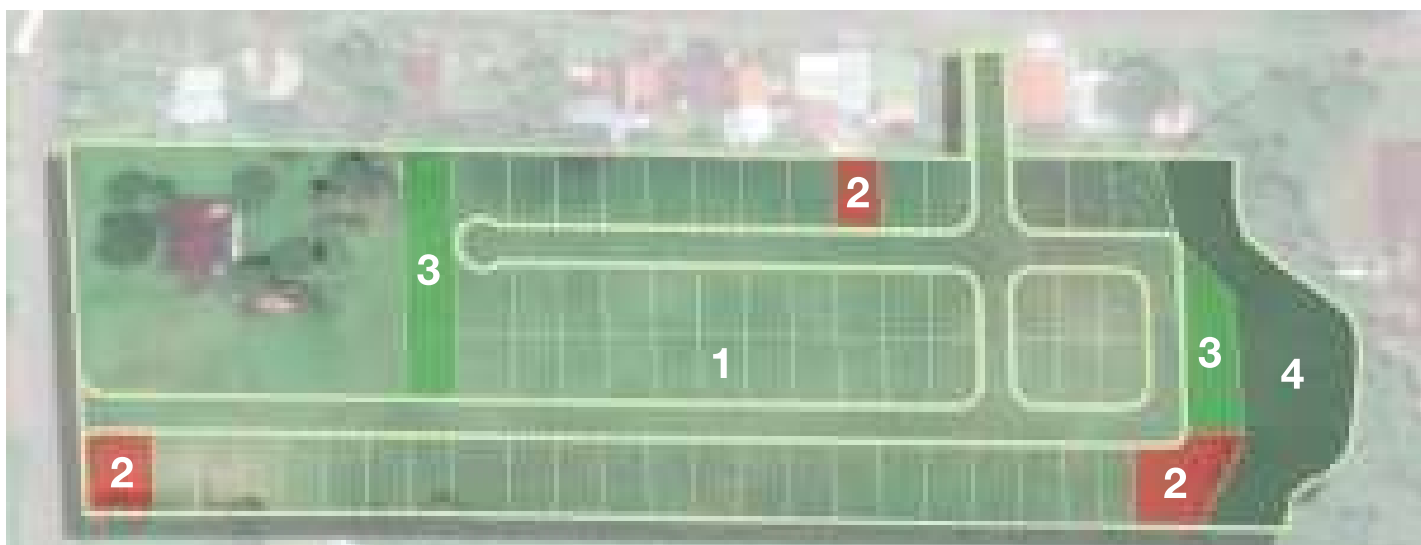
Imagen 53

Imágenes actuales del lote



Imagen 54

Zonificación de la propuesta rechazada



1

2

3

4

VIVIENDA

PARQUES

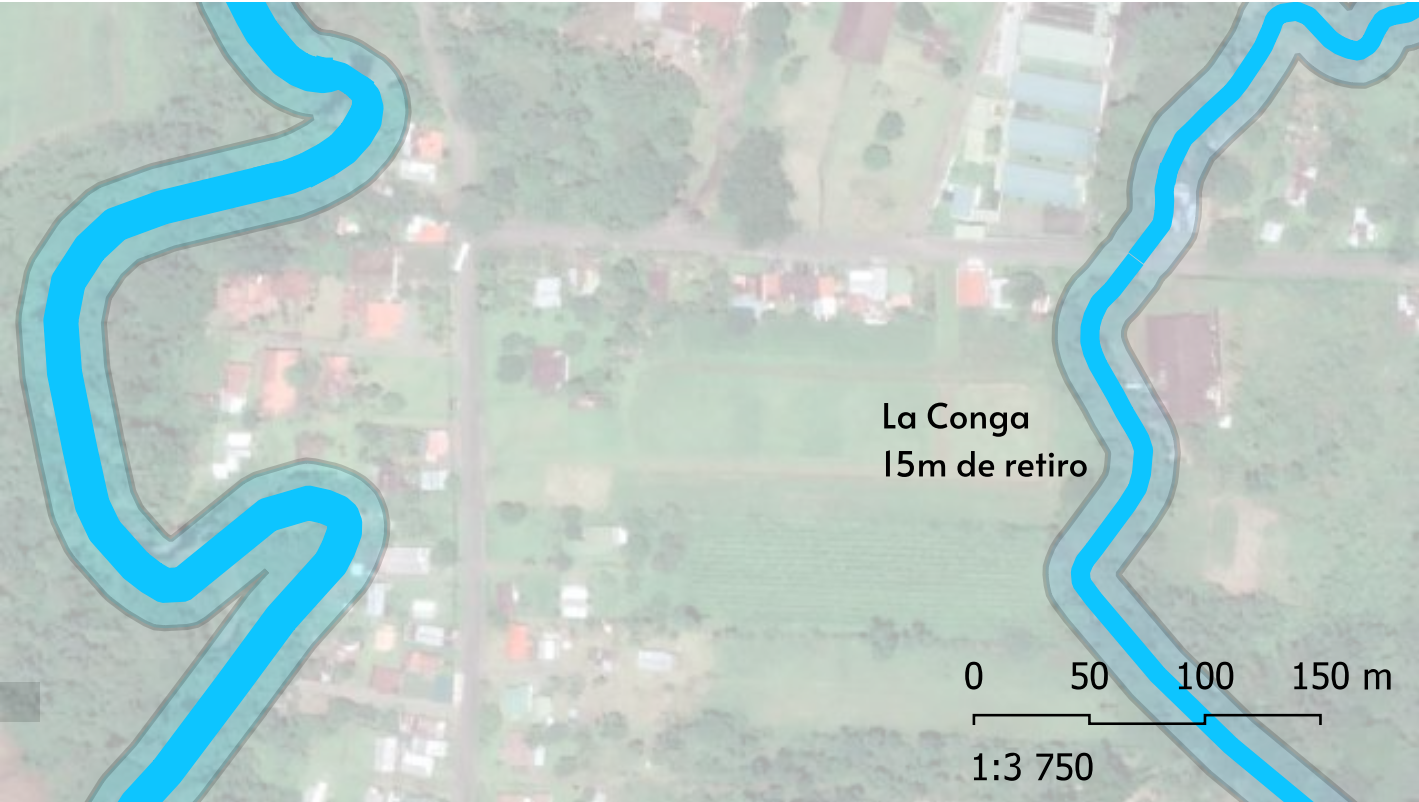
COMERCIO

ZONA PROTEGIDA

Hidrografía

El lote Oro Verde conecta directamente con la quebrada La Conga en el sector este como se observa en la imagen 55, esta área presenta un sector de protección, el cual consiste en un retiro de 15 m como se muestra en la imagen 56. En la cual se observa la quebrada la conga con su área protección según la Ley Forestal.

Imagen 55
Hidrografía en el lote



Nota: Adaptado de los mapas del SNIT, por el SNIT, 2023.

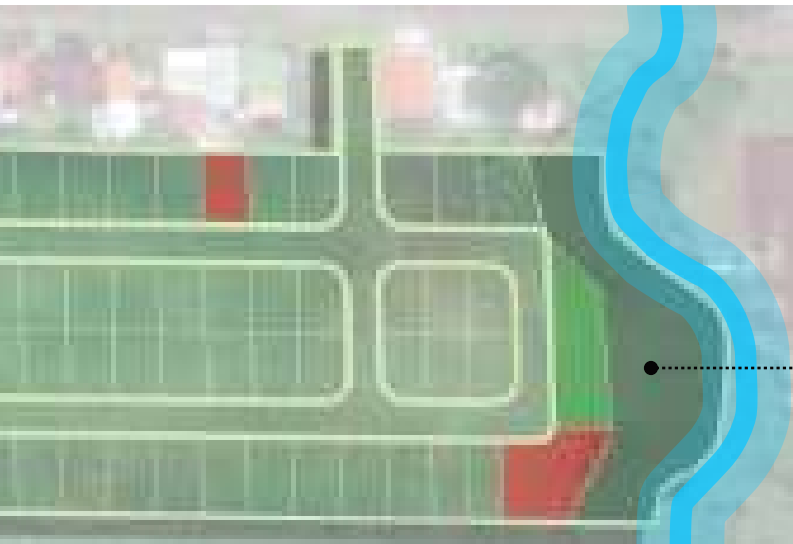


Imagen 56
Zona de protección por Ley Forestal

● ➔ ZONA PROTEGIDA

Al analizar el estado de conservación de la quebrada la conga, esta no presenta contaminación de basura en sus orillas, ni en el agua como se muestra en las imágenes 57, 58. Esta quebrada se convierte en punto de interés para la revalorización de los cuerpos de agua, convirtiéndose en un atractor paisajístico en lugar de ser un vertedero, como se muestra en la imagen 59, al cual se vierten las aguas residuales de distintas zonas.

Imagen 57

Río La Conga

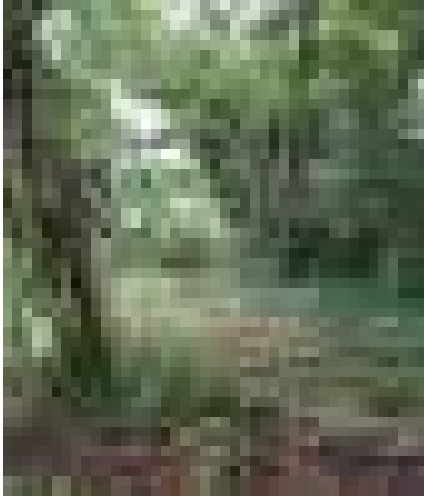


Imagen 58

Río La Conga



Imagen 59

Vertidos en ríos



Naturaleza

El lote al haberse utilizado para la agricultura este carece de vegetación dominante como árboles en su interior, ubicándose principalmente en la zona de protección al lado de quebrada la Conga y en lotes colindantes privados como se muestra en la imagen 60.

La vegetación presente se distribuye a lo largo del perímetro del lote con el objetivo de delimitarlo, principalmente plantas tipo arbustos como se muestra en las imágenes 61, 62.

Imagen 60

Zona con vegetación en el sitio

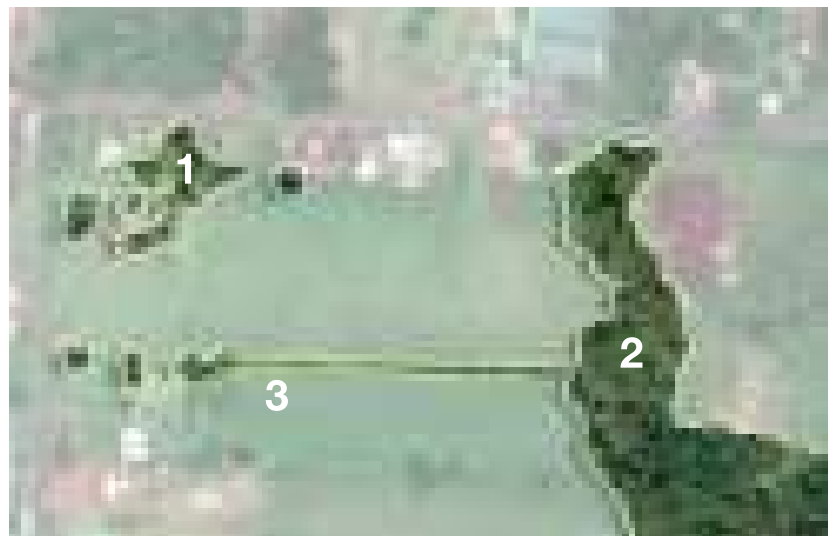


Imagen 61

Zona arborizada 1



Nota. Acercamiento para localizar el lote

Imagen 62

Zona arborizada 2 y 3



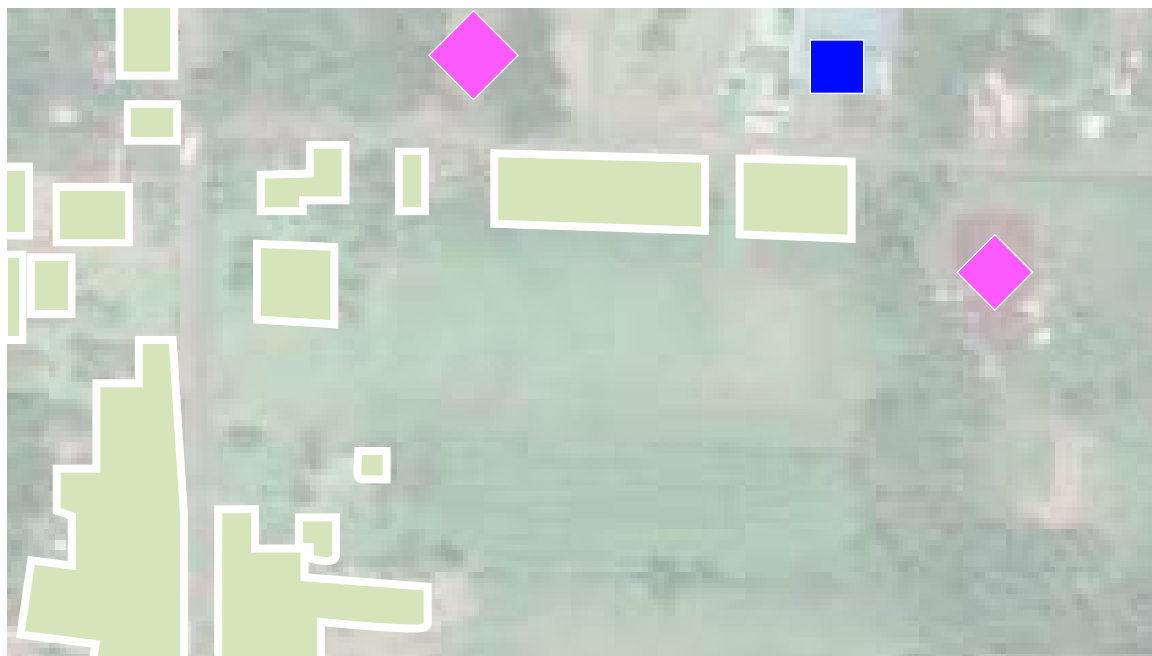
Nota. Acercamiento para localizar el lote

Inventario construido

Al analizar las edificaciones colindantes al lote se encuentra en una zona con una densidad baja, en el cual predominan las casas con amplias áreas verdes dedicadas a patios, esta baja densidad conlleva que la zona carezca de espacios públicos y de comercio como se muestra en la imagen 63, sin embargo, el Liceo de La Rita genera gran movimiento de jóvenes a lo largo del día.

Imagen 63

Mapeo de edificaciones en el contexto inmediato



Nota: Adaptado de los mapas del SNIT, por el SNIT, 2023.

Esta baja utilización del suelo está relacionada con las tipologías constructivas de las viviendas de la comunidad de la Rita y su relación con las actividades que se realizan en ella, identificadas en las imágenes 64, 65, 66.

Imagen 64

Edificaciones en el contexto inmediato



Imagen 65

Edificaciones en el contexto inmediato



Imagen 66

Edificaciones en el contexto inmediato



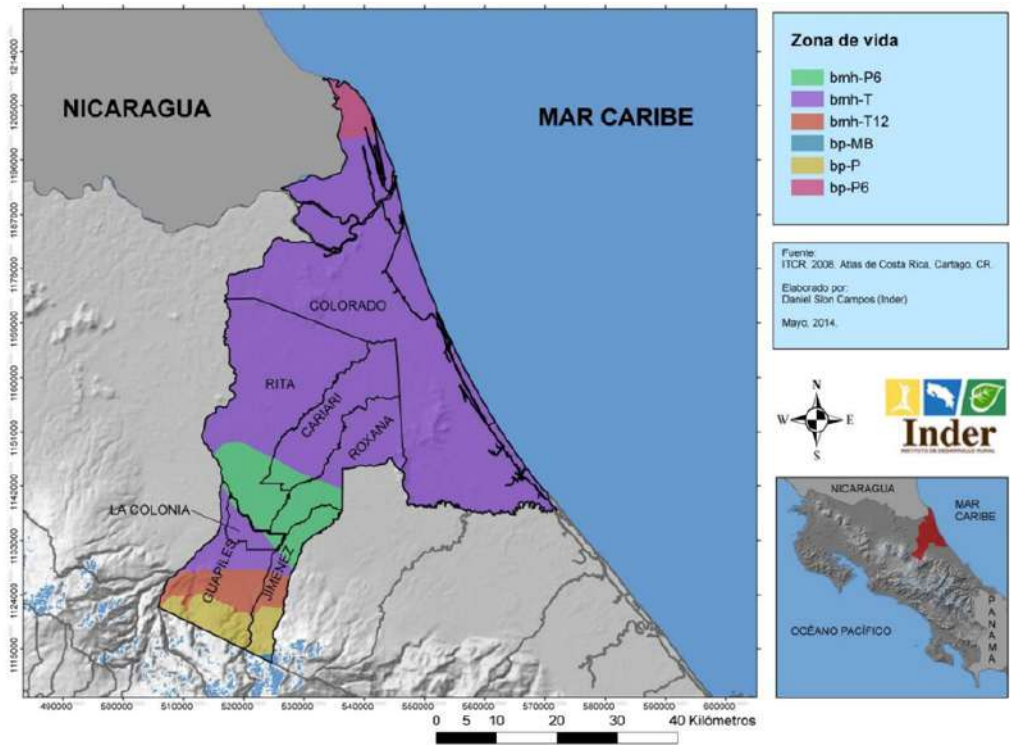
La poca altura que presentan las construcciones en el sitio no está delimitado a esta zona específica, este patrón se replica a toda la comunidad, siendo este modelo expansivo de baja densidad el que promueve el desarrollo de la ciudad, de esta manera, las viviendas que se desarrollan con mayor altura son escasas y puntuales, como se muestran en las imágenes 67, 68, 69, 70.



Clima

La comunidad de La Rita está ubicada en un clima Bosque muy húmedo Premontano transición a Basal (bmh-P6) según el INDER (2013) con los estudios del ATLAS de Costa Rica como se muestra en la imagen 71. Esto caracteriza el clima de la zona de la con los siguientes factores climáticos.

Imagen 71
Zona de vida del cantón de Pococí

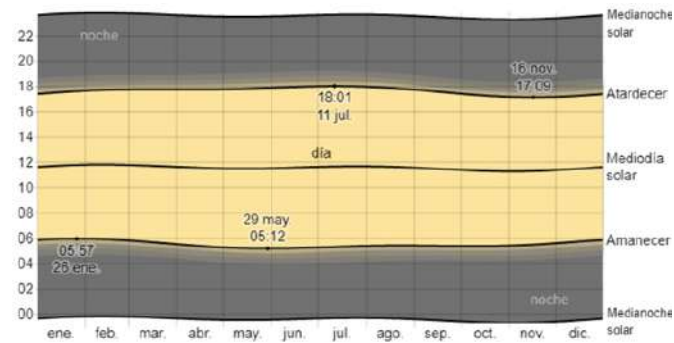


Nota: Zonas de vida en territorio Pococi, por el INDER, 2014.

Salida y puesta del sol

Las horas de radiación solar en la zona son bastante constantes, se presentan los puntos extremos de la hora de amanecer, en el cual, en el mes de enero se presenta la hora más tardía de amanecer a las 5:57 am, mientras en que en mayo el amanecer se da a las 5:12 am, presentando un promedio de iluminación solar durante el año de 12 horas diarias graficada en la imagen 72.

Imagen 72
Salida y puesta del sol



Nota: Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo, por WeatherSpark.com, 2023, WeatherSpark

Temperatura

La temperatura de la zona tiende a ser bastante elevada entre los 23 a los 32 grados Celsius, siendo una zona bastante calurosa durante todo el año. Donde los meses de marzo, abril y mayo son los más calurosos como se identifica en la imagen 73. Estas temperaturas no toman en cuenta las islas de calor ni la sensación térmica en espacios más puntuales.

Sin embargo, adentrarnos en el lote seleccionado, este carece de vegetación que proporcione algún tipo de sombra, ya que este fue utilizado para plantaciones, segregando la vegetación a la orilla de la quebrada La Conga.

Imagen 73

Temperatura promedio de la Rita



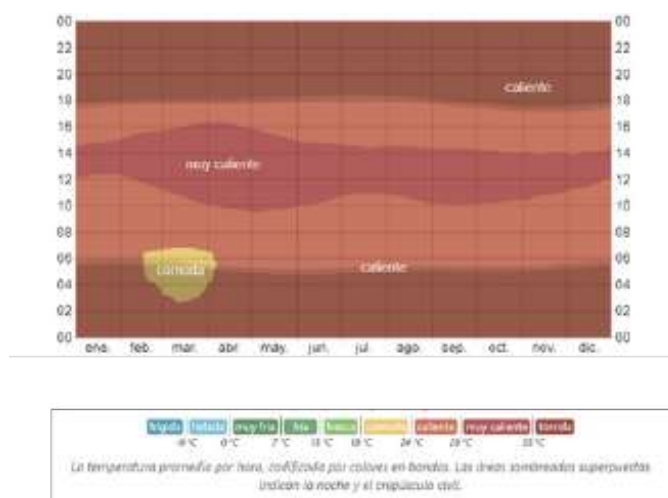
Nota: Temperatura máxima y mínima promedio, por WeatherSpark.com, 2023, WeatherSpark

Temperatura por hora

La temperatura a lo largo del día presenta las mismas características, son días sumamente calurosos los cuales sensitivamente se vuelven incomodas para las personas según transcurre el día como se identifican en la imagen 74.

Imagen 74

Temperatura promedio por hora de temperatura por hora



Nota: Temperatura promedio por hora, por WeatherSpark.com, 2023, WeatherSpark

Dirección de los vientos

Los vientos predominantes de la zona provienen del este, en menor medida del norte como se muestra en la imagen 75. Estos vientos son, provenientes del mar Caribe, siendo estos los que transportan la humedad del mar hacia territorio, provocando precipitaciones y humedad.

Velocidad de los vientos

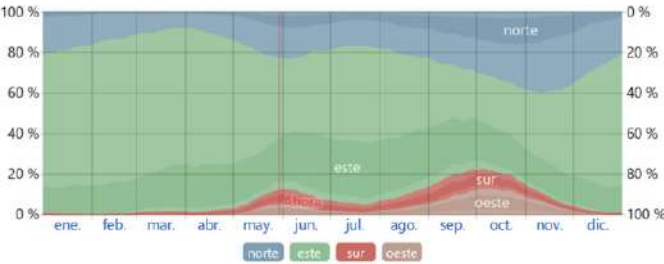
La temporada más ventosa en la Rita dura alrededor de 5.7 meses, comenzando el periodo en noviembre y finalizando en mayo, con velocidades de 4.9 km/h graficado en la imagen 76, siendo este un elemento importante a la hora de diseñar en un entorno con altas temperaturas y humedad.

Nubosidad

A nivel de nubosidad, la zona presenta gran cantidad de nubosidad la mayor parte del año, una de las temporadas más despejadas dura alrededor de 4.5 meses comenzando en noviembre y finalizando en abril, los restantes 7.5 meses gran nubosidad que logra llegar hasta el 94% de cobertura identificado en la imagen 77.

Imagen 75

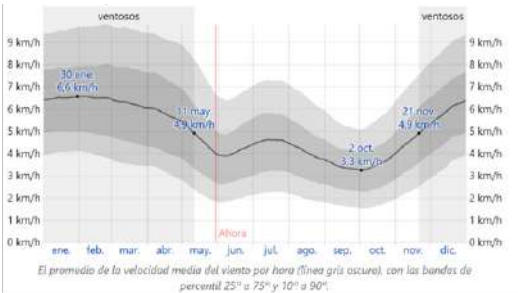
Dirección de los Vientos



Nota: Dirección del viento, por WeatherSpark.com, 2023, WeatherSpark

Imagen 76

Velocidad de vientos

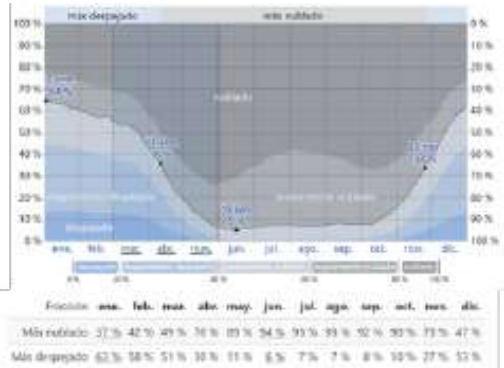


	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Vel. del viento (kph)	6.5	6.5	6.2	5.8	4.6	4.1	4.6	4.0	3.4	3.6	4.7	6.0

Nota: Velocidad promedio del viento, por WeatherSpark.com, 2023, WeatherSpark

Imagen 77

Nubosidad

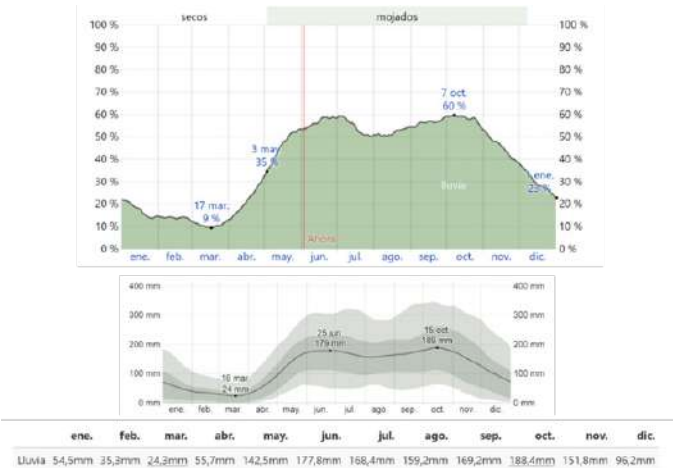


Nota: Categorías de nubosidad, por WeatherSpark.com, 2023, WeatherSpark

Promedio de precipitación

Al presentar gran nubosidad los porcentajes de precipitación aumentan considerablemente, donde se presentan que desde mayo hasta diciembre la probabilidad de lluvia aumenta desde el 35% hasta el 60%, esta época lluviosa tarda alrededor de 7.1 meses y los restantes 4.9 meses desde diciembre hasta mayo la probabilidad oscila entre el 23% hasta el 9% como se muestra en la imagen 78.

Imagen 78
Probabilidad de precipitación

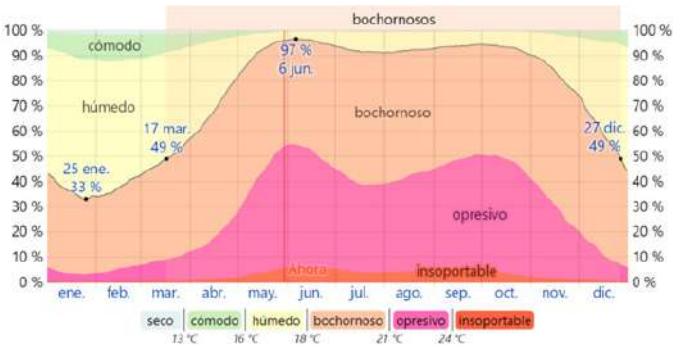


Nota: probabilidad diaria de precipitación, por WeatherSpark.com

Niveles de comodidad de la humedad

La zona se caracteriza por las altas temperaturas, sin embargo, estas temperaturas son acompañadas por la humedad, haciendo que gran parte del año la sensación sea bochornosa y la comodidad de los usuarios se vea afectada, estos puntos entre marzo y noviembre coinciden con los niveles más altos de nubosidad y de precipitación, los cuales ayudan a aumentar la humedad de la zona como se muestra en la imagen 79.

Imagen 79
Niveles de humedad



Nota: Niveles de comodidad de la humedad, por WeatherSpark.com, 2023, WeatherSpark

Insumos normativos

Ley forestal

Art. 33: Áreas de protección

Se declaran áreas de protección las siguientes:

b) Una franja de quince metros en zona rural medidas horizontalmente a ambos lados, en las riberas de los ríos, quebradas o arroyos.



Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad

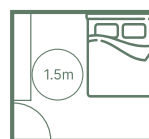
Art. 107: Ubicación de la vivienda

La vivienda para la persona con discapacidad estará ubicada en sitios o terrenos de poca pendiente, de preferencia planos o en planta baja, **accesible desde la calle o entrada sin requerir escalones, gradas o rampas de gran extensión.** Se recomienda una ubicación cercana a servicios comunales y transporte público.

Art. 109, 110, 111, 113, 114, 115, 118, 119, 120, 135, 138, 140, 143, 144. Artículos relacionados con las dimensiones de la vivienda y sus espacios para personas con discapacidad.



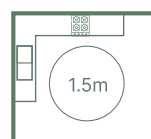
En la entrada a la vivienda con plataforma para maniobrar una silla de ruedas y poseer un techo protector



El dormitorio principal deberá disponer espacio libre de maniobra con un diámetro mínimo de 1.50 m.



Los lavaderos deben permitir al usuario trabajar en posición sentada



La cocina deberá poseer un espacio libre mínimo de 1.50 m. para la movilización hacia todos sus componentes.



La cocina deberá poseer un espacio libre mínimo de 1.50 m. para la movilización hacia todos sus componentes.



Las especificaciones para las pendientes, serán :

Del 10 al 12%
en tramos menores a 3 metros.

Del 8 al 10%
en tramos de 3 a 10 metros

Del 6 al 8%
En tramos mayores a 10 metros.



Las aceras deberán tener un ancho mínimo de 1.20 m

Art. 124, 125, 133, 134, 154. Artículos relacionados con la accesibilidad a espacios urbanos.



Cantidad total de espacios de estacionamientos	Cantidad mínimas de Estacionamientos reservados accesibles
De 1 a 40	2
De 41 a 60	3
De 61 a 80	4
De 81 a 100	5

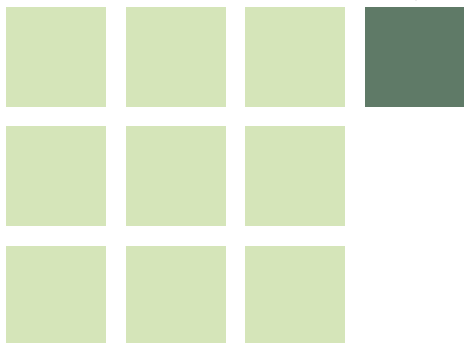
Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones

M ² /Persona	Uso
1,00	Pulperías o abastecedores
3,00	Supermercados y tiendas
0,75	Oficinas para servicios personales como barbería, soda, lavandería, salón de belleza, cafetería
0,25	Oficinas para servicios profesionales
0,50	Artesanía y talleres de reparación de electrodomésticos
0,50	Estacionamientos

Art 55: Servicios comerciales o particulares en urbanizaciones de uso residencial

En urbanizaciones de uso residencial se debe destinar una cantidad de lotes para uso comercial y servicios particulares.

Cesión de área
10%
↓



Art 59. Cesión de área pública para juegos infantiles, parques y facilidades comunales

Todo urbanizador debe ceder área gratuitamente al uso público, según sea el tipo de urbanización:

Urbanización de uso residencial: 20,00 m² por lote; esta cantidad en porcentaje no debe ser menor de un 5% ni mayor de un 20% del área urbanizable, salvo en vivienda de interés social, en cuyo caso el mínimo será el 10%.

Art 91. Vías secundarias en urbanizaciones de uso residencial

Las vías secundarias deben coleccionar las vías internas de la urbanización y tener un derecho de vía de 10,00 m de ancho, con las siguientes características:

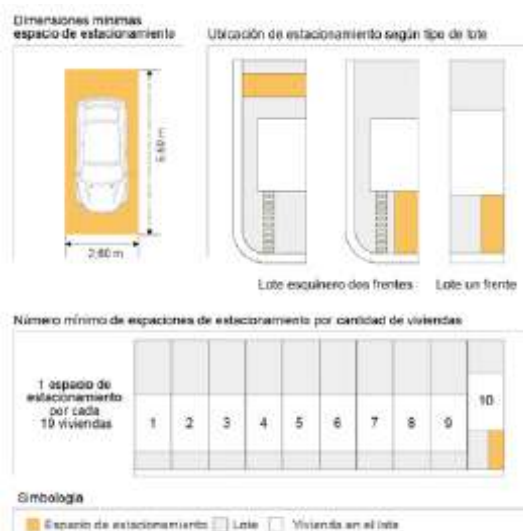
- 1) Calzadas: 7,00 m de ancho.
- 2) Aceras: 1,20 m de ancho, en ambos lados dentro del derecho de vía.
- 3) Franjas verdes: 0,30 m de ancho en ambos lados dentro del derecho de vía.
- 4) Pendiente máxima: 20%.



ARTÍCULO 101. Estacionamientos

En conjuntos residenciales se debe prever al menos 1 espacio de estacionamiento por cada 10 viviendas, con dimensiones de 5,50 m de largo con un ancho de 2,60 m. La ubicación de los espacios de estacionamientos se debe realizar de alguna de las siguientes maneras:

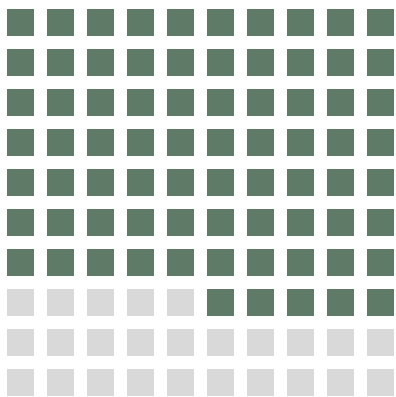
- 1) Ubicado dentro de los lotes.
- 2) En áreas de estacionamiento para servir un máximo de 50 vehículos por cada área, separados convenientemente dentro del proyecto.
- 3) La distancia de las áreas de estacionamiento no debe exceder 200,00 m de la vivienda más alejada.



Art 67. Obligatoriedad de hidrantes y su ubicación

Es de carácter obligatorio contar con un hidrante instalado a la red pública

- 1) Edificación o grupo de edificaciones con un área de construcción mayor o igual a 2000 m²
- 2) Edificación de uso residencial en modalidad de condominio horizontal, desarrollo comercial o industrial, predio de contenedores, urbanización u otra obra de infraestructura, con un área construida superior a los 2000 m².



Cobertura del 75% del área del predio

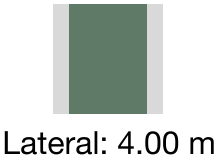


Frontal: 2.00 m



Posterior: 5.00 m

Para 3 niveles



Lateral: 4.00 m

Para 3 niveles

Art 95. Cobertura

Para el cálculo de cobertura se debe utilizar las disposiciones del Plan.

Regulador. En ausencia del mismo, la cobertura debe ser la siguiente:

- 1) No puede exceder del 75% del área del predio.

Art 97. Retiros mínimos

Frontal: 2.00 m

Posterior

	Con tapia a la altura de 1 piso	Sin tapia
1 piso	1.50 m	3.00 m
2 pisos	3.00 m	4.00 m
Mayor o igual a 3 Pisos: Se debe agregar 1,00 m adicional de retiro por cada piso, hasta un máximo de 15,00 m de retiro		

Lateral

	Sin tapia
1 piso	1.50 m
2 pisos	3.00 m
Por cada piso adicional debe agregarse 1,00 m de retiro lateral, hasta un máximo de 10,00 m de retiro.	

Art 98. Retiros entre 2 o más edificaciones

Edificaciones separadas en un mismo predio, la separación debe ser un mínimo equivalente a $\frac{1}{4}$ de la altura de la edificación, no menor a 3,00 m ni superior a 10,00 m.

Art 99. Alturas de edificación

No exceder 1,5 veces el ancho promedio del derecho de vía el cual enfrente la edificación, medido éste desde la línea de propiedad.

Art 157. Áreas por pieza

Las dimensiones mínimas requeridas, medidas de eje a eje, deben ser.

Dormitorios	Un dormitorio debe medir como mínimo 9,00 m ² ; los demás deben medir 7,50 m ²
Cocina	Tener un área de 5,00 m ² y 2,00 m de ancho como mínimo, salvo si se utiliza para preparar alimentos en un espacio integrado a la sala o comedor, caso en que puede ser menor
Sala-comedor	Tener como mínimo 10,00 m ² de área y 2,50 m de ancho. Si se proyectan sala y comedor independientes, deben tener una superficie no menor de 6,50 m ² y 7,50 m ² respectivamente

Especificaciones Técnicas para la Escogencia de Tipologías Arquitectónicas para la Construcción de Viviendas y Obras de Urbanización

Características mínimas de vivienda de interés social.

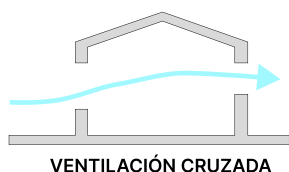
Casa con un área mínima de 42 m² y dos dormitorios para núcleos familiares de menos de cinco miembros. Casa de 50 m² y tres dormitorios para núcleos familiares de cinco o más miembros.

Hallazgos Diagnostico Urbano

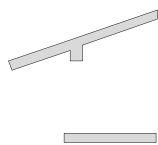
Para sintetizar el análisis de la situación urbano que está presentando el distrito de la Rita, basta con observar los 20 asentamientos dispersos a lo largo de todo el distrito, esta dispersión hace que el 66% de la población viva en condición rural con difícil accesibilidad a los servicios básico. Sin embargo, la comunidad de la Rita es el asentamiento más compacto y con mayor equipamiento, volviéndola la cabecera del distrito, dando como resultado el potencial de desarrollar un cuadrante urbano que promueva la ciudad densa integral y el concepto de compacidad.

Por este motivo desarrollar un modelo de vivienda que promueva estos conceptos de desarrollo urbano, el acercamiento de los servicios básicos a sus habitantes y el uso mixto de suelo, para afrontar la problemática urbana existente por parte de la dispersión.

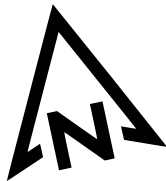
Pautas de diseño



VENTILACIÓN CRUZADA



ESPACIOS ABIERTOS AL EXTERIOR



APROVECHAR DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS

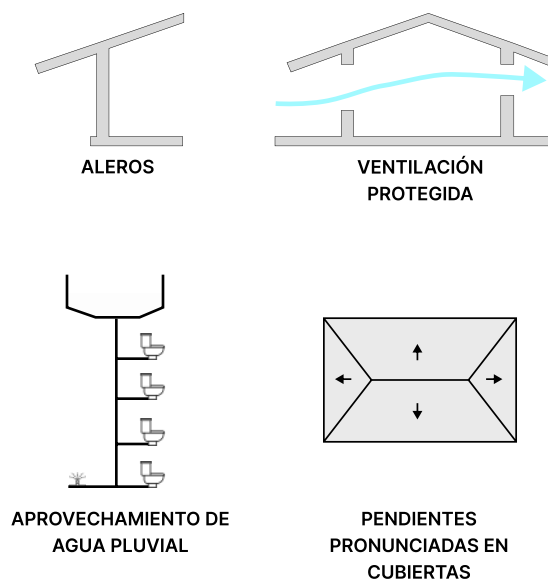


INTREGACIÓN DE VEGETACIÓN AL ESPACIO

Las altas temperaturas que se desarrollan en la zona se deben de tomar en cuenta en el momento de generar los espacios habitables, por el motivo de lograr desarrollar espacios térmicamente cómodos para los usuarios.

Pautas de diseño

Por la alta cantidad de precipitación de la zona hay que tener en cuenta cómo proteger adecuadamente las viviendas. Los altos niveles de precipitación pueden ser un punto de partida para la utilización de agua pluvial en las viviendas.



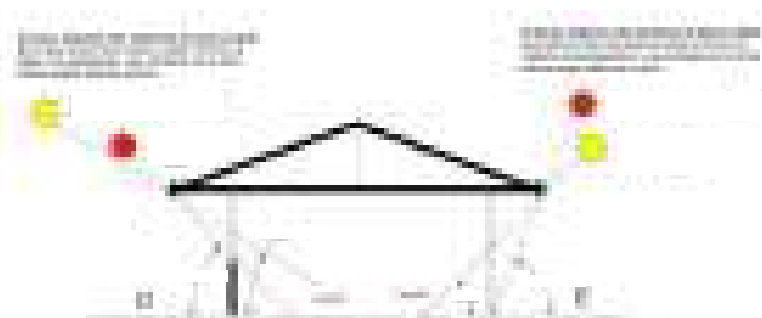
Al tener tantas horas de luz naturales es importante tener en cuenta la orientación y la protección a la radiación, para lograr tener espacios funcionales a lo largo del día.

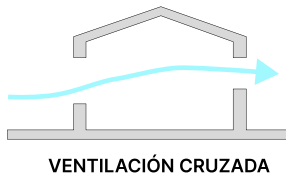


Por este motivo la generación de aleros y pieles que protejan la vivienda de la incidencia solar. Ya que, como menciona Germer(1986) es necesario evitar la incidencia solar durante todo el día para la zona de Limón.

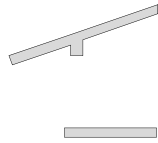
Investigación de Germer(1986) en los anexos.

LUGAR	ALTURA	21 JUN (sol al norte-76,6° mediodía)						azimut N
ciudades	msnm	hora am	ángulo vert.	ángulo horiz.N	hora pm	ángulo vert.	ángulo horiz.N	
Puntarenas, Limón	0	6:00 a.m.	0°		6:00 p.m.	0°	-66,9°	
LUGAR	ALTURA	21 DIC (sol al sur-56,6° mediodía)						azimut S
ciudades	msnm	hora am	ángulo vert.	ángulo horiz.S	hora pm	ángulo vert.	ángulo horiz.S	
Puntarenas, Limón	0	7:00 a.m.	13,5°	63,5°	6:00 p.m.	0°		

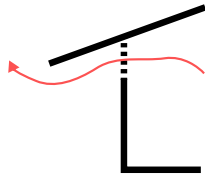




VENTILACIÓN CRUZADA



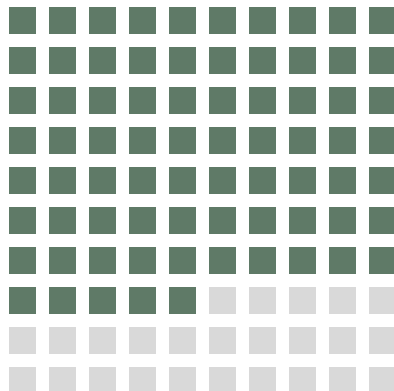
ESPACIOS ABIERTOS AL
EXTERIOR



ESPACIOS DE
EXTRACCIÓN DE AIRE



APERTURA HACIA
LA DIRECCIÓN
PREDOMINANTE



La ventilación natural es un elemento importante para el desarrollo de viviendas de interés social, ya que permite la ventilación de los espacios sin aumentar el costo.

Al analizar las normativa resaltan dos elementos importantes, uno es la zona de protección debido al río y la otra es la cesión de área pública, al unificar estos elementos se obtiene un área pública la cual le da la importancia a la quebrada La Conga, además resulta como un remate paisajístico dentro del conjunto urbano.

Capítulo 03

Población

En este capítulo se realizará un análisis de las características de la población de La Rita, buscando identificar las particularidades que presenta el usuario frente a la necesidad de vivienda, vinculándose de manera integral con elementos que conforman la ciudad: movilidad, equipamiento, servicios básicos.

Para iniciar a comprender la población de la comunidad de La Rita es necesario analizar los diferentes indicadores, como lo son los censos por parte del INEC (2011), los índices de desarrollo por parte de la municipalidad de Pococí y el elemento más importante, los mismos habitantes de la comunidad y sus necesidades presentes, mediante una encuesta que permita identificar aspectos que no se encuentran reflejados en información estadística.

Esto tiene como objetivo sintetizar las características y necesidades de los usuarios que obtuvieron o presentan la necesidad de acceder a vivienda de interés social, generando insumos y pautas para el desarrollo arquitectónico del conjunto urbano, así como el impacto del proyecto sobre las personas, de esta manera obtener información para el desarrollo del capítulo 4.

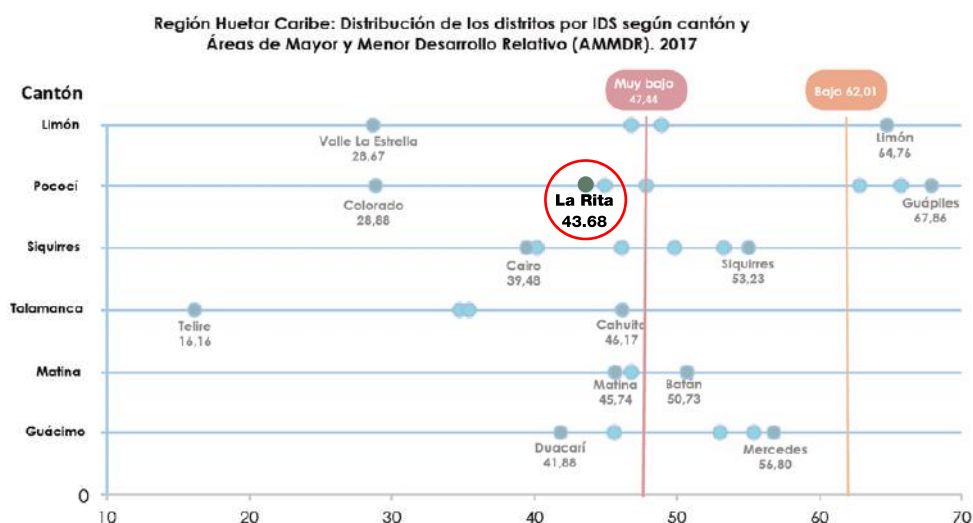
Índice de desarrollo social

Para comprender el desarrollo social de la población y comunidad, se analiza el informe del índice de desarrollo social por parte del MIDEPLAN (2017). El distrito de La Rita se encuentra en el último cuadrante de desarrollo definido por el MIDEPLAN, este cuadrante se caracteriza por contener a los distritos con el desarrollo más bajo.

El distrito de la Rita se ubica en el segundo puesto del distrito en el cantón de Pococí con uno de los desarrollos más bajo se muestra en el gráfico 17 y posicionándose a nivel nacional de número 438, de un total de 483 distrito con una puntuación de 43.68.

Gráfico 17

Índice de desarrollo según cantón y distrito



Nota: Distribución de los distritos por IDS según cantón y Áreas de Mayor y Menor Desarrollo Relativo, por Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2017

Según el MIDEPLAN IDS (2017) esta puntuación mide diversos indicadores distritales, las cuales provienen de análisis de instituciones públicas, con el objetivo de clasificar y ordenar el nivel de desarrollo de los distritos, para lograr apoyar la formulación de planes, programas y proyectos que promuevan el desarrollo social en el distrito y comunidad. Buscando así la mayor calidad de vida de las personas, enfocándose en una sociedad igualitaria, inclusiva y participativa, para reducir los niveles que se presentan en los diversos grupos sociales y áreas geográficas.

El índice de desarrollo social parte de analizar las posibilidades que tienen las personas para acceder y disfrutar de los derechos básicos, el MIDEPLAN (2017) presenta 5 indicadores las cuales se analizan mediante subclasificaciones como se muestra en el gráfico 18:

Económica: Participación en actividades económicas que permita gozar de condiciones adecuadas de inserción laboral, las cuales brinden el ingreso para lograr un nivel de vida digno.

Participación social: Se manifiesta en los procesos cívicos nacionales y locales, con el objetivo de que la sociedad desarrolle un sentido de pertenencia, cohesión social y una participación por parte de la población.

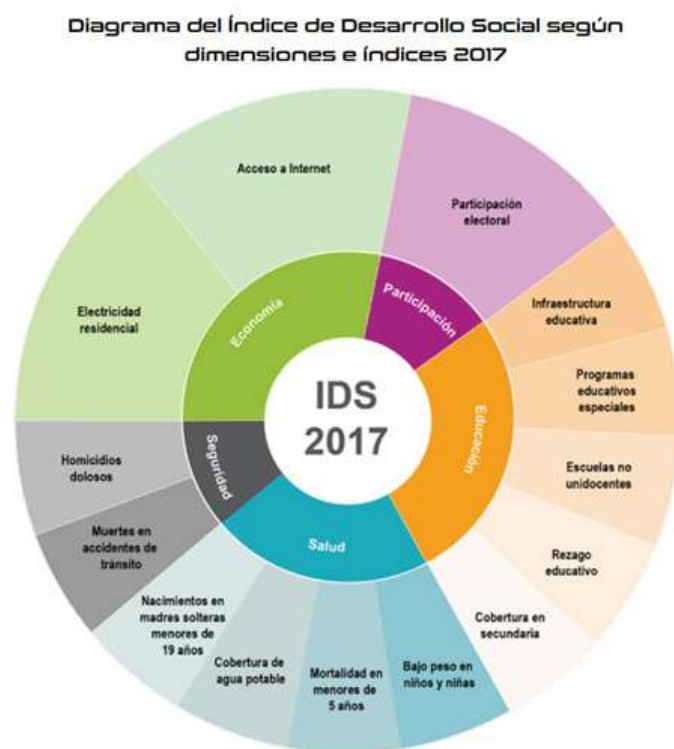
Salud: se enfoca en desarrollar una vida sana y saludable, contando y teniendo acceso a redes formales de servicios de salud.

Educativa: Se relaciona con la disponibilidad y el acceso adecuado de la población a los servicios de educación, para favorecer el desarrollo humano.

Seguridad: Analiza las condiciones donde las personas puedan vivir, desarrollarse y desenvolverse en un entorno libre de violencia y delito que amenazan su integridad física.

Gráfico 18

Ejes para determinar el índice de desarrollo social

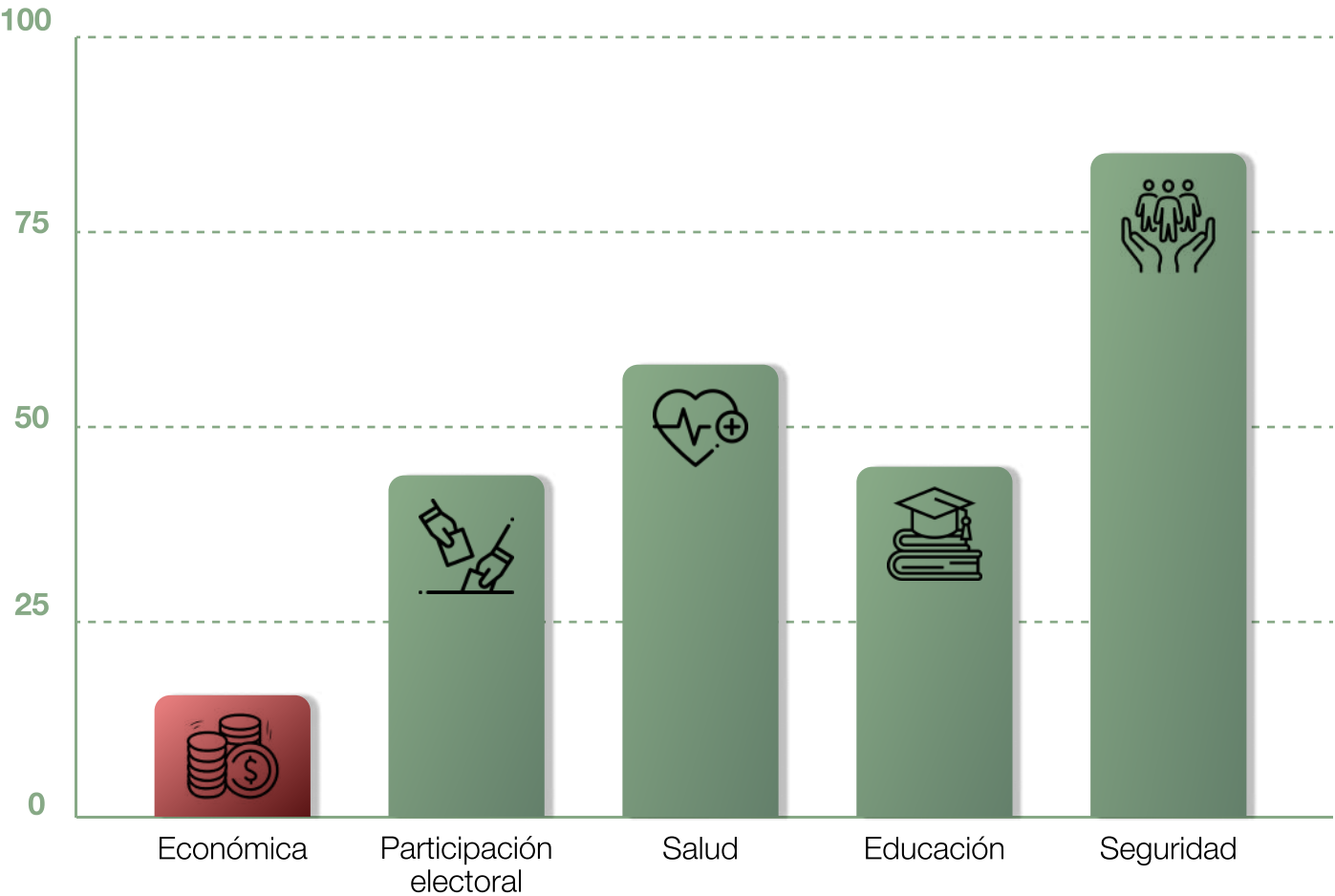


Nota: Composición del IDS según dimensiones e índices 2017, por Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2017

Al iniciar con el análisis de la puntuación del distrito de la Rita respecto a los 5 indicadores, obteniendo la siguiente puntuación, 15.58 en economía, 43.82 en participación electoral, 57.95 en salud, 44.88 en educación y 85.61 en seguridad. Se presentan 4 de 5 indicadores con puntuaciones muy bajas.

El indicar de la economía del distrito de la Rita es el que presenta la puntuación más baja, reflejando un ingreso bajo por parte de los habitantes, ya que, según el MIDEPLAN (2017) el consumo alto de electricidad residencial y el acceso a internet residencial están asociados indirectamente al ingreso económico de la familia. Como se muestra en gráfico 19.

Gráfico 19
Puntuación de los distritos de Pococi



Nota: adaptado de IDS 2017 por dimensiones y características según cantón y distrito, por Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2017

Involucrados

Con base a la delimitación social realizada en el capítulo anterior, el proyecto se enfoca en usuarios en condición de pobreza, viviendas que se encuentran en estado irrecuperable y clase media, esto dado a que son los principales beneficiarios de las viviendas de interés social, con el objetivo de acceder a la vivienda.

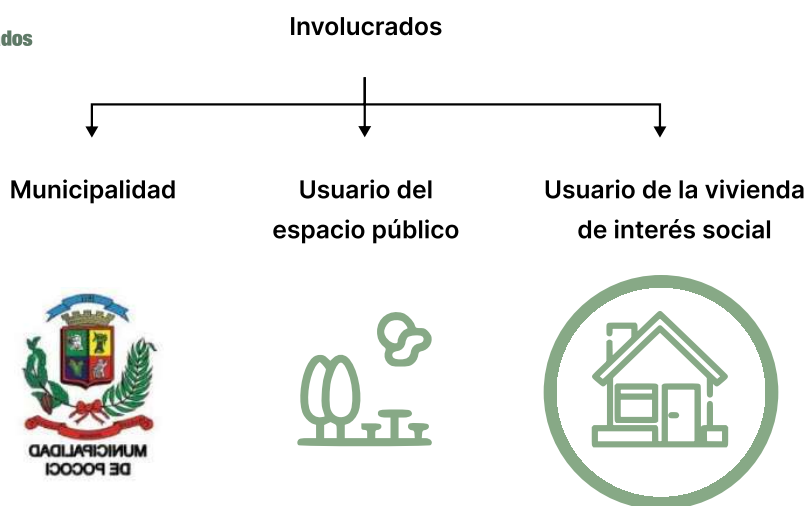
Sin embargo, al analizar el desarrollo social que está presentando el distrito de la Rita tanto a nivel cantonal como nacional, se observa una necesidad de desarrollo en el distrito, presentando economías deficientes, con escasas opciones de mejora económica por parte de sus habitantes, siendo esta una patología que se presenta en la zona.

Para esto es necesario identificar los diferentes involucrados con las viviendas, tanto los que están relacionados directamente, como indirectamente. Presentando así tres involucrados: el usuario de la vivienda de interés social, el usuario del entorno urbano y los gestores del conjunto como se muestra en el gráfico 20. Los cuales presentan necesidades e interés distintos en el desarrollo del conjunto, pero convergen en el interés compartido de desarrollar ciudad.

Al realizar esta identificación de involucrados se pueden definir tres grupos el usuario de la vivienda, usuario del espacio público y municipalidad. Sin embargo, el usuario de la vivienda se puede subdividir en diversos beneficiarios, como lo son: beneficiarios del bono de vivienda, bono crédito, cultivos, familias emergencia inundaciones entre otras.

Gráfico 20

Esquema de involucrados



Usuario de la vivienda de interés social

El usuario de la vivienda es el usuario que se relaciona directamente con la vivienda de interés social. Este usuario se caracteriza por presentar escasos recursos económicos, viviendas en mal estado, clase media.

De esta manera, las personas que optan por la vivienda de interés social buscan la manera de solventar la necesidad de vivienda. Convirtiéndose así en más que una vivienda, siendo un espacio seguro para las personas donde logran desarrollarse social y económicamente.

Por tanto, ver la vivienda como una solución integral que se vincula con los demás elementos haciendo ciudad, potenciando que las personas que habitan esta tipología de vivienda que buscan un avance económico, obtengan un hábitat seguro donde logren desenvolverse social como personalmente, dando así bienestar tanto para los usuarios que habitan las viviendas como el de la ciudad

Usuario del espacio público

Al desarrollar la vivienda de manera integral con el objetivo de hacer ciudad, esto involucra a la comunidad de manera indirecta con el proyecto. Al analizar el desarrollo de la comunidad de la Rita, se puede observar la deficiencia de espacios públicos en los cuales los habitantes interactúan.

Por este motivo, es indispensable analizar las necesidades de espacios públicos que presentan los habitantes de la comunidad, con la intención de la incorporación de estos espacios que solventan las necesidades en el desarrollo del conjunto, afrontando la deficiencia que presenta la zona.

Al identificar las necesidades de la comunidad sobre el espacio público, se logran obtener pautas para desarrollar un conjunto urbano que responda a estas necesidades. Convirtiendo a la vivienda de interés social en un elemento que logra integrarse y generar ciudad, en lugar de solamente ser una respuesta a una deficiencia habitacional.

Gestor del espacio

La incorporación de la municipalidad de Pococí en el desarrollo del conjunto urbano se ve ligado con el proceso de gestión, en la cual responde al mantenimiento de los espacios públicos que se proponen en el conjunto urbano, además, al tratarse de viviendas multifamiliares se pretende que funcione como un mediador y comunicador para la convivencia adecuada del conjunto.

Perfil de población del distrito de La Rita

Al analizar los perfiles demográficos del distrito de La Rita, se busca conocer las diversas características de la población de la localidad. Con el objetivo de identificar las condiciones en la que se encuentra el distrito.

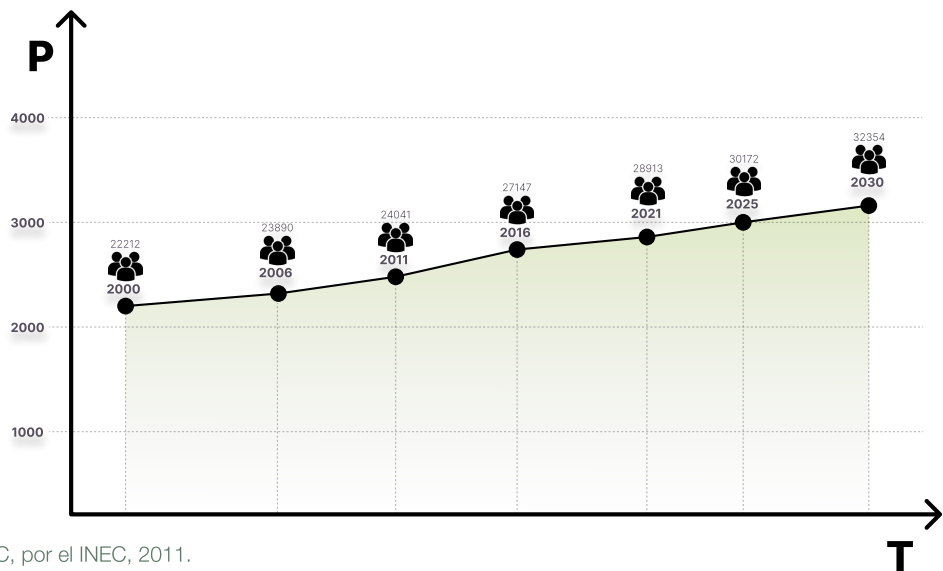
Para realizar los perfiles de usuario se toman los datos por parte del censo del INEC (2011), con esto se busca obtener datos e información con estimaciones aproximadas de la comunidad de La Rita, esto para entender el desarrollo tanto los habitantes como el distrito.

Obteniendo una contextualización del desarrollo del distrito de la Rita y el vínculo de la vivienda con la expansión urbana, analizando aspectos de crecimiento, económicos.

Perfil demográfico

Tomando como punto de partida los datos del INEC, con el censo del 2011 se realizan proyecciones sobre en crecimiento poblacional del distrito de la Rita. Donde dicha proyección inicia desde el año 2000 hasta el 2030, se observa un crecimiento consistente en el distrito de La Rita, llegando a presentar un total de 32354 personas para el 2030 como se muestra en el gráfico 21, presentando una tasa de crecimiento anual del 1.82%, con respecto al dato original en el 2011.

Gráfico 21
Puntuación de los distritos de Pococi



Nota: Adaptado de estadísticas del INEC, por el INEC, 2011.

Al dividir a la población de manera etaria con los datos del censo del 2011 y las proyecciones para el 2025 que realiza el INEC, en el gráfico 22 se logra observar los movimientos de la población de La Rita, en el cual se presenta una leve disminución en los grupos etarios desde los 0 años hasta los 39 años y un aumento en el grupo desde los 40 años hasta más de 65 años.

Gráfico 22
Puntuación de los distritos de Pococi



Nota: Adaptado de estadísticas del INEC, por el INEC, 2011.

Perfil laboral

En cuanto a la situación económica del distrito de la Rita, Según el INEC (2011) el censo refleja 17063 personas mayores de 15 años que presentan la disponibilidad de realizar actividades económicas. Sin embargo, se presenta una división entre población, 8136 personas se encuentran en fuerza de trabajo un 47% de la población, además, 448 personas alrededor de un 6% que se encuentran en la fuerza de trabajo se encuentran desempleados y 8927 de la población fuera de la fuerza de trabajo realizan quehaceres del hogar, estudian, viven de rentas o se encuentran pensionados.

Según análisis desarrollados por el INDER (2015) el territorio de Pococí cuenta con un desarrollo enfocada principalmente a la producción agrícola en la mayoría del territorio produciendo principalmente productos como piña y banano, exceptuando el distrito de Guápiles en el cual se desarrollan actividades enfocadas al comercio y servicios. La actividad ganadera ha desarrollado una actividad económica bastante predominante en el territorio.

Según el INDER (2015) junto con datos del censo del INEC (2011) se ha analizado la población económicamente activa, la cual representa el 93.13% de la población del cantón (30.566). Esta población se puede distribuir en 3 clasificaciones, sector primario el cual está relacionado directamente con la agricultura y la ganadería, un sector secundario que está dedicado al procesamiento y producción de elementos, y un sector terciario engloba las actividades de comercio, servicios, comunicaciones. Entendiendo estas clasificaciones, el cantón presenta que el 45% de la población se dedica al sector primario en agricultura y ganadería, un 14% al sector secundario desarrollado en industria manufacturera y construcción, y un 26.81% al sector terciario como se muestra en el gráfico 23, el cual se desarrolla en comercio, enseñanza, inmobiliario entre otras.

Gráfico 23

Sectores laborales del distrito de la Rita



Nota: Adaptado de estadísticas del INEC, por el INEC, 2011.

Perfil de vivienda

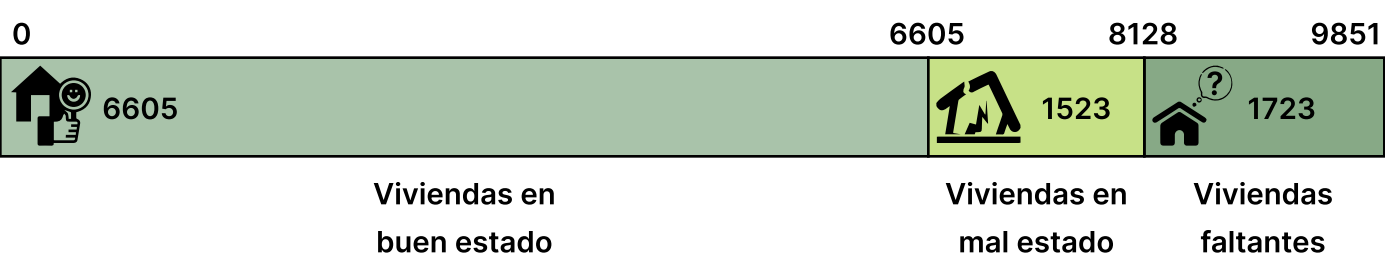
Al analizar las viviendas del distrito de La Rita, con los datos del censo del INEC realizado en el 2011 la Rita presentaba 8128 viviendas en su territorio, de las cuales 8124 viviendas o el 99.95% eran viviendas individuales o unifamiliares y únicamente 4 viviendas o el 0.05% desarrolladas de manera multifamiliar como se muestra en el gráfico 24.

Estas viviendas presentan un promedio de 3 ocupantes por casa según el ENAHO (2022). A partir de esta cantidad de viviendas se analizó por medio del INEC (2011) que alrededor de 1523 viviendas, que corresponde al 18.7% de las viviendas se encuentran en mal estado, además se suma al déficit habitacional existente de 1723 viviendas, identificándose un faltante de 3246 viviendas como se representa en el gráfico 25.

Gráfico 24
Tipología de viviendas en el distrito de la Rita

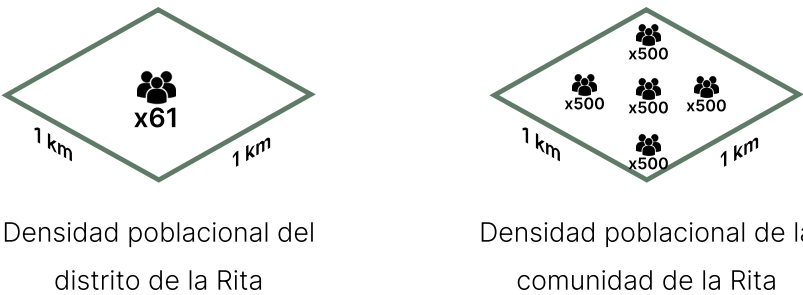


Gráfico 25
Cantidad de viviendas por hectáreas



Al comparar la densidad de población en el distrito de La Rita con la comunidad de la Rita, se identifica una diferencia de densidad considerable, donde el distrito presenta una densidad de 61 hab/km², mientras que la comunidad presenta una densidad de 2515 hab/km², como se muestra 26.

Gráfico 26
Comparación densidad poblacional por km²



Esta relación de viviendas por hectárea señala una problemática que está presentando el distrito de La Rita, en el cual se da una expansión territorial que limita el acceso a servicios y la consolidación de la ciudad, esto se ve reflejado en los asentamientos que está presentando el distrito según los análisis del INDER (2013), en el cual La Rita está presentando 20 asentamientos a lo largo de su territorio como se muestra en la tabla 8, siendo el distrito con la mayor cantidad de asentamientos y el segundo con mayor cantidad de familias.

Tabla 8
Asentamientos de Pococi

Asentamientos en Pococí

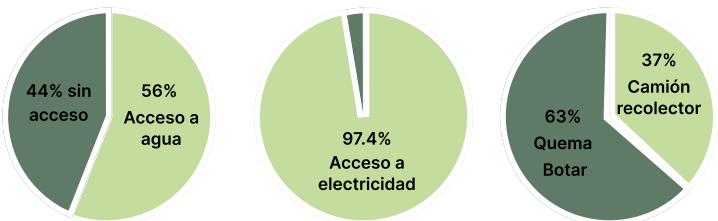
• Guápiles	• 3
• Cariari	• 18
• La Rita	• 20
• Roxana	• 14
• Jiménez	• 4
• Colorado	• 3

Nota: Asentamientos Inder establecidos en el Territorio por cantón, por el INDER, 2013.

Perfil de accesibilidad a servicios

La baja densidad que presenta el distrito de la Rita se ve relacionado directamente con la accesibilidad que tienen sus habitantes a los servicios básico, como se puede observar con los datos de INEC (2011) el porcentaje de viviendas con agua potable mediante acueductos únicamente logra cubrir el 56%, mientras que la electricidad logra cubrir el 97.4% de las viviendas, para la eliminación de basura mediante un camión recolector solamente el 37% de las viviendas lo hacen por este medio, mientras que el 63% se desasen de la basura simplemente botándola o quemándola como se muestra en el gráfico 27.

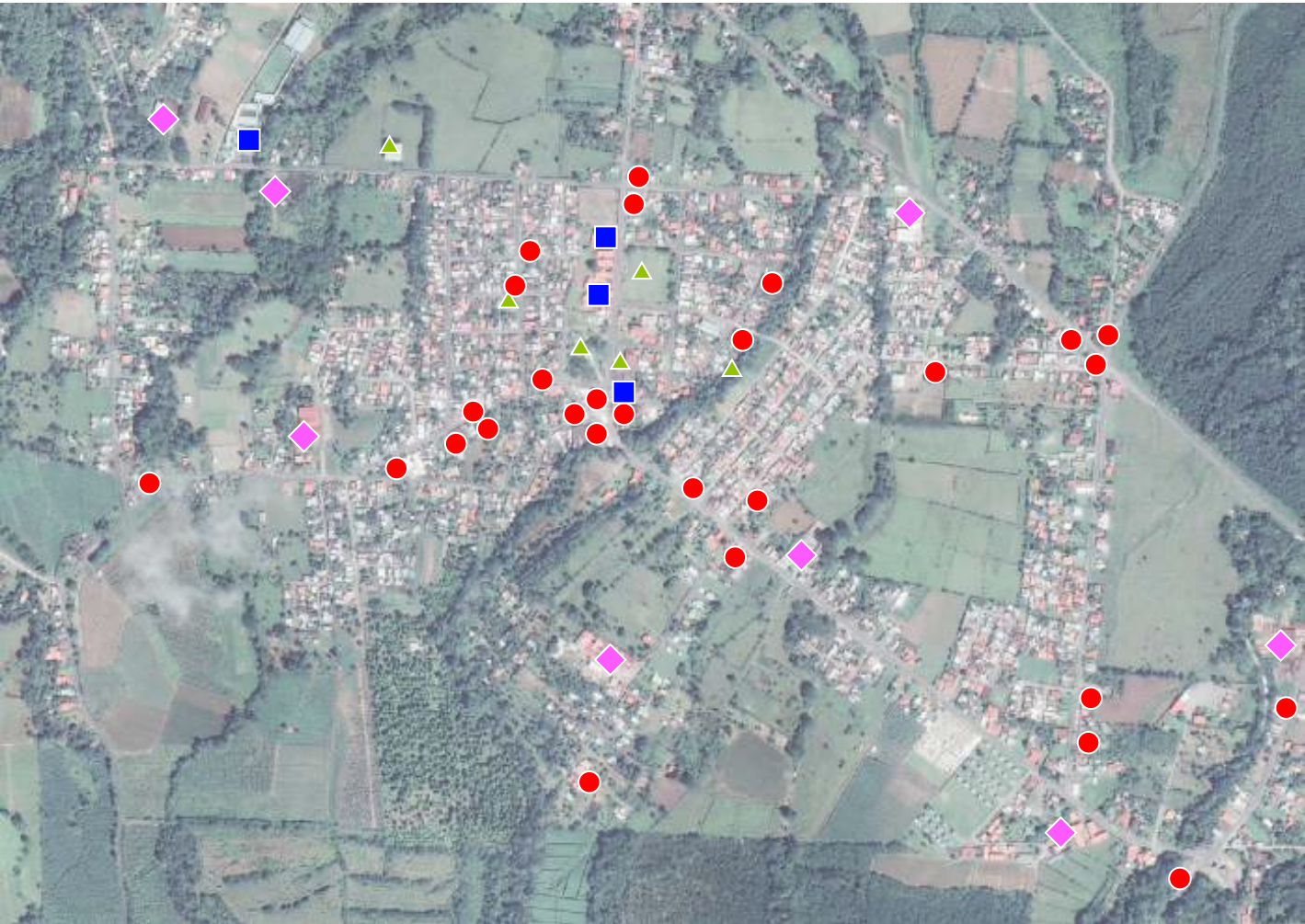
Gráfico 27
Porcentajes de accesibilidad de servicios básicos



Nota: Asentamientos Inder establecidos en el Territorio por cantón, por el INDER, 2013.

De igual manera la Rita está presentando poca diversidad de servicios, catalogándose únicamente comercios de baja escala, poco equipamiento público e institucional y ofertas laborales que no se enfoquen en el sector agropecuario como se muestra en la imagen 80.

Imagen 80
Mapeo de servicios y equipamiento



ZONIFICACIÓN	COLOR
INSTITUCIONAL	
COMERCIO	
INDUSTRIAL	
ÁREA PÚBLICA	

Nota: Adaptado al mapa del Google maps, por el Google, 2023.

Encuesta

Para lograr un acercamiento a la población de La Rita de sus necesidades e intereses, se acudió a realizar una encuesta como herramienta en la cual las personas transmiten sus necesidades diarias tanto a la hora de habitar dentro y fuera de las viviendas, esto con el objetivo de sintetizar sus necesidades y realizar un conjunto urbano opto tanto para la zona de La Rita como las personas que habitan en ella.

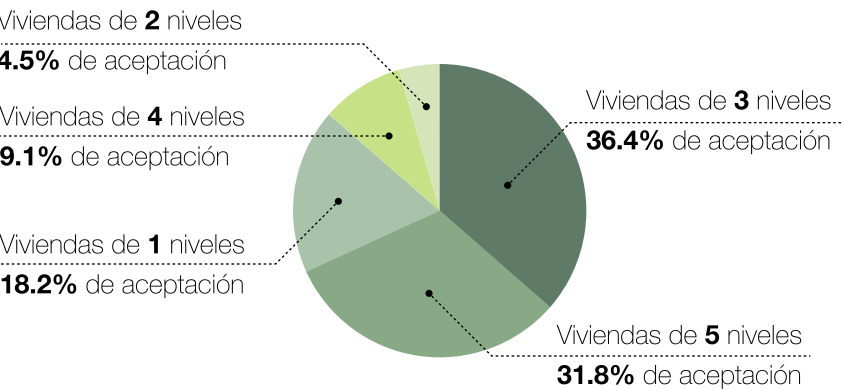
Esta encuesta fue aplicada a (78) personas en total, enfocándose principalmente en los habitantes del distrito de La Rita y cercanías, ya que, esta población es el usuario meta del proyecto.

Cambio de modelo de vivienda

La opinión sobre las personas sobre vivir en un edificio tiende a estar de acuerdo con un 31% y un 36% está un punto intermedio entre estar y no estar de acuerdo en vivir en un edificio de viviendas con áreas comunales.

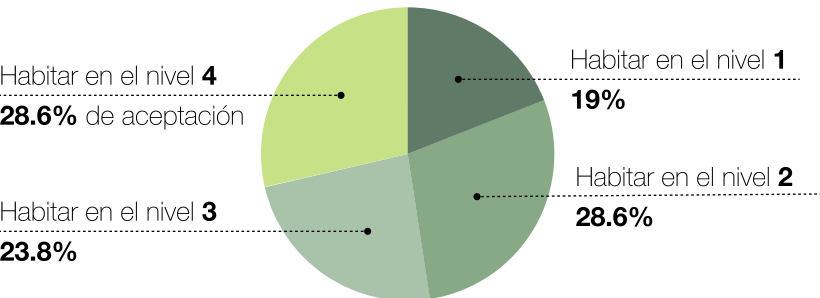
La aceptación de la vivienda en altura se puede observar que las personas presentan una distribución homogénea en la distribución de los niveles en lo que podrían habitar. Sin embargo, los comentarios de las personas reflejan diversas inquietudes sobre la vivienda en altura, tales como la privacidad de las viviendas, incomodidad por parte de las otras personas, por la limpieza de la zona, por miedo a las costumbres de los residentes, sensación de inseguridad, el disgusto de socializar. De la misma manera se destacan puntos positivos sobre la vivienda multifamiliar, en los cuales se buscan espacios adecuados entre vivienda y urbano, cercanía con servicios y trabajo, fortalecer la socialización entre los habitantes.

Gráfico 28
Opiniones sobre vivir en un edificio de viviendas



En el grafico 28 refleja como las personas reflejan una aceptación a la vivienda en altura, en el cual presentando una tendencia en habitar en niveles 3 y 5, como se refleja en el grafico 29, la distribución de los niveles en el que habitaría se encuentra bastante distribuida, lo que demuestra que los habitantes de la Rita aceptan el cambio del modelo de vivienda unifamiliar por uno multifamiliar.

Gráfico 29
Opiniones sobre el nivel más alto en el que habitarían



Consideración de espacios públicos

Al analizar la utilización de los espacios públicos de la comunidad, se presenta una tendencia a no utilizar dichos espacios, en el cual donde el 95,5% de las personas encuestadas tienden de usar poco a nada los espacios públicos que presenta la comunidad.

Esta poca o nula utilización de los espacios públicos en la comunidad están ligados a su uso y actividades, en la cual las personas destacan que estos espacios carecen de alguna actividad, no están cerca de la vivienda, inseguridad, falta de tiempo, falta de interés, hay muy pocos. Con estas características que las personas presentan una postura neutra sobre si están conforme con los espacios públicos.

Gráfico 30
Equipamientos deseados por los usuarios

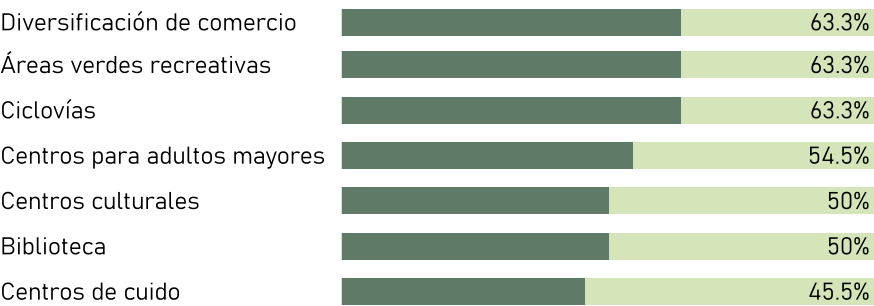
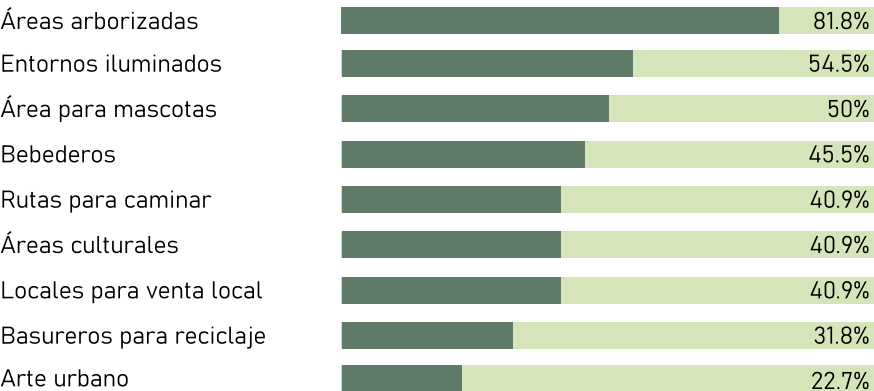


Gráfico 31
Equipamiento para los espacios públicos



A raíz de esta insatisfacción con los espacios públicos y equipamientos urbanos, los personas que realizaron la encuesta destacan como necesaria los diversos equipamientos urbanos que se muestran en el gráfico 30. La diversificación de comercios, áreas verdes recreativas, ciclovías, centros diurnos para adultos mayores y centros culturales. De la misma manera se realiza una opinión sobre elementos que le gustaría que tenga el espacio público se ven reflejados en el gráfico 31, tales como más áreas verdes con árboles, mayor iluminación, áreas para mascotas, bebederos de agua.

Propuesta de espacios para el hogar y entorno

De los diversos espacios propuestas en la encuesta como espacios indispensables extraer espacios básicos que la personas han seleccionado.

- 1. Donde tenemos que la cocina, baño, habitaciones son espacios que el 100% de los encuestados lo consideran indispensable.
- 2. El espacio de la sala ha sido considerado indispensable para un 90% de los encuestados.
- 3. Los siguientes espacios indispensables en la lista resalta el cuarto de pilas y el comedor, con un 77% y un 72% respectivamente.

Estos espacios se pueden tomar como la base para el desarrollo de un primer programa para el desarrollo de la vivienda se sintetizan en la tabla 9.

Tabla 9
Espacios para la vivienda

USUARIO	NECESIDAD DEL USUARIO	NECESIDAD BÁSICA	PROPUESTA DE ESPACIOS	INCORPORAR
 perfil general	Cocina	Cocina	Cocina	☒
	Baño	Baño	Baño	☒
	Habitaciones	Habitaciones	Habitaciones	☒
	Sala	Sala	Sala	☒
	Cuarto pilas	Cuarto pilas	Cuarto pilas	☒
	Comedor		Comedor	☒

De los diversos espacios propuestas en la encuesta como espacios que le gustaría en un espacio pública se pueden extraer espacios básicos que la personas han seleccionado. (Tabla 10)

- 1. Mas áreas verdes con arboles
- 2. Áreas para mascotas
- 3. Áreas para presentaciones culturales
- 4. Locales para ventas de comidas y souvenirs
- 5. Rutas para caminar y correr

Tabla 10
Espacios deseados en áreas públicas

USUARIO	NECESIDAD DEL USUARIO	INCORPORAR
 perfil general	Mas áreas verdes con arboles	☒
	Áreas para mascotas	☒
	Áreas para presentaciones culturales	☒
	Locales para ventas de comidas y souvenirs	☒
	Rutas para caminar y correr	☒
	Basureros para reciclaje	☒

Percepción de los habitantes de la Rita respecto a las viviendas de interés social

A raíz de esta insatisfacción con los espacios públicos y equipamientos urbanos, los personas que realizaron la encuesta destacan como necesaria los diversos equipamientos urbanos la diversificación de comercios, áreas verdes recreativas, ciclovías, centros diurnos para adultos mayores y centros culturales. De la misma manera se realiza una opinión sobre elementos que le gustaría que tenga el espacio público, tales como más áreas verdes con árboles, mayor iluminación, áreas para mascotas, bebederos de agua .

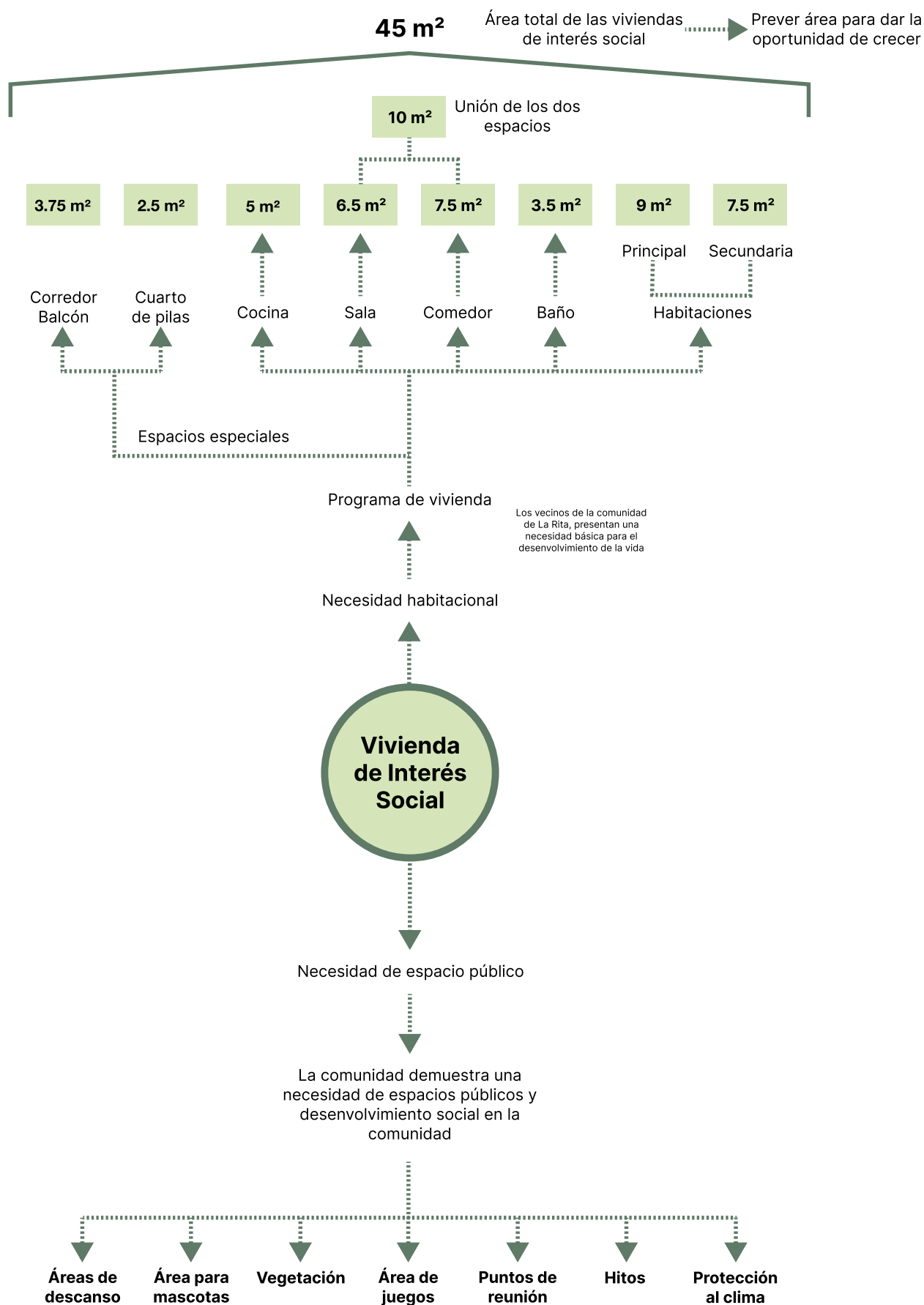
Síntesis Análisis de Usuario

En síntesis, el crecimiento poblacional que está presentando el distrito de la Rita demuestra la necesidad de vivienda a lo largo del tiempo, por tanto, la expansión urbana es una característica que no se desliga de este crecimiento.

Gran parte de esta población está enfocada en adultos jóvenes, sin embargo, la oferta laboral que se desarrolla en la Rita está orientada principalmente en el sector agrícola, por lo cual presentan ingresos económicos bajos. De igual manera, el déficit habitacional, el mal estado de las viviendas y la dispersión de la mancha urbana promueve que las personas tengan menos accesibilidad a los servicios básicos y equipamiento.

Durante el análisis del índice de desarrollo social de la población del distrito de la Rita, este presenta un bajo desarrollo y acceso a servicios, por este motivo desarrollar un proyecto de vivienda de interés social al que las personas con bajos recursos económicos e ingresos medios puedan integrarse a la trama urbana y así evitar la segregación y por consiguiente una ciudad integral, igualitaria y compacta.

Al acercarnos al desarrollo de la vivienda y su contexto urbano, los usuarios presentan interés en el desarrollo urbano más que en la vivienda, presentando una necesidad básica de espacios que conforman el programa arquitectónico de la vivienda como se muestra en la tabla 7, al tomar en cuenta la estadística del ENAHO (2022) presentando viviendas de 2 habitaciones, mientras tanto, el programa urbano presenta mayor deseo y variedad de espacios y usos sintetizado en el gráfico 32. Estos demuestran que los habitantes de la Rita están interesados en nuevos espacios de reunión, desarrollo social y urbano de la Rita.



Capítulo 04

Propuesta de diseño

Una vez recolectada la información a lo largo del análisis de sitio y reglamentación, se pueden generar las guías para desarrollar la conceptualización y los diagramas de zonificación del conjunto urbano, generando de esta manera un plan maestro que orienta el desarrollo del conjunto urbano.

De esta manera se procederá a exponer el diseño urbano-arquitectónico el cual tiene como objetivo concluir con el proceso investigativo y de análisis desarrollado a lo largo del proceso, demostrando así, la ideación y la propuesta del nuevo modelo de vivienda para la comunidad de la Rita.

Asimismo, se busca desarrollar divisiones que funcionan como una estrategia para el desarrollo por etapas del proyecto, amortizando de esta manera los costos del proyecto y de esta forma, lograr integrar las estrategias de acompañamiento para las personas que habitarían este nuevo modelo de vivienda.

Casos de estudio

En este apartado se identifican proyectos desarrollados en el ámbito de la vivienda multifamiliar, tanto en ámbitos urbanos como en rurales, tienen como finalidad identificar aciertos tanto estratégicos como de diseño, para generar pautas aplicables para la conceptualización del Conjunto Oro Verde.

Concurso de vivienda social industrializada



Arquitecto: Archiplan S.A

Ubicación: Chile

Características relevantes y Aportes

Generación industrializada de viviendas sociales, tiene como objetivo la disminución de los tiempos de ejecución.

Edificios de 4 niveles con áreas verdes frontales evitan que la ruptura de la escala humana.

Generación de estacionamientos comunitarios segregan a los vehículos de la vida diaria de las personas.

Configuración de las viviendas generan un espacio publico central donde las personas se relacionan.

Incorporación de vegetación al entorno.

Nota: vArchiplan gana el concurso de vivienda social industrializada del MINVU, Archiplan S.A, 2022, ArchDaily, <https://www.archdaily.cl/cl/992591/archiplan-gana-el-concurso-de-vivienda-social-industrializada-del-minvu-chile>, CC BY 2.0.

Condominio residencial premio nobel

Arquitecto: INVU

Ubicación: Costa Rica

Características relevantes y Aportes

Condominio de viviendas de interés social 3 torres de 4 niveles, con apartamentos de 1 a 2 habitaciones.

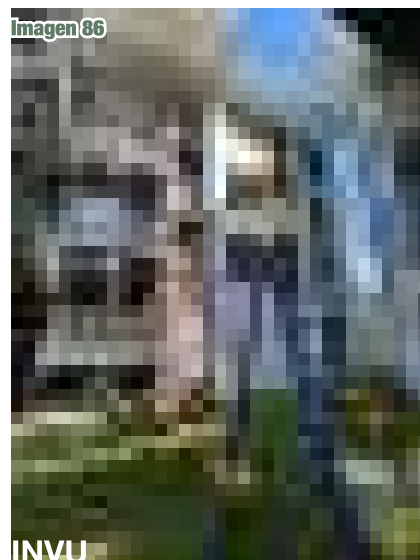
Utilización más intensiva del suelo: terreno de 807m² y tiene un área construida de 1500 m² que densifica el suelo.

Incorporación de espacios comunes, en el cual las personas se relacionan.

Mayor densidad en viviendas, benefician 22 familias en un terreno de 807m².

Desarrollo en centralidades urbanas.

Nota: Condominio Premio Nobel, INVU, 2020, INVU, <https://www.invu.go.cr/condominio-residencial-premio-nobel>, CC BY 2.0.



Reconstrucción Aldea Jintai

Imagen 87



Rural Urban Framework RUF

Imagen 88



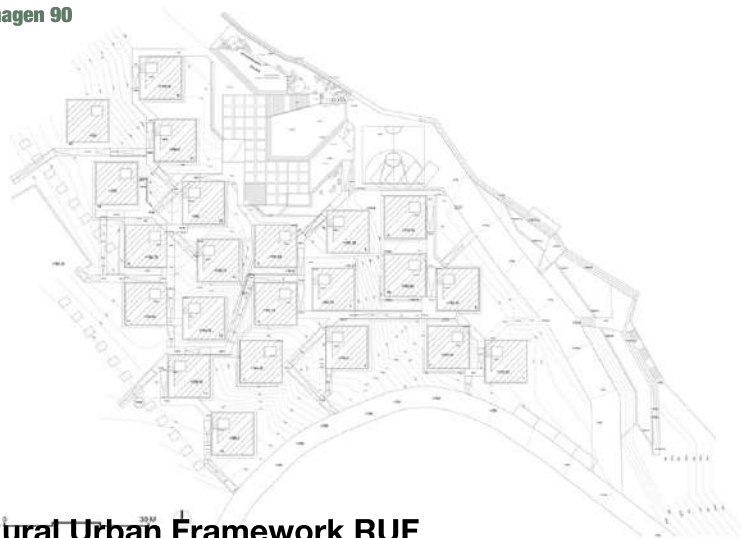
Rural Urban Framework RUF

Imagen 89



Rural Urban Framework RUF

Imagen 90



Rural Urban Framework RUF

Arquitecto: Rural Urban Framework RUF

Ubicación: China

Características relevantes y Aportes

Proyectos de vivienda que da respuesta personas afectadas por el terremoto ocurrido en el 2008 y lluvias en el 2011.

Incorporación de áreas comunales de convergencia social.

Contexto rural generación de viviendas densas.

Entorno urbano completamente peatonal y la generación de estacionamientos comunitarios.

Comprensión del entorno rural e incorporación a la vivienda mediante jardines.

Nota: reconstrucción Aldea Jintai, Rural Urban Framework, 2014, ArchDaily, https://www.archdaily.cl/cl/882929/reconstruccion-aldea-jintai-rural-urban-framework?ad_source=search&ad_medium=projects_tab, CC BY 2.0.

Viviendas en Broadway

Arquitecto: Kevin Daly Architects

Ubicación: Estados Unidos

Características relevantes y Aportes

Desarrollando 4 edificios de tres niveles rodeando un patio central.

Desarrollo de equipamiento social que se integra dentro del conjunto urbano, implementando área de juegos para niños y espacios de enseñanza para los residentes del conjunto.

Brinda espacio público a la ciudad.

Protección de la radiación solar de manera pasiva, pero aprovechando la luz natural, reutilización del agua pluvial, aprovechamiento del viento para refrescar los espacios.

Nota: Viviendas en Broadway, Kevin Daly Architects, 2012, ArchDaily, [https://www.archdaily.cl/cl/02-358883/viviendas-en-broadway-kevin-daly-architects?](https://www.archdaily.cl/cl/02-358883/viviendas-en-broadway-kevin-daly-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)
ad_source=search&ad_medium=projects_tab, CC BY 2.0.

Imagen 91



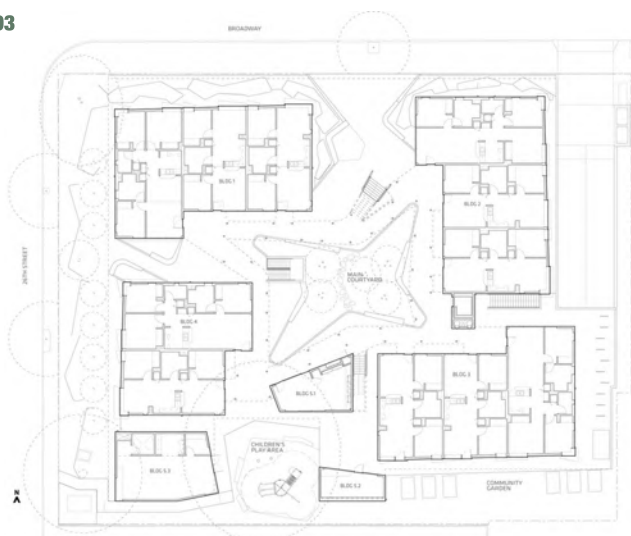
Kevin Daly Architects

Imagen 92



Kevin Daly Architects

Imagen 93

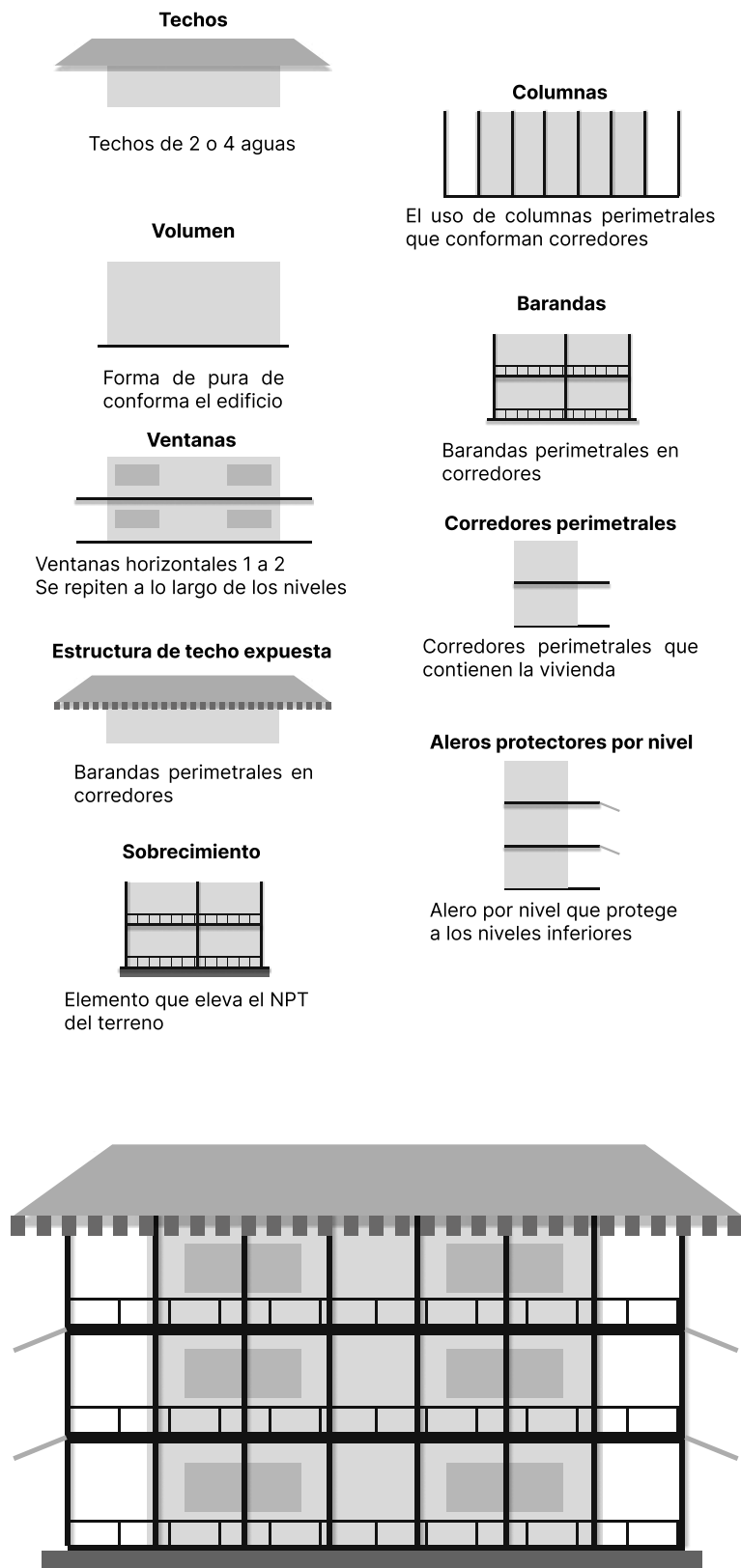


Kevin Daly Architects

Estudio de caso – arquitectura caribeña

Imagen 94

Definición del estilo arquitectónico



El desarrollo de los módulos habitacionales se basa en un estilo arquitectónico tropicalizado, debido a la ubicación del proyecto en el cantón de Pococí, busca responder de manera adecuada al clima con el estilo característico de la zona. Caracterizándose por presentar cubiertas pronunciadas para la rápida evacuación del agua pluvial, la presencia de pasillos con estructura perimetral, el uso de la madera y el petatillo como elemento de cerramiento para mantener los espacios ventilados, al brindar viviendas en color blanco como base, permite que las personas puedan pintar sus espacios para su apropiación. De esta manera, se generan módulos habitacionales que responden tanto al contexto climático y al contexto cultural de la zona del caribe, buscando el fortalecimiento de la identidad cultural del contexto.

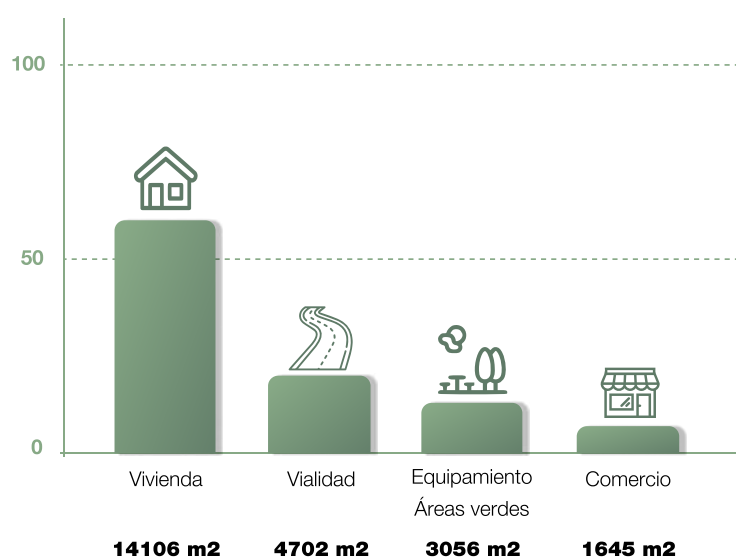
En el siguiente gráfico se identifican los elementos que caracterizan al estilo tropicalizado de la zona, dando como resultado las pautas y elementos necesarios para cumplir el estilo deseado.

Calculo para capacidad residencial

Identificar la cantidad máxima de unidades habitacionales para el terreno por desarrollar es un elemento importante para no sobre densificar el suelo, con el objetivo de desarrollar el conjunto de manera equilibrada entre los elementos que conforman la ciudad y sus habitantes.

Dado a que el distrito de la Rita carece de un plan regular que guie el desarrollo y su crecimiento urbano, se realiza el análisis de distribución del suelo por parte de Méndez (2002) para guiar a la ciudad al equilibrio entre sus elementos y con lo establecido por el reglamento, se desarrolla el dimensionamiento de las diferentes áreas que conforman el conjunto habitacional como se muestra en el siguiente gráfico 33.

Gráfico 33 Porcentajes de distribución de áreas en el conjunto habitacional Oro Verde

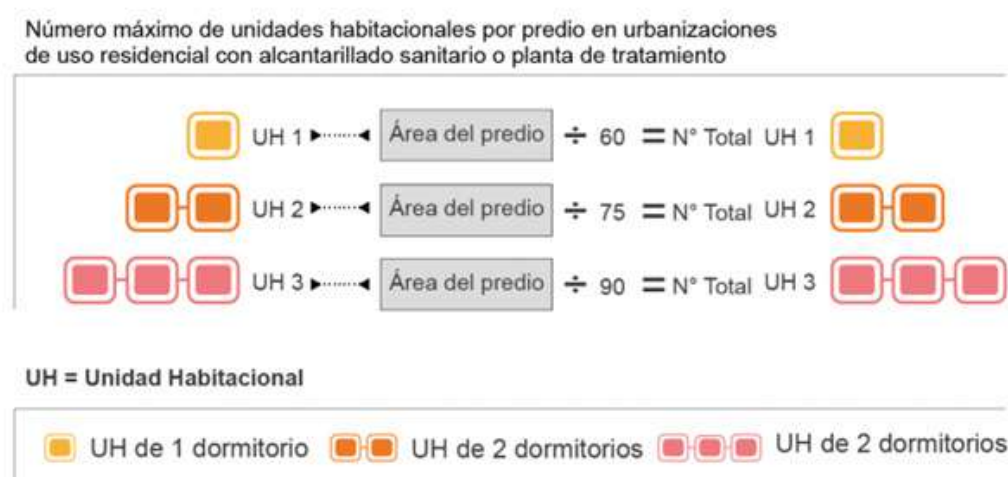


De igual forma la densidad habitacional depende del artículo 54 del el Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones del 2021 que define cantidad máxima de unidades habitacionales según el servicio de alcantarillado sanitario y la cantidad de dormitorio de las viviendas.

Sin embargo, la comunidad de la Rita carecer de un servicio de alcantarillado sanitario, provocando que las viviendas opten por tanques sépticos para tratar las aguas servidas, lo que provoca una reducción de la densidad habitacional. En el gráfico 34 se observan las fórmulas para obtener la cantidad máxima de viviendas en el predio.

Gráfico 34

Cantidad máxima de unidades habitacionales en el conjunto



Nota: Número máximo de unidades habitacionales por predio en urbanizaciones de uso residencial, Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones, 2020.

Unidades máximas de viviendas

Área del predio / factor habitaciones = cantidad de viviendas

$$14106 \text{ m}^2 / 75 = 188 \text{ viviendas}$$

Al realizar el cálculo en el área del conjunto Oro Verde, se obtiene una capacidad máxima de 188 viviendas a lo largo de los 14103 m² establecidos para vivienda en el conjunto. Sin embargo, el Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones establece que solo se puede construir un 75% de estos 14103 m², obteniendo un área útil de 10579 m².

Conceptualización

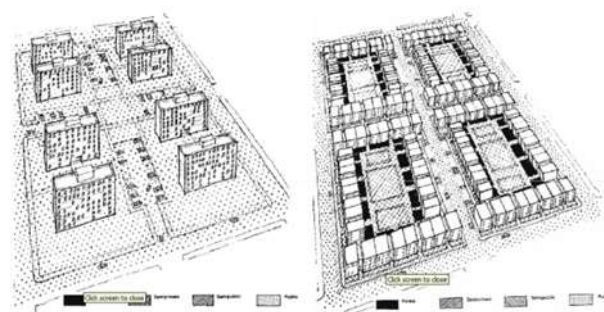
Al iniciar con el proceso de conceptualización del plan maestro de la propuesta Oro Verde se toman en cuenta conceptos de desarrollo urbano. En el cual Newman (1996) expone dos formas de distribución de la infraestructura en la imagen 95, un primer caso, en el cual se presentan bloques de viviendas centrados en un terreno, dejando las áreas verdes a su alrededor, esta acción de distribuir las áreas verdes a su alrededor sin ningún tipo de protección, provocando que los habitantes del bloque se le dificulte la apropiación de este espacio público.

Por otro lado, el segundo caso se presentan agrupaciones de menor altura distribuido a lo largo de toda la periferia del conjunto, esta composición crea un patio interno resguardado por las viviendas y las personas que habitan en las viviendas, convirtiéndose así en un espacio público, seguro y resguardado por los mismos vecinos del conjunto, provocando una apropiación del espacio y la generación de una identidad de barrio.

Al retomar lo anterior respecto a la configuración de los conjuntos de viviendas junto con el concepto de la apropiación del espacio público. Newman (1996) expone la división por grupos de personas en la imagen 96, con esto se busca generar mejores lazos vecinales entre menos viviendas y personas, estos grupos no se ven desarticulados del resto del conjunto.

Imagen 95

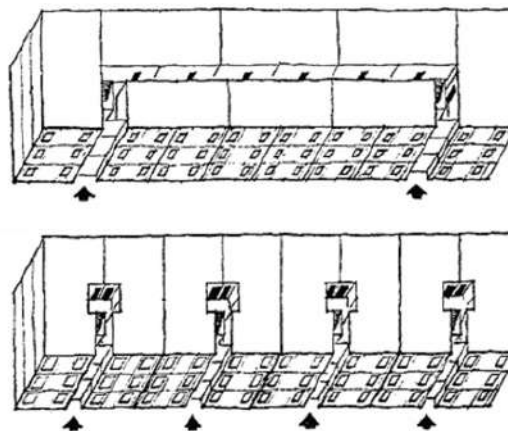
Diferencias entre formas de desarrollo habitacional



Nota: Un desarrollo de gran altura y casas adosadas de cuatro cuadras de la ciudad, por Oscar Newman, 1996.

Imagen 96

Distribución de accesos para el reconocimiento y socialización de sus habitantes



Nota: Comparación de dos formas de subdividir la misma envolvente, Oscar Newman, 1996.

Al analizar los conceptos anteriores, se busca generar un conjunto urbano que genere una identidad y apropiación por parte de sus habitantes mediante la subdivisión del conjunto, creando espacios más pequeños donde las personas habitan en su alrededor conviven y espacios en el cual todos los habitantes del conjunto se relacionan representado en el gráfico 35.

Gráfico 35

Concepto de subdivisión del conjunto habitacional

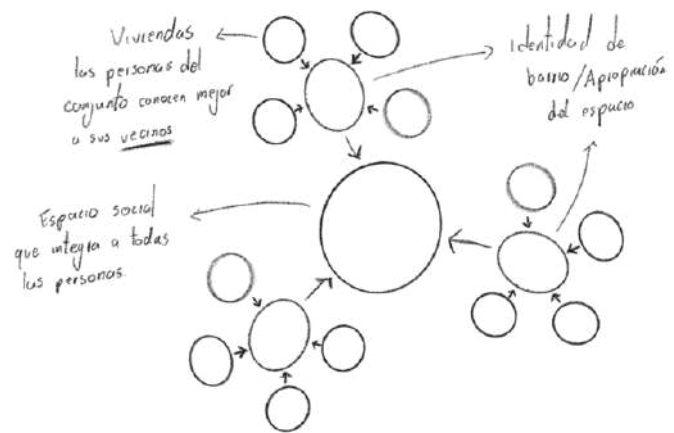


Gráfico 36

Concepto de espacio fachadas y espacio público

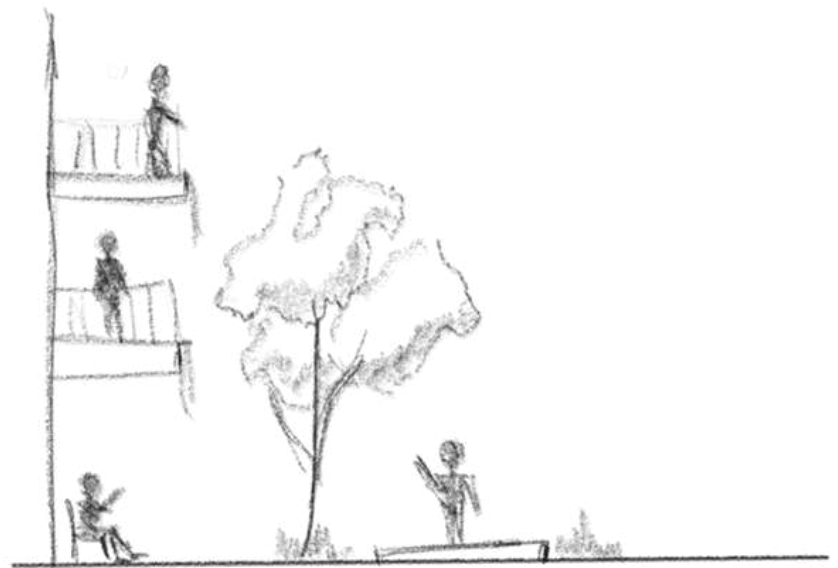
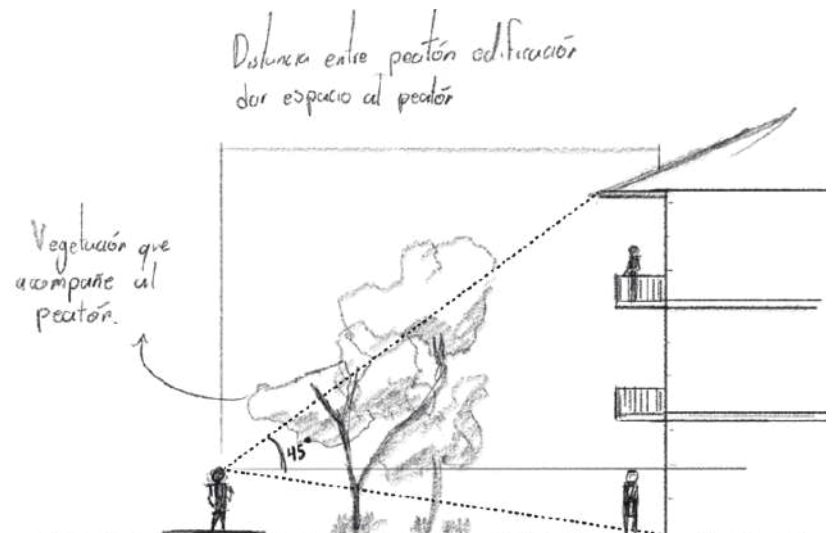


Gráfico 37

Concepto para resguardar la escala humana en el conjunto habitacional



De esta manera se busca generar una priorización de los espacios y recorridos peatonales, con el objetivo de promover la interacción de los vecinos y así fomentar la cohesión social como se muestra en el gráfico 36. Además, se busca desarrollar una jerarquización de la vegetación y espacios verdes en el lugar, esto para disminuir la nueva sensación de escala la cual sobresale con la baja escala que se desarrolla en toda la comunidad representado en el gráfico 37. De la misma manera, la importancia que se le da a la vegetación se vincula con el contexto urbano-rural en el que se encuentra la Rita, rescatando de esta forma la relación con la naturaleza que presenta la zona.

Cambio del modelo habitacional

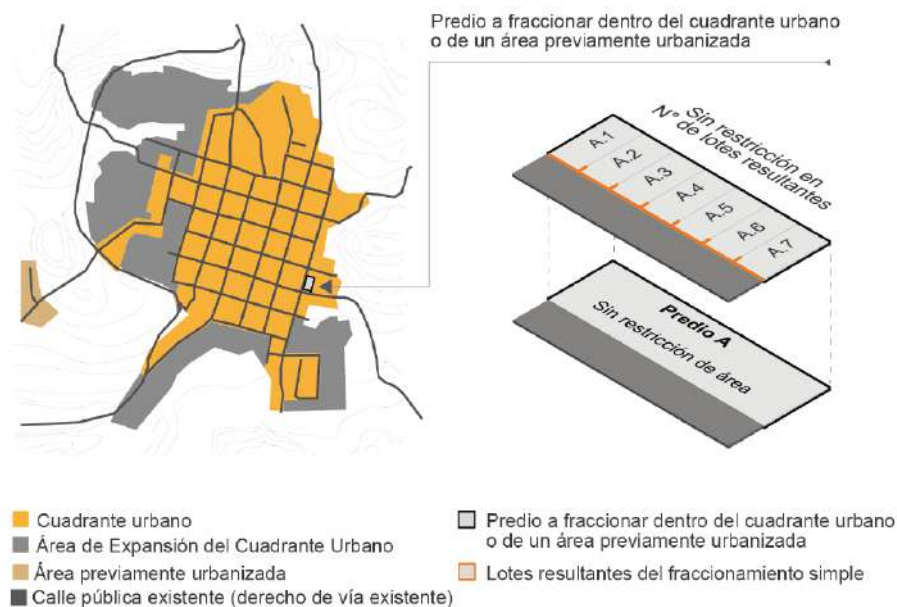
Al analizar Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones (2019) se identifican 2 tipos de fraccionamientos relacionados con el desarrollo habitacional: El fraccionamiento simple, fraccionamiento con fines urbanísticos. Al definir estos fraccionamientos se logra comprender las características que presentan y el impacto que tienen sobre el crecimiento de la ciudad.

Fraccionamiento simple y Fraccionamiento con fines urbanísticos.

Estos dos tipos de fraccionamiento presentan características similares a la hora de desarrollar la ciudad, debido a la generación de predios individuales los cuales se desarrollan contiguos a la vía pública como se define en el Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones (2019).

Gráfico 38

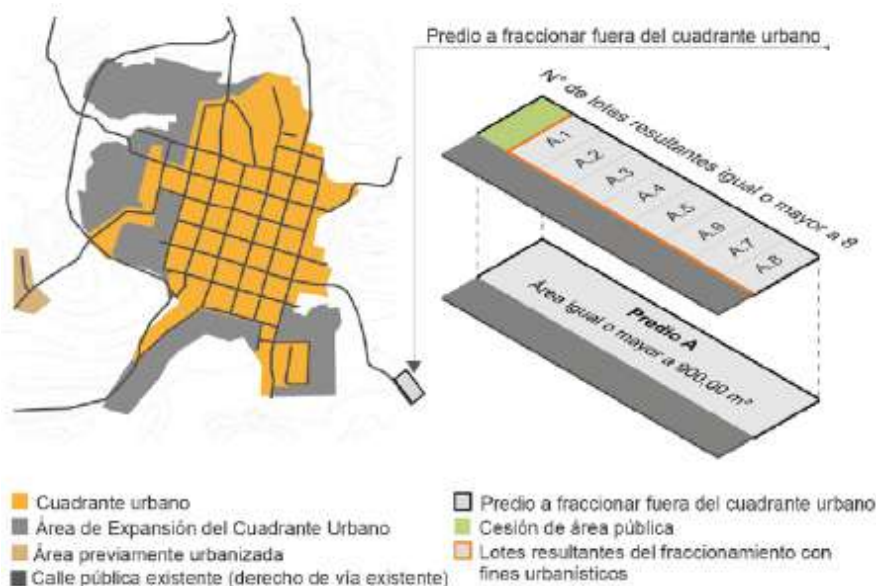
Fraccionamientos simples



Invu. (2021). Fraccionamiento simple [Gráfico]. Invu.

Diferencias

- El fraccionamiento simple se desarrolla dentro de un cuadrante urbano, o dentro de un área previamente urbanizada como se muestra en el gráfico 38.
- El fraccionamiento con fines urbanísticos se desarrolla fuera de un cuadrante urbano o un área previamente urbanizada y Realizar el fraccionamiento dentro de una misma finca madre como se muestra en el gráfico 39.



Invu. (2021). Fraccionamiento simple [Gráfico]. Invu.

Similitudes

- Tener acceso directo a vía pública.
- Contar con disponibilidad de servicios públicos indispensables.
- Cumplir con las disposiciones definidas en este Reglamento, en relación con áreas y frentes mínimos, sin perjuicio de la regulación local vigente.
- Cesión de área para uso público.

Una vez analizado los diferentes tipos de fraccionamiento para uso residencial por el cual se rige habitualmente el crecimiento de las ciudades, se caracteriza por desarrollarse siguiendo las vías públicas, generando así predios o lotes privados.

Al presentarse esta característica de desarrollo privado e individualizado el cual potencia el desarrollo unifamiliar disperso y la jerarquía del vehículo en la vida de las personas, contraponen los conceptos vistos anteriormente para generar entornos peatonales, naturales, sociales y seguros para las personas.

Por este motivo, se cambia el modelo de fraccionamiento por predios a un modelo condoninal, debido a que, como lo define la Ley Reguladora de la Propiedad en Condominio en el artículo 7, en el cual, se permite desarrollar fincas filiales o viviendas de manera autónoma, sin embargo, la finca filial no se obliga a presentar una conexión directa con la vía pública, siendo el espacio público el articulador entre la vía pública y la vivienda. Al utilizar el modelo del condominio se permite reconfigurar el desarrollo habitacional eliminando las vías vehiculares del entorno, logrando así los objetivos definidos durante la conceptualización.

Urbanización

- Basada en la vialidad
- Lotificación privada



Condominio

- Dueños de fincas filiales (Viviendas)
- Codueños del entorno urbano

Exploración formal

Zonificación del plan maestro

Al comenzar a sobre poner las diversas capas que se han desarrollado en la investigación que comienzan a generar las primeras zonificaciones en el terreno.

Buscando desarrollar vinculaciones con el contexto inmediato, generando una conexión entre los ingresos al sitio, esta ubicación de la calle de servicio busca colocar al vehículo en su lugar, evitando que afecte el desarrollo y la seguridad de la vida cotidiana de las personas.

Al incorporar la vivienda al sitio se toman en cuenta los conceptos expuestos anteriormente, esto para no romper el equilibrio de la escala humana. Creando de esta manera 3 zonificaciones como se muestra en el gráfico 40, un eje conector que vincula todo el conjunto y remata visualmente con una zona pública con equipamiento y la quebrada la Conga funcionando como un elemento paisajístico, dándole importancia a este elemento y revalorizándola. La segunda zonificación es el área está destinada a la vivienda contigua al eje conector, esta diferenciación busca generar viviendas de dos niveles, esto para evitar que las personas que transitan sobre el eje conector tengan una precepción que los edificios los presionan.

Por último, la tercera zona la más alejada del eje conector destinada igualmente a vivienda, sin embargo, esta zona está destinada a vivienda de 3 niveles, ya que, al presentar mayor distancia con respecto al centro, dando así una distancia adecuada para el ángulo visual de las personas.

Gráfico 40

Topología de ubicación de edificios

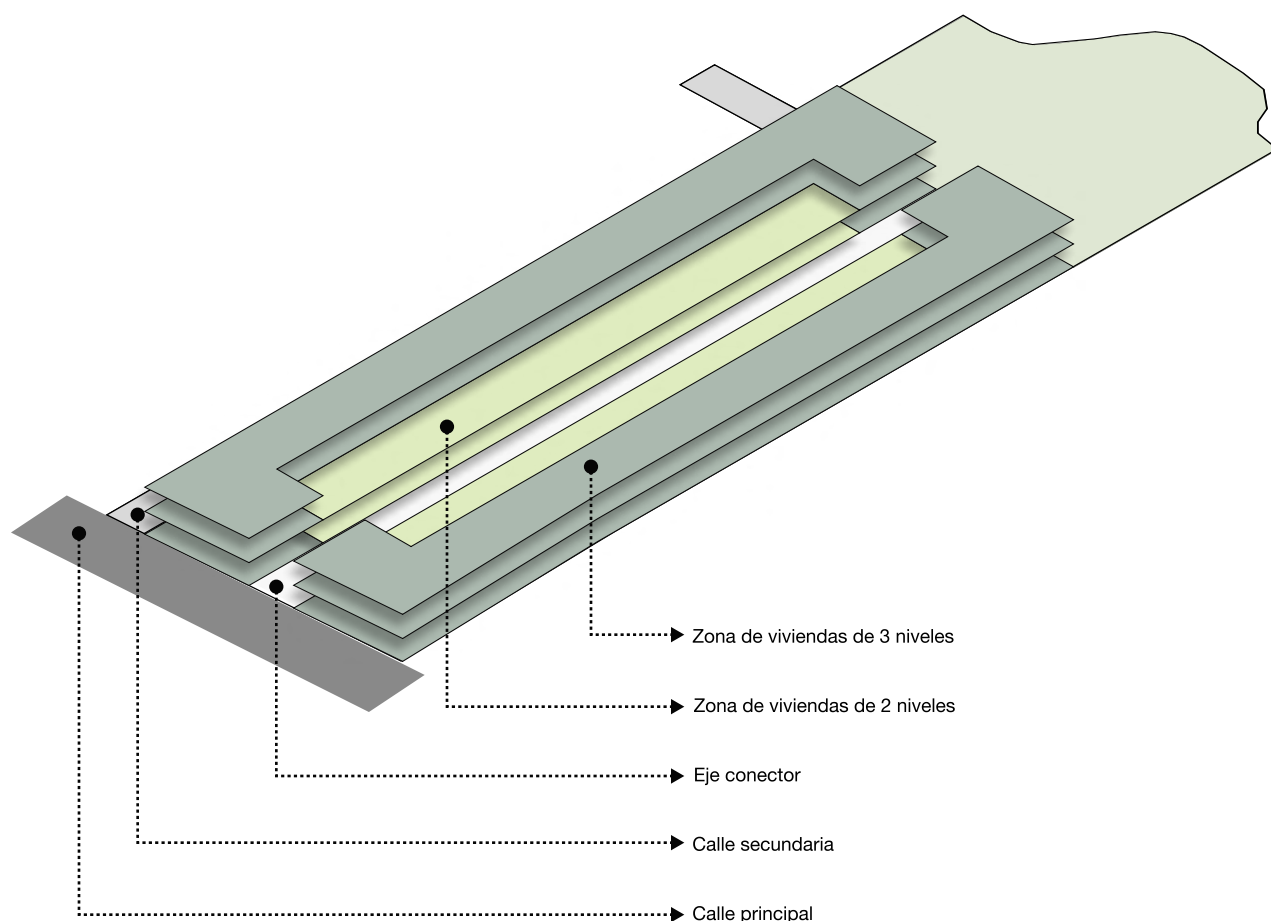
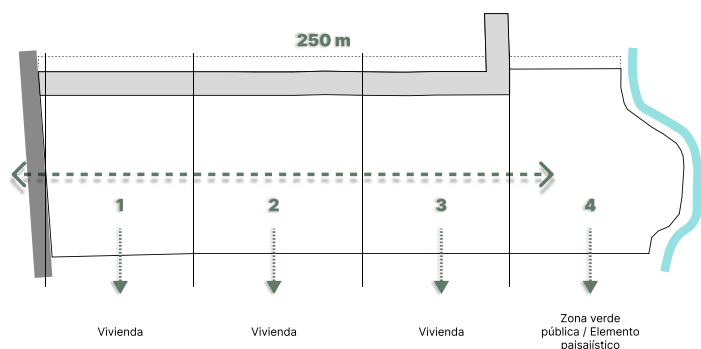


Gráfico 41

Segmentación y zonificación del lote

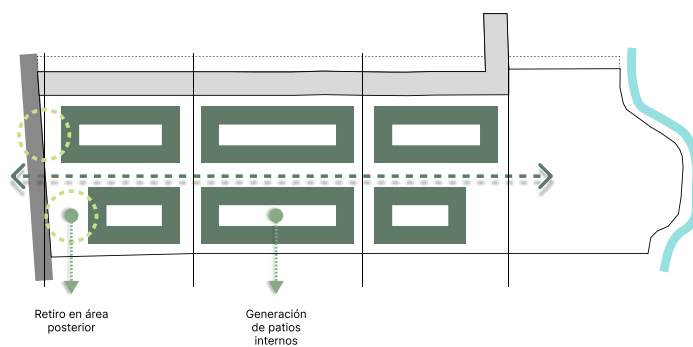


Al presentar un terreno con una profundidad de 250 m que se representa en el gráfico 41, se realiza una segmentación del lote, con el objetivo de zonificar el lote en los espacios necesarios para el desarrollo del conjunto, dividiéndose de esta manera en 4 bloques, definiendo los bloques del 1 al 3 como espacios para viviendas, el ultimo 4 bloque, funciona como un espacio público y paisajístico del conjunto. Para lograr generar una vinculación a lo largo de los bloques habitaciones y el espacio público, se genera un eje conector a lo largo del terreno, siendo este, el vinculante a nivel peatonal de los distintos bloques.

2

Gráfico 42

Generación de bloques habitacionales



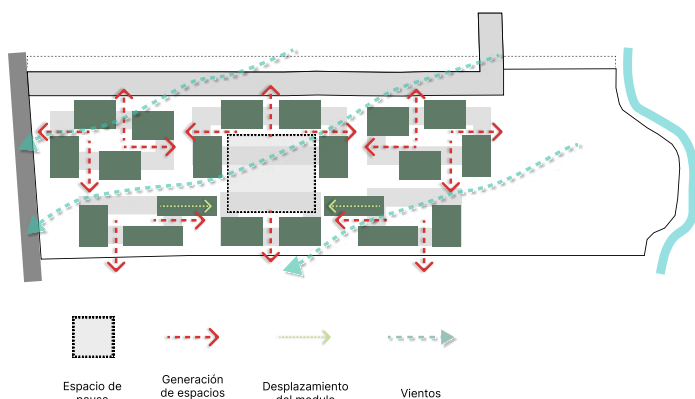
Al generar las divisiones de lote, se busca crear grupos habitacionales pequeños facilitando la apropiación del espacio. Es por esto por lo que la configuración de los módulos habitacionales se enfoca en mantener un espacio central en el cual convergen. Generando espacios verdes semiprivados, en los cuales las personas de las viviendas puedan interactuar, como se muestra en el gráfico 42.

De igual manera, se busca generar espacios de bienvenida al conjunto urbano mediante el retiro frontal de los módulos habitacionales, generando así una fachada verde al conjunto.

3

Gráfico 43

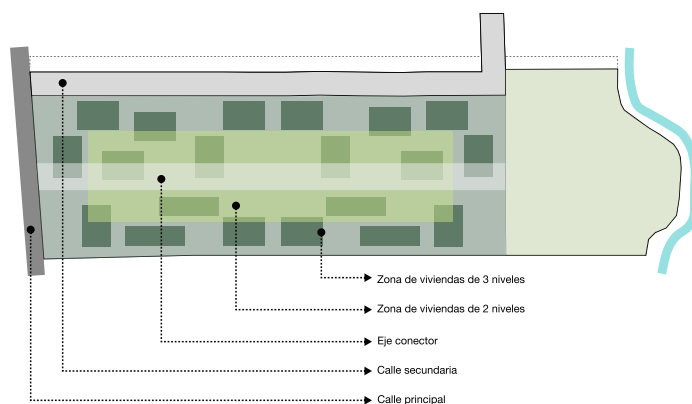
Generación de bloques habitacionales



4

Gráfico 44

Generación de bloques habitacionales



Al partir de la zonificación anterior, se busca el sustracción y fragmentación de los bloques, con el objetivo que cada vivienda presente mayor cantidad de fachadas hacia las áreas verdes, y así, optimizar la iluminación natural y ventilación cruzada en todos los espacios de las viviendas. Además, la fragmentación en bloques habitacionales pequeños pretende afrontar la percepción de falta de privacidad en viviendas multifamiliares que expusieron las personas a lo largo de las encuestas.

Al resaltar el espacio de pausa se pretende generar un área central abierta, en la cual crea un respiro en las personas que recorren el proyecto, creando llenos y vacíos a lo largo del recorrido, generando una sensación agradable a la hora de habitar y transitar el conjunto como se muestra en el gráfico 43.

Al sobreponer la capa de topologías habitacionales desarrollada anteriormente, se puede identificar las zonas que definen la altura de las viviendas, generando así un anillo exterior que las viviendas de 3 niveles, lo cual evita la ruptura de la escala humana en el interior del conjunto habitacional, y un anillo interno que define las viviendas de 2 niveles, las cuales se caracterizar por ser las más cercanas al eje de movilidad peatonal, siento este el motivo para limitar la altura, evitando romper con la escala humana y la percepción de claustrofobia, como se muestra en el grafico 44.

Plan maestro

Al definir la conceptualización del conjunto, es necesario identificar las diversas necesidades tanto de las personas como de funcionamiento del conjunto, para ello se realiza el programa de las áreas públicas y las viviendas.

Como se muestra en el siguiente gráfico, se sintetizan los diferentes programas espaciales, respondiendo a las necesidades identificadas por los habitantes de la comunidad de la Rita. De esta manera, se sectorizan los programas para generar ejes de trabajo los cuales guían las distintas capas del conjunto. Estos ejes se dividen en:



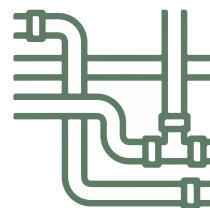
Vivienda



**Espacio
Urbano**



**Equipamiento
Complementos**



Sistemas

Una vez definidos los ejes programáticos es necesario especificar los espacios para el cumplimiento de las necesidades de las personas y del conjunto, para lograr el nivel de detalle y la coherencia de todos los elementos que lo conforman, para ello se busca iniciar desde lo general como lo es el plan maestro y profundizar en los módulos habitacionales, representado en el gráfico 45.

Programa

Gráfico 45

Programa según la función

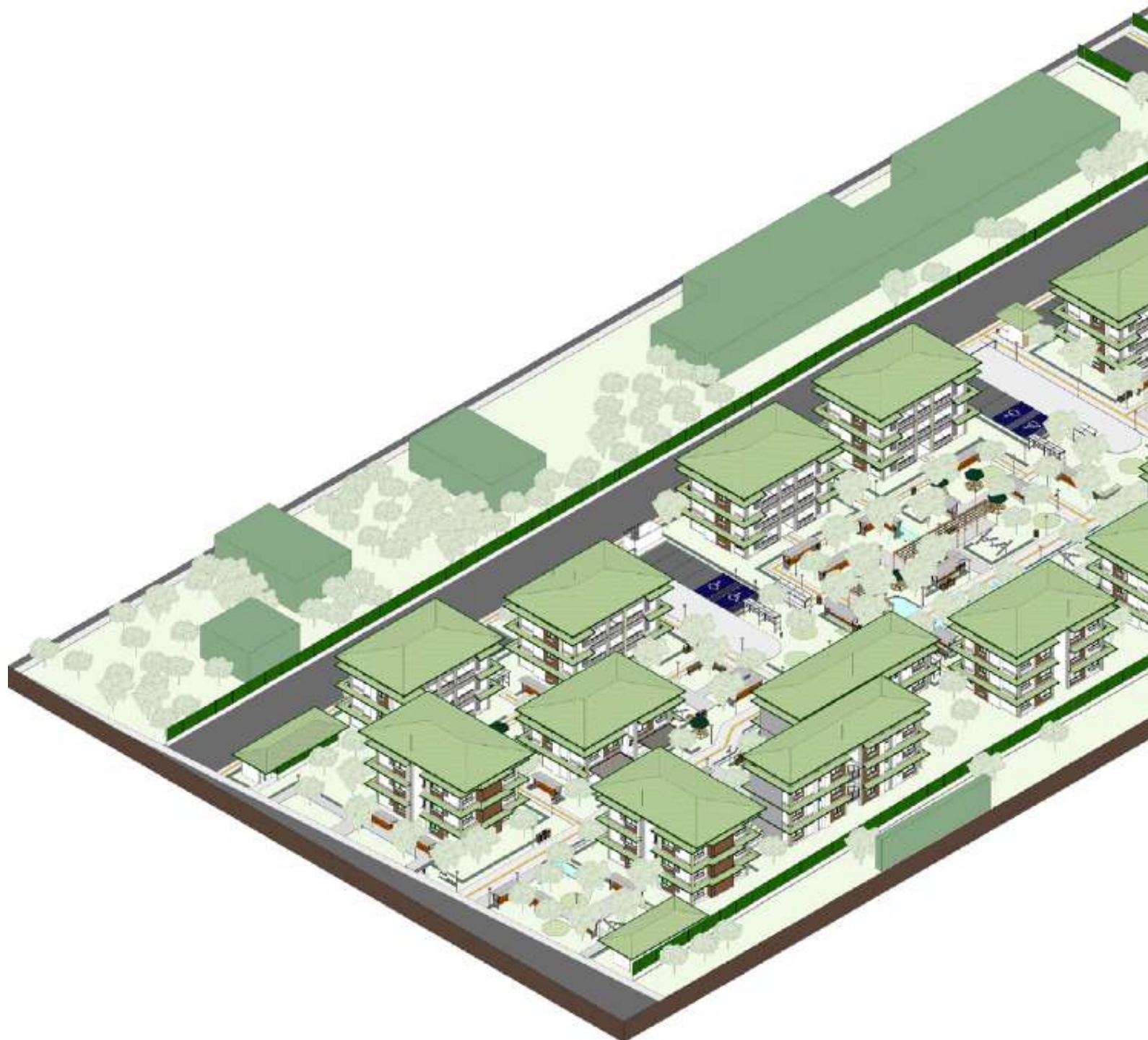
Vivienda	Espacio Urbano	Equipamiento Complementos	Sistemas
Sala	Puntos de reunión	Hidrantes	Red de agua potable
Comedor	Área para mascotas 330 m2	Iluminación	Red eléctrica
Cocina	Áreas de descanso 2435 m2	Estacionamientos 350 m2	Red de aguas residuales
Balcón	Área comercial para reunión 580 m2	Casetas seguridad 24 m2	Red de agua pluvial
Habitaciones	Área de juegos 1521 m2	Basureros 60 m2	Tanque de reserva
Baño		Cuartos de maquinas 135 m2	Jardín pluvial 180 m2
Cuarto pilas		Cuarto de mantenimiento 20 m2	Laguna de retención 180 m2
			Planta de tratamiento 373 m2
Área total de la vivienda 60 m2	Elementos que presentan un impacto físico en OVIVE		

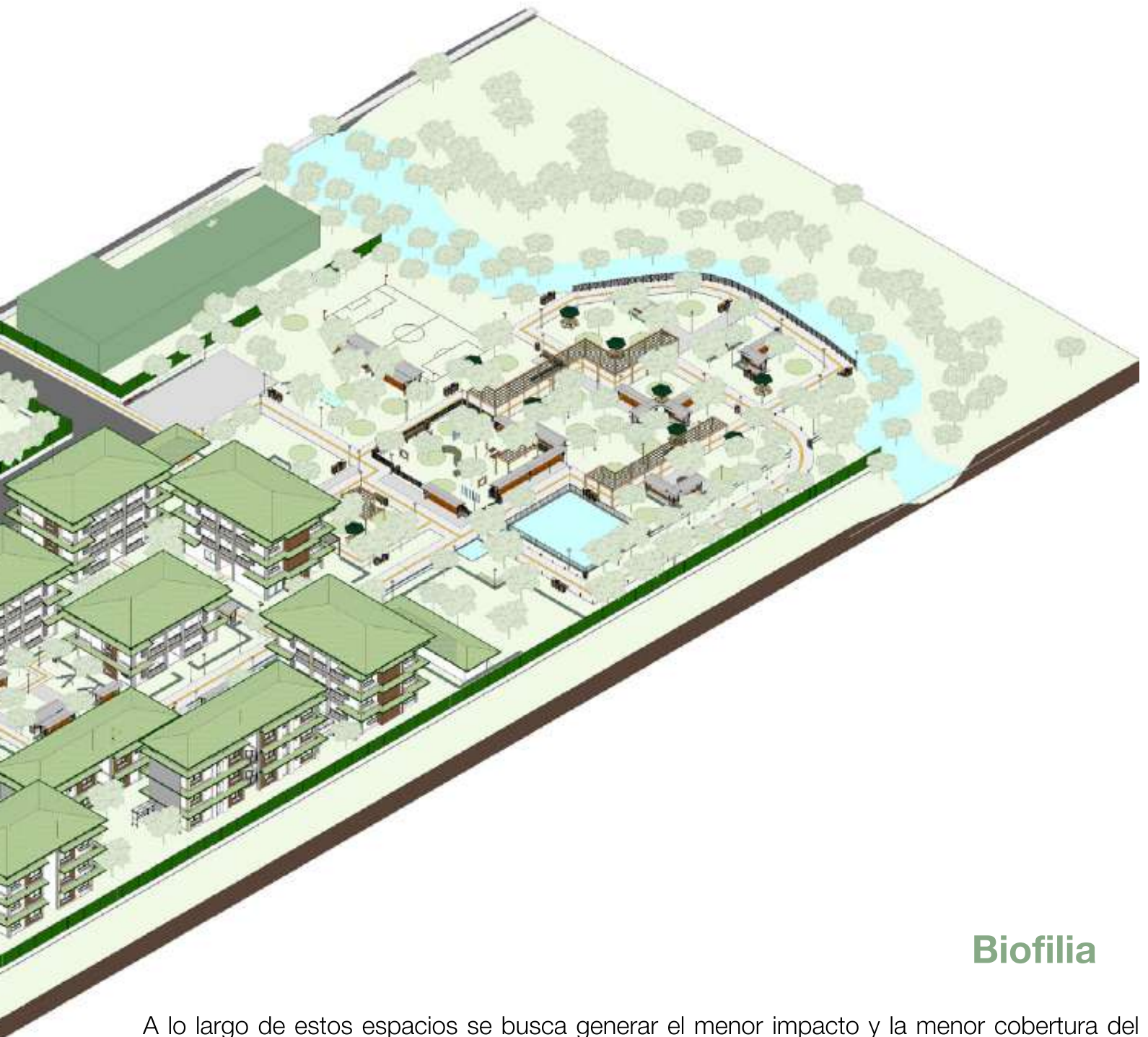
23 510 m2		Área total del lote
Construido 10 038 m2	Sin construir 13 472 m2	
 42.7 %	57.3 % 	

Una vez consolidada la conceptualización del conjunto se muestra en la imagen 97, se incorporan los elementos que responden al eje del espacio urbano, siendo este una de las necesidades más valoradas por las personas, generando en estos espacios públicos puntos de reunión, áreas de descanso y juegos, en los cuales las personas desarrollen desenvolvimiento social.

Imagen 97

Plan maestro – (OVIVE)





Biofilia

A lo largo de estos espacios se busca generar el menor impacto y la menor cobertura del área impermeable, es por este motivo que los diversos conectores del conjunto se desarrollan con dimensiones mínimas, con sectores de reunión pública se introducen entre la vegetación.

Por este motivo la implementación de la naturaleza a lo largo del proyecto es un elemento importante, debido a que el conjunto se encuentra en un contexto rur-urbano busca integrarse de manera óptima al contexto, tanto en los módulos habitacionales como en la vegetación, creando un entorno biofílico que resguarda el característico entorno natural de la zona, promoviendo el bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida en las personas que habitan Oro Verde.

Para lograr la incorporación la vegetación es necesario la implementación por capas vegetales, como lo expone Carazo (2021) mediante el seminario Arquitectura y Biofilia, en el cual plantea el desarrollo de 3 capas de proximidad verde.



La primera capa consiste en elementos verdes que la persona puede tocar.



La segunda capa se compone con elementos verdes fachadas.



La tercera capa se enfoca en el desarrollo del contexto y jardines.

Con base en esta metodología de integración de vegetación, la implementación de la vegetación en el conjunto Oro Verde se desarrolla mediante vegetación en el interior de la vivienda con plantas aptas para interior como se muestra en la imagen (xxxx), la implementación de macetas en las ventanas y balcones de las viviendas y el entorno público, el cual busca la implementación de vegetación de mayor altura para la implementación de espacios de estar.

Al definir la importancia de la vegetación en el proyecto, los distintos espacios definidos en el programas urbano responden e integran la naturaleza en su diseño, como se muestra en los siguientes imágenes de los espacios urbanos.

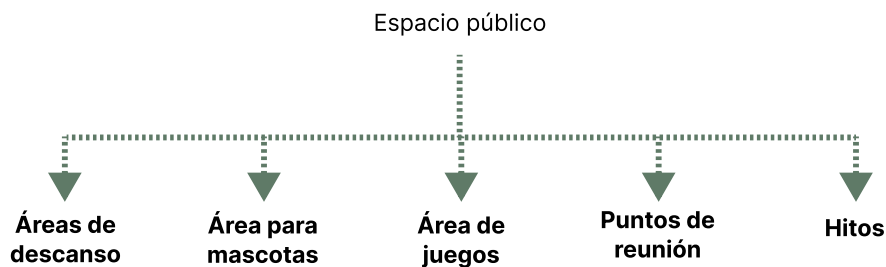
Espacio urbano

En este apartado se plantean las respuestas a los distintos espacios propuestos en el programa urbano identificado durante el plan maestro.

Gráfico 46

Programa urbano

Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno (OVIVE)



Espacios de Reunión

Imagen 98

Master plan OVIVE – Zonificación de espacios de reunión



Como se muestra en la planta de conjunto, se identifican diversos puntos de reunión pública, estas zonas buscan ser los vestibuladores de las viviendas y puntos de reunión en los cuales las habitantes de los módulos convergen, generando así, espacios donde los vecinos puedan relacionarse mediante la implementación de mobiliario sienta esto un elemento de suma importancia para la apropiación del espacio y la cohesión social.

Espacio urbano público



Imagen 99

Master plan OVIVE – Zonificación de espacios de reunión

1 Espacios de Reunión

Como se muestra en la planta de conjunto, se identifican diversos puntos de reunión pública, estas zonas buscan ser los vestibuladores de las viviendas y puntos de reunión en los cuales las habitantes de los módulos convergen, generando así, espacios donde los vecinos puedan relacionarse mediante la implementación de mobiliario sienta esto un elemento de suma importancia para la apropiación del espacio y la cohesión social.

2 Áreas de juegos

A lo largo del proyecto se identifican diversas áreas de juegos, las cuales se encuentran en el interior de los bloques habitacionales, desarrollando áreas seguras cercanas a las viviendas donde los niños pueden apropiarse de los espacios públicos y una zona amplia en la cual se desarrolla una cancha de futbol, sin embargo, no se busca generar una plaza oficial, si no, que se genera la plaza para el desarrollo de las famosas mejengas que se desarrollan de manera recreativa.



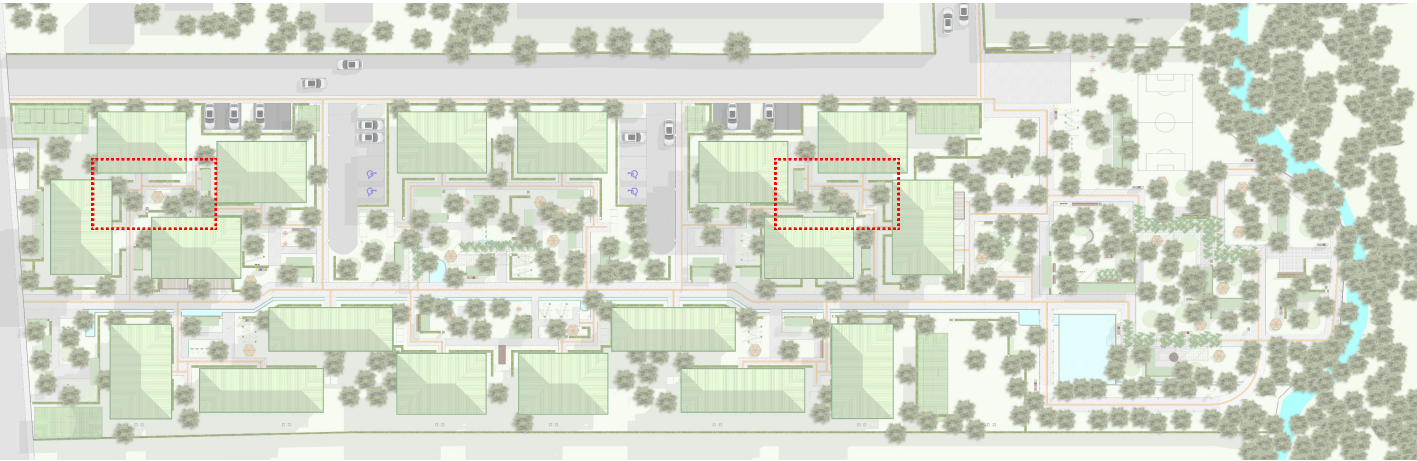
3 Área para mascotas

Uno de los espacios que la personas de la comunidad de la Rita reflejó un interés es en la áreas para mascotas, como parque para perros, estos espacios se caracterizan por tener mobiliario donde las personas y los animales pueden estar libremente, haciendo uso del mobiliario para entrenar y divertirse.

4 Áreas de descanso

Por ultimo, el espacio urbano busca responder a una necesidad resaltada por las personas de la comunidad de la Rita, las áreas verdes para descanso y dispersión, para ello se busca generar una relación entre los elementos naturales y el mobiliario, generando así un atractivo paisajístico, dando valor a la quebrada la conga, aprovechamiento paisajístico de la laguna de retención de agua pluvial. Dando así, un entorno donde las personas pasar el tiempo en un ambiente natural.

Espacio de reunión 1



- Arbusto delimitador Publico/privado
- Área de estar
- Basurero
- Banca con cubierta
- Área de estar
- Biciquetero
- Área de estar
- Baldosa táctil



Espacio de reunión inmediatos a las viviendas.



Ingreso al cuadrante habitacional.



Convergencia entre los módulos habitacionales del conjunto.

Espacio de reunión 2



Imagen 104
Espacio de reunión 2

- Arbusto delimitador Publico/privado
- Banca con cubierta
- Área de juegos
- Área de estar
- Basureros
- Área de estar
- Baldosa táctil
- Hidrante
- Calle de emergencias



Eje conector del conjunto.

Imagen 105
Espacio de reunión 2



Área de juegos para niños al interior del conjunto.

Imagen 106
Espacio de reunión 2



Área de juegos para niños al interior del conjunto.

Imagen 107
Espacio de reunión 2

Espacio de reunión 3



Imagen 108
Espacio de reunión 3

Hidrante
Bicicletero
Área de juegos
Área de estar
Basureros
Área de juegos
Baldosa táctil
Arbusto delimitador
Publico/privado



Jardín pluvial y zona de reunión.



Área de juegos para niños al interior del conjunto.



Área de juegos para niños al interior del conjunto.

Espacio de reunión 4



Imagen 112
Espacio de reunión 4

Baldosa táctil

Hidrante

Arbusto delimitador

Publico/privado

Área de estar

Área de juegos

Basureros

Área de estar

Área de juegos

Cuarto electro-mecánico



Eje conector del conjunto e ingreso principal.

Imagen 113

Espacio de reunión 4



Área de juegos para niños al interior del conjunto.

Imagen 114

Espacio de reunión 4



Área de juegos para niños al interior del conjunto.

Imagen 115

Espacio de reunión 4

Espacio de reunión 5

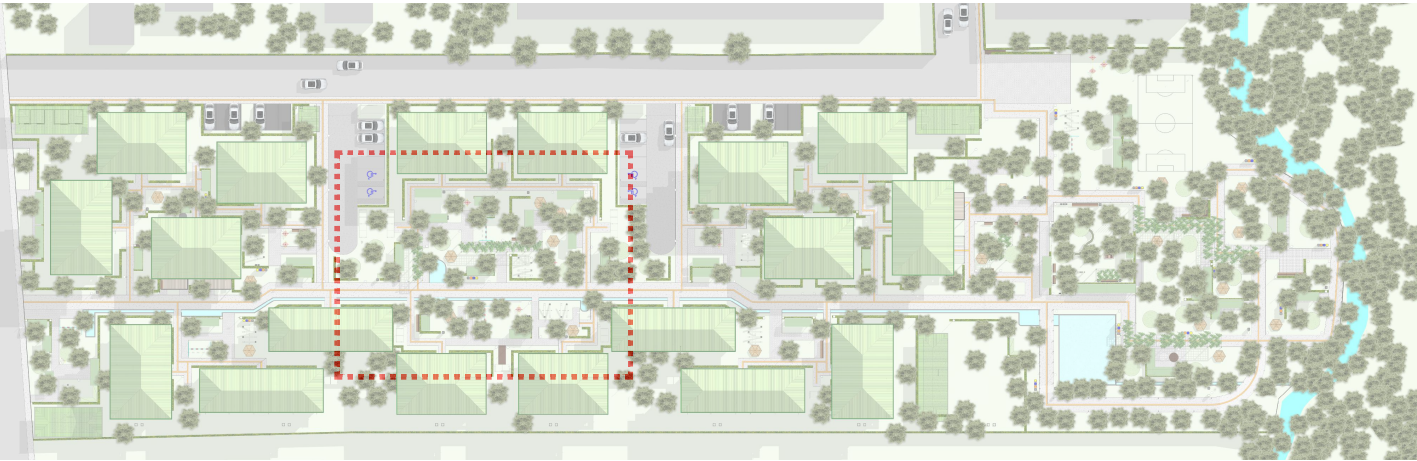


Imagen 116
Espacio de reunión 5

- Calle de emergencias
- Hidrante
- Bicicletero
- Jardín pluvial
- Área de estar
- Área de juegos
- Basureros
- Área de juegos
- Baldosa táctil
- Arbusto delimitador Publico/privado



Eje conector del conjunto y zona de juegos.

Imagen 117

Espacio de reunión 5



Área de reunión y juegos para niños al interior del conjunto.

Imagen 118

Espacio de reunión 5



Área de reunión y ciclistas al interior del conjunto.

Imagen 119

Espacio de reunión 5

Espacio de reunión 6



Imagen 120
Espacio de reunión 6



Zona de reunión social y comercial.



Zona de reunión social y comercial.



Zona de reunión social y comercial.

Área de juegos



Imagen 124

Espacio de recreación



Imagen 125

Espacio de recreación

Zona de juegos y recreación.



Imagen 126

Espacio de recreación

Zona de juegos y recreación.



Imagen 127

Espacio de recreación

Zona de juegos y recreación.

Área para mascotas



Basureros

Bebederos

Área para
mascotas

Bebederos

Área de
estar

Imagen 128

Parque para mascotas



Parque para mascotas.

Imagen 129

Espacio de recreación



Parque para mascotas.

Imagen 130

Espacio de recreación



Parque para mascotas.

Imagen 131

Espacio de recreación

Área de descanso

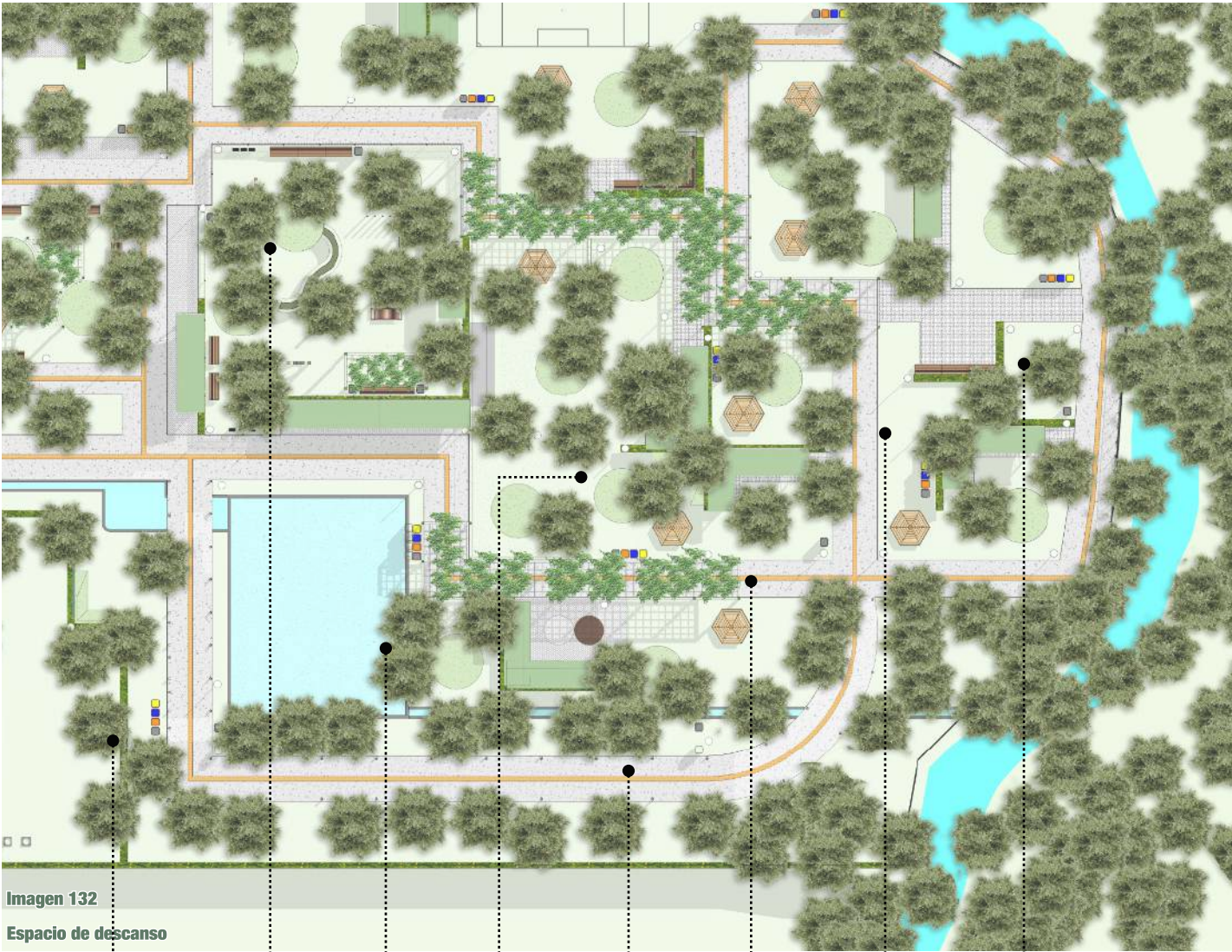


Imagen 132

Espacio de descanso

Basureros

Área de mascotas

Laguna de retención

Área de estar

Paso arborizado

Baldosa táctil

Área de estar

Mirador



Recorridos
peatonales entre la
vegetación.

Imagen 133

Espacio de descanso



Puntos de reunión y
descanso.

Imagen 134

Espacio de descanso



Elementos que
enmarcan los
recorridos
peatonales.

Imagen 135

Espacio de descanso

Equipamiento y complementos

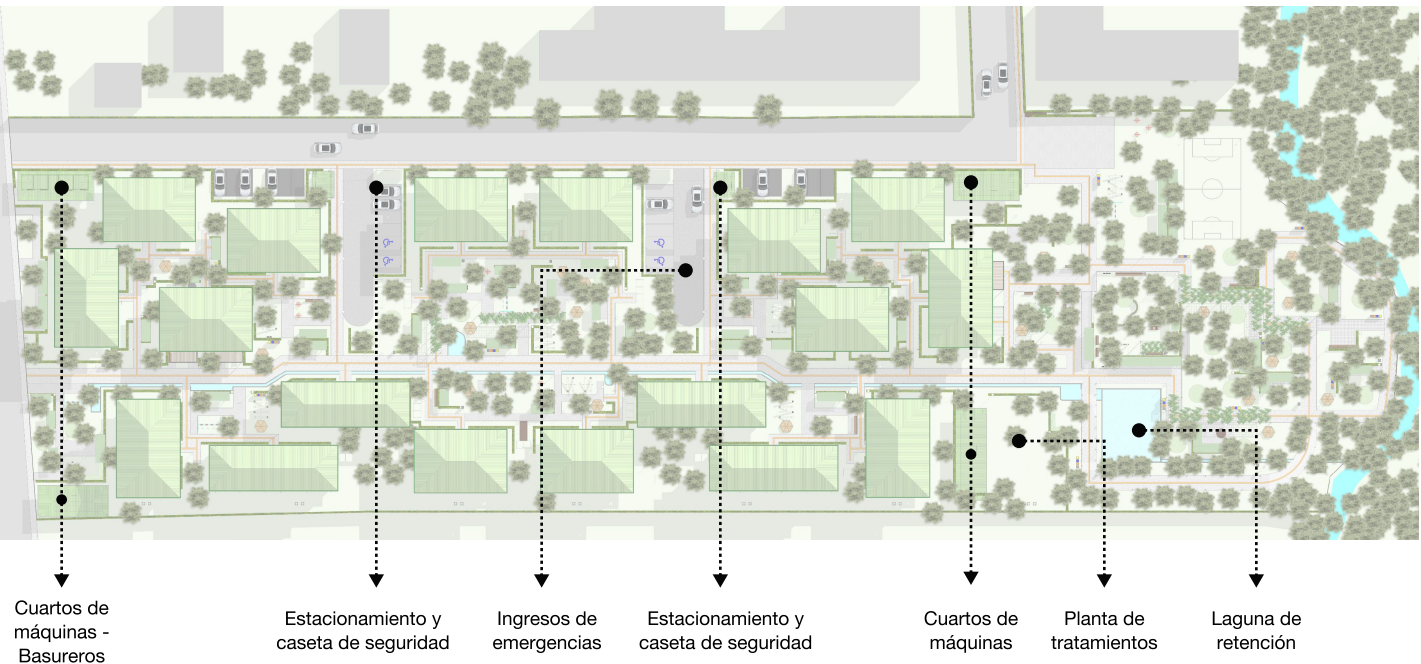
Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno (OVIVE) a pesar de presentar viviendas y espacios públicos, se debe de tratar como un condominio, esto dado para el correcto funcionamiento y mantenimiento. Dado esta característica que presenta el conjunto es necesario la implementación del siguiente programa de espacios que se muestra en el grafico 45, el cual es establecido por la Ley de Condominios.

Gráfico 47
Programa de equipamiento

Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno (OVIVE)



Imagen 136
Plan maestro OVIVE – zonificación de espacios complementarios

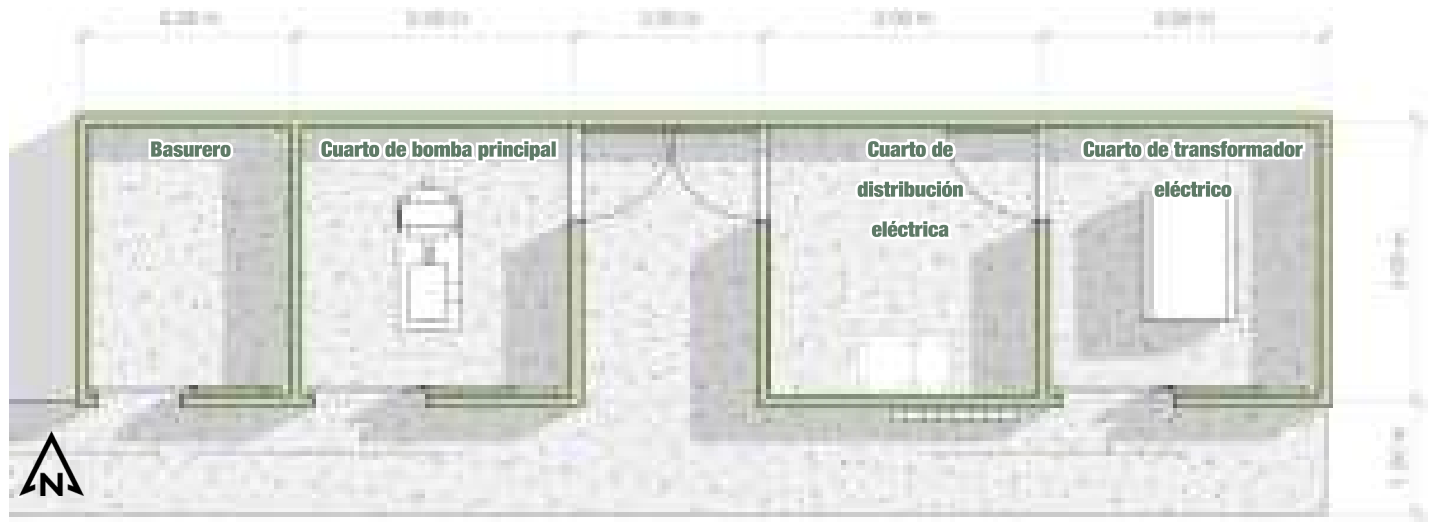


Una vez identificado el programa se ubican los cuantos de distribución de agua potable y electricidad en las esquinas de los sectores destinados para vivienda como se muestra en la imagen 136.

Estos cuartos de máquinas están dedicados a distribuir los distintos servicios a lo largo del conjunto. Además, es necesario la implementación de cuartos para la acumulación de residuos residenciales con acceso a las vías vehiculares para su fácil recolección, de esta manera se generan 4 cubículos distribuidos a lo largo del conjunto para reducir la distancia que las personas tengan que movilizarse para depositar sus desechos.

Imagen 137

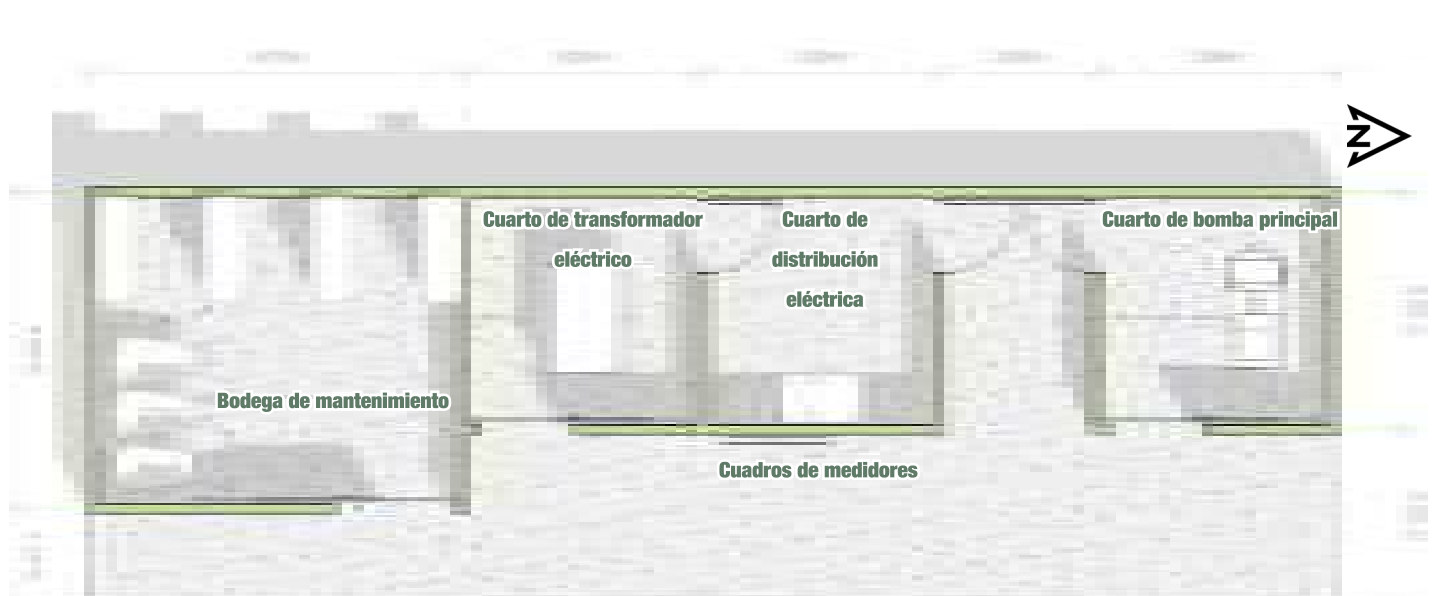
Planta de los cuartos de maquinas



De igual manera, al tratarse de un conjunto que presenta grandes áreas verdes, arborizadas y módulos multifamiliares es necesario que el proyecto tenga un centro de mantenimiento que se encargue del conjunto, tanto en el mantenimiento de las áreas urbanas como en los módulos, esto tiene como fin que el mantenimiento se concentre y logre dar el mantenimiento adecuado, evitando así el pensamiento de si no es mío no lo cuido ni lo mantengo.

Imagen 138

Planta de los cuartos de maquinas con cuarto de mantenimiento



Por último, al desarrollar una propuesta de vivienda que restringe el vehículo y prioriza la movilización a pie, es necesaria la implementación de estacionamiento concentrados, en los cuales las personas ingresan por la calle de secundaria hasta los estacionamientos, los cuales se deben de calcular 1 estacionamiento por cada 10 viviendas en el conjunto según lo define el Reglamento de Fraccionamiento Urbano, con base en esta información y la topología de viviendas establecida durante la conceptualización se estiman 100 viviendas en el conjunto, esto establece que se necesitan 10 estacionamiento en todo el conjunto, sin embargo, es necesario prever espacios para los visitantes del conjunto, para ello se suman 14 espacios, de estos 24 espacios de estacionamiento se dedica el 16% de los estacionamientos a personas con discapacidad, un 6% más de lo que establece la ley, debido a que el proyecto se trata de viviendas de interés social aumenta el porcentaje de personas con alguna discapacidad o personas adultas mayores.

Además de dedicar el espacio para estacionamientos, se necesitan casetas de vigilancia tanto para los estacionamientos como para el condominio, por ello se implementan las casetas en el sector de los estacionamientos con el objetivo de cuidar los vehículos y regular el uso de los estacionamientos para discapacitados como se muestra en la imagen 139.

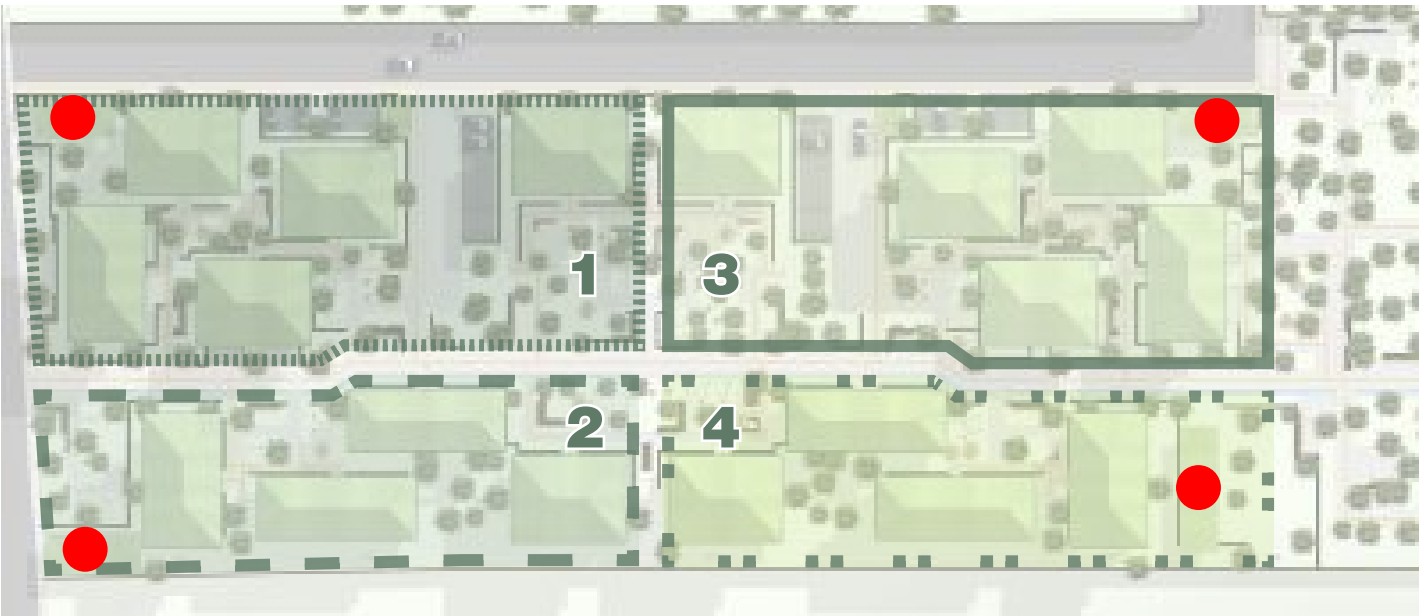


Sistemas

De igual manera, la incorporación de los diversos sistemas electromecánicos genera un impacto físico solo la distribución del sitio, por este motivo, el mapeo de estas rutas es de suma importancia para el correcto funcionamiento del conjunto.

Para lograr una correcta cobertura de electricidad y agua potable es necesario la división del conjunto en 4 cuadrantes como se muestra en la imagen 140, esto para reducir la cantidad de viviendas conectadas en un solo centro de distribución y las distancias de recorrido, de esta manera se distribuyen los puntos de carga en las esquinas del condominio.

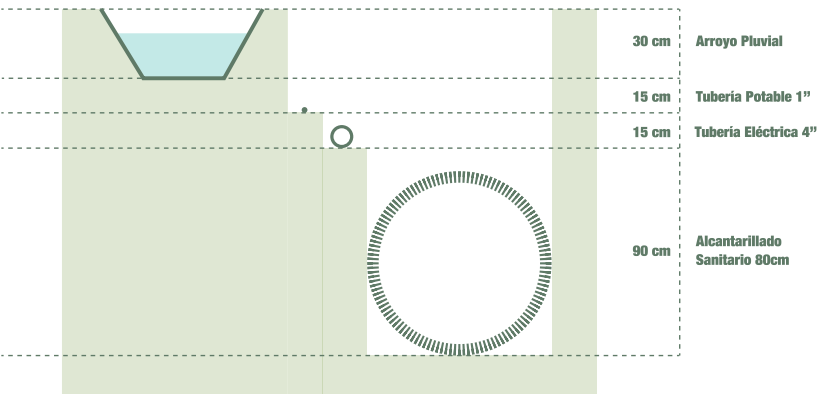
Imagen 140
Plan maestro OVIVE – zonificación de cuadrantes de distribución.



Nota:

Para la generación de la red de los sistemas eléctricos, agua potable, aguas servidas y agua pluvial es necesario el establecimiento de niveles de profundidad por los cuales se distribuyen a lo largo del terreno como se muestra en la gráfico 48 , para evitar que los sistemas interfieran entre sí.

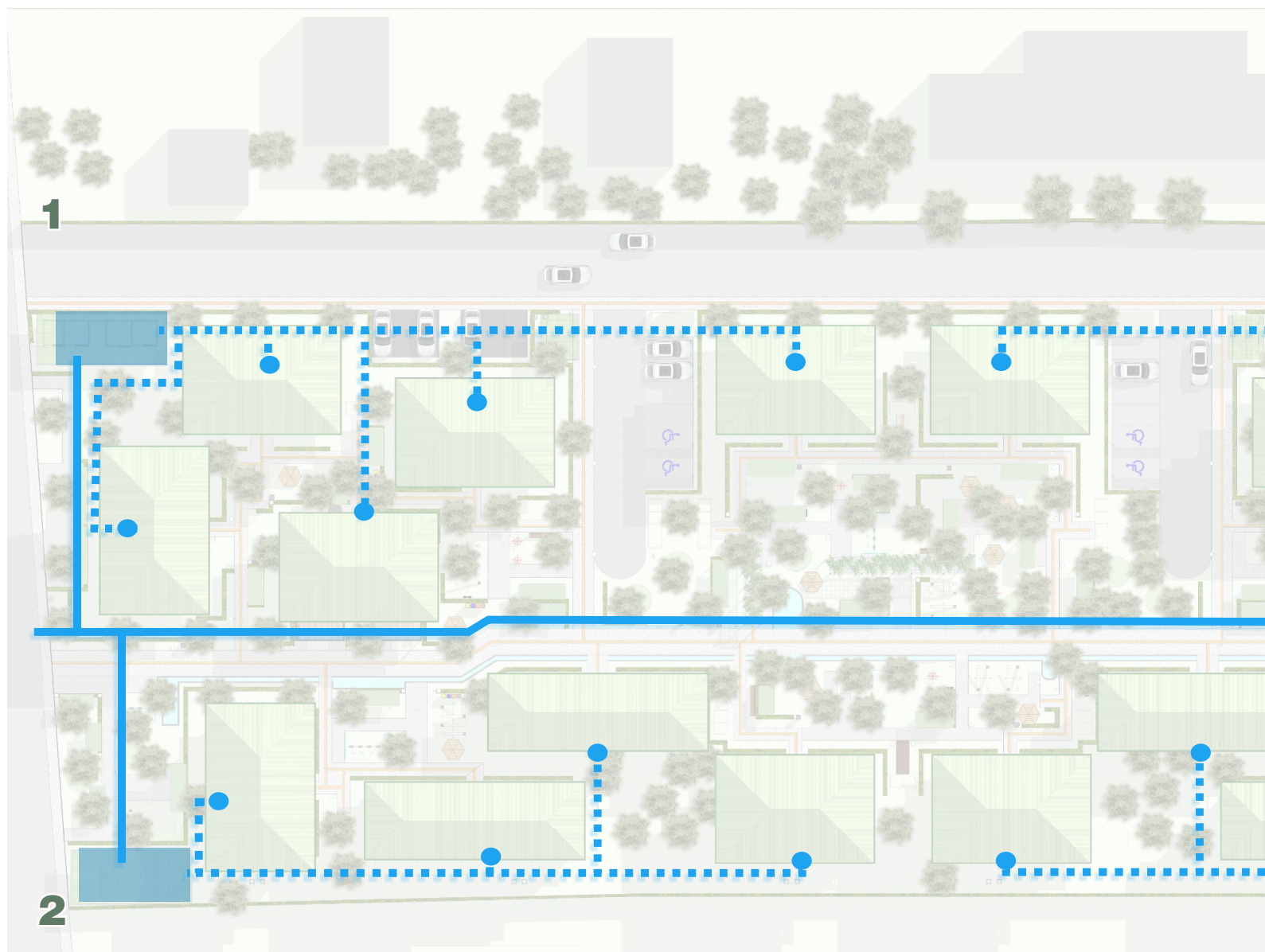
Gráfico 48
Dimensiones de tuberías y alturas según sistema

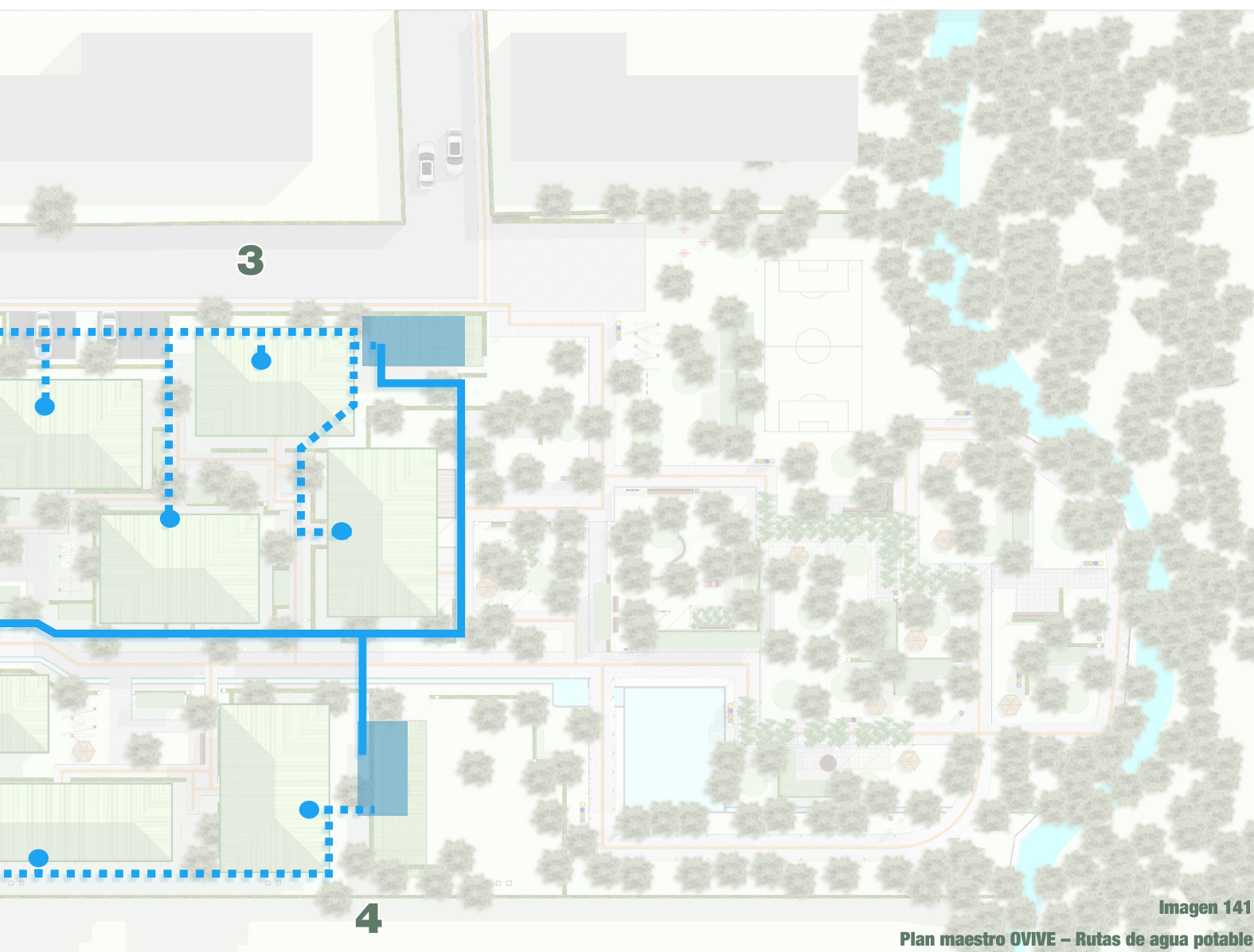


Red de agua potable

Las acometidas de agua potable se encuentran ubicadas en las esquinas del conjunto. En el cuadrante 1 y 2 los cuartos de máquinas se encuentran en contacto con la calle principal, generando una acometida directa, los otros dos cuartos se encuentran en el cuadrante 3 y 4 necesitando así una acometida central subterránea hasta llegar a los cuartos de distribución.

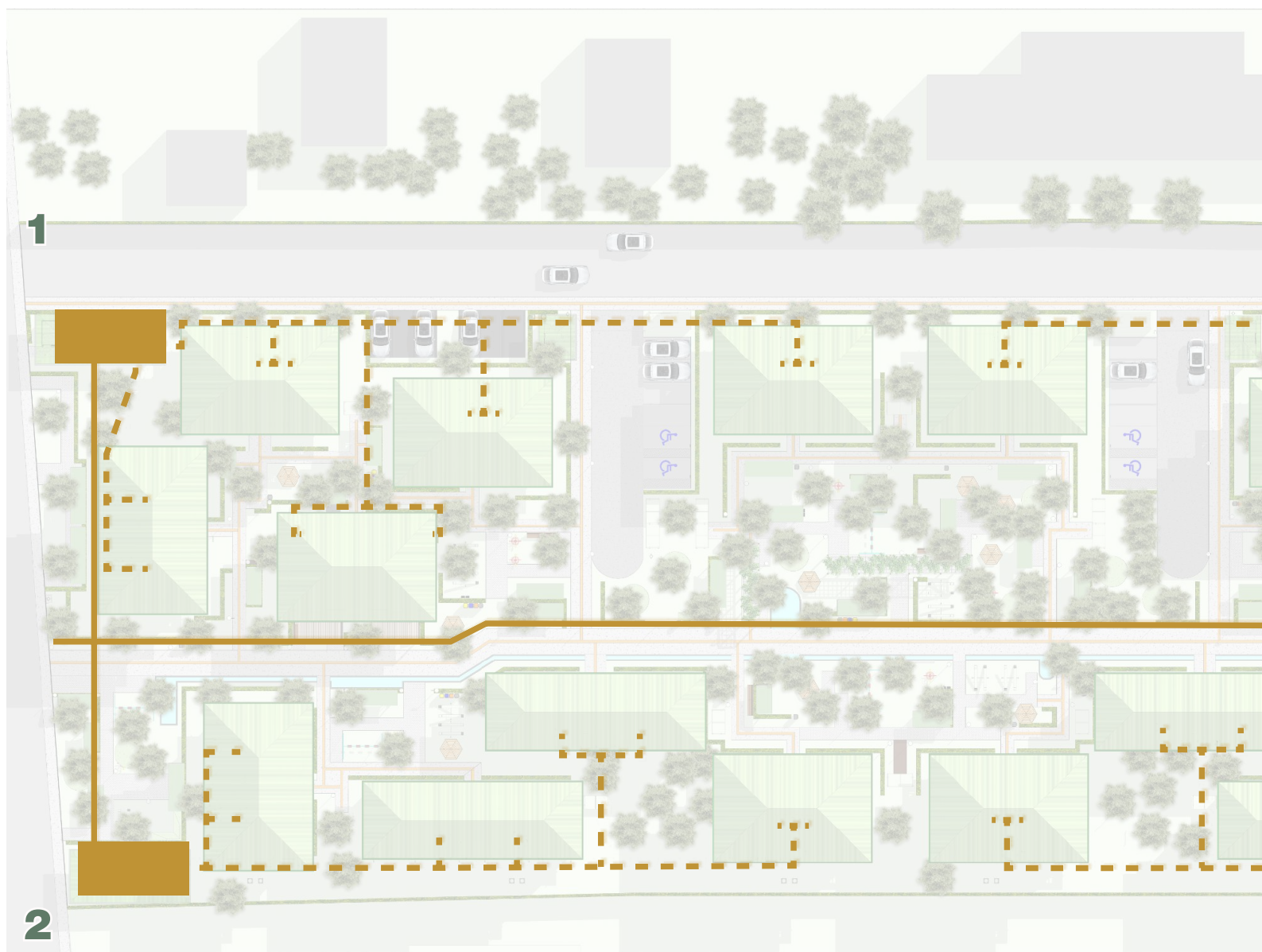
Una vez se realiza la acometida hasta el cuarto mecánico, se distribuye hasta las viviendas de manera subterránea en el nivel 2 de las gradas para los sistemas, una vez allí, se conectan hasta el panel de medidores, dando paso al ingreso a las distintas viviendas.





Red eléctrica

Al igual que la acometida potable, las acometidas eléctricas se ubican en las esquinas del conjunto. Presentando dos cuartos eléctricos contiguos a la calle principal, para una acometida directa de electricidad y dos cuartos eléctricos se encuentran en el fondo del terreno, necesitando así, una segunda acometida central subterránea para llegar a los cuartos de distribución.



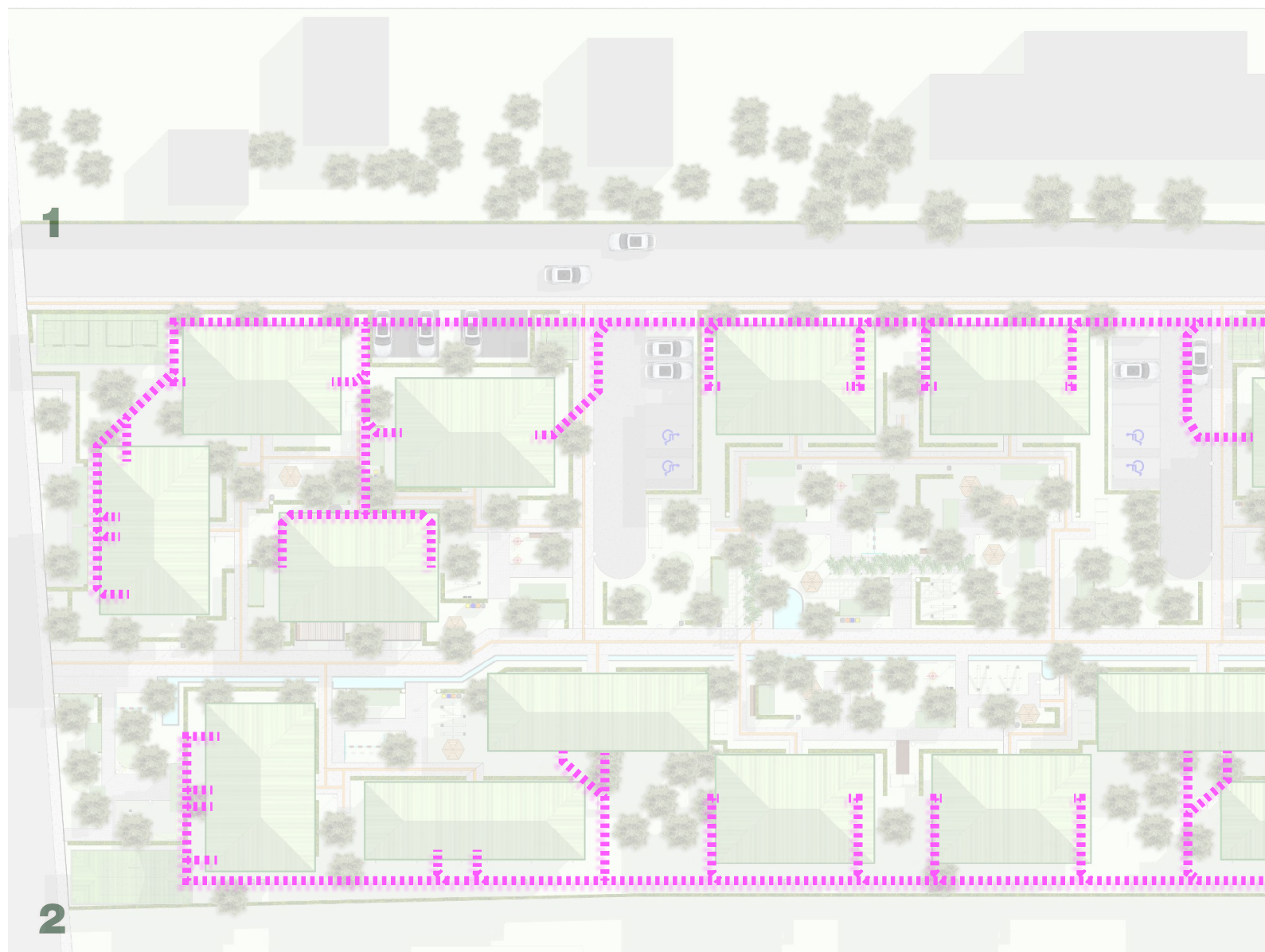
Una vez se realizada la acometida hasta los cuartos eléctricos se necesita un transformador que logre distribuir de manera correcta la electricidad en el conjunto, se distribuye en el nivel 3 de las gradas para los sistemas, la red de ductos eléctricos hasta los módulos habitacionales, una vez allí, se conectan hasta el panel de medidores, dando paso al ingreso a las distintas viviendas.



Red de aguas servidas

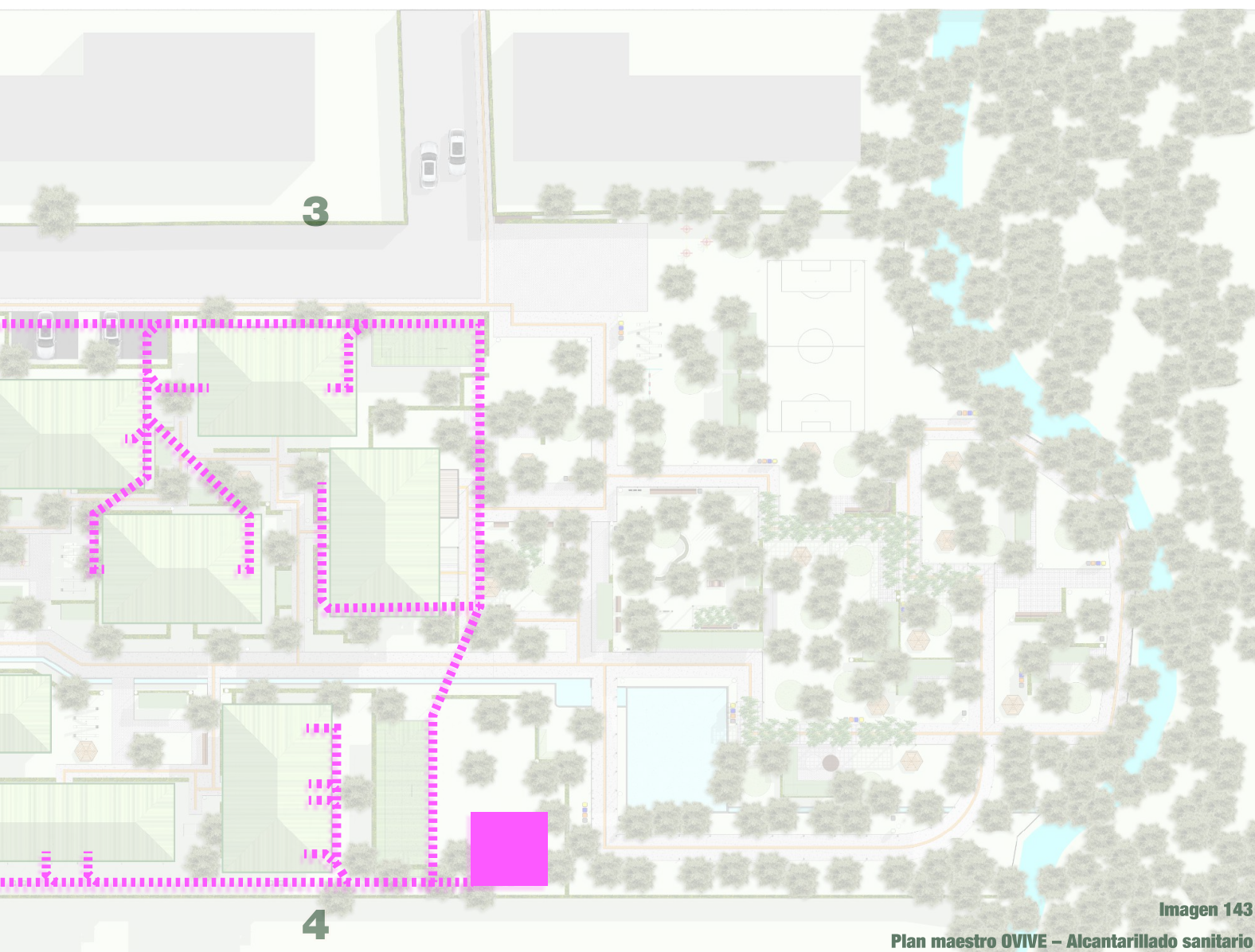
La comunidad de la Rita carece de un sistema de recolección de aguas servidas comunitaria, es por este motivo que el sistema tradicional de tratamiento de las aguas residuales se da por medio del tanque séptico, lo que implica que todas las viviendas necesiten de un patio para distribuir los drenajes y desechar el agua.

Sin embargo, el proyecto busca innovar en la forma en la que se tratan las aguas residuales de las viviendas de la comunidad de la Rita, por este motivo se implementa una red de alcantarillado que recoge todas las aguas servidas del conjunto y las dirige a una planta de



tratamiento, esto para lograr darle un uso más intensivo al agua, al ser utilizada en el riego de los espacios públicos y si es necesario su desecho, se vierta en la quebrada la conga lo más tratada posible, evitando la contaminación del cuerpo de agua.

Esta tubería de agua residual se distribuye en los laterales del conjunto como se muestra en la Imagen 143, debido a que es necesario distribuir puntos de registro en todo el sistema, es por este motivo por el cual se opta por dejar un centro peatonal libre de estos registros que entorpecen y ensucian la espacialidad y visual de las personas que transitan por el eje central del conjunto.



Red de agua pluvial

Durante el análisis del contexto se identifica que la zona presenta alta precipitación a lo largo del año, por este motivo se busca darle importancia a este fenómeno natural tan características de la zona, por medio de un arroyo artificial que recorre el proyecto de manera longitudinal como se muestra en la imagen 144, recogiendo las aguas pluviales del proyecto para dirigirlas a una laguna de retención usándolas para riego de los espacios públicos y verterlas de manera controlada al cuerpo de agua, sin embargo, se busca generar un entorno biofílico contiguo al arroyo, dando una connotación paisajista como se muestra en la imagen 134 en lugar del concepto de caño que en el cual se vierten las aguas pluviales.



De igual manera se busca crear un entorno biofílico el cual se acompaña la laguna de retención como se muestra en la imagen 135.

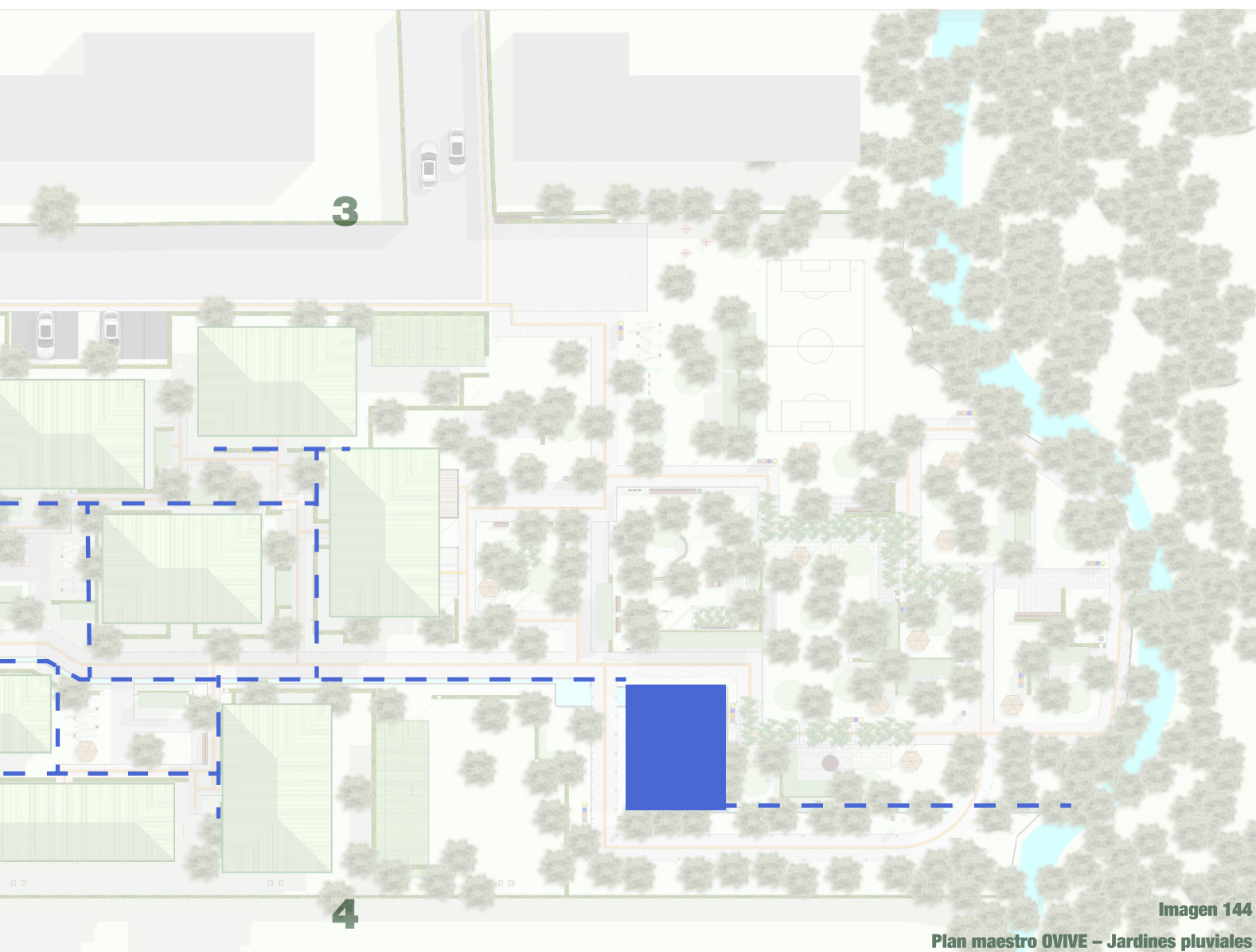




Imagen 145
Jardín Pluvial



Imagen 146
Jardín Pluvial



Imagen 147

Laguna de retención de agua pluvial



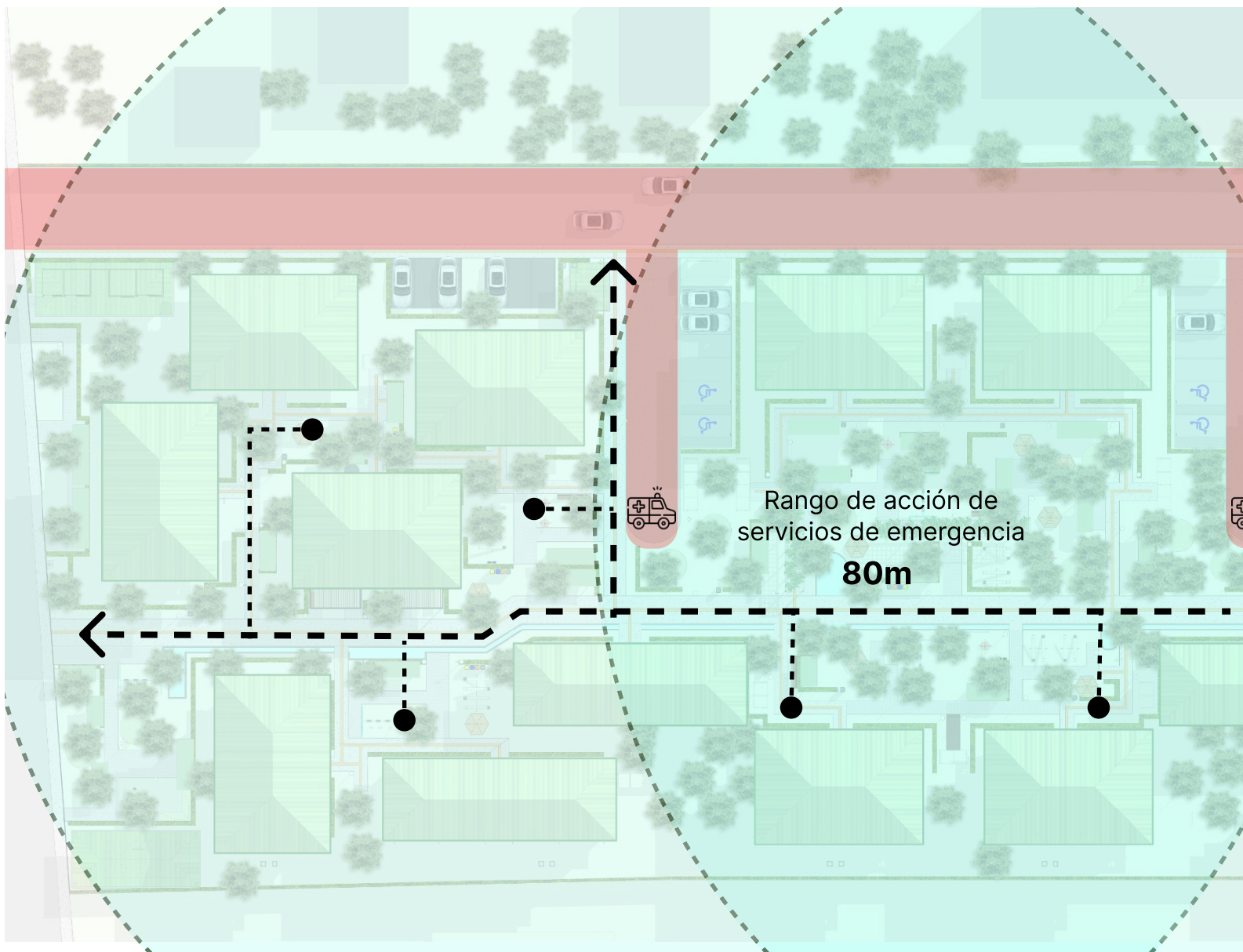
Imagen 148

Laguna de retención de agua pluvial

Seguridad humana y emergencias

Al enfocarse en desarrollar un entorno para el peatón y evitar la presencia de vehículos en el interior del conjunto residencial como Oro Verde, puede generarse una problemática en el acceso rápido y accesibilidad de los vehículos de emergencia y seguridad, los cuales son aspectos críticos que deben considerarse en la planificación urbana y desarrollo de las personas.

Para abordar este problema, es importante identificar los puntos con mayor impacto sobre el conjunto para garantizar la cobertura del conjunto y el desarrollo de un entorno seguro para los peatones.



Para ello se desarrollan vías de acceso dedicadas y exclusivas para los vehículos de emergencia, garantizando que puedan llegar rápidamente a cualquier punto del conjunto residencial, de manera que los vehículos de emergencia puedan estacionarse temporalmente para atender situaciones de emergencia. De igual manera, es importante identificar las rutas de evacuación que deben de tener las personas a la hora de evacuar el conjunto habitacional en caso de emergencia. Estas rutas de evacuación se ven reflejadas en la imagen 149.

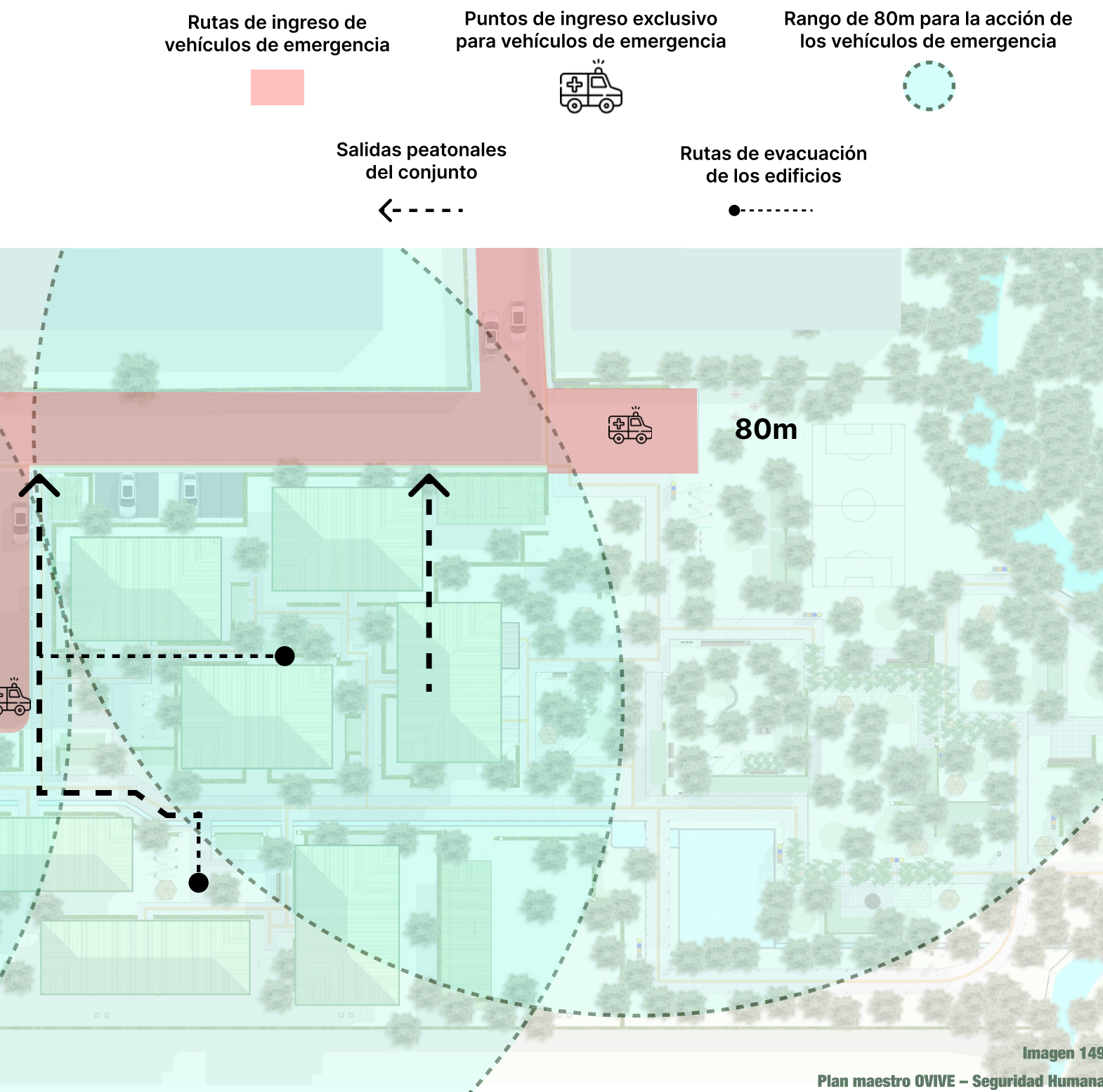


Imagen 149

Plan maestro OVIVE – Seguridad Humana

Viviendas

Al definir el plan maestro del conjunto oro verde, se busca concretar las estrategias y distribuciones básicas con los cuales los módulos habitacionales se rigen, siendo estas la aplicación de las pautas de diseño identificadas durante el análisis de sitio. Generando así una respuesta adaptada y optima al contexto en el que se encuentra.

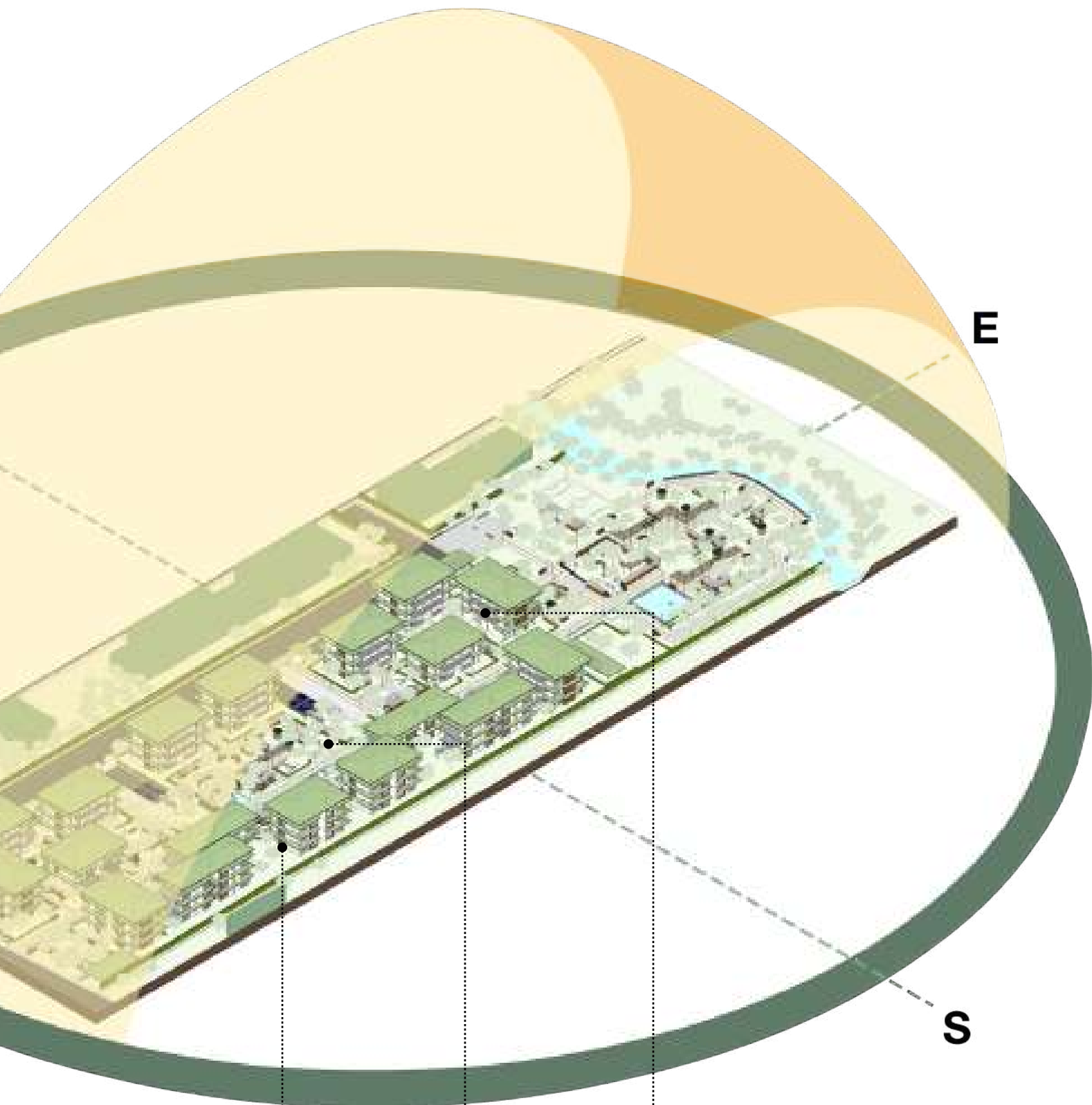
Estrategias aplicadas

Al definir módulos habitacionales de dos unidades por nivel, contando con 20 módulos habitacionales en a lo largo del conjunto, de los cuales 14 módulos un 70% de los edificios están clasificados para 3 niveles y 6 módulos un 30% de los edificios están clasificados para en 2 niveles, presentando un total de 108 elementos habitacionales como se muestra en la imagen 150.

Sin embargo, al tener gran cantidad de viviendas se busca generar un modularidad en las viviendas, ya que, lo que se busca una facilidad en la producción y la construcción para reducir los costos de las viviendas. No obstante, se plantean 3 tipos de módulos habitacionales, con el objetivo de romper con la monotonía de las viviendas de interés social.

Las aperturas en los módulos habitacionales se ubican principalmente en dirección norte-sur, esto para evitar la incidencia directa del sol a los espacios de las viviendas, debido a la recomendación de Germer (1986) para las Estrategias pasivas para CR propone una protección total al el este y oeste a lo largo del día.





Aperturas hacia el norte y sur, para evitar el ingreso directo del sol.

Poca área pavimentada y arborización para evitar las islas de calor en el interior del conjunto.

Aperturas en dirección este y oeste se retira la mayor distancia posible por medio de balcones para evitar el ingreso a la vivienda.

imagen 150
Orientación de bloques habitacionales

Flujos

A lo largo de las encuestas las personas presentaban desagrado e inseguridad frente a la privacidad que tienen las viviendas multifamiliares debido a que las personas transiten en corredores contiguos a sus viviendas, por este motivo se busca la manera de simplificar y evitar que los flujos de las personas que habitan los edificios influyan sobre las aperturas de las demás viviendas cuando se esté transitando de manera vertical.

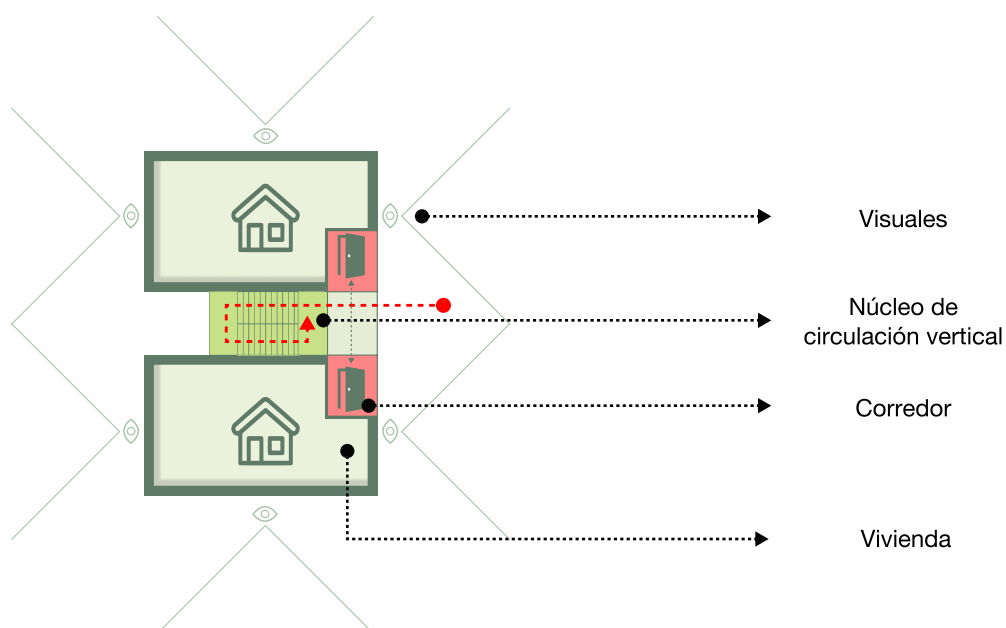
Con base en esta información, se plantean módulos habitacionales en pares, con el objetivo de privatizar las viviendas, de igual manera, la ubicación de la escalera en la parte central del módulo evita que las personas tengan que interferir con las viviendas como se muestra en el gráfico 49.

Las disposiciones de las viviendas en pares permiten que cada vivienda presente 3 fachadas, lo que optimiza el aprovechamiento de la iluminación natural y la ventilación cruzada en las viviendas, además, permite tener visuales en las 3 fachadas.

Al presentar un único medio de egreso es necesario aplicar el artículo 7.20 del Reglamento Nacional de Protección Contra Incendios 2023, el cual limita la altura a 3 niveles, no más de 4 viviendas por nivel y las escaleras tengan puertas cortafuego autocerrantes de 1 hora de resistencia que protejan todas las aberturas entre el cerramiento de la escalera y el edificio.

Gráfico 49

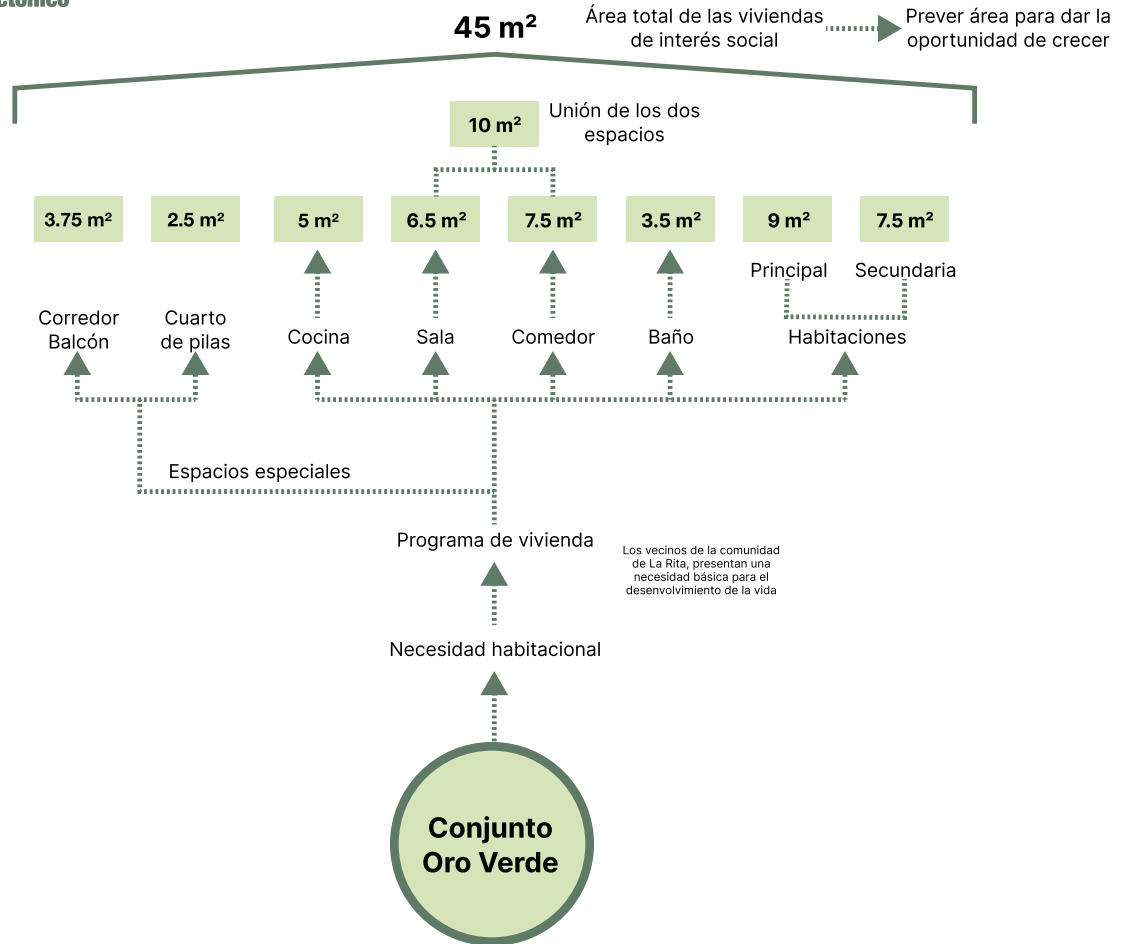
Flujos de recorridos para ingresar a las viviendas multifamiliares



Una vez definidas las generalidades de diseño del proyecto, es necesario retomar el programa arquitectónico obtenido del análisis de usuario de la comunidad de la Rita como se muestra en el gráfico 50. Además de identificar las necesidades básicas de las personas a nivel habitacional, es necesario dedicar metros cuadrados de construcción al comercio, debido a lo estipulado por el Reglamento de Fraccionamiento Urbano y los nulos servicios que se presentan en el contexto inmediato.

Gráfico 50

Programa arquitectónico



Como se mencionó con anterioridad, se busca una modularidad en las viviendas, a raíz de esto se identifican 4 módulos habitacionales que se repiten a lo largo del condominio Oro verde.

Las viviendas presentan características que comparten entre sí, presentando balcones en el sector del ingreso, cumpliendo la función de corredor, debido a ser una de las necesidades importantes que presentaban las personas a nivel habitacional. Estas viviendas cuentan con un área total de 60 m², contando con 15 m² mas que lo establecido en el programa arquitectónico, esto debido a dar la oportunidad de cambiar la vivienda y crecer, debido a la restricción por la edificación.

Modulo 1

Imagen 151

Modulo habitacional 1



El módulo 1 se compone de viviendas de dos habitaciones, donde el primer nivel busca desarrollar viviendas con mayores dimensiones para garantizar la accesibilidad, mientras que en los niveles superiores se repite la distribución con dimensiones menores.

El módulo 1 se caracteriza por presentar una orientación este-oeste. Ubicando el área común en su interior como se muestra en la imagen 152, el cual se distribuye a lo largo de la vivienda, generando un espacio social continuo, con aperturas en sus extremos para generar ventilación cruzada. Mientras tanto, los espacios privados de las viviendas como lo son las habitaciones, el baño y el cuarto de pilas se ubican en el exterior para lograr generar aperturas independientes hacia el norte o el sur según la ubicación de la vivienda, optimizando así la iluminación y ventilación natural en cada espacio.

Modulo 1 - Nivel 1

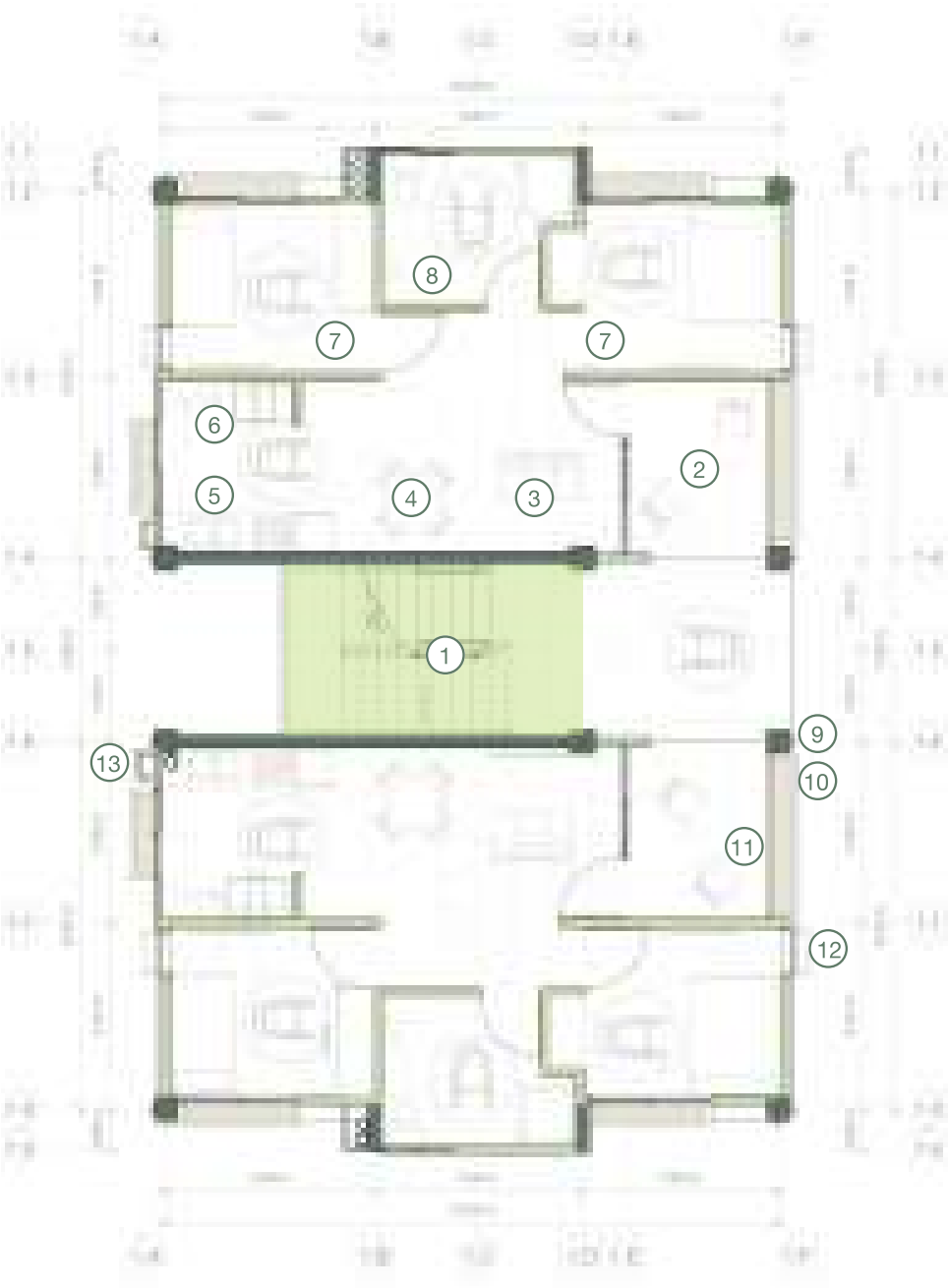


Imagen 152
Planta de modulo habitacional 1



- 1 Núcleo de circulación vertical
- 2 Corredor
- 3 Sala
- 4 Comedor
- 5 Cocina
- 6 Cuarto pilas
- 7 Habitación
- 8 S.S
- 9 Bajante pluvia
- 10 Maceteras
- 11 Baranda
- 12 Ventilas
- 13 Ductos verticales



Modulo 1 - Nivel 2-3

- ① Núcleo de circulación vertical
- ② Corredor
- ③ Sala
- ④ Comedor
- ⑤ Cocina
- ⑥ Cuarto pilas
- ⑦ Habitación
- ⑧ S.S
- ⑨ Bajante pluvia
- ⑩ Maceteras
- ⑪ Baranda
- ⑫ Ventiladores
- ⑬ Ductos verticales



Imagen 153

Planta de modulo habitacional 1



Sala - Comedor - Cocina

Imagen 154
Interior de vivienda modulo 1



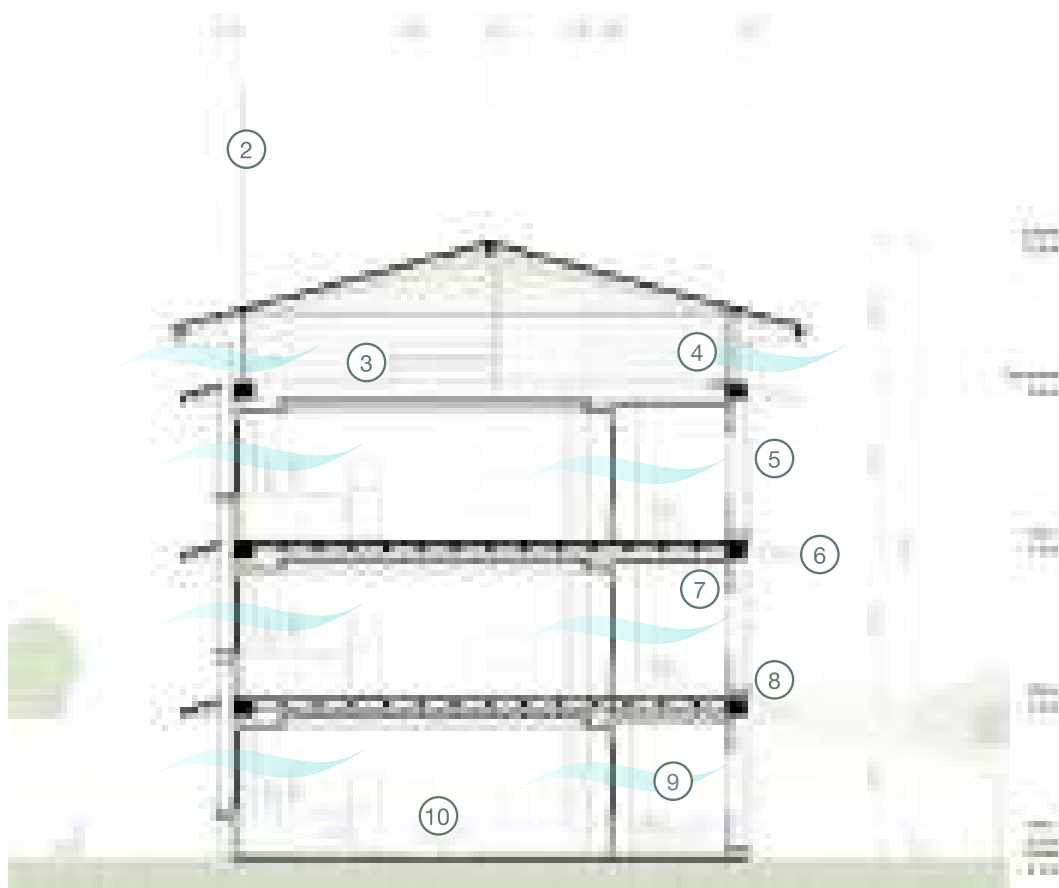
Sala - Comedor - Cocina

Imagen 155
Interior de vivienda modulo 1



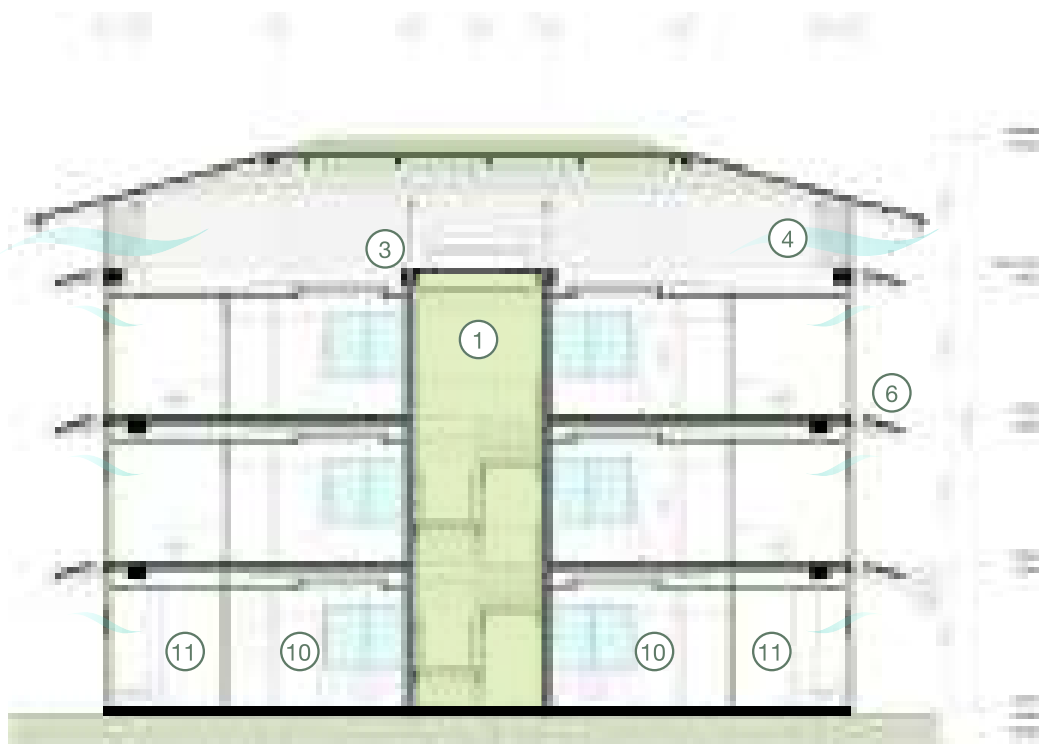
Habitación

Imagen 156
Interior de vivienda modulo 1



Corte transversal

Imagen 157
Corte Transversal módulo 1



Corte longitudinal

Imagen 158
Corte longitudinal módulo 1

- ① Núcleo de circulación vertical
- ② Antena pararrayos
- ③ Tanque de agua pluvial
- ④ Petatillo de ventilación
- ⑤ Bajante pluvial
- ⑥ Alero perimetral
- ⑦ Petatillo de protección solar
- ⑧ Maceteras
- ⑨ Corredor
- ⑩ Cocina Comedor Sala
- ⑪ S.S

Modulo 2

Imagen 159

Modulo habitacional 2



El módulo 2 se compone de viviendas de dos habitaciones, donde el primer nivel al igual que el modulo anterior busca desarrollar accesibilidad para personas con dificultades físicas, mientras que en los niveles superiores presenta dimensiones menores.

Este módulo se caracteriza por presentar una orientación norte-sur. Ubicando el área común un su interior como se muestra en la imagen 160, el cual se distribuye a lo largo de la vivienda, generando un espacio social continuo, con aperturas en sus extremos para generar ventilación cruzada. Mientras tanto, los espacios privados de las viviendas como lo son las habitaciones, el baño y el cuarto pilas se ubican en el exterior para lograr generar aperturas independientes hacia el norte o el sur según la ubicación de la vivienda, optimizando así la iluminación y ventilación natural en cada espacio.

Modulo 2 - Nivel 1



Imagen 160

Planta de modulo habitacional 2

Modulo 2 - Nivel 2-3



1	2	3	4	5	6	7	8
Núcleo de circulación vertical	Corredor	Sala	Comedor	Cocina	Cuarto pilas	Habitación	S.S
	9	10	11	12	13		
	Bajante pluvia	Maceteras	Baranda	Ventilas	Ductos verticales		



Imagen 161
Planta de modulo habitacional 2



Sala - Comedor

Imagen 162
Interior de vivienda modulo 2

- ① Núcleo de circulación vertical
- ② Antena pararrayos
- ③ Tanque de agua pluvial
- ④ Petatillo de ventilación
- ⑤ Bajante pluvial
- ⑥ Alero perimetral
- ⑦ Petatillo de protección solar
- ⑧ Maceteras
- ⑨ Corredor
- ⑩ Cocina Comedor Sala
- ⑪ Habitación



Corte transversal

Imagen 163
Corte Transversal módulo 2



Corte longitudinal

Imagen 164
Corte longitudinal módulo 2



Sala - Comedor - Cocina

Imagen 165

Interior de vivienda modulo 2



Habitación

Imagen 166

Interior de vivienda modulo 2

Modulo 3

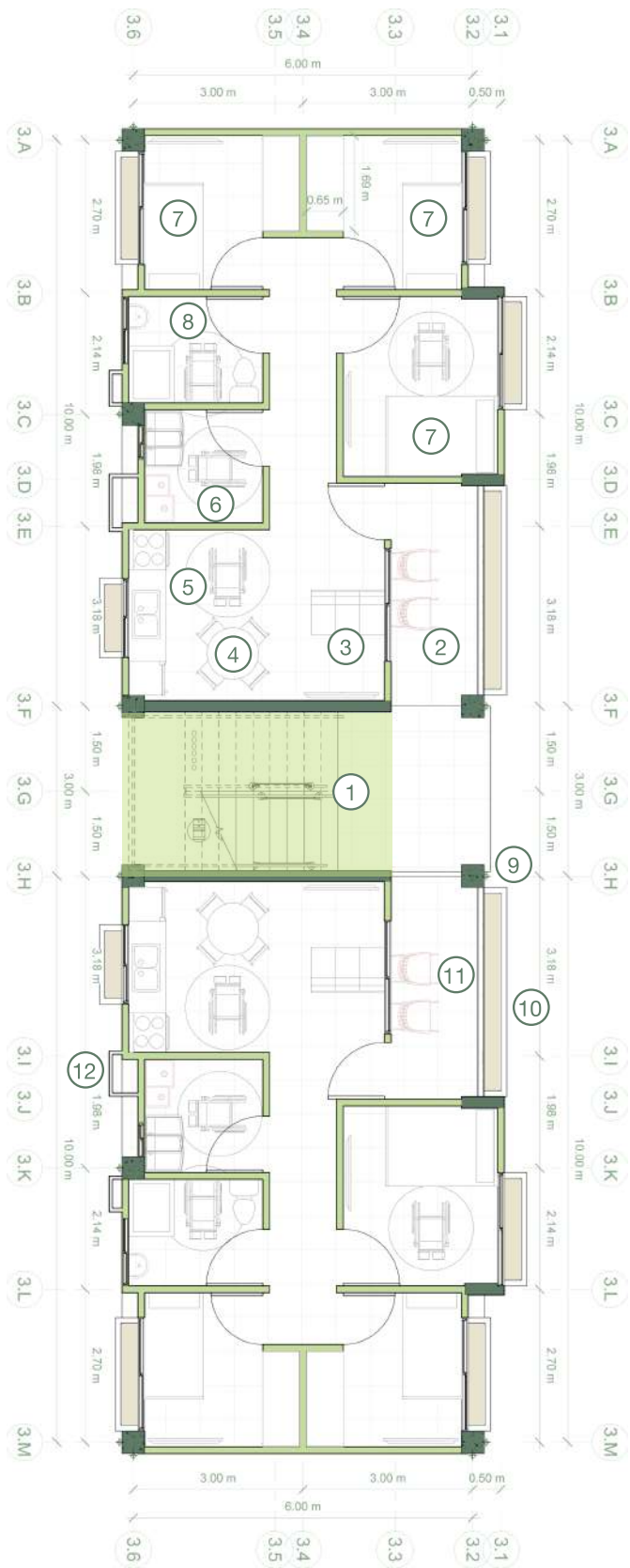
Imagen 167

Modulo habitacional 3



El módulo 3 se compone de viviendas de 3 habitaciones que se repiten en los niveles superiores. Este módulo se caracteriza por presentar una orientación este-oeste. Ubicando el área común en su interior, generando una continuidad entre las áreas comunes y el cuarto de lavado para obtener iluminación y ventilación cruzada en dichos espacios. Mientras tanto, los espacios privados de las viviendas como lo son las habitaciones y el baño se ubican en el exterior para lograr que todos tengan ventanas hacia el norte y el sur.

Modulo 3 - Nivel 1



- 1

Núcleo de circulación vertical
- 2

Corredor
- 3

Sala
- 4

Comedor
- 5

Cocina
- 6

Cuarto pilas
- 7

Habitación
- 8

S.S
- 9

Bajante pluvia
- 10

Maceteras
- 11

Baranda
- 12

Ductos verticales

Imagen 168
Planta de modulo habitacional 3



Modulo 1 - Nivel 2-3

- ① Núcleo de circulación vertical
- ② Corredor
- ③ Sala
- ④ Comedor
- ⑤ Cocina
- ⑥ Cuarto pilas
- ⑦ Habitación
- ⑧ S.S
- ⑨ Bajante lluvia
- ⑩ Maceteras
- ⑪ Baranda
- ⑫ Ductos verticales



Imagen 169

Planta de modulo habitacional 3



Sala - Comedor - Cocina

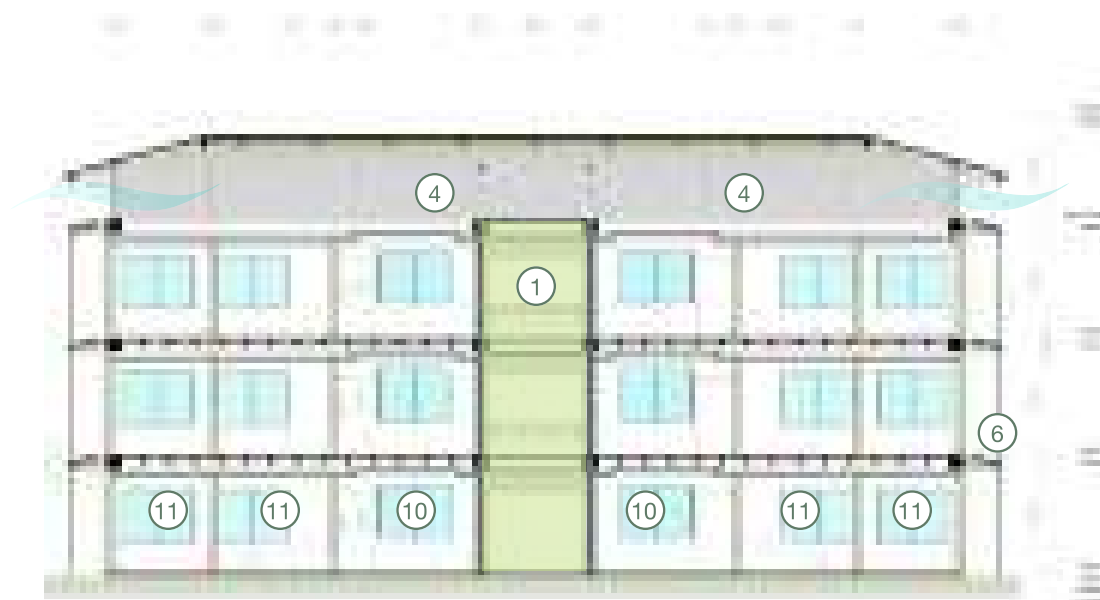
Imagen 170
Interior de vivienda modulo 3

- ① Núcleo de circulación vertical
- ② Antena pararrayos
- ③ Tanque de agua pluvial
- ④ Petatillo de ventilación
- ⑤ Bajante pluvial
- ⑥ Alero perimetral
- ⑦ Petatillo de protección solar
- ⑧ Maceteras
- ⑨ Corredor
- ⑩ Cocina Comedor Sala
- ⑪ Habitación
- ⑫ Pared verde



Corte transversal

Imagen 171
Corte Transversal módulo 3



Corte longitudinal

Imagen 172
Corte longitudinal módulo 3



Modulo 4

Imagen 175

Modificación del modulo habitacional



El módulo 4 resulta ser la modificación de los módulos con el objetivo de desarrollar comercio integrado al entorno habitacional. De esta manera se desarrollan módulos comerciales según las necesidades de la actividad por desarrollar.

Modulo - Comercial - Propuesta de pulpería

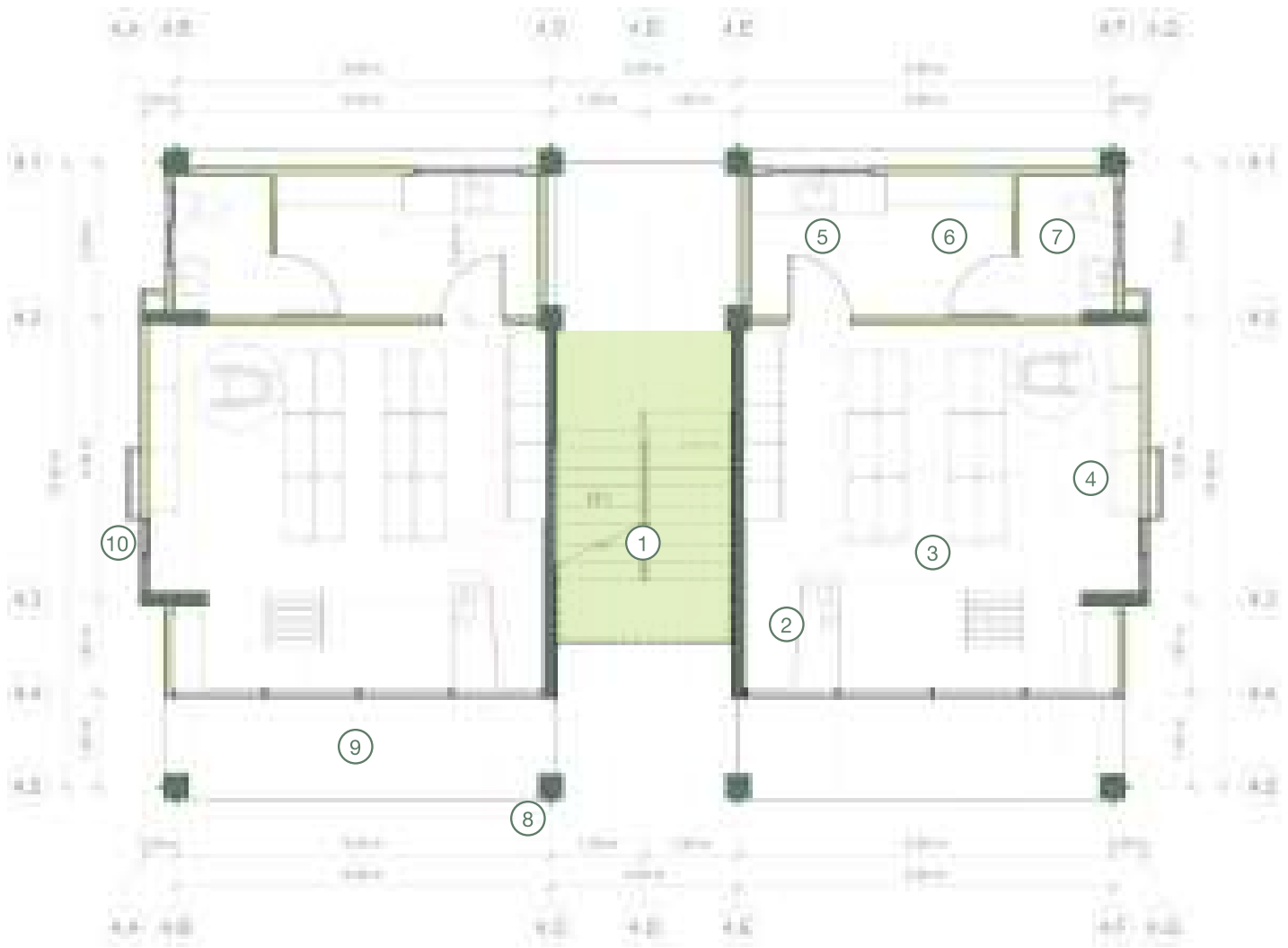


Imagen 176

Planta de modulo habitacional 1

Modulo 2 - Nivel 2



Imagen 177
Planta de modulo habitacional 1



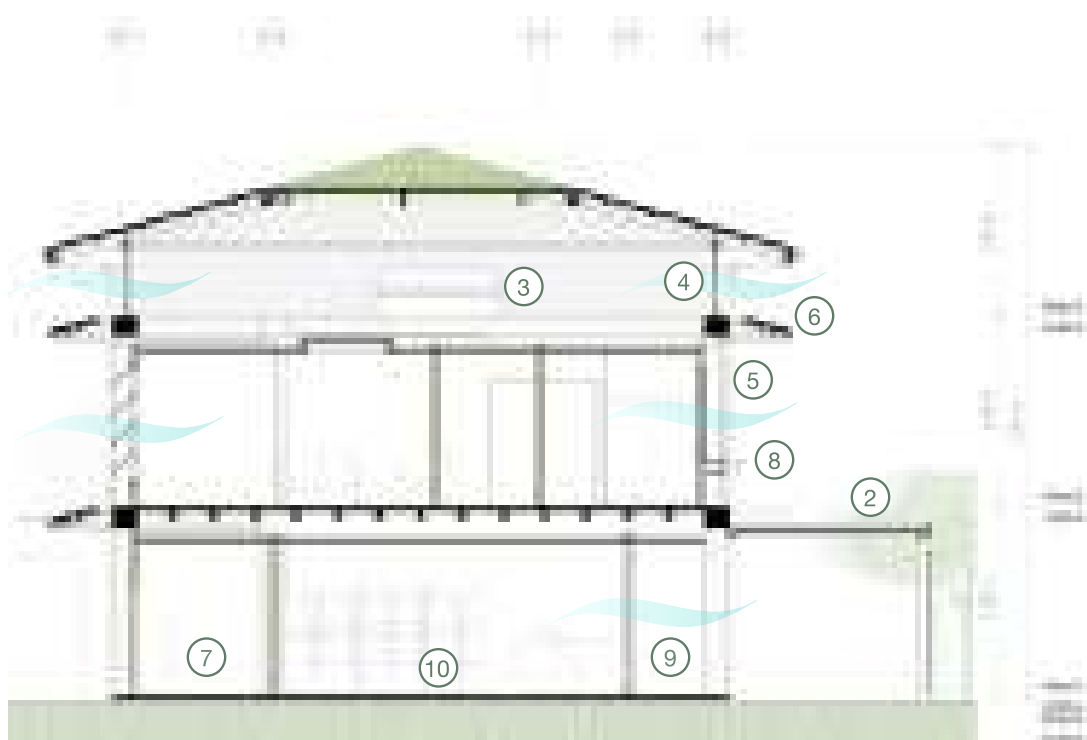
Área pública en comercios

Imagen 178
Módulos comerciales



Área pública en comercios

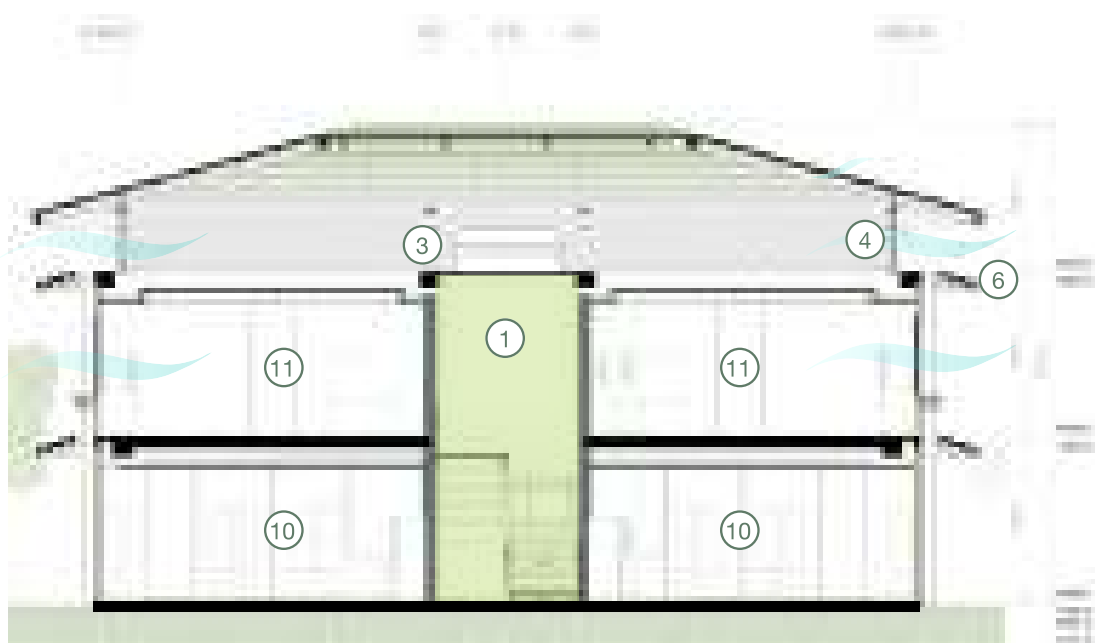
Imagen 179
Módulos comerciales



Corte transversal

Imagen 180

Corte Transversal Módulos comerciales



Corte longitudinal

Imagen 181

Corte longitudinal Módulos comerciales

- ① Núcleo de circulación vertical
- ② Pérgola
- ③ Tanque de agua pluvial
- ④ Petatillo de ventilación
- ⑤ Bajante pluvial
- ⑥ Alero perimetral
- ⑦ Área de empleados
- ⑧ Maceteras
- ⑨ Corredor
- ⑩ Comercio
- ⑪ Vivienda



Integración del comercio al entorno urbano

Imagen 182
Módulos comerciales



Integración del comercio al entorno urbano

Imagen 183
Módulos comerciales



Desarrollo de comercio local

Imagen 184

Módulos comerciales



Desarrollo de comercio local

Imagen 185

Módulos comerciales

Rutas electro-mecánicas

Al presentar viviendas en altura se necesitan es necesario un cuarto de bombas para subir el agua a los niveles superiores, distribuyéndose en las tuberías necesarias para brindar agua potable a todas las viviendas. Ubicándose a través de las paredes y el entrepiso hasta las distintas salidas de la vivienda.

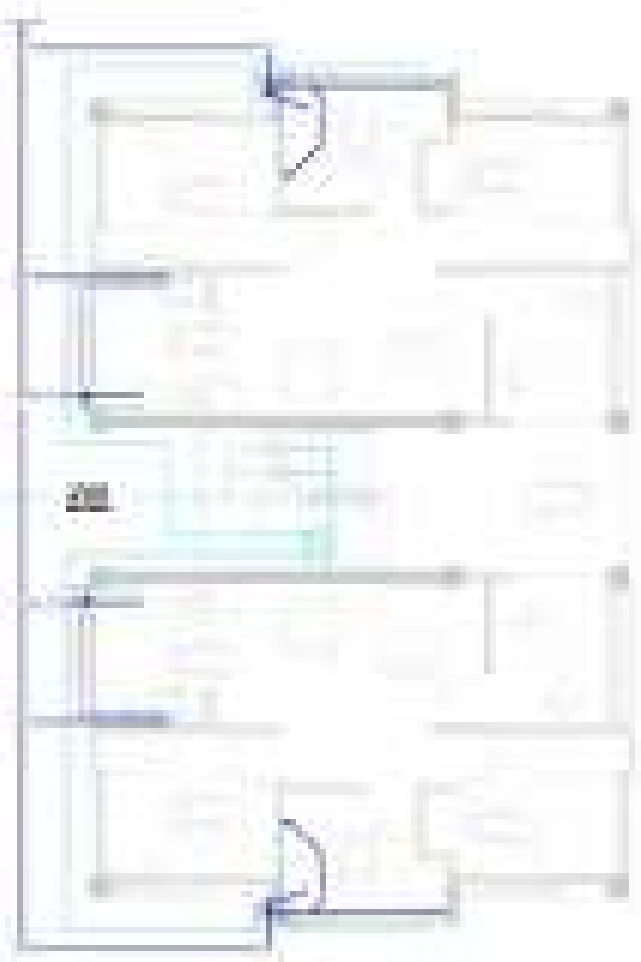
Las aguas servidas que generan las viviendas se concentran en tuberías que recorren los distintos niveles, buscando la salida inmediata de la edificación y evitar que las tuberías intersequen, por el motivo de evitar que la pendiente de las tuberías afecte el nivel del cielo terminado de la vivienda inferior.

De la misma manera, se desarrollan distintas tuberías dependiendo el origen del agua servida, presentando tuberías independientes para las aguas negras, jabonosas y con grasa, esto tiene como finalidad evitar obstrucciones y alargar la vida útil de las tuberías.

Para lograr aprovechar el agua pluvial en la propuesta para la utilización en funciones como lavar ropa y servicio sanitario, es necesario la implementación de una losa en la parte superior del núcleo de circulación vertical, para la colocación de un tanque de retención de agua pluvial y aprovechar la gravedad para su distribución.



Nivel 1



Nivel 2-3



CR

Caja de registro

TG

Trampa de grasa

.....

Tubería sanitaria exterior

—

Tubería sanitaria interior

○

Bajante de tubería sanitaria

●

Salida de tubería sanitaria



Tanque de agua potable 5000 L

Bomba de agua

○

Medidor

Tubería de agua potable

—

Tubería de agua potable

●

Salida de agua potable

○

Sube de agua potable

Imagen 186-187

Planta mecánica del modulo habitacional 1

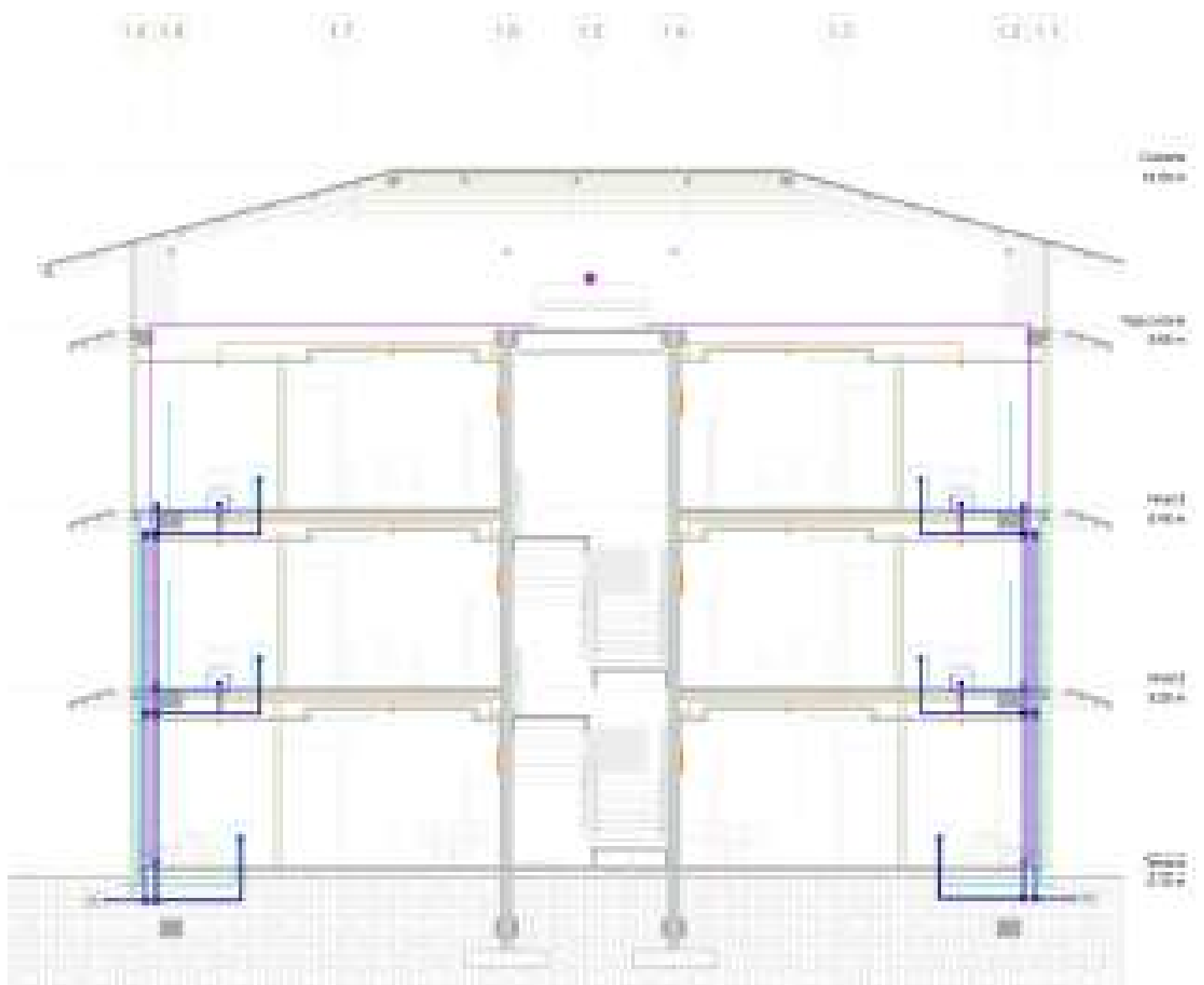


Imagen 188

Corte mecánico del modulo habitacional 1

Modulo 2

Nivel 1



Nivel 2-3



Imagen 189-190

Planta mecánica del modulo habitacional 2





CR

Caja de registro

TG

Trampa de grasa

.....

Tubería sanitaria exterior

—

Tubería sanitaria interior

○

Bajante de tubería sanitaria

●

Salida de tubería sanitaria



Tanque de agua potable 5000 L



Bomba de agua



Medidor

Tubería de agua potable

—

Tubería de agua potable



Salida de agua potable



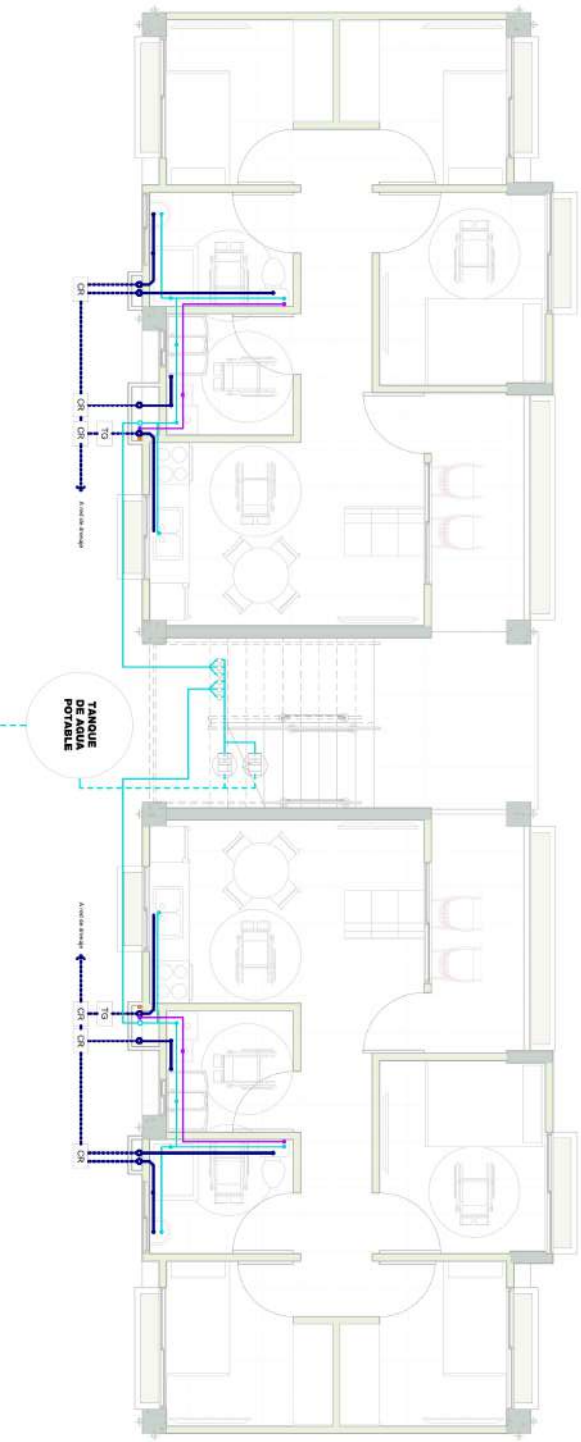
Sube de agua potable

Imagen 191

Corte mecánico del modulo habitacional 2

Modulo 3

Nivel 1



Nivel 2-3

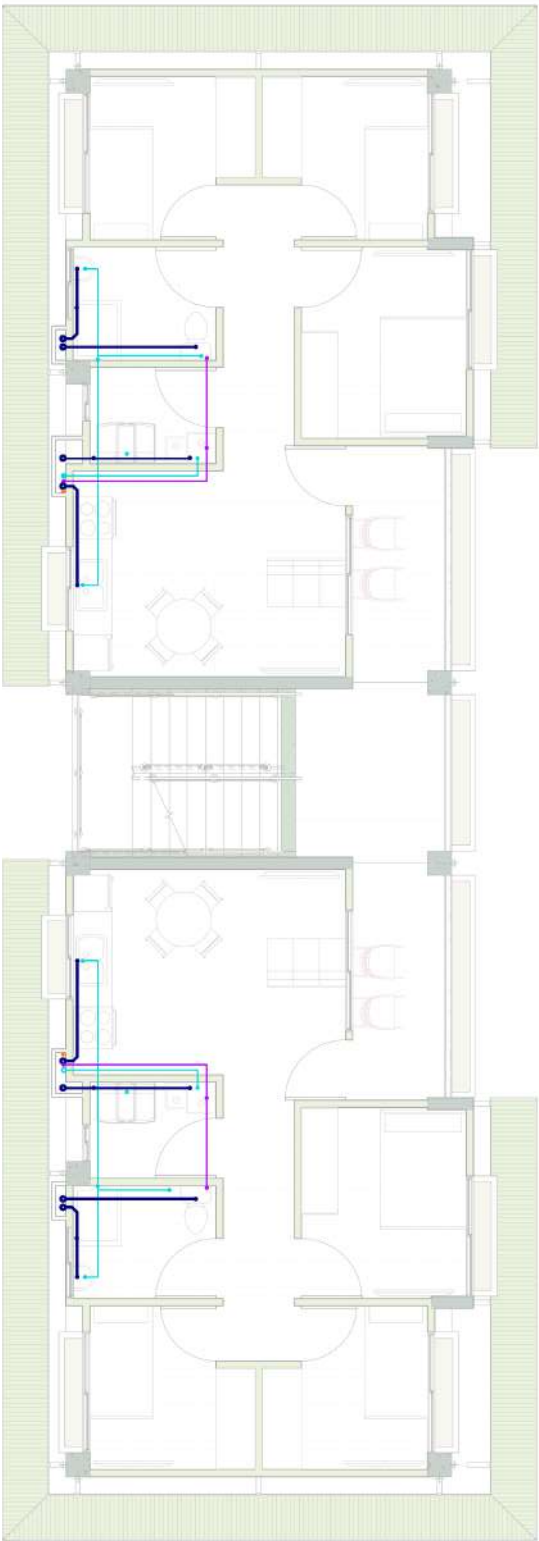


Imagen 192-193
Planta mecánica del modulo habitacional 3



Imagen 194

Corte mecánico del módulo habitacional 3

Modulo 3

Nivel 1



Nivel 2-3



Imagen 195-196

Planta mecánica del modulo habitacional adaptable



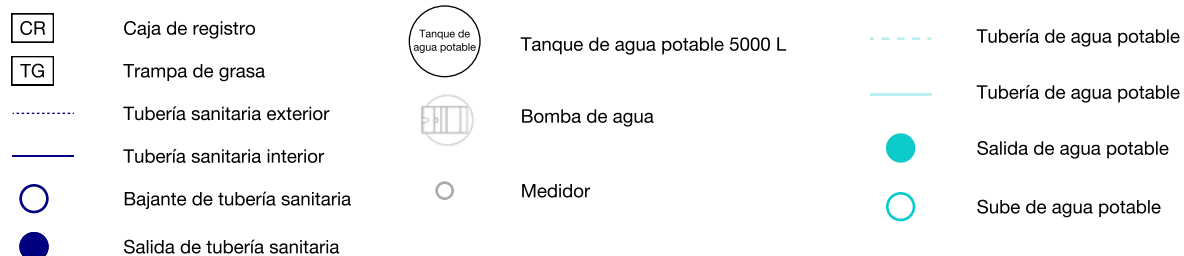


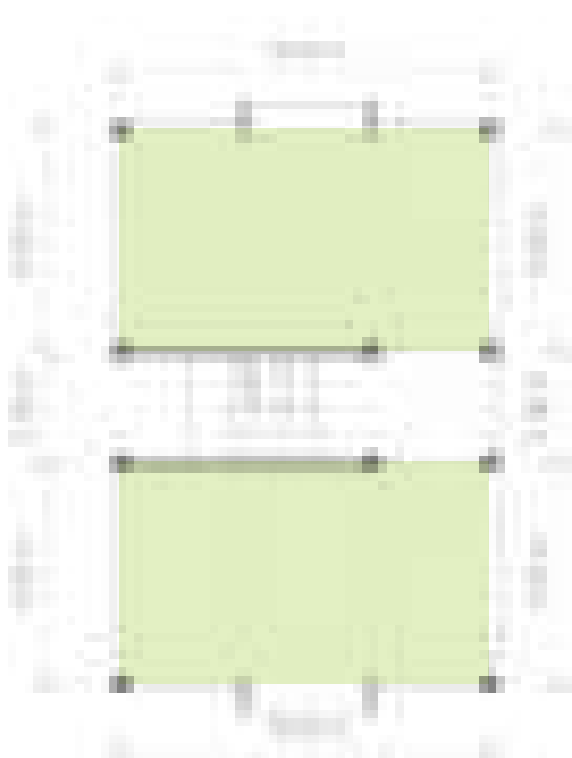
Imagen 197

Corte mecánico del módulo habitacional adaptable

Estructura

La utilización de este sistema constructivo prefabricado tiene como objetivo facilitar los procesos de producción y construcción de los edificios, reduciendo los costos de las viviendas. Esta pauta se ve reflejada a lo largo de los 3 módulos habitacionales, los cuales se caracterizan por tener dimensiones de 6x10m, a partir de este rectángulo se generan los módulos como se muestra en gráfico 51, sin embargo, se presentan muros estructurales que buscar romper con el modelo la forma básica de los módulos.

Modulo 1



Modulo 2



Modulo 3

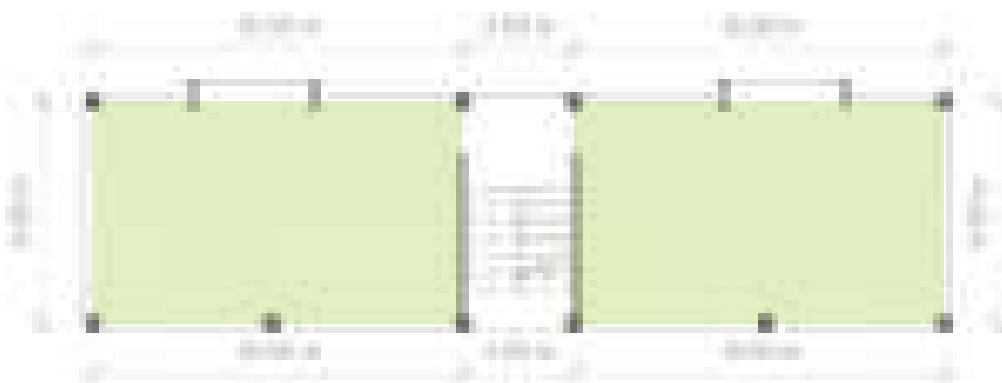


Gráfico 51
Modulación del modulo habitacional

El diseño estructural de los módulos habitacionales de la propuesta Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno (OVIVE), se basa en un sistema de marcos rígidos de vigas y columnas de concreto prefabricado, con muros estructurales con distancias variables que permite romper con la rigidez del del sistema constructivo.

Una vez desarrollada la estructura principal de los módulos, la cubierta se desarrolla mediante una estructura metálica de columna, largueros y clavadores, mediante una estructura a 4 aguas para evacuar el agua pluvial con la mayor rapidez posible. De igual manera, se generan aleros en los niveles inferiores como protección.

Cubierta de lámina rectangular esmaltada

Clavadores en perfil C de 2"x3"

Larguero en tubo rectangular de 4"x6"

Concreto colado de 6cm

Estructura metálica en tubo estructural de 4"x4"

Muro estructural de 20 cm de espesor

Viguetas de 15cm

Vigas prefabricadas de 35cm

Columnas prefabricadas de 40x40cm

Aleros de proyección con lámina rectangular esmaltada

Fundación prefabricada de 2.1x2.1m

Escaleras de concreto

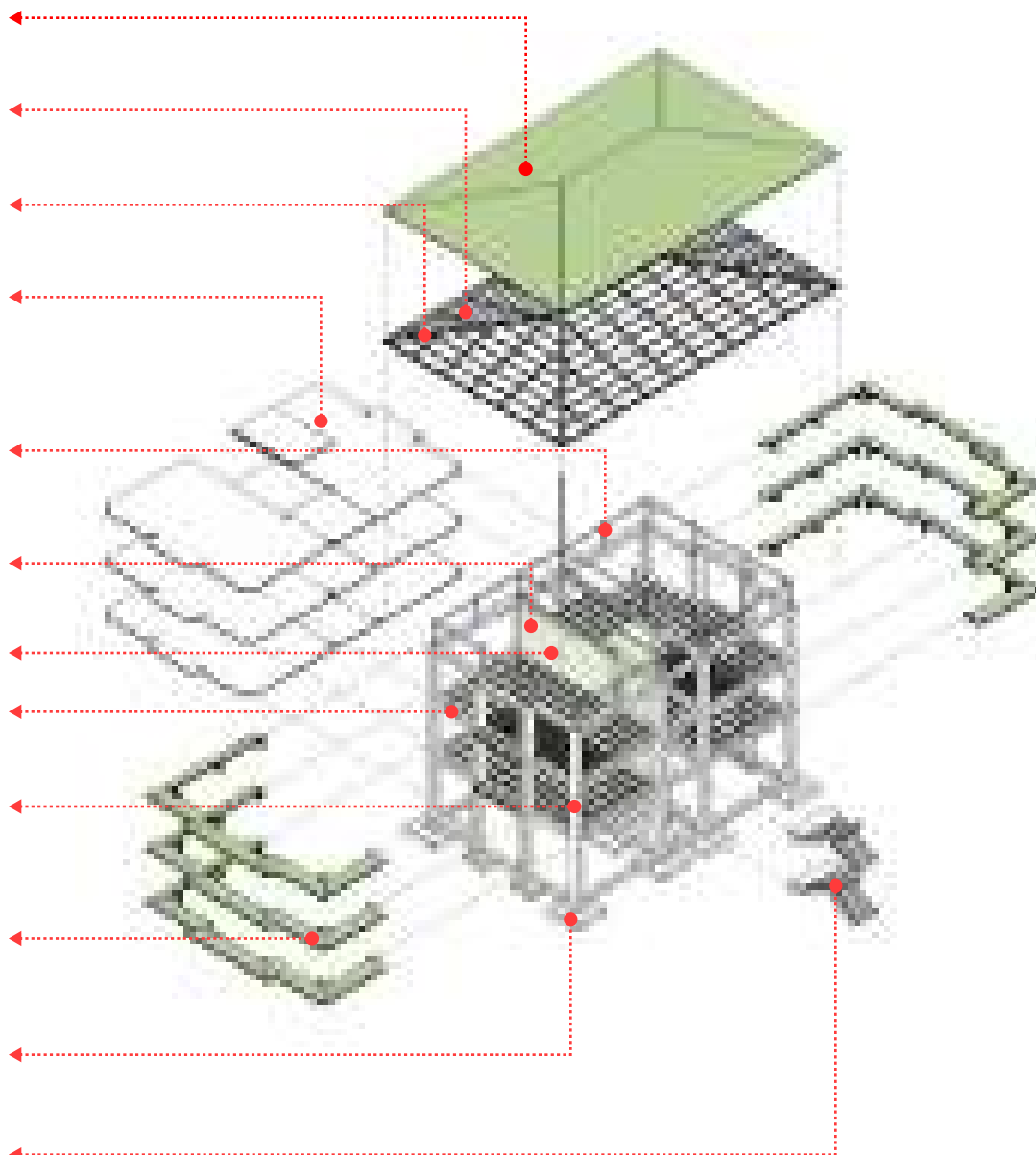


Imagen 198

Modulo habitacional explotado

Materialidad

Una vez definida la estructura principal se procede a desarrollar los cerramientos para el desarrollo de las viviendas, las cuales se generan por medio de paredes livianas o paneles de concreto prefabricado que se anclan de estructurales metálicas secundarias sujetas a la estructura principal como vigas y columnas como se observa en la imagen 199, generando así, la posibilidad que las viviendas puedan evolucionar con el paso del tiempo y adaptarse a cada necesidad de los usuarios que la habitan, sin necesidad de afectar la estructura principal del edificio.

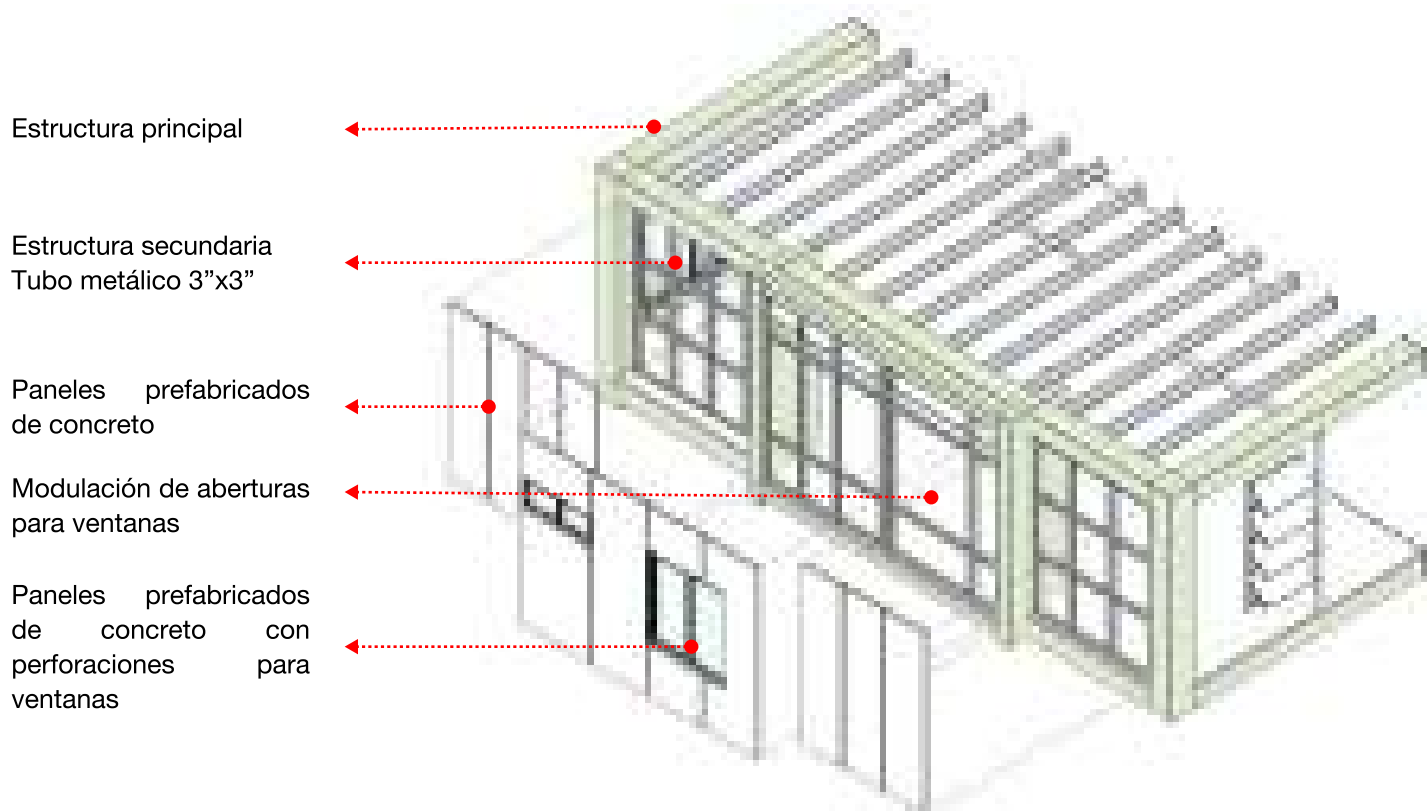


Imagen 199

Modulo habitacional explotado



Cubierta de
lámina de Zinc

Tapichel de
petatillo

Petatillo de
protección solar

Ventilass

Barandas de
madera

Alero de
protección

Macetera

Bajantes

Imagen 200

Render del modulo habitacional

Ruta de evacuación

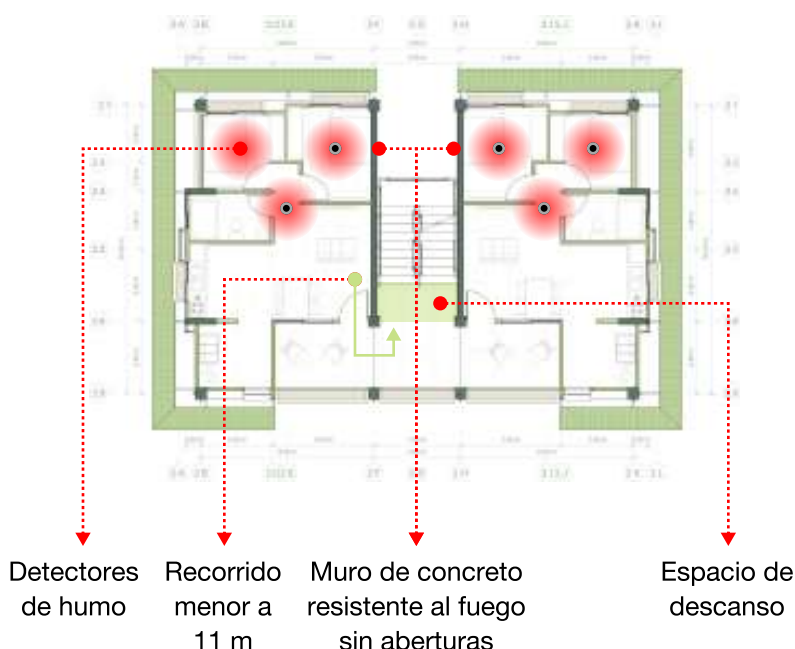
El diseño de los módulos habitacionales cuenta con un único medio de egreso, esta circunstancia se da mediante condiciones que propone los Bomberos de Costa Rica para el desarrollo de un único medio de egreso mediante el Reglamento Nacional de Protección contra Incendios del 2020, el cual en el artículo 7.20 permite un único medio al cumplir con las siguientes condiciones:

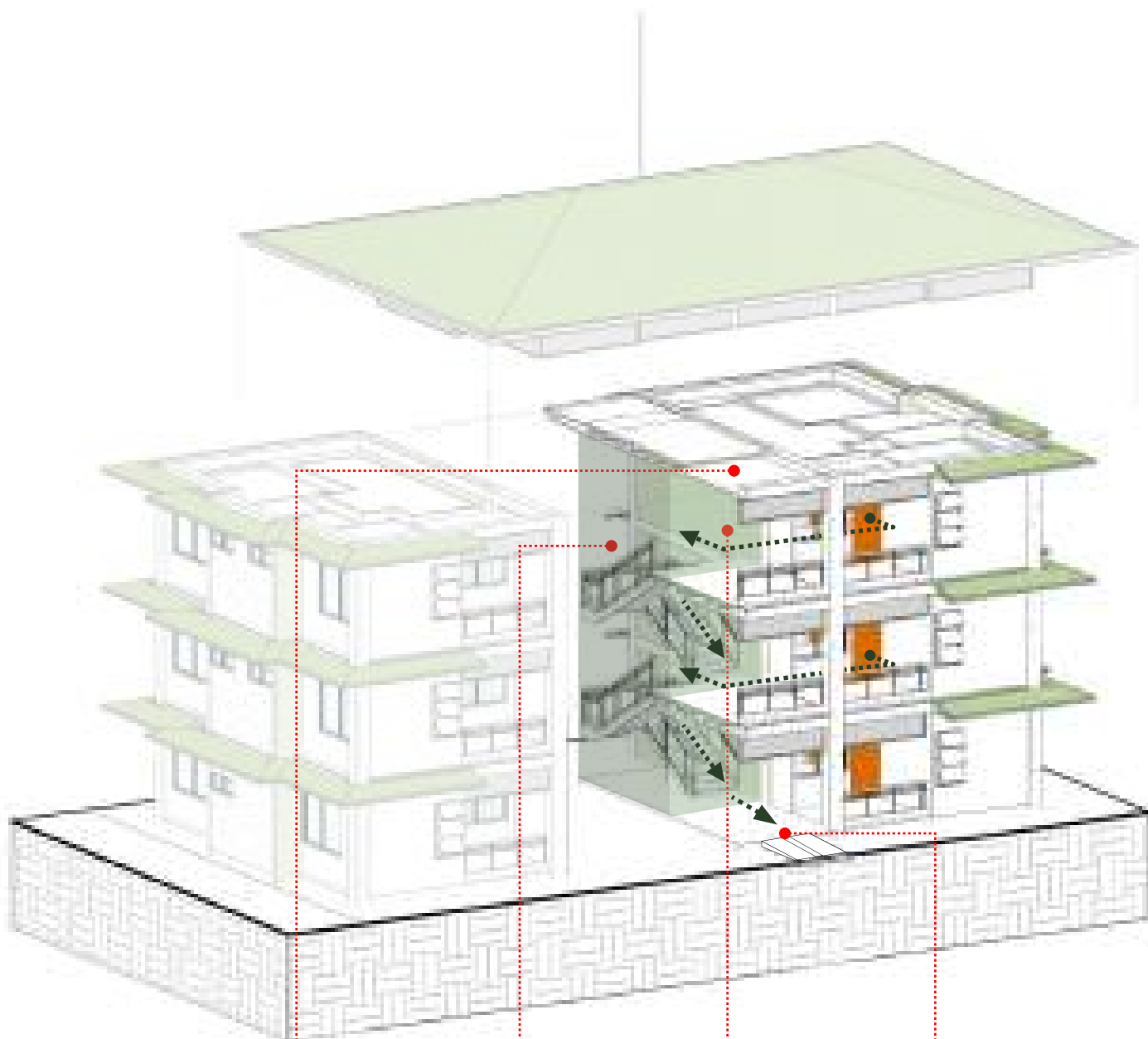
- 1. Que la escalera esté separada del resto del edificio mediante barreras que tengan una clasificación de resistencia al fuego no menor a 1 hora, con conjuntos de puertas cortafuego autocerrantes de 1 hora de resistencia que protejan todas las aberturas entre el cerramiento de la escalera y el edificio.**
- 2. Que la escalera no sirva más de medio piso por debajo del nivel de descarga de la salida.**
- 3. Que todos los corredores que sirven como acceso a las salidas tengan una clasificación de resistencia al fuego mínimo de 1 hora.**
- 4. Que no haya más de 11 m de distancia de recorrido desde la puerta de entrada de cualquier unidad de vivienda hasta la salida.**
- 5. Que se provea una separación horizontal y vertical con clasificación de resistencia al fuego de 1 hora entre las unidades de vivienda.**

El diseño de los módulos habitacionales cuenta con un único medio de egreso, esta circunstancia se da mediante condiciones que propone los Bomberos de Costa Rica para el desarrollo de un único medio de egreso mediante el Reglamento Nacional de Protección contra Incendios del 2020, el cual en el artículo 7.20 permite un único medio al cumplir con las anteriores condiciones:

Imagen 201

Planta de evacuación





Cielo en gypsum 1
hora resistente al
fuego para aislar
estructura metálica

Núcleo de
circulación vertical

Muro de concreto
resistente al fuego
sin aberturas

Ingreso del
modulo

Imagen 202

Núcleo de circulación vertical

Plan de acción

Para desarrollar la propuesta **Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno (OVIVE)**, es necesario un plan de acción para llevar a cabo su ejecución. Para ello el proyecto se desarrolla en diversos procesos.

Proceso de urbanización

Etapa 1: Esta etapa consiste en desarrollar una urbanización en el lote, con el objetivo de desarrollar la calle de acceso y dividir el espacio restante en 2, como se muestra en la imagen 203, la primer zona destinada a desarrollar el Condominio Oro Verde y la segunda zona resultante se brinda como una donación de espacio público para el desarrollo del parque a la Municipalidad Pococí.

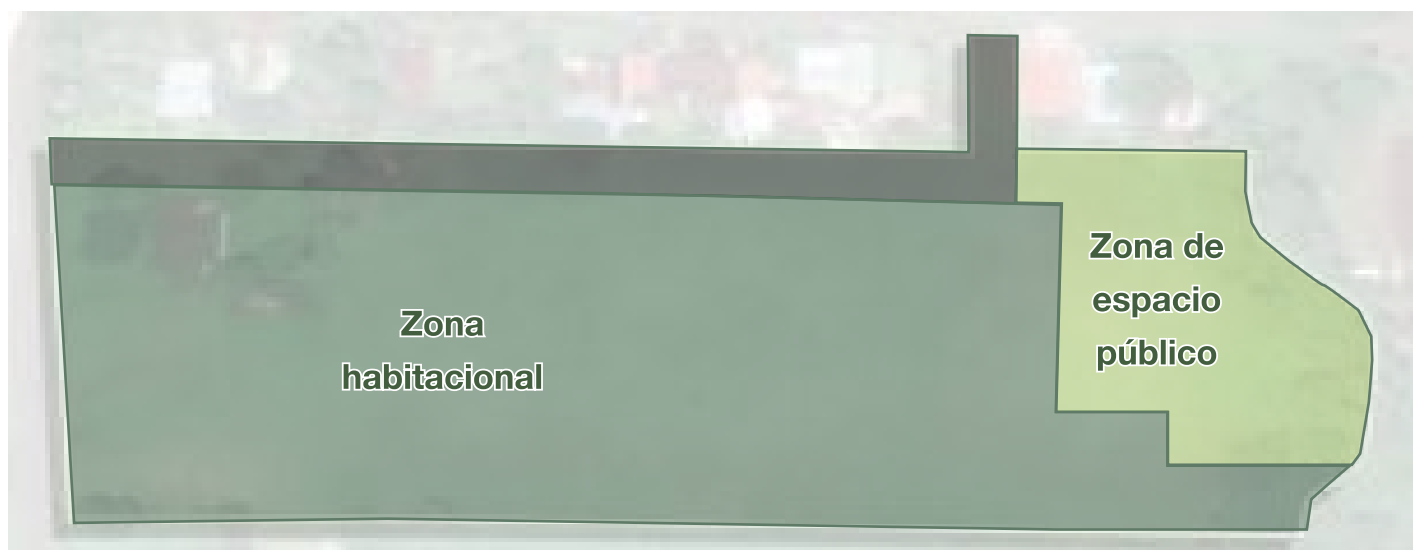


Imagen 203

División del terreno

Proceso de construcción del condominio

Una vez identificada la zona para desarrollar el condominio, se divide en 3 cuadrantes para el desarrollo de las viviendas por etapas.

1 Etapa

Cuadrante 1: Esta consiste en el desarrollo del primer cuadrante, construyendo 7 edificios, un total de 36 viviendas, 2 comercios, sus espacios públicos inmediatos con infraestructura de servicio, el sistema de alcantarillado para el tratamiento de las aguas servidas del todo el conjunto, 2 de los 4 cuartos electromecánicos para la distribución de los servicios básicos.

Cuadrante

1

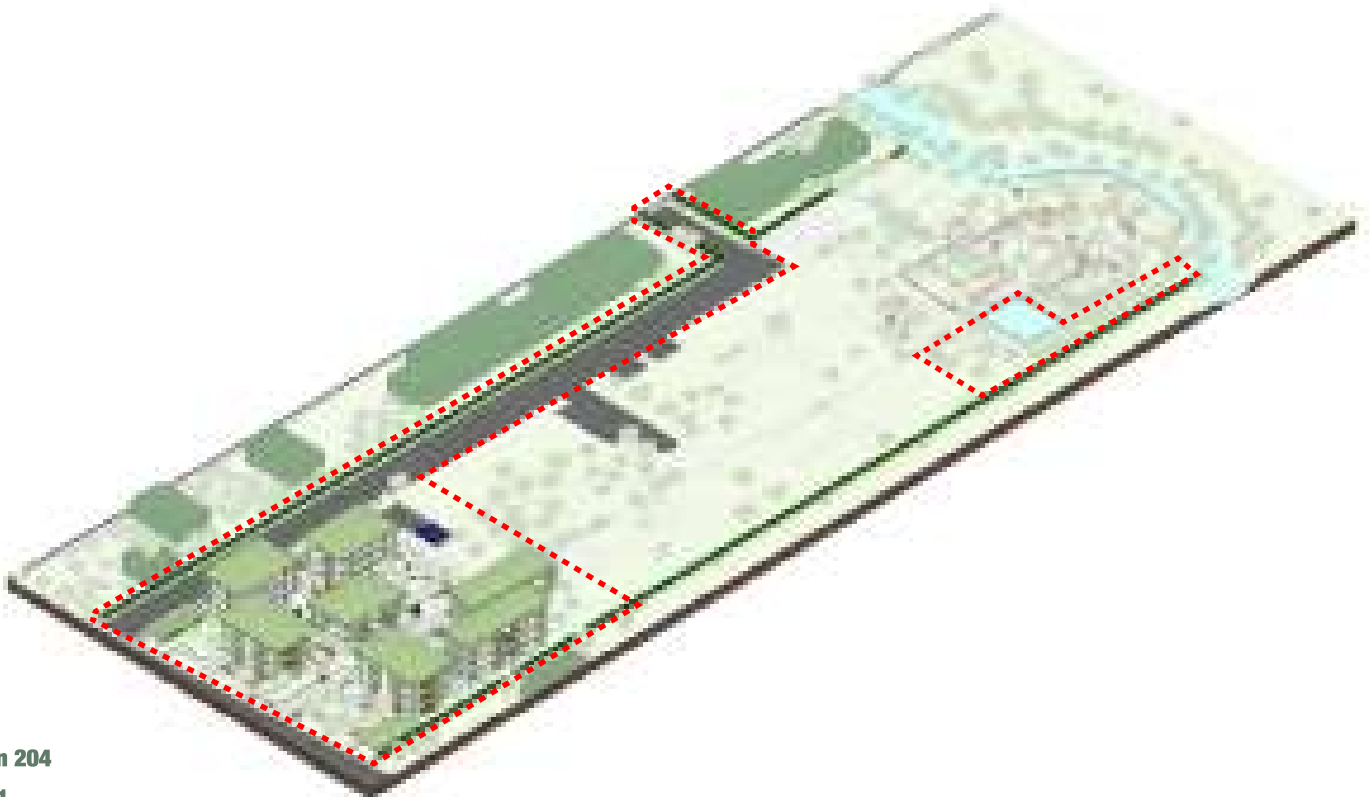


Imagen 204
Etapa 1

2

Etapa

Cuadrante 2: Esta etapa consiste en la construcción de 4 edificios habitacionales, sumando 24 viviendas al conjunto, el desarrollo del espacio público central con infraestructura de servicio, 10 estacionamiento del conjunto, junto con la caseta de seguridad y los últimos 2 de los 4 cuartos electromecánicos para la distribución de los servicios básicos.

Cuadrante

2

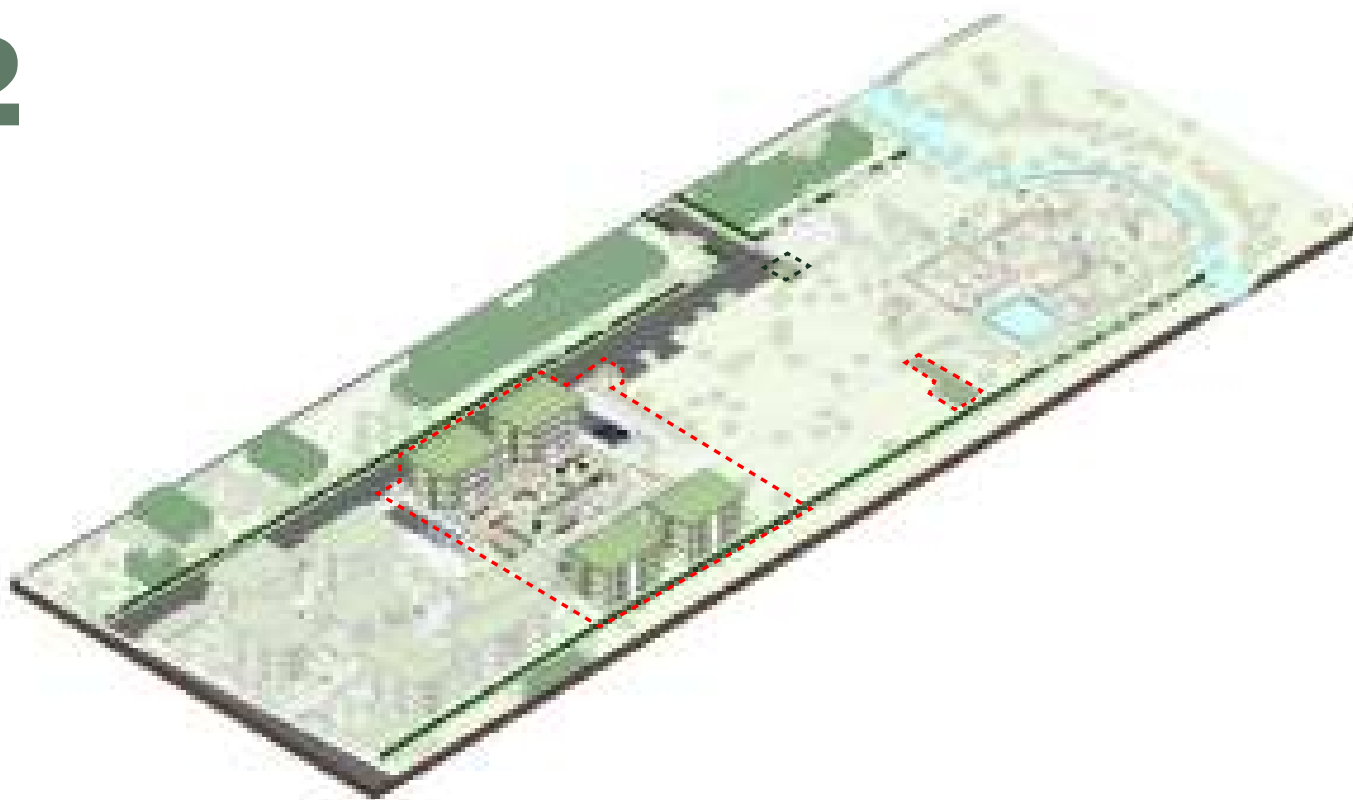


Imagen 205
Etapa 2

3

Etapa

Cuadrante 2: Esta etapa consiste en la construcción de 4 edificios habitacionales, sumando 24 viviendas al conjunto, el desarrollo del espacio público central con infraestructura de servicio, 10 estacionamiento del conjunto, junto con la caseta de seguridad y los últimos 2 de los 4 cuartos electromecánicos para la distribución de los servicios básicos.

Cuadrante

3

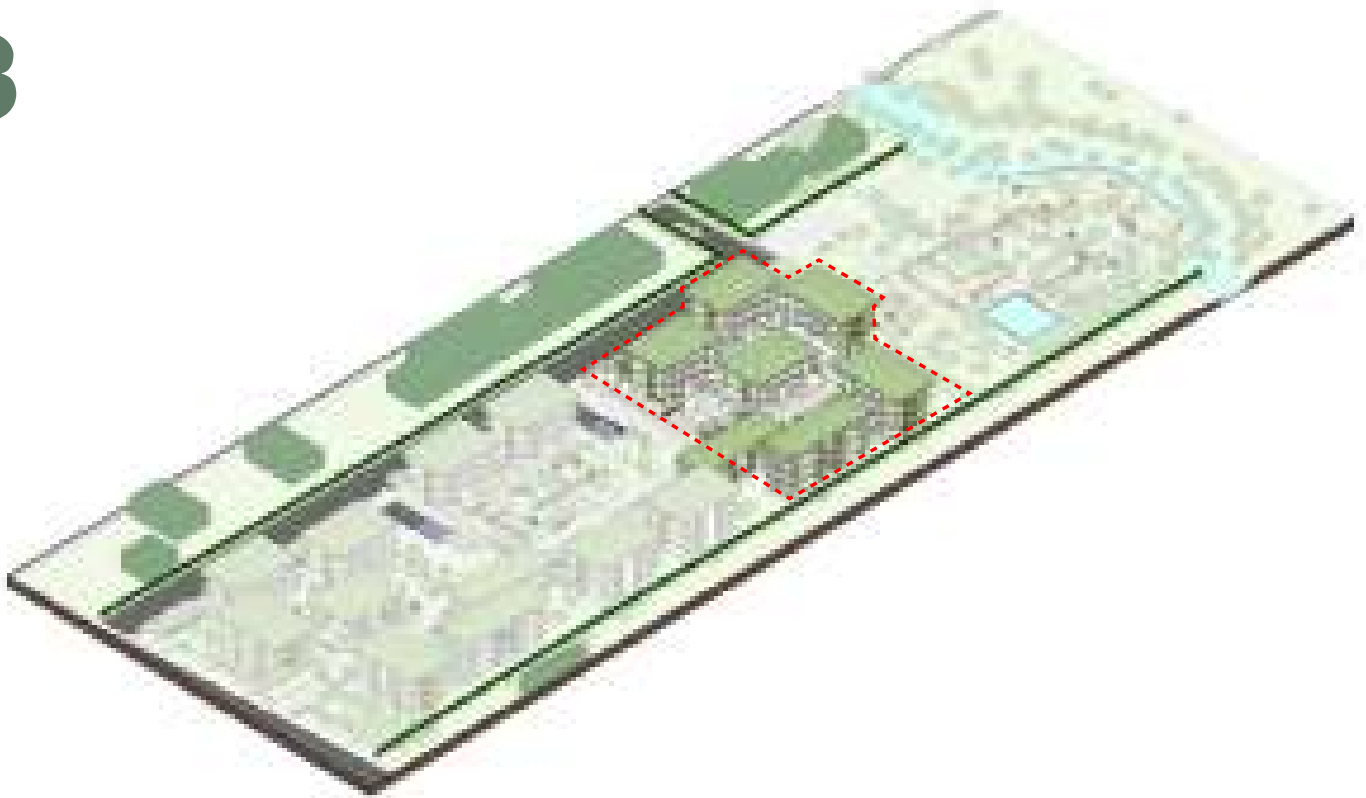


Imagen 206
Etapa 3

Proceso de construcción del parque

La segunda la zona identificada es la destinada para el desarrollo del parque, con el fin de desarrollar espacio público para las personas de la zona.

El desarrollo de este parque esta comprendida en la diversidad de los espacios públicos y paisajísticos, desarrollando áreas recreativas para fútbol, juegos al aire, área con piso de concreto para actividades múltiples, zona para mascotas, recorridos peatonales y áreas de estar al aire libre.

Parque

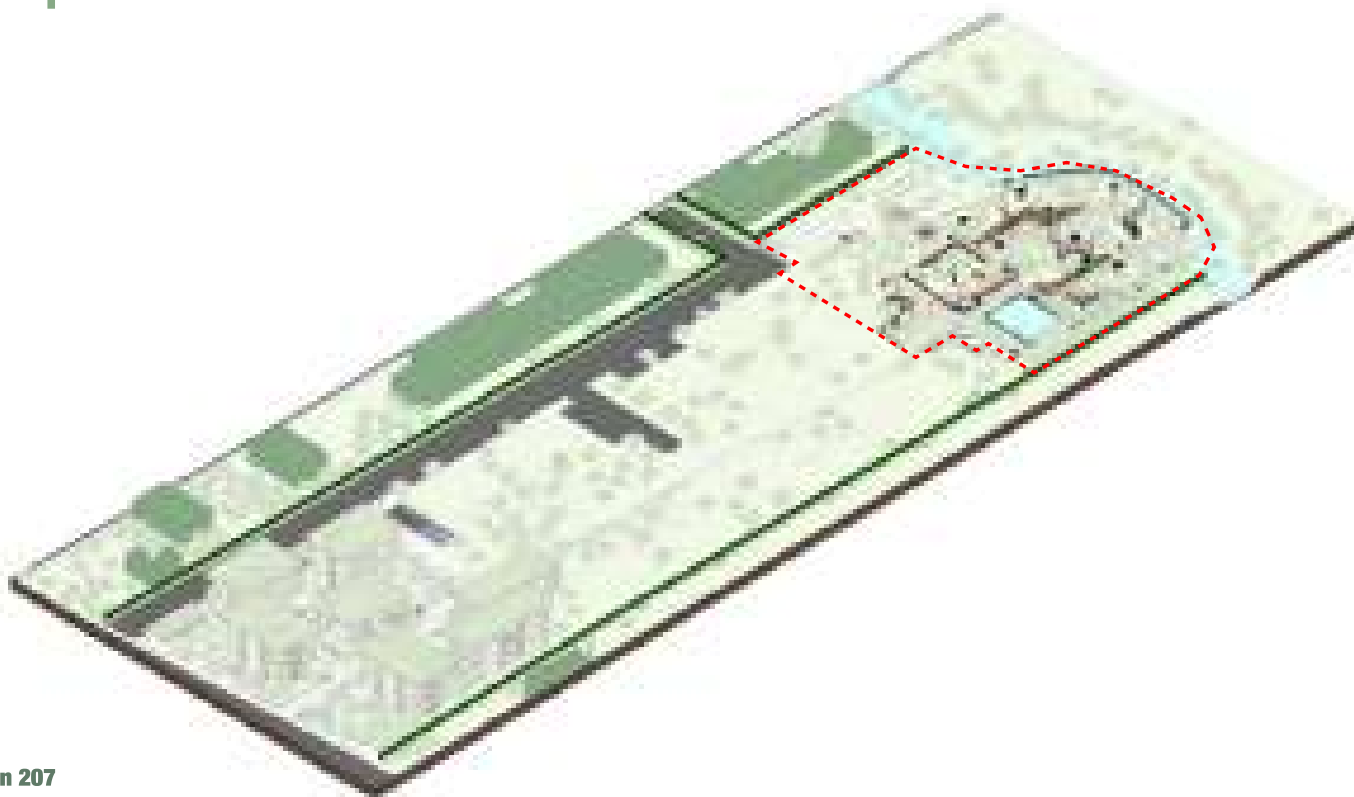
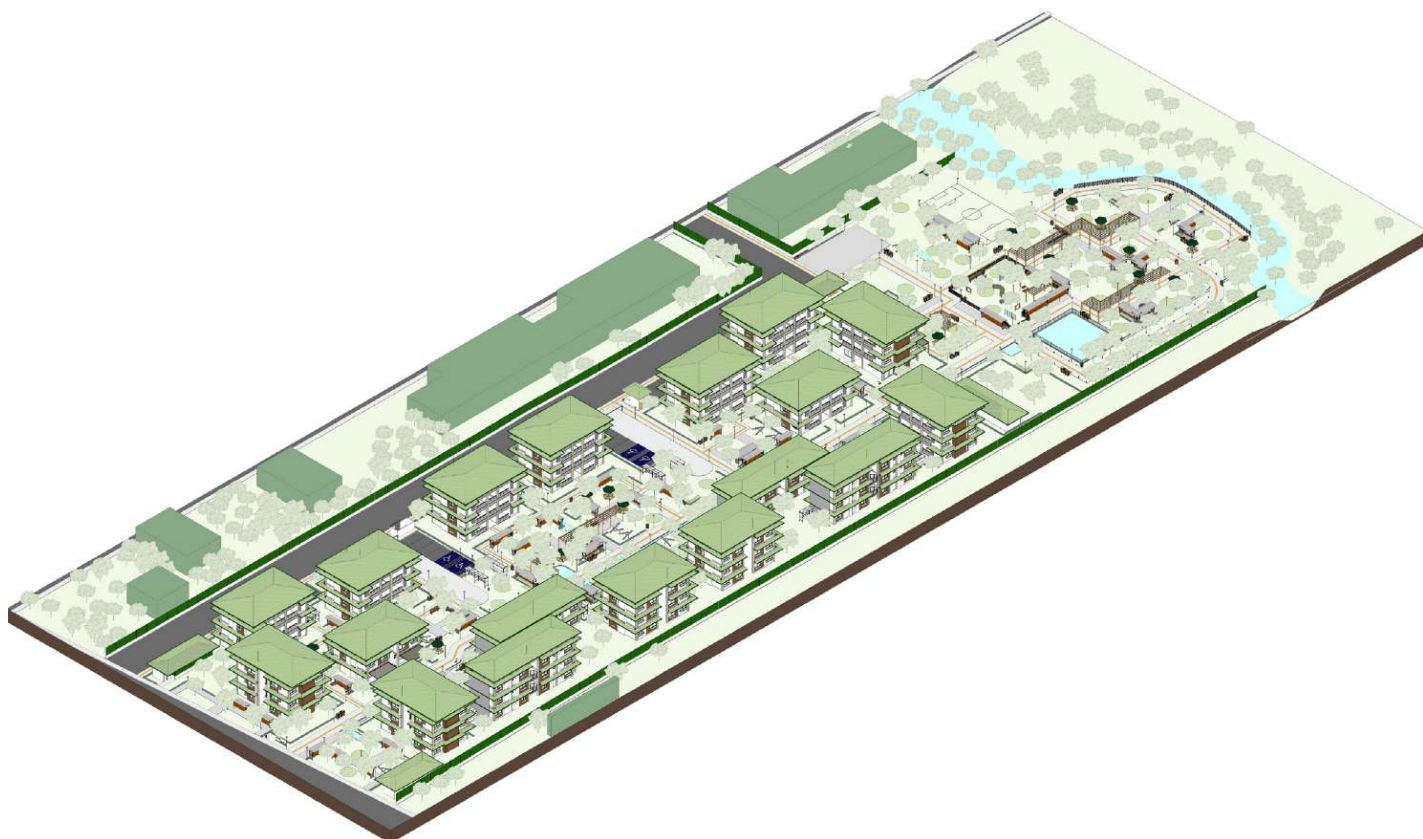


Imagen 207
Etapas de parque



Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno (OVIVE)

Imagen 208
Propuesta de condominio

Estimación de costos

Para conocer el costo del proyecto se establece una estimación de costos, basada en el Manual de valores base unitaria por tipología constructiva del Ministerio de hacienda 2021 y los aranceles por parte del CFIA en el 2023.

Esta estimación de costos se desarrolla conforme a las procesos de desarrollo vistos anteriormente en el plan de acción, debido a que los costos del proyecto recaen en dos partes, el primero sería en la inversión directa en el condominio y el costo de las viviendas, el segundo en la Municipalidad de Pococí con lo relacionado al parque. De esta manera se busca determinar el costo total, por etapas y valor unitario de las viviendas del condominio, además el costo de construcción del parque como se muestra en la tabla 11.

Tabla 11
Costos de Urbanización

Proceso de urbanización						
Costos Directos						
Componente	Cantidad de Módulos	Niveles	Viviendas por módulo	m2 de las obras	Costo por m2	Costo Total
Terreno total				23510	¢7500	¢176 325 000
Terreno para condominio				15940	¢7500	¢119 550 000
Terreno para parque				5292	¢7500	¢39 690 000
Terreno para calle				2277	¢7500	¢17 077 500
Calle vehicular 10 cm de espesor				2277	¢18 000	¢40 986 000
Malla delimitación metros lineales				550	¢30 000	¢16 500 00
Costo de terrenos y obras básicas						¢233 803 500

Para identificar los costos del proceso de urbanización es necesario sumar el costo que presenta el terreno en el cual se va a desarrollar el condominio y el costo de las viviendas, por medio de las etapas de construcción vistas anteriormente en el plan de acción. Al realizar la

estimación de costos por etapa se obtienen distintos totales para lograr realizar el proyecto, contemplando tanto costos directos como indirectos.

En la primera etapa se obtiene un total de **¢999 372 000**, como se muestra en la tabla 12, la cual brinda un total de 38 viviendas con sus espacios públicos inmediatos y sus distintos sistemas.

Tabla 12
Costo de la etapa 1

Proceso de construcción del condominio						
Costos Directos						
Componente	Cantidad de Módulos	Niveles	Viviendas por módulo	m2 de las obras	Costo por m2	Costo Total
Etapla 1						
Módulo 1	2	3	6	60	¢430 000	¢309 600 000
Módulo 2	2	3	6	60	¢430 000	¢309 600 000
Módulo 3	1	3	6	60	¢430 000	¢154 800 000
Módulo 3	1	2	4	60	¢430 000	¢103 200 000
Módulo 4	1	2	4	60	¢430 000	¢103 200 000
Calle vehicular 10 cm de espesor				340	¢18 000	¢6 120 000
Recorridos peatonales				612	¢21 000	¢12 852 000
Total Etapa 1						¢999 372 000

La segunda etapa se obtiene un total de **¢638 403 000**, como se muestra en la tabla 12 brindando un total de 24 viviendas con sus espacios públicos inmediatos y sus distintos sistemas.

Tabla 13
Costos de la etapa 2

Etapla 2						
Módulo 2	4	3	6	60	¢430 000	¢619 200 000
Calle vehicular 10 cm de espesor				340	¢18 000	¢6 120 000
Recorridos peatonales				623	¢21 000	¢13 083 000
Total Etapa 2						¢638 403 000

Por ultimo la etapa 3 se obtiene un total de **¢1 006 535 250**, como se muestra en la tabla 13, brindando un total de 38 viviendas con sus espacios públicos inmediatos y sus distintos sistemas.

Tabla 14
Costo de la etapa 3

Etapa 3

Módulo 1	2	3	6	60	¢430 000	¢309 600 000
Módulo 2	2	3	6	60	¢430 000	¢309 600 000
Módulo 3	1	3	6	60	¢430 000	¢154 800 000
Módulo 3	1	2	4	60	¢430 000	¢103 200 000
Módulo 4	1	2	4	60	¢430 000	¢103 200 000
Recorridos peatonales				612	¢21 000	¢12 852 000
Sistema de agua pluvial				612	¢21 000	¢13 283 250
Total Etapa 3						¢1 006 535 250

Total de gastos directos del condominio	¢2 644 310 250
--	-----------------------

Al finalizar las 3 etapas se obtiene un total de **¢2 644 310 250** de costos directos de la construcción de las viviendas. Además de los costos directos del proyecto se deben de sumar los costos indirectos representados en la siguiente tabla 15, al obtener los costos totales se debe de reducir al 50% debido a la Ley 7052.

Tabla 15
Costos indirectos

Costos Indirectos				
		Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Estudios preliminares	(0.50%)	¢4 996 860	¢3 192 015	¢5 032 676
Anteproyecto	(1.00%)	¢9 993 720	¢6 384 030	¢10 065 352
Planos y especificaciones técnicas	(4.00%)	¢39 947 880	¢25 536 120	¢40 261 410
Inspección	(3.00%)	¢29 981 160	¢19 152 090	¢30 196 057
Dirección técnica	(5.00%)	¢49 968 600	¢31 960 150	¢50 326 762
Administración	(12.00%)	¢119 924 640	¢76 608 360	¢120 784 230
Total por Etapa		¢254.839.860	¢162.792.765	¢256.666.488
Total por Etapa	(Honorarios al 50% Ley 7052)	¢127.419.930	¢81.396.382	¢128.333.244
Total de gastos indirectos del condominio				¢337.149.556

Una vez definidos los gastos directos, indirectos y el costo del terreno, se obtiene el costo total del condominio, dando como resultado de **¢3 101 009 806** ó **\$6.056.904** al tipo de cambio de cambio del 02/08/23. Estas viviendas se estiman con un costo por m2 de **¢430.000**, al ser una vivienda de 60m2 resulta en un costo de **¢25.800.000**, sin embargo, en necesario contemplar el gasto total del condominio, el cual se distribuye entre las 100 viviendas. Costeando las viviendas y las áreas complementarias con un costo de **¢31.010.098**.

Tabla 16

Costo total condominio

Costo de Terreno	₡119.550.000
Costos directos	₡2.644.310.250
Costos indirectos	₡337.149.556
Total de gastos del condominio	₡3.101.009.806
	02/08/2023 \$5.674.218

En el proceso de construcción del parque se obtiene un total de **₡224.820.700**, desarrollando los distintos espacios del parque, los cuales se caracterizan por ser espacios abiertos con recorridos peatonales y bancos techados.

Tabla 17

Costo del parque

Proceso de construcción del parque			
Costos Directos			
Componente	m2 de las obras	Costo por m2	Costo Total
Recorridos, mobiliario, iluminación	1378	₡130 000	₡179 140 000
Total			₡179.140.000
Costos Indirectos			
Estudios preliminares	(0.50%)		₡895 700
Anteproyecto	(1.00%)		₡1 791 400
Planos y especificaciones técnicas	(4.00%)		₡7 165 600
Inspección	(3.00%)		₡5 374 200
Dirección técnica	(5.00%)		₡8 957 000
Administración	(12.00%)		₡21 496 800
Total			₡45.680.700
Costos directos			₡179.140.000
Costos indirectos			₡45.680.700
Total de gastos del parque			₡224.820.700
		02/08/2023	\$420.076

Una vez definidos los gastos directos, indirectos y el costo del terreno, se obtiene el costo total del condominio, dando como resultado de **₡264.510.700** ó **\$420.076** al tipo de cambio de cambio del 02/08/23.

Modelo de financiamiento y gestión

La propuesta **Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno** al tratarse de viviendas multifamiliares de interés social es necesario identificar el medio para financiar el proyecto, para ello, se identifica al FODESAF (Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares), siendo esta el ente que financia diversos programas sociales como el BANHVI (Banco Hipotecario de la Vivienda) el cual gestiona el financiamiento para las viviendas por medio de entes autorizados para la construcción.

1



Financia instituciones de desarrollo social

2



Gestiona el financiamiento de proyectos de vivienda

3

Entidades Autorizadas

Gestiona el financiamiento de proyectos de vivienda

4

Constructora

Construye las viviendas de interés social

5



Condominio residencial vertical

Una vez identificado al BANHVI como el encargado de financiar los proyectos de vivienda social es necesario conocer los rangos máximos de financiamiento para la tipología de viviendas en condominios. Para ello en la siguiente tabla (xx) se realiza un análisis de proyectos financiados por el BANHVI, identificando el costo total y la cantidad de viviendas construidas para conocer el costo por vivienda y compararlo con el costo de las viviendas del Condominio Oro Verde para obtener la viabilidad del proyecto.

Tabla 18

Comparación de costos de proyectos

Proyecto	Cantidad de viviendas	Costo del proyecto	Costo por vivienda
Condominio Oro Verde	100	₡3 101 009 806	₡31 010 098
Condominio Almendares	54	₡2 054 000 000	₡38 037 037
Condominio la arboleda	64	₡2 132 000 000	₡33 312 500

El proyecto se encuentra en el rango de costos por vivienda de proyectos con la misma topología

Al retomar el costo por vivienda de ₡31.010.098 obtenido anteriormente en la estimación de costos y las limitaciones de financiar todo el condominio, debido a esto se propone diversas formas de financiar el proyecto como lo es el subsidio, bono crédito y crédito.



Subsidio:

Es el financiamiento total por parte del BANHVI para personas en situación de pobreza, emergencia, transitorias entre otros.



Bono crédito:

Se financia un porcentaje de la vivienda, mientras que el restante lo cubre la persona que compra la vivienda.

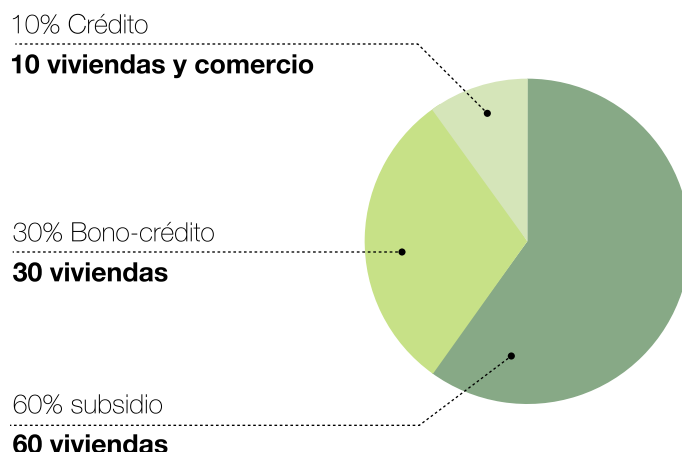


Crédito:

El financiamiento de la vivienda es cubierto por completo por la persona que compra la vivienda.

Una vez identificados los tres métodos de financiamiento mencionados anteriormente se establecen porcentajes para definir la cantidad de viviendas que se van a financiar con cada método, siendo el subsidio el porcentaje con mayor peso en el proyecto con un 60% el cual responde a 60 vivienda, bono crédito con un porcentaje del 30% el cual responde a 30 viviendas y el crédito con el porcentaje restante del 10% el cual cubre las ultimas viviendas y comercio los cuales no son cubiertos por el subsidio por parte del BANHVI.

Gráfico 52
División para el financiamiento



Una vez identificados los tres métodos de financiamiento mencionados anteriormente se establecen porcentajes para definir la cantidad de viviendas que se van a financiar con cada método, siendo el subsidio el porcentaje con mayor peso en el proyecto con un 60% el cual responde a 60 vivienda, bono crédito con un porcentaje del 30% el cual responde a 30 viviendas y el crédito con el porcentaje restante del 10% el cual cubre las ultimas viviendas y comercio los cuales no son cubiertos por el subsidio por parte del BANHVI.

Con esto se pretende facilitar su construcción, debido a que no se depende por completo del subsidio por parte del BANHVI, además, al presentar diversos tipos de financiamiento se genera una diversidad en las clases sociales, evitando así una segregación de las personas que se financian por subsidio.

Sin embargo, al finalizar con el proceso de financiamiento y construcción, los beneficiados de proyectos con numerosas viviendas carecen de acompañamiento en aspectos de convivencia debido al entorno con espacios compartidos, siendo así necesario para la resolución de problemas y aspectos sociales.

Para ello es necesario retomar los involucrados en el condominio los cuales se conforman en con los habitantes de las viviendas, el usuario del espacio público y la municipalidad de Pococí. Al tratarse de un condominio de interés social la gestión y mantenimiento de los edificios como de los espacios públicos, recaudación, cobro y mantenimiento de los servicios de agua y electricidad se desarrolla de manera interna mediante la administración del mismo,

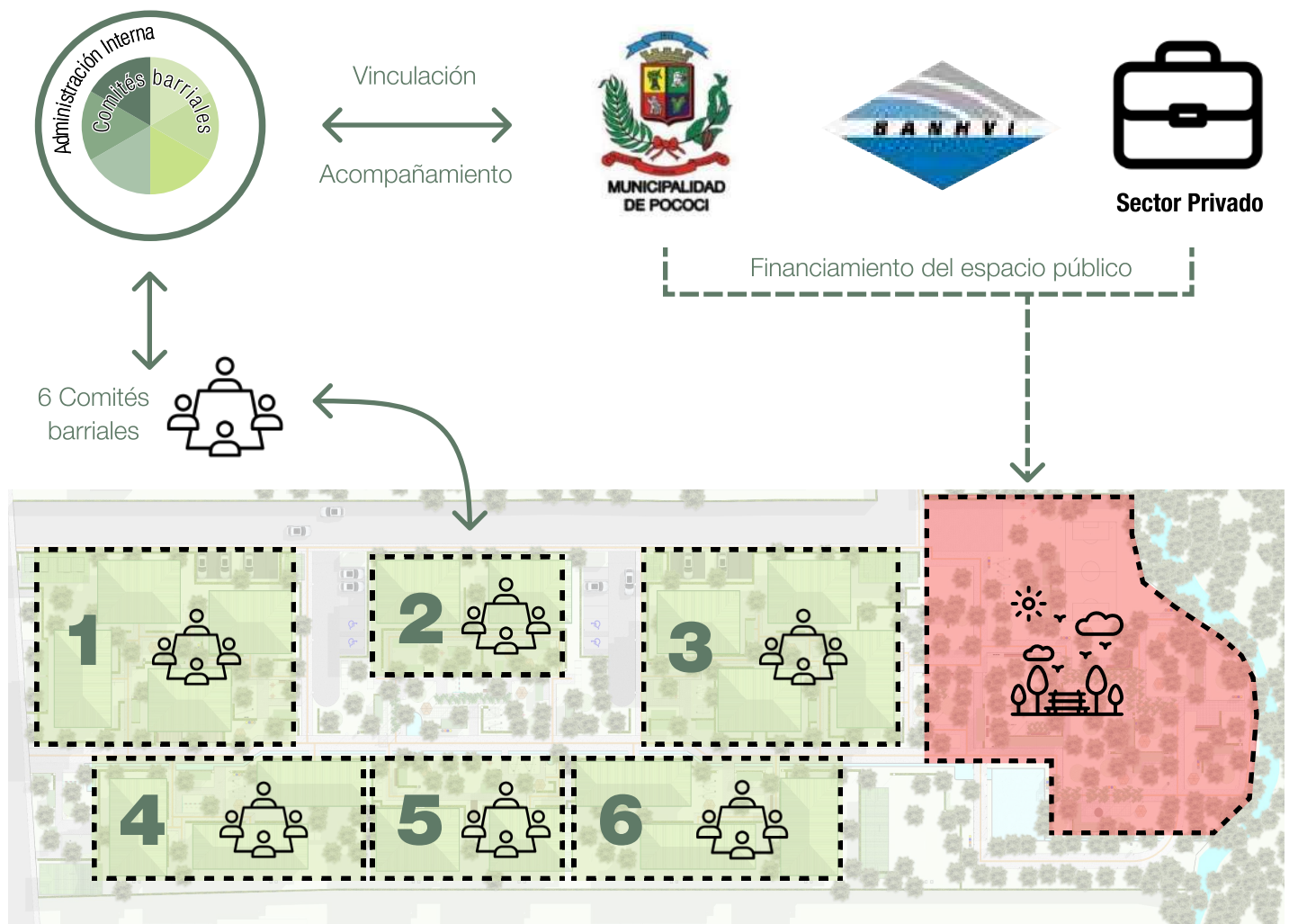
como lo estipula la Ley Reguladora de la Propiedad en Condominio, desarrollando así el reglamento interno del condominio. Sin embargo, es importante brindar un acompañamiento por parte del departamento de Desarrollo Sociocultural de la Municipalidad de Pococí con el objetivo de ser un mediador y solucionador de problemas en una tipología de vivienda nueva en la comunidad de La Rita.

De igual manera, para facilitar la comunicación y la administración del condominio se busca desarrollar una división del conjunto, con el objetivo generar 6 comités para identificar 6 líderes que faciliten la interacción entre los involucrados y la gestión del condominio.

Además, la propuesta Oro Verde: Integración de la Vivienda y el Entorno también presenta un sector de espacio público de parque, para lograr el financiamiento de esta zona es necesario el dialogo de diversos actores como lo es la Municipalidad de Pococí, el BANHVI y el sector privado, por medio de bonos comunales los cuales tienen como objetivo regenerar comunidades y mejorar la calidad de vida de las personas.

Gráfico 53

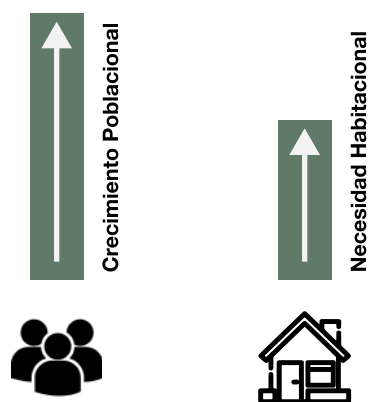
Modelo administrativo



Aspectos generales

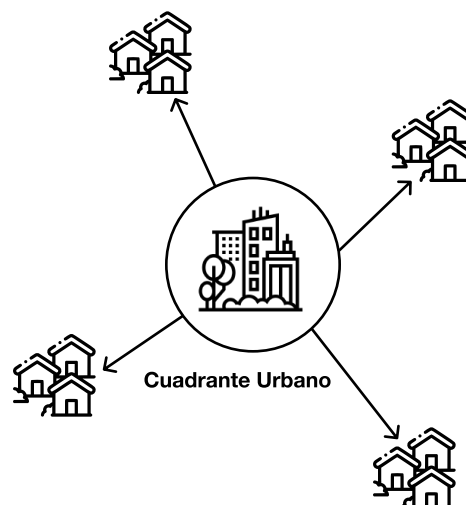
Conclusiones

De acuerdo con el análisis del distrito de La Rita se logra identificar un gran número de asentamientos, detectándose una dispersión de la ciudad, vinculándose a la bajo utilización del suelo la cual se ve reflejada en la deficiencia de los entornos urbanos y áreas verdes descompensando la distribución del suelo en la comunidad,, además, se logra identificar que los desarrollos de viviendas de interés social se ven apartados por la desarticulación, segregándose de la ciudad por buscar terrenos económicos.



De igual manera, se logren Identificar que el crecimiento que está presentando el distrito está vinculado con el crecimiento poblacional de La Rita se ha mantenido constante a lo largo del tiempo, esto provoca un aumento en el déficit habitacional de la zona. Sin embargo, el déficit habitacional no es un elemento desligado del contexto urbano, debido a esto las personas de la comunidad reflejan una necesidad hacia los espacios sociales.

Por lo tanto, se puede concluir que el distrito de La Rita está presentando un desarrollo desfavorecedor en el crecimiento de la ciudad, promoviendo la dispersión y segregando a las viviendas de interés social lo que dificulta la consolidación de la ciudad, siendo la vivienda extensiva y de baja altura la que promueve el crecimiento y desarticulación de la ciudad., Esto genera una dependencia al vehículo para suplir las necesidades básicas y movilizarse.



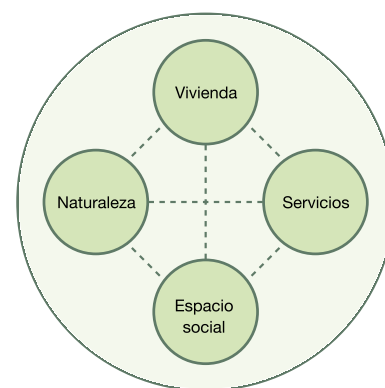
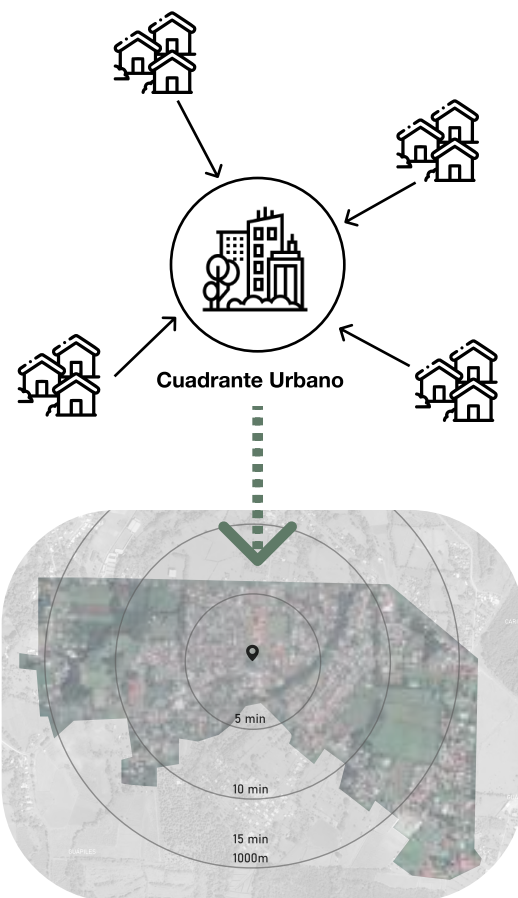
Esta dispersión con la que se ha desarrollado la comunidad ha afectado a la población por los escasos puntos de reunión social, reflejando una carencia de apropiación en los espacios públicos y desarrollo social de los habitantes. Siendo reflejando un descontento por los espacios públicos existentes en la zona, donde la población prioriza y genera una necesidad de vida comunitaria sobre la individual.

A pesar del crecimiento poblacional constante de La Rita esta genera una necesidad de vivienda en la comunidad, el cual es elemento clave para re direccionar el desarrollo de la ciudad de La Rita. Sin embargo, la población refleja un bajo de desarrollo económico generando la necesidad de desarrollar viviendas que se ajusten a la economía de la población.

Consecuentemente, la propuesta del Condominio de Vivienda Multifamiliar de Interés Social está enfocada en promover el desarrollo del cuadrante urbano en la comunidad de La Rita, el cual disminuya el crecimiento extensivo, promoviendo el desarrollo compacto de la ciudad y la ciudad a 15 minutos, aumentando así el uso del suelo, la accesibilidad a servicios básicos, la socialización, la apropiación y generación de identidad de la comunidad de la Rita.

Este condominio desarrolla un entorno que cubre las necesidades tanto urbanas como de vivienda asequible, por medio de entornos sociales y viviendas modulares. Incorporando el espacio público al diseño del conjunto evitando que se convierta en un residuo del desarrollo habitacional. Siendo una respuesta a las necesidades reflejadas de la población.

Por último, el conjunto multifamiliar se desarrolla mediante las características climáticas y ambiental del sitio, generando una adaptación al contexto en el que se encuentra, buscando así destacar y dar importancia a elementos naturales característicos de la zona rur-urbana en la que se desarrolla el proyecto, generando así entornos que promuevan la apropiación social y la entidad por el barrio.



Índice de Imágenes

Imagen	1.	Pág.	16	Identificación del cuadrante urbano y lote
Imagen	2.	Pág.	20	Dispersión en la comunidad de La Rita
Imagen	3.	Pág.	20	Desarrollo compacto de comunidad de La Rita
Imagen	4.	Pág.	22	Proyecto de vivienda de interés social unifamiliar en Cariari
Imagen	5.	Pág.	22	Proyecto de vivienda de interés social unifamiliar en la GAM
Imagen	6.	Pág.	29	Sistema Lineal
Imagen	7.	Pág.	29	Sistema Concéntrico o Radial
Imagen	8.	Pág.	30	Sistema de Plato Roto
Imagen	9.	Pág.	30	Sistema de Malla o Reticula
Imagen	10.	Pág.	31	Sistema de Grandes Ejes
Imagen	11.	Pág.	31	Sistema de Concentración y Alta densidad
Imagen	12.	Pág.	32	Sistema de Dispersión y Baja Densidad
Imagen	13.	Pág.	35	Mancha urbana de la Rita durante el 2017
Imagen	14.	Pág.	58	Ubicación del Cantón de Pococí y sus distritos
Imagen	15.	Pág.	59	Vías desarrolladas en el distrito de la Rita y su mancha urbana construida
Imagen	16.	Pág.	60	Desarrollo urbano vinculado con las principales zonas de desarrollo agrícola
Imagen	17.	Pág.	61	Mapa de valores de suelo del cantón de Pococí
Imagen	18.	Pág.	63	Mapa de zonas de vida de Pococí
Imagen	19.	Pág.	65	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	20.	Pág.	65	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	21.	Pág.	65	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	22.	Pág.	65	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	23.	Pág.	66	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	24.	Pág.	66	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	25.	Pág.	66	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	26.	Pág.	66	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	27.	Pág.	67	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	28.	Pág.	67	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	29.	Pág.	67	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	30.	Pág.	67	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	31.	Pág.	68	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	32.	Pág.	68	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	33.	Pág.	68	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	34.	Pág.	68	Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central, Costa Rica
Imagen	35.	Pág.	69	Cobertura vegetal en la Rita
Imagen	36.	Pág.	69	Cobertura vegetal en la Rita
Imagen	37.	Pág.	69	Cobertura vegetal en la Rita
Imagen	38.	Pág.	69	Cobertura vegetal en la Rita
Imagen	39.	Pág.	70	Zonificación de cobertura en la Rita
Imagen	40.	Pág.	70	Árboles en la ciudad
Imagen	41.	Pág.	70	Árboles en la ciudad
Imagen	42.	Pág.	74	Distancia y tiempo de recorrido en la comunidad de La Rita

Imagen	43	Pág.	75	Rutas de autobús en la comunidad de La Rita
Imagen	44	Pág.	76	Usos y servicios de la comunidad de La Rita
Imagen	45	Pág.	79	Desarrollo urbanístico
Imagen	46	Pág.	79	Distribución del suelo
Imagen	47	Pág.	79	Distribución del suelo
Imagen	48	Pág.	79	Cuadrante urbano La Rita
Imagen	49	Pág.	80	Identificación del sitio a desarrollar
Imagen	50	Pág.	81	Topografía del lote
Imagen	51	Pág.	82	Imágenes actuales del lote
Imagen	52	Pág.	82	Imágenes actuales del lote
Imagen	53	Pág.	82	Imágenes actuales del lote
Imagen	54	Pág.	82	Zonificación de la propuesta rechazada
Imagen	55	Pág.	83	Hidrografía en el lote
Imagen	56	Pág.	83	Zona de protección por Ley Forestal
Imagen	57	Pág.	84	Río La Conga
Imagen	58	Pág.	84	Río La Conga
Imagen	59	Pág.	84	Vertidos en ríos
Imagen	60	Pág.	84	Zona con vegetación en el sitio
Imagen	61	Pág.	85	Zona arborizada 1
Imagen	62	Pág.	85	Zona arborizada 2 y 3
Imagen	63	Pág.	85	Mapeo de edificaciones en el contexto inmediato
Imagen	64	Pág.	86	Edificaciones en el contexto inmediato
Imagen	65	Pág.	86	Edificaciones en el contexto inmediato
Imagen	66	Pág.	86	Edificaciones en el contexto inmediato
Imagen	67	Pág.	86	Tipología de vivienda en la Rita
Imagen	68	Pág.	86	Tipología de vivienda en la Rita
Imagen	69	Pág.	86	Tipología de vivienda en la Rita
Imagen	70	Pág.	86	Tipología de vivienda en la Rita
Imagen	71	Pág.	87	Zona de vida del cantón de Pococí
Imagen	72	Pág.	87	Salida y puesta del sol
Imagen	73	Pág.	88	Temperatura promedio de la Rita
Imagen	74	Pág.	88	Temperatura promedio por de temperatura por hora
Imagen	75	Pág.	89	Dirección de los Vientos
Imagen	76	Pág.	89	Velocidad de vientos
Imagen	77	Pág.	89	Nubosidad
Imagen	78	Pág.	90	Probabilidad de precipitación
Imagen	79	Pág.	90	Niveles de humedad
Imagen	80	Pág.	111	Mapeo de servicios y equipamiento
Imagen	81	Pág.	122	Concurso de vivienda social industrializada
Imagen	82	Pág.	122	Concurso de vivienda social industrializada
Imagen	83	Pág.	122	Concurso de vivienda social industrializada
Imagen	84	Pág.	123	Condominio residencial premio nobel
Imagen	85	Pág.	123	Condominio residencial premio nobel
Imagen	86	Pág.	123	Condominio residencial premio nobel
Imagen	87	Pág.	124	Reconstrucción Aldea Jintai
Imagen	88	Pág.	124	Reconstrucción Aldea Jintai
Imagen	89	Pág.	124	Reconstrucción Aldea Jintai

Imagen	90	Pág.	124	Reconstrucción Aldea Jintai
Imagen	91	Pág.	125	Viviendas en Broadway
Imagen	92	Pág.	125	Viviendas en Broadway
Imagen	93	Pág.	125	Viviendas en Broadway
Imagen	94	Pág.	126	Definición del estilo arquitectónico
Imagen	95	Pág.	129	Diferencias entre formas de desarrollo habitacional
Imagen	96	Pág.	129	Distribución de accesos para el reconocimiento y socialización de sus habitantes
Imagen	97	Pág.	139	Plan maestro – (OVIVE)
Imagen	98	Pág.	142	Máster plan OVIVE – Zonificación de espacios de reunión
Imagen	99	Pág.	143	Máster plan OVIVE – Zonificación de espacios de reunión
Imagen	100	Pág.	145	Espacio de reunión 1
Imagen	101	Pág.	146	Espacio de reunión 1
Imagen	102	Pág.	146	Espacio de reunión 1
Imagen	103	Pág.	146	Espacio de reunión 1
Imagen	104	Pág.	147	Espacio de reunión 2
Imagen	105	Pág.	148	Espacio de reunión 2
Imagen	106	Pág.	148	Espacio de reunión 2
Imagen	107	Pág.	148	Espacio de reunión 2
Imagen	108	Pág.	149	Espacio de reunión 3
Imagen	109	Pág.	150	Espacio de reunión 3
Imagen	110	Pág.	150	Espacio de reunión 3
Imagen	111	Pág.	150	Espacio de reunión 3
Imagen	112	Pág.	151	Espacio de reunión 4
Imagen	113	Pág.	152	Espacio de reunión 4
Imagen	114	Pág.	152	Espacio de reunión 4
Imagen	115	Pág.	152	Espacio de reunión 4
Imagen	116	Pág.	153	Espacio de reunión 5
Imagen	117	Pág.	154	Espacio de reunión 5
Imagen	118	Pág.	154	Espacio de reunión 5
Imagen	119	Pág.	154	Espacio de reunión 5
Imagen	120	Pág.	155	Espacio de reunión 6
Imagen	121	Pág.	156	Espacio de reunión 6
Imagen	122	Pág.	156	Espacio de reunión 6
Imagen	123	Pág.	156	Espacio de reunión 6
Imagen	124	Pág.	157	Espacio de recreación
Imagen	125	Pág.	158	Espacio de recreación
Imagen	126	Pág.	158	Espacio de recreación
Imagen	127	Pág.	158	Espacio de recreación
Imagen	128	Pág.	159	Parque para mascotas
Imagen	129	Pág.	160	Parque para mascotas
Imagen	130	Pág.	160	Parque para mascotas
Imagen	131	Pág.	160	Parque para mascotas
Imagen	132	Pág.	161	Espacio de descanso
Imagen	133	Pág.	162	Espacio de descanso
Imagen	134	Pág.	162	Espacio de descanso
Imagen	135	Pág.	162	Espacio de descanso
Imagen	136	Pág.	163	Plan maestro OVIVE – zonificación de espacios complementarios

Imagen	137	Pág.	164	Planta de los cuartos de maquinas
Imagen	138	Pág.	164	Planta de los cuartos de máquinas con cuarto de mantenimiento
Imagen	139	Pág.	165	Planta de área de estacionamiento, seguridad y basurero
Imagen	140	Pág.	166	Plan maestro OVIVE – zonificación de cuadrantes de distribución.
Imagen	141	Pág.	168	Plan maestro OVIVE – Rutas de agua potable
Imagen	142	Pág.	170	Plan maestro OVIVE – Rutas eléctricas
Imagen	143	Pág.	172	Plan maestro OVIVE – Alcantarillado sanitario
Imagen	144	Pág.	174	Plan maestro OVIVE – Jardines pluviales
Imagen	145	Pág.	175	Jardín Pluvial
Imagen	146	Pág.	175	Jardín Pluvial
Imagen	147	Pág.	176	Jardín Pluvial
Imagen	148	Pág.	176	Jardín Pluvial
Imagen	149	Pág.	178	Plan maestro OVIVE – Seguridad Humana
Imagen	150	Pág.	180	Orientación de bloques habitacionales
Imagen	151	Pág.	183	Modulo habitacional 1
Imagen	152	Pág.	184	Planta de modulo habitacional 1
Imagen	153	Pág.	185	Planta de modulo habitacional 1
Imagen	154	Pág.	186	Interior de vivienda modulo 1
Imagen	155	Pág.	187	Interior de vivienda modulo 1
Imagen	156	Pág.	187	Interior de vivienda modulo 1
Imagen	157	Pág.	188	Corte Transversal módulo 1
Imagen	158	Pág.	188	Corte longitudinal módulo 1
Imagen	159	Pág.	189	Modulo habitacional 2
Imagen	160	Pág.	190	Planta de modulo habitacional 2
Imagen	161	Pág.	191	Planta de modulo habitacional 2
Imagen	162	Pág.	192	Interior de vivienda modulo 2
Imagen	163	Pág.	193	Corte Transversal módulo 2
Imagen	164	Pág.	193	Corte longitudinal módulo 2
Imagen	165	Pág.	194	Interior de vivienda modulo 2
Imagen	166	Pág.	194	Interior de vivienda modulo 2
Imagen	167	Pág.	195	Modulo habitacional 3
Imagen	168	Pág.	196	Planta de modulo habitacional 3
Imagen	169	Pág.	197	Planta de modulo habitacional 3
Imagen	170	Pág.	198	Interior de vivienda modulo 3
Imagen	171	Pág.	199	Corte Transversal módulo 3
Imagen	172	Pág.	199	Corte longitudinal módulo 3
Imagen	173	Pág.	200	Interior de vivienda modulo 3
Imagen	174	Pág.	200	Interior de vivienda modulo 3
Imagen	175	Pág.	201	Modificación del módulo habitacional
Imagen	176	Pág.	202	Planta de modulo habitacional 1
Imagen	177	Pág.	203	Planta de modulo habitacional 1
Imagen	178	Pág.	204	Módulos comerciales
Imagen	179	Pág.	205	Módulos comerciales
Imagen	180	Pág.	206	Corte Transversal Módulos comerciales
Imagen	181	Pág.	206	Corte longitudinal Módulos comerciales
Imagen	182	Pág.	207	Módulos comerciales
Imagen	183	Pág.	208	Módulos comerciales

Imagen	184	Pág.	209	Módulos comerciales
Imagen	185	Pág.	209	Módulos comerciales
Imagen	186	Pág.	211	Planta mecánica del módulo habitacional 1
Imagen	187	Pág.	211	Planta mecánica del módulo habitacional 1
Imagen	188	Pág.	212	Corte mecánico del módulo habitacional 1
Imagen	189	Pág.	213	Planta mecánica del módulo habitacional 2
Imagen	190	Pág.	213	Planta mecánica del módulo habitacional 2
Imagen	191	Pág.	214	Corte mecánico del módulo habitacional 2
Imagen	192	Pág.	215	Planta mecánica del módulo habitacional 3
Imagen	193	Pág.	215	Planta mecánica del módulo habitacional 3
Imagen	194	Pág.	216	Corte mecánico del módulo habitacional 3
Imagen	195	Pág.	217	Planta mecánica del módulo habitacional adaptable
Imagen	196	Pág.	217	Planta mecánica del módulo habitacional adaptable
Imagen	197	Pág.	218	Corte mecánico del módulo habitacional adaptable
Imagen	198	Pág.	220	Modulo habitacional explotado
Imagen	199	Pág.	221	Modulo habitacional explotado
Imagen	200	Pág.	222	Render del módulo habitacional
Imagen	201	Pág.	223	Planta de evacuación
Imagen	202	Pág.	224	Núcleo de circulación vertical
Imagen	203	Pág.	225	División del terreno
Imagen	204	Pág.	226	Etapa 1
Imagen	205	Pág.	227	Etapa 2
Imagen	206	Pág.	228	Etapa 3
Imagen	207	Pág.	229	Etapa de parque
Imagen	208	Pág.	230	Propuesta de condominio

Índice de Gráficos

Gráfico	1.	Pág.	15	Localización del lote
Gráfico	2.	Pág.	19	Distribución de porcentajes para el equilibrio las áreas de la ciudad
Gráfico	3.	Pág.	33	Distribución de los elementos que conforman la ciudad
Gráfico	4.	Pág.	39	Esquema de sistemas prefabricados
Gráfico	5.	Pág.	48	Construcción anual de viviendas de interés social en el distrito de la Rita
Gráfico	6.	Pág.	52	Metodológico de la investigación
Gráfico	7.	Pág.	60	Gráfico de relación entre habitantes rurales y urbanos
Gráfico	8.	Pág.	71	Rango de recorridos por las personas dependiendo de la distancia y tiempo
Gráfico	9.	Pág.	72	Radio de movilización de los involucrados en la ciudad
Gráfico	10.	Pág.	72	Cobertura de necesidades básicas en el entorno inmediato
Gráfico	11.	Pág.	73	Esquema para el desarrollo de la ciudad a 15 min
Gráfico	12.	Pág.	73	Diagramas de prioridad de flujos peatonales y rodados
Gráfico	13.	Pág.	75	Utilización de transportes
Gráfico	14.	Pág.	77	Distribución de los elementos de la ciudad de La Rita
Gráfico	15.	Pág.	77	Distribución del suelo para ciudades rurales
Gráfico	16.	Pág.	80	
Gráfico	17.	Pág.	101	Índice de desarrollo según cantón y distrito
Gráfico	18.	Pág.	102	Ejes para determinar el índice de desarrollo social
Gráfico	19.	Pág.	103	Puntuación de los distritos de Pococí
Gráfico	20.	Pág.	104	Esquema de involucrados
Gráfico	21.	Pág.	107	Puntuación de los distritos de Pococí
Gráfico	22.	Pág.	107	Puntuación de los distritos de Pococí
Gráfico	23.	Pág.	108	Sectores laborales del distrito de la Rita
Gráfico	24.	Pág.	109	Tipología de viviendas en el distrito de la Rita
Gráfico	25.	Pág.	109	Cantidad de viviendas por hectáreas
Gráfico	26.	Pág.	109	Comparación densidad poblacional por km2
Gráfico	27.	Pág.	110	Porcentajes de accesibilidad de servicios básicos
Gráfico	28.	Pág.	113	Opiniones sobre vivir en un edificio de viviendas
Gráfico	29.	Pág.	113	Opiniones sobre el nivel más alto en el que habitarían
Gráfico	30.	Pág.	114	Equipamientos deseados por los usuarios
Gráfico	31.	Pág.	114	Equipamiento para los espacios públicos
Gráfico	32.	Pág.	118	Programa urbano-arquitectónico identificado por parte de los involucrados
Gráfico	33.	Pág.	127	Porcentajes de distribución de áreas en el conjunto habitacional Oro Verde
Gráfico	34.	Pág.	128	Cantidad máxima de unidades habitacionales en el conjunto
Gráfico	35.	Pág.	130	Concepto de subdivisión del conjunto habitacional
Gráfico	36.	Pág.	130	Concepto de espacio fachadas y espacio público
Gráfico	37.	Pág.	130	Concepto para resguardar la escala humana en el conjunto habitacional
Gráfico	38.	Pág.	131	Fraccionamientos simples
Gráfico	39.	Pág.	132	Fraccionamientos con fines urbanísticos
Gráfico	40.	Pág.	134	Topología de ubicación de edificios
Gráfico	41.	Pág.	135	Segmentación y zonificación del lote
Gráfico	42.	Pág.	135	Generación de bloques habitacionales

Gráfico	43	Pág.	136	Generación de bloques habitacionales
Gráfico	44	Pág.	136	Generación de bloques habitacionales
Gráfico	45	Pág.	138	Programa según la función
Gráfico	46	Pág.	142	Programa urbano
Gráfico	47	Pág.	163	Programa de equipamiento
Gráfico	48	Pág.	166	Dimensiones de tuberías y alturas según sistema
Gráfico	49	Pág.	181	Flujos de recorridos para ingresar a las viviendas multifamiliares
Gráfico	50	Pág.	182	Programa arquitectónico
Gráfico	51	Pág.	219	Modulación del módulo habitacional
Gráfico	52	Pág.	237	División para el financiamiento
Gráfico	53	Pág.	238	Modelo administrativo

Índice de Tablas

Tabla	1.	Pág.	44	Normativa aplicable en la propuesta
Tabla	2.	Pág.	53	Metodológico de la investigación
Tabla	3.	Pág.	59	Asentamientos establecidos en el territorio del cantón de La Rita
Tabla	4.	Pág.	62	Tabla de valores de suelo del cantón de Pococí
Tabla	5.	Pág.	62	Comparación de costos en proyectos de vivienda de interés social
Tabla	6.	Pág.	77	Listado de usos y servicios mínimos para ciudades periféricas
Tabla	7.	Pág.	78	Listado de usos y servicios mínimos para ciudades periféricas
Tabla	8.	Pág.	110	Asentamientos de Pococí
Tabla	9.	Pág.	115	Espacios para la vivienda
Tabla	10.	Pág.	116	Espacios deseados en áreas públicas
Tabla	11.	Pág.	231	Costos de Urbanización
Tabla	12.	Pág.	232	Costo de la etapa 1
Tabla	13.	Pág.	232	Costo de la etapa 2
Tabla	14.	Pág.	233	Costo de la etapa 3
Tabla	15.	Pág.	233	Costos indirectos
Tabla	16.	Pág.	234	Costo total
Tabla	17.	Pág.	234	Costo del parque
Tabla	18.	Pág.	236	Comparación de costos de proyectos

Fuentes de referencia

Aguilar, D. (2010). La vivienda para todos. Instituto Politécnico Nacional.

Alvarado, J. (2011). Plan estratégico para la vivienda adecuada en la sociedad costarricense. Recuperado de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/5840>

Aravena, A. (2005). Elemental. Revista 180, (16). recuperado de <http://revista180.cl/index.php/revista180/article/view/304>

Acuña, E. (2015). La densificación y el precio del suelo urbano: el proceso de densificación en el centro ampliado de bogotá d.c. Y sus efectos sobre el espacio público de la ciudad y sobre el precio del suelo. (trabajo de grado para magister). Pontificia universidad javeriana, Bogotá.

Angel, E. (2002). Ciudades humanas: pobreza urbana y el futuro de las ciudades. Editorial Miguel Angel Porrua. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/itcr/74939?page=92>

Archiplan. (2022). Arch Daily. (V. Riquelme, Editor) Obtenido de https://www.archdaily.co/co/992591/archiplan-gana-el-concurso-de-vivienda-social-industrializada-del-minvu-chile?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all

BANHVI. (16 de 09 de 2023). Tope de Interés Social. Obtenido de https://www.banhvi.fi.cr/tope_interes_social.aspx

Bertuzzi, M. L., & Arroyo, J. (2005). Ciudad y urbanización: problemas y potencialidades. Universidad Nac. del Litoral. ISO 690

Bomberos de Costa Rica. (2020). Reglamento nacional de protección contra incendios. Recuperado de <https://www.bomberos.go.cr/upl0dz/2020/11/Reglamento-Nacional-deProteccion-Contra-Incendios-VF.pdf>

Calvillo, J., Peniche, M., & Schjetnam, M. (1997). Principios de diseño urbano ambiental.

Comunidad construir. (2021, 29 de abril). Arquitectura y Biofilia [Video]. You Tube. <https://www.youtube.com/watch?v=44UMATolg8A>

de Roo, G., & Miller, D. (2019). Compact Cities and Sustainable Urban Development: A Critical Assessment of Policies and Plans from an International Perspective. Taylor & Francis.

Gutiérrez, E. (2005). Control de costos y calidad en la construcción de casas de interés social. Recuperado de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/249>

Jacobs, A. B. (1996). Grandes calles (Vol. 53). Ed. Universidad de Cantabria.

INDER. (2013). Plan de Desarrollo Territorial Rural., 89. <https://www.inder.go.cr/pococi/#carateristicas>

INDER. (2014). Plan de Desarrollo Territorial Rural., 89. <https://www.inder.go.cr/pococi/#carateristicas>

INDER. (2015). Plan de Desarrollo Territorial Rural., 89. <https://www.inder.go.cr/pococi/#carateristicas>

INEC. (2011). Censo 2011. (). <https://www.inec.cr/censos/censos-2011>

INVU. (2020). INVU. Obtenido de <https://www.invu.go.cr/condominio-residencial-premio-nobel>

INVU. (12 de 08 de 2022). Proyectos de interés social. Obtenido de <https://www.invu.go.cr/proyectos-de-interes-social>

INVU. (2021). Reglamento Ilustrado de Fraccionamiento y Urbanizaciones. San José.

Jacobs, J., Abad, Á, & Useros, A. (2020). Muerte y vida de las grandes ciudades. CAPITÁN SWING LIBROS.

Kevin Daly Architects. (2012). Arch Daily. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/02-358883/viviendas-en-broadway-kevin-daly-architects>

Rogers, R. (1995). Ciudades para un pequeño planeta.

La Gaceta. (2017). Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=83561&nValor3=107558&strTipM=TC

La Gaceta. (2019). Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones. Obtenido de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=90010

La Gaceta. (1996). Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad. Obtenido de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=53160

La Gaceta. (1996). Ley Reguladora de la Propiedad en Condominio. Obtenido de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=53160

La Gaceta. (1995). Ley Orgánica del Ambiente. Recuperado de https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=27738&nValor3=93505&strTipM=TC

La Gaceta. (1983). Reglamento de construcciones. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=53161&nValor3=91036&strTipM=TC

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS. (2017). MIVAH. Recuperado el 2023, de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.mivah.go.cr/Documentos/PlanGAM2013/01-DIMENSIONES/Urbana_Regional.pdf

Montaner, J., Muxí, Z. "Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI". Dearq, n.o 6 (2010): 82- 99. <https://doi.org/10.18389/dearq6.2010.09>

Muñoz, J. (2017). Un recorrido histórico hacia la comprensión de la dualidad de la vivienda como un derecho y mercancía: El caso de la vivienda de interés social costarricense. Realidades Revista de la Facultad de Trabajo Social y Desarrollo Humano, (2), 105-129. recuperado de <https://realidades.uanl.mx/index.php/realidades/article/view/88>

Muxí, Z. (2010). Revisar y repensar el habitar contemporáneo. Revista Iberoamericana de Urbanismo, (3), 4-9. Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/12263>

Nader, C. (2019). Arquitectura alternativa sostenible., 249. <https://www-digitaliapublishing-com.ezproxy.itcr.ac.cr/visor/65614>

Newman, O., Rutgers University Center for Urban, Policy Research, & United States Department of Housing and Urban Development Office of Policy Development, and Research. (1997). Creating Defensible Space. Diane Publishing.

Pérez, L. (2016). El diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. Revista de Arquitectura, 18 (1), p. 67-75. doi:10.14718/RevArq.2016.18.1.7. recuperado de [https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/14847`](https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/14847)

Per, A. F., Mozas, J., Ollero, A. S., & Deza, A. (2015). Why Density?: Debunking the Myth of the Cubic Watermelon. a+ t architecture publishers.

Prinz, D. (1986). Planificación y configuración urbana. Mexico.

Ramírez, A. (2002). La construcción sostenible. Física y sociedad. Recuperado de https://www.cofis.es/pdf/fys/fys13/fys13_30-33.pdf

Rural Urban Framework. (2014). Arch Daily. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/882929/reconstruccion-aldea-jintai-rural-urban-framework>

SNIT. (2023). SNIT. Obtenido de <https://www.snitcr.go.cr/>

Terán, F. D. (1969). Ciudad y Urbanización en el mundo actual. Madrid: Blume. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://oa.upm.es/11050/1/capitulo_01.pdf

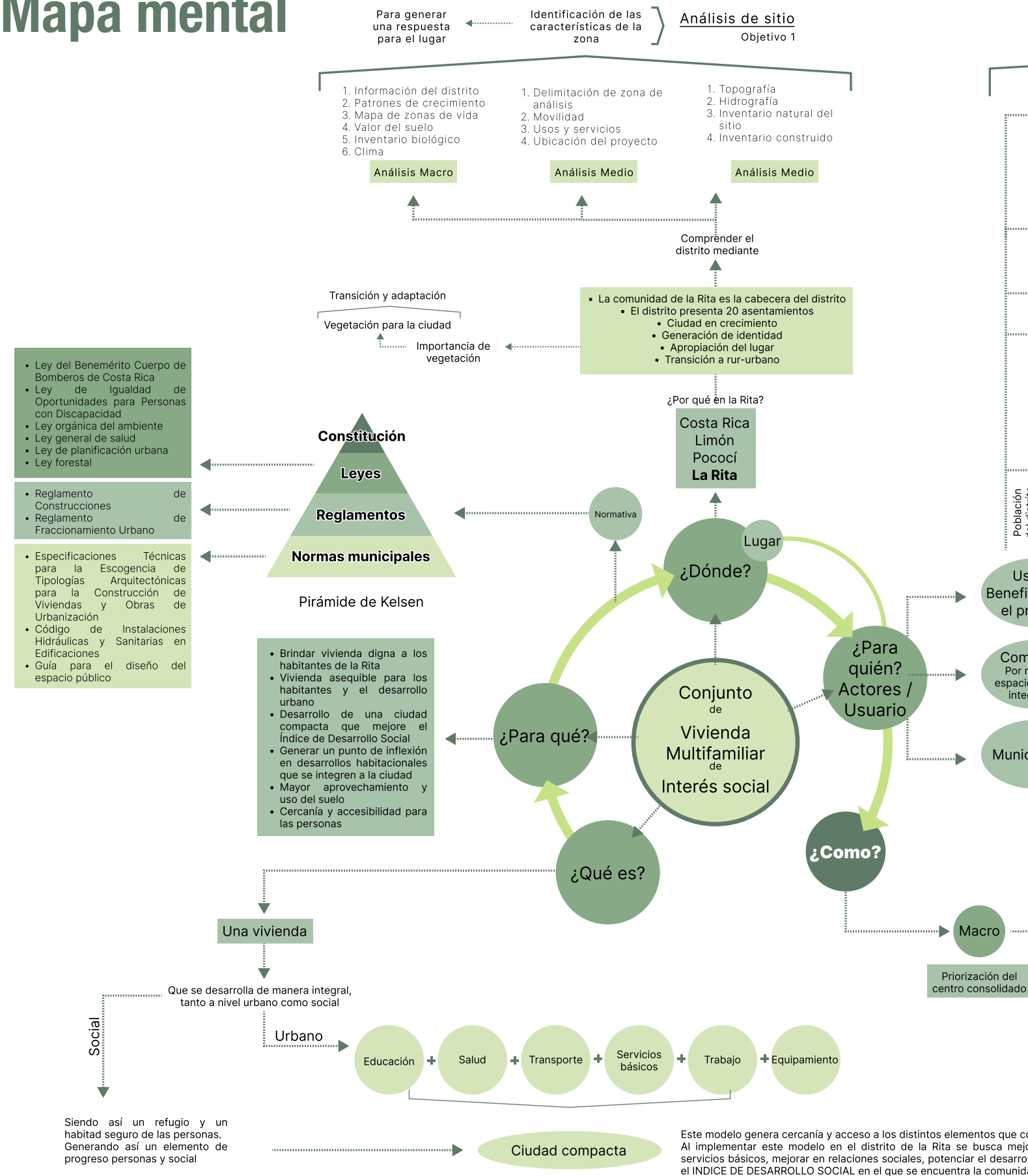
Torres, G. (2009). La arquitectura de la vivienda vernácula. Plaza y Valdes, S.A. de C.V.

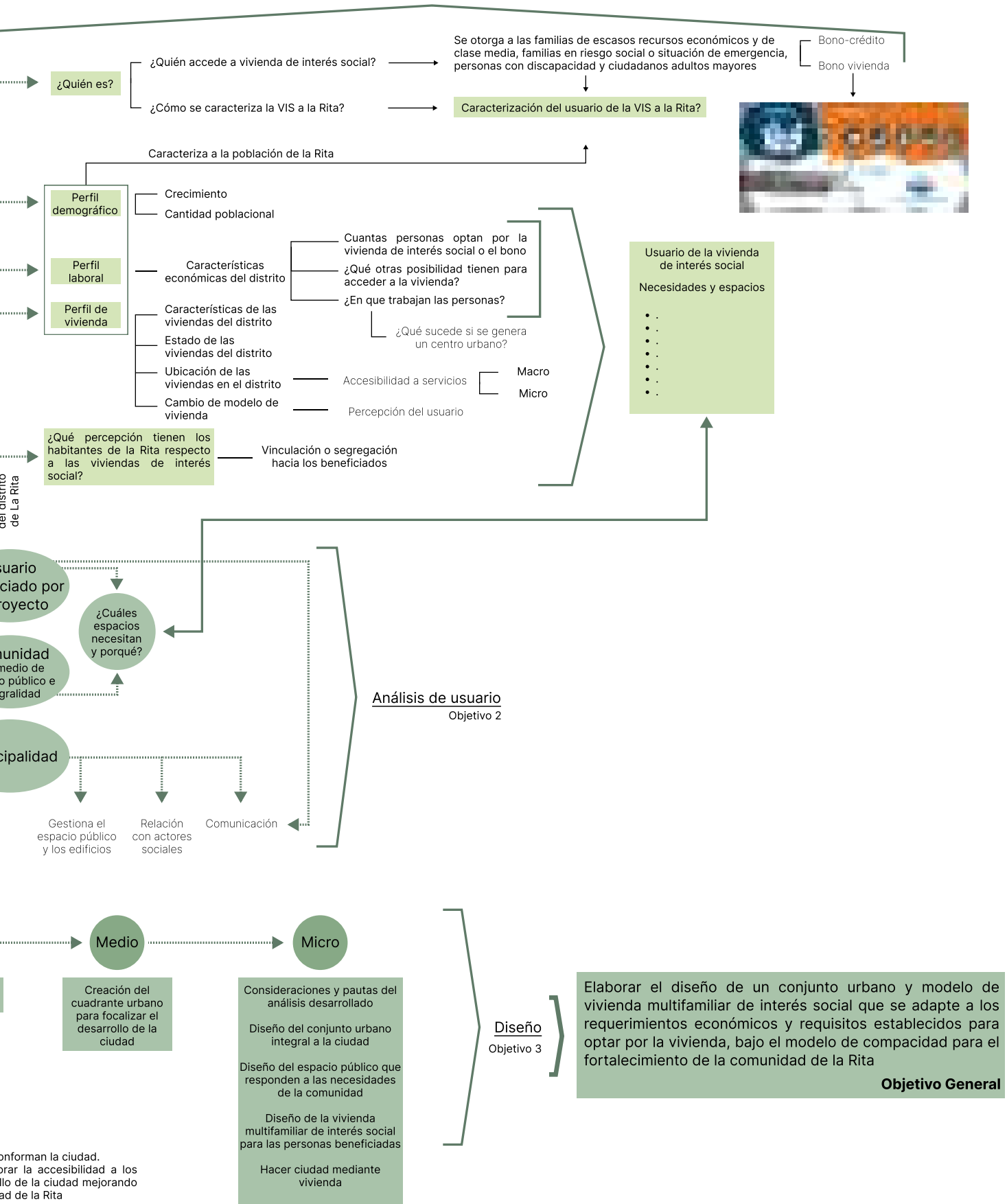
Vazquez A, O., & Relinque Medina, F. (2016). Vivienda e intervención social. Dykinson.

Vázquez, O., R, F. (Ed.). Vivienda e intervención social. Madrid: Dykinson, 2016. p. <https://elibro.net/es/ereader/itcr/58309?page=22>

Anexo

Mapa mental





Esquema de conclusiones

1

Elaborar un diagnóstico urbano distrital, que permita la identificación de las características y necesidades del lugar para el desarrollo de una propuesta urbana y modelo de vivienda multifamiliar que propicie la compacidad y la socialización de la comunidad de La Rita.

Hallazgos

Causa

1. Existe un gran número de asentamientos en el distrito de la Rita, lo que promueve el crecimiento lineal y disperso de la mancha urbana.
2. La dispersión de la ciudad dificulta la movilidad y el desplazamiento de las personas, generando una dependencia al vehículo para suplir sus necesidades.
3. Baja utilización del suelo.
4. Pocos espacios urbanos y áreas verde publicas.
5. Descompensación en porcentajes de distribución de suelo.
6. Identificación de un cuadrante urbano.
7. Grandes vacíos en el interior de la ciudad.

2

Determinar el perfil de usuario y las necesidades de vivienda que presentan los habitantes de ingresos medios, en condiciones de pobreza o con viviendas en condición irrecuperable de La Rita, para definición del programa arquitectónico y sus requerimientos espaciales en el proceso proyectual.

Hallazgos

Causa

1. Existe un crecimiento constante de la población.
2. Personas con limitaciones económicas
3. Programas arquitectónicos simples.
4. Descontento con los espacios públicos de la comunidad.
5. Mayor enfoque en espacios públicos que en vivienda.
6. Beneficiados con las viviendas de interés social se ven segregados.

3

Definir el diseño a nivel de anteproyecto del conjunto urbano y modelo de vivienda multifamiliar de interés social que cumpla con las necesidades y requerimientos determinados para la población de La Rita de Pococí.

Hallazgos

Causa

1. Generación de espacios públicos .
2. Estilo tropicalizado con influencia caribeña.
3. Incorporación de la naturaleza al conjunto.
4. Importancia de la lluvia en el conjunto.
5. Accesibilidad para personas con incapacidad.
6. Modelo de gestión.
7. Estructura simplificada.
8. Método constructivo.

Implicaciones

Efecto

1. Dispersión de la ciudad, lo que dificulta la consolidación de la ciudad.
2. Dependencia de vehículo para lograr suplir las necesidades básicas.
3. Vivienda extensiva, baja altura, grandes desarticulación de la ciudad.
4. Pocos puntos de reunión para la socialización de la población y la generación de apropiación e identidad por el espacio.
5. Se promueve el desarrollo de una ciudad dormitorio, careciendo de fuentes de trabajo, servicios, careciendo de autosuficiencia.
6. Impide la consolidación de la ciudad y promueve la expansión.

Implicaciones

Efecto

1. Necesidad de vivienda a lo largo del tiempo.
2. Desarrollo de vivienda asequible que le brinde a las personas un habitat seguro.
3. Necesidad de espacios sociales antes que viviendas complejas (creación de espacios colectivos sobre el individual).
4. Baja apropiación de los espacios públicos y generación de identidad por el barrio.

Implicaciones

Efecto

1. Interacción entre los habitantes y apropiación del espacio urbano.
2. Adaptación de la vivienda a las características climáticas.
3. Interacción de los habitantes con la naturaleza para la conformación de entornos biofílicos.
4. Generar un entorno pluvial para caracterizar la precipitación del sitio.
5. Brindar entornos accesibles tanto internos como externos.

Propuesta

Solución

1. Desarrollo del cuadrante urbano en la comunidad de La Rita.
2. Consolidación del cuadrante urbano y la incorporación del concepto de ciudad a 15 min.
3. Vivienda multifamiliar que aumente el uso del suelo y la compacidad de la ciudad.
4. Incorporación de espacios públicos de los habitantes del desarrollo habitacional.
5. Desarrollo de una ciudad compacta que genere atracción económica y auto-suficiencia de la ciudad.

Propuesta

Solución

1. Vivienda multifamiliar que cubra el crecimiento a lo largo del tiempo.
2. Desarrollo de vivienda modulares para reducir costos para reducir costos y volver asequible la vivienda.
3. Generación de entornos sociales en los cuales los vecinos convivan, de esta manera promover la apropiación de los espacios y la generación de barrio.

Propuesta

Solución

1. Desarrollo de entornos urbanos que propicie la convivencia de sus habitantes.
2. Identificación de elementos característicos para responder al clima.
3. Desarrollo de un sistema pluvial paisajístico y desagüe controlado.
4. Desarrollo accesible a personas con limitaciones al entorno urbano y el primer nivel de viviendas.

Encuesta

Esta encuesta está dirigida a los residentes de la Comunidad de la Rita, con el fin de comprender la situación actual de la comunidad, como sus necesidades tanto a nivel de vivienda como urbano. los resultados obtenidos de esta encuesta serán confidenciales únicamente para uso académico, en la elaboración del trabajo final de graduación para optar por el título de licenciatura en arquitectura.

Datos generales

1. Rango de edad

- ☐ 15-20
☐ 21-25
☐ 26-30
☐ 31-45
☐ 46 o más

2. Ocupación

- ☐ Estudiante
☐ Trabajador
☐ No estudia
☐ No trabaja
☐ Pensionado

3. ¿Escriba con cuánta frecuencia utiliza los medio de transporte? Donde 1 es poco y 5 es mucho

- _____ Automóvil
_____ Autobús
_____ Bicicleta
_____ Motocicleta
_____ A pie

Evaluación del contexto y desarrollo urbano

4. ¿Cuánto tiempo tarda y cuanta distancia recorre en llegar a un servicio público (EBAIS, supermercado, escuelas, etc.)?

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| ☐ 0 a 5 minutos | ☐ 0-500 m |
| ☐ 5 a 10 minutos | ☐ 500-1000 m |
| ☐ 10 a 15 minutos | ☐ 1000-1500 m |
| ☐ 15 a 20 minutos | ☐ 1500-2000 |
| ☐ 20 o más | ☐ 2000m o más |

5. ¿Dónde se ubica y cuánto tiempo tarda en llegar a su lugar de trabajo o lugar de estudio?

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ La Rita | ☐ 0 a 5 minutos |
| ☐ Guápiles | ☐ 5 a 10 minutos |
| ☐ Cariari | ☐ 10 a 15 minutos |
| ☐ Otro _____ | ☐ 15 a 20 minutos |
| _____ | ☐ 20 o más |

6. ¿Hace uso frecuente de los espacios públicos de su barrio comunidad?

- ☐ no lo uso
☐ lo uso poco
☐ los uso a veces
☐ lo uso a menudo
☐ lo uso mucho

7. Si su respuesta fue no, ¿Porque no hace uso de los espacios públicos?

8. ¿Cuál es su opinión sobre los espacios públicos en su comunidad?

- ☐ Totalmente conforme
☐ Parcialmente conforme
☐ Neutral
☐ Parcialmente inconforme
☐ Totalmente inconforme

9. De los siguientes equipamientos de la comunidad, evalúe la necesidad de estás en la zona de acuerdo con la escala de uno a cuatro donde se tiene que 0 es innecesario y 4 es muy necesario

- _____ • Diversificación del comercio
_____ • diversificación del servicio
_____ • centros de cuido
_____ • centros diurnos para adultos mayores
_____ • centros culturales
_____ • centro comunal
_____ • biblioteca
_____ • áreas verdes recreativas
_____ • aceras en buen estado
_____ • ciclovías

Evaluación del contexto y desarrollo urbano

10. Escoja 5 opciones que le gustaría que tenga un espacio público

- ☐ Más áreas verdes con árboles, arbustos
- ☐ Área para presentaciones culturales
- ☐ Internet gratuito
- ☐ Locales para la venta de comidas y artesanías
- ☐ Bancas con respaldar
- ☐ Área de juego para niños
- ☐ Bancas sin respaldar
- ☐ Área para adultos mayores
- ☐ Basureros para reciclaje
- ☐ Área de mascotas
- ☐ Bebederos de agua
- ☐ Espacios para vigilancia
- ☐ Fuentes de agua con luces
- ☐ Paseos para caminar y correr
- ☐ Arte urbano (esculturas y murales)
- ☐ Área para patines y patinetas.
- ☐ Más iluminación
- ☐ Pérgolas y glorietas para producir sombra

Datos sobre evaluación de la vivienda en Pococí

11. ¿Qué opinión tiene sobre las viviendas de interés social?

12. La vivienda donde reside es

- ☐ Propia ☐ Alquila
- ☐ Prestada ☐ Otro (Cuál) _____

13. Su vivienda posee patio

- ☐ Sí ☐ No Se utiliza ☐ Sí ☐ No

Que actividades realiza

14. ¿Considera que los siguientes espacios son suficientes para vivir?

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| ☐ Cocina | ☐ Otro |
| ☐ Sala | ☐ _____ |
| ☐ Baño | ☐ _____ |
| ☐ Habitaciones | ☐ _____ |
| ☐ Comedor | ☐ _____ |
| ☐ Cuarto de pilas | ☐ _____ |

15. ¿Cuál es su opinión sobre vivir en un edificio de viviendas, donde cada nivel es una vivienda, donde las zonas verdes se comparten con el resto de los residentes?

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ Parcialmente de acuerdo
- ☐ Neutral
- ☐ Parcialmente en desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

16. En caso de estar de acuerdo en vivir en un edificio de viviendas, ¿Cuál sería el nivel de piso más alto en que viviría?

- ☐ nivel 1 ☐ nivel 3
- ☐ nivel 2 ☐ nivel 4

17. ¿Habitaría en un edificio multifamiliar, donde los espacios verdes y escaleras se comparten con otros inquilinos del edificio?

- ☐ sí ☐ no ¿Por qué? _____

18. ¿En qué sitio pasa comúnmente su tiempo libre?

- ☐ Parques
- ☐ Hogar propio
- ☐ Plazas
- ☐ Clubes
- ☐ Caminatas

19. ¿Qué actividad es la más importante que realiza cuando está en su casa y cuáles son las carencias que ha identificado en su casa?



OVIVE