

The image is an architectural rendering of a modern residential complex. The background shows a multi-story building with large windows and balconies, surrounded by landscaped grounds with trees, a paved walkway, and a small structure with a wooden roof. The scene is overlaid with a semi-transparent white box containing the title. The composition is framed by clusters of colorful, 3D hexagonal shapes in various colors (yellow, green, purple, blue, red, orange) arranged in a decorative pattern around the central text.

# COMPLEJO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL PARA LA REGENERACIÓN URBANA EN LA COMUNIDAD DE LA VERBENA EN ALAJUELITA

**TEMA ARQUITECTURA Y CALIDAD DE VIDA**

Gabriela Fernández Cubillo

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA



ESCUELA DE ARQUITECTURA



**COMPLEJO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL PARA LA REGENERACIÓN  
URBANA EN LA COMUNIDAD DE LA VERBENA EN ALAJUELITA**



**PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA  
GABRIELA FERNÁNDEZ CUBILLO**

## Dedicatoria

Quiero agradecer primeramente a Dios por permitirme llegar hasta aquí, por ser un apoyo en todo momento y por guiar mi camino siempre.

A mi familia, mis padres, mis hermanos y a mi esposo por todo el apoyo brindado cada día en este proceso y por enseñarme a que todos los sueños son posibles con dedicación y perseverancia, por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar y concluir mis estudios; por enseñarme a luchar siempre por lo que quiero.

A mi tutor el Arq. Víctor Madrigal Jiménez por haber aceptado ser parte de este proceso, por dedicar su tiempo, sus conocimientos, por su paciencia y confianza en este proyecto.

Gracias,



➤ DEDICATORIA

# RESUMEN

En la actualidad la población ha ido aumentando, se ha ido trasladando del campo hacia la ciudad, este aumento se ha generado de manera acelerada, este aumento sin control alguno genera que las personas se agrupen en zonas específicas y haya carencia de suelo donde construir, por lo que se generan asentamientos informales en zonas donde las condiciones del terreno no son las óptimas, siendo de alto riesgo para los usuarios, atentando con la salud (por ser insalubres) y la vida de los mismos.

La situación en la que viven afecta su calidad de vida y la falta de soluciones e interés por parte del gobierno para este problema provoca que las personas vivan en una situación de pobreza que se incrementa conforme pasan los años.

Parte de la rehabilitación que se plantea es a nivel de vivienda pero también se contempla el área urbana, ofreciendo áreas que permitan la convivencia social, brindando espacios públicos y áreas verdes, regenerando la calidad de vida en los alrededores de la zona a intervenir.

Por lo que la propuesta debe incluir vivienda en altura, para disminuir la huella de construcción y aumentar la capacidad de viviendas en el sitio. Incluir áreas verdes y de juegos para niños y adolescentes y no dejar de lado el área social, planteando un salón multiuso y áreas de comercio.



# ABSTRACT

Currently the population has been increasing and this increase has been generated in an accelerated manner, this increase without any control generates that people are grouped in specific areas and there is a lack of land to build on, which generates informal settlements in areas where the conditions of the land are not optimal, being of high risk for the users, attacking with the health (for being unhealthy) and the life of these.

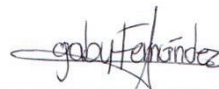
The situation in which they live affects their quality of life and the lack of solutions and interest on the part of the government for this problem causes people to live in an increase in poverty as the years go by.

Part of the rehabilitation that is proposed is at the level of housing, but also urban, offering areas that allow social coexistence, providing public spaces and green areas, regenerating the quality of life and the surroundings of the area to intervene.

# DECLARACIÓN JURADA

## DECLARACIÓN JURADA

Yo Gabriela Fernández Cubillo, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-1516-0889 egresado de la carrera de Arquitectura de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de BACHILLERATO / LICENCIATURA EN Arquitectura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Complejo habitacional de interés social para la regeneración urbana en la comunidad de la Verbena en Alajuelita, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público, en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los veinte días del mes de junio del año dos mil diecinueve



Firma del estudiante  
Cédula

**CARTA DEL TUTOR**

San José, lunes 20 de Marzo del 2019

**Departamento de Registro  
Universidad Hispanoamericana**

Estimado señor:

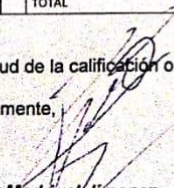
La estudiante Gabriela Fernández Cubillo, cédula de identidad número 1-1516-0889, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado Complejo Habitacional de Interés Social para la Regeneración Urbana en la comunidad de la Verbena en Alajuelita, el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciado en Arquitectura. En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINALIDAD EN EL DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DEL TEMA: MEDIACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN DOCUMENTO ICONOGRÁFICA Y DIAGRAMÁTICA	20%	18
b)	CUMPLIMIENTO ENTREGA AVANCES	10%	10
c)	COHERENCIA ENTRE LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EL DESARROLLO DE OBJETIVOS CON EL PROCESO DE DISEÑO EN SUS DIFERENTES ETAPAS (DEMOSTRACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DEL ESTUDIANTE): - CONCEPTUALIZACIÓN ESPACIAL/FUNCIONAL/TÉCNICA - PARTIDO ARQUITECTÓNICO - PROPUESTA DE DISEÑO	20%	18
d)	APLICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LAS CONCLUSIONES COMO LINEAMIENTOS DE DISEÑO EN PROPUESTA -ESPACIAL, TÉCNICA Y FUNCIONAL - A NIVEL DE ANTEPROYECTO, QUE DEFINA EL CARACTER E IDENTIDAD DEL MISMO Y CUMPLA CON LAS NECESIDADES ESTABLECIDAS Y CONTEMPLE LA REGULACIÓN CONSTRUCTIVA Y URBANA.	30%	28
e)	PRESENTACIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ANTEPROYECTO: RESOLUCIÓN ESPACIAL- FUNCIONAL- TÉCNICA. PRINCIPIOS DE COMPOSICIÓN DIAGRAMÁTICA - AMBIENTACIÓN - PROPORCIÓN Y MANEJO DE LA IMAGEN GRÁFICA DEL PROYECTO.	20%	18
TOTAL		100%	92%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

  
**Victor Madrigal Jiménez**  
Cedula 1-857-709, Registró A-10750

**CARTA  
ACEPTACIÓN  
TUTOR**

CARTA  
ACEPTACIÓN  
LECTOR

Ingeniero Lucas Anchía R.

Consultor Área Civil

6 de mayo del 2019

Señores  
Universidad Hispanoamericana.  
Presente.

Señores:

Por medio de la presente, hago constar que me encuentro en total conformidad con el proyecto de graduación de la estudiante **Gabriela Fernandez Cubillo**. Proyecto denominado *Complejo habitacional de interés social para la regeneración urbana en la comunidad de la Verbena en Alajuelita* y lo doy por aprobado.

Quedo a sus órdenes.

Lucas Anchía Rodríguez  
IC-10777  
108480383  
Lector.

LUCAS GERARDO  
ANCHIA  
RODRIGUEZ  
(FIRMA)

Firmado digitalmente por  
LUCAS GERARDO ANCHIA  
RODRIGUEZ (FIRMA)  
Fecha: 2019.05.06  
19:26:49 -06'00'

CARTA  
ACEPTACIÓN  
FILÓLOGO

## CONSTANCIA DEL FILÓLOGO

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
Escuela de Arquitectura  
Departamento de Registro

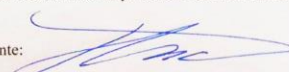
Estimados señores:


Por este medio hacemos constar que hemos revisado el Proyecto Final de Graduación, para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura, titulado **"Complejo habitacional de Interés Social para la Regeneración Urbana en la comunidad de La Verbena en Alajuelita"**, presentado por la sustentante Gabriela Fernández Cubillo, con cédula No 1 1516 0889, en el cual hemos corregido los errores de redacción, estructura, gramática, estilo, puntuación y punto de vista del discurso científico.

Así mismo damos fe de que el proyecto plantea una propuesta original con gran funcionalidad y belleza estética.

Dado en San José, el 8 de mayo del 2019, a solicitud de los interesados.

Cordialmente:

  
Eric González Conde  
Lic. En Filología Universidad Central, Marta Abreu, Cuba.  
Lector Externo del Consejo Editor de la Editorial EUNED  
Carné 1855

  
Lic. Grace Castro Jiménez  
Cédula: 1 0835 0341  
Colypro 060860



# ÍNDICE

Resumen.....	5
Antecedentes.....	7
Introducción.....	8
Cartas.....	9
Índice.....	13

## CAPITULO 01

1.1 Problema .....	18
1.1.1 Antecedentes del problema	
1.1.2 Pregunta del problema	
1.2 Justificación.....	23
1.3. Delimitaciones.....	26
1.3.1 Delimitación Física	
1.3.2 Delimitación Social	
1.3.3 Delimitación Temporal	
1.3.4 Delimitación Disciplinaria	
1.4 Mapeo de actores.....	27
1.5 Objetivos.....	30
1.5.1 Objetivo General	
1.5.2 Objetivos Específicos	
1.6. Alcances y Limitaciones.....	31
1.6.1 Alcances	
1.6.2 Limitaciones	

## CAPITULO 01

7. Estado de la Cuestión.....	32
7.1 Orígenes de la vivienda de interés social en el mundo	
7.2 Nivel Nacional	
7.3 Nivel Internacional	
8. Antecedentes Históricos.....	38
8.1 Historia de San José	
8.2 Historia de Alajuelita	
9. Marco Conceptual.....	46
10. Legislación.....	55
11. Metodología.....	61
12. Marco referencial.....	65

# ÍNDICE

## CAPITULO 02

2.1 Ubicación .....	70
2.2 Físico espacial.....	71
2.2.1 Límites geográficos	
2.2.2 Geomorfología	
2.3. Condiciones climáticas.....	72
2.4. Estructura espacial.....	75
2.4.1 Morfología urbana	
2.4.2 Situación urbana	
2.4.3 Residencial	
2.4.4 Infraestructura de servicios	
2.4.5 Sistema vial	
2.4.6 Movilidad urbana	
2.4.7 Nodos	
2.4.8 Transporte público	
2.4.9 Centros educativos	
2.4.10 Recreación, deporte y cultura	

## CAPITULO 02

2.5 Estructura ambiental.....	88
2.5.1 Paisaje y territorio	
2.5.2 Zonas de vida Holdrige	
2.5.3 Vegetación	
2.6 Estructura social.....	91
2.6.1 Contexto histórico San Felipe	
2.6.2 Precarios en Alajuelita	

# ÍNDICE

## CAPITULO 03

3.1 Perfil del usuario.....	100
3.2 Arquitectura modular.....	106
3.3 Estrategias comunidad sustentable.....	108
3.3.1 Estrategias sustentables	
3.3.2 Ciudad compacta	
3.3.3 Ciudad Compacta vs Ciudad Difusa	
3.4 Arquitectura sustentable.....	111
3.4.1 Ejes de la sustentabilidad	
3.4.2 Objetivos del desarrollo sostenible ONU	
3.4.3 Objetivos utilizados en la propuesta	
3.5 Fases de los materiales.....	122
3.5.1 Construcción sostenible	
3.6 LEED.....	123
3.7 Materiales de construcción.....	125

## CAPITULO 03

3.7.1 Materiales de construcción sostenibles	
3.7.2 Fases de los materiales	
3.8 Estrategias pasivas para el diseño.....	127
3.8.1 Estrategias sostenibles	
3.8.2 Condiciones de diseño por viento	
3.8.3 Condiciones de diseño por sol	
3.8.4 Consideraciones de diseño por la vegetación	

# ÍNDICE

## CAPITULO 04

4.1 Características del terreno.....	131
4.1.1 Características	
4.2 Organigrama de funcionalidad.....	133
4.2.1 Ejes del sitio	
4.2.2 Maqueta conceptual	
4.3 Descripción de la propuesta.....	135
4.3.1 Comunidad compacta	
4.3.2 Ejes desarrolladores	
4.3.3 Zonificación	
4.3.4 Conceptualización	
4.3.5 Renovación urbano habitacional	
4.3.6 Lista de necesidades	
4.3.7 Conceptualización del sitio	
4.3.8 Esquema visualización de conjunto	
4.3.9 Planteamiento de la propuesta en el conjunto	

## CAPITULO 04

4.3.10 Conceptualización de la propuesta de vivienda	
4.4 Diagrama de relaciones.....	146
4.5 Diagrama de funcionamiento.....	148
4.6 Matriz de requerimiento.....	149
4.7 Requisitos Propuesta arquitectónica.	151
4.7.1 Requerimientos básicos	
4.8 Programa arquitectónico propuesto.	154
4.9 Resumen de áreas.....	158
4.10 Plan maestro.....	161
4.11 Propuesta comercial.....	165
4.11.1 Planta arquitectónica comercio	
4.11.2 Circulación en el conjunto comercial	
4.11.3 Descripción propuesta comercial	

# ÍNDICE

## CAPITULO 04

4.12 propuesta de vivienda.....	171
4.12.1 Estudio módulos de vivienda	
4.12.2 Planta arquitectónica	
4.12.3 Descripción general	
4.13 Propuesta área social.....	187
4.14 Detalles arquitectónicos.....	201
4.15 Ley 7600.....	207
4.16 Propuesta de manejo pasivo.....	209
4.17 Propuesta de gestión de proyecto.....	213
4.18 Propuesta de materiales.....	214
4.19 Propuesta plan de emergencias.....	217
4.20 Propuesta de arborización.....	221
4.21 Propuesta de cimentación.....	225
4.22 Diagrama estructural.....	227
4.23 Propuesta tratamiento de aguas negras..	231
4.24 Propuesta de manejo de iluminación.....	233

5.1 Valoraciones.....	240
5.2 Bibliografía.....	252
5.3 Índice fotográfico.....	256



## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

**CCSS:** Caja Costarricense de Seguro Social

**CIVCO:** Centro de Investigación en Vivienda y Construcción

**CNE:** Comisión Nacional de Emergencias

**DIEE:** Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo

**DINADECO:** Dirección Nacional de Desarrollo Comunal

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

**FUPROVI:** Fundación Promotora de Vivienda

**IGN:** Instituto Geográfico Nacional

**IMAS:** Instituto Mixto de Ayuda Social

**IMN:** Instituto Meteorológico Nacional

**INA:** Instituto Nacional de Aprendizaje

**INEC:** Instituto de Estadísticas y Censos

**INDH:** Informe Nacional sobre Desarrollo Humano

**IDHC:** Índice de Desarrollo Humano Cantonal

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

**MCJ:** Ministerio de Cultura y Juventud

**MH:** Ministerio de Hacienda

**MIDEPLAN:** Ministerio de Planificación Nacional

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

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

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**ONU-HABITAT:** Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos



01

# CAPITULO INTRODUCTORIO

Desde el origen de nuestros días el ser humano ha tenido que ingeniárselas para sobrevivir, entre las técnicas de supervivencia que ha tenido que adaptar e ir mejorando se encuentra el refugio, el hogar, la vivienda. De esta manera la vivienda ha ido evolucionando y forma parte importante en la vida de cada persona, dejando de lado el pensamiento de que es un simple refugio.

Se debe crear conciencia de que la arquitectura tiene gran importancia en muchas actividades que el ser humano realiza ya que se estudia, se come, se duerme y se recrea en distintos sitios proyectados por algún profesional encargado de diseñar estos lugares, (escuelas, colegios, centros comerciales, hospitales, residencias, entre otros). Es necesario que todos estos sitios sean confortables, seguros, funcionales, agradables y sostenibles para todos sus usuarios, logrando de esta manera satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer ni malgastar los recursos de las generaciones del futuro.

La arquitectura sustentable, plantea edificios que sean ambientalmente responsables y saludables para trabajar y vivir en ellos.

Este trabajo está planteado con el fin de dar a conocer la condición actual de la calidad de la vivienda de interés social, también dar a conocer un poco más el tema de vivienda de interés social y qué tipo de alternativas son las que el gobierno y las diferentes entidades gubernamentales están implementando en el país. Investigar de qué manera se aborda

este tema en el extranjero, qué medidas toman y de qué manera se plantean las nuevas urbanizaciones.

De ahí nace la importancia de realizar un proyecto que ayude a que las personas menos favorecidas posean una vivienda digna y en óptimas condiciones, desarrollando en el proyecto la práctica de políticas sostenibles cumpliendo con los requerimientos que esto conlleva. De esa manera, desarrollar un modelo que pueda proporcionar parámetros de calidad desde la planeación, el diseño y la ejecución de urbanizaciones, que contribuyan en el ordenamiento urbano y planificación del uso territorial.

Para la presente investigación, se delimitará el trabajo espacialmente, en la zona de La Verbena, en el distrito de San Felipe en Alajuelita. El cantón fue receptor de gran cantidad de población debido a los proyectos de vivienda de interés social en los años 80. Teniendo en cuenta que el distrito más afectado fue San Felipe.



F.1.Evolución de la vivienda

El aumento acelerado de la población en todo el mundo ha sido proporcional al crecimiento en la falta de vivienda, ya que al haber más personas más vivienda es necesaria, lo que no se prevee es el aumento de la vivienda informal donde se carece de estructuras adecuadas para vivir, incluso sin agua y electricidad. En Costa Rica la problemática de vivir en precario empezó hace 15 años.

Esta forma de vivir en precarios pone en riesgo la vida de las personas que lo habitan, trayendo consigo problemáticas sociales y formativas.

El interés de reacondicionar estas zonas en condición de precario es un tema que se viene generando desde hace varios años, en la que la ayuda a las personas por parte del estado mejora la calidad de vida de estos, brindando segundas oportunidades, generando espacios seguros, generando de esta manera un impacto positivo a nivel social.



## 1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

### INICIO DEL PRECARISMO A NIVEL MUNDIAL

En el siglo XIX uno de los eventos más grandes fue la Revolución Industrial, trayendo con ella grandes cambios tecnológicos, socioeconómicos y culturales.

En aquella época la industria fue reemplazada por las máquinas y con esto se hizo un uso de los recursos naturales finitos, generando el descuido de uno de los aspectos más importantes de nuestro planeta, el medio ambiente.

Las ciudades empezaron su expansión demográfica, la huella ecológica mundial se incrementó y se dio el traslado de la población del campo a la ciudad. En la década de los 90 la palabra sostenible empezó a tener un significado y aportó un nuevo punto de vista en la arquitectura, de esta manera se han utilizado varios adjetivos para describirla como: sustentable, eco-arquitectura, arquitectura verde, entre otros. Buscando reducir el uso de energías y siendo amigables con su entorno.

### PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA

En el siglo XX los profesionales costarricenses en el área de construcción, tenían como objetivo integrar la naturaleza de manera tal que se disminuyera el impacto ambiental de sus diseños. Las construcciones debían acoplarse al medio que las rodeaba, sin perjudicarlo.

Como ejemplo de lo anterior se tiene la arquitectura vernácula. En Costa Rica se encuentra en la zona sur y el Caribe. (Ver F.2)

sus diseños están levantados sobre pilotes y poseen aperturas en la parte superior de la vivienda.

### NACIMIENTO DEL CONCEPTO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

El concepto de desarrollo sostenible resurge con el Informe Brundtland en 1987. Fue popularizado tras la Cumbre de la Tierra, en Río de Janeiro en 1992, encargado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU. EL concepto de sostenible, según la UNESCO, dice así: "... desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades".

(Desarrollo Sostenible, s.f, párra. 3)



F.2.Black Star Line

Fuente: Internet

**Terrazas o balcones,**  
Disminuir humedad y dar ventilación, protegidas del sol y la lluvia

## ANTECEDENTES DEL PRECARISMO EN COSTA RICA

Costa Rica ha experimentado fuertes cambios con el paso de los años. Ha cambiado en varios ámbitos por ejemplo político, económico, social y cultural, y no se puede quedar atrás el nivel arquitectónico. Nuestra sociedad ha seguido un ritmo creciente y poco planificado, lo que ha provocado una rápida, aunque no tan eficaz, respuesta a la infraestructura del país.

Algunas instituciones creadas por el Estado hicieron el intento de dar respuesta a esta demanda, pero lastimosamente no fue eficiente su intervención, puesto que hoy en día los habitantes se enfrentan con serios problemas urbanos donde consiguen o deben tener viviendas en sitios inapropiados, insalubres o hasta inhabitables y por supuesto sin planificación previa.

La falta de recursos económicos también toma partida en este tema, siendo una más de las causas de estos asentamientos ilegales, obligando a los de menos recursos a resolver el problema habitacional mediante la ocupación ilegal de terrenos urbanos, construyendo las viviendas con materiales de desecho. Es así como surgen muchos de los asentamientos conocidos como precarios.

Terrenos que no reúnen las condiciones físico-ambientales adecuadas para el desarrollo de asentamientos humanos. Esto produjo un cambios socio espacial muy importante en el siglo XX. Los terrenos que permanecían sin uso y algunos terrenos agrícolas, se urbanizaron y pasaron a ser áreas residenciales.



F.3. Viviendas de Interés Social. Fuente: Internet



F.4. Viviendas de Interés Social. Fuente: Internet

Ante esta situación, se evidencia la ausencia de una planificación urbana en algunos distritos del área, en particular en los localizados al sur y al este del cantón Central de San José. Los proyectos de vivienda de interés social se concentran al sur y noreste de San José.

La mayoría de las viviendas de los proyectos de interés social, están ubicadas en cinco distritos (Pavas, San Felipe de Alajuelita, Ipís de Goicoechea, San Miguel y Patarrá de Desamparados), lo que tiene implicaciones sociales, económicas y ecológicas.

En cuanto al panorama general del país, la provincia de San José es la que presenta mayor cantidad de asentamientos, seguido de Guanacaste, Alajuela y Cartago.

Considerando el rango de años de fundación para los 384 asentamientos del país, destaca que en el periodo comprendido entre el año 1970 y el año 1989 se fundaron el 41.67% de los asentamientos, seguido del periodo del año 1990 al 2000 con un 34.11%.

Con respecto a la cantidad de familias, para los años 2011 y 2012, tanto dentro como fuera del GAM, se tiene un total de 58.288 familias viviendo en asentamientos en condición de precario, la condición de familias en precario ha aumentado.

La segunda administración Arias Sánchez innovó con el Programa de Bono Comunal, el cual se inició y comprometió todos los recursos inicialmente asignados (€22 mil millones) en menos de un año. Para ello se identificaron los asentamientos (MIVAH), se formularon los reglamentos y procedimientos (BANHVI), se prepararon y ejecutaron los concursos y se supervisaron las obras, y se adjudicaron los contratos y aprobó el financiamiento (BANHVI), todo esto en un ejemplo de coordinación interinstitucional. El programa consistía en atender asentamientos en precario consolidados (más de cinco

años) con una combinación de obras: alumbrado público, zonas verdes recreativas, recolección y tratamiento de aguas servidas, hidrantes, construcción de aceras y pavimentación de calles, entre otras.

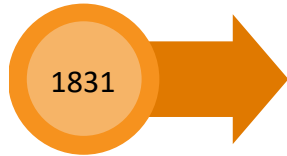
Tabla N° 1: Cantidad de Asentamientos en condición de precario, según provincia, ubicados dentro y fuera del GAM de Costa Rica. Años 2011 y 2012.

Provincia	Fuera GAM	Dentro GAM	Total Provincia
Alajuela	25	21	46
Cartago	7	35	42
Guanacaste	58	0	58
Heredia	2	13	15
Limón	33	0	33
Puntarenas	61	0	21
San José	7	122	129
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>191</b>	<b>384</b>

Fuente: Base de datos de asentamientos en condición de precario ubicados dentro y fuera de la GAM. DVAH – MIVAH. 2011 y 2012.

# 1.2 LÍNEA DEL TIEMPO PRECARISMO COSTARRICENSE

ESQ. 1 Antecedentes del problema



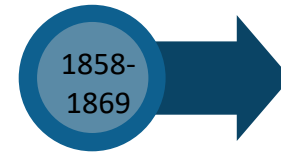
## SE INCENTIVÓ EL CULTIVO DEL CAFÉ

Se declararon propias las tierras que tengan por lo menos cinco años de producir café. Así se incentiva el cultivo en tierras alejadas de San José. La siembra del café se fortalece en Pavas, San José y Cartago, originando los latifundios comerciales cafetaleros.



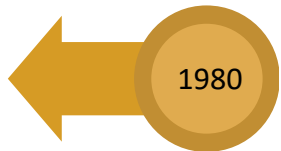
## SE VENDIERON LAS PEQUEÑAS PARCELAS

Tras la campaña contra el ejército filibustero, muchos propietarios se vieron obligados a vender sus pequeñas parcelas a los grandes propietarios.



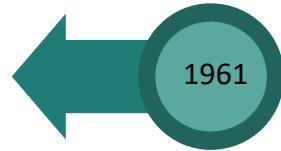
## NACE LA ARTISTOCRACIA CAFETALERA

La economía fue perfeccionada para que dependiera del café. Los pequeños productores convierten sus posesiones en cafetales.



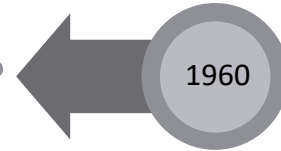
## DESARROLLO DE PRECARIOS EN LA GAM

Se intensifican las luchas por la vivienda, por lo que se desarrollan numerosos asentamientos informales en la GAM (Gran Área Metropolitana).



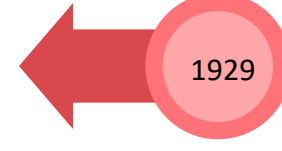
## CREACIÓN DEL ITCO

El 14 de octubre, por la Ley 2 825, se crea el Instituto de Tierras y Colonización, ITCO, hoy Instituto de Desarrollo Agrario (IDA), uno de sus fines esenciales era resolver el grave problema de la posesión precarista en el país.



## EMIGRACIÓN CAMPO A CIUDAD

Se deteriora la vida del campesino y así se desarrolla el traslado de personas del campo a la ciudad generando el precarismo tanto rural como urbano.



## CRISIS ECONÓMICA MUNDIAL

Con la crisis después de la Primera Guerra Mundial, vino la caída del precio del café, se produjo un descenso en el nivel de vida de la población lo que condujo a un aumento en la cantidad de personas que se les impedía adquirir una vivienda.

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles características debe tener un complejo habitacional de interés social para poder solventar las necesidades de los habitantes y la sostenibilidad del cantón de Alajuelita, en la zona de la Verbena?

¿Cuáles son las características necesarias para que una vivienda de interés social sea cómoda, agradable y cumpla con los requerimientos reglamentarios?

Los problemas de sostenibilidad y vivienda surgen a partir de la expansión demográfica que se dio a finales del siglo XIX y principios del siglo XX (Ver ESQ. 1 ).

En Costa Rica existe un crecimiento desmedido y un empobrecimiento violento de amplios sectores de la población, debido en gran parte a la migración de países vecinos y de la migración campo ciudad, esto generado por la búsqueda de mejores oportunidades de trabajo, la expansión horizontal hasta ese momento no representaba ningún problema al desarrollo urbano.

No obstante, con el surgimiento de un desmedido crecimiento urbano-rural en las últimas décadas y con la aparición de un número significativo de asentamientos informales en el Gran Área Metropolitana (GAM), de esta manera surge una problemática que exige una solución, que garantice una planificación que brinde una solución eficaz y que controle el impacto ambiental y proteja los recursos naturales, al mismo

tiempo que atienda la problemática habitacional de la población costarricense, cuyos ingresos mensuales no alcanzan para cumplir con los requerimientos de la mayor parte del mercado inmobiliario-financiero actual. Este problema socio-económico que implica a este sector de la población menos favorecido, genera una traba al momento de diseñar viviendas con soluciones sustentables.

Una parte fundamental del problema se produce en la insostenibilidad de los asentamientos. Es necesario volver a la tendencia de que el ser humano no puede excluirse del medio inmediato en que se localiza, de modo que no existe otra alternativa que aprovecharse de él, entendiéndolo y sacando el mayor provecho, de una manera natural y sostenible. Así se identifica claramente el problema en el desequilibrio ambiental, social, económico y cultural de las comunidades más pobres de Costa Rica, específicamente para este caso de estudio la comunidad de la Verbena en Alajuelita.

## 2. Justificación

La ciudad se puede entender como un organismo vivo, soportado por varios sistemas que interactúan entre sí para abastecerse y crecer de acuerdo a las lógicas urbanas que dominan el contexto de una época determinada. Esas lógicas son impuestas por el ser humano, impulsado por sus necesidades político-económicas, en la búsqueda de mayor productividad y mejor calidad de vida.

### Importancia de un proyecto de vivienda de interés social

La situación económica y los problemas de orden público son las principales razones por las cuales el gobierno Nacional se ha visto en la necesidad de realizar proyectos de urbanización con vivienda de interés social, para resolver el déficit de casas para las familias de bajos recursos. La mayor dificultad siempre se ha centrado en producir grandes cantidades de viviendas con bajos costos, provocando innumerables problemas, siendo directamente afectados los habitantes de estas casas. También que en la mayoría de las propuestas realizadas por el estado, no se ha generado un estudio o diagnóstico para determinar cuáles son las necesidades reales de los usuarios.

Generalmente las urbanizaciones para las familias vulnerables se ubican en zonas urbanas y de expansión, donde los suelos sean más baratos ya que el interés se centra en entregar el mayor número de viviendas y muchas veces se deja de lado la calidad técnica y arquitectónica, afectando el desarrollo de las actividades dentro y fuera de la casa, esto va generando que estos sectores se vuelvan inseguros, ya que terminan siendo

extramuros de las ciudades.

Además de las implicaciones del territorio físico y la operatividad urbana, la vivienda de interés social trae consigo otras maneras de habitar y que de alguna manera afectan la ciudad, ya que estas grandes estructuras acogen a una colectividad mixta de habitantes distribuidos en distintas unidades y la conducen a mantener diversos patrones de convivencia. Es decir, la individualidad, la propiedad y la privacidad tienen nuevos significados determinados por las densidades, la disposición de áreas libres, sitios de reunión y de desplazamientos dentro y fuera de la vivienda.

Lo que se debe resaltar es el diseño y la función, estos deben estar entrelazados con la causa social, con el concepto de ser un edificio amigable con el ambiente, con los seres humanos que van a habitarlo y con los habitantes de sus alrededores, a nivel comunal. Brindar espacios de recreación e integración donde los usuarios convivan entre sí, dando un buen uso del espacio público.

### Importancia de vivienda sostenible vertical

La nueva visión de los urbanistas es tener nuevas alternativas de ciudades, donde se desarrollen centros urbanos integrales, generando un vínculo de centros de producción, servicios educativos, servicios generales, donde la población se desarrolle

en las mismas zonas y con esto reducir los costos de vida y mejorar la calidad de vida de estas personas.

Planteando un proyecto vertical se eliminan o se disminuyen en gran cantidad los problemas que genera el crecimiento indiscriminado de manera horizontal que han tenido las ciudades, de esta manera se utiliza menos cantidad de suelo, que también puede ser utilizado para actividades sociales y recreativas donde permitan el disfrute de los habitantes, mejorando su calidad de vida.

### Importancia de un proyecto en Alajuelita

Actualmente el tema de la vivienda de interés social afecta a Alajuelita como cantón de San José, pero también afecta a todas las provincias en general de Costa Rica, esta situación es provocada por el índice de pobreza y generalmente por la violencia entre grupos armados lo cual aumenta cada día. En cuanto a los precarios que se encuentran en San José, dentro del GAM, se tiene conocimiento de aproximadamente doscientos precarios de los cuales siete de estos se encuentran en Alajuelita, en la siguiente tabla se muestran los datos.

La carencia en la planificación de estas viviendas hace que el desarrollo económico y social de las urbanizaciones que se construyeron años atrás y el mal manejo y organización de estas, se deterioren y se ve la necesidad de desarrollar un modelo de vivienda de interés social que se adapte a estas personas, que supla sus necesidades, pero también se debe educar a esta población, de manera que cuiden el espacio que se les está otorgando y puedan salir adelante.

Tabla N° 2: Precarios dentro de la GAM 2011 -2013. Tomando solamente los datos del cantón de Alajuelita.

	Distrito	Caserío	Nombre de Asentamiento	Año Origen	Población Actual
Alajuelita	Concepción	El Muro	Precario El Muro	1981	125
	San Felipe	La Deportiva	Precario La Deportiva	1996	140
	Alajuelita		Juan Pablo Segundo	1982	1250
	San Josecito	La Cascabela	La Cascabela	1966	700
	San Josecito	Los Jazmines	Los Jazmines	1995	800
	San Josecito	Calle los Mangos	Calle los Mangos	1981	30
	San Felipe	Bajo las Gavetas	Bajo las Gavetas	1977	10

Fuente: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, Dirección Vivienda y Asentamientos Humanos.



F.5. Viviendas de Interés Social. Fuente: Internet

## Incremento de los precarios en Costa Rica y su lenta solución

En el año 2013, se contaron 384 precarios en todo el país. Una de las causas del incremento es la ausencia de una política estatal para erradicar tales asentamientos, concluyó el informe Diagnóstico y Propuesta de Atención de Precarios.

“Los gobiernos lo que han hecho es reubicar familias, pero no atienden el asentamiento en sitio, por lo que rápido se vuelve a llenar de familias, pues no hay un plan ni posibilidades para retomar esos terrenos” Eloísa Ulibarri, directora ejecutiva de la Fundación Promotora de Vivienda (Fuprovi)

El país carece de un plan integral para atender los precarios, ya que ofrece una solución parcial al problema, que consiste en atender aquellos precarios que estén en riesgo de sufrir una emergencia por desastre natural y a las 54.600 familias en extrema pobreza que escoge el gobierno para incluirlas en el programa Puente al Desarrollo (estrategia nacional de atención a la pobreza para Costa Rica), el Banco Hipotecario de la Vivienda (Banhvi) solo dispone de 9.600 bonos para familias pobres.

La solución es una política de erradicación que no fomente la toma de más terrenos pero que tampoco hace a las familias como lo hicieron en los años ochenta con la creación de Los Guido, en Desamparados; Los Cuadros, en Purral, y Rincón Grande, en Pavas.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo primordial proponer un desarrollo de vivienda de interés social

evolutiva como solución habitacional al asentamiento informal “La Verbena”, ubicada en el cantón de Alajuelita. Esta solución lo que pretende es que cada persona se adueñe de su espacio; donde se tiene como objeto arquitectónico tres piezas claves: la planificación, el diseño y la regulación para fomentar un desarrollo individual y colectivo, teniendo en cuenta la vivienda vertical y su solución urbanística.



F.6. Precarios en Costa Rica. Fuente: Internet



F.7. Precarios en Costa Rica. Fuente: Internet

## 3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1 Física

El proyecto se realizará en la comunidad de la Verbena ubicado en el Cantón de Alajuelita.



### 3.2 Social

Esta investigación y propuesta de diseño arquitectónico urbano, tiene como propósito primordial dotar de una vivienda digna a los individuos de “la comunidad de la verbena en Alajuelita”; será un aporte como anteproyecto para la Municipalidad de Alajuelita y las instituciones no gubernamentales que luchan por erradicar los precarios en Costa Rica.



### 3.3 Temporal

Las fases del proyecto se realizarán de acuerdo a lo establecido en las leyes y reglamentos vigentes en Costa Rica y a los establecidos en la Municipalidad de Alajuelita, el periodo establecido por la Universidad Hispanoamericana durante el 2017. En este periodo se recopilarán los datos necesarios para su conclusión.



### 3.3 Disciplinaria

El proyecto se aborda desde la perspectiva de la arquitectura en colaboración de un equipo interdisciplinario que integra sociólogos, ingenieros topógrafos, civiles, entre otros.



# 5. Mapeo de Actores e Involucrados

Involucrados	Posición/Interés/Influencia	Total de Puntuación
Habitantes	Vivienda	32pts
	Situación de Riesgo	
	Espacio Público	
INVU	Financiamiento para vivienda	15pts
	Planificación	
MIVAH	Vivienda	24pts
	Ordenamiento Territorial	
	Estudios	
CEN-CINAI	Educación	18pts
	Recursos para la Educación	
	Red de Cuido	
IMAS	Mejoramiento de viviendas	10pts
	Infraestructura	
	Apoyo Económico	
Municipalidad De Alajuelita	Planificación Urbana	25pts
	Infraestructura Pública	

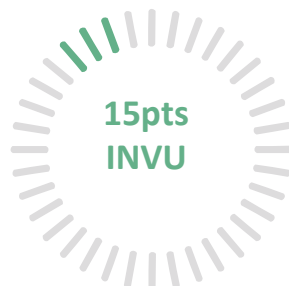


## 5. Mapeo de Actores e Involucrados

Involucrados	Posición/Interés/Influencia	Total de Puntuación
INEC	Estudios	20pts
	Mapas Sociales Estadísticas	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
CCSS	Asistencia Médica	10pts
		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
CNE	Situación de Riesgo	30pts
		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Ministerio de Salud	Asistencia Médica	22pts
		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
MINAE	Infraestructura	8pts
	Ambiente	
	Manejo de Recursos	
Transporte Público	Infraestructura, Mobiliario	18pts
	Servicio de Transporte	



# 5. Mapeo de Actores e Involucrados

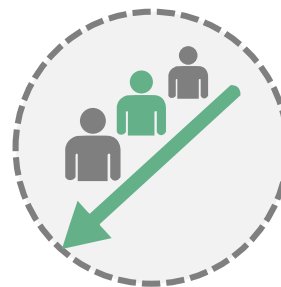


Con el mapeo de actores se determina el grado de apoyo e interés que existe por parte de todos los involucrados, ayudando a mejorar la comunidad.



## Actores más involucrados

- Habitantes
- CNE
- Municipalidad de Alajuelita



## Actores menos involucrados

- IMAS
- MINAE
- CCSS

### 5.1 Objetivo General

**Diseñar** a nivel de anteproyecto arquitectónico una propuesta de intervención urbana y habitacional para el asentamiento informal ubicado en la zona de la Verbena, en el distrito de San Felipe en el cantón de Alajuelita.

### 5.2 Objetivos Específicos

**Analizar** las condiciones físico espaciales del Barrio la Verbena con la intención de ser incorporados a la propuesta.

01

**Identificar** el perfil del usuario y los componentes necesarios que conformen una propuesta modular y sostenible de viviendas de interés social.

02

**Definir** la propuesta arquitectónica para la renovación urbano habitacional en la zona de la Verbena, en el distrito de San Felipe en el cantón de Alajuelita.

03

## Alcances

A.

Este proyecto se va a enfocar en el estudio y la aplicación de la arquitectura y el diseño a enfrentar un problema cotidiano, brindando una estrategia de mejoramiento a un grupo de personas presentes en las diferentes ciudades del mundo, centrándose en este caso en el cantón de Alajuelita.

B.

A través de una propuesta arquitectónica, el proyecto espera brindar una mejor calidad de vida para las personas de la comunidad de la Verbena, supliendo la mayor cantidad de necesidades que cada familia posea. Mejorando la interacción social de la comunidad creando espacios donde puedan socializar entre sí, Concientizando a la sociedad costarricense, con respecto al bienestar integral de este grupo de habitantes, promoviendo una cultura de respeto y atención a los problemas de vivienda que se presentan en algunos lugares de nuestro país.

A.

El manejo de información sobre la aplicación de la arquitectura en temas de vivienda social en Costa Rica es escasa, siendo la principal limitante del proyecto, lo que conlleva a generar una propuesta con soluciones accesibles para la realización del proyecto.

B.

Se convierte en otra limitante la escasa documentación sobre el origen del asentamiento, lo cual ocasionará que se recurra a testimonios y entrevistas de habitantes o personeros de la municipalidad.

## Limitaciones

## 7.Estado de la Cuestión

La necesidad de vivienda es tratado a nivel mundial, ya que engloba las ciudades sobrepobladas, esto dado por la falta de espacio que se genera en ciertos sectores de las ciudades y también por el aumento del precio de la tierra, incremento del costo final de una casa generando incremento en la cuota mensual de los bonos y/o préstamos, limitando la capacidad de satisfacer otras necesidades como alimentación o recreación. Siendo este tema uno de los que se intenta solucionar con proyectos e investigaciones de todo tipo, tanto de estudiantes como de entidades estatales.

La ayuda gubernamental es una pieza importante para el desarrollo de la vivienda de interés social, pero un punto más esencial es la participación del ciudadano dispuesto a establecerse completamente, adoptando una responsabilidad a esa nueva vivienda y un estilo de vida que sea acorde a todas sus posibilidades.

EN COSTA RICA, El problema de la vivienda no es un tema que surge recientemente, por el contrario, cuenta con bastante historia, tanto que la vivienda de interés social ha sido un tema que es muy usado como elemento electoral, con motivo de validar a un partido político al mando del gobierno. (Solórzano Saénz & Víquez Ramírez, 1976, pág.20).

Debido al crecimiento acelerado de la población, el incremento de la migración de las personas del campo a la ciudad y el pasar de los años, se desarrolló un problema en el ordenamiento y planificación de la vivienda. Agregando a esto, en el periodo

presidencial del Dr. Oscar Arias (1986-1990) se promueven e implementan políticas sobre bonos de vivienda y urbanismo encaminados a dar respuesta a los sectores más vulnerables de la población, pero la entrega de estos bonos tenían carencias de programas habitacionales que no se tomaron en cuenta.

Desde esa época se empiezan a propagar las invasiones de personas a los asentamientos informales, la mayoría en el sector SUR de San José. Con esta problemática por delante, algunas instituciones trataron de buscar una solución intentando ordenar el desarrollo, sin embargo, actualmente, se logra evidenciar que su accionar no fue eficiente, pues se encuentra con un resultado preocupante, tanto a nivel urbano como en la conformación de la vivienda.



F.8. Vivienda de Interés Social, Guácimo. Fuente: Internet



F.9. Vivienda de Interés Social, Pococí. Fuente: Internet

## EDIFICIOS EN CONDOMINIO O MULTIFAMILIARES

En Costa Rica los proyectos de vivienda de interés social han sido varios y los gobiernos se han preocupado por solventar la necesidad de vivienda durante los últimos años. Este moderno sistema de construcción, en condominio, ofrece soluciones de vivienda a más familias en un espacio menor. Dio inicio en la década de los cincuenta amparado por la Ley de Propiedad Horizontal.

En 1954 el INVU recibe de la Caja del Seguro Social, los primeros

Multifamiliares, la primera etapa de Multifamiliares Calderón Muñoz, creada en 1940 como opción de “casas baratas” para la población que no tenía recursos para comprar una casa. Lo que se quiere resaltar de este proyecto es que son casas administradas por el estado, que se alquilan por medio de un bono especial, dándole un sentido de pertenencia a cada habitante.

Lo importante a resaltar y que se plantea mejorar y modificar, es la falta de sistemas sostenibles y falta de diseño de estos proyectos en cuanto a sostenibilidad.

Cabe a resaltar algunos proyectos

realizados por la Fundación Pro Vivienda, (FUPROVI) que cuentan con una característica que se debe tomar en cuenta, los proyectos realizados aparte de que son de interés social, son en muchos casos construidos en cooperación con la comunidad. Lo que hace que se conviertan en los únicos proyectos de bien social con una característica sustentable, al tener el trabajo en equipo entre la bitácora de construcción del proyecto. Fomentando la pertenencia e identidad de barrio de estas personas y a la convivencia entre vecinos, mejorando las condiciones sociales, ambientales y económicas.



F.10. Vivienda.  
Fuente: Internet

ESQ. 3





Costa Rica



Cartago

## TEMA/PROBLEMA

Intervención Urbano - Arquitectónica Turrialba , 2016 Turrialba, San José ,Costa Rica(FRUPROVI)

El Residencial Colinas de Noche Buena brinda casa propia a 88 familias de escasos recursos de la zona, muchas de ellas vivían en una zona declarada inhabitable por la Comisión Nacional de Emergencia.

## TEORÍA/ENFOQUE

Consiste en un desarrollo habitacional dentro del programa llave en mano construido bajo la modalidad de conjunto residencial, en el cual las 88 viviendas están distribuidas en cinco bloques.

## PROPUESTA/RECOMENDACIONES

El proyecto cuenta con dos áreas comunales, dos áreas de juegos infantiles y dos parques distribuidos por todo el proyecto, con el fin de que sus residentes puedan interactuar con sus familias y vecinos en espacios abiertos de socialización y movimiento.

La urbanización cuenta con calles asfaltadas, aceras y cordón de caño. Posee red de energía eléctrica y telefónica, así como sistema de agua potable. Existe servicio de recolección de basura y disponibilidad de transporte público.



F.11. Logo FUPROVI Fuente: Internet



F.12. Colinas de Noche Buena. Fuente: Internet



F.13. Colinas de Noche Buena. Fuente: Internet



F.14. Colinas de Noche Buena. Fuente: Internet

## Quinta Monroy/ Alejandro Aravena

### TEMA/PROBLEMA

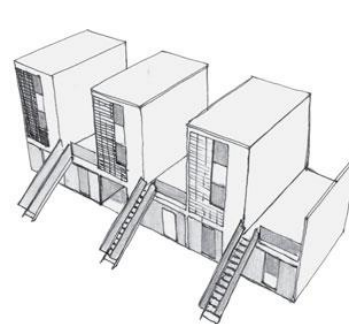
Aprovechar la densificación (uso más eficiente de la tierra) y también tener en cuenta la eventual expansión de las viviendas.

### TEORÍA/ENFOQUE

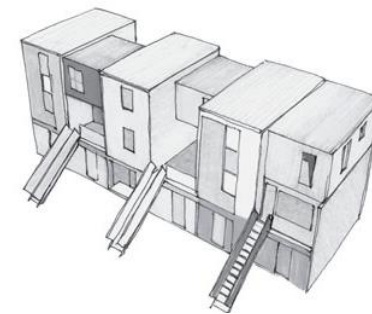
Asentar a 100 familias en los 5.000 m<sup>2</sup> que habían ocupado durante 30 años, de forma ilegal en Iquique, una ciudad del desierto chileno. El presupuesto 7.500 dólares en total, con los que había que pagar los terrenos, la infraestructura y la arquitectura.

### PROPUESTA/RECOMENDACIONES

Una serie de viviendas de 72 m<sup>2</sup> de las que se construye solo la parte que permite el presupuesto, el otro 50% se genera por autoconstrucción. En lugar de una familia que habita en un único edificio de tres pisos, las unidades se dividen en dos unidades de la planta baja y dúplex de la planta superior. El asentamiento se agrupa de 20 a 30 casas, creando patios comunales y espacio social fuera de cada vivienda.



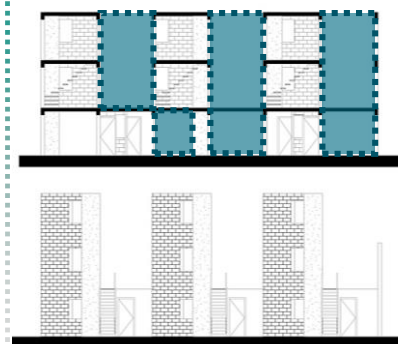
F.15. Quinta Monroy. Fuente: Internet



F.16. Quinta Monroy. Fuente: Internet



F.17. Quinta Monroy. Fuente: Internet



F.18. Quinta Monroy. Fuente: Internet



107 FAMILIAS  
EN HACIAMIENTO



PRESUPUESTO:  
US\$7.500 POR FAMILIA



TRABAJADOR INFORMAL  
TRABAJADOR PRECARIO



SUPERFICIE DE TERRENO: 5.600 M<sup>2</sup>  
US \$204 /M<sup>2</sup>

## 7.2 Nivel Internacional

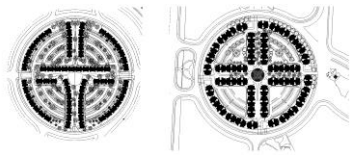
### Ciudadela Colsubsidio / Germán Samper



Colombia



Bogotá



F.19.Ciudadela Colsubsidio. Fuente: Internet



F.20.Ciudadela Colsubsidio. Fuente: Internet



El proyecto cuenta con manzanas de vivienda unifamiliar y multifamiliar, lo que ayuda a que su densidad varíe.



Las unidades están proyectadas para familias entre 4 y 6 personas.

#### TEMA/PROBLEMA

Resolver un predio de 130 hectáreas ubicado en medio de dos consolidados barrios (Santa Bárbara y Bolivia) con el reto de articularlos mientras genera una ciudadela que condense diferentes servicios básicos para una población que debido a su ubicación geográfica, estaba distante del centro de la ciudad de Bogotá. Lo que busca es hacer ciudad, proponiendo un proyecto de vida a las personas, donde sea posible satisfacer las necesidades del individuo, la familia y la comunidad.

#### TEORÍA/ENFOQUE

El proyecto se plantea para contribuir al desarrollo urbano de la ciudad, dar prioridad al hombre en el diseño, facilitar la vida comunitaria ofreciendo seguridad y un espacio común, intermedio de lo privado y lo público, desarrollando un sentido de responsabilidad vecinal.

#### PROPUESTA/RECOMENDACIONES

Gestar una ciudad dentro de una ciudad, en donde además de las ciudades residenciales se cuenta con servicios sociales, educativos y culturales, de intercambio comercial, espacios para el ocio y lugares para la interacción de la comunidad. Crea refugio en el mismo preconcepto de la ciudadela, pasando de una ciudad abierta con vivienda unifamiliar a plazas públicas y concluir en una ciudad cerrada, definida por los bloques multifamiliares que a su vez, encierran plazas privadas.

# Nivel Internacional

## Vivienda Social de Borde (Facultad de arquitectura y urbanismo, Universidad Nacional de La Plata)

### TEMA/PROBLEMA

Juan Manuel Aguiar, Salerno Ignacio 2016

El principal problema en la ciudad de Buenos Aires es el crecimiento urbano y poblacional lo que ha provocado deficiencias en infraestructura y carencias de espacios verdes lo cual provoca una segregación social y urbana. Se debe promover la infraestructura y espacios de interacción social.

### TEORÍA/ENFOQUE

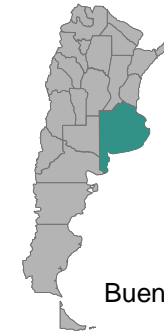
Se proponen edificios de cinco niveles haciendo del primer nivel un espacio para la interacción social y comercio donde se venden los productos locales; además a partir del segundo nivel se harán viviendas las cuales son 120 en total. El edificio se propone sustentable donde se realiza recolección de agua llovida para el servicio sanitario y para el riego del jardín vertical que se coloca al exterior del edificio.

### PROPUESTA/RECOMENDACIONES

La búsqueda de soluciones ante el problema de la situación de vivienda actual en la zona permite que se proponga un edificio el cual sea sustentable, integrando la interacción socio-cultural donde el comercio y los espacios de recreación están en conjunto en el primer nivel, haciendo que la comunidad pueda vender sus productos locales mejorando la imagen del lugar y logrando mayor accesibilidad a otras personas.



Argentina



Buenos Aires



F.21.Vivienda Social de Borde. Fuente: Internet



F.22.Vivienda Social de Borde. Fuente: Internet



F.23.Vivienda Social de Borde. Fuente: Internet

## Historia de San José

En la zona del Valle Central habitaron grupos indígenas de los Huetares

Época  
Precolombina

1561

Juan de Caballón fundó el primer poblado Español en el Valle Central, la ciudad de **Garcimuñoz**, actualmente territorio de Santa Ana

El principal centro habitacionado del Valle de Aserrí, se denomina Mata Redonda

Finales siglo  
XVI

1737

Se funda el primer caserío y se levanta una ermita de adobe para ofrecer servicios religiosos.



F.24 El tranvía en el sector de La Sabana.  
Colección de fotografías de Álvaro y Carlos Castro Harrigan. Fuente: Internet

Se fundan las Villas, Villa Vieja (Heredia), Villa Nueva (San José) y Villa Hermosa (Alajuela), respectivamente, en la provincia de Costa Rica, en el Valle Central occidental.

SIGLO XVIII

1767

Se fundó la parroquia de San José, para delimitar la zona que ocuparía la jurisdicción y para consolidar dentro del aspecto religioso el estatus de la villa. También para fomentar el asentamiento de la población que continuaba dispersa en el valle.

1776

Manuel Antonio Chapuí de Torres (1713-1783), primer cura de San José, ordenó construir una nueva iglesia de adobes para la parroquia -actualmente catedral metropolitana- se terminó en 1781.

1782

Se aprueba la construcción de uno de los primeros edificios públicos de importancia, la Factoría de Tabacos y sus almacenes. Este edificio sirvió en la época independiente para albergar las oficinas de gobierno y los primeros jefes de Estado. Posteriormente, se inició la construcción a la par de la Factoría, de la primera iglesia de la Merced (1816).

1813

Se creó el primer ayuntamiento en San José, de corta duración, tuvo una labor destacada porque ayudó a la fundación de la primera institución educativa, la Casa de Enseñanza de Santo Tomás.

1823

San José fue declarada como la capital del Estado de Costa Rica y sustituyó a la capital colonial: Cartago.

HACIA 1830

Introducción del empedrado en las calles, el primer alumbrado público, la vigilancia, el rastro-mercado, las diversiones (las galleras, los billares) y la limpieza, entre otras.

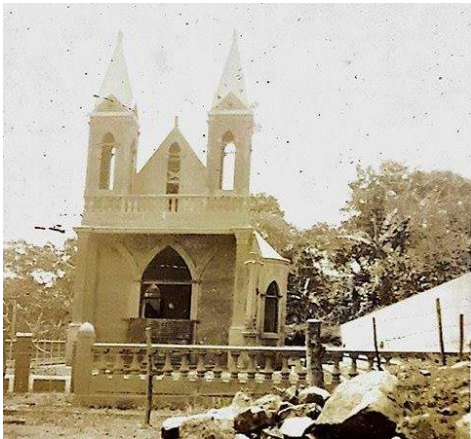
1833

Se decretó la llamada Ley de la Ambulancia —la capital rotaría cada cuatro años en las ciudades principales del Valle Central (Alajuela, Heredia, Cartago y San José)—. San José triunfó por segunda vez y se consolidó como capital en 1835.

# Historia de ALAJUELITA

Alajuelita, cantón 10 de San José. Ubicado al suroeste de la ciudad, limita al norte con San José, al este con Aserrí y Desamparados, al oeste con Escazú y al sur con Acosta. La vía de comunicación más importante es la carretera secundaria N° 10, pero además existen otras de menor importancia.

Alajuelita es un cantón de tradiciones y peculiaridades que se han ido olvidando por el paso de los años. Esta comunidad presenta con claridad los valores, las costumbres y el patrimonio intangible propio de un pueblo urbano que conserva con cariño sus raíces rurales.



F.25. Iglesia de San Josecito, 1937.

Fuente: Internet

Primer registro escrito de Alajuelita, la tierra es conocida como: "Lajuela".

1767

1806

Empieza a llamarse Alajuelita.

Se recrea la primera división geográfica del territorio de Alajuelita, dado por la Municipalidad de San José, por el arreglo del río Tiribi..

1829

Se aboga por la necesidad de edificar una Iglesia dedicada al Señor de Esquipulas. De esta manera Alajuelita empieza a consolidarse como pueblo.

1835

La distribución urbana de Alajuelita sigue siendo igual a como se acostumbraba en la época colonial. Esta distribución tiene una característica importante y es que el crecimiento es hacia afuera: el centro del cantón se encuentra en su sede religiosa y parque o plaza pública.

1909

2011

En mayo, se decreta que Alajuelita era merecedor del nombramiento como cantón número **diez** de la provincia de San José.

Según datos del Censo de Población y vivienda, del Centro Centroamericano de Población el cantón de Alajuelita tiene entre 77.603 habitantes y 90.000 habitantes.

Se puede concluir que a diferencia de como se presenta en los medios, Alajuelita es un cantón muy rico culturalmente, se pueden mencionar al Santo Cristo de Esquipulas, la Cruz de Hierro y el Chinchiví como elementos característicos y representativos del cantón.

Alajuelita es un cantón que se fundó hace muy poco, por este motivo su desarrollo no es tan alto como si se comparara con otros cantones aledaños. Por este motivo no posee tantos hitos e incluso amplias fuentes de empleo ya que es un cantón que aprendió a vivir entre la naturaleza, donde se debe salir de este a buscar empleo.



F.26.Celebración Santo Cristo de Esquipulas.  
Fuente: Internet

F.27. Iglesia Alajuelita, Dic de 1977.  
Fuente: Internet



F.28. Escudo de Alajuelita.  
Fuente: Internet



F.29. Puesto de Chinchiví.  
Fuente: Internet



F.30. Actual Cruz de Alajuelita.  
Fuente: Internet

## 7.1 Orígenes de la vivienda de interés social en el mundo

La falta de viviendas adecuadas es un tema que se registra desde años atrás, como se menciona anteriormente. El testimonio de algunos historiadores hacen referencia al hacinamiento vivido en grandes ciudades como Babilonia, Atenas y Roma. Algunos factores influyentes en ese entonces eran la estratificación social, la dominación económica, la segregación religiosa, cultural y étnica, sin dejar de lado el exceso y la ostentación de las viviendas de los poderosos. La industrialización y el comercio agravaron la problemática social.

El auge de la industrialización durante el siglo XVIII y el siglo XIX, causó la rápida expansión de las ciudades europeas, con la descomposición de la estructura agraria, el modelo de industrialización y junto con el desarrollo expansivo de la ganadería; gran cantidad de pobladores rurales se ven obligados a emigrar a la ciudad en busca de nuevas opciones de trabajo, originando los cinturones de miseria en los suburbios de las ciudades. La influencia de estos inmigrantes provenientes del campo cuya principal expectativa era aproximarse a la nueva vida urbana en busca de empleo, provocando la formación de inquilinatos y barrios enteros de viviendas precarias.

Ante esta crisis urbana se implementan dos alternativas: la primera condujo a un desarrollo de la planificación como medio de regularización y control de áreas urbanas; la segunda fue la instauración de mecanismos diversos para proveer de vivienda a los obreros de las fábricas, así como a sus familias. Los términos

“Vivienda social” y “Vivienda para obreros”, en sus inicios, eran prácticamente sinónimos.

Algunos obreros se organizaban en forma de cooperativa y asociaciones mutitarias, además buscaban recursos y producían sus propias viviendas. Por otro lado, el sector inmobiliario se introdujo como un agente más a la construcción de viviendas en serie, destinadas a ser alquiladas a los trabajadores y sus familias.

Por tanto, a raíz de esta Revolución Industrial, en Europa, ya para el siglo XIX, se practicaba en muchas ciudades diferentes modos de vivienda en serie, la denominada “especulativa” que se basaba en la construcción de barrios de viviendas mínimas para alquiler, luego la “cooperativa” basándose en diferentes formas asociativas, tanto de obreros como de empleados de las grandes empresas industriales, en donde se afiliaban con el fin de obtener recursos propios o en el mejor de los casos subsidios estatales. Y por último, la acción estatal que consistía en formar entidades encargadas de proyectar y de construir los barrios de vivienda en serie.



El problema de la vivienda como consecuencia del estado de pobreza de gran parte de la población que fue desplazada del campo, se agrava más en tanto este sector de la ciudad no fue insertado en la estructura productiva; este patrón estuvo presente en algunos países como Inglaterra donde implementaron viviendas en serie para obreros. Por otro lado, Francia representó un segundo frente de acción en el campo de la vivienda social, exactamente después de la revolución obrera de 1848.

Planteada la situación desde este marco, todavía hoy el problema de la “solución de vivienda al obrero” resulta todo un reto. Cuando el obrero pasa a convertirse en propietario de un espacio de habitación acorde con sus posibilidades, a esto se le llama “vivienda de interés social”.

#### CIUDAD MODERNA Y VIVIENDA EN SERIE

La vivienda en serie se asume desde mediados del siglo pasado como una posibilidad para resolver problemas de vivienda y de orden urbano. Disminuyendo los costos se encontraron nuevas herramientas para el desarrollo de grandes proporciones de tejido urbano. Como lo sería la construcción en altura, a mediados del siglo XIX, iniciando en Estados Unidos.

Se utilizaron dos propuestas, la primera, densificar el espacio urbano y la segunda, aprovechar esa densificación, ambas con la finalidad de aumentar la capacidad de construcción de un solo terreno aprovechando la opción de desarrollar nuevas técnicas constructivas.

En el caso de la vivienda social o económica, siendo la vivienda

un espacio cerrado y con techo donde los seres humanos habitan, socialmente, es aquello vinculado a la sociedad, una comunidad que comparten ciertos intereses entre sí. Entre 1920 y 1930 la construcción se tradujo en el “bloque multifamiliar”, en donde las unidades con igual apariencia se agrupan alrededor de una escalera o ascensor, alineándose a lo largo de corredores de circulación, dando paso al desarrollo de la ciudad moderna.

En el año 1925, la escuela alemana Bauhaus produjo prototipos de unidades prefabricadas de vivienda. Para 1930 y de acuerdo con las propuestas de vivienda económica se diseñó un modelo que habría de desarrollar ampliamente en Europa en la segunda posguerra. (Blog Diseño y arquitectura, 2017)

Debido a la problemática política, las guerras acarrearon la reconstrucción de ciudades y la producción masiva de viviendas, lo que impulsó a la investigación y desarrollo de sistemas de prefabricación a distintas escalas, desde la prefabricación integral de edificios y casas hasta la producción de elementos ensamblables.



F.32.Bauhaus. Fuente: Internet

## VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN COSTA RICA

A inicios del siglo XX, Costa Rica experimenta grandes cambios políticos y sociales. Justamente, en esa época la falta de vivienda popular representa uno de los problemas sociales más importantes, especialmente, en la provincia de San José.

La concentración de personas en el área central del país se aceleró, como consecuencia de la proletarización iniciada por las reformas liberales de principios de siglo y el alejamiento de la frontera agrícola.

Con el sismo de 1924, que afectó San José, se destruyeron muchas de las viviendas populares, sobre todo las construidas en adobe, lo que generó coacción para ubicarse en tugurios. Algunos propietarios aprovecharon para alquilar los solares o improvisar ranchos de alquiler, aumentando a su antojo el alquiler de las viviendas. Estas aparecieron alrededor de 1930 y eran lugares insalubres carentes de todos los servicios. Esto provocó que el Estado se interesara en la higiene y la salud pública, lo que llevó a regular la habitabilidad de las viviendas (Elizondo, 1998).

La emisión de leyes, la intervención en casos de conflictos y el desarrollo de proyectos habitacionales fueron formas en que el gobierno se involucró con el problema de vivienda. En junio de 1920, se dio el dictamen favorable de la Comisión de Obras Públicas a un proyecto del diputado Orozco Castro, sobre la construcción de casas baratas para los obreros y la formación del “Consejo de habitaciones para obreros” (Elizondo, 1998).

El 25 de setiembre de 1924 se informó que se adjudicaron casas baratas en gran número, en B<sup>o</sup> México y González Víquez. Se decía que “Con las casas baratas se pone término al abuso de muchos caseros y mejora la situación de los trabajadores”. Lo malo de estas casas baratas fue que se anunciaron con un costo de 4000 a 6000 colones y luego en febrero de 1925 aumentó a 8000 colones. Los pobres de esta época no podían pagar esos precios tan elevados.

La necesidad de vivienda se iba haciendo mayor con el paso del tiempo, que marcaba el nacimiento de diferentes organizaciones destinadas a resolver los problemas de una sociedad en crecimiento, tanto por el déficit habitacional como por el ordenamiento del paisaje urbanístico y la ausencia de líneas de crédito hipotecario.

Durante el período 1936-40, bajo el gobierno del presidente León Cortés Castro, nace la Junta Nacional de Habitación, primera entidad estatal encargada de sistematizar las soluciones de vivienda, que más adelante se convertiría en la base para la fundación del Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI).



F.33. Costa Rica en fotos. Fuente: Internet

En 1949 también, se crea la “Ley de construcciones”, vino a conformar, estandarizar y normalizar todos los criterios técnicos referentes a la construcción. Sumado a esto nacieron otras instituciones semi-autónomas como el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y autónomas como el Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) y Acueductos y Alcantarillados (AyA), que contribuirían con la conformación de las nuevas infraestructuras para la modernidad urbana y arquitectónica del país.

Alrededor de 1954, se crea el INVU, se le otorgaba el 3% de todos los presupuestos ordinarios y extraordinarios de la República, para dar continuidad a los programas de construcción de viviendas populares y a las regulaciones del crecimiento urbano, en vista de que la Cooperativa de Casas Baratas se había vuelto inoperante por falta de fondos (BANHVI).

Es importante mencionar que en Costa Rica, se da este tercer intento de crear un organismo que asumiera el problema de vivienda para los sectores más populares y vulnerables en el país, siendo así el INVU este ente regulador; sin embargo, esta vez con nuevas políticas integrales que regularan el crecimiento urbano. Es aquí donde se inicia la arquitectura moderna influenciada por los movimientos modernos ya establecidos en América.

Es así donde el INVU, inicia su gestión con dos importantes proyectos: La Ciudadela Calderón Muñoz y la Ciudad Satélite de Hatillo.

En este contexto, los multifamiliares en la Ciudadela Calderón

Muñoz fueron concluidos en 1971, con la segunda etapa que contemplaba los estacionamientos de vehículos que ya para ese entonces se habían integrado en nuestra vida cotidiana.

Este proyecto se convirtió en un antecedente y marca un punto de partida para las intervenciones futuras. Por lo tanto, la prefabricación y producción en serie fueron puestas en marcha para los sucesivos desarrollos habitacionales, tanto verticales como horizontales y fue utilizado por el INVU, para generalizar las propuestas en todo el territorio nacional.

Estas casas estaban diseñadas y concebidas para atender la demanda de vivienda del sector obrero asalariado urbano. Ya para 1955, con la construcción de 550 casas, que formaban parte de un diseño complejo que incluía escuela, parques, áreas comerciales e iglesia, se consolida la prefabricación y producción en serie de materiales de construcción por parte del Estado.

A partir de ese momento, el bloque de concreto prefabricado llega a sustituir progresivamente a la técnica del ladrillo mixto, utiliza divisiones livianas en la distribución interna y trata al máximo de eliminar las áreas de circulación. En este tipo de construcción donde se comparten muros medianeros, se pierde un elemento tradicional desarrollado en la arquitectura de nuestros abuelos como lo era el “zaguán”.

Sin embargo, esta tendencia no estaba inscrita en este nuevo modelo, porque lo que proponía era realizar la mayor cantidad de viviendas, abaratando costos, sin interesarse por desarrollar elementos expresivos que demostraran al inquilino un sentido de pertenencia.

Consta de una serie de conceptos teóricos que respaldan la investigación, siendo necesarios porque integran en ellos teorías propuestas anteriormente y definiciones que ayudan a la comprensión del tema. Las cuales explican conceptos que se manejan a lo largo del proyecto y además permiten entenderlos desde la perspectiva de otros autores los cuales han investigado el tema con profundidad.

### Ciudad Compacta

En esencia una ciudad compacta es densa, con mezcla de usos que promueven la actividad económica e incentivan recorridos cortos para el desarrollo de las labores cotidianas de los ciudadanos, con alta dependencia del transporte público (Torres, 2012).

### Planificación Urbana

Guía para la expansión de una comunidad actual, de manera organizada, teniendo en cuenta una serie de condiciones medioambientales para sus ciudadanos, así como las necesidades sociales y facilidades recreacionales; este planeamiento por lo general incluye propuestas para la ejecución de un plan determinado. También es llamada planeamiento urbano u ordenamiento urbano.

### Renovación Urbana

Es un ordenamiento urbano de la ciudad o alrededores del centro de la ciudad o alrededores, que tiene como objetivo la reestructuración a nivel económico y social de infraestructuras urbanas que presentan problemas dentro del ordenamiento territorial.

### Rehabilitación Urbana

Revitalización de un barrio, comunidad o lugar que necesite dicha mejora, considerando un instrumento de recuperación, en este caso urbano, donde los principales afectados son la vivienda en los que el objetivo principal son las mejoras del alojamiento de la población, siguiendo con aspectos urbanísticos, sociales y económicos.

### Intervención Urbana

Acción del urbanismo táctico que consiste en una serie de actividades para estimular la participación de la comunidad entorno a las problemáticas y posibilidades de su barrio.

La mayoría de intervenciones urbanas tienen como objetivo la integración de la comunidad o de un pueblo. Hoy en día muchas de las intervenciones se realizan para aprovechar los talentos o creatividad de otras personas del pueblo o de otros países, mediante expresiones artísticas que unen un espectáculo junto con el movimiento o recorrido de los habitantes.

## Desarrollo Urbano

El impulso y la promoción del desarrollo urbano promueven un mejoramiento de las condiciones urbanas, al establecer políticas, objetivos y estrategias que procuran un ordenamiento territorial de los diferentes asentamientos humanos, en donde se promueve una equidad de condiciones naturales y de infraestructura suficientes que permiten un crecimiento ordenado y planeado de las diferentes localidades, es por ello que “el Estado está llamado a jugar un papel trascendental. Puede hacerlo de forma activa mediante la ejecución de políticas públicas orientadas a la implementación de modalidades sustentables de desarrollo y de consumo. O puede hacerlo en forma pasiva (...) Correa y Rozas (2006, p.13)

Se procura que todos los asentamientos cuenten con las condiciones básicas de infraestructura, con una igualdad en la equiparación de recursos procurando con esto su desarrollo, es por esta razón que “la infraestructura básica y la provisión eficiente de servicios de infraestructura son vehículos de cohesión espacial, económica y social de un país, región o ciudad no sólo porque articulan el territorio, sino, además, porque lo dotan de servicios necesarios para la producción y la calidad de vida de las personas”. Correa y Rozas (2006, p.8).

Para poder comprender el desarrollo urbano se toman en cuenta una serie de dimensiones y de variables que lo componen, para tener claridad en cuanto a la complejidad del proceso y variedad de puntos de vista por los que podrían analizarse entre los que Correa y Rozas (2006, p.12) citan a continuación

## **Pilares básicos en los que se fundamenta el desarrollo urbano**

-Soporte físico donde existe un entorno natural y recursos, pero también aportes creados o edificaciones construidas por el ser humano, para la satisfacción de sus necesidades y la reproducción de su modo de vida.

-Conglomerado humano o población que realiza un conjunto de actividades de la más diversa especie para subsistir, relacionarse y satisfacer sus necesidades.

-Conjunto de Actividades desde las más básicas hasta las más sofisticadas que el proceso de evolución humana va creando.

-El uso adecuado de los recursos y la convivencia misma en sociedad, con sus demandas crecientes y cambiantes, requiere ciertos niveles de gestión y de desarrollo de la institucionalidad y de la normatividad.

## **Modelos de ciudad**

Según lo propuesto por el Arquitecto Richard Rogers en su afán de impulsar un tipo de ciudad mas sostenible, hace la diferenciación de dos tipos de ciudades:

Ciudad compacta

Ciudad difusa o dispersa

## Ciudad compacta

Representa un modelo de ciudad eficiente, con una mayor densidad, un sistema complejo que por sus características permite un gran intercambio de información en el mínimo tiempo. Es un modelo que permite disponer de una gran diversidad de usos en poco espacio, tendiendo de esta manera una fácil accesibilidad para cada una de las personas que realizan cualquiera de sus actividades dentro de ella, reduciendo la movilidad obligada y favoreciendo la interacción social y la sociabilidad (gracias a que las distancias que deben recorrer son menores y en su mayoría se pueden realizar caminando), y garantizando una mayor eficiencia en la gestión del territorio.

## Ciudad Difusa o Dispersa

Se caracteriza por su mono funcionalidad, baja densidad y crecimiento espacial polarizado. Representa el ensanchamiento de la urbanización tradicional. Con este modelo el vehículo, el autobús o las motocicletas son los elementos que permiten movilizarse y trasladarse en las largas distancias, por lo tanto, son estos medios de transporte los que promueven la urbanización del campo, desvinculando el lugar de trabajo del lugar de residencia.

## Vivienda

Se pueden obtener diferentes definiciones de vivienda:

Es todo local o recinto, fijo o móvil, construido, convertido o dispuesto, que se use para fines de alojamiento de personas, en forma permanente o temporal. (Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, Ley de Construcciones)

Una vivienda es una edificación, un espacio cubierto y cerrado que funciona como lugar de refugio para protegernos de las inclemencias del clima y también sirve para el descanso. Existen viviendas de todo tipo, dependiendo de diversos factores como culturas, regiones geográficas, forma, tamaño, materiales, técnicas de construcción, entre otros.

La vivienda es un espacio cubierto y cerrado que sirve como refugio y para descanso. De esta manera, quienes la habitan encuentran en ellas un lugar para protegerse de las condiciones climáticas, desarrollar actividades cotidianas, guardar sus pertenencias y tener intimidad.

Entre los principales tipos de vivienda encontramos las siguientes:

### Vivienda unifamiliar

Estas son habitadas por una sola familia o persona y que suelen tener uno o dos pisos. Generalmente están rodeadas de alguna zona verde, por lo que no cuentan con vecinos adosados ni que vivan abajo o arriba.

Dentro de este tipo existen diferentes variaciones:

Aislada o exenta: vivienda que no posee edificaciones colindantes, suele estar rodeada de terreno perteneciente a la misma propiedad.

Pareadas: El exterior de estas es el mismo pero en su interior son dos viviendas separadas.

Adosadas o en hilera: Dos o más edificaciones en contacto exteriormente una con otra, situadas a cada lado. Cada vivienda es independiente y tiene su propio acceso desde la vía pública.

## **Vivienda colectiva**

En estas viviendas se aprovecha la tercera dimensión para que se optimice el espacio digno de ser habitado. Aquí entonces sí existen vecinos que vivan abajo o arriba de la vivienda o con los que se comparta un paredón.

## **Vivienda social**

Es un término global que se refiere a la vivienda de renta (alquiler) a cargo y de propiedad del estado, de una organización sin fines de lucro, o de una combinación de ambas, en general con el objetivo de proveer vivienda económica.

## **Vivienda pública**

Es un tipo de propiedad inmueble en la cual la vivienda está en manos de una autoridad gubernamental, que puede ser central o local.

Aunque la meta común de la vivienda pública es proveer vivienda económica, los detalles, la terminología, las definiciones de pobreza y otros criterios para la asignación varían.

## **Viviendas para personas mayores**

Institución o residencia donde viven temporal o permanentemente personas mayores o con algún tipo de dependencia. En estas residencias se ofrecen servicios de desarrollo personal y social.

## **Dúplex**

Viviendas unifamiliares de dos pisos diferentes y conectados entre sí por una escalera interior o un ascensor. Normalmente los dúplex tienen el tamaño de una casa.

## **Lofts**

También conocidos como desvanes son galerías de gran espacio y pocas divisiones, que poseen grandes ventanas, y un ambiente muy luminoso. Normalmente son de estilo minimalista.

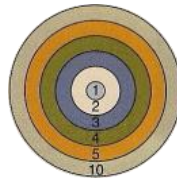
## Geografía Urbana

### Teoría concéntrica

1920

Burgess

Defendía la división del suelo urbano en anillos concéntricos en torno al área central. El precio del suelo desciende a medida que aumenta la distancia al centro.

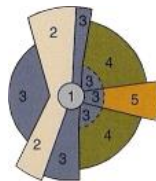


### Teoría sectorial

1939

Hoyt

Se argumenta que los contrastes en los usos del suelo originados cerca del centro se mantienen al crecer la ciudad hacia el exterior, disponiéndose a manera de cuñas o sectores a lo largo de las vías de comunicación principales.

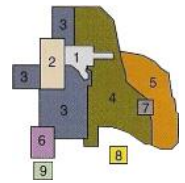


### Teoría de los núcleos múltiples

1945

Harris y Ullman

Los diferentes usos del suelo se disponen alrededor de núcleos de crecimiento, cuyo origen se debe a que cada actividad tiene unas exigencias concretas de localización.



### Teoría simple de los valores del suelo

1959

Berry

El precio disminuye en línea recta desde un máximo situado en el centro a un mínimo en la periferia.

1. CBD o centros de actividad.
2. Industria ligera.
3. Barrios de clases populares.
4. Barrios de clase media
5. Barrios de las clases Burguesas.
6. Industria pesada.
7. Centro de negocios Secundario.
8. Zona residencial suburbana.
9. Polígono industrial.
10. Zona de migraciones diarias.

Fuente: Geografía Urbana por Geohistoriaymas

## Ciudad Industrial

1852

Haussman

Crea un plan urbanístico que se asemeja a un verdadero tejido nervioso (retícula) en el que los núcleos de interés vienen determinados por las plazas, monumentos o centros de servicios. Divide la ciudad en 20 barrios administrativos para atender cada distrito con servicios propios. Quiere romper la ciudad medieval con avenidas que permitan una comunicación rápida.

Barcelona, se propuso un trazado ortogonal (en cuadrícula), constituido por una red viaria abierta compuesta por una trama de calles paralelas al mar y una trama de calles perpendiculares a las anteriores que conformarían mallas o manzanas cuadradas. Este sistema cuadrangular eliminaba la noción de centro urbano, creando así múltiples centros, con sus correspondientes equipamientos (mercado, colegio, iglesia, asilo, etc.).

1859

Ildefonso Cerdá

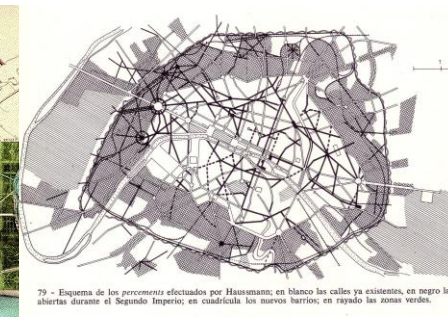
Fuente: Geografía Urbana por Geohistoriaymas

## Criterios que definen la ciudad

- Volumen demográfico.
- Densidad y concentración de la población.
- Aspectos morfológicos (tipología edificatoria y utilización del espacio).
- Gran mercado y centro de servicios.
- Heterogeneidad social.
- Cultura urbana.
- Intensidad de las interrelaciones.
- Centralidad y, finalmente,
- Capacidad innovadora y vocación difusora de los avances y novedades científicas y tecnológicas.



F.34.Retícula, Haussman  
Fuente: Geografía Urbana



F.35.Cuadrícula, Ildefonso.  
Fuente: Geografía Urbana



Consta de una serie de conceptos los cuales le dan respaldo teórico a la investigación integrando en ellos teorías anteriores y definiciones. Las cuales explican conceptos que se manejan a lo largo del proyecto y además permiten entenderlos desde la perspectiva de otros autores los cuales han investigado el tema con profundidad.

## Hacinamiento

Se considera como hacinamiento a la aglomeración en un mismo lugar de personas que se considera excesivo, es decir, que el espacio no se haya físicamente preparado para albergarlos.

Es decir, que esas personas que se hayan viviendo una situación de hacinamiento se verán afectadas no únicamente por la incomodidad de tener que compartir un espacio mínimo y en el cual es prácticamente imposible moverse, con otros, sino también que a causa de ello será prácticamente imposible que ese lugar observe una higiene y una seguridad satisfactoria, afectándose claramente la salud de las personas, e incluso, en aquellas situaciones más extremas hasta puede existir riesgo de vida en los escenarios de hacinamiento.

El hacinamiento es un problema realmente extendido en el mundo entero de hoy día dado que la población mundial es muy numerosa y cada vez son menos los espacios disponibles para contenerlos, en tanto, la densidad poblacional es extremadamente alta en algunos espacios del planeta.

## Índice de hacinamiento

Se refiere a un parámetro utilizado para medir la relación existente entre el número de personas que viven en una vivienda, el número de dormitorios que esta contiene.

ihacinam.=personas habitando una vivienda/ número de dormitorios en la vivienda

De esta manera, el hacinamiento en las viviendas, puede llegar a provocar un hacinamiento grave en todo un pueblo, trayendo consigo serias consecuencias en distintos ámbitos.



Índice de hacinamiento

## Tugurio

El vocablo latino *tugurium* derivó entugurio, un término de nuestra lengua que alude a una casa precaria o instalada al margen de la ley. De acuerdo al contexto, la idea de tugurio puede referirse a una casilla, una habitación o un establecimiento donde pueden encontrarse productos ilegales.

Por otra parte, Enio Rodríguez (2017), en su publicación: “Debemos erradicar precarios”, expresa que tugurio es un calificativo de la condición de la vivienda. Pero, en realidad, el término precario, en muchos casos, también podría hacer referencia a la precariedad de las condiciones sanitarias, urbanísticas, de vulnerabilidad ambiental y, en años recientes, se ha sumado la inseguridad. Se han convertido en centros de narcomenudeo y víctimas de los pleitos por el control territorial de las pandillas.

## Pobreza

Es una forma de vida que surge por la carencia de recursos para solventar las necesidades básicas humanas, por lo que inciden en un desgaste del nivel de la calidad de vida en las personas como en la alimentación, vivienda, educación; servicios básicos como agua potables,

electricidad. Todo lo anterior corresponde a las consecuencias del desempleo, donde no existe una entrada de ganancias, otra causa que está muy relacionada es la exclusión social o marginación.

## Vivienda

Es todo local o recinto, fijo o móvil, construido, convertido o dispuesto, que se use para fines de alojamiento de personas, en forma permanente o temporal. (Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, Ley de Construcciones) La vivienda es el lugar cerrado o abierto que se construye para que sea habitado por una persona o grupo de personas. Estas edificaciones ofrecen refugio a los seres humanos y les protegen de las condiciones climáticas adversas.

## La Vivienda integral

Es un adjetivo que permite señalar lo que es total o global, un conjunto. El término procede del latín *integrālis*.

Para la filosofía, integral es la parte de un todo que forma parte de la composición de este pero sin serle esencial, lo que quiere decir que el todo puede subsistir aún sin la parte integral.

## Vivienda pública

Es un tipo de propiedad inmueble en la cual la vivienda está en manos de una autoridad gubernamental, que puede ser central o local.

Aunque la meta común de la vivienda pública es proveer vivienda económica, los detalles, la terminología, las definiciones de pobreza y otros criterios para la asignación varían.

## Viviendas de interés social

La Vivienda de Interés Social es un proyecto que se encamina a garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos, amparado por el concepto de lo que representa una vivienda digna.

Para Martí (2009) “La vivienda de interés social es la que cumple con el espacio mínimo suficiente para albergar con calidad y dignidad las actividades sociales, privadas e íntimas del núcleo familiar. La que asegura la estabilidad social y la armonía con el entorno, cultural y social”.

## Desarrollo Sostenible

Se define como la satisfacción de «las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades».

### **Arquitectura Sostenible**

“La arquitectura nació de la necesidad de refugio para el hombre y pronto se convirtió en expresión fundamental de su capacidad tecnológica y de sus objetivos espirituales y sociales”. (Rogers, 2006, p. 67). La arquitectura sostenible es por tanto aquella que incorpora en sus diseños los cuatro pilares de la sostenibilidad.

### **Pilares Sostenibles**

Los pilares de la sostenibilidad deben conocerse para lograr un equilibrio entre el medio ambiente y cualquier actividad humana, según datos oficiales de la ONU estos pilares son: “...la sociedad, el medio ambiente, la cultura y la economía.” (Desarrollo Sostenible, s.f, párra. 4).

### **Espacio Público**

En la obra Ciudades para un pequeño planeta, Rogers (2006) define que “El espacio público es el escenario de la cultura urbana, donde la ciudadanía se ejerce y donde puede cohesionarse una sociedad urbana” (p. 16).

Es por tanto, un espacio de todos, donde el ciudadano pueda actuar en libertad.

Esta formado por inmobiliario, espacios verdes, zonas de estar, áreas recreativas y sobre todo por los ciudadanos que “...son la materia prima esencial y el objetivo de toda la intervención urbana. No hay ninguna consideración válida para no incluirlo en un análisis o propuesta.” (Stagno, 2007, p. 208)

### **Ciudades Sostenibles**

La ciudad es la unión donde converjan las edificaciones con las personas, es el núcleo de espacios y actividades que dan vida al desarrollo humano. En la ciudad hay comunicación y contacto. Edwards (2004, p. 5) informa que “En la actualidad, la mitad de los seres humanos habita en zonas urbanas; de ellos, una cuarta parte lo hace en ciudades de más de un millón de habitantes y la mitad en mega ciudades de más de ocho millones de habitantes” En las ciudades suceden un sinfín de actividades y convergen cultura, economía, educación, todo tipo de población, etc.

Rogers (2006) explica que las ciudades “Son centros de comunicación y aprendizaje y de complejas estructuras comerciales, albergan densas

concentraciones y focalizan la energía física, creativa e intelectual. Son emplazamiento de actividades y funciones altamente densificadas: exposiciones y manifestaciones, bares y catedrales, tiendas y auditorios”. (p. 15)

### **Barrio**

Los barrios son espacios los cuales se identifican por tener cada uno un carácter en particular donde los usuarios, la topografía, forma y texturas le brindan características físicas a este.

Según Lynch: Son las secciones de la ciudad cuyas dimensiones oscilan entre medianas y grandes. Concebidas como de un alcance bidimensional en el que el observador “entra” en su seno mentalmente.



**Barrio**



Constitución Política de  
Costa Rica

Toda persona tiene  
derecho a un **ambiente  
sano y ecológicamente  
equilibrado**. El estado  
promoverá la  
**construcción de  
viviendas populares**.

LEYES

Nº 833

LEY DE CONSTRUCCIÓN  
Los parques, jardines y paseos públicos  
son de libre acceso y los usuarios tienen  
la obligación de conservarlos.

Nº 7600

LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES  
PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD  
Las viviendas asignadas a personas con  
discapacidad deberán estar ubicadas en  
un sitio que garanticen su fácil acceso.

Nº 2760

LEY DE ERRADICACIÓN DE TUGURIOS Y  
DEFENSA DE SUS ARRENDATARIOS  
Determina los mecanismos para la  
Erradicación de los Tugurios.

Nº 4240

LEY DE PLANIFICACIÓN URBANA  
Identifica la Renovación Urbana para  
erradicar las zonas de tugurios y  
rehabilitar las áreas urbanas en  
decadencia.

Reglamento de  
Construcciones

Instituciones Estatales

Marco Legal del  
Proyecto

## CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA

La Constitución Política estipula los pilares fundamentales de la sociedad, por lo tanto es el punto de inicio para las demás leyes de Costa Rica.

Toma en cuenta derechos, garantías sociales y deberes del ciudadano, así como aspectos de orden político a nivel institucional, territorial, religioso y cultural. Es el que constituye la columna vertebral de la soberanía.

**Artículo 45.-** La propiedad es inviolable; a nadie puede privarse de la suya si no es por interés público legalmente comprobado, previa indemnización conforme a la ley. En caso de guerra o conmoción interior, no es indispensable que la indemnización sea previa.

Por motivos de necesidad pública podrá la Asamblea Legislativa, mediante el voto de los dos tercios de la totalidad de sus miembros, imponer a la propiedad limitaciones de interés social.

**ARTÍCULO 50.-** El Estado procurará el mayor bienestar a todos los habitantes del país, organizando y estimulando la producción y el más adecuado reparto de

la riqueza. Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Por ello, está legitimada para denunciar los actos que infrinjan ese derecho y para reclamar la reparación del daño causado. El Estado garantizará, defenderá y preservará ese derecho.

**ARTÍCULO 65.-** El Estado promoverá la construcción de viviendas populares y creará el patrimonio familiar del trabajador.

**Artículo 69.-** Los contratos de aparcería rural serán regulados con el fin de asegurar la explotación racional de la tierra y la distribución equitativa de sus productos entre propietarios y aparceros.

**Artículo 83.-** El Estado patrocinará y organizará la educación de adultos, destinada a combatir el analfabetismo y a proporcionar oportunidad cultural a aquéllos que deseen mejorar su condición intelectual, social y económica.

**Artículo 169.-** La administración de los intereses y servicios locales en cada cantón, estará a cargo del Gobierno Municipal, formado de un cuerpo

deliberante, integrado por regidores municipales de elección popular, y de un funcionario ejecutivo que designará la ley.

## LEY DE CONSTRUCCIÓN Nº 833

**Artículo 4.-** Definición. Vía pública es todo terreno de dominio público y de uso común, que por disposición de la autoridad administrativa se destinare al libre tránsito de conformidad con las leyes y reglamentos de planificación y que de hecho esté destinado ya a ese uso público. Según su clase, las vías públicas se destinarán, además, a asegurar las condiciones de aireación e iluminación de los edificios que las limitan; a facilitar el acceso a los predios colindantes; a la instalación de cualquier canalización, artefacto aparato o accesorio perteneciente a una obra pública o destinado a un servicio público.

**Artículo 37.-** Parques y jardines.- Los parques, jardines y paseos públicos son de libre acceso a todos los habitantes del país, los que al usarlos tienen la obligación de conservarlos en el mejor estado posible.

En este tipo de proyectos, las viviendas asignadas a personas con discapacidad o familias de personas en las que uno de sus miembros sea una persona con discapacidad deberán estar ubicadas en un sitio que garantice su fácil acceso.

**Existen otras leyes, reglamentos y documentos legales que son necesarios para justificar la importancia de la erradicación de precarios. De igual forma el país cuenta con una serie de instituciones encargadas de colaborar con los proyectos y empresas dedicadas a este fin.**

**INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA Y URBANISMO INVU, LEY Nº 1788, DE 1954,** se le encarga la atención de la carencia habitacional de las familias de “más bajos recursos” establecido en el Art.4, inciso c. Entre 1954 y 1971, el INVU fue la Institución encargada de solucionar el problema de vivienda para la población de escasos recursos y atender aquellas zonas del país en las cuales se encontraban construcciones denominadas “tugurios”.

### **LEY DE ERRADICACIÓN DE TUGURIOS Y DEFENSA DE SUS ARRENDATARIOS Nº 2760, 16 /06/1961,**

Determina los mecanismos para la Erradicación de los Tugurios, ya sea por medio de remodelación, rehabilitación, o renovación, para lo cual se le otorga la competencia al INVU para que lleve a cabo este cometido, coordinando acciones con el Ministerio de Salud, para declarar los tugurios inhabitables. El INVU debe realizar procesos integrados con el Municipio donde se encuentran dichos tugurios, con la finalidad de ejecutar programas de renovación urbana, y así erradicar la formación de nuevos.

### **LA LEY DE PLANIFICACIÓN URBANA Nº 4240**

Establece la política general de distribución demográfica y usos de la tierra, fomento de la producción, prioridades de desarrollo físico, urbano-regional y coordinación de las inversiones públicas de interés nacional. Identifica la Renovación Urbana con el objetivo de erradicar las zonas de tugurios y rehabilitar las áreas urbanas en decadencia o en estado defectuoso y la

conservación de áreas urbanas y la prevención de su deterioro.

Para ello se requería de un Reglamento de Renovación Urbana; el mismo nunca fue aprobado y por lo tanto se exige a los asentamientos, para ser regularizados, cumplir con normas comunes, y no con normas de excepción como estaba considerado en los fundamentos de la Ley.

### **Ley del INSTITUTO MIXTO DE AYUDA SOCIAL-IMAS- CREADO EN 1971, LEY Nº 4760**

El IMAS tiene como finalidad resolver el problema de la pobreza extrema en el país, para lo cual deberá planear, dirigir, ejecutar y controlar un plan nacional destinado a dicho fin. Para ese objetivo utilizará todos los recursos humanos y económicos.



Artículo 4: El Instituto Mixto de Ayuda Social tendrá los siguientes fines:

- a) Formular y ejecutar una política nacional de promoción social y humana de los sectores más débiles de la sociedad costarricense;
- b) Atenuar, disminuir o eliminar las causas generadoras de la indigencia y sus efectos;
- c) Hacer de los programas de estímulo social un medio para obtener en el menor plazo posible la incorporación de los grupos humanos marginados de las actividades económicas y sociales del país;

## **Ley Orgánica del ambiente Ley 7554**

Para velar por el mayor confort de los habitantes la Ley Orgánica del ambiente presenta la siguiente reglamentación, en cuanto a estar en un ambiente sano y ecológicamente sostenible para desarrollarse.

**Artículo 28.-Políticas del ordenamiento territorial,** Es función del Estado, las municipalidades y los demás entes públicos, definir y ejecutar políticas nacionales de ordenamiento territorial,

tendientes a regular y promover los asentamientos humanos y las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico-espacial, con el fin de lograr la armonía entre el mayor bienestar de la población, el aprovechamiento de los recursos naturales y la conservación del ambiente.

## **Artículo 29.- Fines**

Para el ordenamiento territorial en materia de desarrollo sostenible, se considerarán los siguientes fines:

- a) Ubicar, en forma óptima, dentro del territorio nacional las actividades productivas, los asentamientos humanos, las zonas de uso público y recreativo, las redes de comunicación y transporte, las áreas silvestres y otras obras vitales de infraestructura, como unidades energéticas y distritos de riego y avenamiento.
- b) Servir de guía para el uso sostenible de los elementos del ambiente.
- c) Equilibrar el desarrollo sostenible de las diferentes zonas del país.
- d) Promover la participación activa de los habitantes y la sociedad organizada, en la elaboración y la aplicación de los planes

de ordenamiento territorial y en los planes reguladores de las ciudades.

## **Ley General de la Salud Ley 5395**

Se reglamenta el derecho a la protección de la salud que posee todo individuo.

**Artículo 262.-** Toda persona natural o jurídica está obligada a contribuir a la promoción y mantenimiento de las condiciones del medio ambiente natural y de los ambientes artificiales que permitan llenar las necesidades vitales y de salud de la población.

**Artículo 308.-** En la formación de nuevas ciudades o poblaciones y apertura de nuevas calles, no se podrán trazar ni orientar éstas sin la aprobación del Ministerio.

No se podrá tampoco construir edificios en las nuevas calles si no se han hecho previamente los trabajos necesarios de saneamiento, como la construcción de desagües, alcantarillados, instalación de cañerías de agua potable y los rellenos o nivelación de los terrenos para evitar los estancamientos de agua de cualquier clase.

Sin perjuicio de las facultades de otras autoridades o entidades competentes en la materia, toda persona que se ocupe de la urbanización de terrenos y de la construcción de edificios para la vivienda, deberá cumplir las disposiciones de las normas sanitarias que sobre la materia dicte el Ministerio en resguardo de la salud de las personas.

**Artículo 313.-** Toda vivienda individual, familiar o multifamiliar, deberá cumplir con los siguientes requisitos sanitarios:

1. Localización en áreas que no ofrezcan peligro para la salud y el bienestar de los ocupantes.
2. Orientación adecuada, a fin de aprovechar las circunstancias naturales y artificiales del ambiente, en beneficio de la salud y bienestar de los ocupantes.
3. Construcción con materiales adecuados que ofrezcan estabilidad, seguridad y buenas condiciones sanitarias.
4. Distribución interior adecuada, a fin de hacerla funcional y conforme al uso para el cual se destine.
5. Dimensiones mínimas y áreas adecuadas de compartimientos.

6. Iluminación natural y artificial adecuadas.
7. Ventilación natural o artificial adecuadas.
8. Medios de saneamiento básico:
  - a) Abastecimiento continuo de agua potable, en cantidad y presión suficientes, accesibles a todos los ocupantes.
  - b) Sistemas adecuados de eliminación de excretas, de aguas negras, servidas y pluviales aprobados por la autoridad de salud.
  - c) Artefactos sanitarios primarios mínimos.

## **LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Nº 7600**

### **CAPÍTULO IV**

**ARTÍCULO 41.-** Especificaciones técnicas Reglamentarias

Las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios, parques, aceras, jardines, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública, deberán efectuarse conforme a las especificaciones técnicas reglamentarias de los organismos

públicos y privados encargados de la materia.

Las edificaciones privadas que impliquen concurrencia y brinden atención al público deberán contar con las mismas características establecidas en el párrafo anterior.

## **Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2012 a 2040**

Este documento busca integrar un marco de objetivos comunes entre una serie de actores institucionales y al mismo tiempo, constituir una guía para la planificación estratégica del territorio costarricense, con una perspectiva de largo plazo y coordinación interinstitucional.

Estos objetivos comunes están asociados a un conjunto de “metas país” a corto, mediano y largo plazo. Estas metas están relacionadas con una serie de temas que engloban los lineamientos estratégicos que aspiran a convertirse en una "visión país" y que serán expresados de forma operativa en el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial (PLANOT). El PLANOT actuará como el instrumento interinstitucional para la coordinación de agendas y acciones legales, administrativas y financieras.

## Ley Integral de la persona Adulta Mayor. (Ley 7935)

Esta ley se encarga de Garantizar a las personas adultas mayores igualdad de oportunidades y vida digna en todos los ámbitos además de proteger la seguridad social de las personas adultas mayores.

**ARTÍCULO 27.-** Derecho a vivienda digna  
Las personas adultas mayores tendrán derecho al disfrute de una vivienda digna y adecuada. Se les proveerán las facilidades de financiamiento para la adquisición o remodelación de las viviendas, así como todos los beneficios que las instituciones públicas ofrezcan a sus administrados.

En cuanto a las viviendas de interés social se dará igual oportunidad a las parejas compuestas por personas adultas mayores, solas o jefes de familia.

## Reglamento de Construcciones Capítulo 4. Disposiciones Generales para Edificios.

**IV. 26.9** Las escaleras de emergencia podrán ser exteriores pero cada piso deberá tener acceso directa a ellas a través de una puerta de salida. A menos que sean protegidas por un encierro, las escaleras de emergencia deberán contar, en los lados que no tengan esa protección, con una malla de metal u otro tipo de baranda rígida de por lo menos un metro, treinta centímetros (1,30 m) de altura. En caso de que se utilice vidrio en los encierros, deberá ser vidrio reforzado.  
Capítulo 6. Edificios para Habitación Unifamiliar y Multifamiliar.

### Artículo VI. 1.- Superficie libre.

En todo edificio destinado a habitación deberán quedar libres las superficies destinadas a patios que sirvan para dar iluminación y ventilación a las distintas dependencias; dichas superficies no pueden ser cubiertas con voladizos, corredores, pasillos o escaleras; los aleros podrán cubrir un 25% de la superficie libre como máximo.

## Reglamento Técnico General Sobre Seguridad Humana y Protección Contra Incendios

El presente Reglamento contiene aspectos de orden general sobre seguridad humana y protección contra incendios. El mismo es de aplicación obligatoria en todo proyecto de construcción de obra civil, edificación existente o cualquier lugar destinado a la ocupación de personas sea esta temporal o permanente. Dicta parámetros de diseño que se deben cumplir obligatoriamente para casos de emergencia para la evacuación y a su vez las pautas para la construcción de viviendas con materiales resistentes contra el fuego.



# 11.METODOLOGÍA

De acuerdo con el tema de estudio y los objetivos establecidos la siguiente investigación tiene como propósito fundamental la renovación urbano Habitacional, junto con el impacto sociocultural que pretende generar el proyecto en el sitio de estudio.

Por medio de la investigación de los diferentes instrumentos y actividades a la realizar se plantea el uso de la siguiente metodología:

## 12.1 Enfoque

El proyecto se realizará con finalidad de carácter mixto, para conocer y comprender el tema de vivienda social en el sector de La Verbena, Alajuelita, obteniendo así datos que ayuden a generar una solución por medio de una propuesta de diseño de vivienda Vertical, mejorando la calidad de vida de estas personas, con una vivienda digna que contemple los servicios básicos y áreas comunes adecuadas.

## 12.2 Naturaleza de la Investigación

La investigación se desarrollará de lo general a lo específico, tomando como macro el cantón de Alajuelita y como micro la condición de la Verbena. El análisis se va a realizar utilizando dos enfoques: cualitativo a través del trabajo de campo, recorridos, observación y análisis del lugar, esta no posee secuencia lineal y el cuantitativo que se hace por medio de datos estadísticos y de otras fuentes externas, donde se aplica un proceso y lógica deductiva, con el que se generalizan resultados.

**Investigación Cualitativa:** Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para definir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. Hernández Sampieri R. y Fernández Collado C. (2003) Metodología de la Investigación. Quinta Edición. Mc Graw Hill.

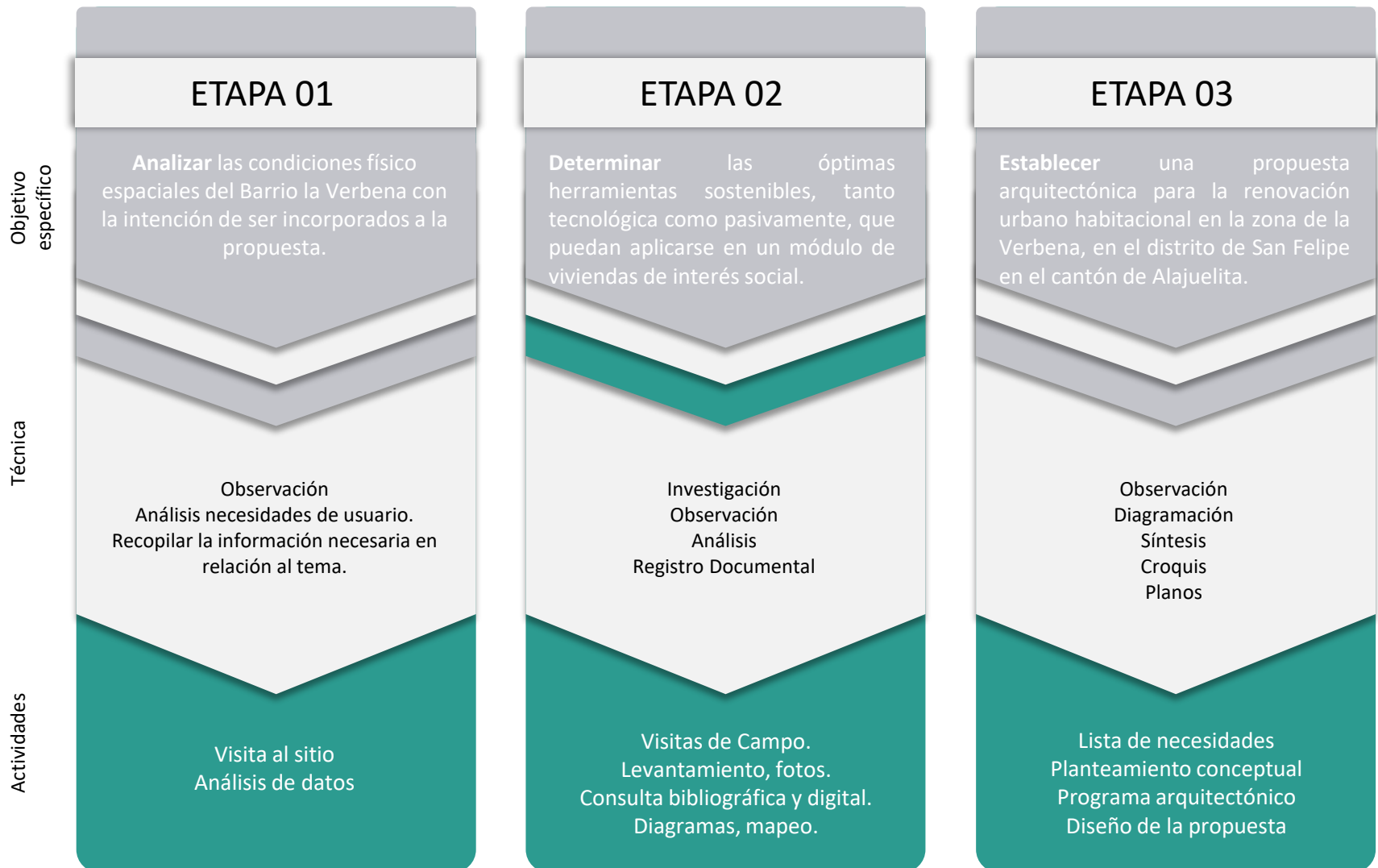
**Investigación Cuantitativa:** Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Hernández Sampieri R. y Fernández Collado C. (2003) Metodología de la Investigación. Quinta Edición. Mc Graw Hill.

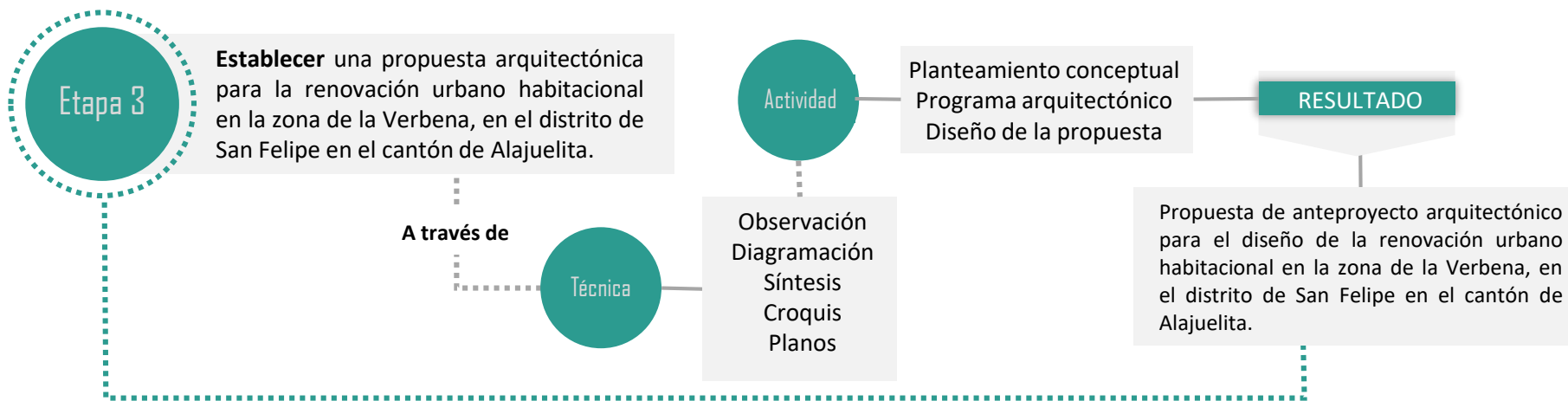
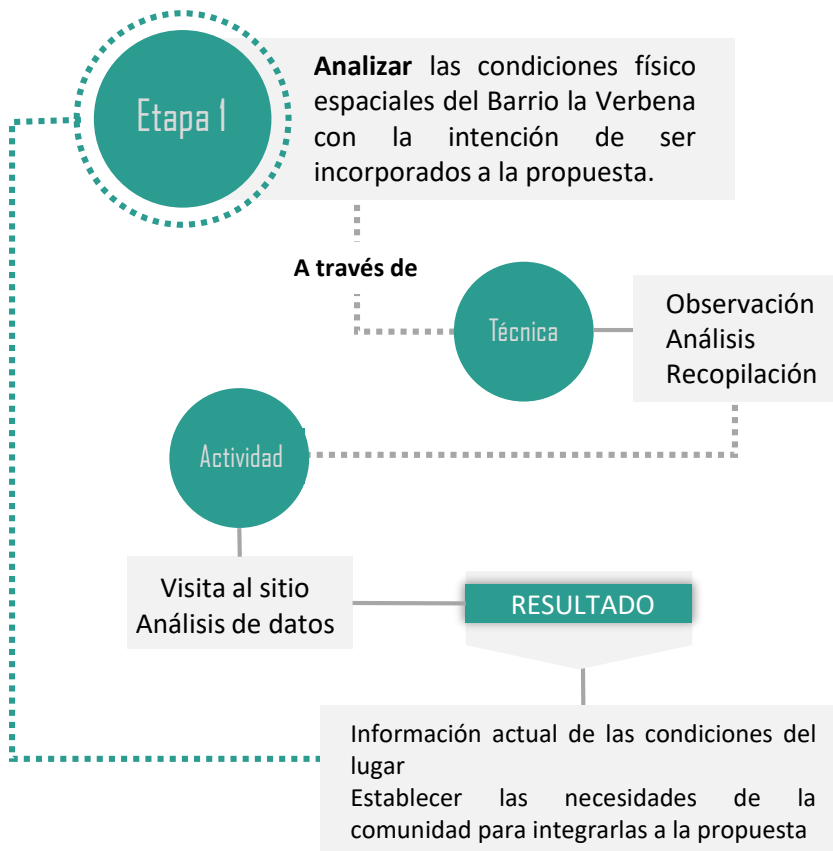
## 12.3 Carácter de la Investigación

El estudio del proyecto tendrá un carácter descriptivo, ya que se basa en datos históricos y actuales para comprender y analizar las características de la zona a investigar; conocer la manera de vivir de las personas e identificar sus actividades económicas, sociales y culturales.

Dándole así un marco único y particular, buscando lograr una propuesta de diseño arquitectónico que se adapte a las necesidades de manera integral y consecuente con la demanda de vivienda de dicha comunidad.

Este enfoque es definido por el principio de Durkheim, según el cual “la regla primera y más fundamental del método científico es considerar los hechos sociales como cosas” (Durkheim, 1964)





Los casos de referencia se toman en cuenta porque son los que aportan investigativa y visualmente una idea de cómo diseñar y resolver algunos espacios del proyecto; además brinda pautas de diseño que ayudan a tener una idea más clara de lo que se desea realizar, aportando diferentes perspectivas de diseño arquitectónico.

## Conjunto de Viviendas Sociales Vivazz, Mieres



F.36. Vista vivienda.  
Fuente: Internet



F.37. Vista vivienda.  
Fuente: Internet



F.38. Vista vivienda.  
Fuente: Internet

Se propone un retorno a los orígenes del sitio. Un mundo interior que los lleva de vuelta a los campos que ya no podían ser vistos, por lo que los vacíos y recortes lograron permitir la vista hacia las montañas por los espacios vacíos entre los edificios, dejando fragmentos del paisaje asturiano en la distancia. Esto ayudó a la vez al ingreso de luz y ventilación natural al interior del edificio.

# 12. MARCO REFERENCIAL



F.39. Planta de distribución. Fuente: Internet



F.40. Sección. Fuente: Internet

El acceso fue diseñado al romper el bloque en dos de sus esquinas, creando un espacio de tensión diagonal. La entrada a los departamentos sucede a través de este espacio intermedio, activando la relación de vecindad.

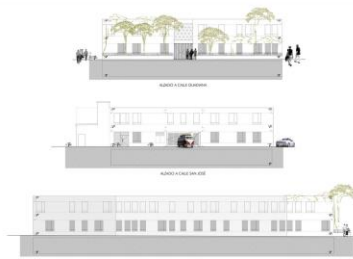
La plaza fue diseñada con una ligera pendiente que absorbe la inclinación natural del sitio y la vincula con cuidado a todos los niveles de acceso y entradas principales. Las zonas verdes ajardinadas son ligeramente superiores, con espacios de uso exclusivo de los departamentos de la planta baja, separándolos de las zonas de circulación pública. El espacio está construido con bloques de hormigón de distinta porosidad, bajos muros de hormigón, que sirven tanto como jardineras, o como bancos, con hierba y grupos de plantas de bambú nativo

# 12. MARCO REFERENCIAL

## Viviendas Sociales en Chipiona, España



F.41. Planta de distribución. Fuente: Internet



F.42. Sección. Fuente: Internet

Un solar disponible en un antiguo matadero que había que demoler.... junto a un cementerio.

Chipiona es uno de los pueblos de veraneo más antiguos de Andalucía. Cuenta con un casco histórico típico de la costa de Cádiz, teniendo como principal atractivo sus playas y sus conocidos corrales de pesca.

El proyecto surge por la necesidad de alojar familias con dificultades que ocupaban de forma irregular las ruinas del antiguo matadero de Chipiona.

Durante los años de obra el área se ha convertido en un lugar de peregrinación al que acuden cientos de personas para honrar a una de las artistas folclóricas más populares de España, cuyos restos reposan ahora en el cementerio vecino.

Se plantean dos ingresos, el eje que originan estas dos entradas se formaliza en una calle interior con una placita. Este espacio sirve de distribución, encuentro, estancia y esparcimiento de la comunidad.

Las viviendas se disponen siguiendo estrictos criterios de máximo aprovechamiento en planta. Los núcleos húmedos se han dispuesto en la banda central de la estructura para optimizar instalaciones y minimizar costes. Las viviendas que dan al interior de la manzana se tratan del mismo modo que las exteriores ya que la intención es utilizar el espacio interior como una plaza privada, un espacio digno y bien formalizado, y no un residuo o intersticio vacío entre las edificaciones.



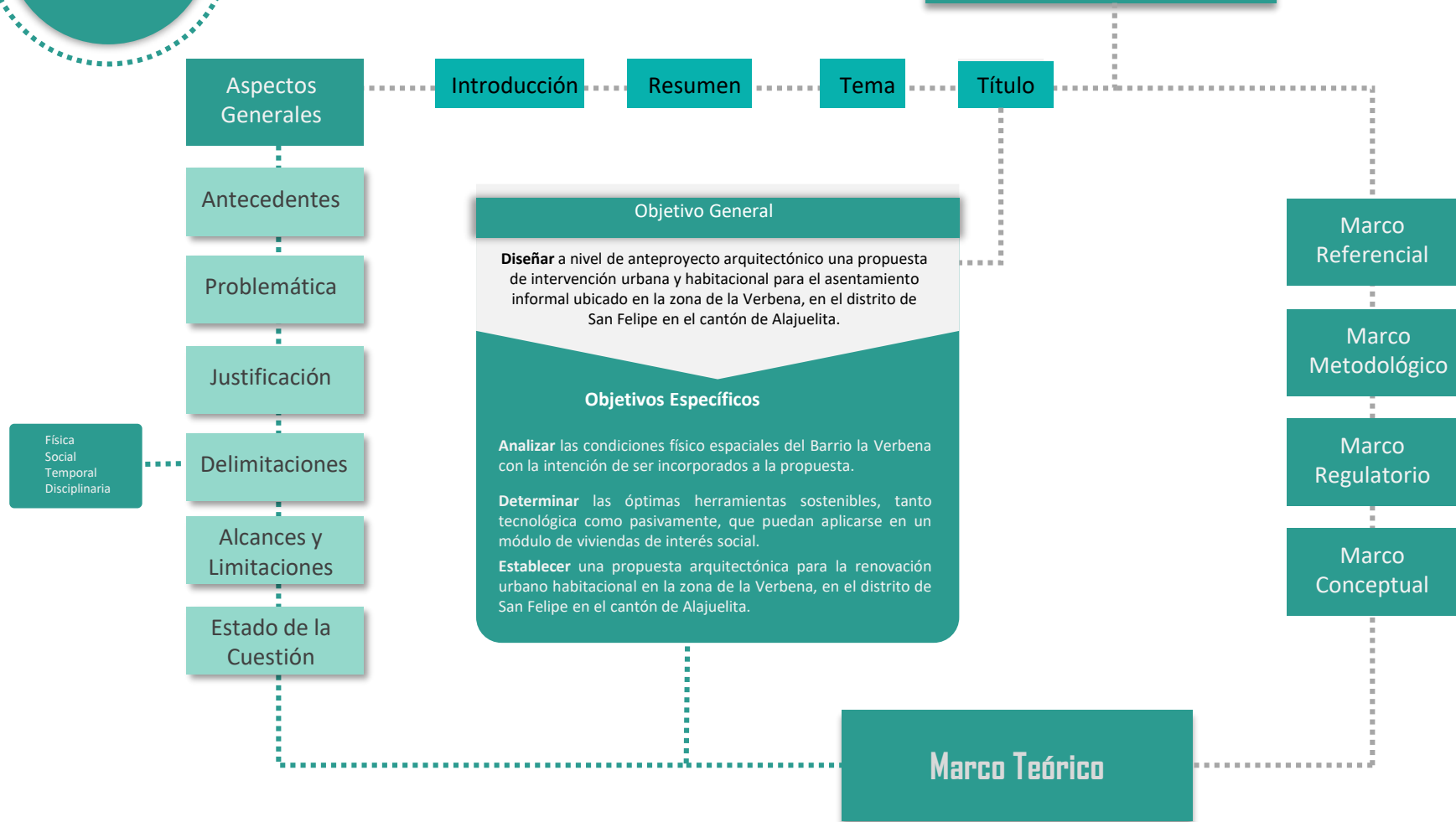
F.43. Vista. Fuente: Internet

F.44. Vista.  
Fuente: Internet

F.45. Vista. Fuente: Internet

# Capítulo 1

## Propuesta Urbano Habitacional





02

# CAPITULO 02

## OBJETIVO ESPECÍFICO



**Analizar** las condiciones físico espaciales del Barrio la Verbena con la intención de ser incorporados a la propuesta.

## 2.1 Ubicación



CANTÓN 10 DE LA PROVINCIA DE SAN JOSÉ  
DISTRITO 5 DEL CANTÓN DE ALAJUELITA

Población total  
**31.648**  
Habitantes



Distrito más  
poblado del  
cantón y el  
8vo de la  
provincia de  
San José

Densidad de  
población  
**6,133**  
hab/km<sup>2</sup>

Superficie  
del distrito  
**5,16 km<sup>2</sup>**

## 2.2 Físico Espacial

### 2.2.1 Límites Geográficos Distrito San Felipe

Los límites del distrito San Felipe según los puntos cardinales son:

- Al norte y este limita con el cantón de San José.
- Al este limita con el distrito de Alajuelita.
- Al oeste limita con los cantones de Escazú.
- Al sur con los distritos de San Josecito y San Antonio.

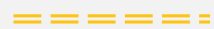
### 2.2.2 Geomorfología

Dicho distrito comprende una superficie de 5.16 kilómetros Cuadrados.

El área de estudio es una zona residencial-comercial, que se encuentra sobre carretera principal en el distrito de San Felipe, por lo que cuenta con un acceso directo, que es altamente transitado. En el lado derecho colinda con el Centro Educativo los Pinos, y al lado izquierdo colinda con la Iglesia de la Aurora.

Forma parte de la unidad geomórfica de origen volcánico, representada por el relleno volcánico del valle central, que corresponde a una superficie plana ondulada.

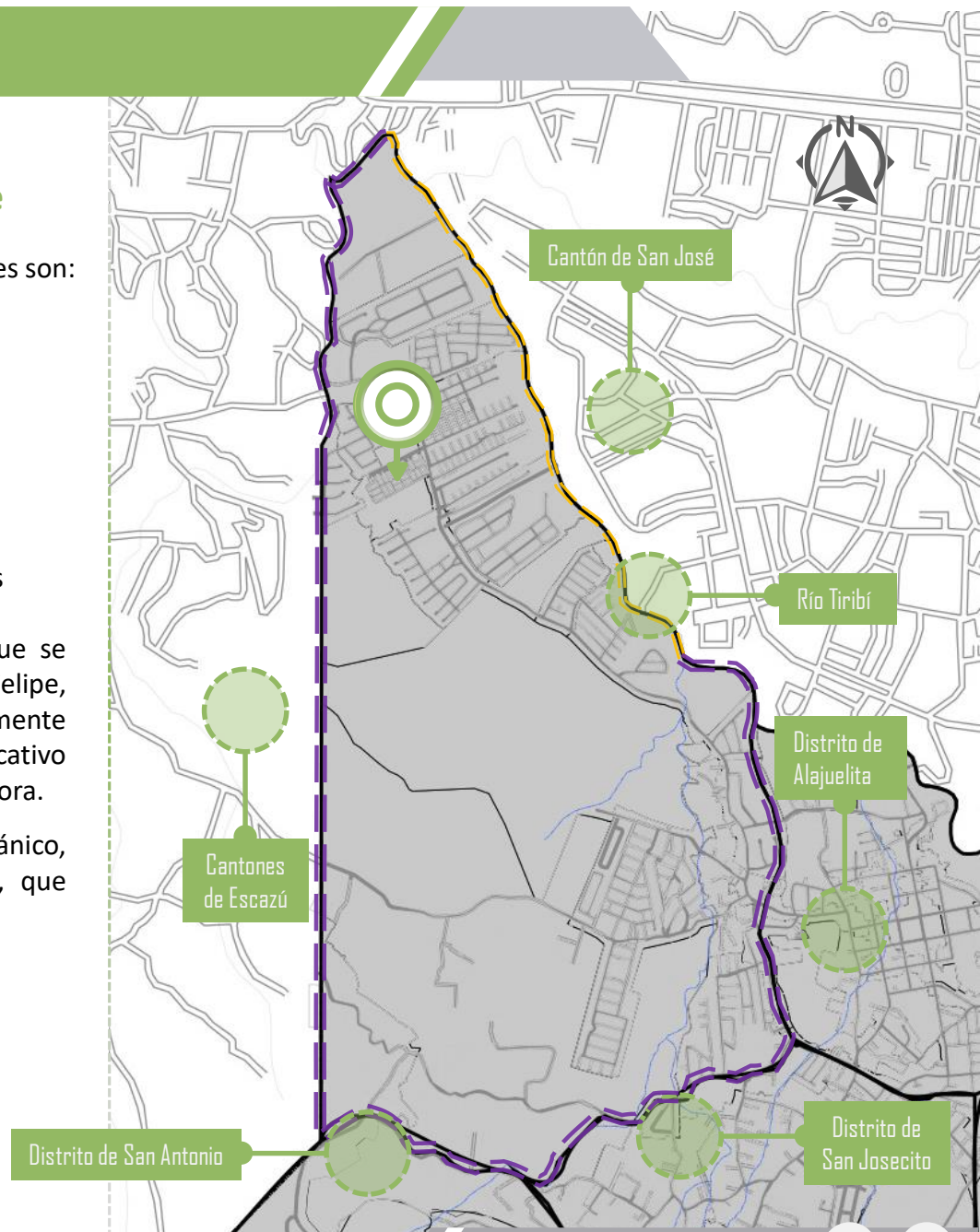
#### Simbología



Límite Natural



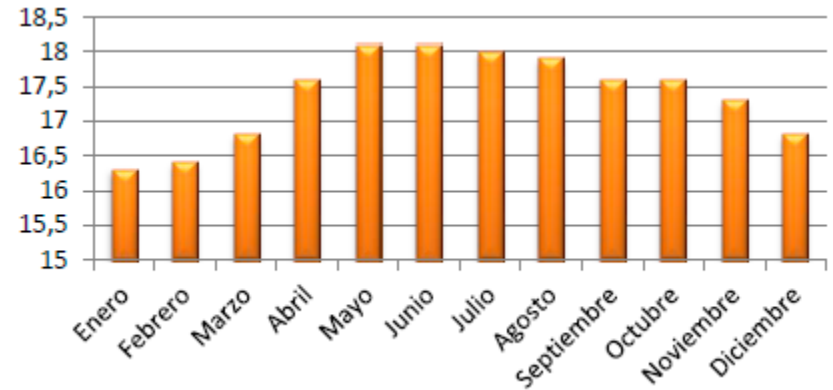
Límite Físico



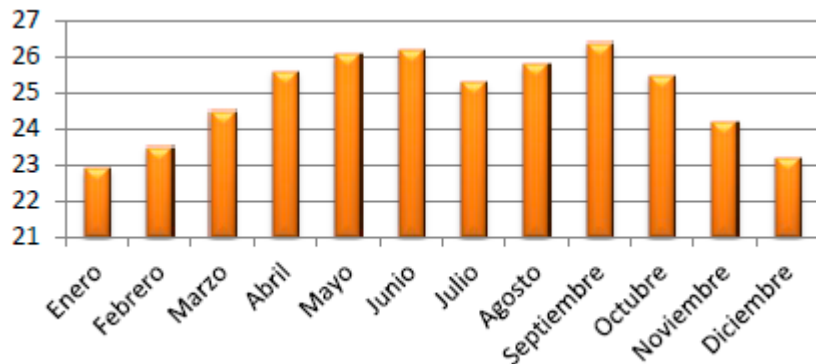
## 2.3 Condiciones Climáticas

Según datos climáticos de San José, que son los utilizados para el cantón de Alajuelita, brindados por el Instituto Meteorológico de Costa Rica, se presentan los datos promedio anuales de temperatura, precipitaciones, vientos y humedad, los cuales son introducidos a la tabla Mahoney para obtener una serie de recomendaciones arquitectónicas para edificaciones en la zona elegida.

### Temperatura mínima

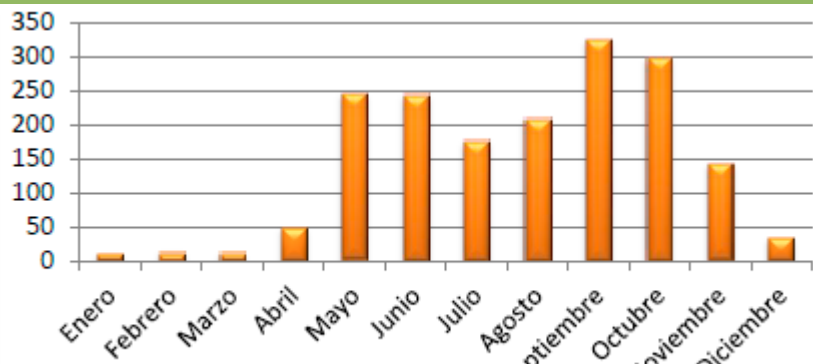


### Temperatura máxima

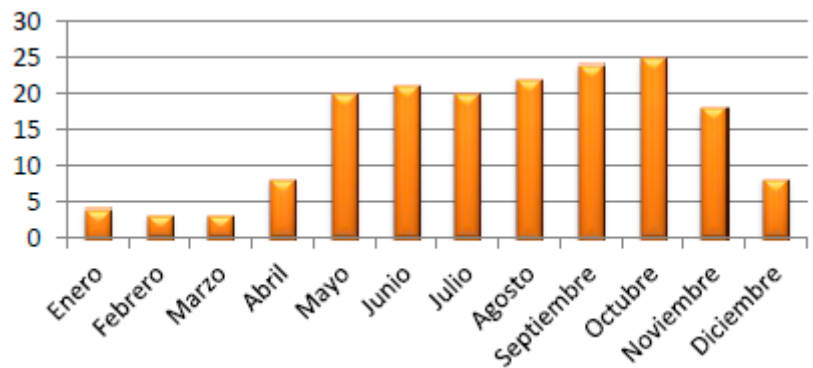


Temperatura promedio máxima 24,9°  
Temperatura Promedio Mínima: 17,4°  
Promedio Anual de Temperatura: 21,15°

## Precipitaciones (l/m<sup>2</sup>)



## Días de Lluvia

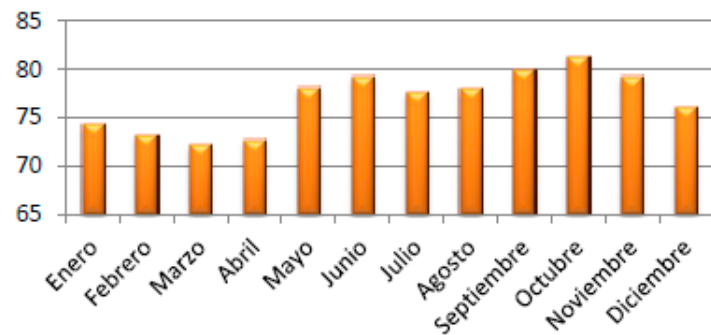


Promedio Anual: 1755l/m<sup>2</sup>  
Total de días de lluvia: 177

## Velocidad del Viento (km/h)

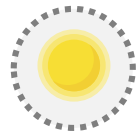
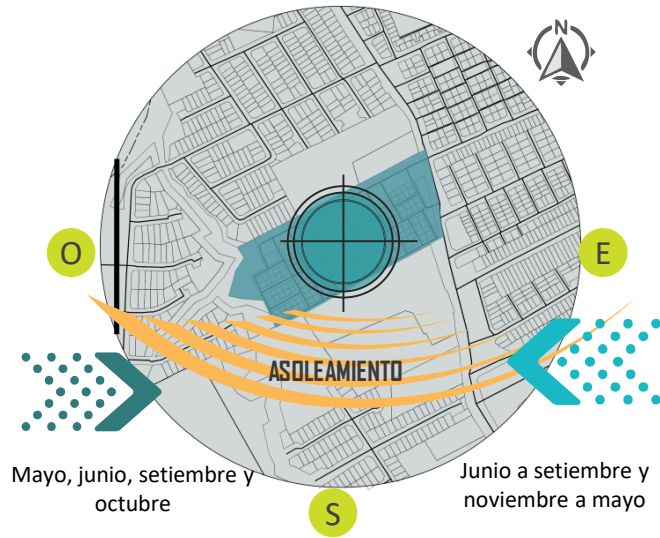


## Humedad Relativa (%)



Promedio Anual de Humedad: 76,8%  
Promedio Anual de Velocidad del Viento: 10,1km/h

## 2.3 Condiciones Climáticas



Recorrido solar  
Este -oeste

Entre 17° y 24°  
grados



Época seca humedad 78%  
Época lluviosa entre  
82% y 87%



Época seca  
Mayo y junio  
Oeste y este

Promedio  
10,8 km/h



Meses de mayor  
precipitación  
Mayo - Octubre

Promedio  
1799,4 mm

En San Felipe las temperaturas oscilan entre los 17 y 24 °C. El viento en Alajuelita varía de acuerdo a la ubicación de la zona de estudio y de la topografía local, En el caso de San Felipe el viento proviene del oeste durante los meses mayo, junio, setiembre y octubre y proviene del este en los meses junio a setiembre y de noviembre a mayo.

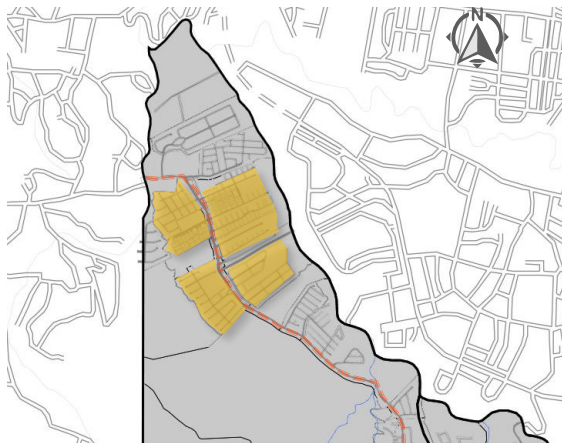
Tomando en cuenta el confort de los usuarios se plantea que las viviendas posean ventilación hacia el este y oeste permitiendo una ventilación cruzada, tomando en cuenta también la utilización de parasoles que ayuden a disminuir el ingreso de los rayos solares directamente a la vivienda.

## 2.4 Estructura Espacial

### 2.4.1 Morfología Urbana

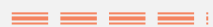
El distrito de San Felipe generó un desarrollo lineal, siendo así una trama de calles paralelas a la vía principal, generando pequeños barrios, como múltiples manzanas cuadradas o mallas. Eliminando de esta manera el centro urbano, como lo es el caso del centro de Alajuelita que si posee un centro urbano más marcado.

A partir de esta vía se generan cuadrantes extendiéndose de manera uniforme y paralela a la vía, combinando vivienda y comercio.



#### Simbología

Concentración de desarrollo ortogonal, ubicada mayormente en la periferia de la vía principal



Vía principal.



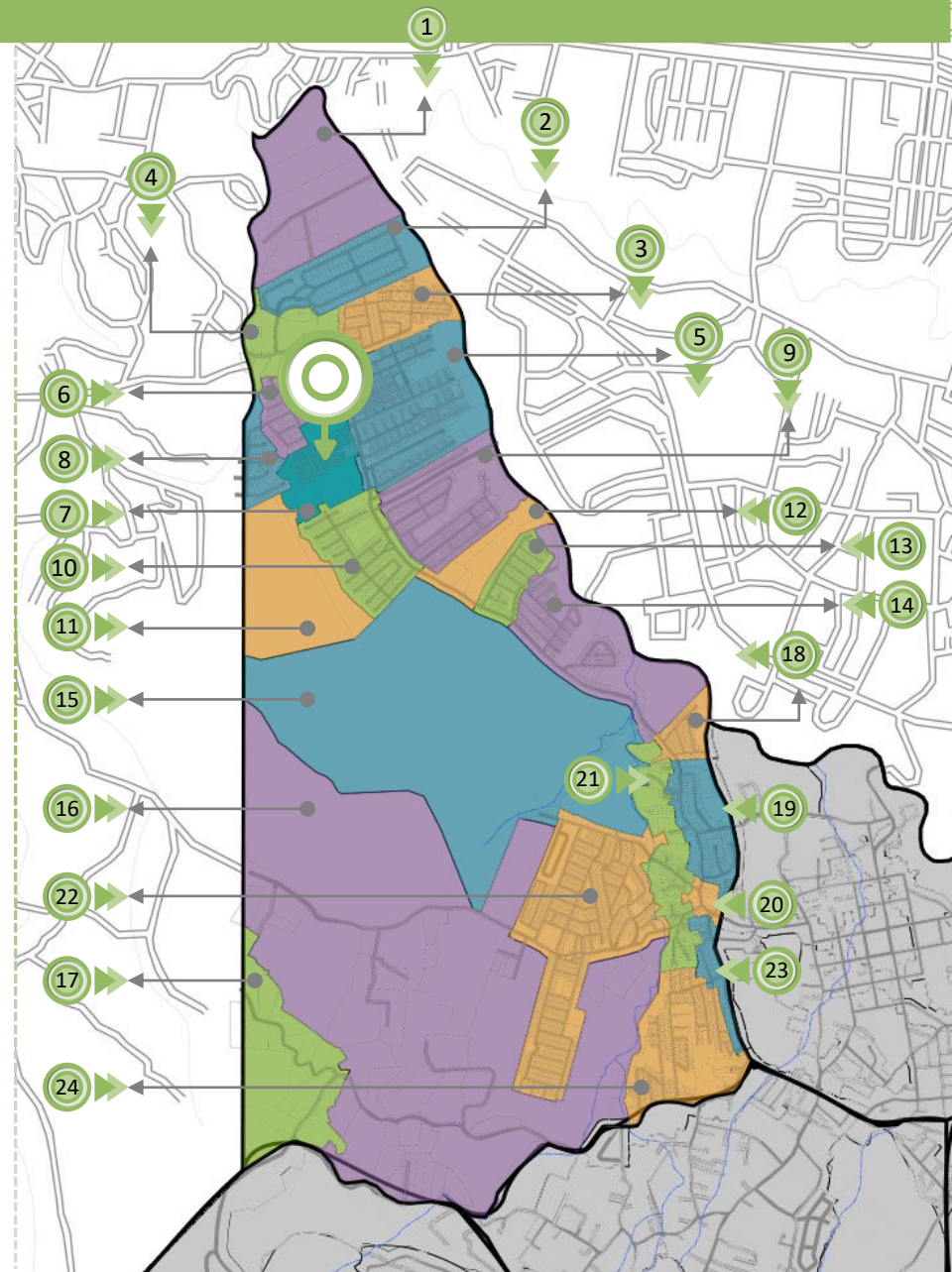
F.46. Morfología urbana. Fuente: Propia.



F.47. Morfología urbana. Fuente: Propia.

## 2.4.2 Situación urbana

- Las Vueltas 1.
- Residencial Altos de Horizonte 2.
- Bellotas 3.
- Calle Peralta 4.
- La Aurora 5.
- Garabito 6.
- La Verbena 7.
- Nuevo Horizonte 8.
- Corina Rodríguez 9.
- Boulevard de la Guardia 10.
- Segunda etapa Boulevard de la Guardia 11.
- Calle Herrera RTV 12.
- Residencial San Felipe I 13.
- Alajuelinda 14.
- La Verbena 15.
- Calle el Alto, Camino Terjarcillos 16.
- Camino Palo Campano 17.
- Vista Clara 18.
- La Guaría 19.
- Calle La Macha 20.
- Cuesta de La Verbena 21.
- Tejarcillos 22.
- Residencial Targua 23.
- Los Geranios 24.



## 2.4.3 Residencial

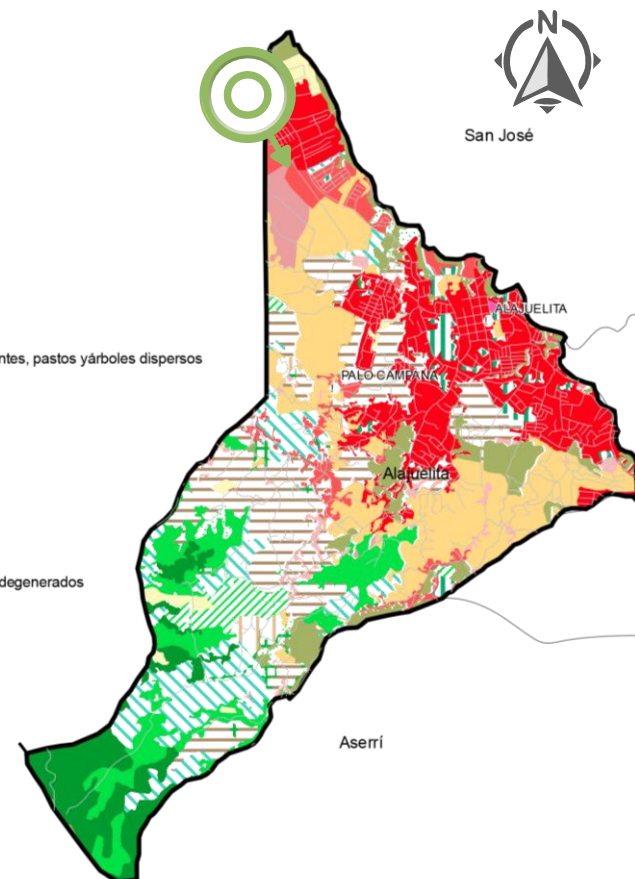
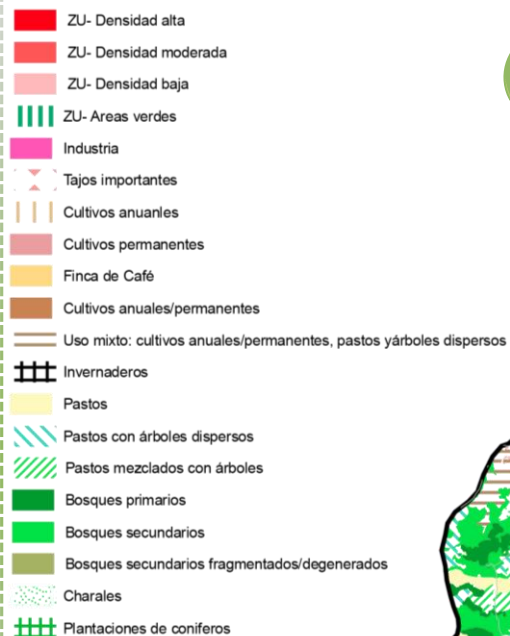
El distrito de San Felipe cuenta con un uso del suelo mayoritariamente residencial, es el cantón que expresa el mayor y más violento crecimiento habitacional, ya que aumenta en cinco veces la cantidad de viviendas para el periodo 1984 – 2000. Esta situación es congruente con los datos sobre hacinamiento en el cantón.

En cuanto a la relación de la cantidad de población y vivienda el distrito de San Felipe cuenta con 4 y 4,2 personas promedio por hogar y por vivienda, situación que concuerda con los datos de hacinamiento en el cantón.

Según datos tomados del informe cantonal de población y vivienda del cantón de Alajuelita, Alajuelita tiene mayor Déficit Habitacional, mayor hacinamiento y mayor porcentaje de faltante de vivienda.

Otra característica del cantón en relación con la vivienda, son los permisos de construcción. Para el periodo del 2000 al 2011, Alajuelita experimentó un crecimiento de 3.529 viviendas, no obstante la cantidad de permisos de construcción otorgados en el cantón para el mismo periodo fue de 2.591 unidades, lo que representa un 73% del incremento de las viviendas individuales ocupadas.

Lo que permite concluir es que en el cantón de Alajuelita existe un mayor porcentaje de viviendas construidas sin permisos de construcción que en el resto del país, muchas de las cuales probablemente se ubican en condiciones de precariedad, material y jurídica.



Cuadro 1. Resumen de Variables Costa Rica, Provincia San José, Cantón Alajuelita y sus distritos, 2011.

Indicadores generales de población												
Territorio Político-Administrativo	Extensión territorial		Población		Densidad	Crecimiento Poblacional 2000-2011		Hogares no colectivos		Población analfabeta		IDS 2013
Costa Rica	50.937,3	100%	4.301.712	100%	84,5	491.533	12,9%	1.236.981	100%	235.710	5,9%	ND
San José	4.965,9	9,7%	1.404.242	32,6%	282,8	58.492	4,3%	409.280	33,1%	61.531	4,7%	ND
Alajuelita	21,2	0,4%	77.603	5,5%	3665,7	7.306	10,4%	20.471	5,0%	3.731	5,3%	59,4
Alajuelita	1,3	6,1%	11.988	15,4%	9221,5	-259	-2,1%	3.363	16,4%	441	4,0%	75,6
San Josecito	2,2	10,3%	10.506	13,5%	4841,5	2.006	23,6%	2.878	14,1%	477	5,0%	68,8
San Antonio	9,7	45,6%	4.739	6,1%	491,1	1.546	48,4%	1.348	6,6%	233	5,4%	53,7
Concepción	2,9	13,7%	18.721	24,1%	6477,9	-547	-2,8%	4.997	24,4%	940	5,5%	66,1
San Felipe	5,2	24,4%	31.649	40,8%	6133,5	4.560	16,8%	7.885	38,5%	1.640	5,7%	64
Indicadores generales de vivienda												
Territorio Político-Administrativo	Déficit Cuantitativo		Déficit Habitacional Tradicional (DHT)		Déficit Habitacional Real		Vivienda Individual Ocupada		Vivienda Individual Desocupada		Permisos de construcción 2000-2013	BFV entregados 2000-2013
Costa Rica	25.017	2,0%	170.116	14,0%	599.891	49,5%	1.211.964	89,2%	147.204	10,8%	298.885	148.780
San José	8.319	1,9%	48.817	12,2%	185.230	46,2%	400.961	91,9%	35.532	8,1%	76.616	26.835
Alajuelita	639	3,1%	3.737	18,8%	11.718	59,1%	19.832	96,1%	811	3,9%	2.793	1.379
Alajuelita	157	4,7%	501	15,6%	1.563	48,8%	3.206	96,1%	129	3,9%	650	109
San Josecito	32	1,1%	388	13,6%	1.427	50,1%	2.846	96,7%	97	3,3%	405	146
San Antonio	26	1,9%	257	19,4%	755	57,1%	1.322	94,0%	84	6,0%	185	32
Concepción	115	2,3%	830	17,0%	2.912	59,6%	4.882	95,6%	226	4,4%	371	261
San Felipe	309	3,9%	1.761	23,2%	5.061	66,8%	7.576	96,5%	275	3,5%	1.182	831

Fuente: FUPROVI-UNIN con base en Censo Nacional INEC 2011, Estadística de la Construcción 2000-2013 INEC, información suministrada por el Banhvi 2000-2013.

A pesar de ser un cantón con una importante densidad poblacional en la mayor parte de sus distritos, en él prevalece un modelo de construcción tradicional de casas individuales, de una sola planta. Con un porcentaje menor se encuentra el uso comercial, ubicado en los alrededores de la vía principal.

En cuanto a la tipología de vivienda que se identifica en la zona, están las que conforman un primer grupo, las viviendas de mayor costo, de mampostería de bloques de concreto, algunas de estas viviendas cuentan con uno o dos niveles, ubicadas en las zonas más cercanas de la vía principal. Un segundo grupo

que corresponden construidas con materiales prefabricados de paneles de hormigón armado y por último las que corresponden a viviendas construidas con materiales de menor costo, láminas de hierro galvanizado, reglas de madera y materiales que han sido reutilizados, en su mayoría ubicadas en zonas más alejadas.

La huella urbana se caracteriza por ser lineal, pero descontrolada en el sentido de cantidad de viviendas en un espacio reducido, donde se han generado asentamientos informales producto de la mala organización del estado, como lo es el barrio la Verbena.

Espacios de antejardín importantes

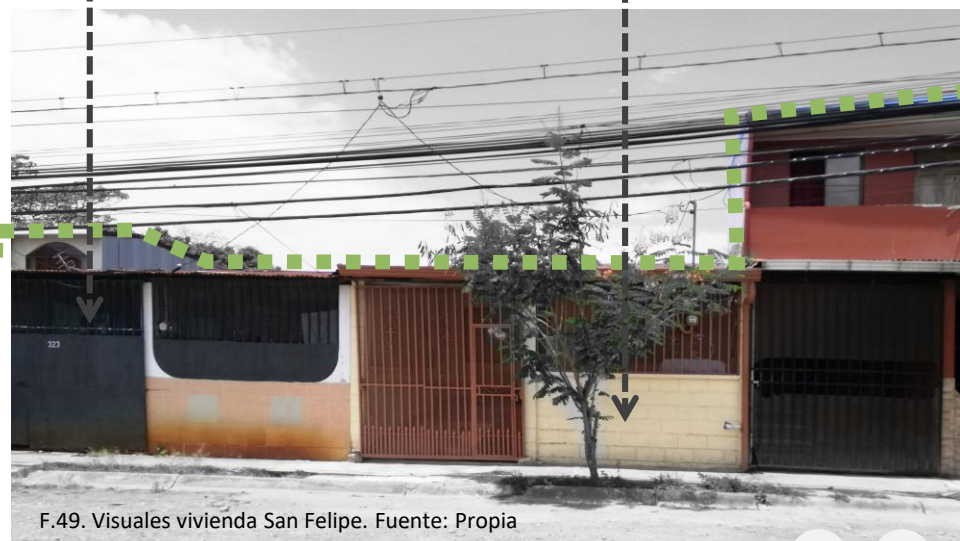
Segunda planta en materiales livianos



F.48. Visuales vivienda San Felipe. Fuente: Propia

Cerramiento con barrotes para seguridad

Sistema Constructivo: Block de concreto



F.49. Visuales vivienda San Felipe. Fuente: Propia

## 2.4.4 Infraestructura de Servicios

### 1. Centros de Educación

Se cuenta con Colegios, Liceo Teodoro Picado ubicado en la Verbena y Escuelas, Los Pinos ubicada al lado del colegio.

### 2. RTV

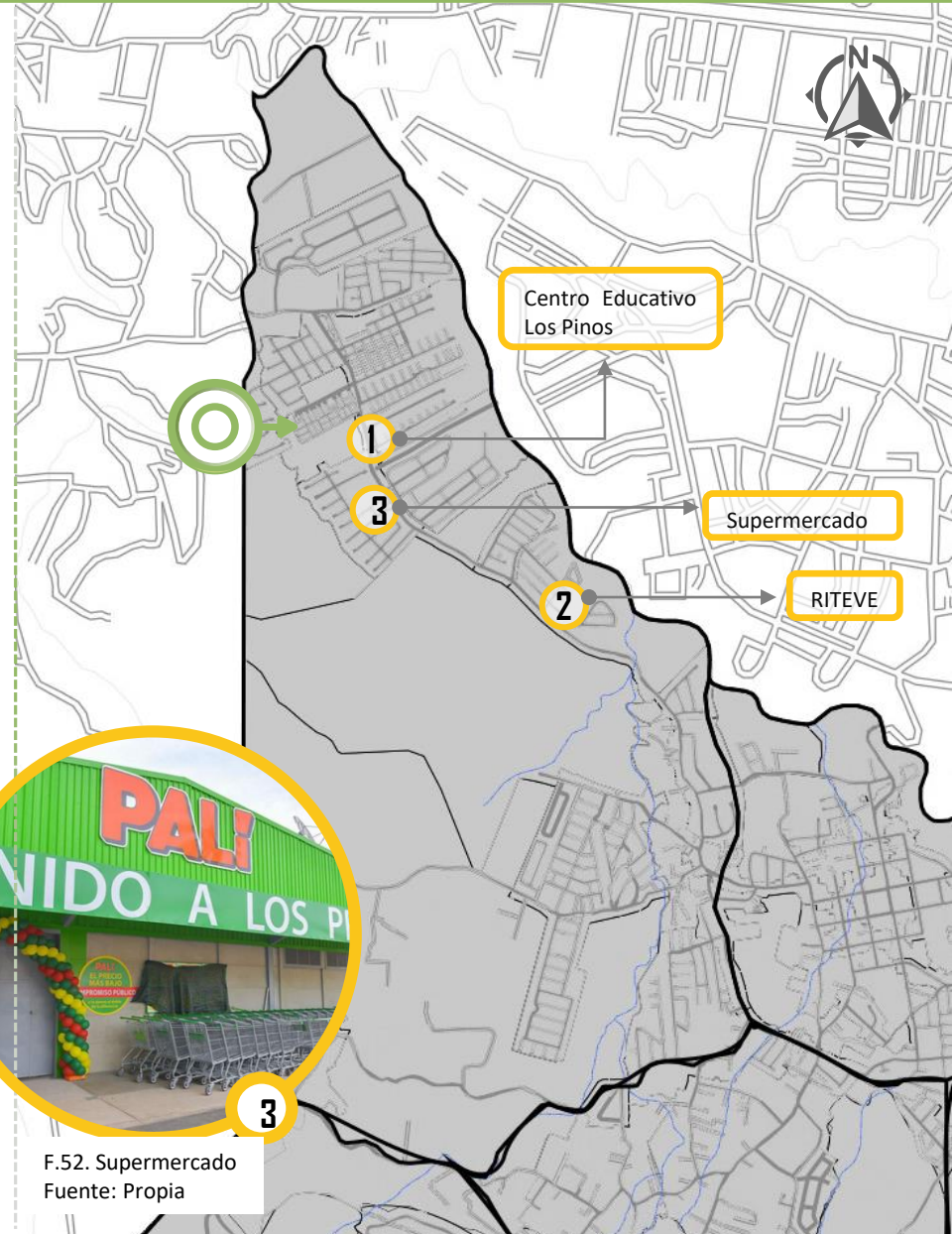
### 3. Feria del agricultor

En el distrito de San Felipe los domingos se desarrolla la tradicional feria, ubicada al frente del proyecto a realizar, en un espacio “vacío” al lado derecho de la vía principal.

### 4. Centros de Culto

Templos católicos y de otras creencias religiosas.

### 5. Supermercados y pulperías



Centro Educativo  
Los Pinos

Supermercado

RITEVE



1

F.50. Centro Educativo.  
Fuente: Propia



2

F.51. RITEVE.  
Fuente: Propia



3

F.52. Supermercado  
Fuente: Propia

## 2.4.5 Sistema Vial

Se pueden encontrar rutas de acceso importantes, que comunican al distrito de San Felipe, entre las que se mencionan a continuación:

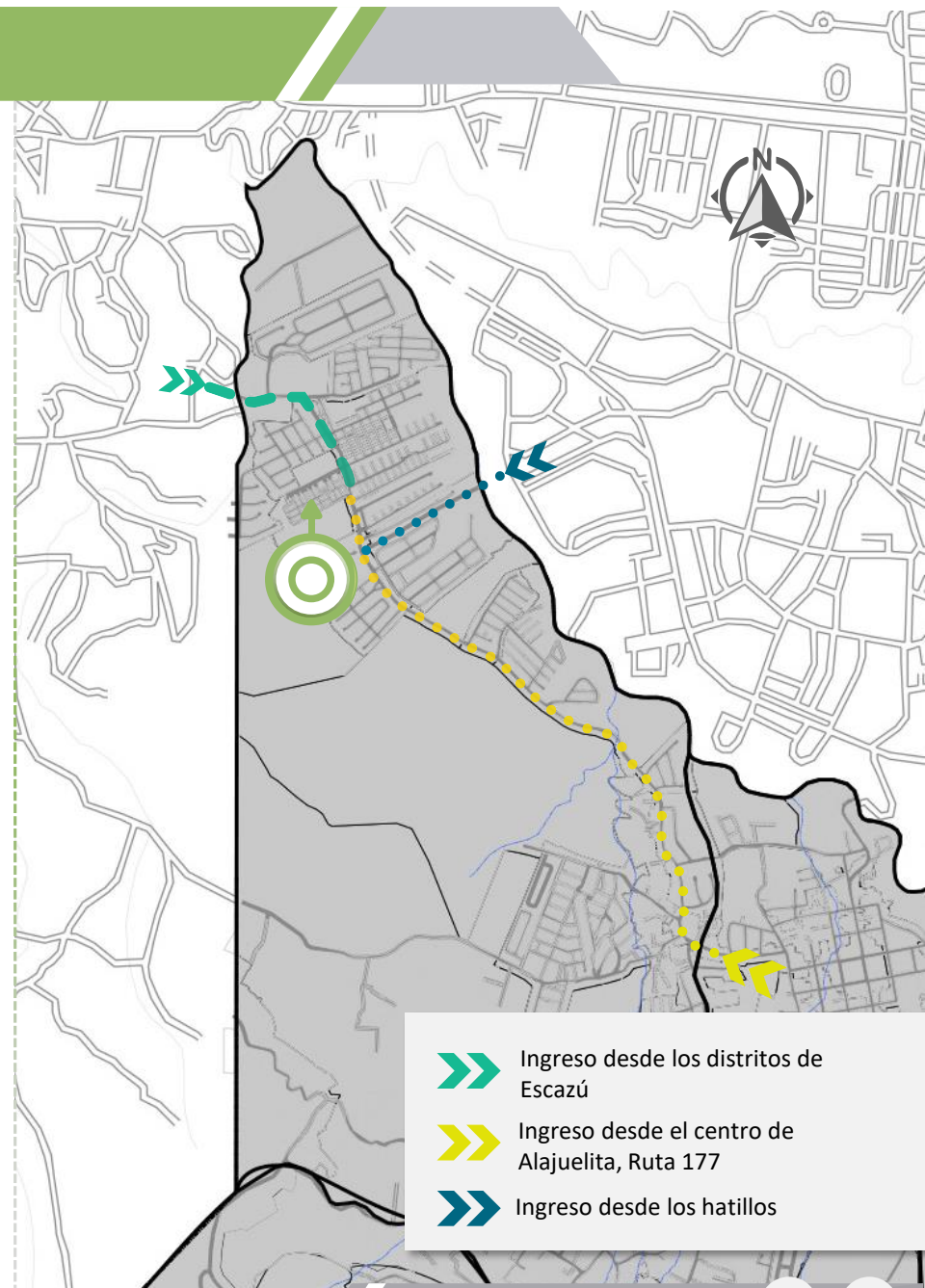
Ingreso desde Ruta 177 o Calle Herrera (general y principal) por esta ruta es donde ingresa la mayor parte de los habitantes a este sector, ya sea en servicio público o privado.

Ingreso desde los Hatillos, Ruta 177, siendo este el segundo ingreso con mayor flujo vehicular hacia este sector.

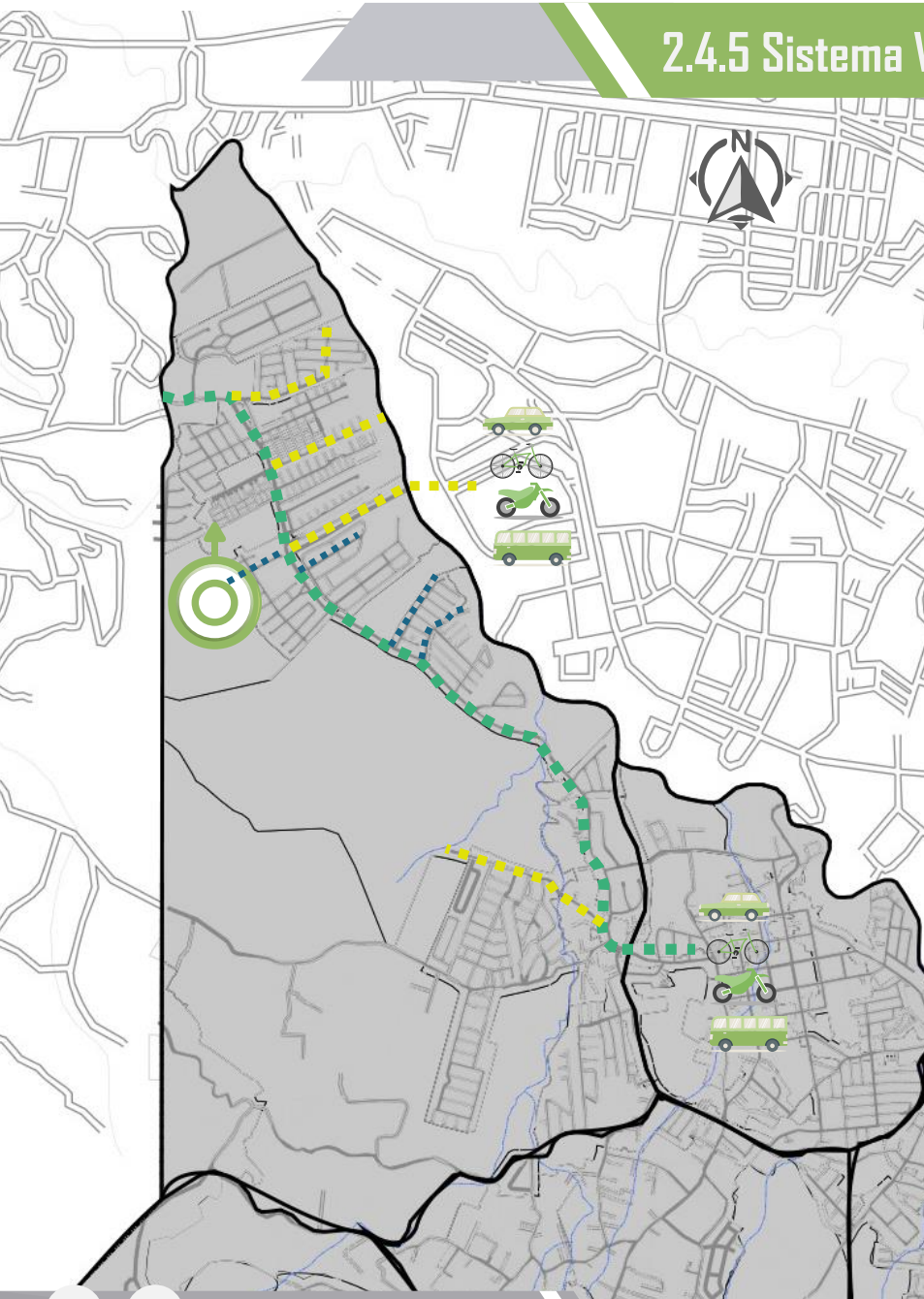
Por último, queda la ruta que proviene desde Escazú, al norte del distrito.

Esta calle principal le sirve a muchos conductores como sólo un lugar de paso, ya que no todas las personas que transitan por esta vía son habitantes de la zona.

- F** > Posee 3 rutas de acceso al distrito.
- O** > Aprovechar estas rutas para mejorar la comunicación con los distritos vecinos.
- D** > Se generan presas al ser estas rutas exclusivamente de paso para muchos habitantes de las zonas aledañas.
- A** > Al presentarse presas en las horas pico, 7:00am, 5:00pm 6:00pm, se genera caos vial en la vía principal que comunica al distrito.



## 2.4.5 Sistema Vial



F.53



F.54



F.55

La red vial cantonal posee un **25,5%** de su asfaltado en excelentes condiciones y un **74,5%** que requiere mantenimiento. (Inventariado de la Red Vial Cantonal Unidad Técnica de Gestión Vial).



Más de **24**  
Barrios





Cuenta con servicio de autobús en la mayoría del distrito

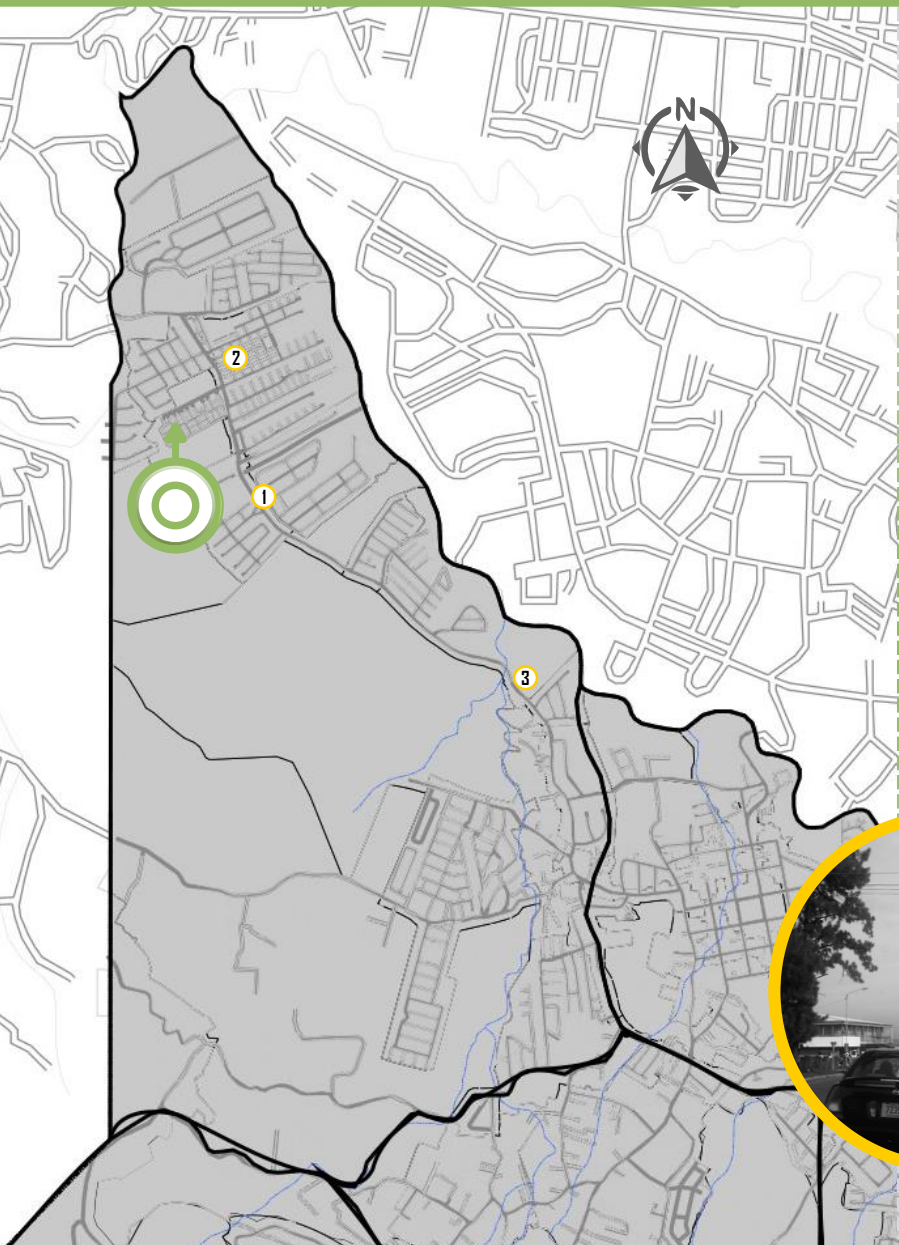
Situación Vial  
de San Felipe

La accesibilidad de un lugar, se puede definir como la mayor o menor facilidad en la que un lugar puede ser accesado, de uno o varios lugares, susceptible de desplazarse con la ayuda de todos o algunos de los medios de transporte. En lo que respecta San Felipe, posee una red vial cantonal bastante efectiva permitiendo la movilización de sus habitantes.

### Simbología

- Vía Principal 
- Vías Secundarias 

## 2.4.6 Movilidad Urbana



El distrito de San Felipe posee una infraestructura vial insuficiente al estar conformado por vías angostas y un alto flujo vehicular a horas pico. Los negocios ubicados a ambos lados de la vía principal provoca la entrada y salida constante de automóviles, lo que conlleva un incremento en el congestionamiento vehicular en esta zona.

Otro de los motivos que generan caos vial en la zona son las escuelas que vienen agravar la dinámica de movilidad y circulación de los vehículos, esto se debe a la cantidad de vehículos estacionados sobre la carretera, así como de busetas particulares que transportan estudiantes.

Los habitantes del sitio en estudio poseen aceras para transitar libremente, no en todas las áreas, pero por lo menos en las más transitadas si poseen, tendiendo un punto a favor, ya que muchas madres y padres llevan a sus niños a la escuela caminando.



F.56 Vías de acceso.  
Fuente: Propia



F.57 Vías de acceso.  
Fuente: Propia



F.58 Vías de acceso.  
Fuente: Propia

## 2.4.7 Nodos



F.59. Nodo educativo.  
Fuente: Propia



F.61. Nodo de actividad  
Fuente: Propia





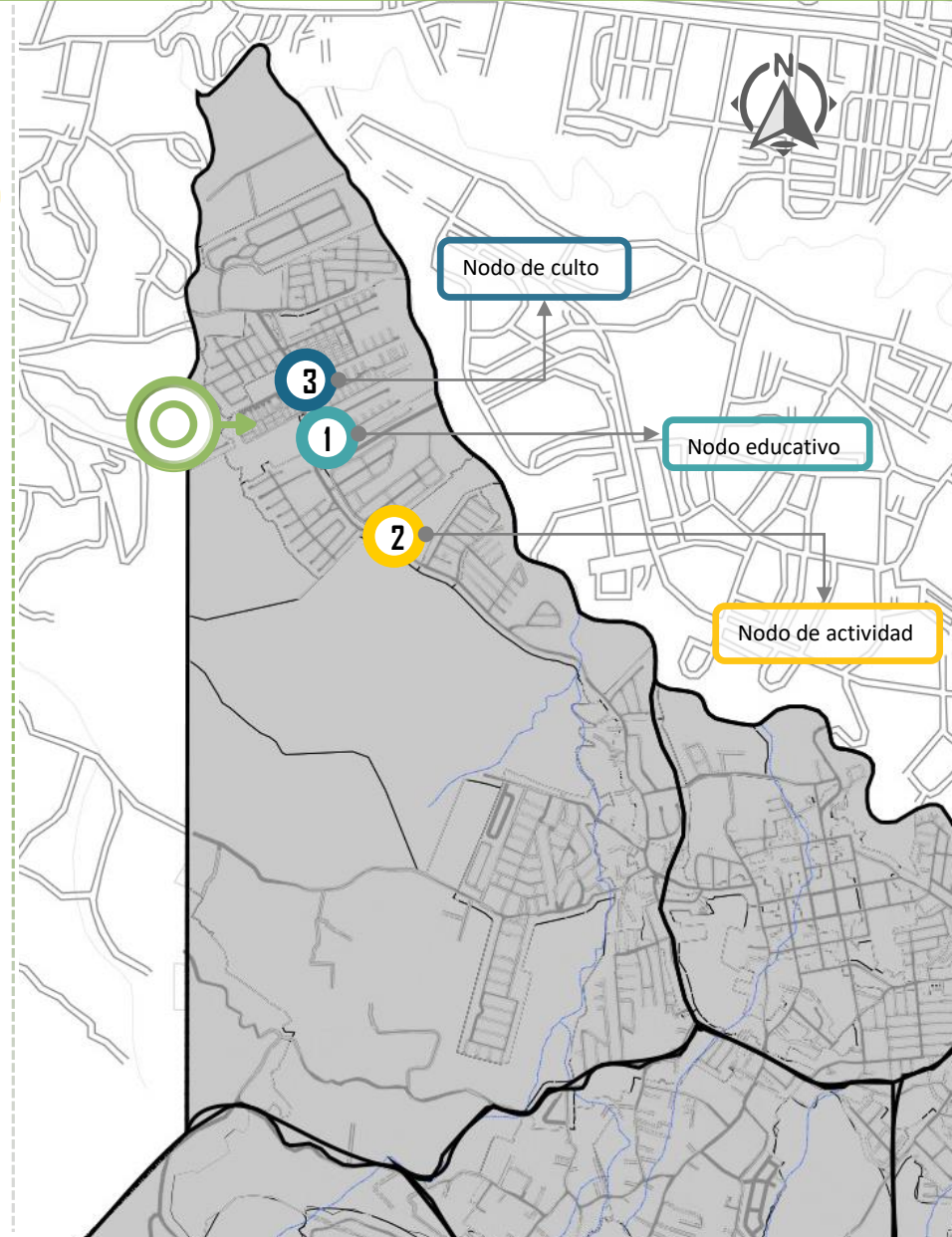
F.60. Nodo de culto.  
Fuente: propia

Según Kevin Lynch (1859) los nodos son puntos estratégicos que conforman una ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen los focos intensivos de los que parte o a los que se encamina. Pueden ser concentraciones cuya importancia se debe a que son la condensación de determinado uso o carácter físico.

Como por ejemplo la Escuela los Pinos, el Templo Católico o Riteve, que como se menciona anteriormente son nodos que permiten concentraciones en este caso de usuarios.

### Simbología

-  Nodo Educativo
-  Nodos de actividad
-  Nodos de Culto



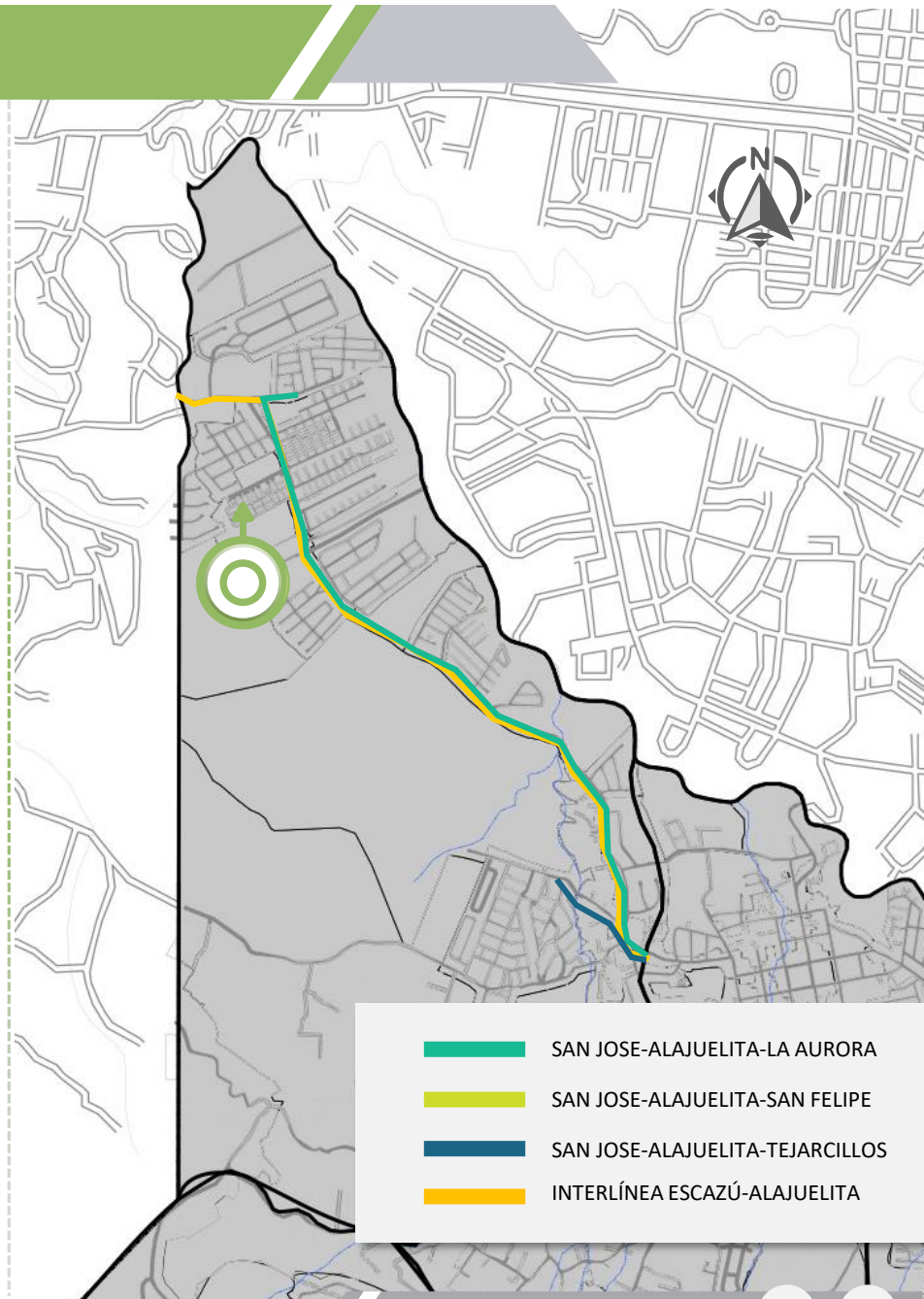
## 2.4.8 Transporte Público

El distrito de San Felipe posee un porcentaje de transporte público, tendiendo en el mismo distrito la terminal de buses.

Lastimosamente el sistema de transporte se ve afectado por la falta de infraestructura vial, carecen de bahías donde las personas bajen de los autobuses, generando caos vial o inseguridad para los usuarios. Las paradas de buses también tienen otro punto negativo, que no todas las paradas oficiales poseen el mobiliario adecuado.

Las paradas de buses también se incluyen dentro de los nodos peatonales ya que éstas concentran en su mayoría a gran cantidad de personas, puesto que son regularmente usadas por los habitantes del cantón.

- F** ➤ 4 diferentes rutas de autobuses públicos que comunican el distrito con Alajuelita y el centro de San José.
- O** ➤ Crear y proveer mayor servicios públicos y más eficientes para el transporte de todos los habitantes del distrito.
- D** ➤ El transporte público no es tan eficiente para algunos sectores del distrito y los recorridos no abarcan el distrito en su totalidad.
- A** ➤ Alta cantidad de vehículos transitando en la zona.



- SAN JOSE-ALAJUELITA-LA AURORA
- SAN JOSE-ALAJUELITA-SAN FELIPE
- SAN JOSE-ALAJUELITA-TEJARILLOS
- INTERLÍNEA ESCAZÚ-ALAJUELITA

## 2.4.9 Centros Educativos

En cuanto al equipamiento educativo la zona de estudio cuenta con varios centros educativos públicos, como lo son el Liceo Teodoro Picado, la Escuela de Tejarcillos, la Escuela de San Felipe, La Escuela Los Pinos. Permitiendo un desarrollo de la ciudadanía, contribuyendo con el desarrollo de la comunidad.



1  
F.62. Liceo Teodoro Picado  
Fuente: Propia

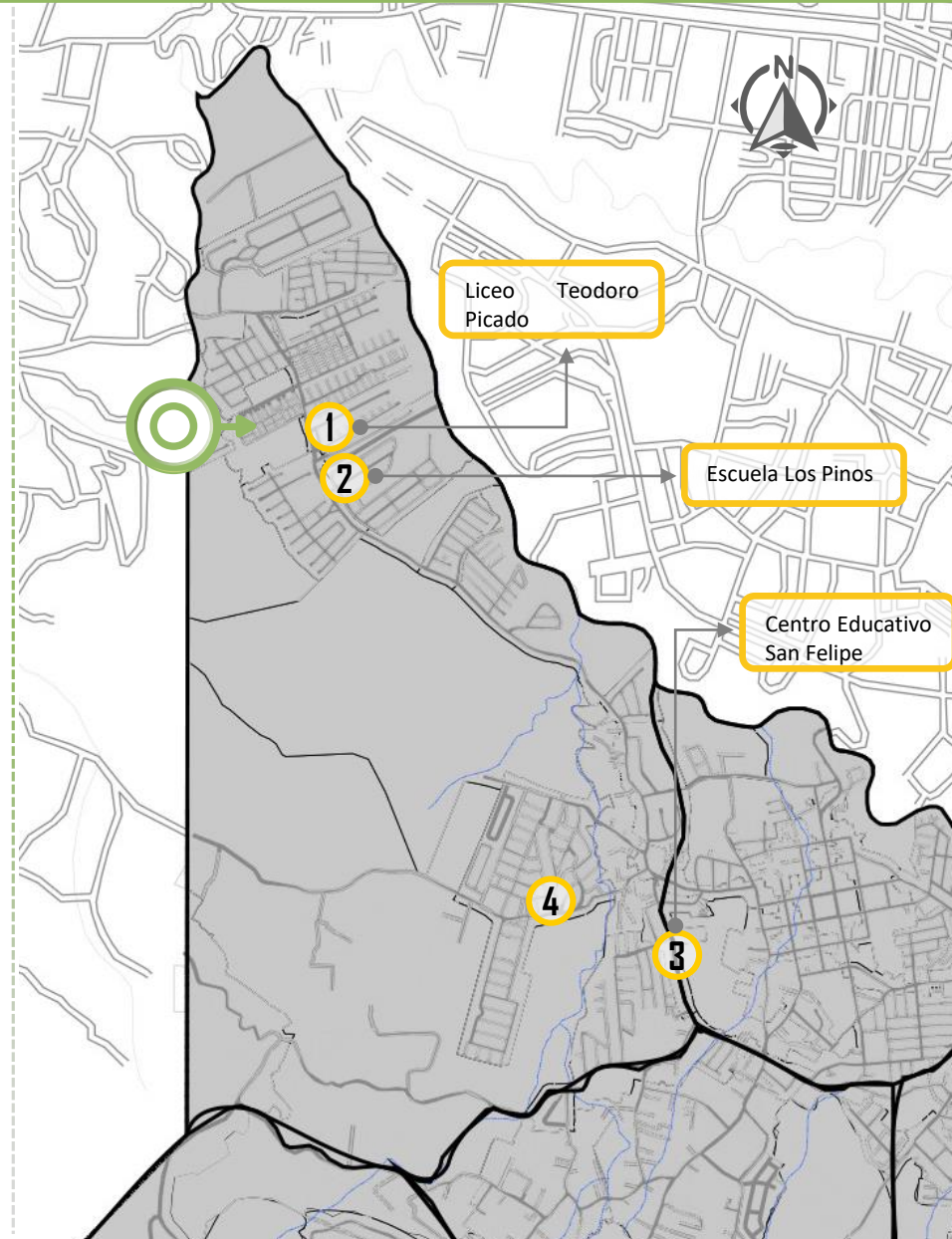


2  
F.64. Escuela Los Pinos  
Fuente: Propia



3  
F.63. Centro Educativo San Felipe  
Fuente: Propia

1. Liceo Teodoro Picado
2. Escuela Los Pinos
3. Centro Educativo San Felipe



## 2.4.10 Recreación Deporte y Cultura

Dentro del cantón de Alajuelita se encuentran diversos espacios para hacer cultura y deporte, lastimosamente esto no se extiende hacia el distrito de San Felipe ya que cuenta con muy pocos espacios para hacer deporte u otra actividad social, también que las zonas que se encuentran par el disfrute social no están en las optimas condiciones para realizarlas o poseen algún peligro para los usuarios. Algunos de estos espacios aptos son:

- Iglesias, siendo uno de los centros de reunión pública con mayor población.
- Salones multiusos o comunales, dando lugar a actividades particulares, más que todo de índole familiar, por el lado contrario los centro comunales que sirven para actividades más sociales o vecinales como talleres, charlas, entre otros.
- Canchas de fútbol o plazas, ofreciendo actividades deportivas y recreativas.

Lo que si carece el cantón es de espacios públicos de convivencia social como lo son los parques, donde se podrían realizar diferentes actividades.



F.65



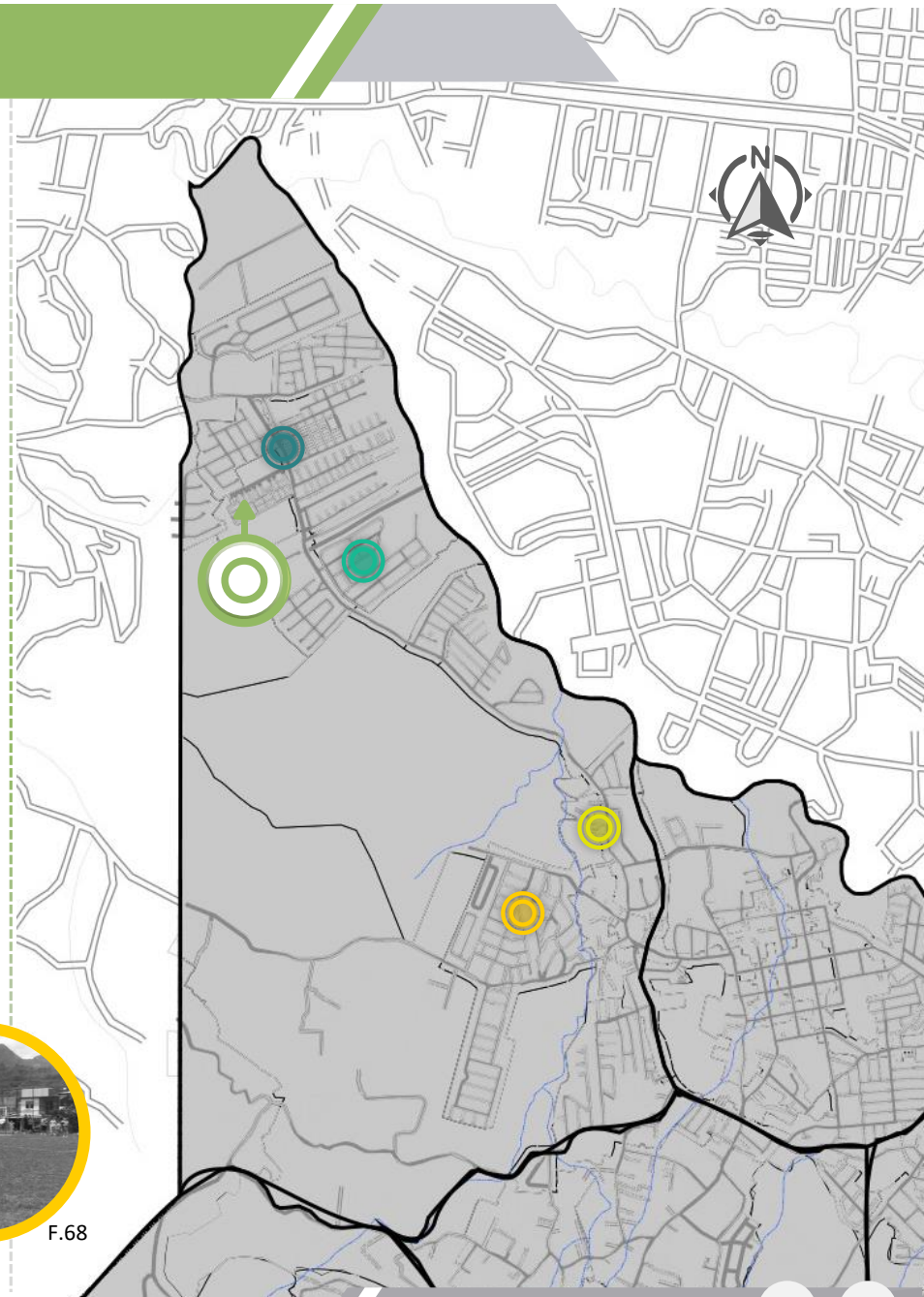
F.66



F.67



F.68

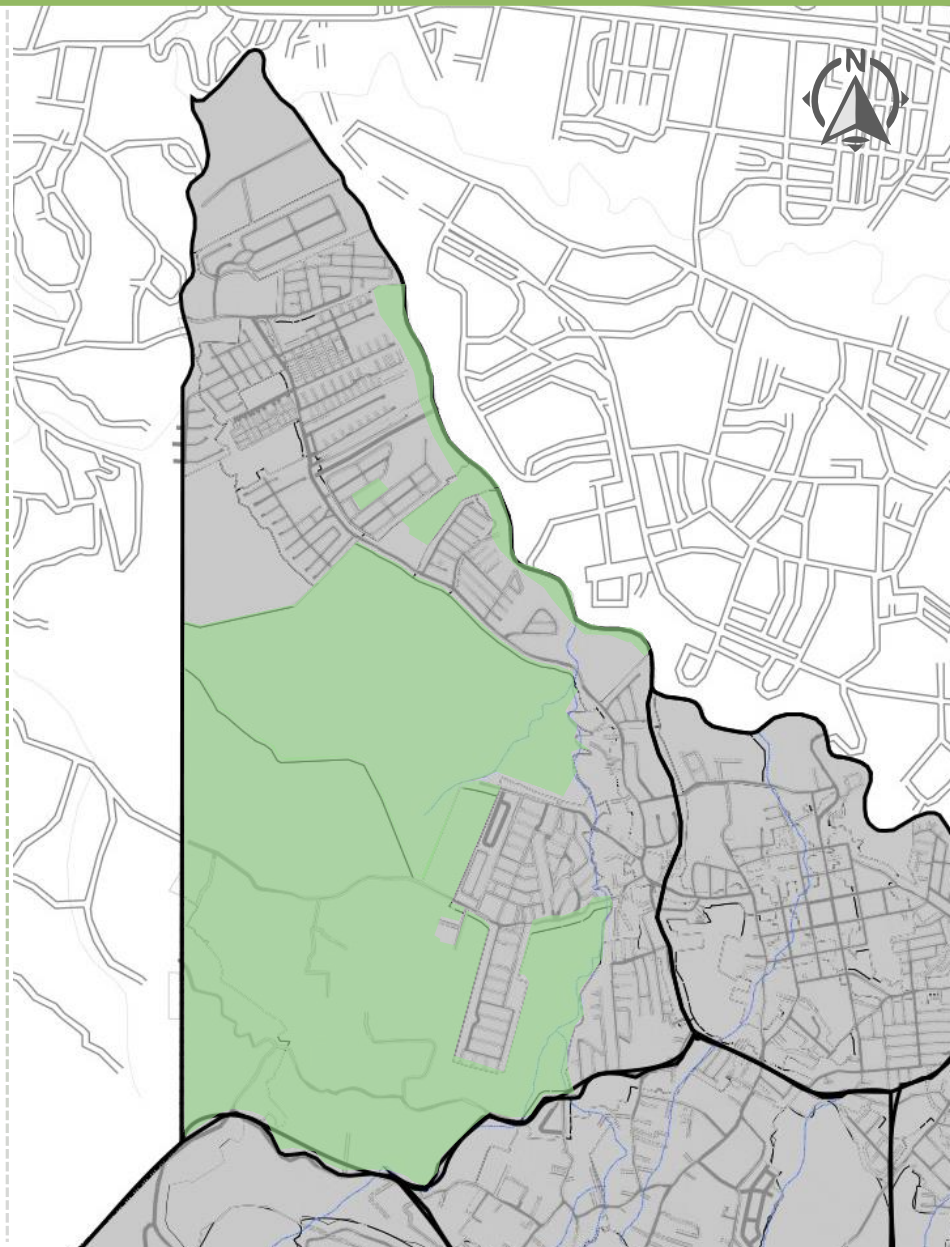


### 2.5.1 Paisaje y Territorio

Dentro del territorio aún hay bastantes espacios abiertos, espacios verdes donde las personas no han hecho ninguna modificación ni cambio al entorno natural, estos espacios brindan importantes oportunidades para el surgimiento de sistemas urbanos sostenibles, erradicando gran parte de la contaminación visual y sónica presente en el lugar.

Teniendo en cuenta que la gran mayoría de estas áreas poseen pendientes pronunciadas y por ese motivo no todas han sido construidas ni alteradas aún, ya que algunas a pesar de tener esas pendientes son habitadas por los asentamientos informales.

Los ríos también tienen un papel importante al momento de segregar espacios ya que gracias al Río Tiribí Alajuelita y gran parte del distrito de San Felipe está dividido de Hatillo, estableciendo una separación tangible entre tejidos urbanos.



F.69. Visuales de sitio.  
Fuente: Propia



F.70. Visuales de sitio.  
Fuente: Propia

## 2.5.2 Zonas de Vida Holdrige

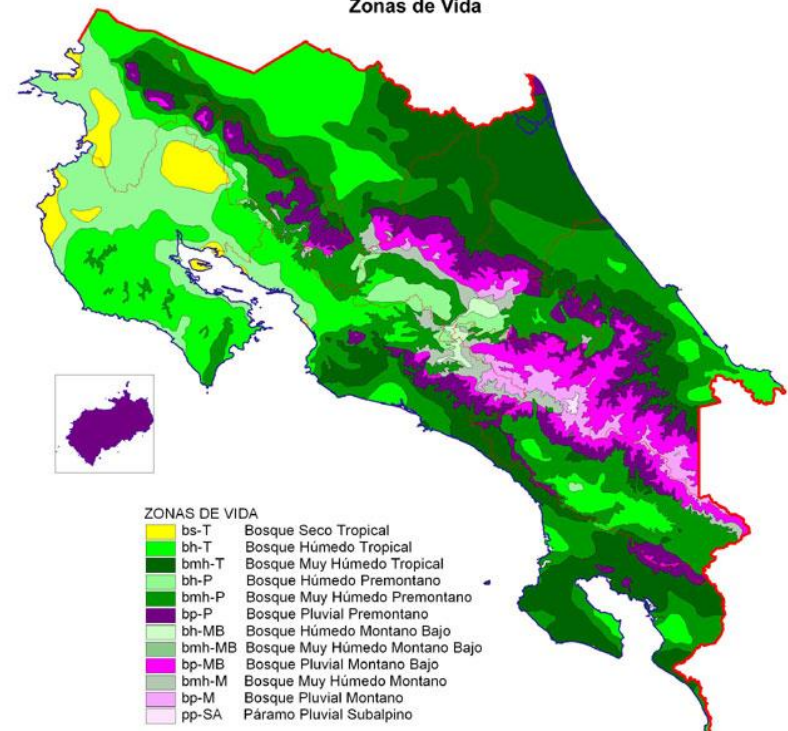
Uno de los sistemas más utilizados de clasificación de los bosques es el de las zonas de vida de Holdridge, elaborados por Leslie Holdridge y corresponden a la clasificación del territorio según parámetros bioclimáticos como:

- Biotemperatura promedio anual.
- Precipitación promedio anual.
- Elevación sobre el nivel del mar.

Este sistema divide a Costa Rica en 12 zonas de vida y 12 zonas de transición, con base a factores ambientales como humedad, precipitación y temperatura. El resultado de esta clasificación son los diferentes tipos de bosque, como se muestra en la imagen.

Según la clasificación Holdrige (1979), el área del proyecto se encuentra en la zona de vida correspondiente al Bosque Húmedo Premontano (bh-PM), el cual presenta un piso altitudinal entre los 1000-2000, con una precipitación que oscila entre los 1000 a los 2000 mm promedio anual, cuya biotemperatura se encuentra entre los 17 y 24 grados centígrados teniendo en consideración que el crecimiento vegetativo de plantas es posible en temperaturas que media entre los 0 y 30 grados centígrados de temperatura.

Figura 13  
Zonas de Vida



Piso	Altitud (m.s.n.m.)
Basal	0-700
Premontano	700-1400
Montano Bajo	1400-2700
Montano	2400-3700
Sub Alpino	2800-4000
Alpino	+4000
Nival	+6000

## 2.5.3 Vegetación

**FLORES** pequeñas amarillentas en racimos (abril y junio) **FRUTOS** leñosos y colgantes



**CEDRO AMARGO**  
(CEDRELA ODORATA)  
COPA REDONDA Y MUY Densa  
TRONCO RECTO Y HASTA DE 2m



**ESPAVEL**  
(Anacardium excelsum)  
**UBICACIÓN** principalmente en orillas de ríos. **USOS** sus frutos alimentan la vida silvestre, madera para construcción gracias a su gran volumen



**DAMA**  
(Citharexylum donnell-smithii)  
**FLORES** flores aromatizadas color blanco en ramos de hasta 50cm  
**FRUTOS** como alimento de vida silvestre



**LAUREL MUÑECO**  
(Cordia eriostigma)  
**VALLE CENTRAL** Arbol nativo **FLORES** color blanco y aromáticas (verano)  
**FRUTOS** alimento para vida silvestre  
COPA ESTRATIFICADA / FOLLAJE EN AMPLIAS CAPAS



**PORÓ GIGANTE**  
(Erythrina poeppigiana)

**ESPECIE ATRAPA CARBONO**  
**FLORES** de gran belleza color naranja (verano)

## 2.6 Estructura Social

### 2.6.1 Contexto Histórico San Felipe

#### Origen del distrito

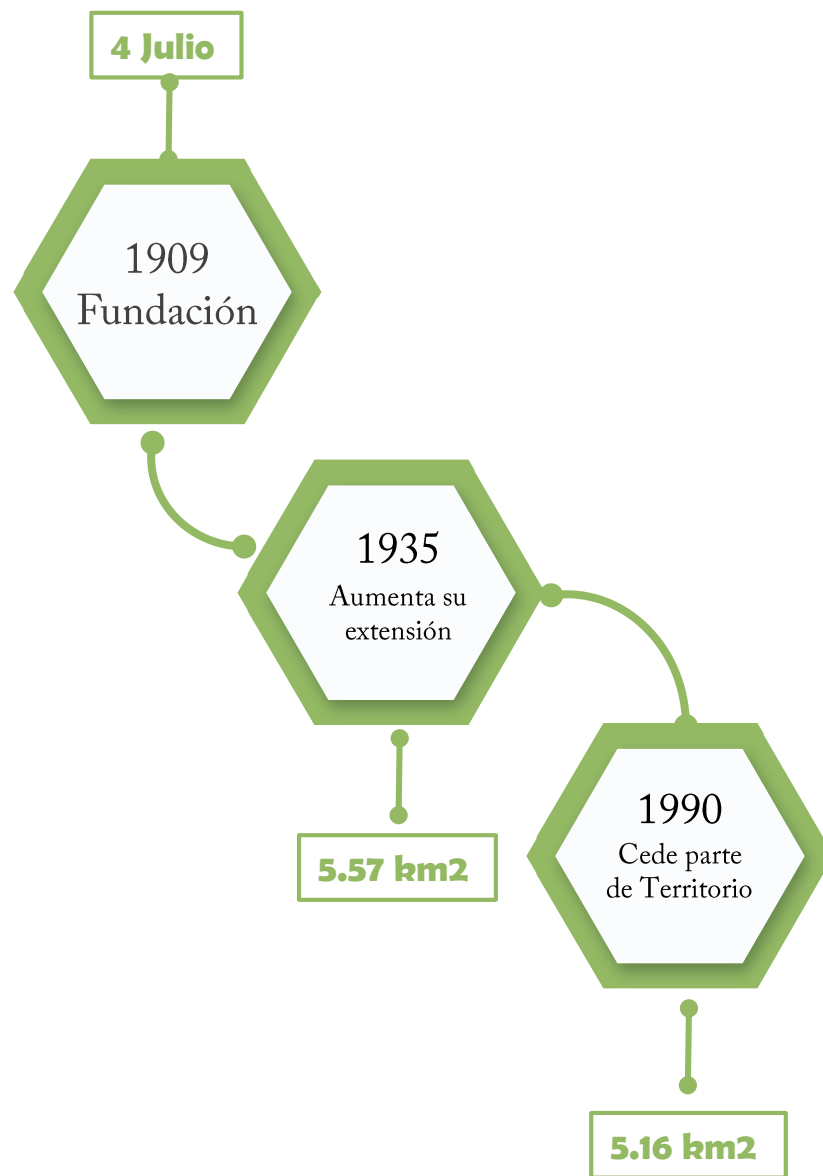
San Felipe es el quinto distrito y se ubica a menos de un kilómetro del centro de Alajuelita, este distrito tiene una extensión de 5,16 Km<sup>2</sup>. Surgió con la fundación del cantón en 1909.

Alajuelita contaba con seis distritos sin embargo el distrito 6, Tejarillos, fue integrado a San Felipe en 1935. Por lo que el distrito aumentó su extensión de 4.00 km<sup>2</sup> a 5.57 km<sup>2</sup> y su población.

Para 1960 San Felipe era un caserío compuesto por pocas familias que lo habitaban tiempo atrás. La actividad económica se concentró en la producción de café, extracción de piedra y arena, estos se transportaban en carretas a otras zonas.

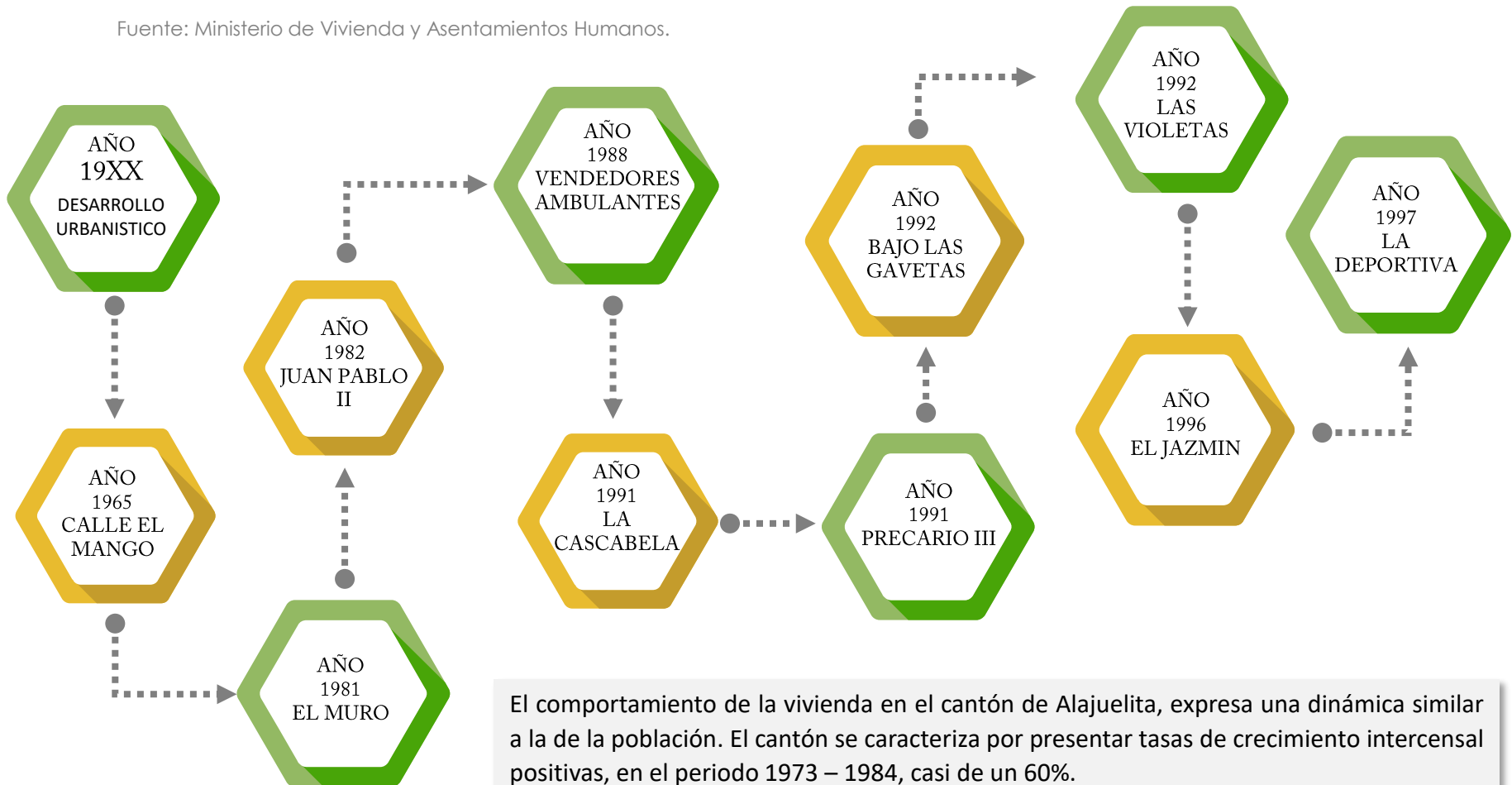
En la década de 1990 se da un ordenamiento territorial, en el que San Felipe cede una parte de su territorio al distrito de Concepción, definiendo su extensión a 5.16 km<sup>2</sup>.

Actualmente la mayoría de la población labora fuera del cantón. Al igual que los demás distritos de Alajuelita, San Felipe fue rápidamente modificando sus paisajes rurales y agrícolas por los habitacionales, desplazando la producción agrícola al sector residencial.



### Formación de precarios en el cantón de Alajuelita

Fuente: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.



El comportamiento de la vivienda en el cantón de Alajuelita, expresa una dinámica similar a la de la población. El cantón se caracteriza por presentar tasas de crecimiento intercensal positivas, en el periodo 1973 – 1984, casi de un 60%.

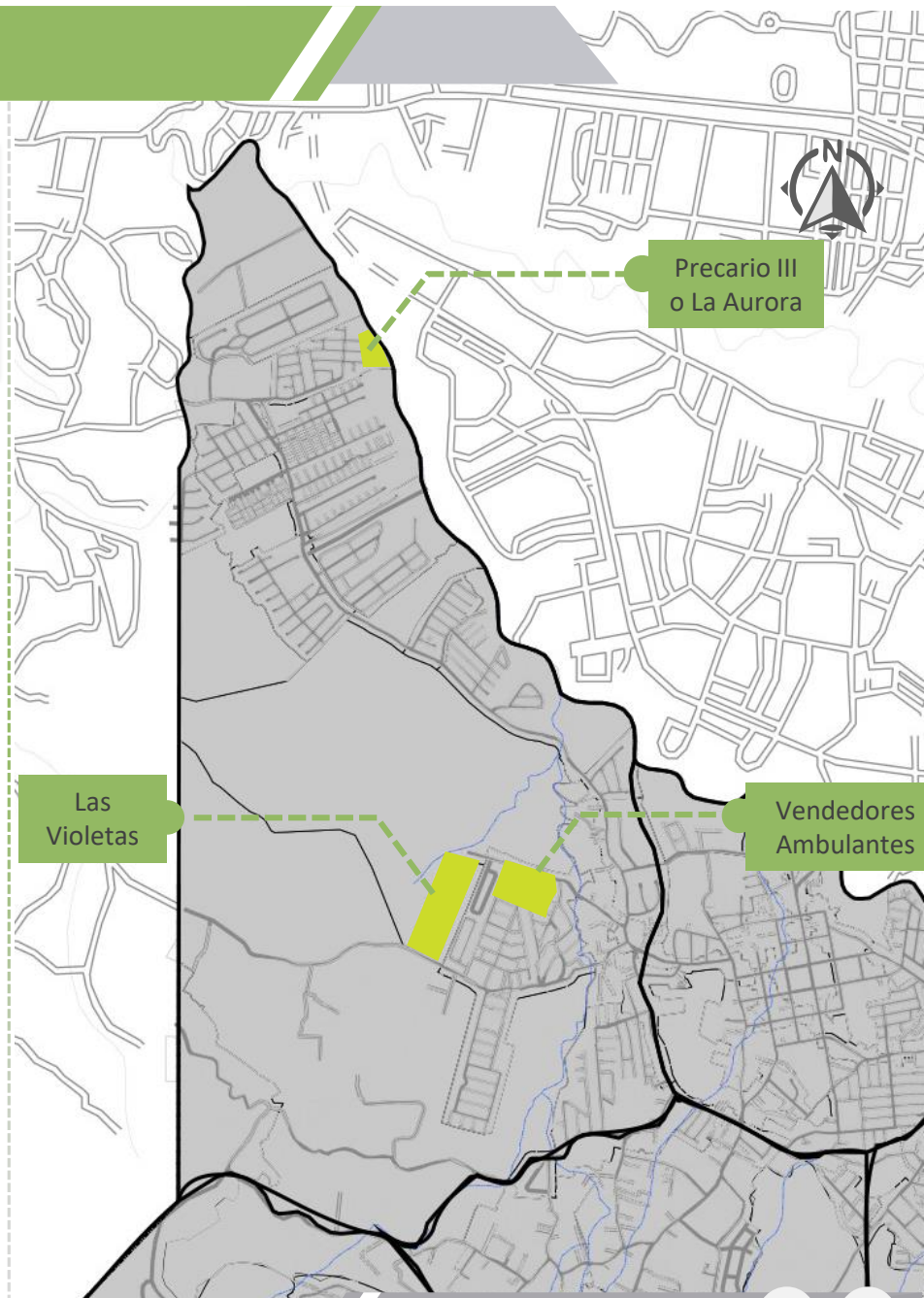
Para el 2011 un 5.2% de las viviendas del país, presentaban problemas de hacinamiento, es decir, el promedio es de más de tres personas por dormitorio, siendo el distrito de San Felipe el que presenta el porcentaje mayor con un 10.4%, el doble que el resto del país.

EXISTEN MÁS DE 18 PRECARIOS EN ALAJUELITA DE LOS CUALES EXISTE REGISTRO EN EL MIVAH Y EN EL PRUGAM ÚNICAMENTE DE 10 DE ELLOS.  
DE LOS CUALES EN EL DISTRITO DE SAN FELIPE EXISTE REGISTRO 3 DE ELLOS, TOMANDO EN CUENTA QUE HAY **MAYOR CANTIDAD**

A pesar de ser un cantón con una importante densidad poblacional en la mayor parte de sus distritos, producto de haber experimentado un significativo crecimiento de su población en las décadas pasadas.

Durante el periodo 2000–2013 la construcción de apartamentos y condominios, han sido las alternativas de mayor densificación de uso del suelo.

Al encontrarse las viviendas en terrenos de alto riesgo determina que las familias no sean sujetos de crédito en la banca estatal o privada. Se debe realizar un estudio más profundo para determinar cuales son las causas que incentivan la turgurización, que se podría mencionar los bajos ingresos de una familia la invasión de terrenos obteniendo de manera más rápida un bono de vivienda o la despreocupación por el mejoramiento de las viviendas.



**VENEDORES  
AMBULANTES**



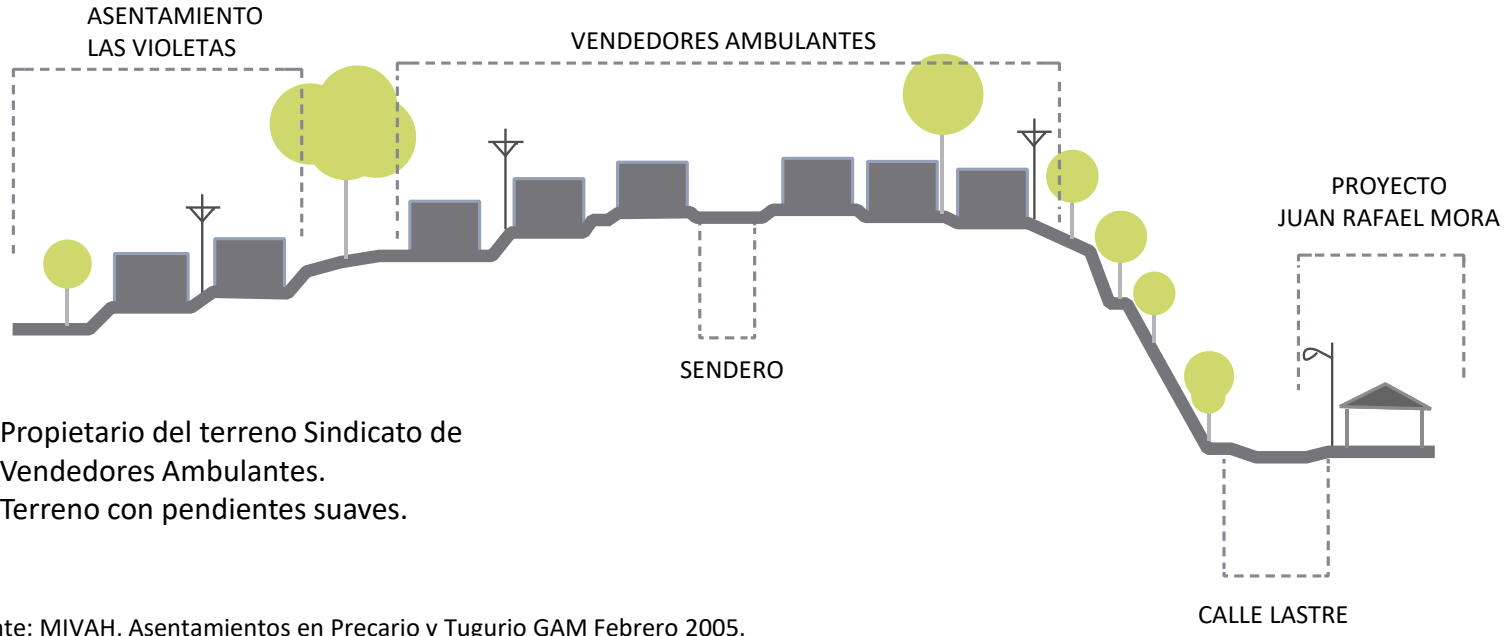
**1988**

FUNDACIÓN

POBLACIÓN  
APROXIMADAMENTE  
  
830 HABITANTES  
126 FAMILIAS



PLANO URBANO  
DISEÑO  
ORGÁNICO



Propietario del terreno Sindicato de Vendedores Ambulantes.  
Terreno con pendientes suaves.

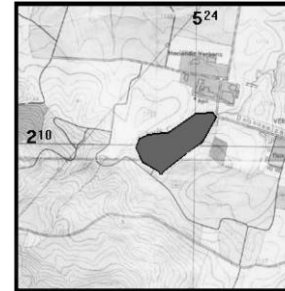
Fuente: MIVAH, Asentamientos en Precario y Tugurio GAM Febrero 2005.

# LAS VIOLETAS

1992

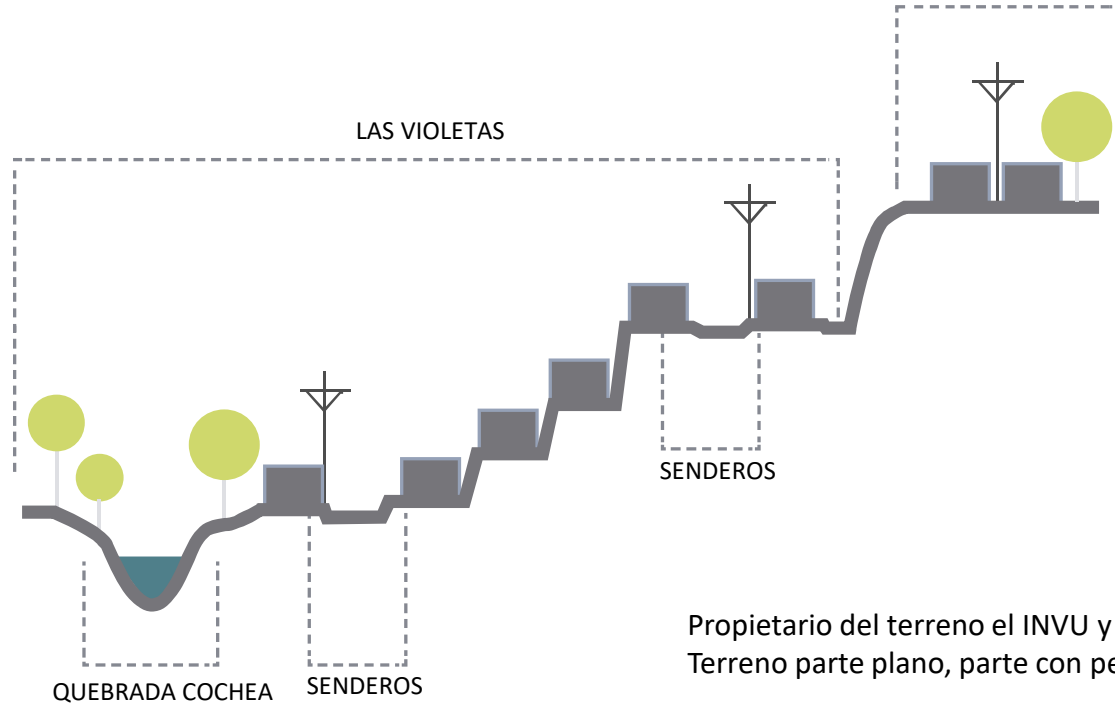
FUNDACIÓN

POBLACIÓN APROXIMADAMENTE 8000 HABITANTES 1000 FAMILIAS



PLANO URBANO DISEÑO ORGÁNICO

ASENTAMIENTO LOS PINOS



Propietario del terreno el INVU y la Asociación Las Violetas. Terreno parte plano, parte con pendientes moderadas.

Fuente: MIVAH, Asentamientos en Precario y Tugurio GAM Febrero 2005.

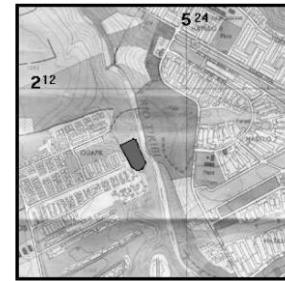
PRECARIO III  
O LA AURORA

19  
FUNDACIÓN

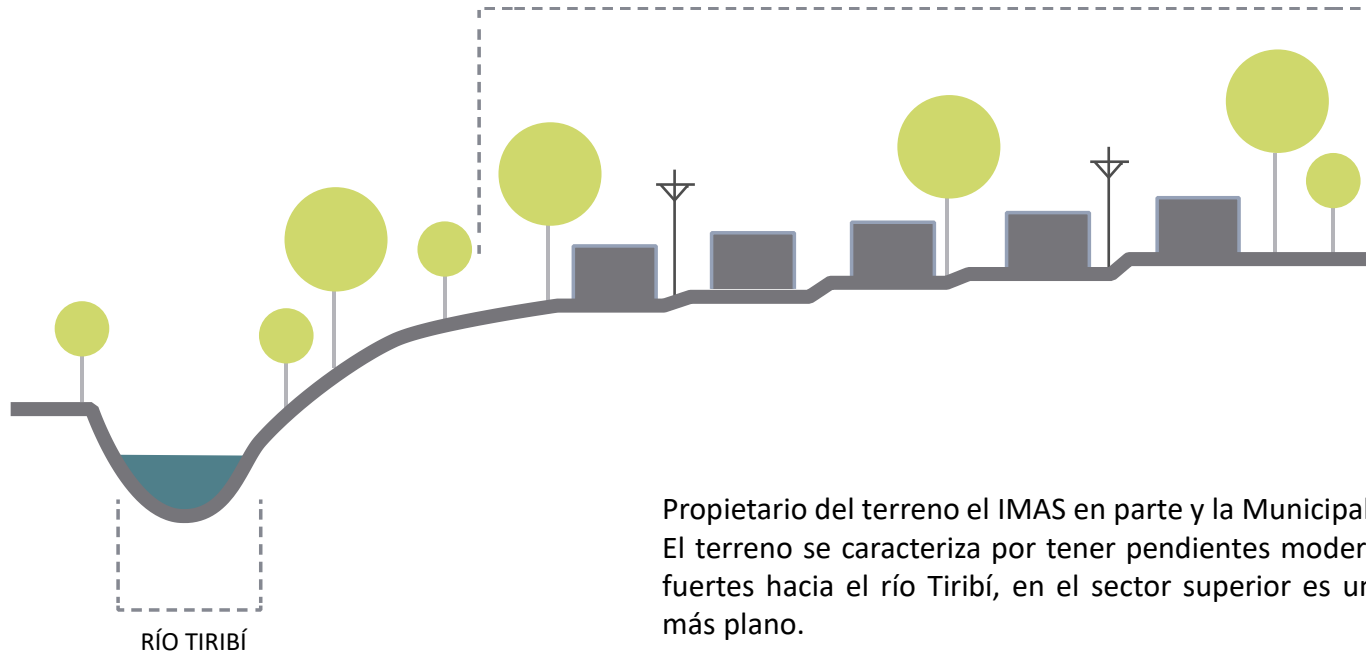
POBLACIÓN  
APROXIMADAMENTE  
830 HABITANTES 126  
FAMILIAS



PLANO URBANO  
DISEÑO  
ORGÁNICO



PRECARIO III-LA AURORA

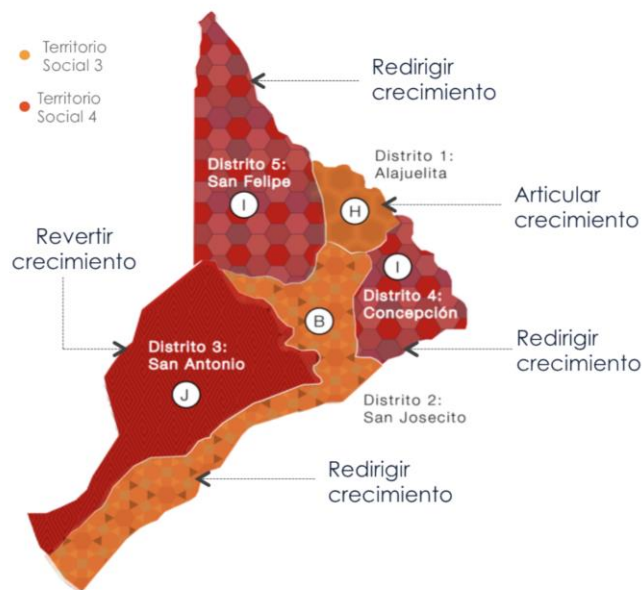


Propietario del terreno el IMAS en parte y la Municipalidad.  
El terreno se caracteriza por tener pendientes moderadas a fuertes hacia el río Tiribí, en el sector superior es un poco más plano.

Fuente: MIVAH, Asentamientos en Precario y Tugurio GAM Febrero 2005.

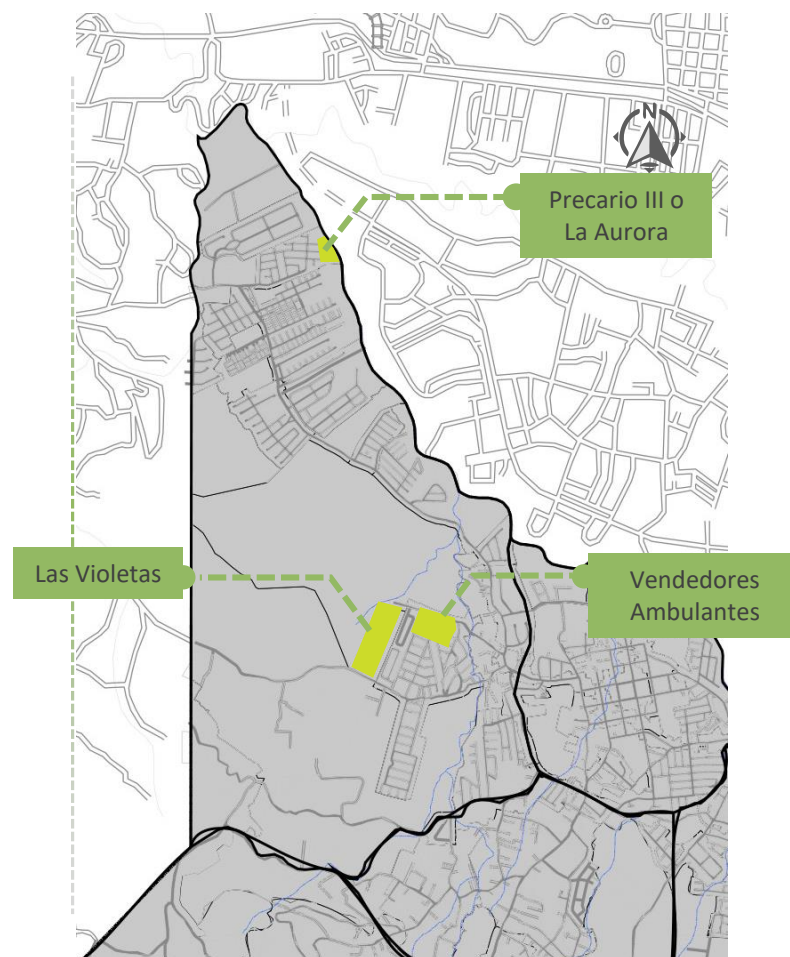
Según datos mostrados en el Plan GAM 2013-2030 el territorio de San Felipe se encuentra en un territorio denominado Territorio Social 4, donde muestra que se ha urbanizado a partir de procesos de ocupación informal, y su planificación estratégica debe darse con el fin de revertir estos procesos, modificar patrones de crecimiento inconvenientes y mejorar las condiciones cualitativas de accesibilidad y condiciones territoriales.

Los distritos de este territorio social tienen acceso a recursos territoriales muy por debajo del promedio de la GAM. Es este territorio el que presenta el mayor porcentaje (50 %) de viviendas a reubicar y sustituir.



F.71. Planificación de asentamientos humanos para el cantón de Alajuelita según territorios sociales. Fuente: Plan Gam 2013

La propuesta para estos territorios responde a la necesidad de intervención de los asentamientos en precario, en los cuales se deben tratar en sitio solo las viviendas que necesitan mejoramiento y que no se encuentren en riesgo ambiental.



Ubicación de precarios en San Felipe, Según el MIVAH.



03

# CAPITULO 03

## OBJETIVO ESPECÍFICO



**Identificar** el perfil del usuario y los componentes necesarios que conformen una propuesta modular y sostenible de vivienda de interés social.

## 3.1 Perfil del usuario

De acuerdo con datos del INEC (2011). San Felipe es el distrito con mayor población de Alajuelita (tabla 3.1). San Felipe mantiene una población joven según la proyección para el 2016 del INEC, donde las poblaciones de 0 a 29 años son las que mantienen los porcentajes más altos (gráfico 3.1) representando el 55% de la población total.

El distrito cuenta con un **40,78%** del total de la población del cantón debido a la concentración de asentamientos humanos, la mayoría en condiciones de vulnerabilidad social y ambiental. (Censo 2000-2011 INEC).

El 85% de la población que habita en asentamientos informales en Alajuelita, lo hace en el distrito de San Felipe, donde 3 de cada 10 personas viven en asentamientos informales, basado en información suministrada por el MIVAH (2007) y el INEC (2011).

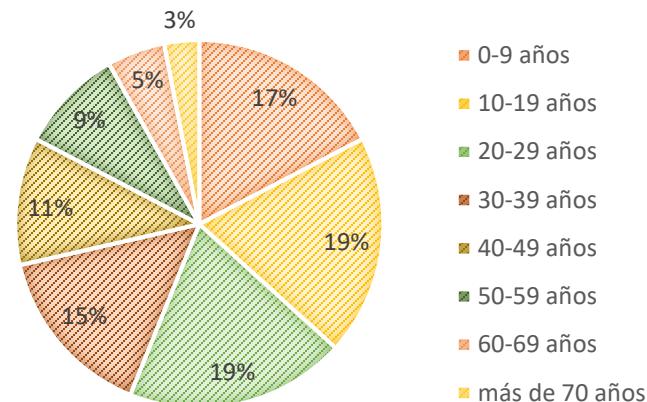


Gráfico 3,1 Distribución de población por edades según proyección al 2016. Fuente: propia basada en datos del INEC.

Distrito	Área distrital (km <sup>2</sup> )	Hombres	Mujeres	Total	% del total	Densidad de población (hab/km <sup>2</sup> )
Alajuelita	1,3	5 780	6 208	11 988	15%	9 221,5
San Josecito	2,2	5 129	5 377	10 506	14%	4 841,5
San Antonio	9,7	2 330	2 409	4 739	6%	491,1
Concepción	2,9	8 928	9 79	18 721	24%	6 477,9
San Felipe	5,2	15 180	16 469	31 649	41%	6 133,5
Total cantonal	21,3	37 347	40 256	77 603	100%	3 665,7

Tabla 3,1 Población por sexo según distrito. Fuente: propia basada en indicadores demográficos del censo 2011, INEC y Plan GAM 2013-2030

Según los indicadores económicos por distrito del INEC (2011) se evidencia una menor ocupación laboral por parte de las mujeres con un 61,9% fuera de laborar en comparación con la masculina que obtiene un 26%. Con respecto al resto del cantón se evidencia una gran cantidad de personas desempleadas (tabla 3.2) por lo que se considera importante originar espacios donde los habitantes puedan brindar sus servicios o crear microempresas y así incentivar la inserción de estas personas al campo laboral, especialmente las mujeres siendo las que poseen el mayor porcentaje de desempleo.

De acuerdo a datos del censo (2011), en San Felipe el 45% (10 137 habitantes) de las personas mayores de 15 años, se encuentra sin trabajar. La mayoría se dedica al que hacer del hogar, relacionando la tabla anterior se evidencia que son las mujeres las que se dedican al oficio de la casa.

Actualmente un 63% de la población debe trasladarse fuera de Alajuelita para laborar, convirtiéndola en una ciudad dormitorio, representando una fuga económica para el cantón, por lo que el emprendedurismo puede ser una buena solución para mitigar esta fuga.

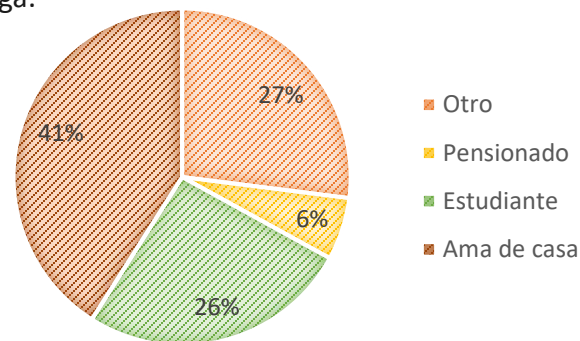


Gráfico 3,2 Ocupación de población sin empleo. Fuente: propia elaborada basado en los indicadores económicos del censo 2011, INEC.

Distrito	Población sin empleo			Lugar de trabajo	
	% de población sin empleo	% de mujeres sin empleo	% de hombres sin empleo	% de población que trabaja en el cantón	% de población que trabaja fuera del cantón
Alajuelita	41,9	56,4	25,8	32,9	61,9
San Josecito	43	60,8	23,6	30,5	63,3
San Antonio	43,2	63	22,3	33,9	58
Concepción	44,1	61,18	24,9	35,3	58,4
San Felipe	45,3	61,9	26	30,4	63

Tabla 3,2 Condición laboral por sexo según distrito. Fuente: propia elaborada basado en los indicadores económicos del censo 2011, INEC.

## 3.1 Perfil del usuario

El distrito de San Felipe es el que presenta mayor porcentaje de población (en edad escolar) sin escolaridad o analfabeta (6.1%).

Los indicadores educativos del censo del INEC del 2011 (tabla 3,3) muestra que el porcentaje más alto de analfabetismo corresponde a las mujeres, lo cual concuerda con la cantidad de mujeres con empleo. La asistencia a educación general básica de la población entre 5 a 15 años llega a un 83%, porcentaje más alto que el de los demás distritos. La educación abierta recibe un 4,1% de población y la escolaridad promedio, de 15 años en adelante es de 7,9%, mostrando los indicadores más bajos del cantón de Alajuelita. La población colegial es especialmente

vulnerable ya que según estadísticas realizadas por el MEP, son los ciclos donde se presenta mayor deserción.

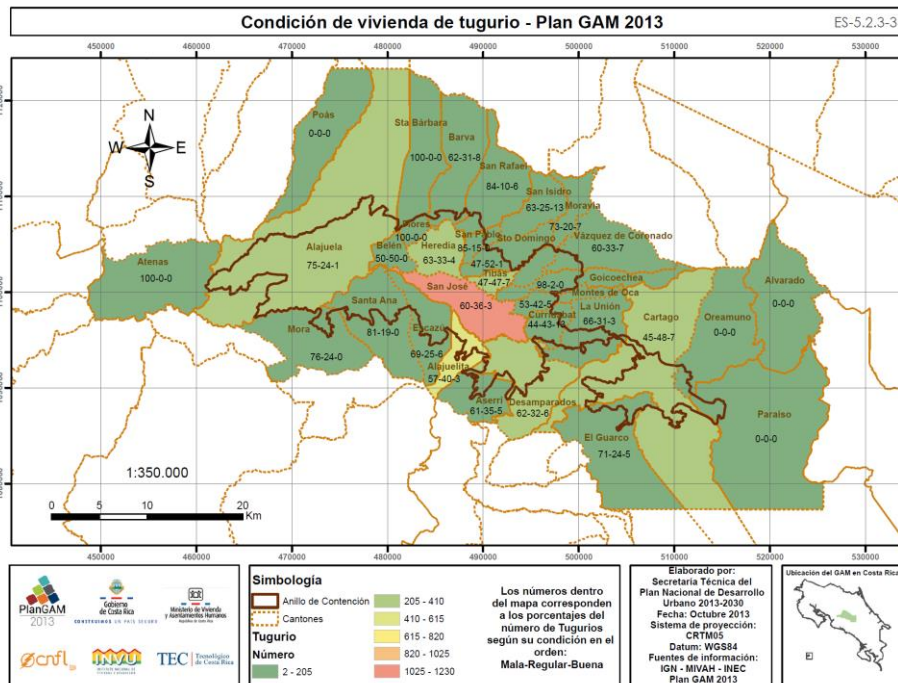
En general el cantón de Alajuelita presenta un porcentaje de analfabetismo menor que el resto de Costa Rica, aunque ligeramente mayor que la provincia de San José.

Distrito	Población sin empleo		Lugar de trabajo			Educación regular		Educación abierta	Nivel de instrucción
	% de población - 5 años con escolaridad	% de población de 65 años, centro diurno	% de población analfabeta	% de hombres analfabetas	% de mujeres analfabetas	% de asistencia a educación regular	% de población de 5 a 15 años que asiste a educación general básica	% de población que asiste a educación abierta	Escolaridad promedio de población de 15 años y más
Alajuelita	15,0	3,6	1,1	1,0	1,1	64,2	86,0	4,5	9,0
San Josecito	9,5	1,3	1,6	1,5	1,7	66,7	85,2	4,0	8,6
San Antonio	9,8	0,7	1,7	1,7	1,6	67,3	89,4	3,5	7,9
Concepción	10,2	2,0	1,3	1,1	1,5	61,4	84,1	3,5	8,1
San Felipe	11,1	2,8	1,6	1,4	1,7	61,8	83,0	4,1	7,9

Tabla 3,3 Indicadores educativos según distrito. Fuente: propia elaborada basado en censo 2011, INEC.

Es importante tomar en cuenta el crecimiento demográfico que se proyecta en el distrito de San Felipe, ya que la vivienda en tugurio se concentra en la zona central de la GAM y, en menor medida, en la periferia inmediata, siendo Alajuelita y San José los cantones más impactados.

En el gráfico 3,3 se muestra el crecimiento de la población proyectada para los años 2016 y 2025. En el muestra que en los próximos 9 años los adultos jóvenes serán la mayor cantidad de población con un total de 14 957 personas entre los 20 y 39 años. La población adulta mayor serán 5 430 personas.



Proyección proyectada por rangos de edades

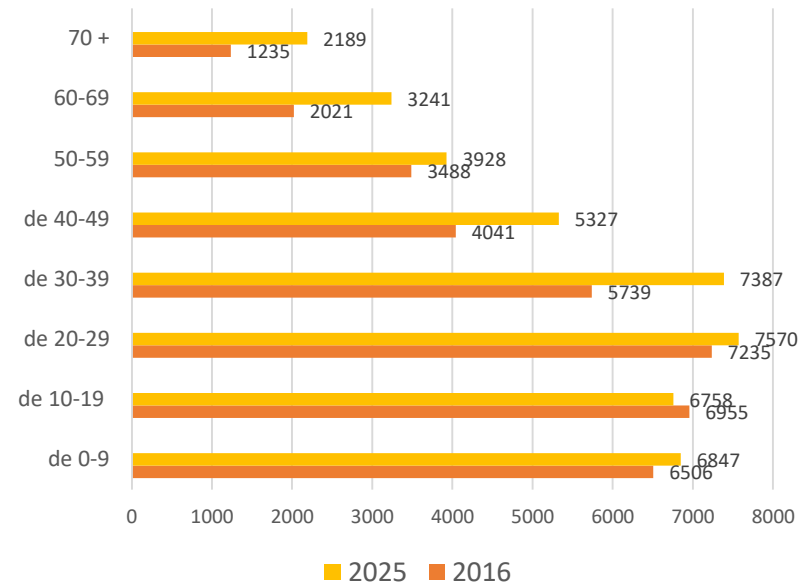
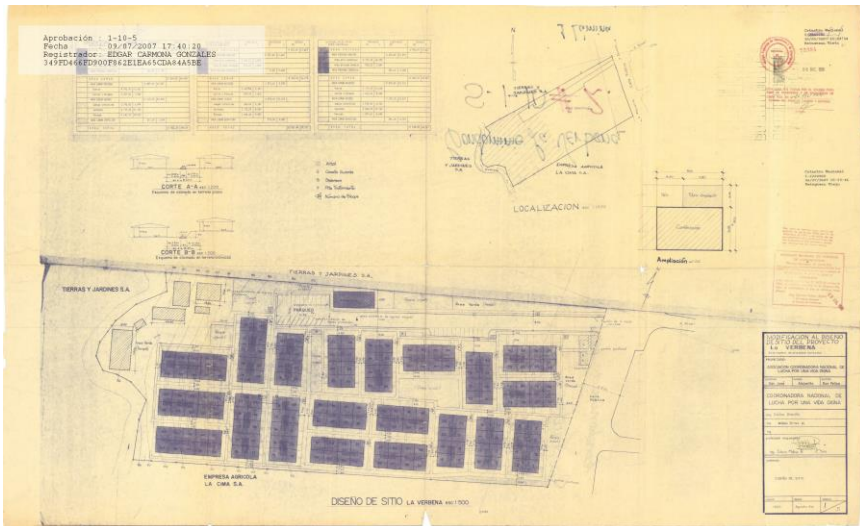


Gráfico 3,2 Población proyectada por rangos de edad. Fuente: propia elaborada basado en censo 2011, INEC.

Gracias a estas proyecciones se deben tomar en cuenta las necesidades de esta población y así proponer espacios de recreación que ayude y fomente la convivencia entre vecinos y generen barrios más seguros.

F.72. Condición de vivienda de tugurio. Fuente: Plan GAM 2013-2030

### 3.1 Perfil del usuario



F.73. Plano de diseño de sitio La Verbena.

Según datos suministrados por la Municipalidad de Alajuelita y un anterior plano mostrado en la imagen x, posee una cantidad de 172 viviendas, y según lo indicado por la Municipalidad, para realizar la propuesta se toma esa cantidad de viviendas y se aumenta un 20% lo que da como resultado 206 viviendas.

En cuanto a la relación de la cantidad de población y vivienda en Alajuelita, este cantón presenta un promedio de habitantes por hogar y por vivienda, ligeramente superior que el promedio nacional y provincial, siendo el distrito de San Felipe el que expresa mayor diferencia, 4 y 4.2 personas promedio por hogar y por vivienda.

Lo que da como resultado la creación de dos tipologías de vivienda, una que posea dos dormitorios y otra con 3 dormitorios, de esta forma satisfacer a la mayor cantidad de grupos familiares que existan, contemplando los requerimientos del reglamento de la Ley 7600 para que todos los aposentos cuenten con las dimensiones necesarias para cumplir con lo establecido.



Según datos suministrados por la Municipalidad de Alajuelita, para el tamaño de unidades de vivienda, se debe utilizar el área mínima que se establecen en el Reglamento De Construcciones en el Artículo VI. 3.- Dimensiones mínimas.

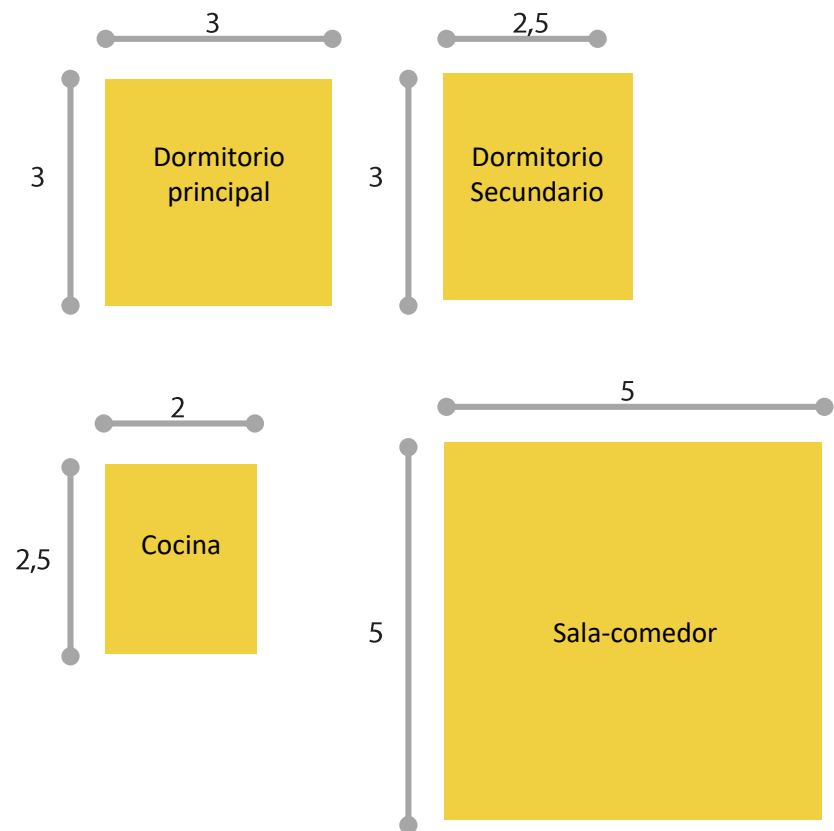
De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de construcciones los m2 mínimos para cada aposento de la vivienda son los siguientes.

Aposento	M2 mínimo
Dormitorio principal	9 m2
Dormitorios Secundarios	7,5 m2
Cocina	5 m2 (2 ancho mínimo)
Sala-Comedor juntos	10 m2 (2,5 ancho mínimo)
Sala (separado)	6,5 m2
Comedor (separado)	7,5 m2

Si no hubiere colector de aguas negras en funcionamiento, el número máximo de viviendas que se podrá construir en un lote estará sujeto al área libre requerida para ubicar el sistema de drenaje en la longitud y área que resulten de la prueba de infiltración, la cual deberá realizarse de conformidad con el instructivo que al respecto tiene A y A.

En el caso de la cantidad de viviendas, el Reglamento De Construcciones indica: Artículo VI. 4.- Número máximo de viviendas por lote.

El número de viviendas que puede admitir un lote depende de que éste se encuentre en una urbanización tradicional, o en un conjunto habitacional; y de que, en cualquiera de ambos casos, haya o no servicio de cloacas. El número máximo es el de cociente de dividir el área total del terreno entre el área tributaria asignada a cada vivienda según el número de dormitorios.



### ¿Qué es la Arquitectura modular?

Es el diseño de construcciones mediante elementos constructivos con características similares, llamados módulos, que se repiten y conectan hasta la formación del edificio. Estos módulos tienen un aspecto muy parecido, pueden presentar variantes de tamaño o forma, pueden ser agregados de forma posterior e incluso reemplazados por otros sin que haya mucha afectación entre ellos.

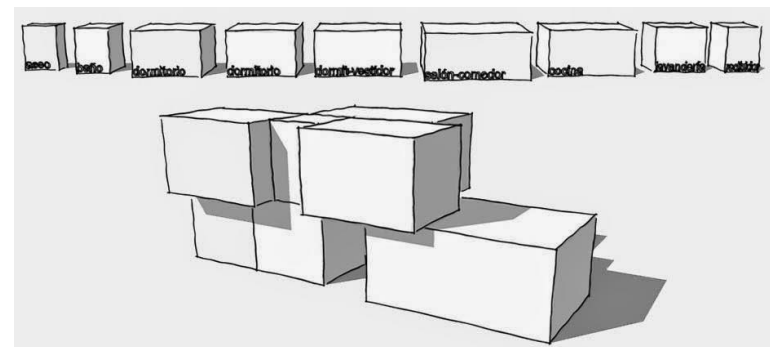
Esta forma arquitectónica es importante debido a que ofrece una gran sostenibilidad con respecto a otros estilos arquitectónicos. La arquitectura modular permite el diseño de construcciones que poseen un gran nivel de personalización siendo simple y compleja a la vez. Simple por que se pueden agregar módulos donde sea necesario y compleja por que cada módulo debe cumplir con múltiples funciones.

Además, este tipo de construcciones pueden ser diseñadas y fabricadas en diferentes puntos y llevadas hasta un lugar final, permitiendo que se construya en lugares que de otra forma parecía imposible. Como ejemplo de este tenemos las casas y edificios prefabricados.

Como una de las ventajas que presenta para el consumidor final y el proyecto en sí, es que el resultado de la construcción de edificios modulares es energéticamente muy eficiente.

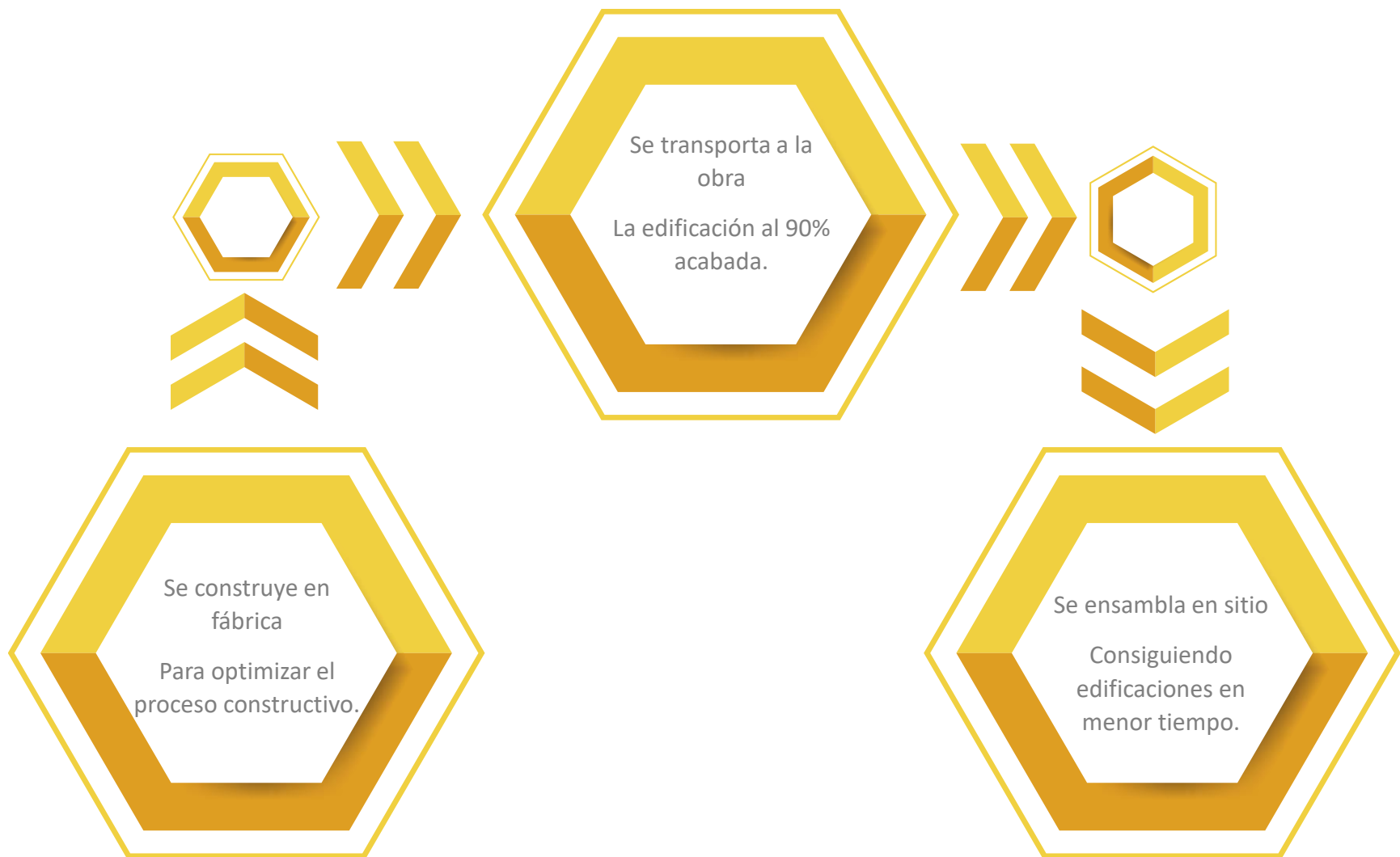
Ventajas de construir con arquitectura modular

- Reducción de desperdicio de materiales.
- Minimizar los costos y reducir la mano de obra.
- Disminución en los tiempos de ejecución del proyecto.
- Un menor impacto en el medio ambiente.
- Mayor eficiencia en los costos.
- Materiales ecológicos.
- Opciones a medida disponibles.



F.74. Imagen de referencia arquitectura modular

Fuente: Internet.



## 3.3 Estrategias Comunidad Sustentable

### 3.3.1 Estrategias sustentables

#### Comunidad sostenible

Comunidad que a través del manejo de sus recursos naturales, financieros y humanos es ecológica, económica y socialmente sana, satisfaciendo las necesidades actuales garantizando al mismo tiempo la utilización equitativa de los recursos.

#### Vivienda vertical

Las tendencias arquitectónicas actuales se dirigen hacia elementos ecológicos concentrando a la sociedad en ciudades verticales siendo una solución para una ciudad en donde el espacio para construir no existe o es escaso y en donde el hacinamiento y expansión demográfica son una problemática evidente. Este tipo de arquitectura habitacional optimiza la huella ecológica de los terrenos, disminuye los costos de construcción y se puede convertir la ciudad en un núcleo urbano, con espacios públicos.

#### Peatón

Para el diseño de cualquier área pública y de las ciudades es necesario y primordial contemplar la perspectiva del peatón, el usuario de estos espacios; estas áreas deben ser concebidas para que las personas despierten la curiosidad, observen y deseen permanecer e ir a visitar estos lugares, que sean llamativos y atractivos para todos los usuarios.



**Comunidad  
Sostenible**



**Vivienda  
Vertical**



**Ciudad para  
Peatón**

## 3.3.2 Ciudad Compacta

### LA ESENCIA DE LA CIUDAD

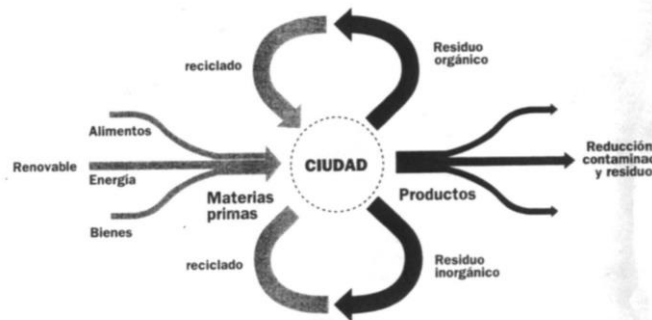
Una ciudad sostenible, según Rogers (2006) tiene siete características importantes, estas logran el complemento perfecto para formar la ciudad ideal.

#### Ciudad Ideal 7 PUNTOS

1. Justa
2. Bella
3. Creativa
4. Ecológica
5. Contacto
6. Compacta
7. Diversa



Según Richard Rogers, en su libro titulado Ciudades para un pequeño planeta, plantea que los nuevos conocimientos sobre el medio ambiente están forzando la creación de una sociedad global, una sociedad que reconoce la necesidad de ser plenamente consciente de los efectos sociales y medioambientales de sus acciones. Por eso mismo propone que el desarrollo sostenible de las ciudades es primordial, se debe depender menos de las fuentes que se extraen de la tierra y buscar soluciones ayudando al medioambiente. Para ello, hay que conocer mejor cómo el desarrollo económico afecta al entorno. Hay que integrar las balanzas económicas y medioambientales.



F.75. Imagen de referencia ciudad. Fuente: Internet.

Sus características serían:

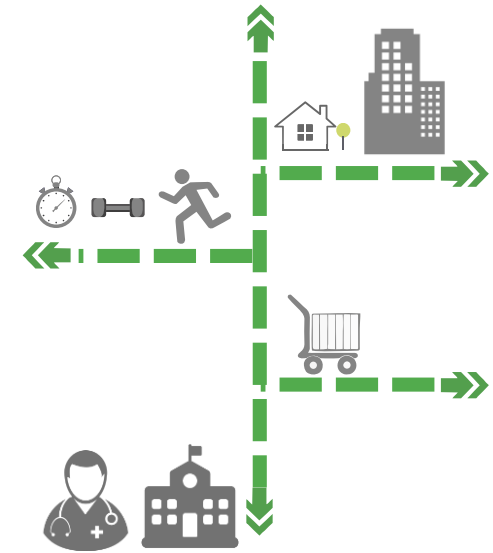
1. Una ciudad justa: con los recursos distribuidos debidamente entre todos los ciudadanos
2. Bella: donde el arte, arquitectura y el paisaje fomenten la imaginación
3. Creativa: amplitud de miras y experimentación para potenciar los recursos humanos y tengan una rápida capacidad de respuesta
4. Ecológica: donde la relación entre espacio construido y paisaje sea equilibrada
5. Que favorezca el contacto: ofrezca una vida comunitaria
6. Compacta y policéntrica: que proteja el campo de alrededor e integre las comunidades en el seno de vecindarios
7. Diversa: de actividades solapadas que inspiren y promuevan una comunidad vital y dinámica.

### 3.3.3 Ciudad Compacta vs Ciudad Difusa

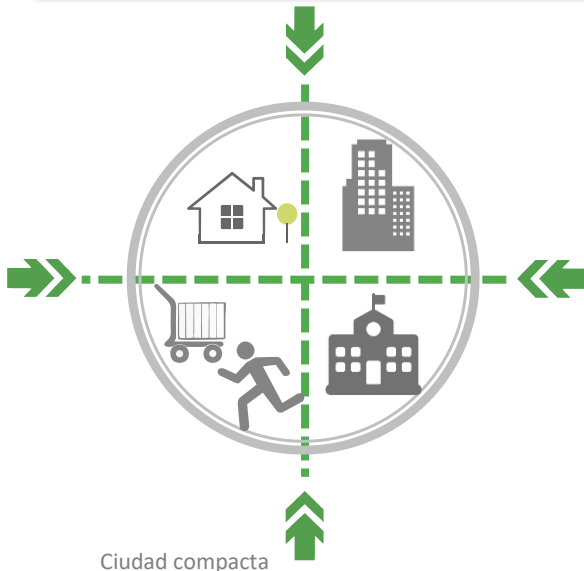
En la actualidad hay dos diferentes modelos urbanos que ocupan el territorio, estos son la ciudad difusa u horizontal, que es dispersa y extensiva y por otro lado está la ciudad compacta o vertical, que es compleja y con una mayor interacción de sus habitantes.

#### Ciudad Difusa:

Mayor consumo de suelo  
Dispersión de edificaciones.  
Planificación funcionalista.  
Movilidad vehículo privado.  
Homogenización entre usuarios.  
Segregación Social gracias a su malla de carreteras.  
Se reduce el espacio público y sus funciones.



Ciudad difusa.



Ciudad compacta

#### Ciudad Compacta

Planificación eco urbanística.  
Espacio heterogéneo y diverso.  
Superficie edificada es menor.  
Mezcla en usos del suelo.  
La calle y la plaza son los espacios de contacto y de convivencia por excelencia aportando calidad urbana.

## 3.4 Arquitectura Sustentable

La arquitectura sustentable deriva del concepto de “sustentabilidad”, que según la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo (World Comisión on Enviroment and Development) es “el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades.”

La arquitectura sustentable es la que toma en cuenta el medio ambiente y que cuando se diseña procura respetar, reducir el impacto de las edificaciones y aprovechar los recursos naturales sin dañar tanto el medio ambiente o alterándolo lo menos posible.

Algunos de los principios de la arquitectura sustentable son:

- Adecuar el diseño a las condiciones del sitio (geográficas, topográficas y climáticas) y a la cultura donde se emplaza.
- Diseñar estrategias de iluminación y ventilación natural.
- Proyectar un uso racional y eficiente del agua, aprovechando agua grises y de lluvia.
- Utilizar fuentes renovables de energía.
- Usar materiales adecuados, en especial que puedan recuperarse, reciclarse y/o reutilizarse, que sean durables, y que no contengan productos peligrosos o contaminantes.
- Reducir las emisiones de CO2 y otros contaminantes.
- Utilizar los recursos ambientales de modo sostenible.
- Elegir materiales locales para evitar la emisión de gases contaminantes por el transporte.
- Evitar en la construcción la generación masiva de residuos.



F.76. Imagen de referencia arquitectura sustentable.  
Fuente: Internet.

Un edificio "sustentable" es un edificio cuyo diseño reduce de manera significativa, o elimina, el impacto negativo de edificaciones sobre el medioambiente y sus habitantes.

Cinco áreas de lo que se considera diseño sustentable:

- La planificación del sitio de manera sustentable.
- El consumo racional del agua como recurso.
- El uso eficiente de la energía, y el uso de energías renovables.
- La conservación de materiales y recursos.
- El cuidado de la calidad ambiental interior.

Beneficios de Construcciones Sustentables:

- Ambientales (reducción del impacto ambiental).
- Económicas (mejor balance económico).
- De Salud y Seguridad (mayor confort para el ocupante).
- Realzan el valor de la propiedad y aumentan las ganancias.

## 3.4 Arquitectura Sustentable

### 3.4.1 Ejes de la sustentabilidad



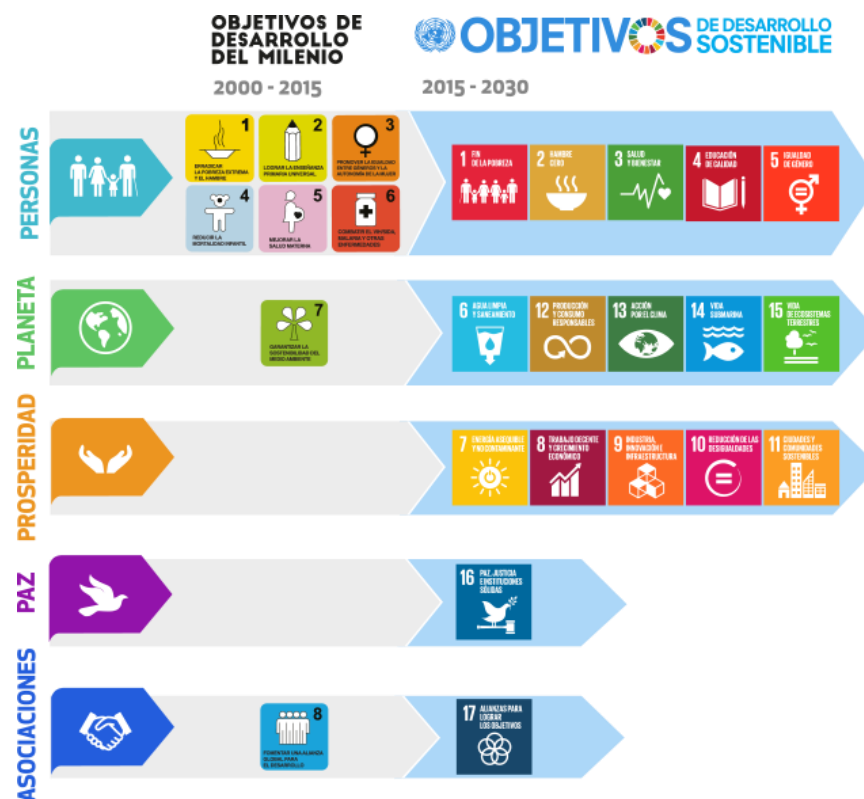
## 3.4 Arquitectura Sustentable

### 3.4.2 Objetivos del desarrollo sostenible ONU

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

Se gestaron en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro en 2012. El propósito era crear un conjunto de objetivos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos con que se enfrenta nuestro mundo. Los ODS se pusieron en marcha en enero de 2016 y seguirán orientando las políticas y la financiación del PNUD durante los próximos 15 años.

La consecución de los ODS requiere la colaboración de los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y los ciudadanos por igual para asegurar que dejaremos un mejor planeta a las generaciones futuras.



F.77. Objetivos de desarrollo sostenible.  
Fuente: Internet.

### 3.4.3 Objetivos del desarrollo sostenible utilizados en la propuesta



Uno de los principales desafíos que aún enfrenta la humanidad es erradicar la pobreza en todas sus formas. Entre 1990 y 2015 la cantidad de personas que viven en extrema pobreza disminuyó en más de la mitad, aún demasiadas luchan por satisfacer sus necesidades básicas.

Los objetivos del desarrollo sostenible constituyen un compromiso para erradicar la pobreza en todas sus formas para el 2030. Esto requiere centrarse en los más vulnerables, aumentar el acceso a los recursos y servicios básicos y apoyar a las comunidades afectadas por conflictos y desastres relacionados con el clima.

Poner fin a la pobreza se relaciona con reducir la desigualdad en los países y entre los países. De acuerdo con el último informe de CEPAL (Horizontes 2030. La Igualdad en el centro del Desarrollo Sostenible, mayo 2016.) se trata no solo de lograr la igualdad en los resultados, sino en las oportunidades del desarrollo, reconociendo que la pobreza y la concentración del ingreso aumentan la vulnerabilidad de las personas en los países de América Latina.

Según el INEC se puede definir la pobreza como la presencia de niveles de vida o bienestar socialmente inaceptables. El método de la línea de la pobreza establece un monto mínimo de ingreso por hogar, es el que permite disponer de los recursos necesarios para atender las necesidades básicas y no alimentarias de sus miembros.

En ese contexto, el objetivo de poner fin a la pobreza en todas sus formas debe tomar en cuenta la generación de más empleos de calidad, proteger el gasto social y fortalecer el salario mínimo, seguir incluyendo y luchar por la igualdad de género en el tema laboral.

Entre los principales desafíos que se presentan están:

- Depuración de bases de información social y revisión de los Programas Sociales Selectivos en concordancia con los temas de empleo, ingresos, acceso a bienes y servicios, estado de desigualdad social.
- Generación de empleos dignos y de calidad, mejoras en el acceso a oportunidades para los emprendimientos y el autoempleo; generación de capacidades y oportunidades al desarrollo por medio de la educación formal e informal.
- Revisión y ajustes en el pago de salarios mínimos para los grupos no calificados, ajustes salariales según la política de empleo.

Fuente: Inventario de Políticas Públicas según los objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2016



Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible

Debido al rápido crecimiento económico y al aumento de la productividad agrícola en las últimas dos décadas, el número de personas desnutridas disminuyó casi a la mitad.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible buscan terminar con todas las formas de hambre y desnutrición para 2030 y velar por el acceso de todas las personas, en especial los niños, a una alimentación suficiente y nutritiva durante todo el año. Esta tarea implica promover prácticas agrícolas sostenibles a través del apoyo a los pequeños agricultores y el acceso igualitario a la tierra, la tecnología y los mercados. Además, se requiere el fomento de la cooperación internacional para asegurar la inversión en la infraestructura y la tecnología necesaria para mejorar la productividad agrícola.

Las encuestas nacionales de nutrición realizadas en Costa Rica, indican que la desnutrición no es actualmente un problema de salud pública en nuestro país. La última Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) 2008-2009 en Costa Rica, muestra que la desnutrición en el grupo de niños(as) menores de 5 años representó 1,1% según el indicador Peso/ Edad y de 5,6% según Talla/Edad.

El país ha venido adoptando una serie de estrategias que reflejan el compromiso del sector público y privado con el estado nutricional de la población estableciendo y consolidando una serie de instituciones entre ellas la Dirección Nacional de Nutrición y Desarrollo Infantil (CEN/CINAI), el Ministerio de Educación (MEP) ejecuta el Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente (PANEA).

Los principales desafíos que presenta este objetivo son:

- Duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala.
- Asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos.
- Aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción y contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas y fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático.
- Hacer accesible el consumo de los alimentos básicos a los grupos de población más pobre y con menos recursos.
- Garantizar el uso de menos insecticidas y plaguicidas que afecten la salud de las personas y los ecosistemas.

Fuente: Inventario de Políticas Públicas según los objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2016

## 3.4 Objetivos del Desarrollo Sostenible



### Educación de calidad

Desde 2000 se ha registrado un enorme progreso en la meta relativa a la educación primaria universal. La tasa total de matrícula alcanzó el 91% en las regiones en desarrollo en 2015 y la cantidad de niños que no asisten a la escuela disminuyó casi a la mitad a nivel mundial.

**Educación Técnica:** se destaca el incremento en la matrícula técnica (Colegios) durante el período 2011-2014, la cual pasó de 20,2% a 26,3%, lo cual responde a la creación de 117 nuevos servicios.

**Universidades:** en Costa Rica está caracterizada por la concentración de la oferta en la zona urbana de la región Central. Se mantiene desigualdad en las oportunidades de acceso, ya sea por falta de puntuación en exámenes o por falta de dinero para poder estudiar.

El objetivo de lograr una educación inclusiva y de calidad para todos se basa en la firme convicción de que la educación es uno de los motores más poderosos y probados para garantizar el desarrollo sostenible.

Con este fin, el objetivo busca asegurar que todas las niñas y niños completen su educación primaria y secundaria gratuita para 2030. También aspira a proporcionar acceso igualitario a formación técnica asequible y eliminar las disparidades de género e ingresos, además de lograr el acceso universal a educación superior de calidad.

Costa Rica ha tenido un cambio significativo en educación preescolar, con la implementación del nuevo programa de estudio aprobado por el Consejo Superior de Educación en el 2014. El país superó un rezago de más de 20 años; sin embargo, los principales indicadores de cobertura se mantuvieron estáticos y en algunos casos retrocedieron.

Los principales desafíos son:

- Dotación de infraestructura y equipamiento educativo
- Utilización de nuevas metodologías de aprendizaje en el aula y el hogar.
- Necesidad de desarrollar un sistema de formación dual.
- Fortalecimiento de la cantidad y la calidad de los docentes.
- Construcción de una visión sistemática, con espacios consolidados para la articulación y la coordinación entre instituciones públicas y privadas.
- Impulsar un diálogo nacional sobre la pertinencia y calidad de la educación universitaria.
- Continuar con la ampliación de la cobertura de las universidades públicas.

Fuente: Inventario de Políticas Públicas según los objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2016



## Igualdad de género

Para acelerar el desarrollo sostenible es crucial poner fin a todas las formas de discriminación contra las mujeres y niñas. Empoderar a las mujeres y niñas tiene un efecto multiplicador que ayuda a promover el crecimiento económico a nivel mundial.

La igualdad de género es un Derecho Humano, estipulado como un Principio Fundamental de la Carta de Naciones Unidas (1945).

Las mujeres constituyen el 41% de la fuerza laboral remunerada no agrícola. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible se apoyarán en estos logros para garantizar el fin de la discriminación a mujeres y niñas en todo el mundo. Los obstáculos más difíciles de superar y que aún persisten son la violencia y la explotación sexual, la división desigual del trabajo no remunerado y la discriminación en la toma de decisiones en el ámbito público.

Garantizar el acceso universal a salud reproductiva y sexual y otorgar a la mujer derechos igualitarios en el acceso a recursos económicos, son metas fundamentales para conseguir este objetivo. Hoy más mujeres ocupan cargos públicos, pero alentar a más mujeres para que se conviertan en líderes en todas las regiones ayudará a fortalecer las políticas y las leyes orientadas a lograr una mayor igualdad entre los géneros.

En Costa Rica el “Segundo Estado de los Derechos Humanos de las Mujeres en Costa Rica” (2015) del INAMU señala que en materia laboral para “(...)el año 2013, las mujeres alcanzan una tasa de desempleo de 10,8% y los hombres de 7%, en cuanto a violencia doméstica señala que para el 2013 el 77,5% de las víctimas atendidas por violencia doméstica eran mujeres de los cuales la mayoría se encuentran en un rango de 10 a 19 años de edad, cabe señalar que se registra una disminución porcentual de los casos de violencia doméstica contra las mujeres en relación con los dos años anteriores.

Costa Rica se encuentra en constante avance con respecto a la legislación necesaria para la igualdad y la equidad de género.

Los principales desafíos que se presentan son:

- Cierre de las brechas socioeconómica y laboral en términos de salarios, ocupación, oportunidades de empleo, seguro social, hogares con jefatura femenina y segmentación del mercado laboral.
- Disminución de la violencia contra la mujer en la familia, el empleo y la sociedad.
- Derecho a la salud sexual y reproductiva.
- Participación política real de las mujeres, aplicación efectiva de la Ley 8765.

Fuente: Inventario de Políticas Públicas según los objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2016



### Agua limpia y saneamiento

La escasez de agua afecta a más del 40% de la población mundial, una cifra alarmante que probablemente crecerá con el aumento de las temperaturas globales producto del cambio climático.

El agua potable y el saneamiento son fundamentales para la supervivencia de las personas y la conservación de los ecosistemas del planeta, definen el desarrollo económico y social de la humanidad.

Con el fin de garantizar el acceso universal al agua potable segura y asequible para todos en 2030, es necesario realizar inversiones adecuadas en infraestructura, proporcionar instalaciones sanitarias y fomentar prácticas de higiene en todos los niveles.

Si queremos mitigar la escasez de agua, es fundamental proteger y recuperar los ecosistemas relacionados con este recurso, como los bosques, montañas, humedales y ríos. También se requiere más cooperación internacional para estimular la eficiencia hídrica y apoyar tecnologías de tratamiento en los países en desarrollo.

Se presta atención a las crecientes cantidades de agua demandada con el fin de reducir al mínimo la cantidad de población que no cuenta con acceso a agua de buena calidad, reducir el inadecuado manejo de aguas residuales.

Pese a que los datos nacionales no son tan críticos si se les compara en el entorno internacional, la contaminación de los cuerpos de agua es cada día más intensa. La información disponible indica que en Costa Rica más del 70% de las aguas negras sin tratamiento llegan a nuestros ríos.

Los principales desafíos que poseen son:

- La contaminación de los cuerpos de agua es cada día más intensa. La información disponible indica que en Costa Rica más del 70% de las aguas negras sin tratamiento llegan a nuestros ríos.
- Asimismo, según el Balance Hídrico Nacional (MINAE. IMTA, 2008), de las 34 cuencas hay cuatro que ya presentan resultados críticos entre el escurrimiento natural y la extracción.
- Reformar y modernizar del sector agua y saneamiento del País.

Fuente: Inventario de Políticas Públicas según los objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2016

## 7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



### Energía asequible y no contaminante

La economía global dependiente de los combustibles fósiles y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero están generando cambios drásticos en nuestro sistema climático.

Desde el 2011 más de un 20% de la energía mundial es generada por fuentes renovables. Sin embargo, una de cada siete personas no tiene acceso a la electricidad. Por lo que es preciso un aumento en la producción de energía renovable en todo el mundo.

Para garantizar el acceso universal a electricidad asequible para 2030, es necesario invertir en fuentes de energía limpia, como la solar, eólica y termal. La adopción de estándares eficaces en función del costo en una variedad de tecnologías también podría reducir en 14 por ciento el consumo mundial de electricidad en los edificios.

Expandir la infraestructura y mejorar la tecnología para contar con energía limpia en todos los países en desarrollo, es un objetivo que puede estimular el crecimiento y a la vez ayudar al medio ambiente.

Uno de los logros del país más reconocidos a nivel mundial es el alto nivel de energía renovable utilizado para la generación eléctrica que se ha mantenido a lo largo de su historia. A nivel mundial solo el 20% de la electricidad se genera con energías renovables, mientras que en Costa Rica ese porcentaje ha sido históricamente superior al 90%.

Los desafíos que se presentan para este objetivo son:

- Diversificar las fuentes de energía para la producción de electricidad.
- Incrementar la eficiencia energética de los equipos consumidores.
- Inculcar en la población la cultura del uso racional de la energía.
- Asegurar el abastecimiento eléctrico del país de manera permanente y con calidad.
- Diversificar las fuentes de energía para la producción de electricidad.
- Contar con tarifas atractivas para promover las Energías Renovables no Convencionales.
- Garantizar que, por medio de los mecanismos tarifarios, los beneficios lleguen con efectividad a los grupos sociales que los requieren.

Fuente: Inventario de Políticas Públicas según los objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2016

## 3.4 Objetivos del Desarrollo Sostenible



### Ciudades y comunidades sostenibles

Más de la mitad de la población mundial vive hoy en zonas urbanas. El rápido crecimiento de las urbes en el mundo en desarrollo, en conjunto con el aumento de la migración del campo a la ciudad, ha provocado un incremento explosivo de las mega urbes.

Una ciudad es un espacio físico donde viven un gran número de personas, la cual se caracteriza por la generación de espacios sociales para la satisfacción de bienes y servicios de carácter social, económico, cultural y político, donde se realizan prácticas sociales que involucran a otras comunidades.

En 1990, había 10 ciudades con más de 10 millones de habitantes en el mundo. En 2014, la cifra había aumentado a 28, donde viven en total cerca de 453 millones de personas.

La extrema pobreza suele concentrarse en los espacios urbanos y los gobiernos nacionales y municipales luchan por absorber el aumento demográfico en estas áreas. Mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades implica garantizar el acceso a viviendas seguras y al mejoramiento de los asentamientos marginales. También incluye realizar inversiones en transporte público, crear áreas públicas verdes y mejorar la planificación y gestión urbana de manera que sea participativa e inclusiva.

### Características de las ciudades Sostenibles:

- Desarrollo urbano y sistemas de movilidad. Los espacios públicos y las zonas verdes se respetan.
- Gestión integral de residuos sólidos, agua y saneamiento. Los residuos sólidos son recogidos, separados, almacenados adecuadamente y reciclados para generar valor un porcentaje importante de los mismos.
- Preservación de los activos ambientales.
- Uso de energía renovable.
- Índices positivos de seguridad ciudadana. Los habitantes sienten que pueden convivir tranquilamente porque la incidencia de delitos y de crimen organizado va bajando.

Fuente: Inventario de Políticas Públicas según los objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2016

## 15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



### Vida en la tierra

La vida humana depende de la tierra tanto como del océano para su sustento y subsistencia. La flora provee el 80 por ciento de la alimentación humana y la agricultura representa un recurso económico y un medio de desarrollo importante.

A su vez, los bosques cubren el 30 por ciento de la superficie terrestre, proveen hábitats cruciales a millones de especies y son fuente importante de aire limpio y agua. Además, son fundamentales para combatir el cambio climático.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible apuntan a conservar y recuperar el uso de ecosistemas terrestres como bosques, humedales, tierras áridas y montañas para 2020. Detener la deforestación también es de vital importancia para mitigar los impactos del cambio climático. Es urgente tomar medidas para reducir la pérdida de hábitats naturales y la biodiversidad, que son parte del patrimonio común de la humanidad.

Claves en el manejo integrado y multidimensional de los Ecosistemas según PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente)

1. Poner en práctica una infraestructura esencial para garantizar la salud a largo plazo y el funcionamiento de los ecosistemas.

2. Integrar el valor socioeconómico de los ecosistemas en la toma de decisiones de desarrollo y economía.
3. Establecer la colaboración entre los sectores para conciliar de manera conjunta las demandas relacionadas con los ecosistemas que compiten y las interdependencias.
4. Asegurar la toma de decisiones económicas del sector público para apoyar los ecosistemas saludables y productivos.
5. Incorporar la salud y la productividad de los ecosistemas en las decisiones empresariales del sector privado.
6. Equipar futuros profesionales y tomadores de decisiones con los conocimientos técnicos para alcanzar el bienestar humano en armonía con la naturaleza.

Los principales desafíos son:

- Utilización de los recursos naturales según su capacidad de reposición
- Reducción del deterioro ambiental
- Participación de la sociedad civil: la sociedad civil participa en el diseño, ejecución y seguimiento de medidas de protección y manejo responsable y sostenido de los recursos naturales.
- Equidad en el uso y disfrute de los recursos naturales.
- Conocimiento e información ambiental

Fuente: Inventario de Políticas Públicas según los objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2016

### 3.5.1 Construcción Sostenible

La Construcción Sostenible está basada en los siguientes principios:

- Adaptación y Respeto al Entorno
- Ahorro de Recursos
- Ahorro Energético
- Participación de los Usuarios

El sector de la construcción es uno de los que genera mayor impacto ambiental. Los edificios consumen entre el 20% y el 50% de recursos naturales tales como; madera, minerales, agua y combustibles fósiles y contribuyen en gran manera al aumento de las emisiones y la contaminación, tanto durante el proceso constructivo como a lo largo de su vida útil, una vez terminados.

Por otra parte resulta elevado el impacto de su emplazamiento sobre el territorio: en torno al 80% de las personas reside en zonas urbanas, con influencia negativa en otros sectores como el del transporte y la energía.

Otro tema importante es la generación de residuos constructivos, de mantenimiento y de derribo de los edificios, con perspectivas de aumento y dificultades para su reutilización o reciclaje.

Podríamos considerar a la Construcción Sostenible como la construcción en base a unos principios, que podríamos llamar ecológicos y se enumeran a continuación:

- Conservación de recursos
- Reutilización de recursos
- Utilización de recursos Reciclables y Renovables en la construcción
- Consideraciones respecto a la gestión del ciclo de vida de las materias primas utilizadas, con la correspondiente prevención de residuos y de emisiones
- Reducción en la utilización de la energía
- Incremento de la calidad, tanto en lo que atiende a materiales, como a edificaciones y ambiente urbanizado
- Protección del Medio Ambiente
- Creación de un ambiente saludable y no tóxico en los edificios

## 3.6 LEED

### LEED, o Leadership in Energy and Environmental Design

Es el sistema de clasificación de edificios ecológicos más utilizado en el mundo. Disponible para prácticamente todos los tipos de proyectos de construcción, comunidad y hogar, LEED proporciona un marco para crear edificios ecológicos saludables, altamente eficientes y económicos.

Se compone de un conjunto de normas sobre la utilización de estrategias encaminadas a la sostenibilidad en edificios de todo tipo.

Incorpora aspectos relacionados con la eficiencia energética, el uso de energías alternativas, la mejora de la calidad ambiental interior, la eficiencia del consumo de agua, el desarrollo sostenible de los espacios libres y la selección de materiales.

La certificación LEED es un símbolo mundialmente reconocido del logro de la sostenibilidad. Proporciona una verificación independiente de las características ecológicas de un edificio o vecindario, lo que permite el diseño, la construcción, las operaciones y el mantenimiento de edificios eficientes en recursos, de alto rendimiento, saludables y rentables. LEED es el resultado final triple en acción, beneficiando a las personas, el planeta y las ganancias.



**LEED  
CERTIFIED**

40 - 49  
PUNTOS



**LEED  
SILVER**

50-59  
PUNTOS



**LEED  
GOLD**

60-79  
PUNTOS



**LEED  
PLATINUM**

80+ PUNTOS

## 3.6 LEED



Se enfoca en los materiales para comprender mejor lo que contienen y el efecto que esos componentes tienen en la salud humana y el medio ambiente.



Los edificios LEED ahorran energía, agua, recursos, generan menos residuos y apoyan la salud humana.



Utiliza un enfoque más fuerte y basado en el rendimiento de la calidad ambiental interior para una mejor comodidad de los ocupantes.



Los edificios LEED atraen a los inquilinos, cuestan menos para operar e impulsan la retención y la productividad de los empleados.



Pone en primer plano los beneficios del pensamiento de redes inteligentes con un crédito que premia los proyectos por participar en programas de respuesta a la demanda



LEED funciona para todos los tipos de construcción en cualquier lugar. LEED se encuentra en más de 165 países y territorios.



Brinda una imagen más clara de la eficiencia del agua al evaluar el uso total del agua en los edificios



Más de 2,4 millones de m<sup>2</sup> son certificados todos los días con más de 94,000 proyectos que utilizan LEED.

### 3.7.1 Materiales de construcción sostenibles

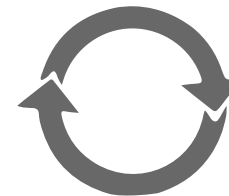
Son aquellos materiales en los que, tanto su fabricación como para su colocación y mantenimiento, han sido catalogados con un bajo impacto ambiental. Deben ser duraderos y que necesiten un escaso mantenimiento, también deben tener características que permitan reutilizarse, reciclarse o recuperarse.

Pautas para una selección de materiales sostenibles

- Que provengan de una justa producción.
- Que puedan ajustarse a un determinado diseño.
- Que sean no contaminantes.
- Que sean valorizables.
- Que consuman poca energía en su ciclo de vida.
- Que provengan de fuentes abundantes y renovables.
- Que posean un porcentaje de material reciclado.
- Que no tengan "olores".
- Que no procedan de otros países.



REDUCIR



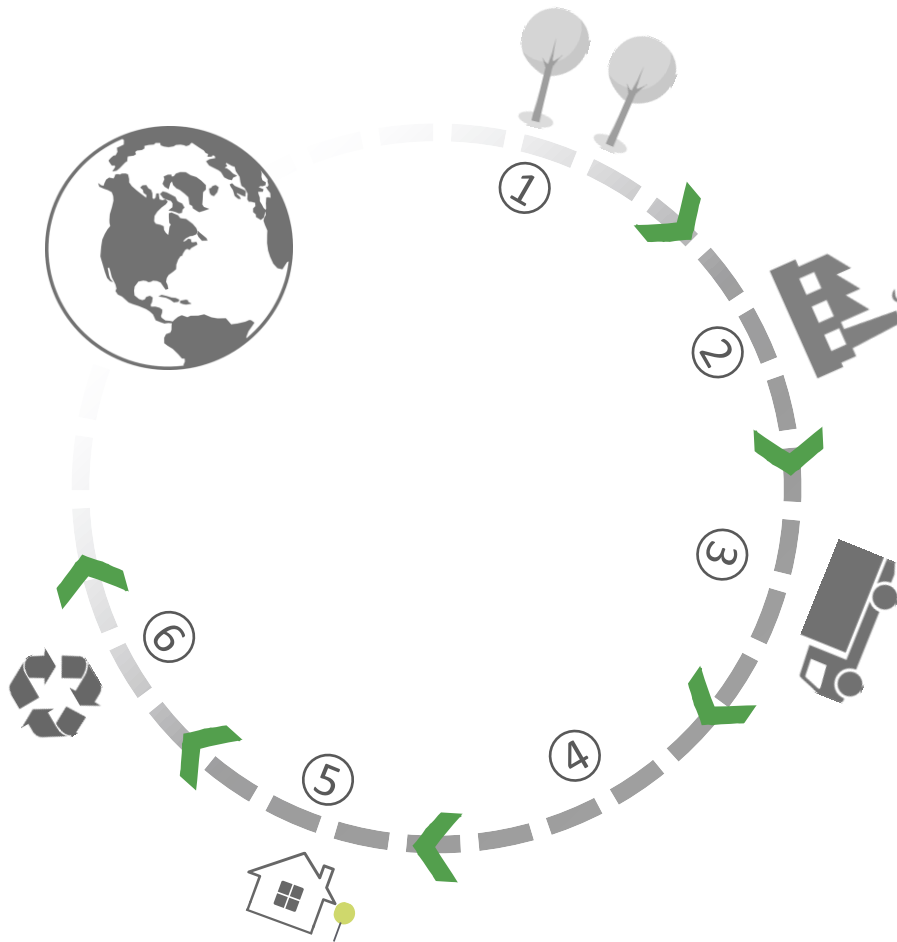
REUTILIZAR



RECICLAR



### Fases del ciclo de vida de los materiales de construcción



1. Extracción de materia prima, parte muy importante ya que genera impacto en el medio en el que se realice.

2. Manufactura, proceso en el que la materia prima se transforma.

3. Transporte, etapa de movilización, el costo ambiental se refiere a la relación entre el peso de la carga, distancia de recorrido, medio de transporte y tipo de combustible empleado.

4. Construcción, Los desechos que produce una construcción pueden reciclarse, generando un menor impacto ambiental.

5. Uso y mantenimiento, cumplan con los criterios de durabilidad, sostenibilidad, fácil mantenimiento, reutilización, entre otros.

6. Reciclaje, utilización de materiales que puedan reutilizarse.

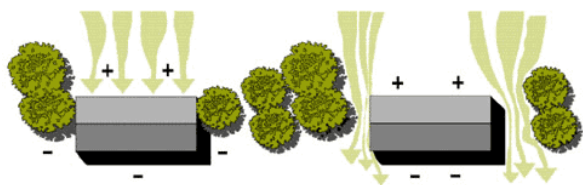
## 3.8 Estrategias Pasivas para el diseño

### 3.8.1 Estrategias sostenibles

La arquitectura sostenible debe preocuparse por el ambiente y no puede dejar de lado los ocupantes, se debe preocupar por el bienestar de ambos, por este motivo se ponen en practica los sistemas pasivos.

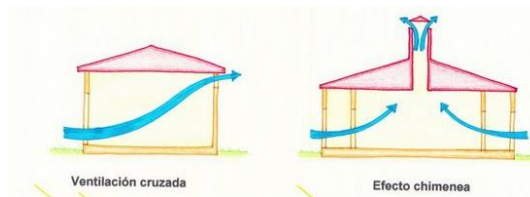
La relación forma-función de un edificio debe permitir el futuro uso del mismo, no pueden ser inflexibles, ya que podría generar mayo gasto y no es lo que se busca.

### 3.8.2 Condiciones de diseño por viento



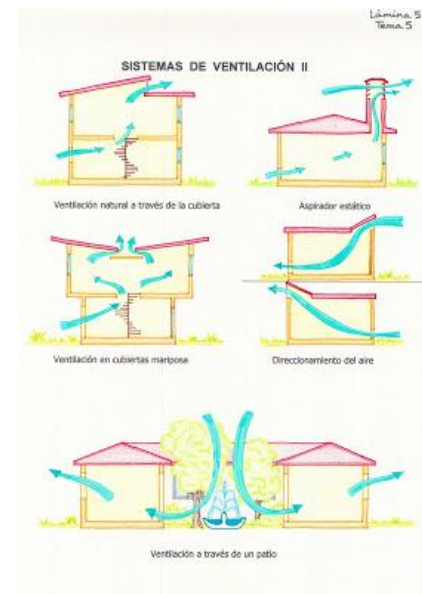
#### Vegetación como refrigeración

Al pasar el aire por la vegetación, fuentes o estanques, el aire se humedecerá y por lo tanto se enfriará, disminuyendo unos grados la temperatura.



#### Principio de Arquímedes

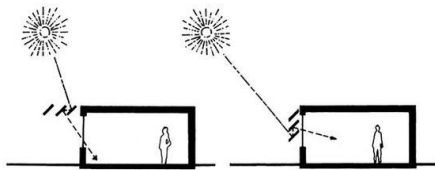
El aire caliente al ser menos denso asciende, por lo que se deben tener aberturas superiores, por donde este aire pueda salir y así evitar el aumento de la temperatura de las estancias.



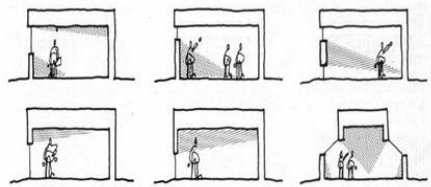
#### Chimeneas de Aire

Es utilizada como método de enfriamiento y se produce cuando una corriente de aire es introducida por la parte superior al ser localizada según la dirección de los vientos.

### 3.8.3 Condiciones de diseño por sol

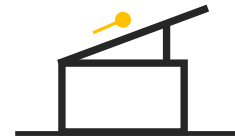


**Parasoles como generadores de sombra**  
ESTE Y OESTE, parasoles verticales  
NORTE Y SUR, parasoles horizontales



#### **Beneficios de la Iluminación Natural**

Un diseño sustentable debe contar con luz natural, principalmente en los aposentos donde los ocupantes pasan mayor parte del día, esto representa un ahorro energético entre un 60 a un 80%.



#### **Cubierta**

Debe tomarse en cuenta que la cubierta recibe la mayor cantidad de rayos solares que cualquier otra fachada de un edificio, lo ideal es aprovechar estas horas de sol y hacer uso de esta energía.

### 3.8.4 Consideraciones de diseño por la vegetación



#### **Reducción radiación solar**

La vegetación ayuda a disminuir la radiación solar. Los árboles colaboran a controlar las temperaturas, mejoran el confort en las estancias de un edificio, además controlan la humedad del aire.

#### **DISMINUCIÓN DE LA contaminación SÓNICA**

Una barrera vegetal puede mitigar el ruido de la ciudad y de las zonas industriales que disminuyen la calidad de vida de los habitantes; estas barreras amortiguan el trayecto de las ondas sonoras.

#### **Vegetación en las Alturas**

El techo del edificio puede ser utilizado como una azotea verde para disminuir el calentamiento del techo. Estas áreas verdes pueden generar zonas de estar y mejorar el paisaje.

A decorative graphic featuring a central grey hexagon with a white border, set against a white background. Two horizontal orange bands with a diagonal gradient cross the hexagon. The number '04' is centered within the hexagon in a bold, orange, sans-serif font.

04

# CAPITULO 04

## OBJETIVO ESPECÍFICO



**Establecer** una propuesta arquitectónica para la renovación urbano habitacional en la zona de la Verbena, en el distrito de San Felipe en el cantón de Alajuelita.

### 4.1.1 Características




El terreno a utilizar para el proyecto es un espacio ya habitado por viviendas de personas de escasos recursos que se adueñaron de este terreno. Este asentamiento tiene varias ventajas por lo que es llamativo para estos usuarios, como su cercanía con equipamientos públicos, tales como tres escuelas (Los Pinos, San Felipe, Tejarcillos), tres colegios (Liceo Teodoro Picado, Liceo de Alajuelita y Colegio Técnico Profesional de Alajuelita) dos centros de salud (Ebais de Tejarcillos y de Alajuelita).

Estos servicios complementan la oferta educativa y de salud de la población que habita actualmente y que habite a futuro el proyecto. Considerando también que el tiempo de llegada del proyecto hacia estos lugares no es mayor a media hora, siendo atractivo en el sentido de no perder mucho tiempo de traslados.

Por otro lado, otros servicios con los que cuenta es con una ruta de buses, que posee paradas de bus contiguas al terreno, servicios de agua potable, electricidad, alumbrado público, que brinda condiciones necesarias para el desarrollo del proyecto.



#### Simbología

-  Oferta educativa
-  Iglesias
-  Sitio en estudio

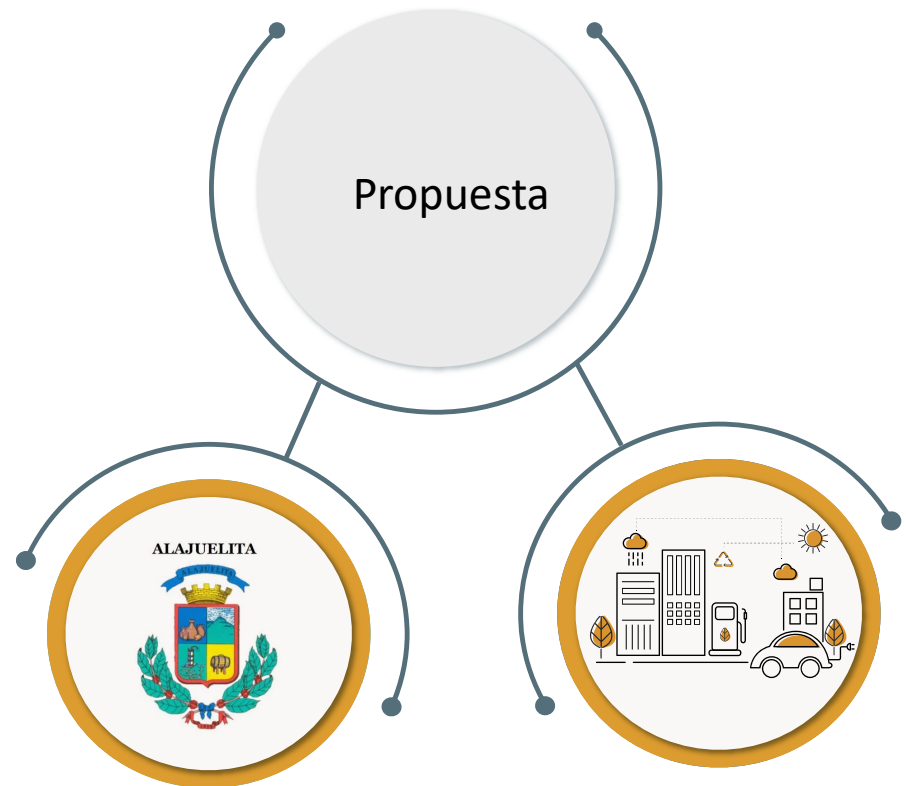
La propuesta surge gracias al impulso de la Municipalidad de Alajuelita, que es el mayor interesado en desarrollar vivienda social vertical, disminuyendo la cantidad de terreno construido y consolidar la situación de vivienda formal en el cantón.

Esta propuesta surge a partir de los datos mostrados en el informe Cantonal de población y vivienda realizado por el FUPROVI, Alajuelita tiene mayor Déficit Habitacional, mayor hacinamiento y mayor porcentaje de faltante de vivienda. También menciona que es mayor la cantidad de vivienda que se realiza sin permisos de construcción en el país, calificándolas con condiciones de precariedad, material y jurídica.

Una particularidad importante del cantón de Alajuelita y que explica el deseo de realizar este proyecto es la existencia de gran cantidad de población en asentamientos en precario (MIVAH, 2007) o asentamientos informales (INEC, 2011).

Otros de los factores a tomar en cuenta son el transporte y la movilidad, los sectores vulnerables en cuanto a riesgo de desastres y los altos costos de vivienda, teniendo en cuenta el agotamiento de los mejores terrenos para urbanizar.

Por estos motivos se toma este terreno y se plantea el proyecto en la Verbena, ayudando a las familias que ya habitan el lugar y otras que se puedan reubicar hacia este nuevo proyecto.



## 4.2 Organigrama de Funcionalidad

### 4.2.1 Ejes del sitio

A partir del análisis de sitio se definen los ejes de mayor influencia en el sitio, los cuales van a permitir organizar espacialmente el terreno y se toman en cuenta los ejes que ya posee el terreno a intervenir.

Se generan ejes a partir de las visuales y el viento, así como el eje de la vía principal que es el que comunica el exterior con el interior del terreno, por otro lado también se toma en consideración el eje actual del ingreso al terreno que sería el mismo que se utilizará para el ingreso al proyecto a proponer.

Se toma en cuenta la protección solar de las fachadas este y oeste, considerando la utilización de jardines verticales o parasoles, así como la ventilación cruzada para las edificaciones, brindando ahorro energético y embellecimiento de las edificaciones.

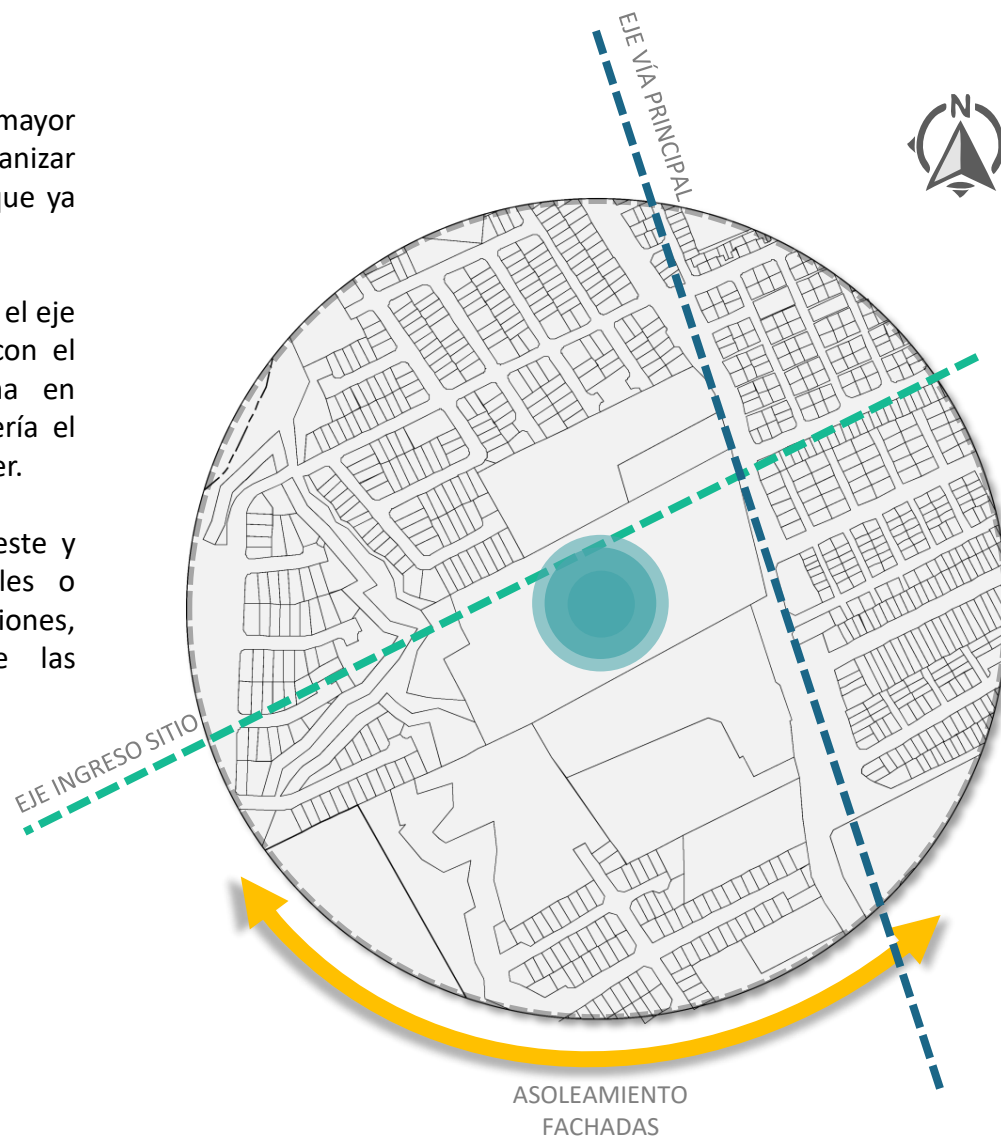
#### Simbología



Eje ingreso al sitio actual, manteniendo el ingreso en la propuesta del proyecto.



Eje vía principal, vía de acceso al distrito de San Felipe.

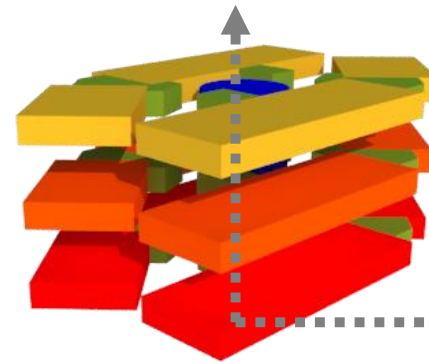
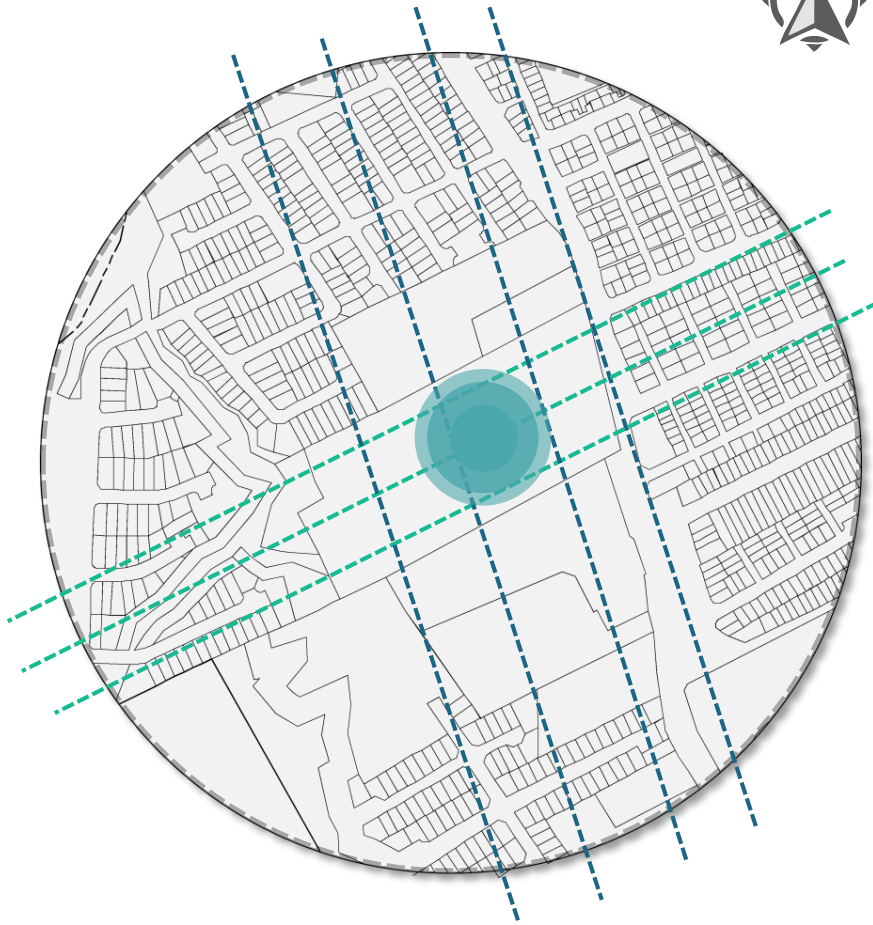


## 4.2.2 Maqueta conceptual



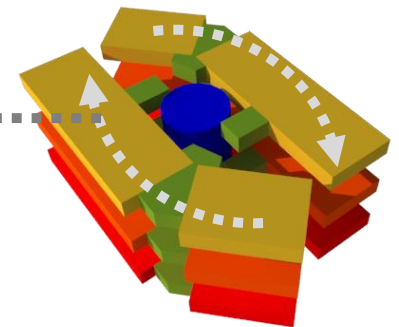
A partir de los ejes definidos tras el análisis de sitio, se realiza un estudio volumétrico tomando en consideración los ejes de mayor importancia.

Estableciendo las configuraciones espaciales y sus posibles interacciones, de esta manera darle la forma a la propuesta planteada.



EJE CENTRAL

MOVIMIENTO



## 4.3 Descripción de la Propuesta

### 4.3.1 Comunidad compacta

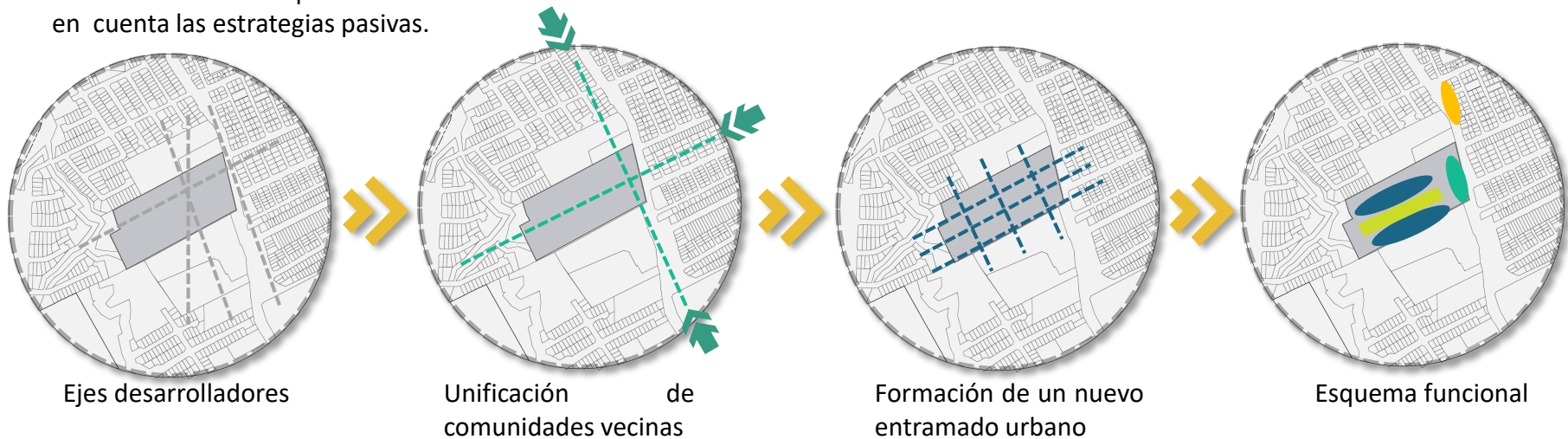
La propuesta consiste en la realización de un proyecto habitacional que integre: áreas recreativas, verdes, educativas, comerciales y de vivienda.

Relacionar espacios con diferentes características zonificando ambientes distintos. Establecer áreas comunales, (cultura, educación, recreación, deporte, y comercio) donde el espacio público induzca a la vida comunitaria y a la movilidad de sus habitantes. Rescatar el ambiente urbano por medio de áreas verdes y recorridos orgánicos destinados a dar soluciones ambientales, espaciales y que ayuden a controlar los microclimas.

Vivienda sustentable, el diseño de la vivienda se establece a partir de un programa arquitectónico, que toma en cuenta las necesidades básicas que debe tener una vivienda así como tomar en cuenta las estrategias pasivas.

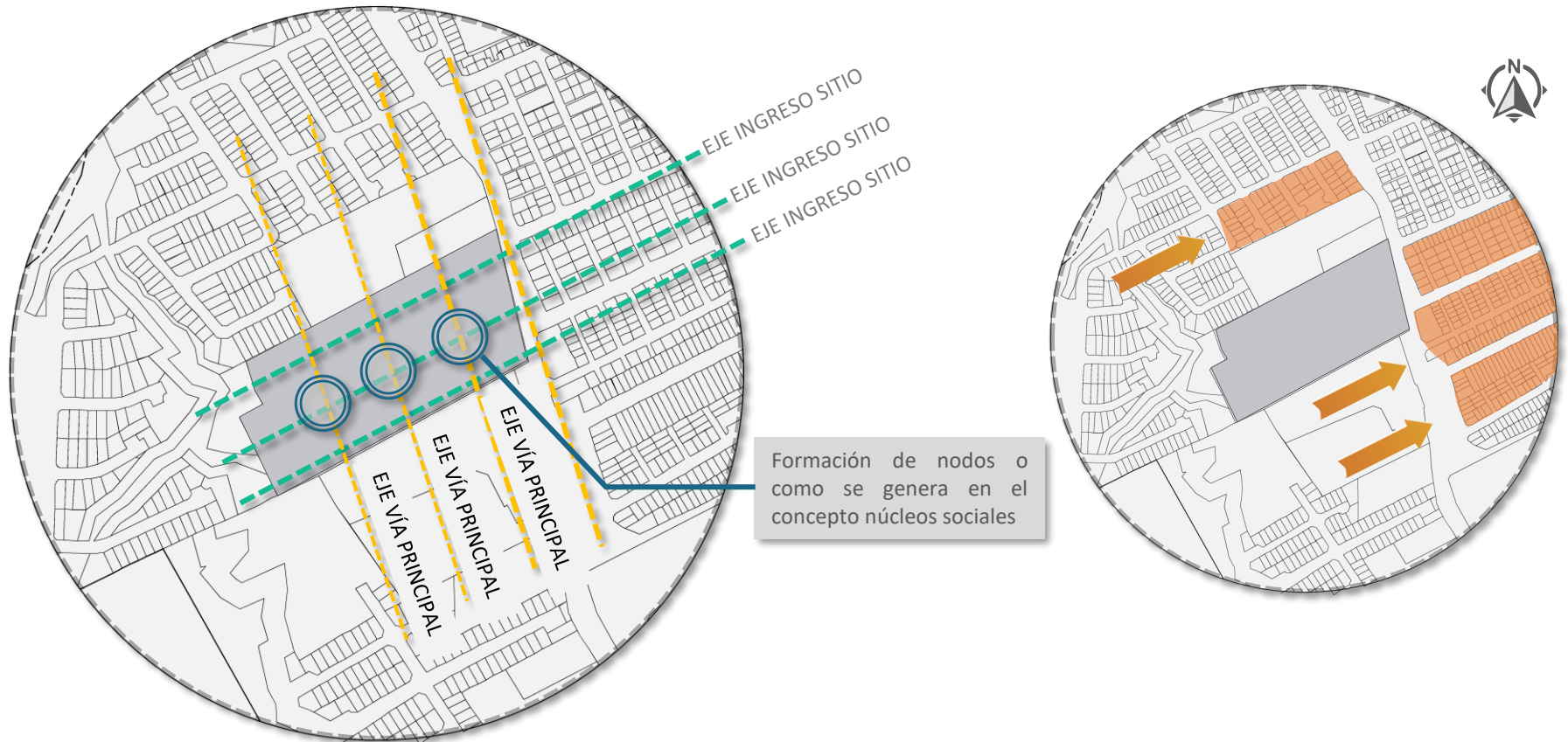
#### Simbología

- Propuesta área cultural
- Área a integrar, al lado de la vía pública
- Propuesta área de vivienda
- Propuesta áreas verdes y sociales



### 4.3.2 Ejes desarrolladores

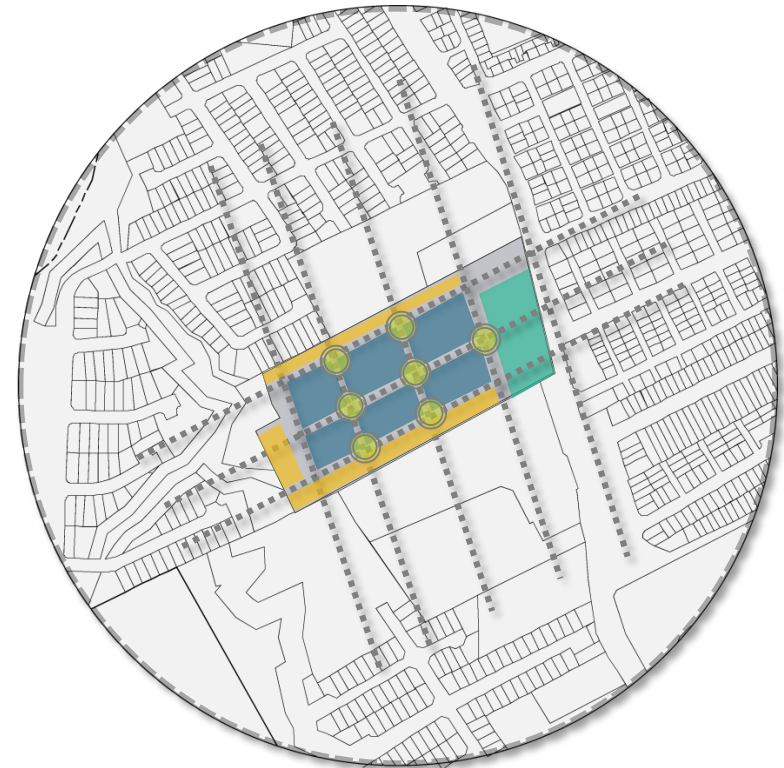
De acuerdo con los ejes tomados se genera un desarrollo lineal para la propuesta del proyecto habitacional, que se crea de forma paralela a la vía principal, manteniendo los mismos lineamientos de urbanizaciones y distribución de las viviendas que se han construido en el distrito de San Felipe.



### 4.3.3 Zonificación



De acuerdo con los diagramas de relaciones anteriormente explicados se genera la distribución de las diferentes áreas del proyecto, colocando en primera instancia y en contacto más directo con el exterior el área cultural, ya que se plantea que sea de fácil acceso para todos los vecinos y personas externas al proyecto habitacional planteado. La vivienda y áreas verdes se plantean de acuerdo a los ejes desarrolladores.



#### Simbología

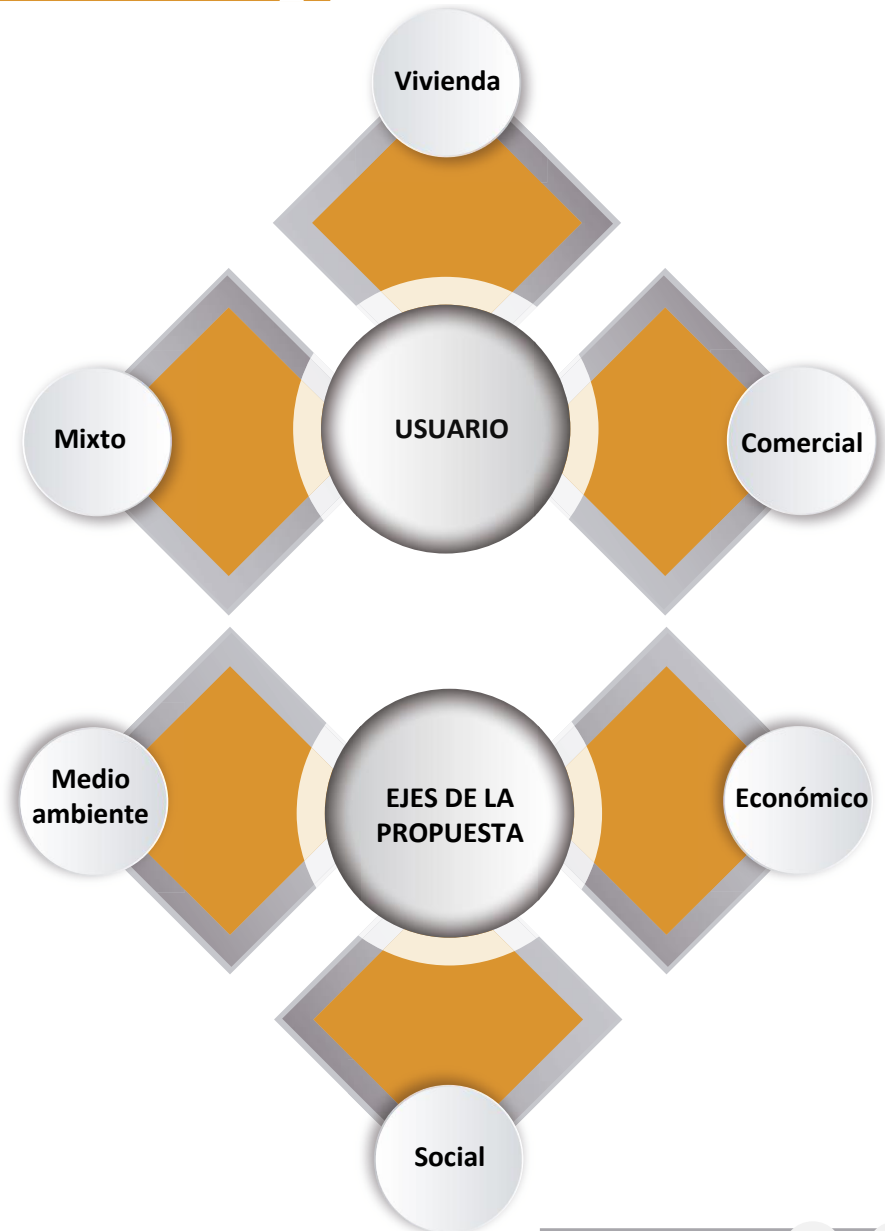
- Propuesta área cultural
- Propuesta área de vivienda
- Propuesta áreas verdes y sociales
- Propuesta áreas estacionamientos

### 4.3.4 Conceptualización

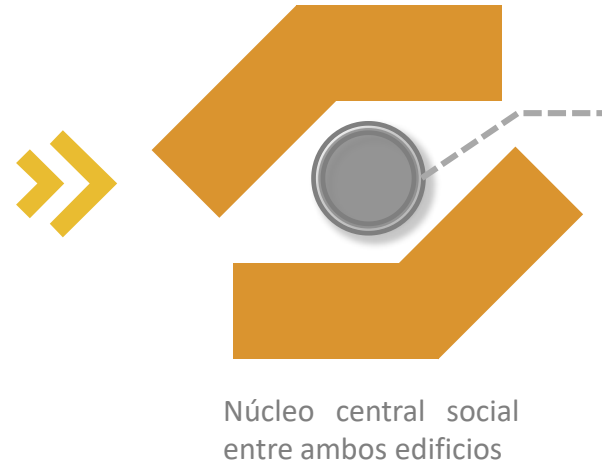
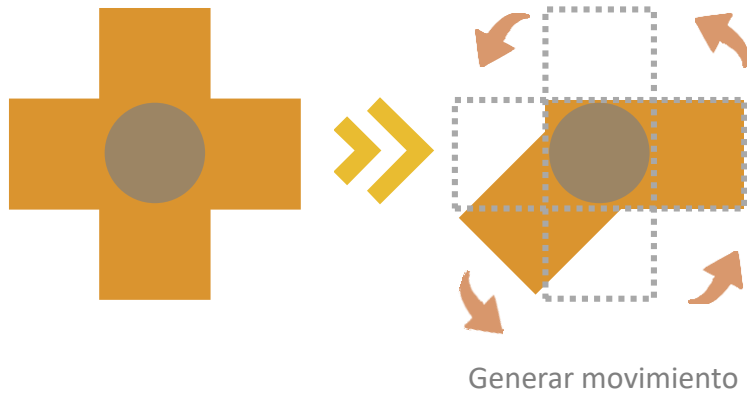
La idea conceptual parte del término Núcleo, teniendo como objetivo de esta palabra, agrupación de personas o cosas que tienen una unidad, que es lo que se trata de buscar crear, una comunidad unida que ayude a que sea sustentable.

CIUDADES PARA UN PEQUEÑO PLANETA: Urbanismo compacto y entretelado en el que la función única y el predominio del automóvil desaparezcan, donde los espacios públicos equilibrados funcionen a favor del peatón y de la vida comunitaria. Esta ciudad compacta crece alrededor de centros urbanos con actividad mixta, constituyéndose en focos en torno a los que crecen los barrios con parques y espacios públicos, donde se realiza toda una variedad de actividades públicas y privadas.

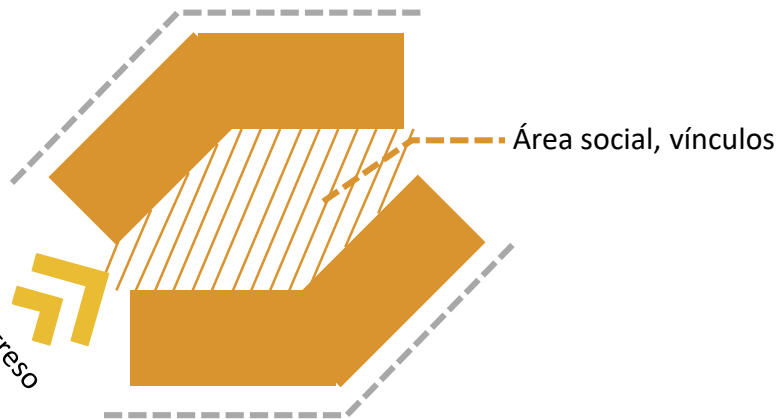
De acuerdo con Richard Rogers, el concepto de ciudad sostenible reconoce que las ciudades deben responder a determinados objetivos sociales, medioambientales, políticos y culturales, así como físicos y económicos. Se trata de un organismo dinámico tan complejo como la propia sociedad, y lo suficientemente sensible como para reaccionar debidamente ante los cambios



#### 4.3.4 Conceptualización



Núcleo interno, “plaza privada”, la intención es tener un espacio digno y bien formalizado y no un intersticio vacío entre las edificaciones.



#### Circulaciones y espacios comunitarios

Potenciar las relaciones humanas, encuentros espontáneos y las actividades de cooperativa de todo el edificio.

Generar un sentido de pertenencia e identidad, asegurando la formación de comunidades socialmente sustentables con el tiempo.

### 4.3.5 Renovación urbano habitacional

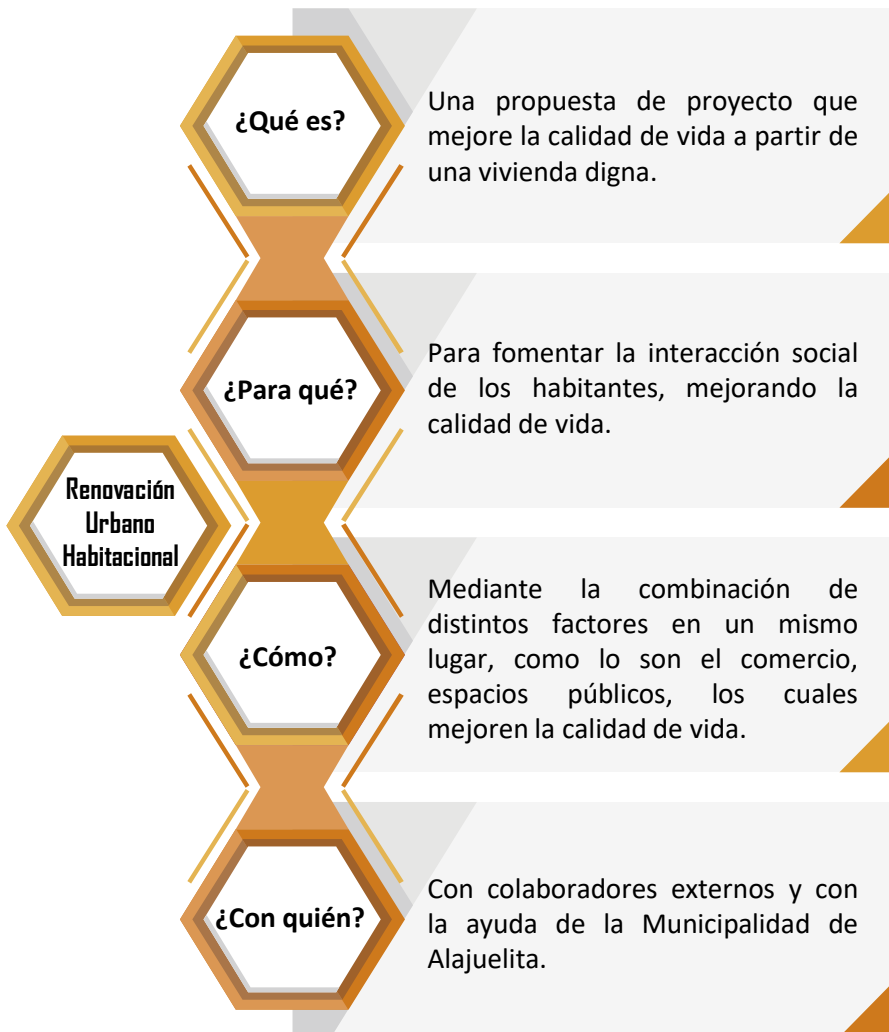
La renovación del espacio habitacional en el distrito de San Felipe, la Verbena, tendrá un sentido habitacional como se menciona anteriormente, pero también va a tener un aporte cultural, educativo y ambiental al distrito, generando espacios nuevos, tratando de renovar el aspecto y promoviendo el paisaje.

El proyecto busca ofrecer una propuesta que integre áreas recreativas, áreas verdes, educativas, comerciales y de vivienda. Relacionar espacios de distintas índoles y finalidades, donde el espacio público introduzca a la vida comunitaria y a la movilidad de sus habitantes.

Rescatar y brindar un ambiente urbano por medio de recorridos destinados a dar soluciones ambientales, renovando y cambiando la percepción de inseguridad de la zona.

Este proyecto se realiza en colaboración con la Municipalidad de Alajuelita que fue la que lo propuso, brindando la ubicación de este proyecto, lo que sería el terreno, la cantidad de viviendas que son necesarias para la cantidad de personas que habitan en el lugar.

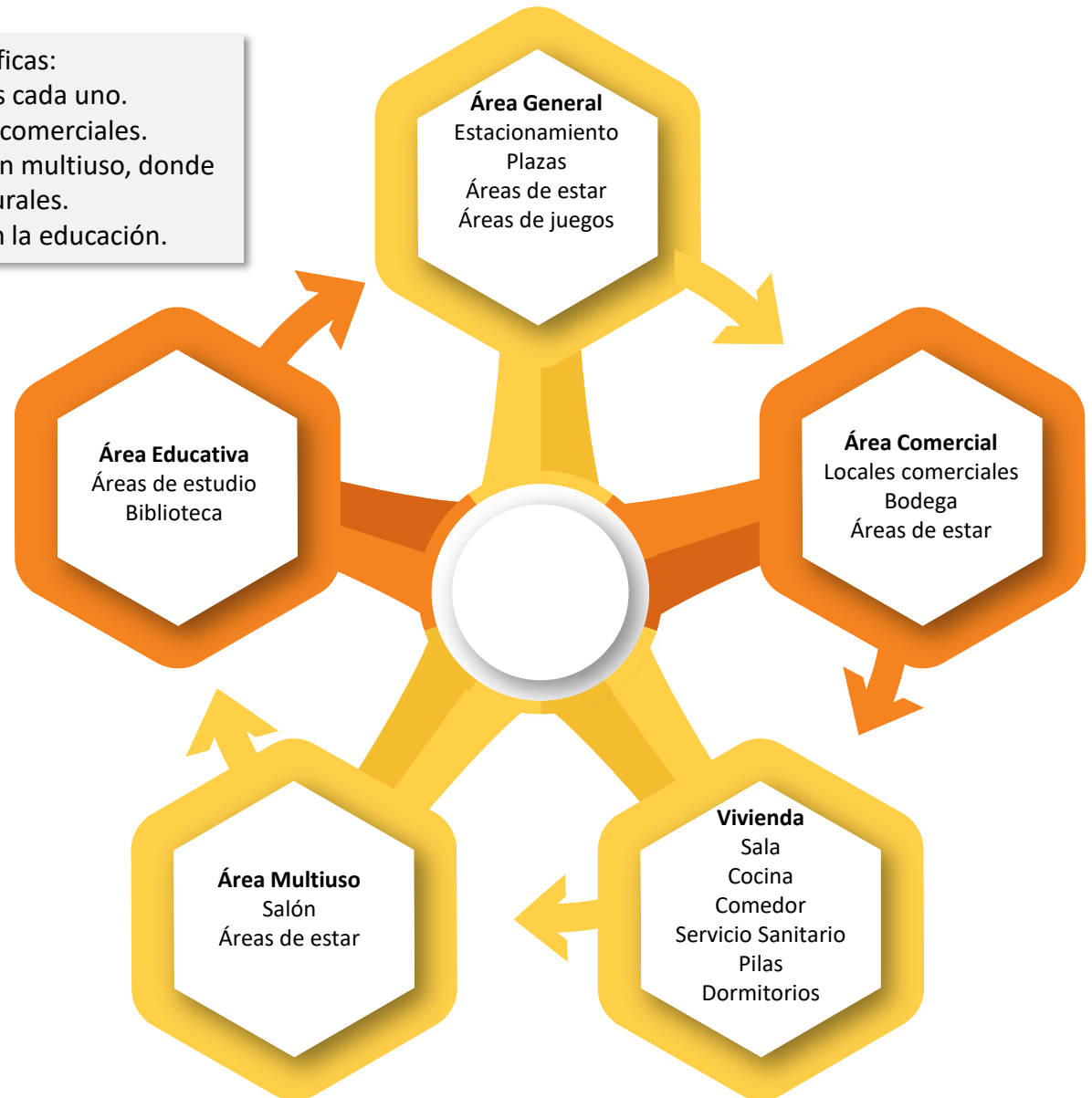
También se propone un espacio que sea recreativo y educativo, contando con una biblioteca ya que al lado se encuentra el Liceo Teodoro Picado y la Escuela Los pinos. Se realiza un salón multiuso promoviendo las actividades sociales de los vecinos.



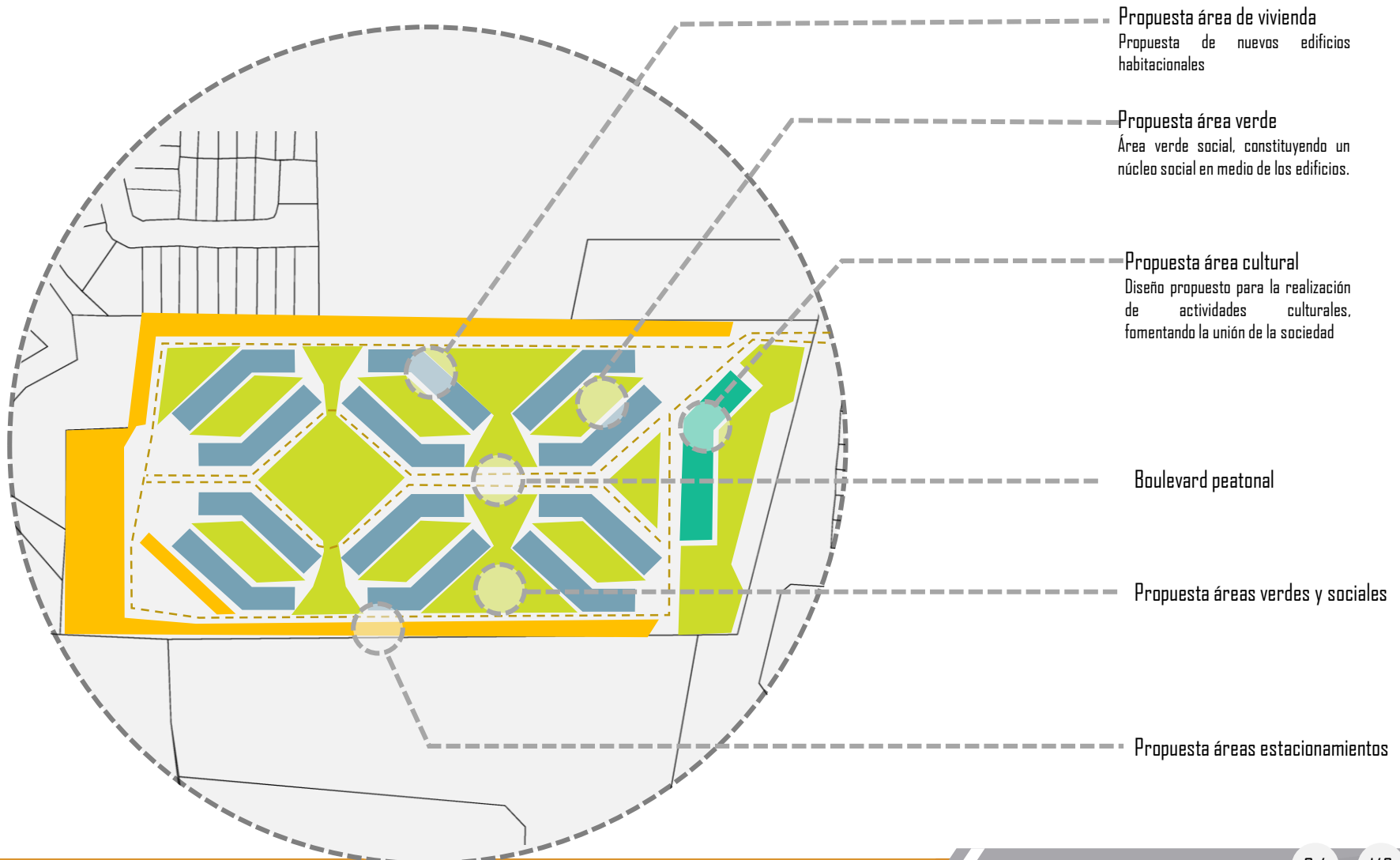
## 4.3.6 Lista de Necesidades

El proyecto cuenta con 4 áreas más específicas:

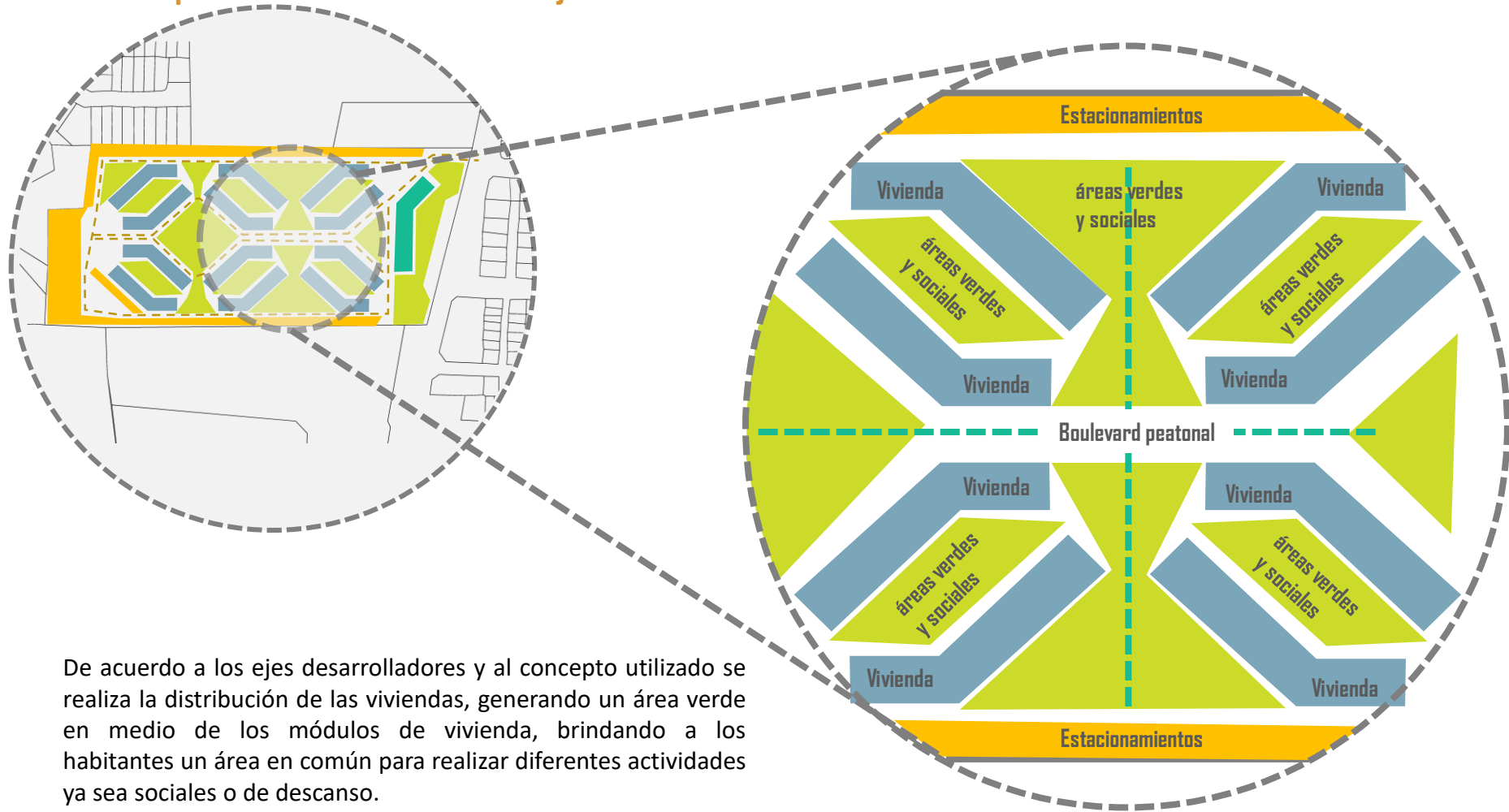
- Vivienda, 12 módulos de 3 niveles cada uno.
- Área comercial, cuenta con locales comerciales.
- Área multiuso o cultural, cuenta con salón multiuso, donde se pueden realizar actos culturales.
- Área educativa, fomentando también la educación.



### 4.3.7 Conceptualización del sitio

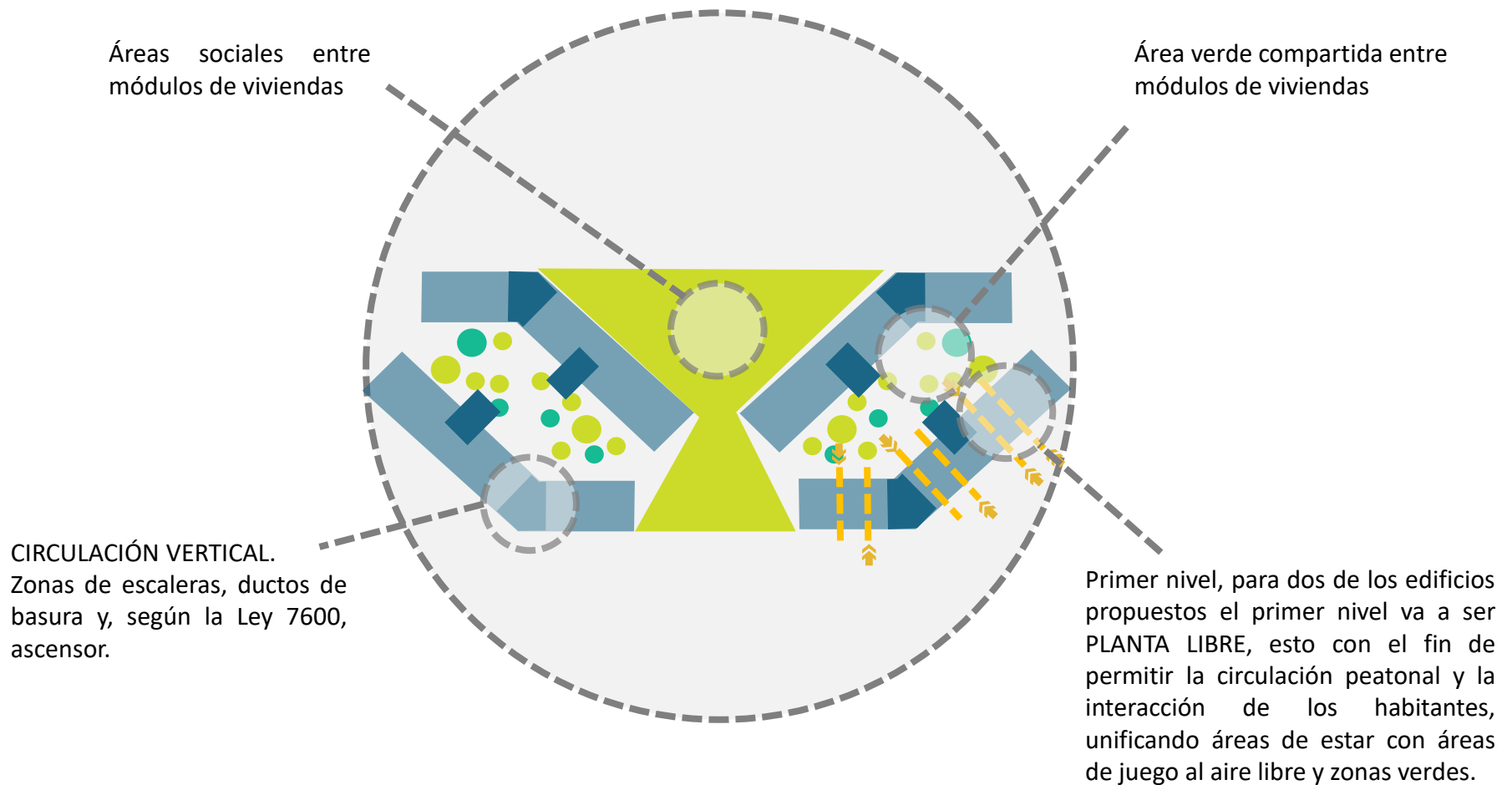


### 4.3.8 Esquema visualización de conjunto



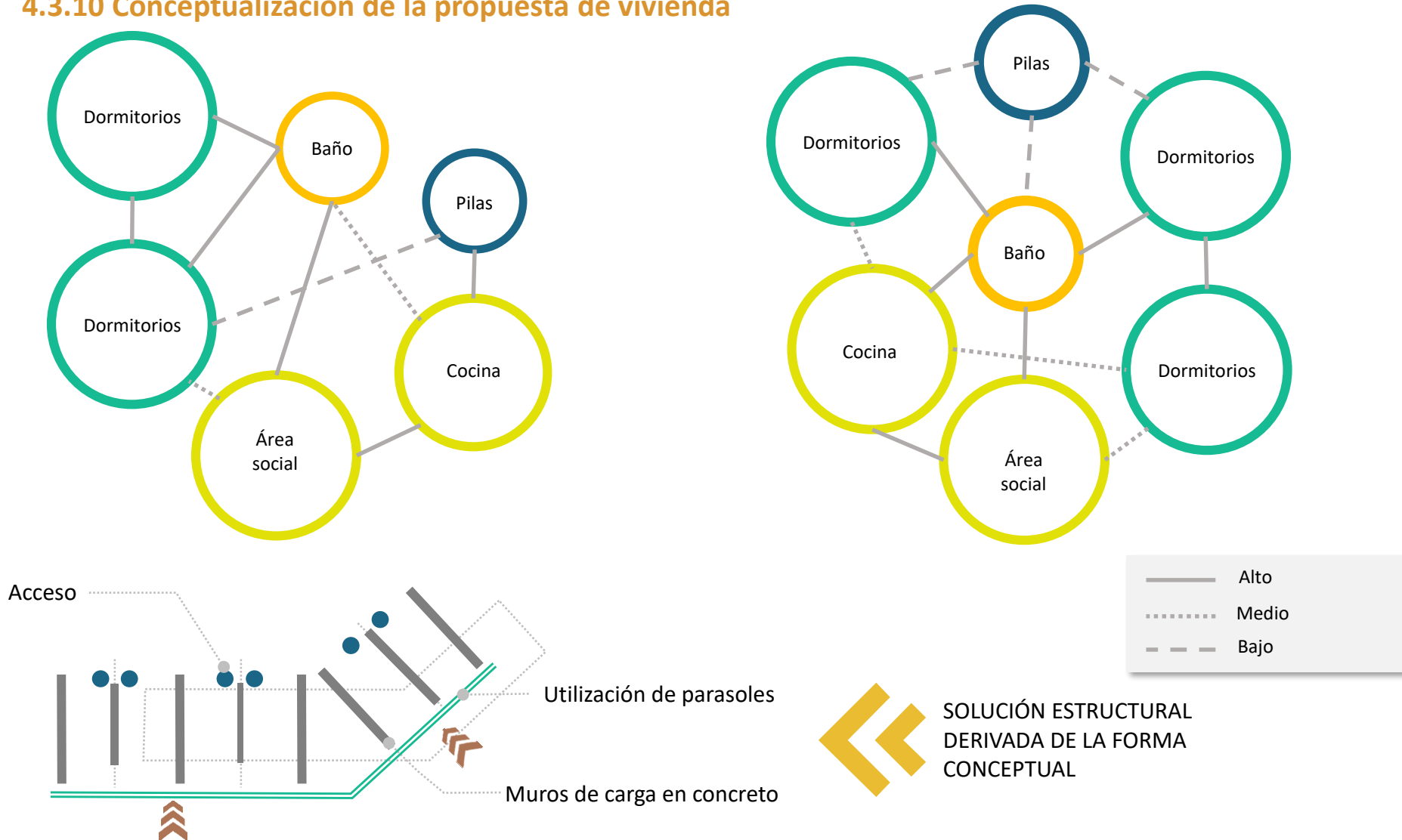
De acuerdo a los ejes desarrolladores y al concepto utilizado se realiza la distribución de las viviendas, generando un área verde en medio de los módulos de vivienda, brindando a los habitantes un área en común para realizar diferentes actividades ya sea sociales o de descanso.

### 4.3.9 Planteamiento de la propuesta en el conjunto

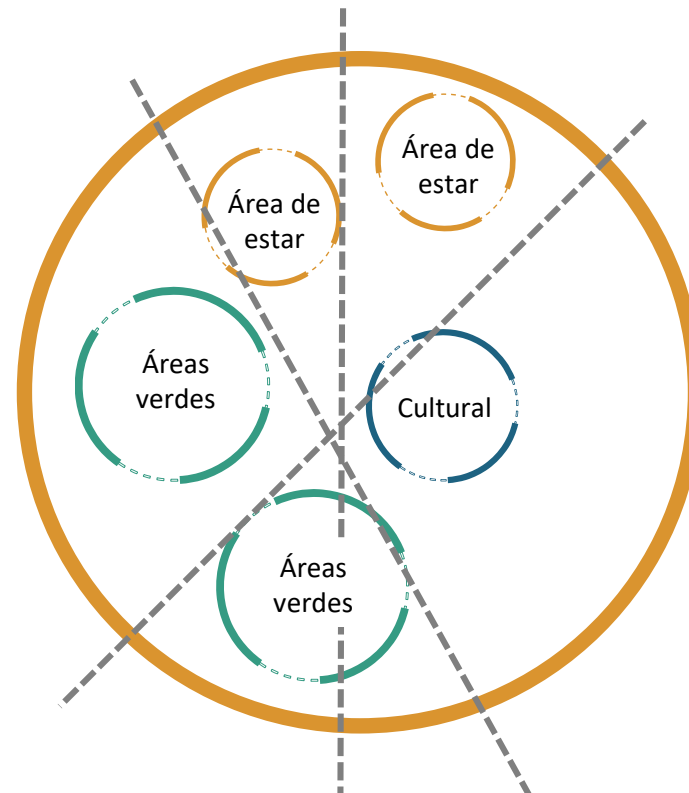
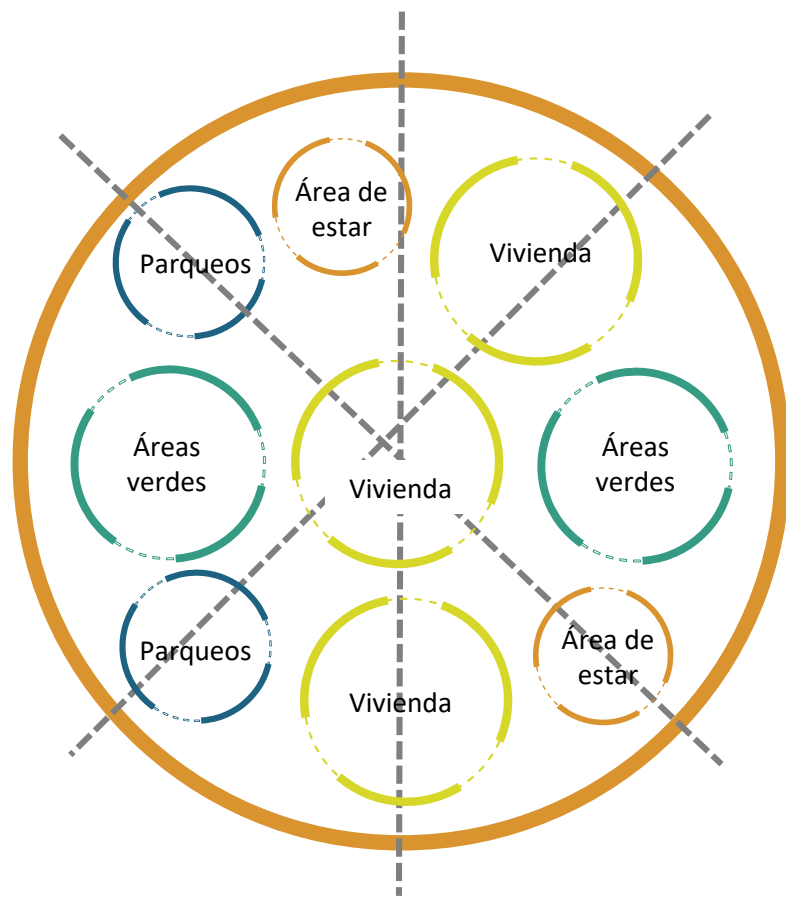


## 4.3 Descripción de la Propuesta

### 4.3.10 Conceptualización de la propuesta de vivienda



## 4.4 Diagrama de Relaciones



### Simbología

-----  
Accesos peatonales

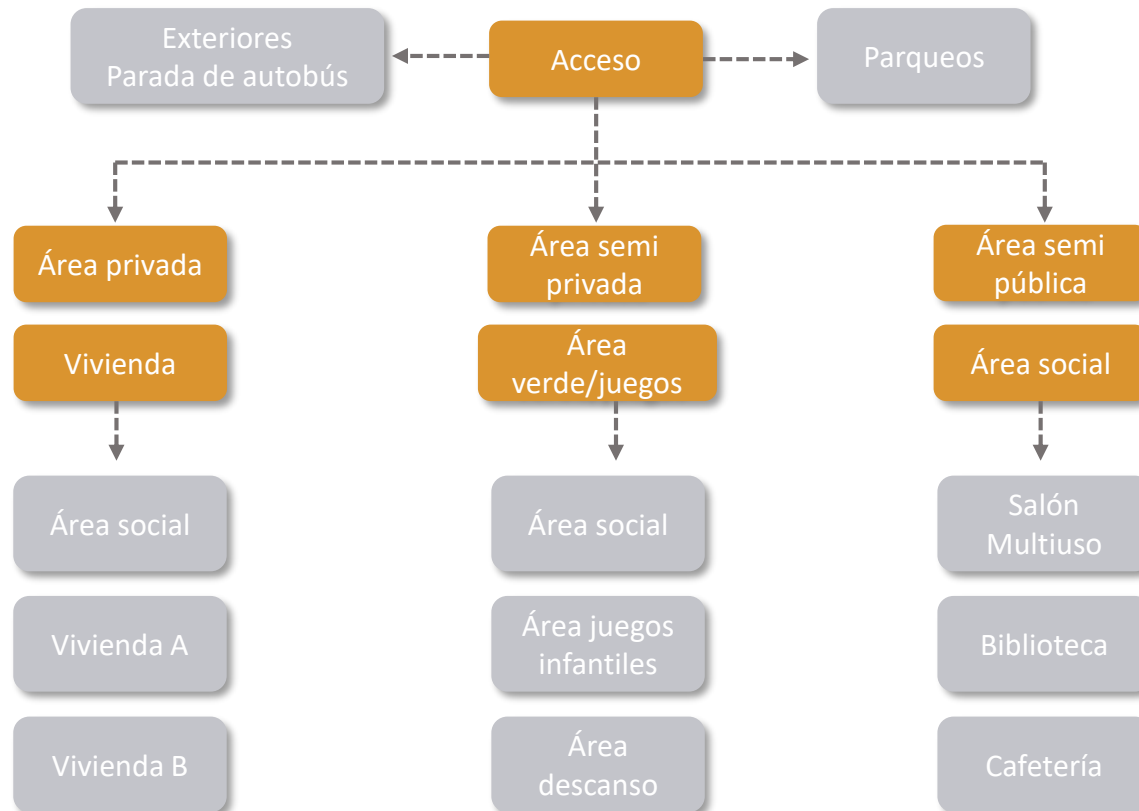
El diagrama de relaciones permite determinar las relaciones necesarias o innecesarias entre los distintos espacios, generando circulaciones y relaciones que van dentro y fuera del edificio. Determinando cuales espacios deben estar más cercanos entre sí.

## 4.4 Diagrama de Relaciones



## 4.5 Diagrama de funcionamiento

El diagrama de funcionamiento permite ver de mejor manera el vínculo directo o indirecto entre los espacios arquitectónicos propuestos en el proyecto y en la edificación, esto con el fin de generar un adecuado funcionamiento del proyecto, agrupando todas las áreas según la relación más directa entre ellas.



## 4.6 Matriz de Requerimiento

Factor	Descripción	Área del Requerimiento	Descripción del Requerimiento	Solución Propuesta	
Clima	Promedio anual	Alcance, tiempo y Costo	Tiempo: entre 16° y 24°C. Lluvia: 9 meses/max. Viento: 6,2 km/h	El edificio posee áreas abiertas como las áreas sociales ubicadas entre los edificios que sirven para el paso del viento pero también con barreras naturales que disminuyan su flujo.	
	Temperaturas variables, vientos de este y oeste	Vivienda/Salón Multiuso	Por confort de ejecución	Ventilación, colocar la ventilación de cada vivienda de manera que genere ventilación cruzada en el edificio y permita la ventilación natural en todo el edificio.	
	Asoleamiento	Vivienda	Por confort de ejecución	Colocación de parasoles en las ventanas de los dormitorios que permitan la entrada parcial de los rayos solares y no generen espacios muy calientes dentro de las viviendas.	
Concepto	Núcleo	Idea generadora	Diseño de ejecución	Idea conceptual partiendo del término Núcleo, teniendo como objetivo, la agrupación de personas o cosas que tienen una unidad, que es lo que se trata de buscar crear, una comunidad unida que ayude a que sea sustentable.	
Legislación	Ley 7600	Alcance/Integración	Beneficios/Art. 1	El edificio deberá contar con las políticas del Estado las cuales generen las mismas oportunidades para las personas con discapacidad y que disfruten sus beneficios con equidad.	
			Símbolo internacional de acceso	Todos los señalamientos que deban realizarse para indicar el acceso a los servicios para las personas con discapacidad.	
			Dispositivos y accesorios	Todos los estantes, pañeras y tomacorrientes, deben estar colocados a una altura de 0.90 cm.	
			Servicio sanitario para discapacitados	Servicios sanitarios en vivienda y en comercio adaptados con los requerimientos solicitados	
			Pasos peatonales, Art 123	Todos los pasos peatonales contarán con rampa adecuada para las personas con discapacidad.	
			Rampas a áreas públicas	En todas las esquinas debe haber una rampa con gradiente máxima de 10% y deben estar construidas con material antiderrapante.	
			Acceso a la vivienda, Art 150	Rampas de acceso, espacios para maniobrar una silla de ruedas, diseño de fregaderos, estantes a alturas establecidas, ancho mínimo de puertas 0,90 m, altura de ventanas 0,82 m máximo.	
			Acceso Universal a todos los pisos	Ascensor con acceso a los 3 niveles	
			Aceras, Art 125	ancho mínimo de 1,20 m, acabado antiderrapante y sin escalones	
			Elementos Urbanos, Art 130	Los elementos como basureros, bancos, maceteras entre otros, se deben diseñar y ubicar para ser usados por personas con discapacidad.	
	Pasamanos, Art 133	Los pasamanos de las escaleras deben continuarse por lo menos 0.45 cm al inicio y final de la escalera.			
	Barandas de seguridad	Los pisos intermedios, balcones o terrazas que sean transitables deben ser protegidos con barandas, cuya barra superior no podrá estar a más de 0,90 cm desde el nivel de piso, con una intermedia a 0,60 cm y una barra inferior a 0,10 cm.			
	Estacionamientos	Se debe destinar un 5% de la totalidad de los espacios y en ningún caso pueden haber menos de dos espacios. Dimensiones 3,30m x 5m.			
	Baños	El cubículo sanitario debe tener medidas libres mínimas de 2,25x1,55 m. La distribución de los objetos debe contemplar un radio de giro de 1,5 m.			
	Puertas	Las puertas deben tener un ancho mínimo de 0,90 cm.			
	Escaleras	Deben tener un ancho mínimo de 1,20 m libre y cada 18 escalones de la escalera debe tener un descanso, acorde al ancho y largo de la escalera.			
	Ley de erradicación de tugurios 2760	Alcance y Costo	Vivienda digna	Propuesta de vivienda vertical para el mayor aprovechamiento del terreno	
	Ley de planificación urbana 4240	Alcance y Costo	Erradicar los tugurios y rehabilitar las áreas urbanas	Propuesta de áreas verdes y propuesta de vivienda vertical	
	Bomberos	Vivienda	Vivienda/Salón Multiuso	Distancia de recorrido	Dentro de una unidad de vivienda no debe ser mayor a 23 m.
				Iluminación de emergencia	Un sistema de emergencia autónomo que se active automáticamente. Debe colocarse a lo largo de la ruta de evacuación, pasillos y acceso a salidas.
Vivienda/Salón Multiuso		Puertas	Cada puerta y entrada principal que sea requerida para salida debe diseñarse de modo que la salida por esta sea obvia y directa.		
		Medios de egreso	Salida con materiales con resistencia al fuego de 1 hora.		
		Medios de egreso	Separación vertical y horizontal con clasificación de resistencia al fuego de 1 hora		
		Cambios de nivel	Cambios de nivel mayores a 53,5 m debe lograrse por medio de una rampa o una escalera.		
		Baranda	Pasamanos adosado a la baranda a una altura de 90 cm		
		Ancho mínimo de puertas	Aberturas no menores a 90 cm de ancho libre		
		Escaleras	De construcción fija permanente, de material no combustible, los escalones deben ser sólidos, a menos que esté permitido para escaleras exteriores.		
		Escaleras exteriores	Protección visual y separación del edificio		
Barandas	Deben colocarse barandas en los espacios abiertos de los medios de egreso que estén a más de 0,76 m por encima del piso. El pasamanos debe estar adosado a la baranda a una altura de 0,90 m, el tope de la baranda no debe ser usado como pasamanos.				
Vivienda/Salón Multiuso	Señalización	Deberá contar con la señalización adecuada en todas las salidas del edificio, totalmente visibles.			

Factor	Descripción	Área del Requerimiento	Descripción del Requerimiento	Solución Propuesta	
Reglamento de Construcción	Vivienda/Salón Multiuso		Aberturas verticales	Las aberturas a través de los pisos deben encerrarse con muros que constituyan barreras cortafuego, continuas de piso a piso, o de piso a techo	
	Vivienda/Salón Multiuso		Cobertura	No exceder el 75% del predio	
	Vivienda/Salón Multiuso		Altura de piso a cielo	altura mínima de piso a cielo es de 2,40 m	
	Vivienda/Salón Multiuso		Nivel de piso	0,10 m sobre el nivel del predio, en sitios de reunión pública debe estar elevado por rampa	
			Previsiones de seguridad, Art IV	Las paredes incombustibles del exterior deberán tener sistemas de protección contra incendio o mínimo un extintor por piso.	
		Integración	Medios de egreso	Pasillos o corredores con no menos de 2 salidas	
		Integración	Dimensión de ancho mínimo en escaleras	Carga superior a 50 personas pero menor a 2000, 1,12 m	
		Integración	Pasillos mínimo 1,20 m de ancho	Pasillos con 1,20 m de ancho	
		Alcance/Costo	Ductos de basura, Art IV	El edificio deberá contar con ductos exclusivos para eliminar de cada piso, debe ser mínimo de 0,35x0,35 cm	
		Alcance/Costo	Iluminación Natural, Art 256	La luz de los espacios debe ser directa, pero en caso de que la luz provenga del norte se colocarán parasoles para evitar la luz directa.	
		Alcance/Costo	Ventilación, Art 257	El edificio deberá permitir el paso de ventilación que permita refrescar la mayor cantidad de espacio de forma natural.	
		Alcance/Integración	Iluminación Artificial, Art 258	La iluminación artificial será directa, uniforme y sus niveles mínimos serán los indicados en el Código eléctrico Nacional.	
		Alcance/Integración	Escaleras Art IV.23 Salidas al exterior	Si la entrada principal no está a nivel con la acera se debe colocar una rampa y adicional unas escaleras.	
	Código de Cimentaciones de Costa Rica			Escaleras Art IV.25 Escaleras Principales	Las escaleras deben colocarse de manera inmediata a los pasillos, espacios de circulación o patios con acceso directo.
				Rampas Art IV.27	El declive no será mayor de 1 en 10 y deberán construirse con superficie antideslizante, la longitud máxima entre descansos es de 9 metros.
			Ascensores Art IV.28	Se debe colocar un ascensor que transporte como min al 12% de su población en 5 minutos a cualquier edificio mayor de cuatro pisos o con piezas habitables mayores a 12 metros de altura.	
			Aceras, Art IV. 4	Se deberá construir una acera frente al edificio y demás obras construidas en sitio, el ancho lo establece la municipalidad. La pendiente no será mayor del 2% hacia el cordón y el material de piso será antideslizante.	
			Pasillos Art. 260	En las aceras los cortes no deben entorpecer el tránsito para los peatones, el área verde junto al cordón de calle debe ser del mismo ancho que el cordón de calle.	
				Los primeros 400 metros deben contar con un ancho mínimo de 2,40 m libre de obstáculos, cada 100 metros adicionales debe aumentarse 0,60 m.	
		Alcance y Costo	Tipo de Cimentación	Losa flotante, de acuerdo al Código de Cimentaciones de Costa Rica, por el tipo de suelo que hay en el sitio.	
Código Sísmico			Alcance/Integración	Alcance del documento	El documento está enfocado a edificio de vivienda de altura y de comercio.
			Alcance/Integración	Demanda Sísmica	Cantón: Alajuelita Distrito: San Felipe Tipo de Zona Sísmica: II
			Alcance/Integración	Clasificación del edificio	Grupo D: Todas las obras de habitación, oficina, comercio e industria
		Alcance/Integración	Objetivo del grupo D	Protege la vida de los ocupantes y usuarios, evitan el colapso parcial o total del edificio.	
	Alcance/Integración	Clasificación del sistema estructural	Todos los elementos verticales son continuos desde su cimiento hasta su nivel superior. Los diafragmas del entrepiso son rígidos.		
Involucrados-areas social/verdes	Requerimiento espacial	Alcance y Costo	Asientos y áreas de descanso	Espacios aptos para la interacción social	
	Requerimiento espacial	Alcance y Costo	Áreas para el disfrute de niños, área de juegos	Espacios para el desarrollo de los niños	
	Requerimiento espacial	Alcance y Costo	Zonas de Estar	Espacio de esparcimiento y descanso, alejadas de la zona de estudio	
	Requerimiento espacial	Alcance y Costo	Parada de Bus	Espacios aptos para esperar el autobús	
Involucrados-Vivienda	Requerimiento espacial	Confort	Control de Ventilación	Propuesta de ventanería amplia para permitir el paso de la ventilación a las viviendas	
	Requerimiento espacial	Confort	Control de Luz	Pasillos abiertos que permitan el acceso de luz natural, para evitar el uso de luz artificial, contribuyendo con el medio ambiente	
	Requerimiento espacial	Confort	Control de Luz	Utilización de parasoles para evitar el exceso de luz que ingresa al edificio	
	Requerimiento espacial	alcance	Cantidad de viviendas	La cantidad de viviendas de la propuesta se obtiene por medio de un porcentaje brindado por la Municipalidad de Alajuelita, así como el requisito de ser vivienda vertical.	
Involucrados-General	Requerimiento espacial	Integración	Cafetería- Comedor	Área para el consumo de alimentos preparados	
	Requerimiento espacial	Integración	Salón Multiuso	Área de esparcimiento y realización de distintas actividades	
	Requerimiento espacial	Integración	Zonas de Estar	Espacio de esparcimiento y descanso, alejadas de la zona de estudio	

### 4.7.1 Requerimientos básicos

La propuesta se plantea de manera que sea un Conjunto Residencial vertical de gestión mixta, teniendo el área pública bajo régimen residencial y el área privada bajo régimen de condominio, de esta manera se realizaría por etapas, esto tomando en cuenta el financiamiento por parte de los entes involucrados, en este caso la Municipalidad de Alajuelita, el INVU, el BANHVI y Asociaciones comunales.

Cada edificio se plantea como finca filial, otorgando de esta manera mayor comunicación y organización de sus habitantes.

De esta manera se plantean viviendas de interés social en edificio vertical, incluyendo viviendas destinadas a personas con discapacidad, para este caso se deben acatar las dimensiones mínimas establecidas en la Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad, N°7600 y su Reglamento, Decreto Ejecutivo N° 26831-MP, y sus reformas o normativa que lo sustituya.

Según el artículo 59 de la Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda, se establece que una vivienda de interés social construida al amparo del mismo respetar en áreas de vivienda lo siguiente:

1-. Casa con un área mínima de 42 m<sup>2</sup> y dos dormitorios para núcleos familiares de menos de cinco miembros.

2-. Casa de 50 m<sup>2</sup> y tres dormitorios para núcleos familiares de cinco o más miembros.

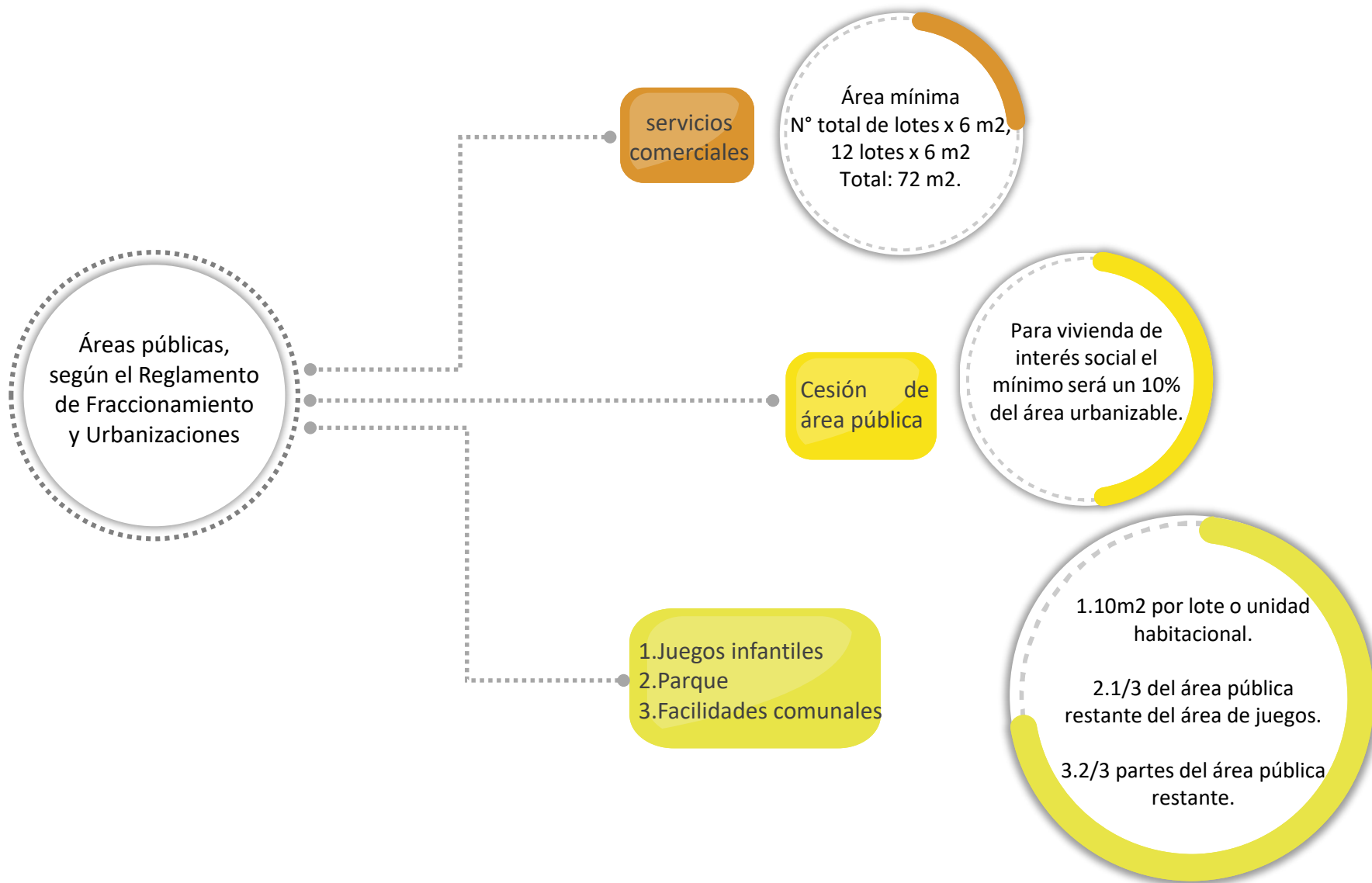
Se podrán autorizar viviendas con menos aposentos de dormitorios si existe la necesidad de un diseño diferente, dadas las condiciones particulares de los ocupantes.

Por lo mencionado anteriormente es que se realizan dos tipos de vivienda una con dos dormitorios y otra con tres dormitorios. Se establecen las medidas mínimas por pieza de vivienda según lo establecido en el Reglamento de Construcciones de Costa Rica.

Algunos de los artículos tomados en consideración son los siguientes:

ARTÍCULO 157. Áreas por pieza. Las dimensiones mínimas requeridas, medidas de eje a eje, deben ser las siguientes:

- 1) Dormitorios: Un dormitorio debe medir como mínimo 9,00 m<sup>2</sup>; los demás deben medir 7,50 m<sup>2</sup>, de área como mínimo, con un ancho no menor de 2,50 m.
- 2) Cocina: Tener un área de 5,00 m<sup>2</sup> y 2,00 m de ancho como mínimo.
- 3) Sala-comedor: Tener como mínimo 10,00 m<sup>2</sup> de área y 2,50 m de ancho.



## 4.7 Requisitos Propuesta Arquitectónica

Los proyectos en condominio podrán desarrollarse por etapas conforme lo establece el inciso f) del artículo uno de la Ley Reguladora de la Propiedad en Condominio.

Artículo 4

Muros divisorios entre unidades, deben construirse con materiales no inflamables hasta por encima de la cubierta.

Artículo 45

En los condominios a desarrollarse por etapas, el área destinada a zona verde, juegos infantiles, parques y áreas recreativas se calculará independientemente para cada etapa, no podrá exigirse que sea mayor al 10% de la superficie de cada una de ellas.

Artículo 55

Áreas privadas, según el Reglamento a la Ley Reguladora de la Propiedad en Condominio

Condominio vertical: modalidad mediante la cual cada condómino es propietario exclusivo de parte de la edificación conformada por varios pisos y en común de todo el terreno y edificaciones o instalaciones de uso general.

## 4.8 Programa Arquitectónico Propuesto

	ZONA	ESPACIOS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	Nº PERSONAS	MOBILIARIO	M2 POR UNIDAD	SUBTOTAL
ESPACIO COMUNAL	SALON MULTIUSOS	Salón	Reuniones, espacio de recreación e ingesta de alimentos	1	100	Sillas, mesas	166,92 m2	241,49 m2
		Cocina	Calentado y almacenaje de alimentos durante actividades	1	6	Fregadero, alacena, microondas, mueble, refrigeradora	23,35 m2	
		Cuarto de limpieza	Almacenaje de artículos de limpieza y espacio de lavado	1	1	Estanteros, pila	5,25 m2	
		Sanitarios Hombres	Necesidades fisiológicas	1	4	2 lavamanos 2 sanitarios	16,76 m2	
		Sanitarios Mujeres	Necesidades fisiológicas	1	4	2 lavamanos 2 sanitarios	16,76 m2	
		Bodega	Almacenaje de materiales	1	2		12,44 m2	
	CAFETERÍA	Cafetería	Compra de alimentos	1	100	Sillas, mesas, caja, urnas	116,50 m2	165,41 m2
		Cocina	Calentado y almacenaje de alimentos	1	3	Fregadero, alacena, microondas, mueble, refrigeradora	12,82 m2	
		Cuarto de limpieza	Almacenaje de artículos de limpieza y espacio de lavado	1	1	Estanteros, pila	2,56 m2	
		Sanitarios Hombres	Necesidades fisiológicas	1	4	2 lavamanos 2 sanitarios	16,76 m2	
Sanitarios Mujeres		Necesidades fisiológicas	1	4	2 lavamanos 2 sanitarios	16,76 m2		

## 4.8 Programa Arquitectónico Propuesto

	ZONA	ESPACIOS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	N° PERSONAS	MOBILIARIO	M2 POR UNIDAD	SUBTOTAL
ESPACIO COMUNAL	BIBLIOTECA	Biblioteca	Documentación para consulta Búsqueda y navegación en la Web	1	40	Sillas, mesas, escritorios, computadoras	108,22 m2	152,21 m2
		Almacenaje	Almacenaje de libros	1		Anaqueles	10,46 m2	
		Sanitarios Hombres	Necesidades fisiológicas	1	4	2 lavamanos 2 sanitarios	16,76 m2	
		Sanitarios Mujeres	Necesidades fisiológicas	1	4	2 lavamanos 2 sanitarios	16,76 m2	
	AREA EXTERIOR	Área carga y descarga	Entrega de suministros	1		1 vehículo	54,98 m2	21 168,7
		Parqueo	Parqueo de vehículos	1	213	Postes de luz	3 379,66 m2	
		Deposito de Basura	Espacio destinado para el depósito de basura	1		Contenedores	48,70 m2	
		Área de juegos	Espacio destinado para el juego			Juegos infantiles	1 636,31 m2	
		Plazas	Espacio destinado para interacción social y descanso			Bancas, mobiliario urbano	2 777,56 m2	
		Áreas Verdes	Espacio destinado para el juego y descanso				6 889,69 m2	
Calle	Tránsito de vehículos				6 381,80 m2			

## 4.8 Programa Arquitectónico Propuesto

AREA DE VIVIENDA	TIPOLOGÍA 1	ESPACIOS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	N° PERSONAS	MOBILIARIO	M2 POR UNIDAD	SUBTOTAL	TOTAL
		COCINA	Cocinar y almacenar alimentos	1	4	Mueble, cocina, refrigeradora	6,93 m2	50,66 m2	Más Circulación 52,52 m2
		COMEDOR	Ingesta de alimentos	1	4	Comedor	5,55 m2		
		SALA	Área de estar	1	4	Sillones	6,55 m2		
		DORMITORIO PRINCIPAL	Descanso	1	2	Cama, closet	8,75 m2		
		DORMITORIO SECUNDARIO	Descanso	1	2	Cama, closet	12,39 m2		
		SERVICIO SANITARIO	Necesidades fisiológicas	1	4	1 lavamanos, 1 sanitario, 1 Ducha	5,17 m2		
		AREA DE LAVADO Y TENDIDO		1	3	Lavadora, pila	5,29 m2		
AREA DE VIVIENDA	TIPOLOGÍA 2	ESPACIOS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	N° PERSONAS	MOBILIARIO	M2 POR UNIDAD	SUBTOTAL	TOTAL
		COCINA	Cocinar y almacenar alimentos	1	5	Mueble, cocina, refrigeradora	9,21 m2	61,29 m2	Más Circulación 64,30 m2
		COMEDOR	Ingesta de alimentos	1	6	Comedor	5,21 m2		
		SALA	Área de estar	1	6	Sillones	7,92 m2		
		DORMITORIO PRINCIPAL	Descanso	1	2	Cama, closet	8,75 m2		
		DORMITORIO SECUNDARIO	Descanso	2	4	Cama, closet	12,39 m2		
							8,59 m2		
		SERVICIO SANITARIO	Necesidades fisiológicas	1	6	1 lavamanos, 1 sanitario, 1 Ducha	4,16 m2		
AREA DE LAVADO Y TENDIDO		1	3	Lavadora, pila	5 m2				

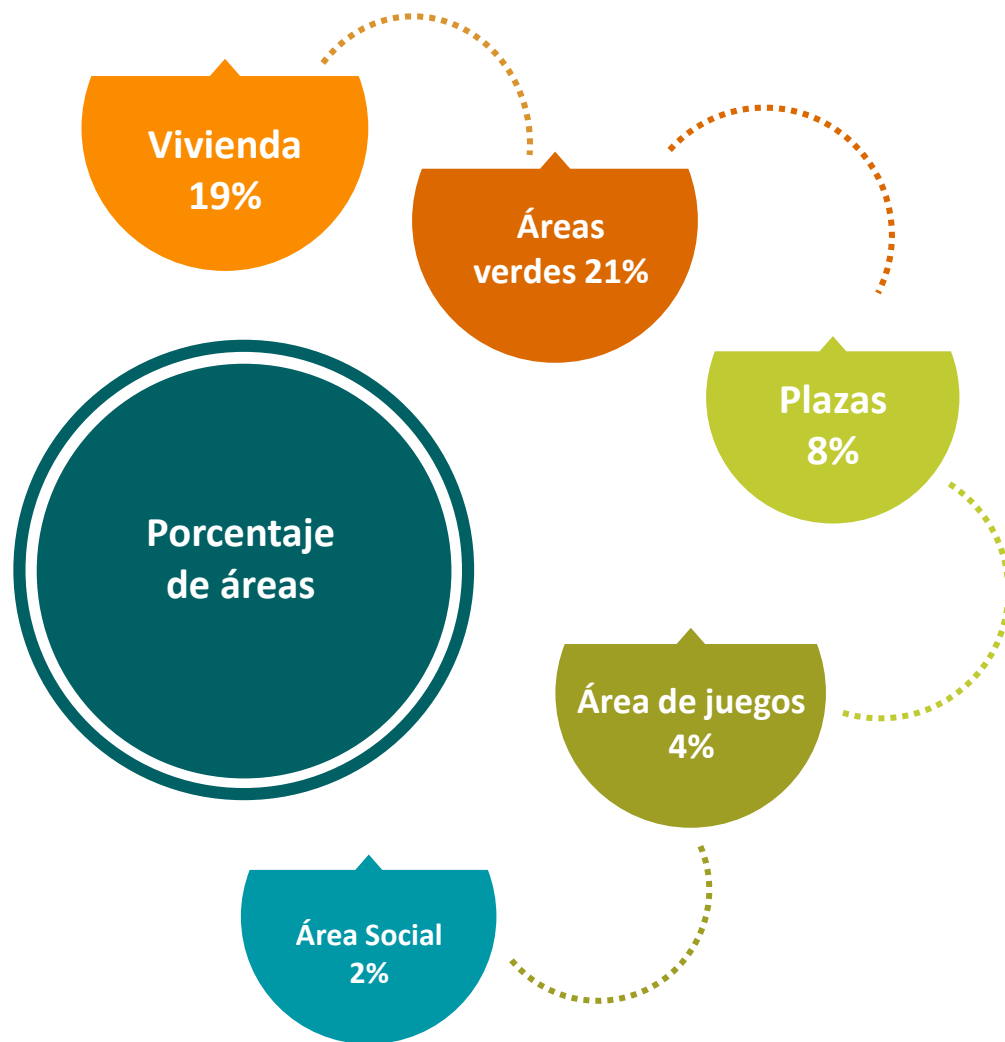
EDIFICIO DE VIVIENDA			ESPACIOS	M2 POR UNIDAD	SUBTOTAL
	NIVEL 1	AREA DE VIVIENDAS	4 TIPOLOGÍA 1	52,52 m2	560,60 m2
			2 TIPOLOGIA 2	64,3 m2	
		OTRAS AREAS	AREA DE CIRCULACIÓN	150,64 m2	
			DUCTOS	64,30 m2	
	NIVEL 2 Y 3	AREA DE VIVIENDAS	4 TIPOLOGÍA 1	52,52 m2	1 121,2 m2
			2 TIPOLOGIA 2	64,3 m2	
		OTRAS AREAS	AREA DE CIRCULACIÓN	150,64 m2	
			DUCTOS	64,30 m2	

Cada edificio posee 560,60 m2 de huella en el primer nivel, por lo que la sumatoria de todos los edificios es de 6 727,2 m2. Eso sólo de la huella del primer nivel.  
El área de construcción del nivel 2 y 3 es de 1 121,2m2 por cada edificio.

## 4.9 RESUMEN DE AREAS

### Tabla resumen

Vivienda.....	6 727,20 m2
Área Social.....	559,54 m2
Área de juegos .....	1 636,31 m2
Plazas.....	2 777,56 m2
Áreas verdes.....	6 889,69 m2
Parqueo.....	3 379,66 m2
Total construido.....	15 080,27 m2
Área total de lote.....	34 042 m2

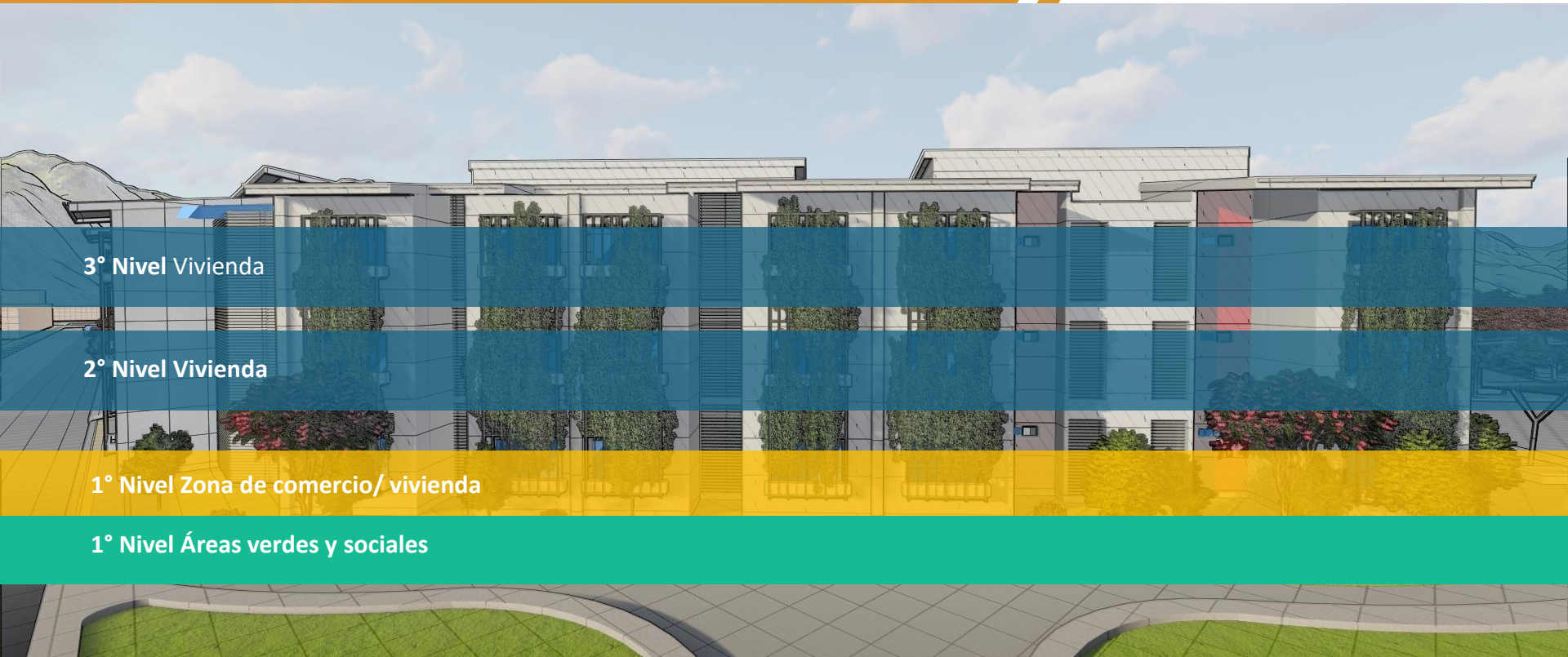




## Propuesta arquitectónica



## 4.10 Plan maestro



3° Nivel Vivienda

2° Nivel Vivienda

1° Nivel Zona de comercio/ vivienda

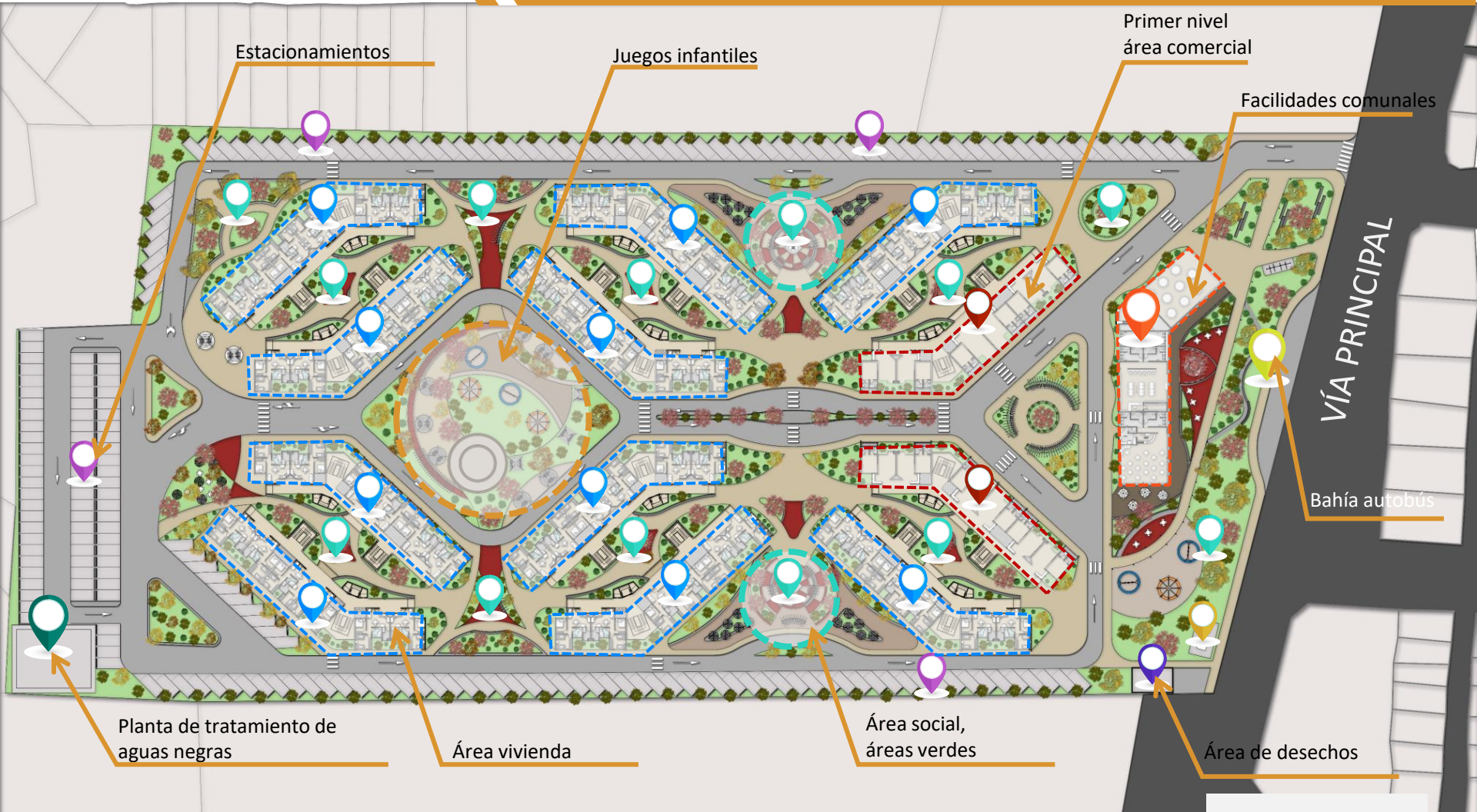
1° Nivel Áreas verdes y sociales

**Módulos habitacionales**, módulos de dos edificios con aproximadamente 36 viviendas, 18 viviendas de dos tipos distintos en cada edificio, que cuentan con un espacio verde en el centro de los dos edificios.

**Zona comercial**, en el caso de dos edificios, los más cercanos a la calle principal, cuentan con la primera planta en uno de sus edificios como comercial, esta planta está basada en planta libre, brindando la oportunidad de realizar actividades comerciales por los residentes de esta propuesta.

**Diferentes actividades**, actividades al aire libre, interacción social, descanso, cultivos de algunas plantas, entre otros.

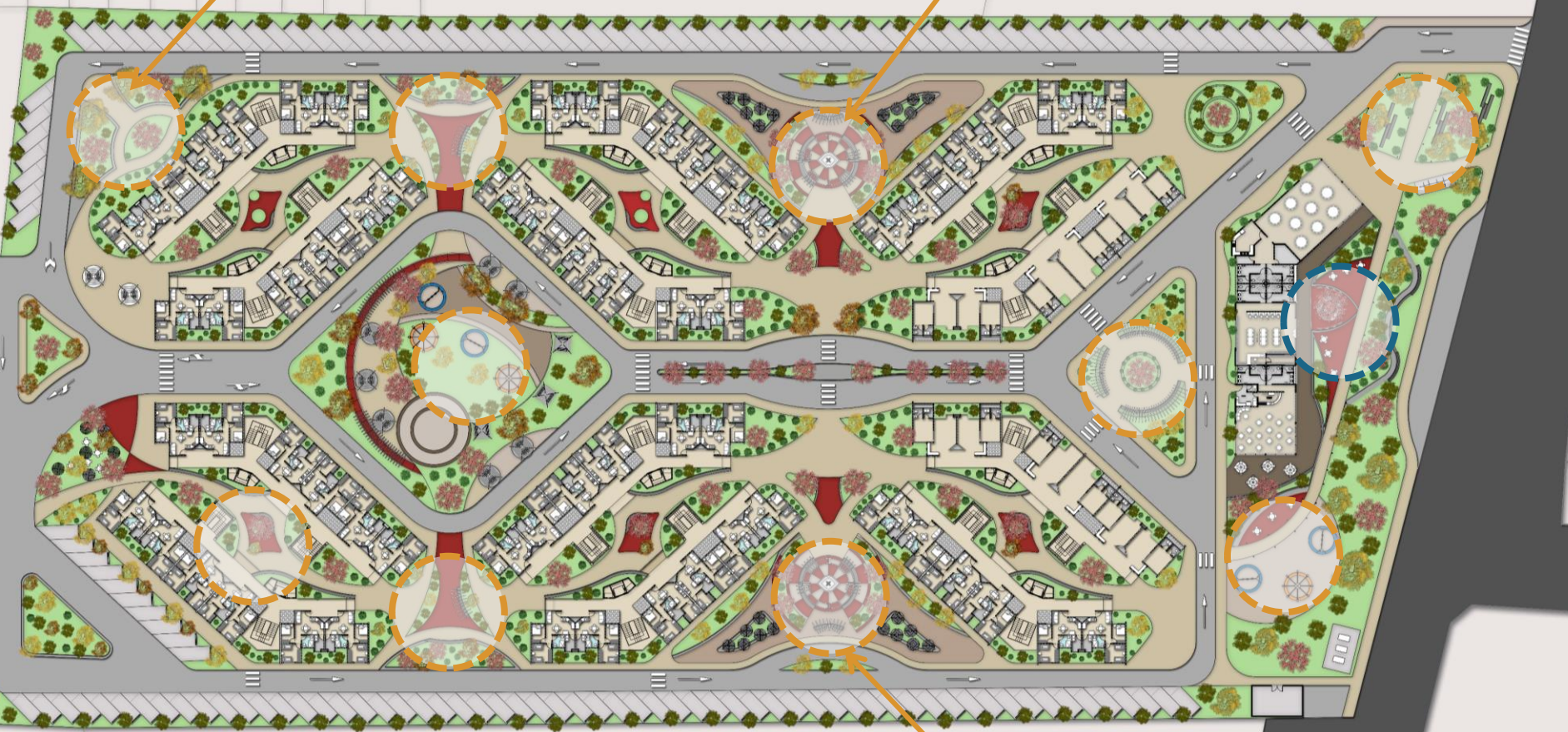
# 4.10 Plan maestro



- Primer nivel área vivienda
- Centro cultural
- Estacionamientos
- Planta de tratamiento de aguas negras
- Primer nivel área comercial
- Bahía para el autobús
- Área de desechos
- Área social, áreas verdes
- Centro cultural
- Sistema Eléctrico

Áreas recreativas

Áreas recreativas



Áreas recreativas

### Simbología

- Áreas Recreativas
- Exposiciones Temporales

## 4.11 Propuesta Comercial



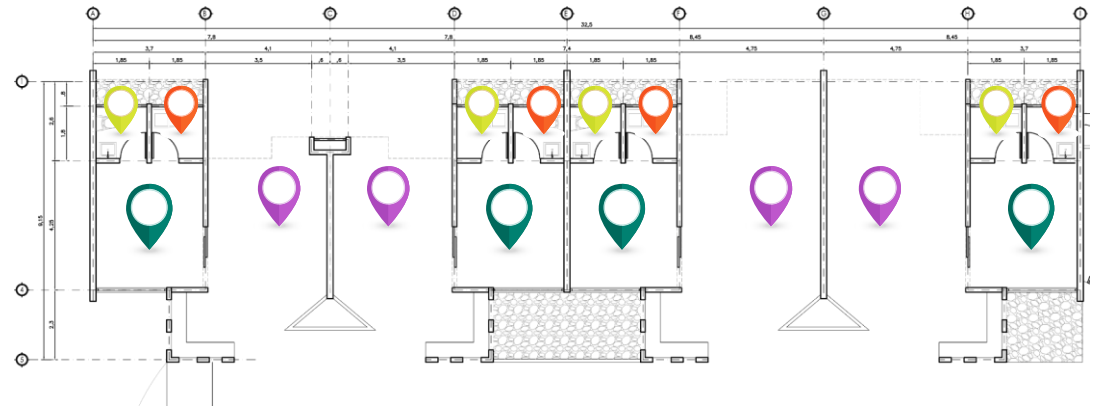


## 4.11 Propuesta Comercial

### 4.11.1 Planta Arquitectónica Primer Nivel Comercial



Plano Base. Ubicación comercio



Plano Base

#### Simbología

- Espacios Comerciales
- Circulación Vertical
- Ductos de Servicio
- Comercio 15,72 m<sup>2</sup>
- Area social 27,8 m<sup>2</sup>
- Pilas 3,33 m<sup>2</sup>
- Servicio Sanitario 33,33 m<sup>2</sup>

## 4.11.2 Circulación en el conjunto comercial



Plano Base. Ubicación comercio



### Simbología

- Circulación Peatonal
- Circulación Vehicular

### 4.11.3 Descripción de propuesta comercial

El primer nivel de uno de los dos edificios consta de plantas libres, por lo que las personas pueden ingresar libremente a este espacio y realizar diferentes actividades, éste se divide por medio de los muros estructurales que permiten generar espacios más cerrados donde se ubicarían las tiendas comerciales.

El edificio posee dos accesos por los cuales se puede ingresar a una pequeña plaza ubicada en el centro de ambos edificios, formando un núcleo de interacción social, permitiendo la comunicación entre vecinos o también brindando un espacio de recreo y descanso para los habitantes.

Estas áreas verdes permiten refrescar el ambiente, mejorar la imagen urbana y brindar zonas seguras para los niños y jóvenes.



Plano Base. Ubicación comercio



#### Simbología

- Espacios Comerciales
- Circulación Vertical
- Ductos de Servicio

## 4.11 Propuesta Comercial



## 4.12 Propuesta Vivienda





## 4.12 Propuesta Vivienda

### 4.12.1 Estudio Módulos de Vivienda



**Techos**

**3° Nivel** Vivienda

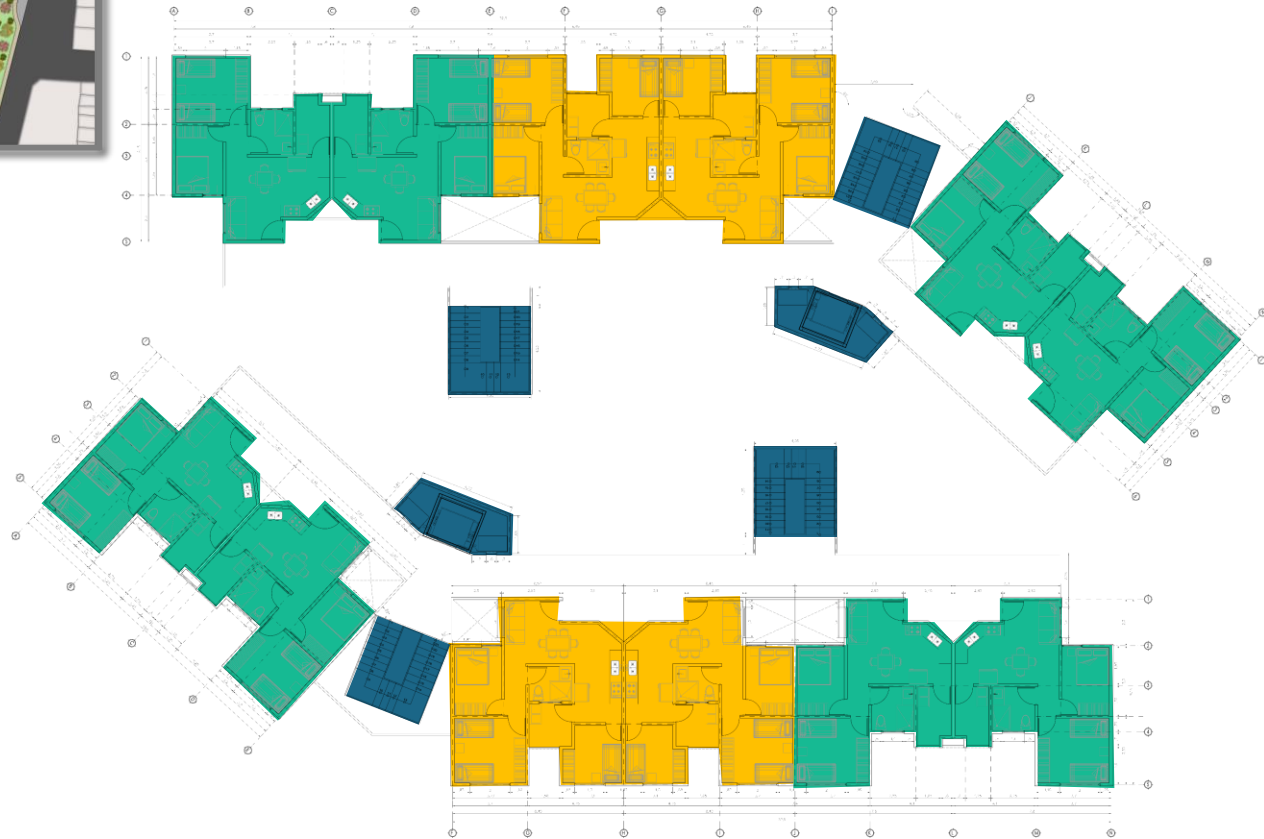
**2° Nivel** Vivienda

**1° Nivel** Zona de comercio y vivienda

## 4.12.2 Planta Arquitectónica Módulos de Vivienda



Plano Base. Ubicación vivienda



### Simbología

- Módulos Vivienda 2 dormitorios
- Módulos Vivienda 3 dormitorios
- Circulación Vertical
- Ductos de Servicio

## 4.12 Propuesta Vivienda

### 4.12.3 Descripción general

Según datos suministrados por la Municipalidad de Alajuelita el proyecto planteado anteriormente contaba con 172 viviendas, lo que se solicita que se realice en esta nueva propuesta es vivienda con una solución vertical y que incluya paisajismo. Se solicita aumentar un 20% la cantidad de viviendas, lo que da como resultado de 206 viviendas a diseñar.

El diseño de los módulos habitacionales se establece a partir de un programa arquitectónico que toma en cuenta las necesidades de una vivienda.

Se plantean seis módulos conformados por dos edificios y de tres niveles cada uno. Colocados de manera que el primer nivel posea un área social central propia en cada conjunto de edificios, mientras que las otras plantas son accesibles por medio de un pasillo perimetral abierto hacia el exterior, teniendo una vista hacia el área social del primer nivel.

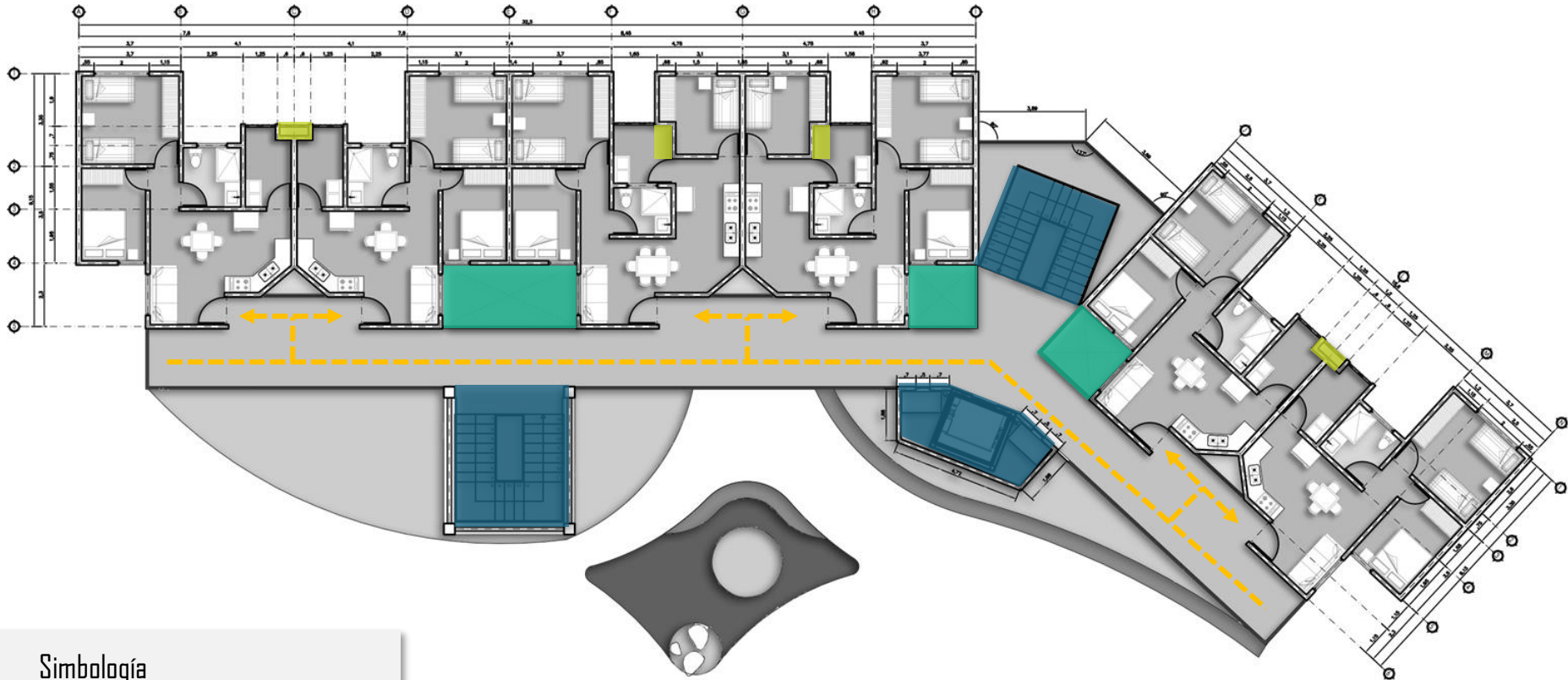
Cada nivel posee 6 viviendas en total, 4 viviendas de 52,5 m<sup>2</sup> con dos dormitorios y 2 viviendas de 3 dormitorios de 64,3 m<sup>2</sup>. Todas las viviendas tienen doble fachada y ventilación cruzada.



Plano Base. Ubicación vivienda



### 4.12.3 Planta Arquitectónica Módulos de Vivienda

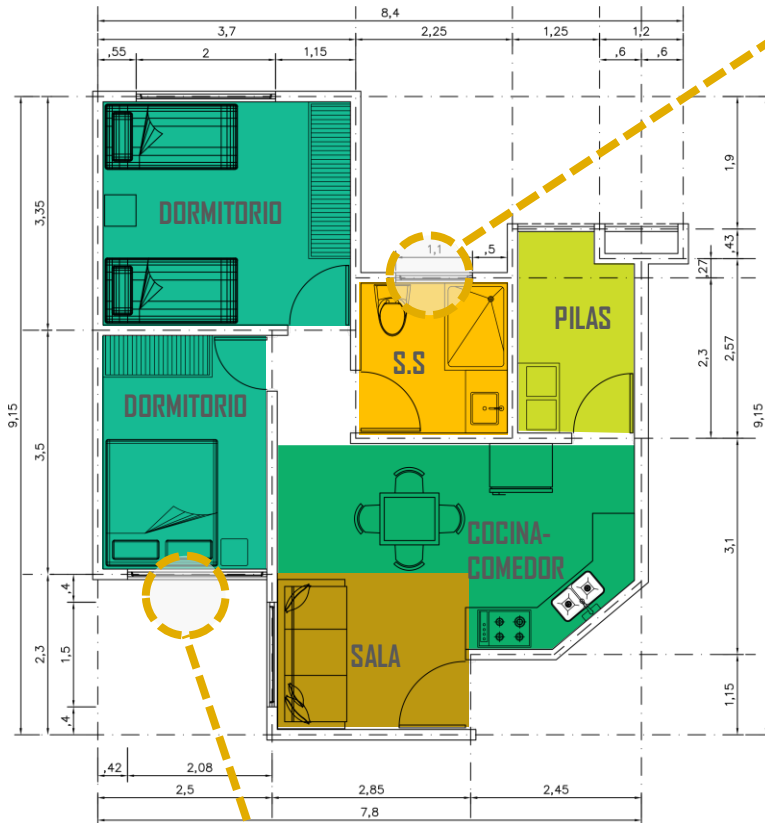


#### Simbología

- Ductos de Ventilación (espacios abiertos)
- Circulación Horizontal
- Circulación Vertical
- Ductos de Servicio

### 4.12.4 Planta Arquitectónica Módulos de Vivienda (2 habitaciones)

52,52m<sup>2</sup>



La colocación de ventanas permite la ventilación natural de todos los aposentos



La mayoría de las ventanas son diseñadas con el mismo tamaño, esto con el fin de optimizar su fabricación

## 4.12 Propuesta Vivienda

### 4.12.5 Planta Arquitectónica Módulos de Vivienda (3 habitaciones)

64,30m<sup>2</sup>

El área de aseo tiene una fachada semiabierta para permitir con más facilidad la ventilación en esta zona



Iluminación natural por medio de vacíos en la planta

## 4.12 Propuesta Vivienda

### 4.12.6 Elevación Frontal



## 4.12 Propuesta Vivienda

### 4.12.7 Elevación Lateral Derecha

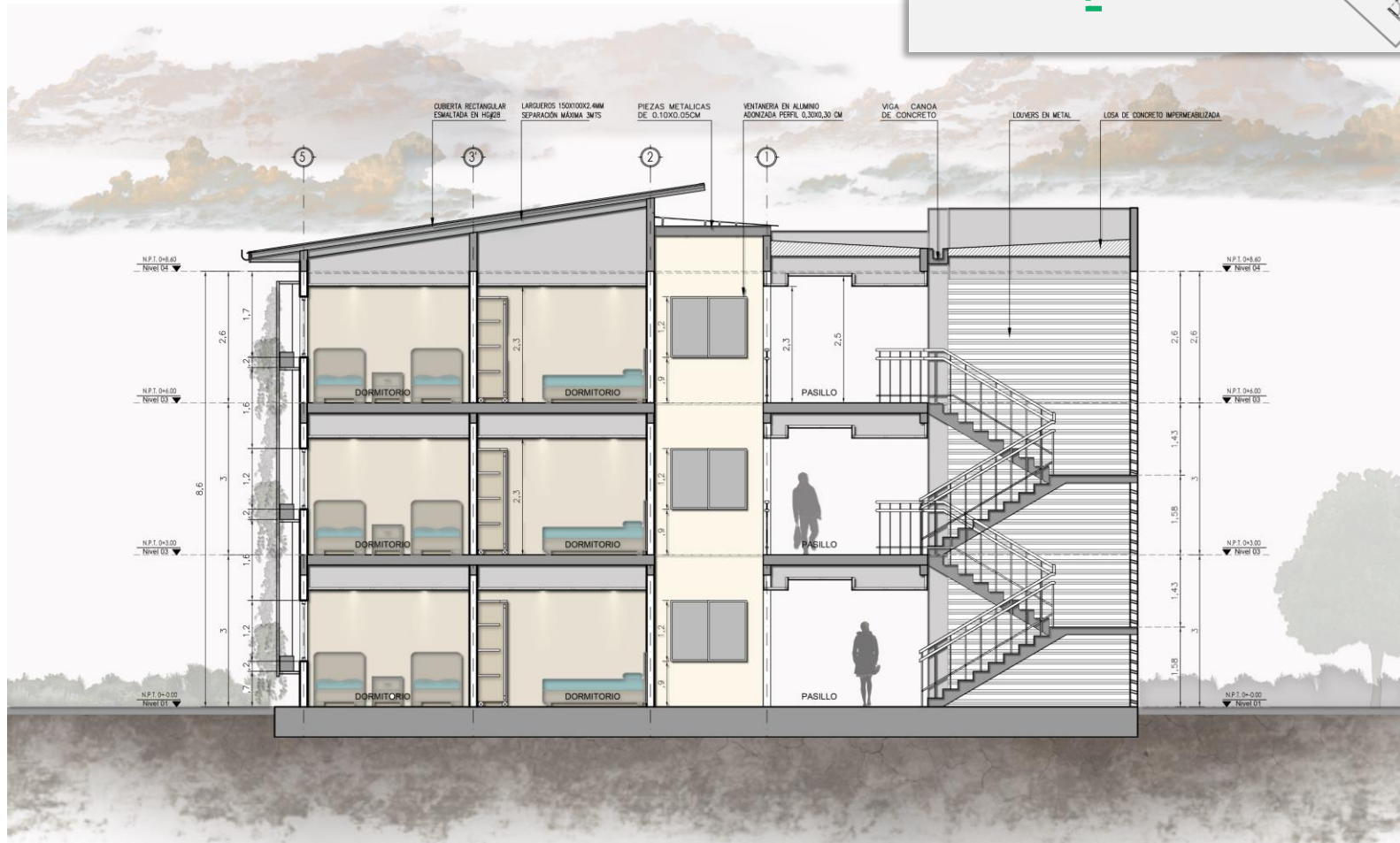
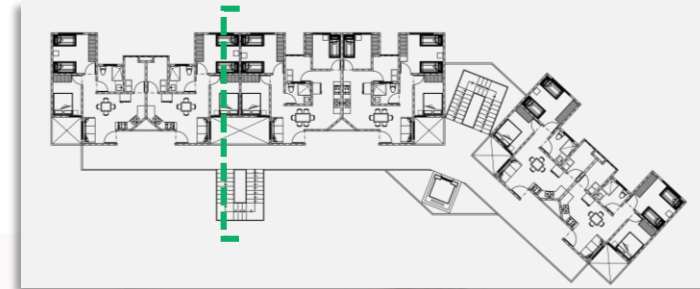


## 4.12 Propuesta Vivienda

### 4.12.8 Elevación Lateral Derecha

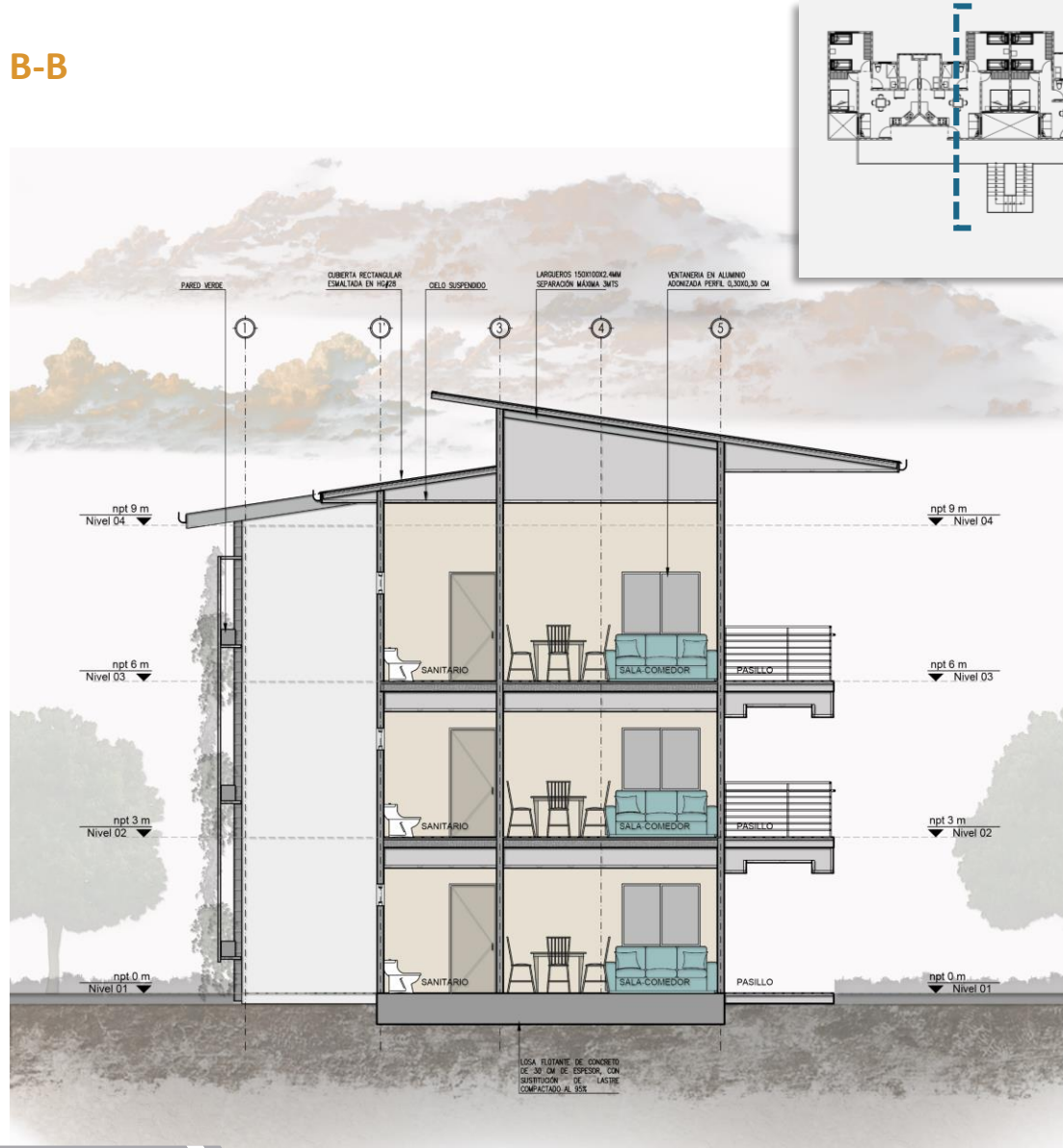


## 4.12.9 Sección A-A

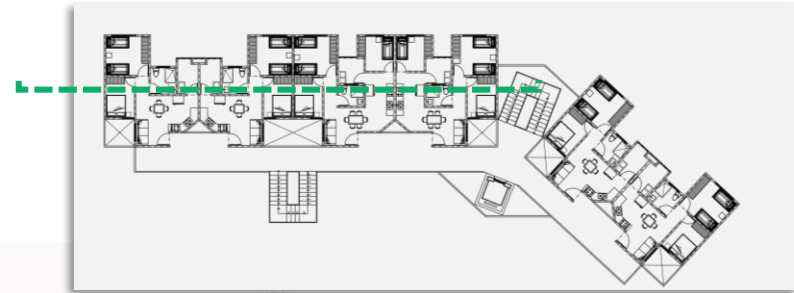


## 4.12 Propuesta Vivienda

### 4.12.10 Sección B-B



## 4.12.11 Sección C-C



## 4.12 Propuesta Vivienda





## 4.13 Propuesta Área Social





## 4.13 Propuesta de Área Social



Salón Multiuso

Áreas Verdes y sociales

Servicios Sanitarios

Exposiciones Temporales

Biblioteca

Servicios Sanitarios

Salón cafetería

Áreas Verdes y sociales

### PROPUESTA AREA SOCIAL

Se plantea un área social para el disfrute de todos los ciudadanos de la zona, contemplando un salón multiusos, teniendo en cuenta las actividades sociales que realizan las personas y que en los alrededores del distrito la Verbena no se encuentra alguno.

Otro salón se plantea como un tipo de cafetería con alimentos ya preparados, generando un espacio que se pueda abrir completamente y se realicen diversas actividades culturales y sociales. También se propone una biblioteca ya que al lado del proyecto se encuentra una escuela y un colegio.

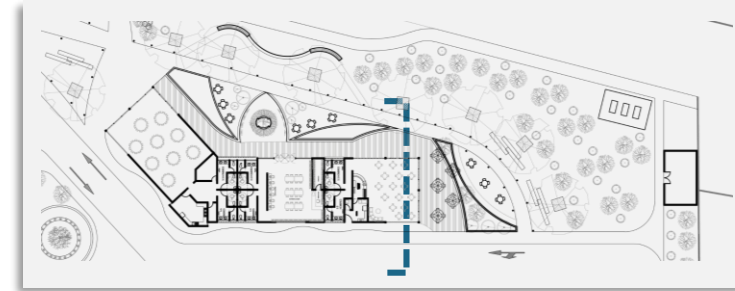
## 4.13 Propuesta Social



### FACHADA AREA SOCIAL

## 4.13 Propuesta Social

### 4.13.2 Sección A-A

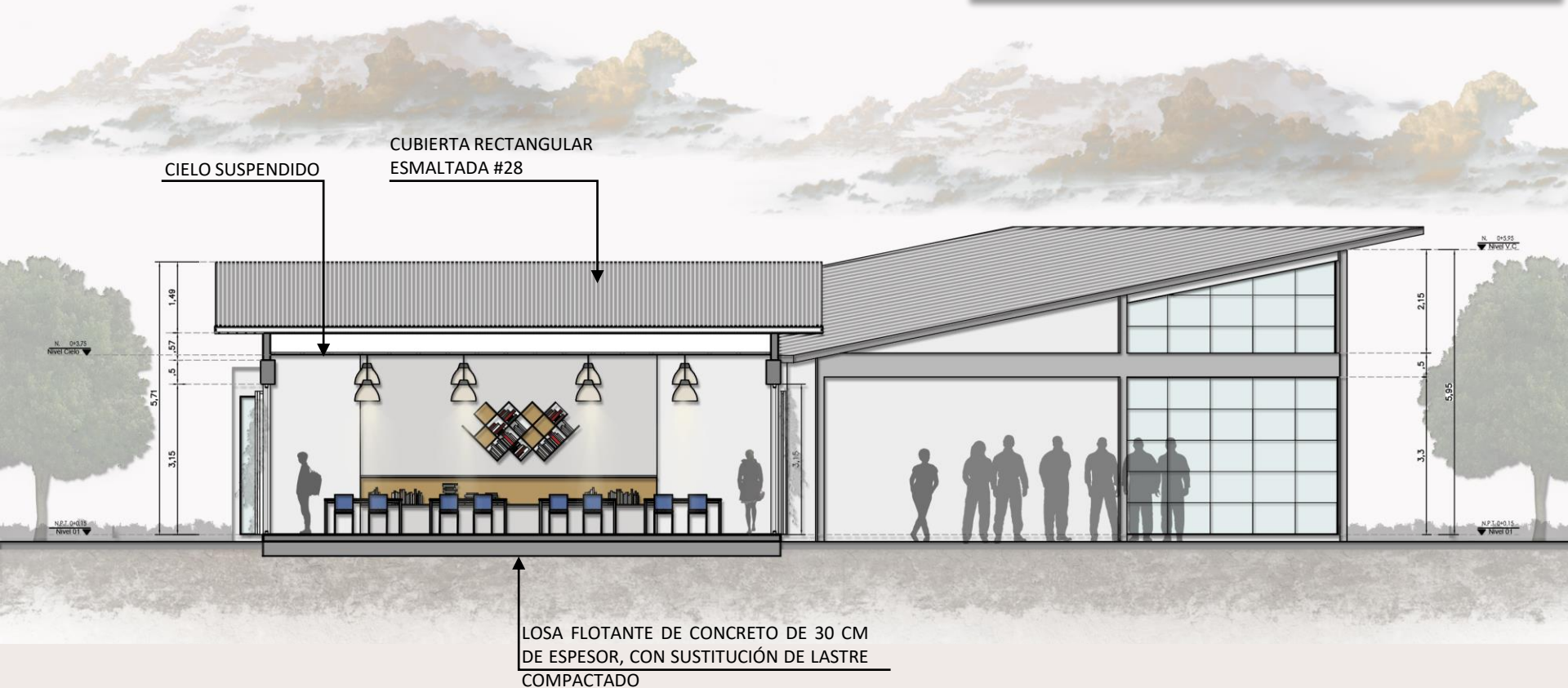
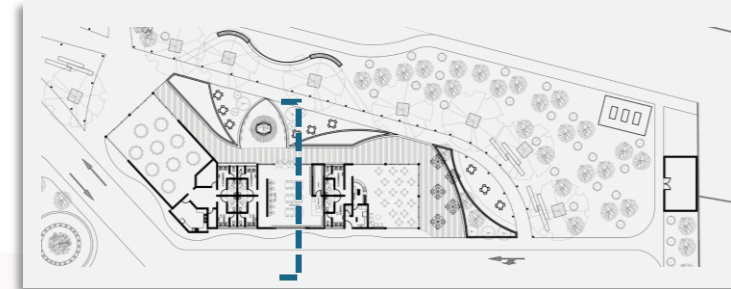




**FACHADA AREA SOCIAL**

## 4.13 Propuesta Social

### 4.13.3 Sección B-B

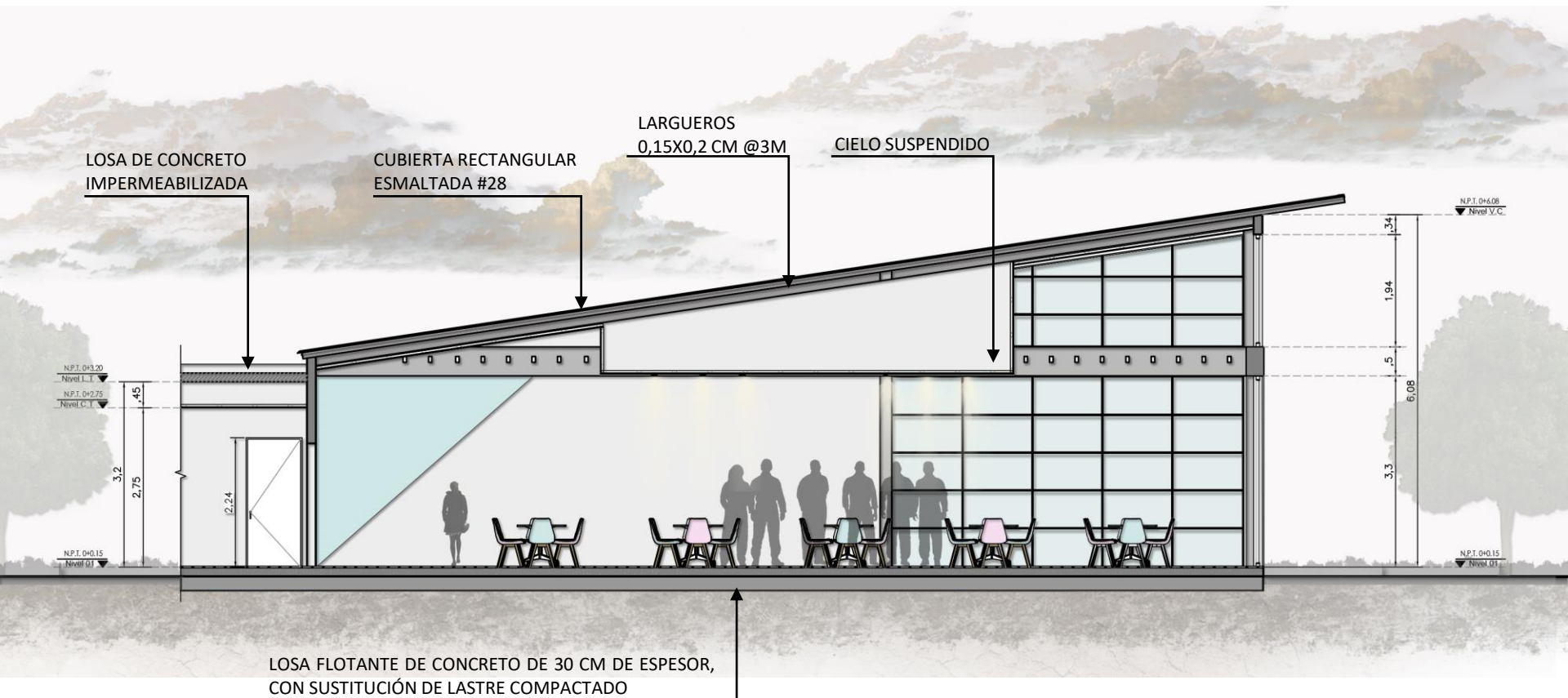




**Vista cafetería**

## 4.13 Propuesta Social

### 4.13.4 Sección C-C





**Vista salón multiuso**

## 4.13 Propuesta Social – Plazas y áreas verdes



Plano Base. Ubicación Plazas y áreas verdes

Plaza

M2: 522 m2



Planta arquitectónica



3D de Plaza



Plano Base. Ubicación Plazas y áreas verdes

Plaza

M2: 927,26 m2



3D de Plaza



Planta arquitectónica

## 4.13 Propuesta Social – Plazas y áreas verdes



Plano Base. Ubicación Plazas y áreas verdes

Plaza

M2: 397,26 m2



3D de Plaza



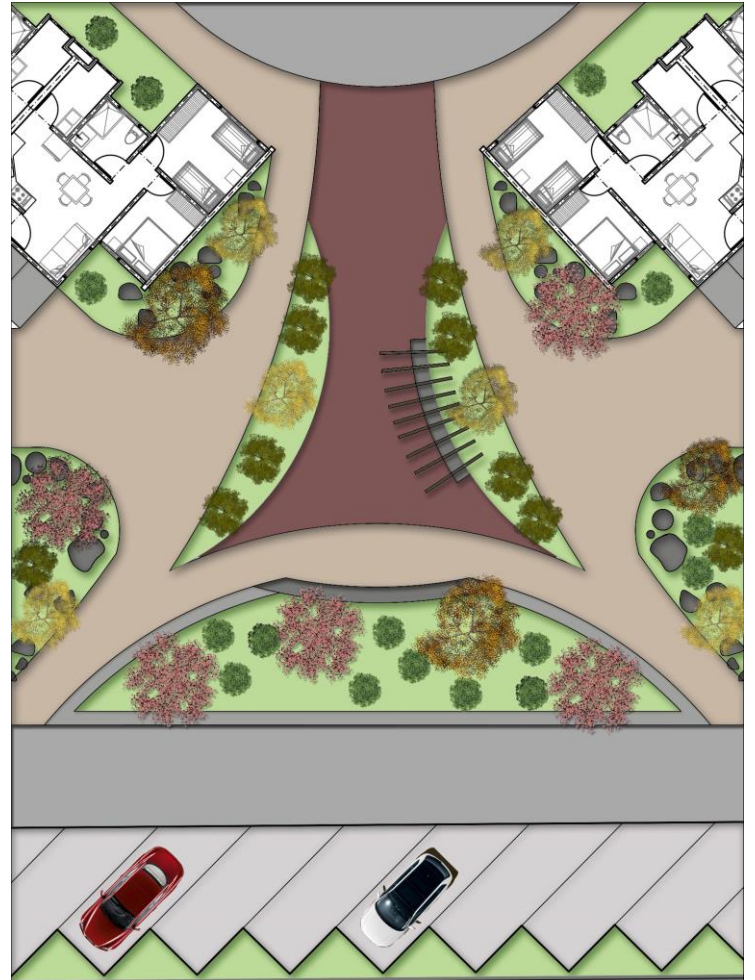
Planta arquitectónica



Plano Base. Ubicación Plazas y áreas verdes

Plaza

M2: 130,74 m2



Planta arquitectónica



3D de Plaza

## 4.13 Propuesta Social – Plazas y áreas verdes



Plaza

M2: 215,35 m2

Plano Base. Ubicación Plazas y áreas verdes



3D de Plaza



Planta arquitectónica



Plano Base. Ubicación Plazas y áreas verdes

Plaza

M2: 221,87 m2



3D de Plaza



Planta arquitectónica



OS 150X100X2.4MM  
CIÓN MÁXIMA 3MTS

PIEZAS METÁLICAS  
DE 0.10X0.05CM

VENTANERÍA EN ALUMINIO  
ADONIZADA PERFIL 0.38X0.50 CM

CAÑERA  
DE CONCRETO

LOUVERS EN METAL

LOSA DE CONCRETO IMPERMEABILIZADA

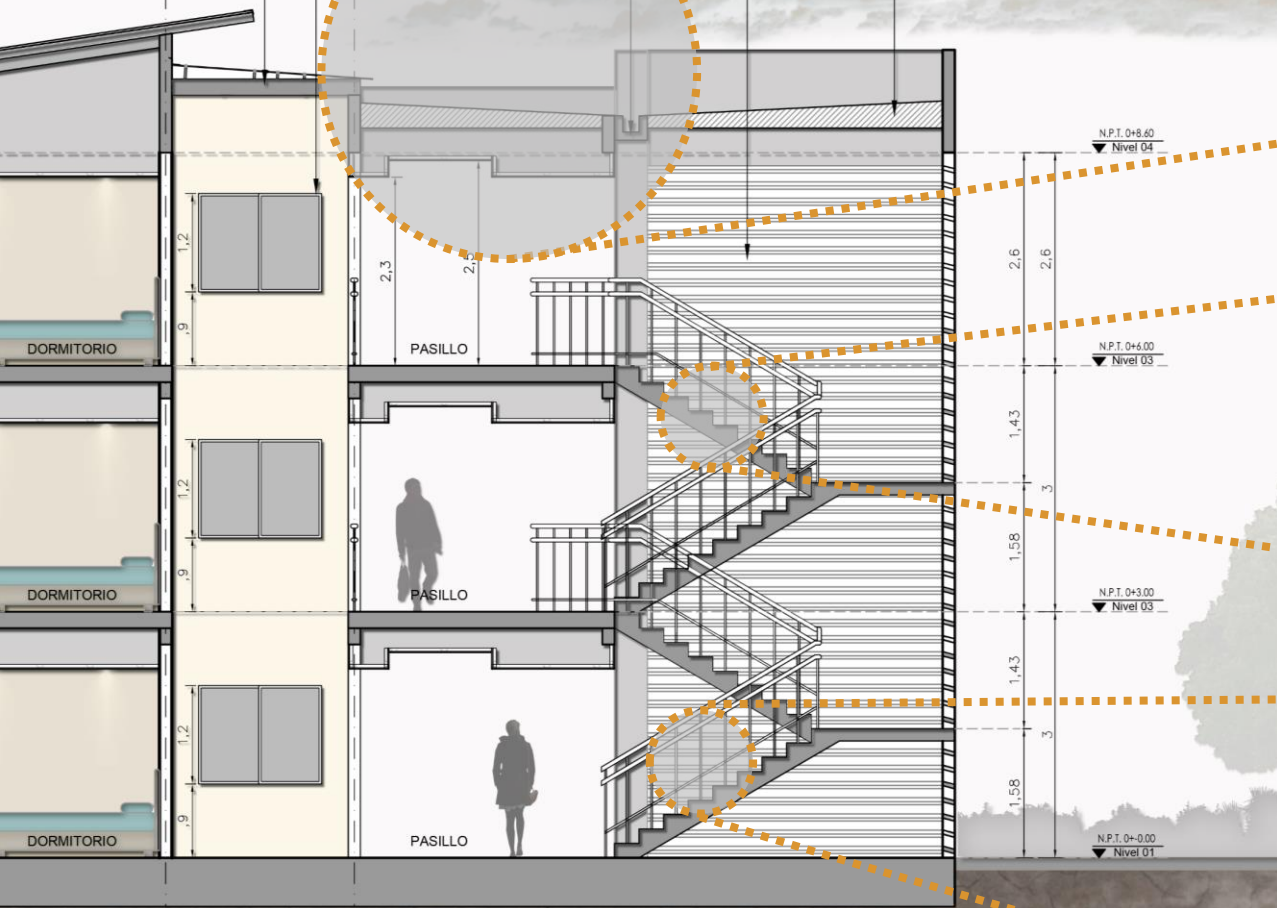
PIEZAS DE METÁLICAS  
DE 0.10X0.05CM

CUBIERTA  
DE  
POLICARBONATO

LOSA DE CONCRETO  
IMPERMEABILIZADA CON TPO

VIGA CANCHA DE CONCRETO  
IMPERMEABILIZADA CON TPO

2



PARED DE BLOQUES  
DE CONCRETO

EJE

EJE

N.P.I. 0+8.60  
Nivel 04

N.P.I. 0+8.60  
Nivel 04

N.P.I. 0+6.00  
Nivel 03

N.P.I. 0+3.00  
Nivel 03

N.P.I. 0+0.00  
Nivel 01

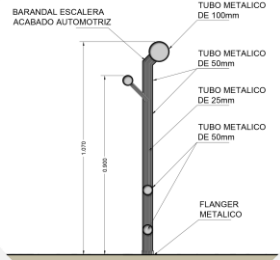
VER DETALLE  
DE BARANDA Y BARANDAL

FRONTAL DE LA GRADA EN  
PORCELANATO A DEFINIR

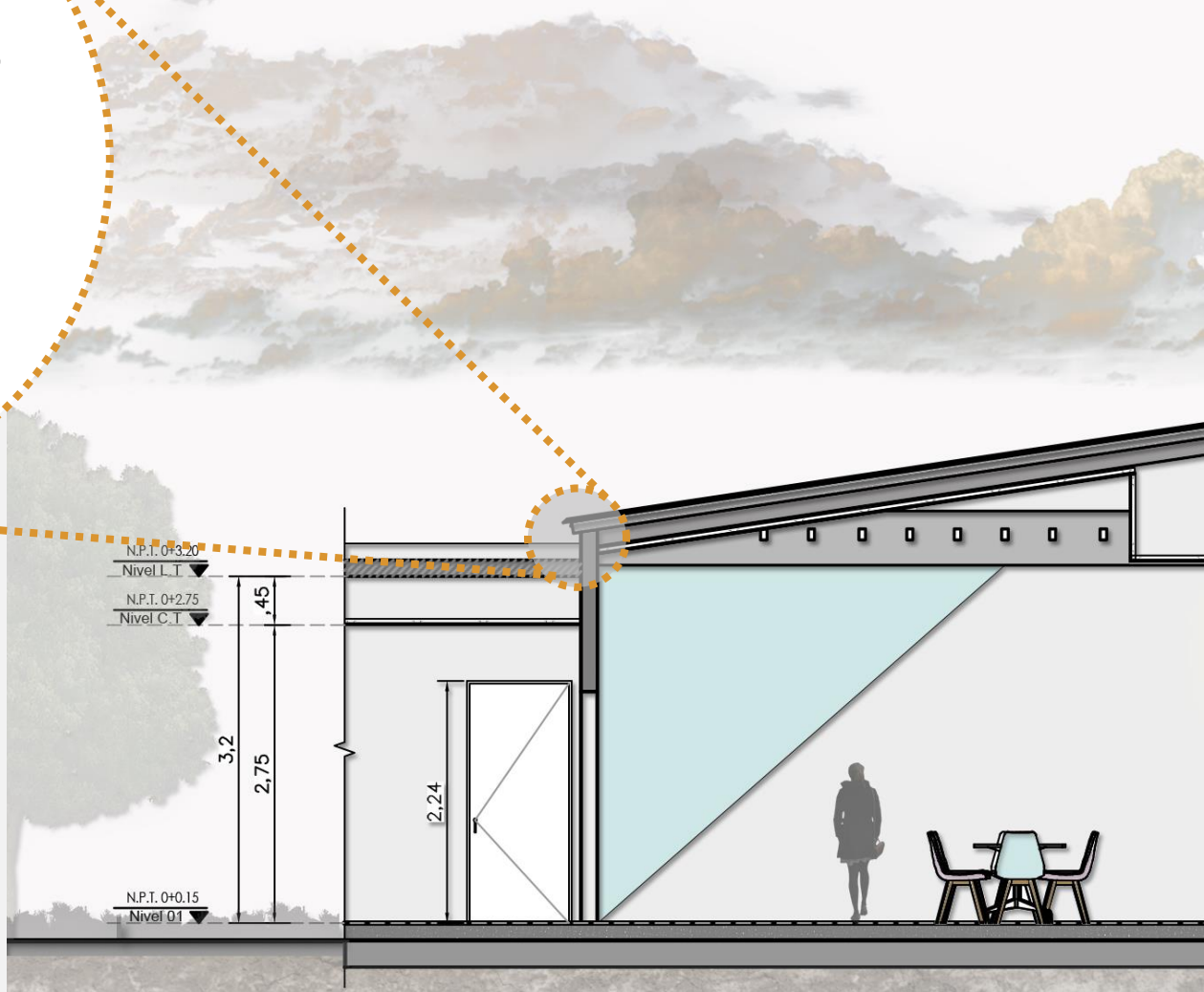
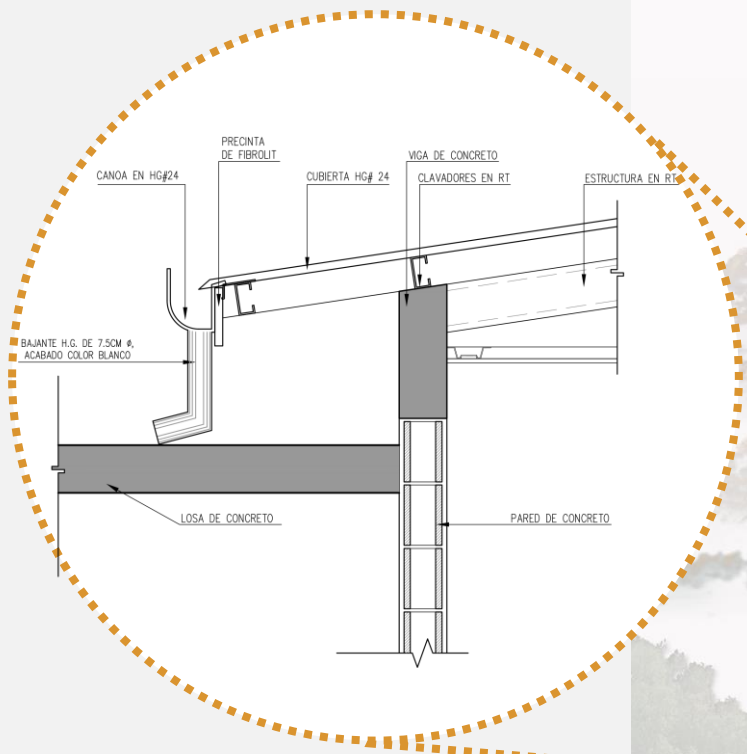
HUELLA EN CONCRETO  
CON ACABADO MARTELINADO

MAXIMALE DESPLAZABLE DE  
16.5 A 18.0 CM EN A 18.0 CM

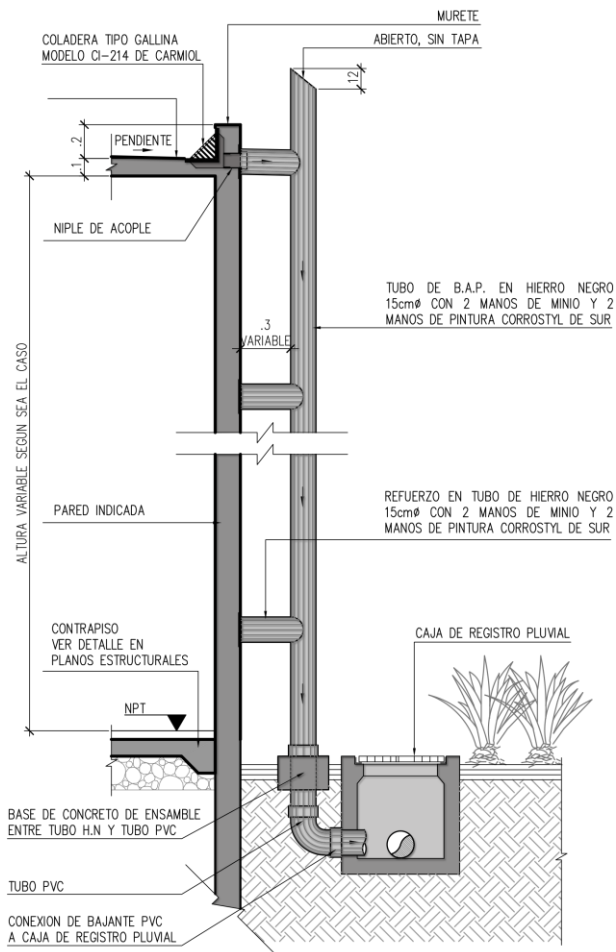
ESCALERA EN CONCRETO  
RESISTENTE AL FUEGO 2 HORAS



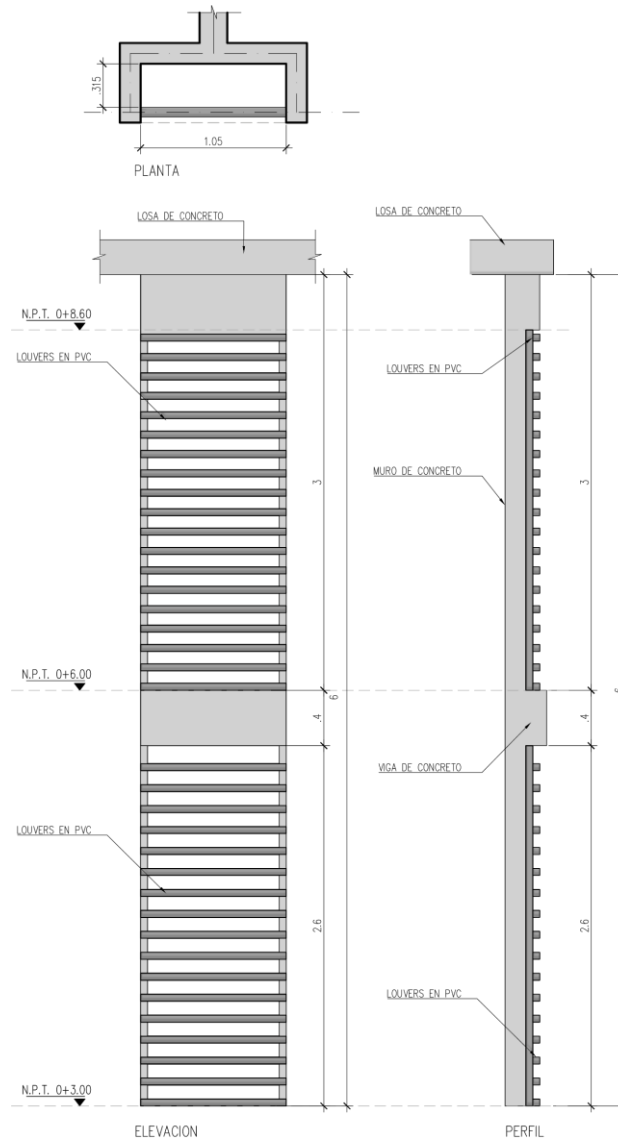
# Detalles arquitectónicos



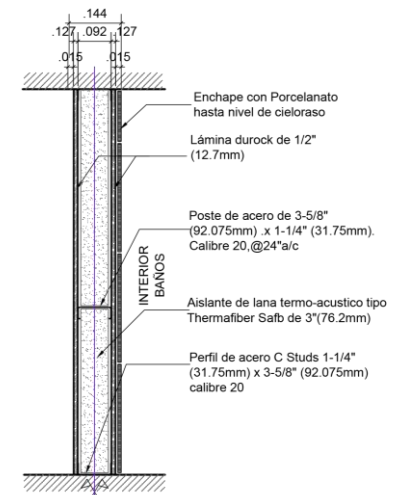
# Detalles arquitectónicos



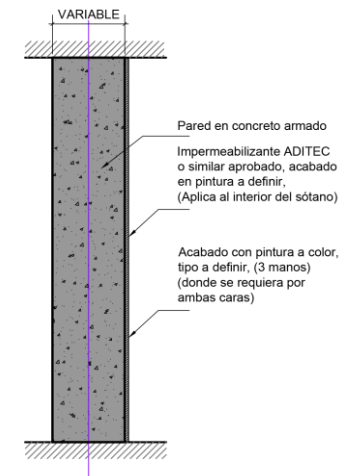
**Detalle de bajante de losa**



**Detalle de puerta ductos mecánicos**

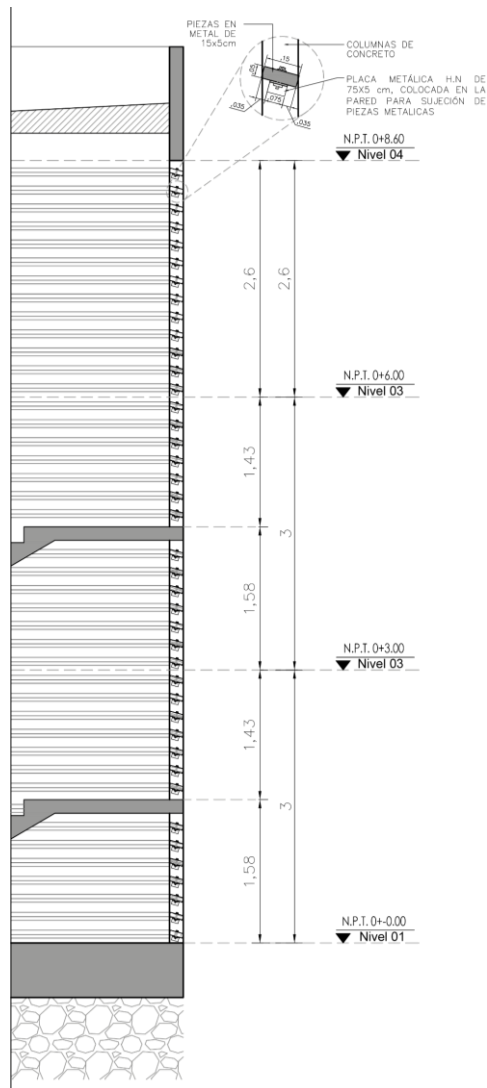


**Detalle de pared liviana**

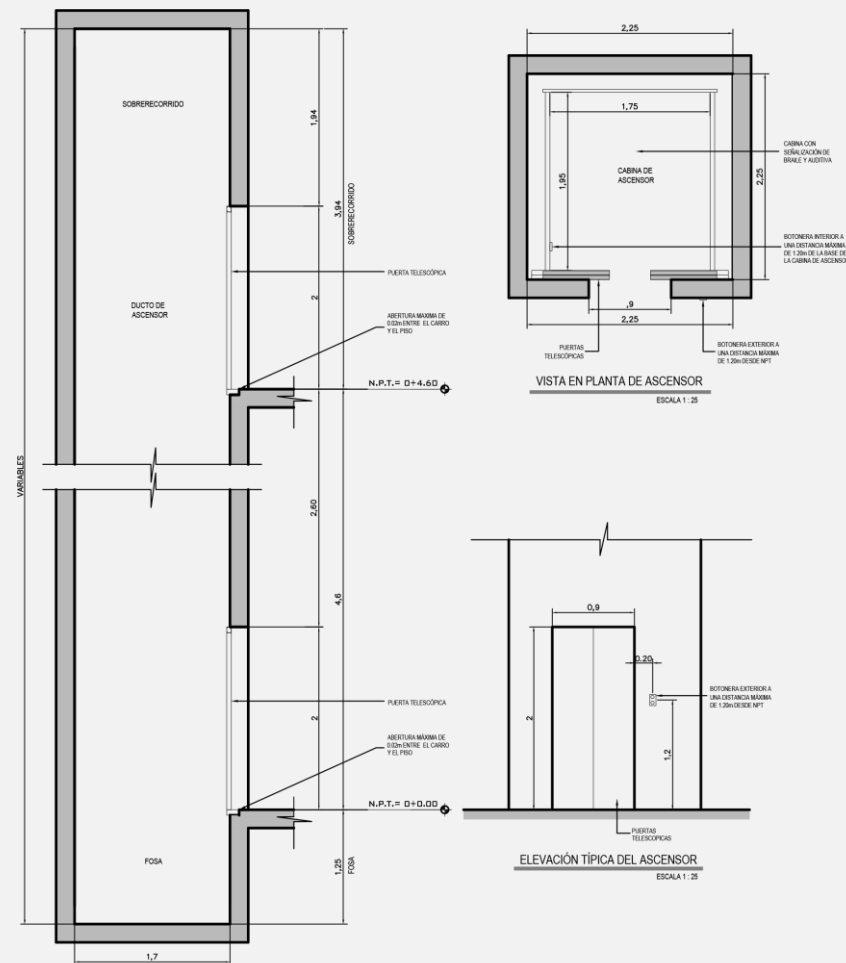


**Detalle de pared de concreto**

# 4.14 Detalles arquitectónicos



Detalle de louvers metálicos



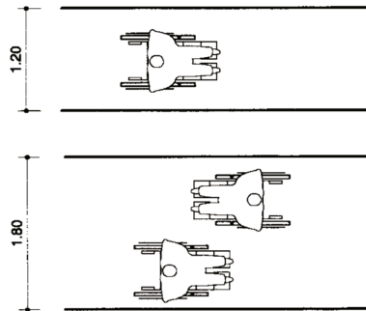
Detalle de ascensor



Para la aplicación de la Ley 7600, se toman en cuenta las medidas que se establecen en el Reglamento de Ley 7600. Se realiza un resumen de algunas de las medidas utilizadas en el proyecto y son las siguientes:

### Vías de circulación peatonales horizontales accesibles.

Las vías de circulación peatonales horizontales, que son todas las aceras, los senderos, los andenes, los itinerarios peatonales y cualquier otro tipo de superficie de uso público, destinado al tránsito de peatones, deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 160 cm. (Ver F.78).

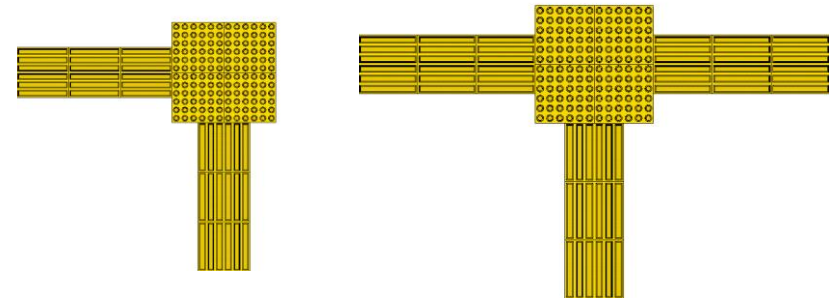


F.78. Dimensiones de las vías peatonales horizontales.  
Fuente: INTE 03-01-09-02 Vías de circulación peatonales horizontales

Las vías de circulación peatonales deben diferenciarse claramente de las vías de circulación vehiculares por medio de una señalización adecuada.

Se debe señalar su presencia por medio de un cambio de textura en el pavimento de un ancho mayor de 60 cm, en colores contrastantes y buena iluminación.

Se colocan sobre el pavimento, losetas de prevención y orientación, tiras táctiles y de color en el pavimento, paralelas a la dirección de la circulación peatonal, con el fin de indicar a las personas los recorridos de circulación. (Ver F.79).



F79. Baldosa táctil.  
Fuente: Catálogo Baldoni

### Pasillos y galerías accesibles.

Los pasillos y galerías en el interior de viviendas deben tener un ancho mínimo de 90 cm. Cuando exista la posibilidad de un giro a 90° sobre pasillo, debe tener un ancho mínimo de 100 cm.

En cuanto a las viviendas, cada una de estas poseen puertas con un ancho de 0,90cm y en conjunto con la Municipalidad se deben destinar la cantidad de viviendas adecuadas para cada familia. El servicio sanitario tendrá la capacidad de dar el giro para la silla de ruedas.



Circulación vehicular

Circulación peatonal con baldosa táctil

VÍA PRINCIPAL

**Simbología**

- - - - - Circulación vehicular
- - - - - Circulación peatonal
- E Estacionamientos

Circulación peatonal con baldosa táctil

## 4.16 Propuesta de manejo pasivo

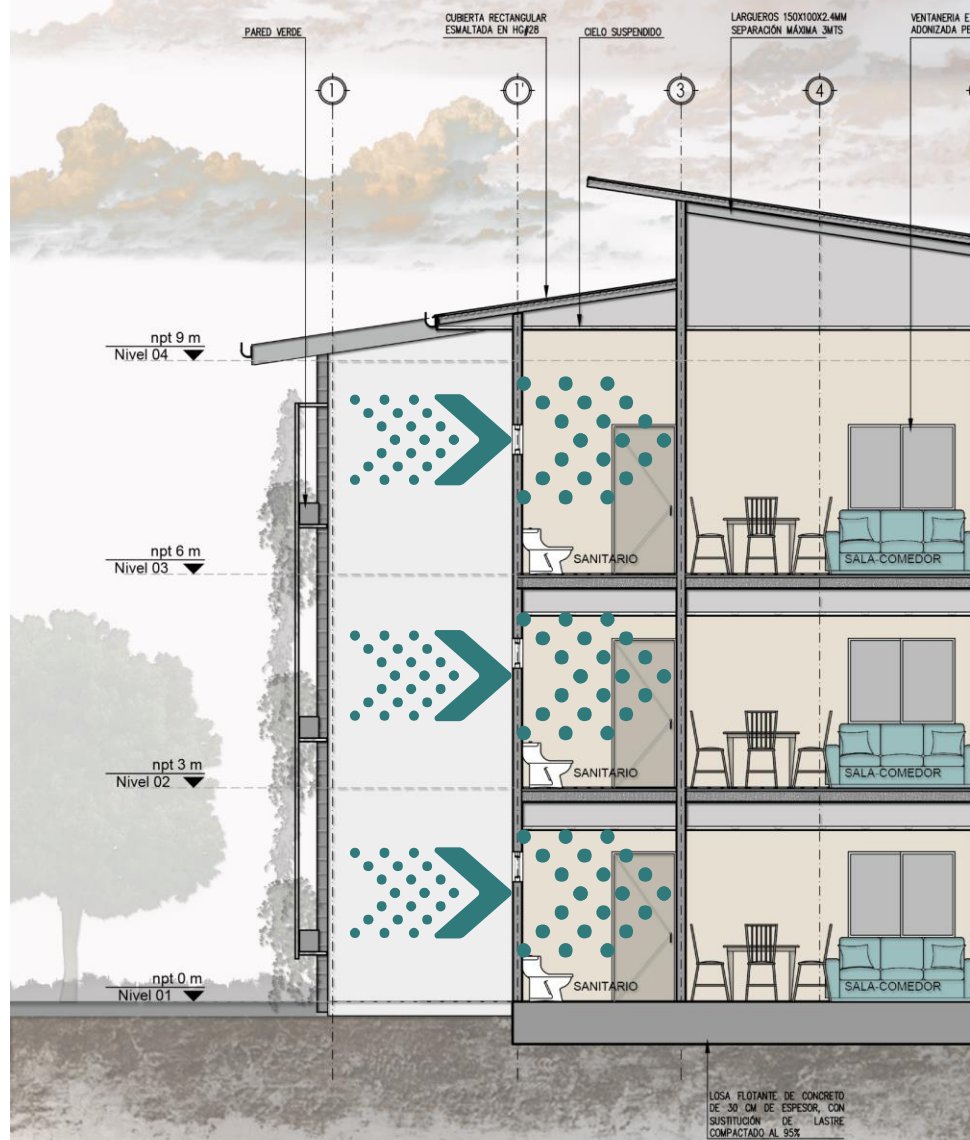


## PROPUESTA MANEJO PASIVO

Se propone la separación de basura en todas las viviendas y que todos los usuarios lo realicen en sus viviendas; reducir, reutilizar y reciclar. Las ventajas que se van a generar por esto van a ser: reducir la cantidad de residuos generada, reintegración de los residuos al ciclo productivo, canalización adecuada de residuos finales, poder reciclar una parte de la basura.

Otra de las propuestas son las paredes verdes, colocadas en las ventanas de las viviendas. Las ventajas que produce son el incremento de la oxigenación, mejor acústica, barrera ante el ruido, belleza al exterior y confort psicológico al interior, mayor contacto con la vida, envolvente siempre cambiante, fresca, dinámica y de alegre colorido.

Para los pisos exteriores se utilizan pavimentos permeables, adoquines, las ventajas de estos adoquines son que permite escorrentía natural de terreno a través de los espacios de las piezas de adoquín y de su cama de arena. Al ser de concreto, brindan durabilidad y resistencia al desgaste causado por el alto tránsito y las acciones del clima. Este tipo de piso es estéticamente agradable y fácil de acoplar a cualquier diseño arquitectónico.



## 4.16 Propuesta de manejo pasivo

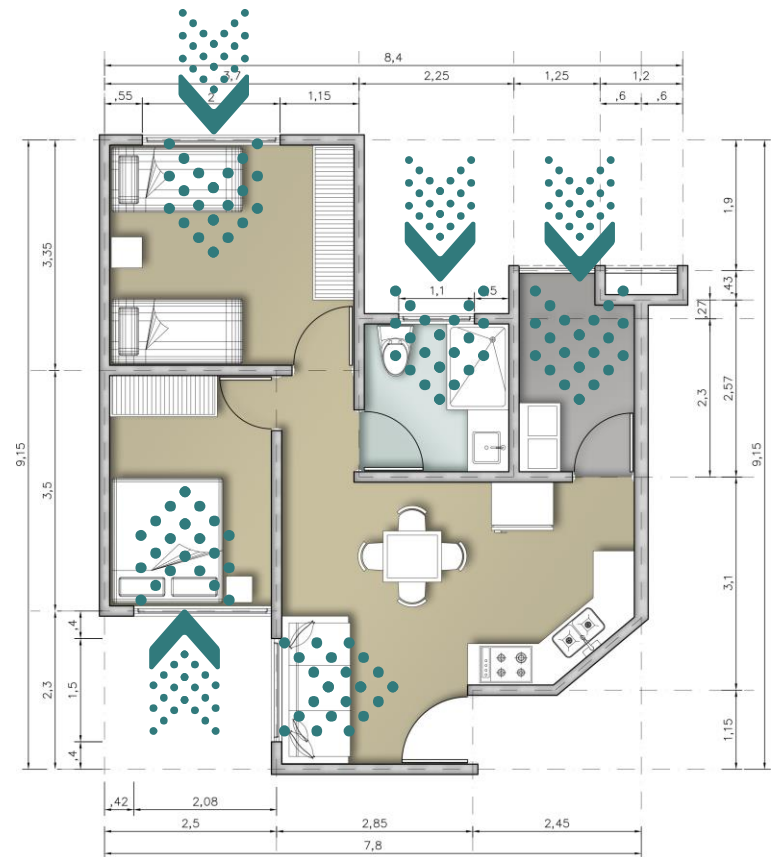
De acuerdo al libro Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible, de Javier Neila González, existe una relación entre la altura de las ventanas y la distancia desde la misma hacia el interior de los aposentos que reciben ventilación natural.

Tipo de ventana	Relación altura y distancia
Sencilla	2h
Doble	3h
Ventilación cruzada (Más de una ventana en el mismo aposento)	4h

Donde h es la altura de la ventana.

Siguiendo los principios mostrados en el cuadro anterior el comportamiento de la ventilación natural de las viviendas tipo 1, sería de la siguiente manera.

Aposento	Altura de la ventana (h)	Relación altura-distancia	Distancia con ventilación natural
Sala-comedor	1,20	2h	2,40 m
Dormitorio 1	1,20	2h	2,40 m
Dormitorio 2	1,20	2h	2,40 m
Baño	0,60	2h	1,20 m
Pilas	2,10	2h	4,20 m

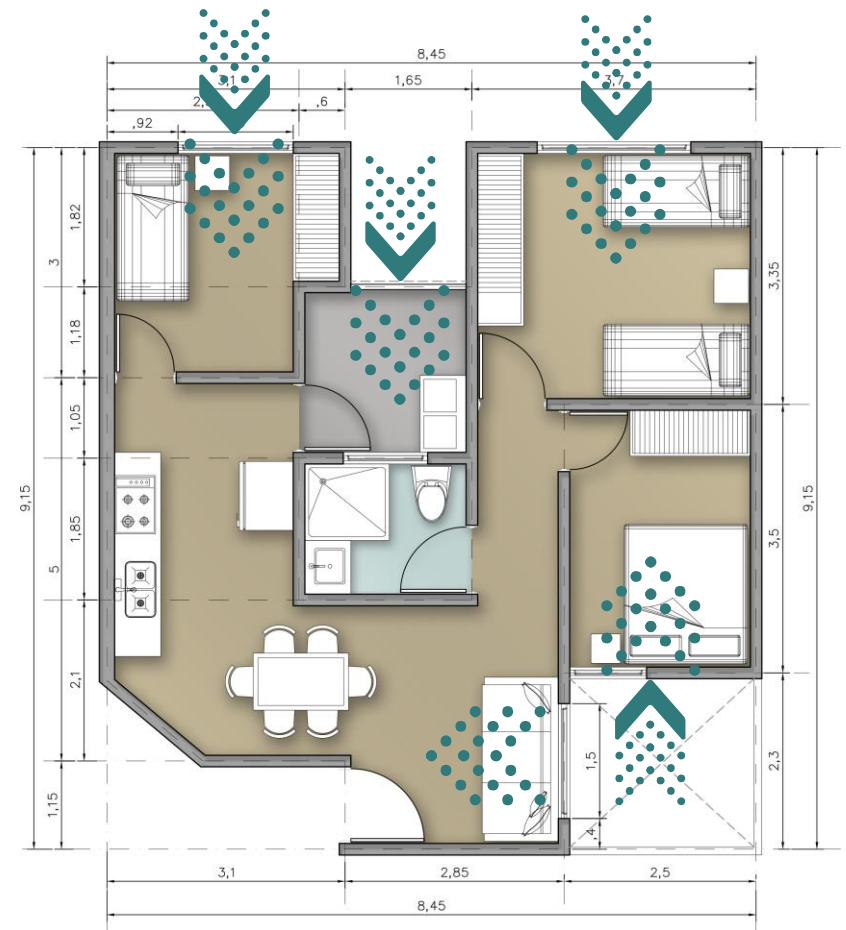


La ventilación que ingresa por el cuarto de pilas son 4,20 metros, lo que ayuda a ventilar el área de la cocina que no estuvo tan ventilada naturalmente.

El comportamiento de la ventilación natural de las viviendas tipo 2, sería de la siguiente manera.

Aposento	Altura de la ventana (h)	Relación altura-distancia	Distancia con ventilación natural
Sala-comedor	1,20	2h	2,40 m
Dormitorio 1	1,20	2h	2,40 m
Dormitorio 2	1,20	2h	2,40 m
Dormitorio 3	1,60	2h	3,20 m
Baño	0,60	2h	1,20 m
Pilas	2,10	2h	4,20 m

Por la cantidad de ventilación natural que permite ingresar el área de las pilas (4,20 metros), el sanitario también se ventila naturalmente.



## 4.17 Propuesta de gestión del proyecto

La Municipalidad de Alajuelita, tiene interés en el desarrollo de un complejo habitacional de interés social en la comunidad de la Verbena, con el fin de darle mejor calidad de vida a las personas que ya viven en ese sitio.

La propuesta es de tipo vertical con el fin de que se genere la menor huella posible y permita generar la mayor cantidad posible de viviendas. Teniendo en cuenta las áreas recreativas que se necesitan para los usuarios.

En cuanto al financiamiento se plantea un tipo de bono o préstamo de vivienda que sea accesible para personas de bajos recursos, obteniendo ayuda del estado, de la Municipalidad, del INVU, el BANVHI, que son los entes que pueden realizar estos bonos de vivienda y financiamiento para realizar la propuesta.

De acuerdo con los bonos por segmentos de población esta es la distribución.


1. Dirigidos a las familias de menores ingresos.
2. Por propósito de la inversión.
3. Mujeres jefas de hogar.
4. Casos de bonos especiales.

Costo por unidad vivienda tipo 1 costo \$34 125 vivienda tipo 2 \$41 795.

ESPACIO	m2	V. m2	T. m2
Edificio social/cultural	559,11 m2	\$378	\$211 343,58
Vivienda tipo 1	7 562,88 m2	\$650	\$4 915 872
Vivienda tipo 2	4 629,6 m2	\$650	\$3 009 240
Plazas	2 777,56 m2	\$292	\$811 047,52
Área de juegos	1 908,91 m2	\$223	\$425 686,93
Calles y estacionamiento	9 761,46 m2	\$134	\$1 308 035,64
Áreas Verdes	7 100,36 m2	\$134	\$951 448,24
Área carga y descarga	54,98 m2	\$134	\$7 367,32
Deposito de Basura	48,70 m2	\$134	\$6 525,8
<b>Total</b>	<b>34 403,56 m2</b>		<b>\$11 646 567,03</b>

## 4.18 Propuesta de materiales

### 4.18.1 Materiales internos



Cerámica de bajo tránsito para los pisos internos




Azulejos para baños




Piso antideslizante para pasillos exteriores

## 4.18 Propuesta de materiales


### 4.18.2 Materiales externos



Asfalto para las vías vehiculares.



Adoquín eco Stone, para vías peatonales y plazas.



Madera para pérgolas exteriores.

## 4.18 Propuesta de materiales

### 4.18.3 Materiales externos



Bancas externas hormigón.



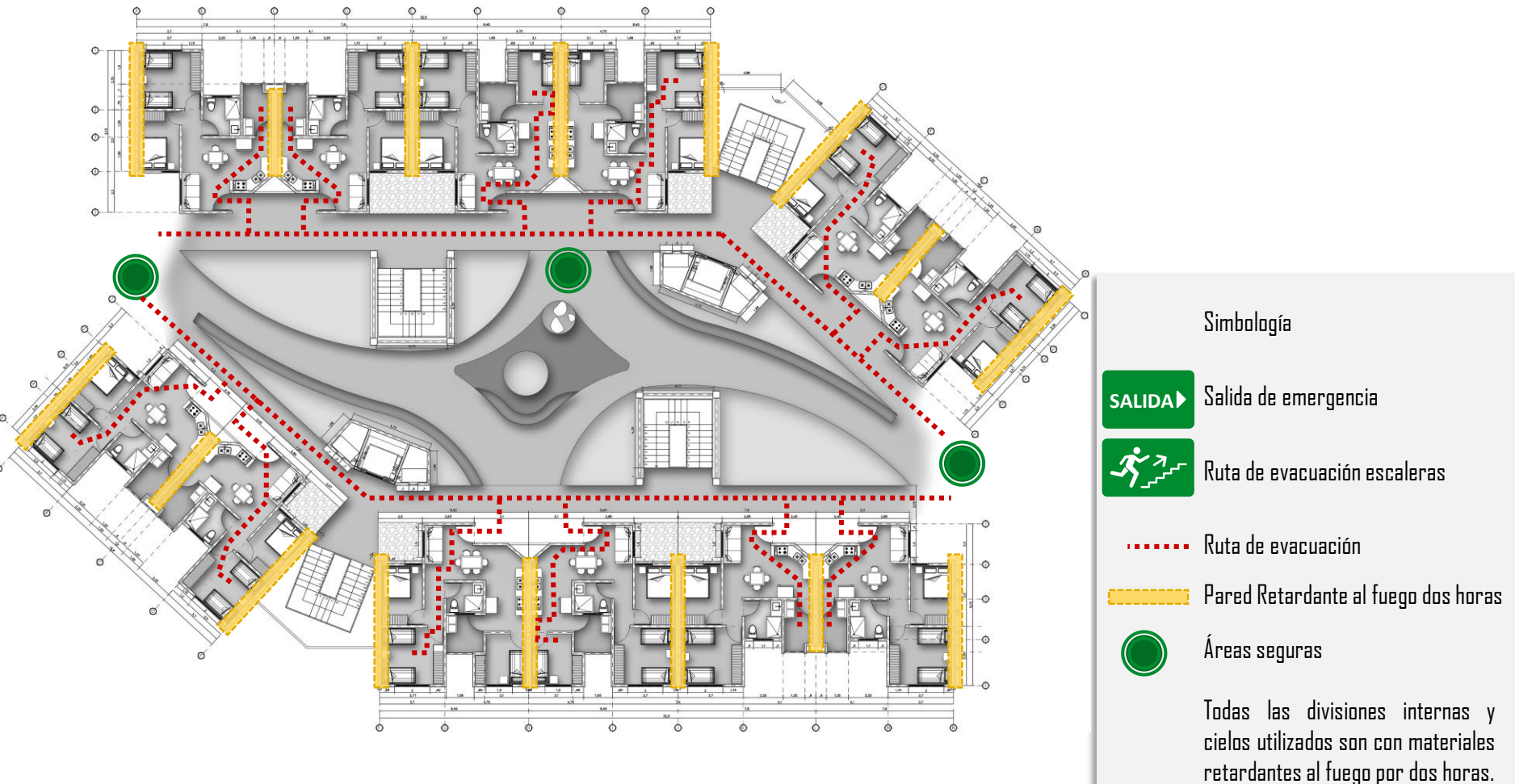
Adoquín eco Stone, para vías peatonales y plazas.



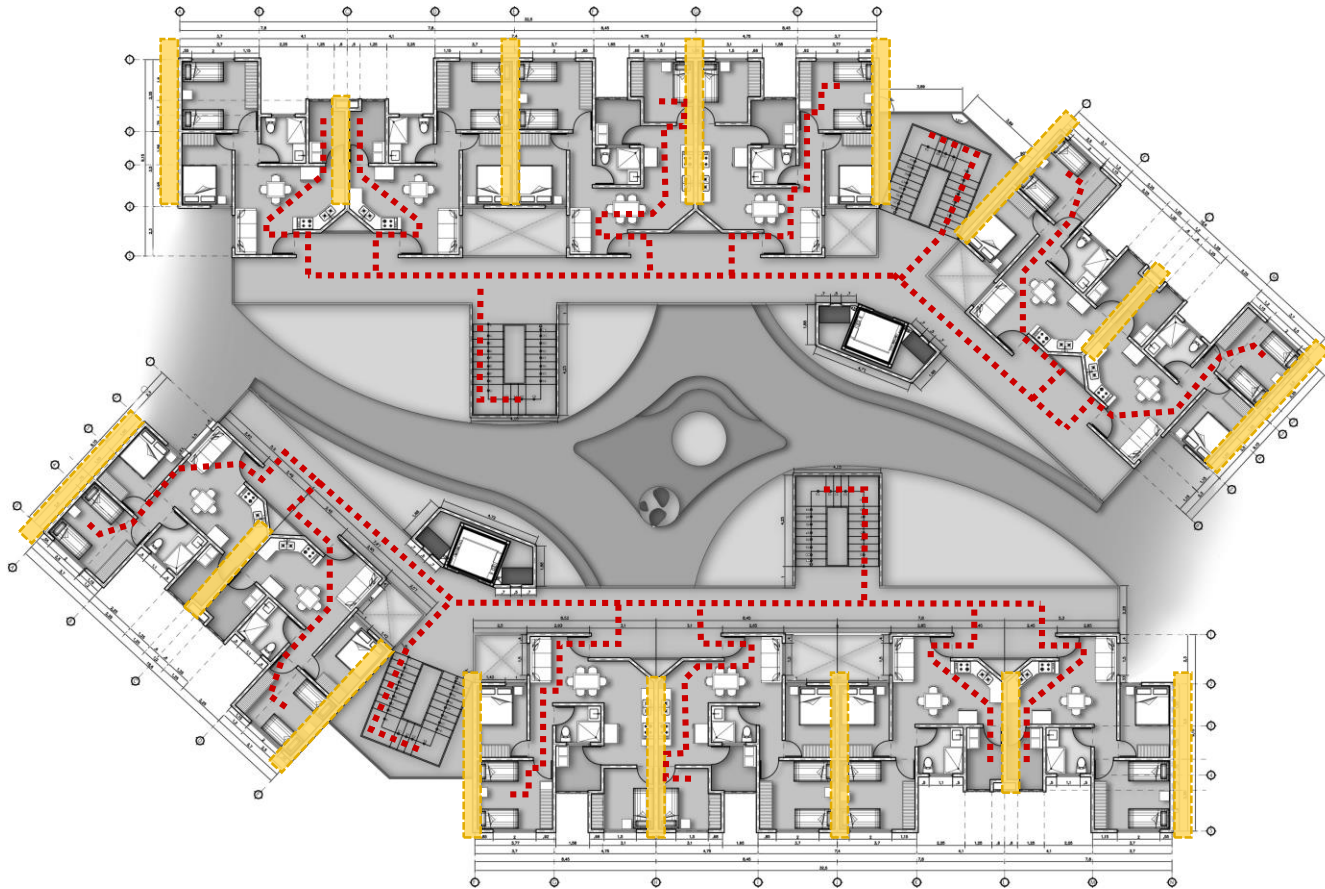
Adoquín de color, para obtener distintos colores en pisos.

## 4.19 Propuesta plan de emergencias






### 4.19.1 Planta nivel 1



## 4.19.2 Planta nivel 2



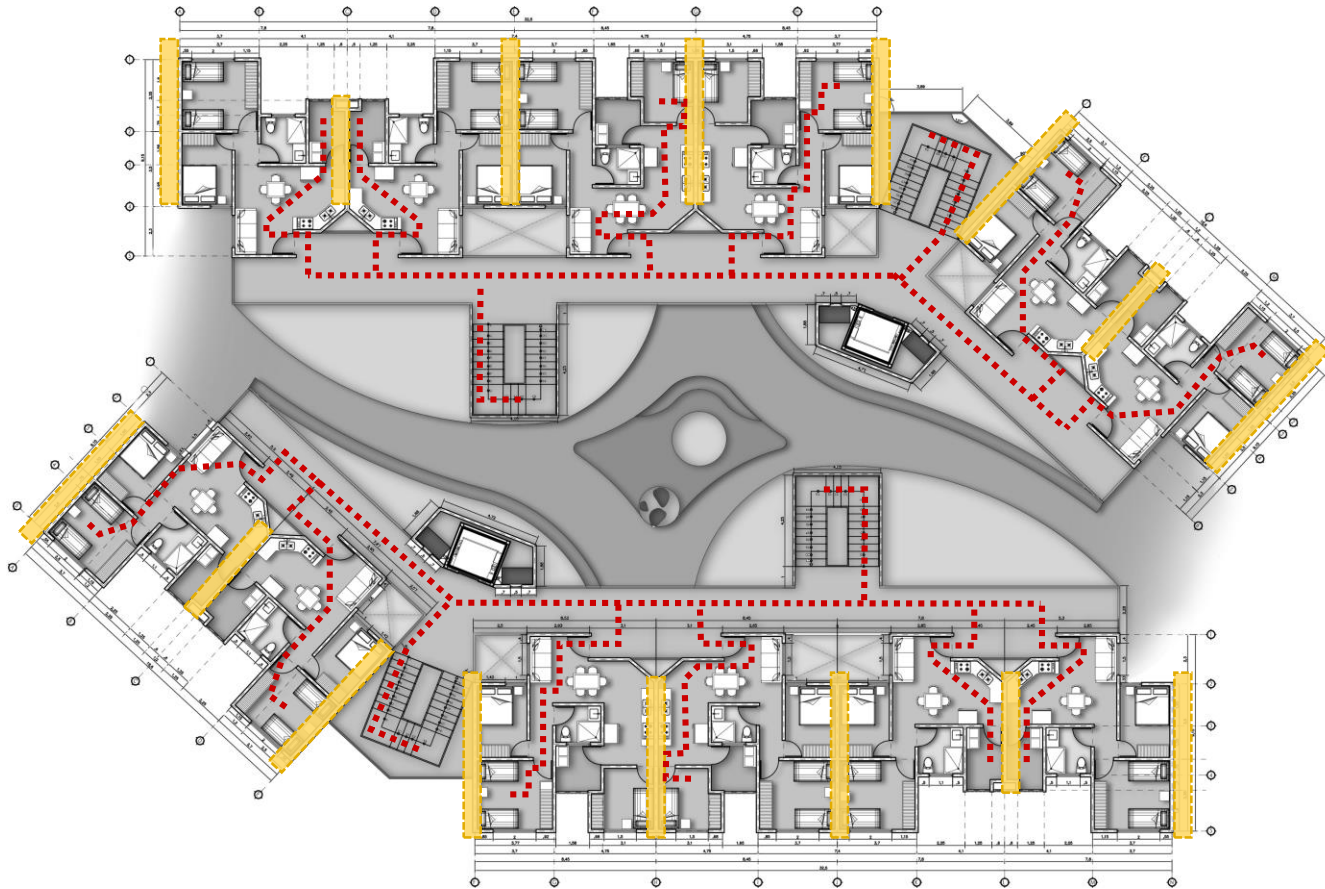
### Simbología

-  Salida de emergencia
-  Ruta de evacuación escaleras
-  Ruta de evacuación
-  Pared Retardante al fuego dos horas
-  Áreas seguras

Todas las divisiones internas y cielos utilizados son con materiales retardantes al fuego por dos horas.

## 4.18 Propuesta plan de emergencias

### 4.19.3 Planta nivel 3



#### Simbología

**SALIDA** ▶

Salida de emergencia



Ruta de evacuación escaleras



Ruta de evacuación



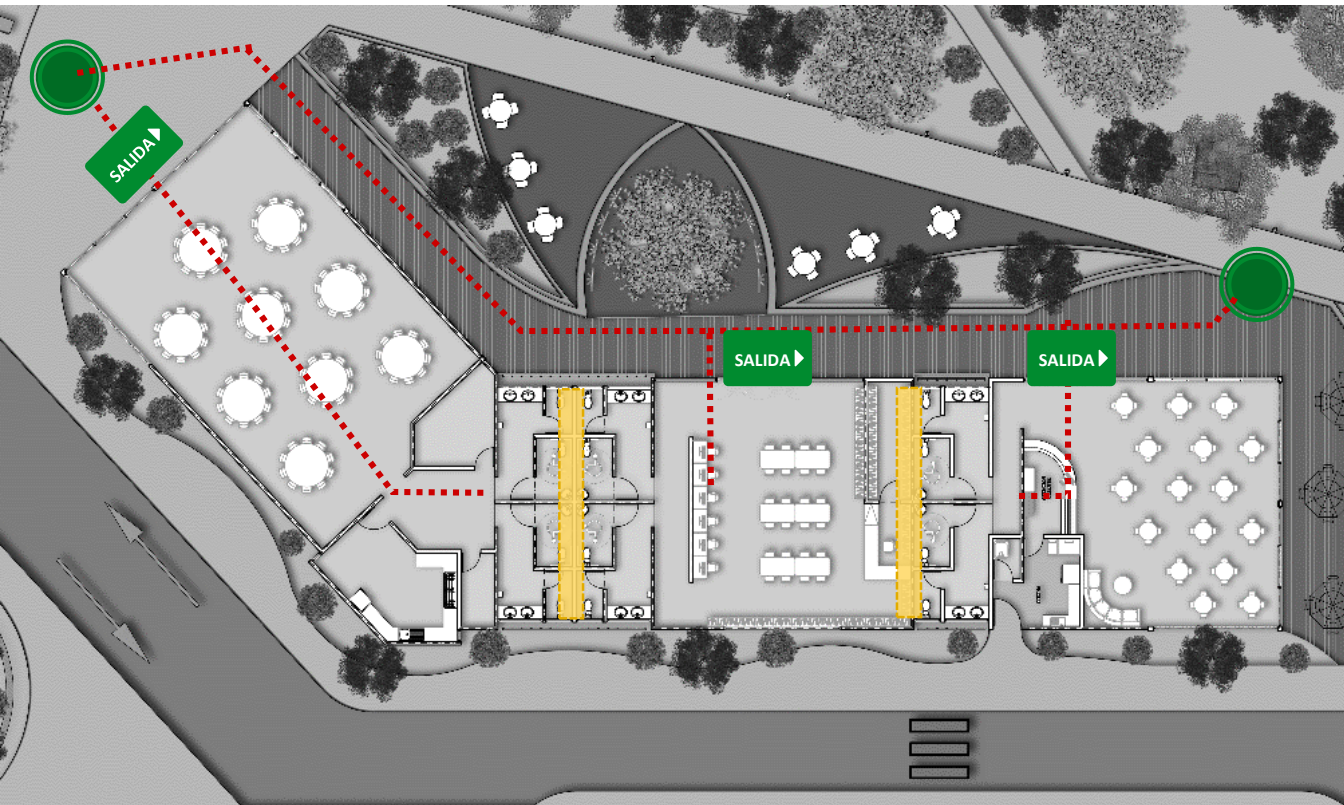
Pared Retardante al fuego dos horas







Áreas seguras

Todas las divisiones internas y cielos utilizados son con materiales retardantes al fuego por dos horas.

#### 4.19.4 Planta área social



#### Simbología

-  Salida de emergencia
-  Ruta de evacuación escaleras
-  Ruta de evacuación
-  Pared Retardante al fuego dos horas
-  Áreas seguras

Todas las divisiones internas y cielos utilizados son con materiales retardantes al fuego por dos horas.

## 4.20 Propuesta de arborización

### 4.20.1 Características de las especies

En el proyecto se plantea una propuesta variada de arborización ya que posee una relación directa con la calidad de vida de los individuos, y lo que se busca es que los usuarios vivan en un lugar agradable y con paisajes que no poseen en la actualidad, con la propuesta lo que se busca es mejorar la calidad escénica del lugar.

Algunas de las características de las especies escogidas son:

1. Baja exigencia nutricional.
2. Sistema reticular profundo.
3. Disponibilidad en el mercado.
4. Arbustiva con belleza escénica.
5. Bajo mantenimiento.



**CAMPANILLAS** (enredadera)  
En climas cálidos vivirá varios años. Es de crecimiento rápido



**HIEDRA** (enredadera)  
Es de hoja perenne. Hay distintas variedades con diferentes tamaños, formas y tonalidades de las hojas, siendo algunas blancas y otras amarillas



**PINCEL BLANCO**  
Mantenimiento bajo, altura de 20-30 cm. Uso paisajístico.



**ICACO**  
Mantenimiento bajo, altura de 20-30 cm. Uso paisajístico, de barrera.



**ALMENDRO DE PLAYA**  
De muy rápido crecimiento y puede llegar a alcanzar en el país alrededor de los 15 m de altura.



**PORÓ GIGANTE**  
Especie atrapa carbono. Flores de gran belleza color naranja (verano)



**LAUREL**  
Ubicado en el valle central, árbol nativo, flores color blanco y aromáticas (verano) Posee una copa estratificada.



**ESPAVEL**  
Ubicado principalmente en orillas de ríos. Madera para construcción gracias a su gran volumen



**CEDRO AMARGO**  
Flores pequeñas amarillentas en racimos (abril y junio) frutos leñosos y colgantes. copa redonda y muy densa. tronco recto y hasta de 2m



PORÓ GIGANTE



LAUREL

## 4.20 Propuesta de arborización



CAMPANILLAS



HIEDRA



PINCEL BLANCO



ICACO



PINCEL BLANCO



PORO GIGANTE

### 4.21.1 Tipo de suelo

El terreno del proyecto se encuentra ubicado en la provincia de San José, en el cantón de Alajuelita, distrito San Felipe.

Según el Código de cimentaciones de Costa Rica, el tipo de suelo del sitio en estudio es catalogado como arcillas de alta expansividad, se va a tomar en cuenta este tipo de suelo para la realización del proyecto.

En el Código de cimentaciones definen las arcillas de alta expansividad como suelos transportados o residuales, pueden originarse por la depositación, en áreas bajas, de materiales principalmente orgánicos, producto de la erosión y transporte desde sectores escarpados aledaños, o por la descomposición meteórica y actividad orgánica de suelos piroclásticos.

Otra definición con la que puede quedar más claro es que las arcillas expansivas son aquellas que conforman los suelos arcillosos, y se caracterizan por la capacidad que de expansión (aumento de volumen) cuando absorben agua o retracción (disminución de volumen) cuando baja la humedad.

El cambio de volumen en las arcillas expansivas, no es uniforme y no es constante, por lo que provocan cambios y esfuerzos en el suelo que muchas veces no se puede predecir.

¿Qué problemas ocasionan?

Cuando se posee un terreno arcilloso expansivo y se produce una variación de la humedad, se producen cambios de volumen que generan los siguientes problemas principalmente:

- Grietas verticales e inclinadas en ambos sentidos.
- Fisuración y rotura de elementos estructurales.
- Rotura de la cimentación.
- Deformación de pavimentos.

¿Qué recomendaciones se deben considerar?

Red de saneamiento:

- Tubos de saneamiento de PVC preferiblemente y con uniones pegadas o con junta sísmica.
- Cuanto menor sea la longitud enterrada mejor.
- Aceras más anchas, impermeables y con pendiente hacia el exterior para evacuar el agua lo más lejos posible.
- Evitar el riego excesivo de zonas ajardinadas.

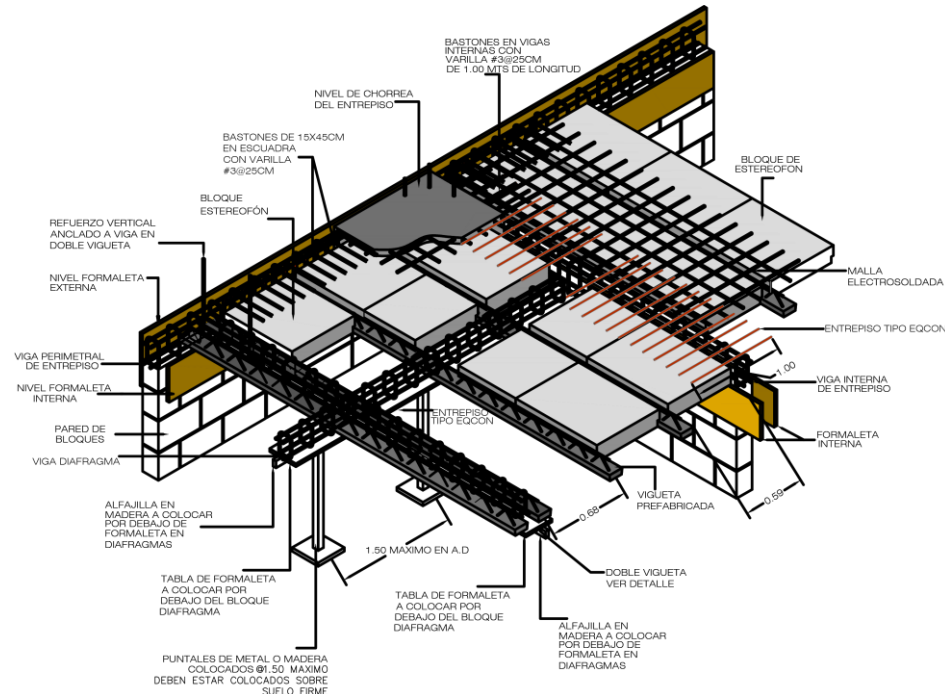
Las condiciones geológicas del terreno demandan características especiales en cuanto al diseño estructural para la propuesta. Por tal motivo el sistema de cimentación deberá brindar estabilidad y transmitir de manera proporcional las cargas a la edificación, con el fin de garantizar su grado de soporte. Será necesario un estudio técnico para la impermeabilización y estado del terreno.

El tipo de cimentación a utilizar es una losa flotante de dimensiones tales. Un sistema estructural tipo dual, un marco formado por vigas y columnas con un sistema de muros estructurales ubicados en puntos estratégicos que forma un sistema estructural equilibrado de muros y marcos de concreto reforzado.

**Muros de Corte:** Concreto reforzado con una resistencia a la compresión a los 28 días de 280kg/cm<sup>2</sup> y muros de mampostería confinada y con refuerzo integral Clase A, con resistencia a la compresión a los 28 días de 100kg/cm<sup>2</sup>

**Entrepisos:** El sistema de entrepiso liviano que consiste en viguetas y bloques de estereofon, están diseñados para luces hasta de 6.50 mts de largo y cumple con todos los requisitos establecidos por el Código Sísmico de Costa Rica y la Norma A.C.I. 216.1-97/TM50216.1-97

Luego colar un diafragma rígido o losa de concreto reforzado de 6 cm de espesor, de tal manera que se cumpla con los requerimientos de diafragma rígido del CSCR10



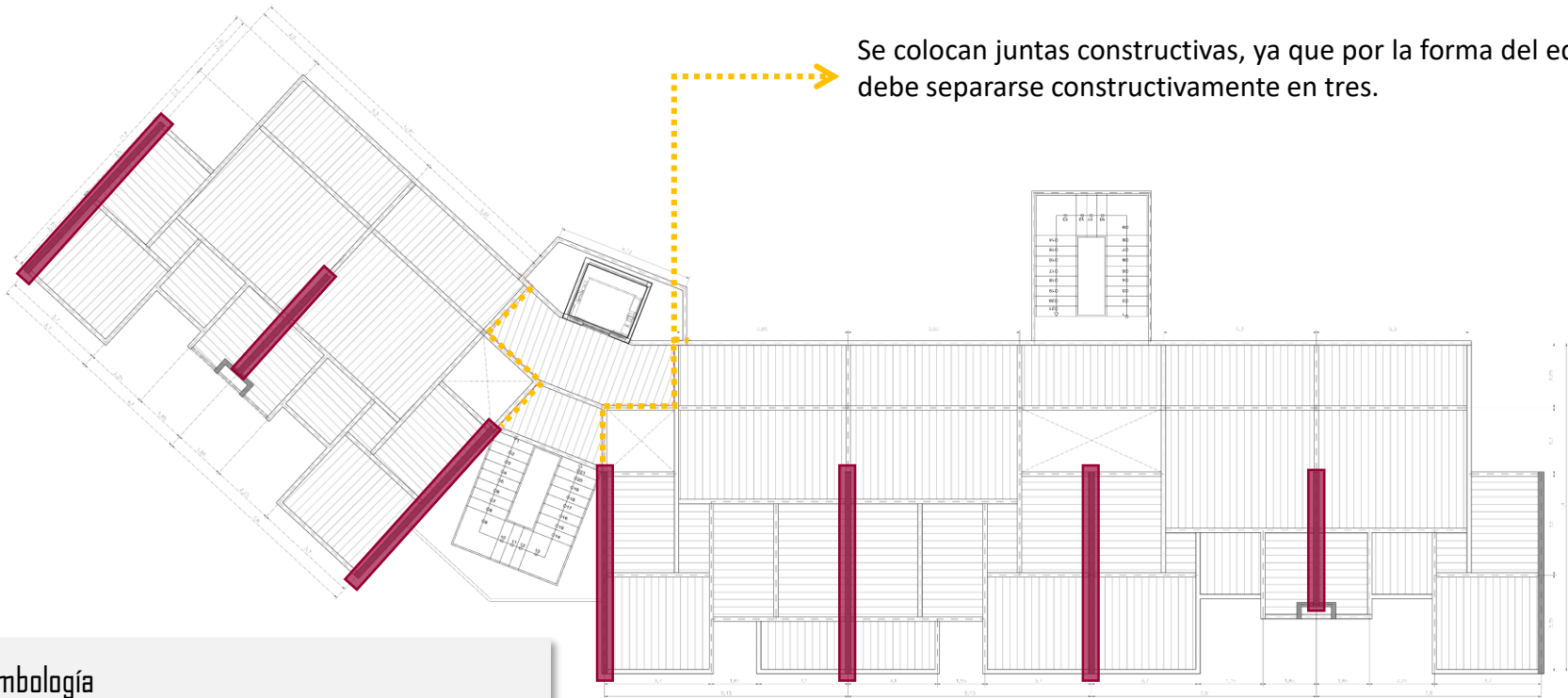
## 4.22 Diagrama estructural

### 4.22.1 Planta típica de entrepiso vivienda

#### PROPUESTA EN SISTEMA INTEGRAL

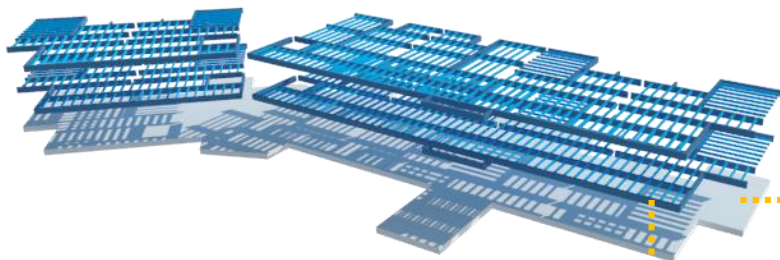
Donde se colocan muros estructurales o de carga a cierta distancia con paredes internas en bloques de concreto. El entrepiso se realiza con el sistema liviano que consiste en viguetas y bloques de estereofon.

Se colocan juntas constructivas, ya que por la forma del edificio debe separarse constructivamente en tres.

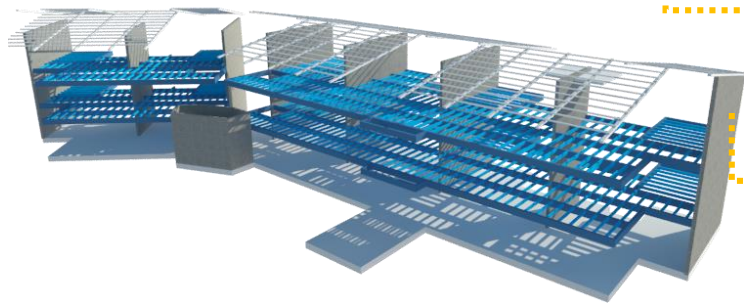


Simbología

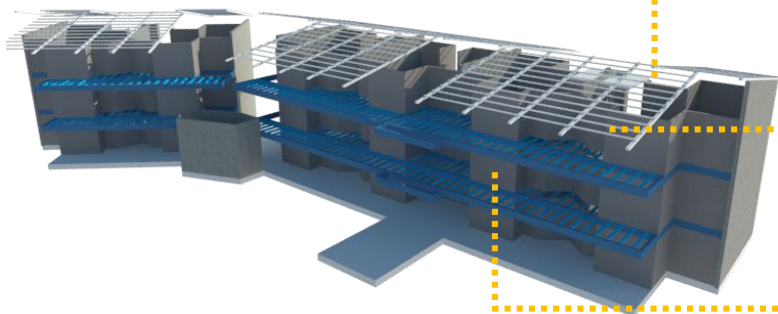
● Muros de carga



→ Tipo de cimiento es de losa flotante de concreto, ya que es el más indicado por el tipo de suelo de la zona de estudio.



→ El sistema de entepiso liviano que consiste en viguetas y bloques de estereofón. Con vigas de concreto.



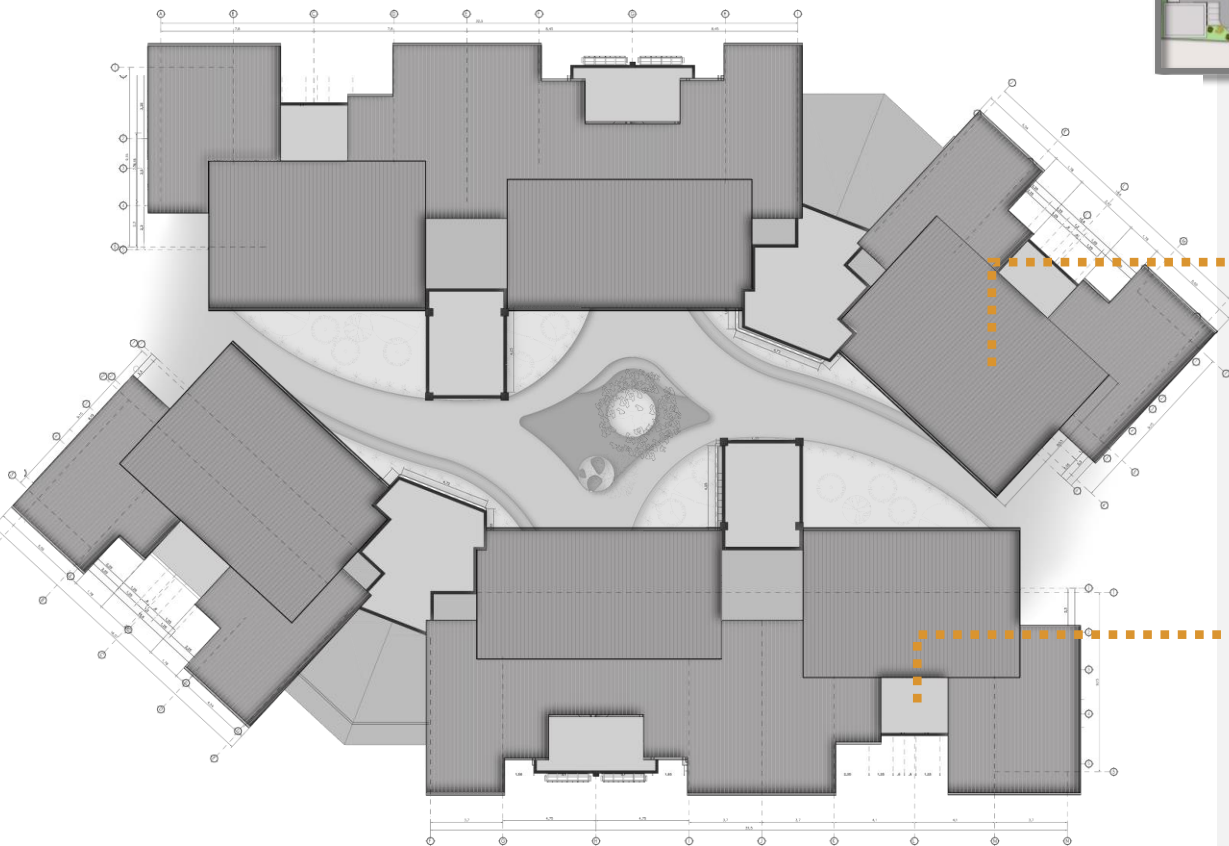
→ Utilización de muros estructurales, que dividen cada vivienda, según los requerimientos solicitados en el reglamento de Bomberos.

→ Largueros de 150x100x2,4mm con separación máxima de 3 metros.

→ Cubierta rectangular esmaltada en HG #28.

→ Paredes exteriores en bloques de concreto y paredes interiores de las viviendas en material liviano.

## 4.22.2 Planta de cubiertas vivienda

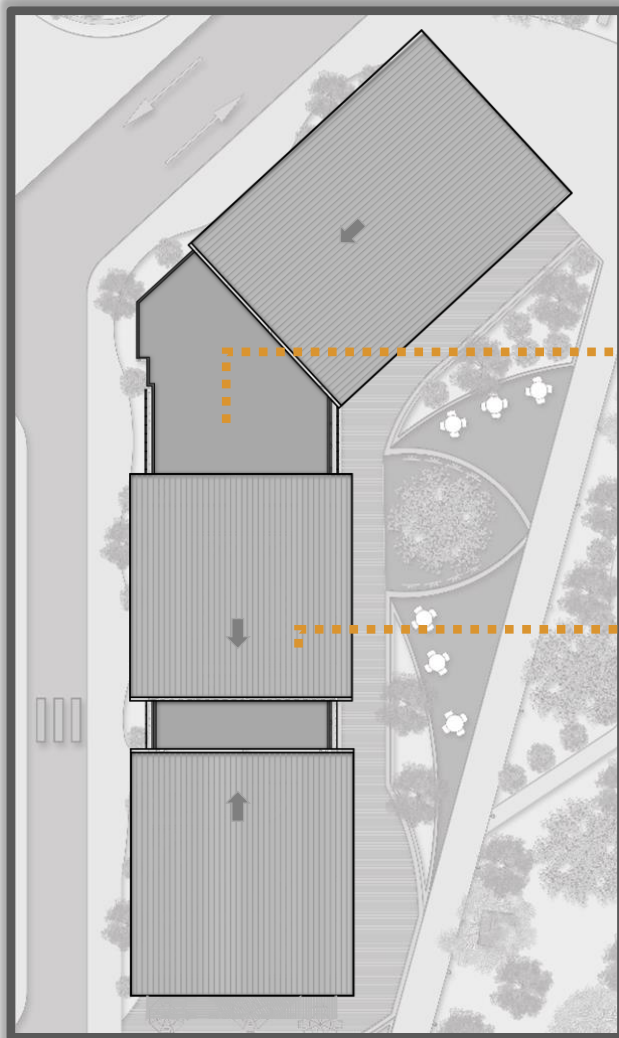


Plano Base. Ubicación vivienda

➔ Cubierta rectangular esmaltada en HG #28.

➔ Cubierta en losas de concreto.

## 4.22.2 Planta de cubiertas facilidades comunales



➤ Cubierta en losas de concreto.

➤ Cubierta rectangular  
esmaltada en HG #28.



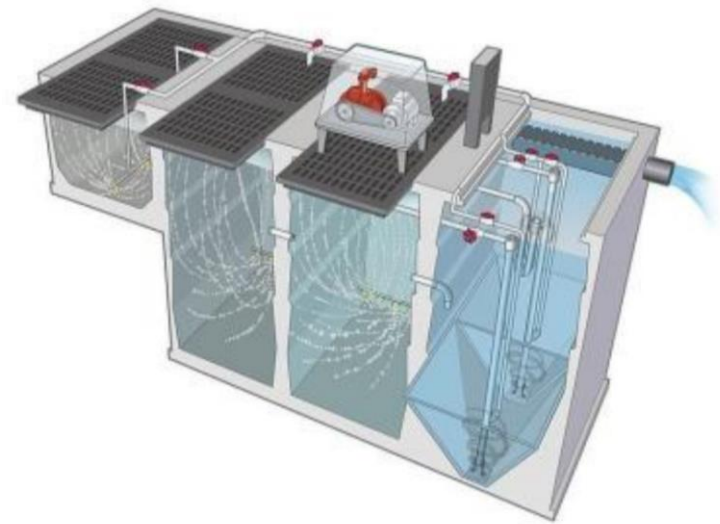
Plano Base. Ubicación facilidades comunales

### 4.23.1 Planta de tratamiento JET SERIE 3000

La planta de tratamiento de aguas residuales que se va a utilizar para esta propuesta es la planta JET SERIE 3000, que es construida en concreto. El diseño de la Planta JET es flexible y modular, lo que permite aumentar la capacidad según necesidades. Teniendo en cuenta que la capacidad por día para esta propuesta es de 200 m<sup>3</sup>, para un aproximado de 1000 personas.

Estas Plantas de Tratamiento, emplean el proceso biológico conocido como "Lodos Activados, en la modalidad de Aeración Extendida". En este proceso, el agua residual entra en el reactor biológico donde es mezclada y aireada con difusores JET distribuidos en el fondo del tanque. Las bacterias aerobias presentes en el lodo activado del bioreactor usan el oxígeno para respirar, mientras se dedican a remover los contaminantes presentes en el agua residual transformándolos en agua cristalina y sin olores.

De acuerdo con el volumen y grado de contaminación del agua residual, se procede a hacer un diseño modular de la planta paquete para asegurar un efluente dentro de norma, de tal manera que en un futuro se pueda llevar a cabo una rápida y económica expansión.



Imag 80. Planta de tratamiento. Fuente: Internet

Las unidades de proceso que conforman una planta de tratamiento JET son seis:

- 1A - Pre-tratamiento
- 1B - Regulación y bombeo
- 2 - Reactor
- 3 - Clarificador
- 4 - Clorador
- 5 - Digestor de lodos
- 6 - Lechos de secado

Ventajas que posee:

utilizan sistemas de aireación de muy alta tasa de transferencia de oxígeno y el menor consumo de energía por m<sup>3</sup> de agua tratada. Sus costos de operación y mantenimiento son de los más bajos que se pueden lograr. Los gases que generan estas plantas son totalmente inodoros y trece veces menos contaminantes que los de las plantas anaeróbicas.

Ubicación de la planta de tratamiento en la propuesta



Plano Base. Ubicación Planta de tratamiento

## 4.24 Propuesta de manejo de iluminación



### Iluminación General

Es la luz principal que permite ver el desplazamiento en un ambiente. Por lo general se controla desde la entrada a un aposento. La luz intensa transmite vitalidad y energía, mientras que la luz suave tiende a provocar relajación y sueño. La utilización de esta iluminación será en el interior de las viviendas, pasillos, biblioteca y amplias zonas de estar.

### Iluminación Puntual

Luz más centrada e intensa que ilumina un área más específica. La iluminación puntual se presenta en el proyecto en el área social, biblioteca y en la cafetería para iluminar ciertos alimentos.

### Iluminación Decorativa

Se usa para resaltar detalles arquitectónicos o iluminar un objeto. Se puede iluminar una fachada para mostrar el edificio de noche y crear diferentes ambientes, en la propuesta se colocará en las fachadas de la vivienda y en el área social.

### Iluminación Ambiental

Orientado a solo crear cierto ambiente. Se da prioridad al diseño de la luminaria o la forma en que se proyecta la luz. Es muy común la utilización de reguladores de intensidad para convertirla luz general o puntual en ambiental, este tipo será utilizado en cafetería, dormitorios, salón multiusos.

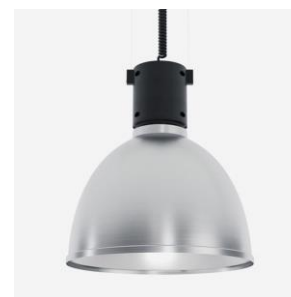


F.81



F.82

### Iluminación General

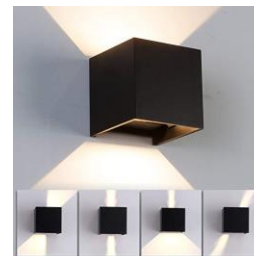


F.83



F.84

### Iluminación Puntual



F.85



F.86

### Iluminación decorativa

## 4.24 Propuesta de manejo de iluminación



## Tipos de luminarias

### Luminarias Empotradas

Son lámparas de forma plana en techos o paredes. Su cuerpo se esconde tras la superficie y no es visible al espectador.

### Luminarias Suspendidas

Su uso predomina en techos altos o en lugares con cierta estructura arquitectónica. Pueden ser colocadas directamente al techo o en sistemas de soporte. Los elementos de suspensión pueden ser alambres o cadenas.

### Luminarias de Pared

Son aptas cuando se quiere iluminar una zona limitada. Son frecuentemente utilizadas como elementos decorativos en accesos a edificios y fachadas.

### Luminarias Superficiales

Son luminarias de cuerpo visible, y van sujetas al techo o pared. No resaltan en gran forma sobre la superficie y pueden ser parte del decorativo arquitectónico



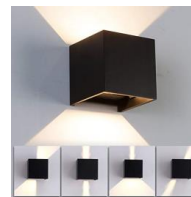
F.87

### Luminaria empotrada



F.88

### Luminaria suspendida



F.89

### Luminaria de pared



F.90

### Luminaria superficiales

## 4.24 Propuesta de manejo de iluminación





## 4.25 Valoraciones



**Actualmente**



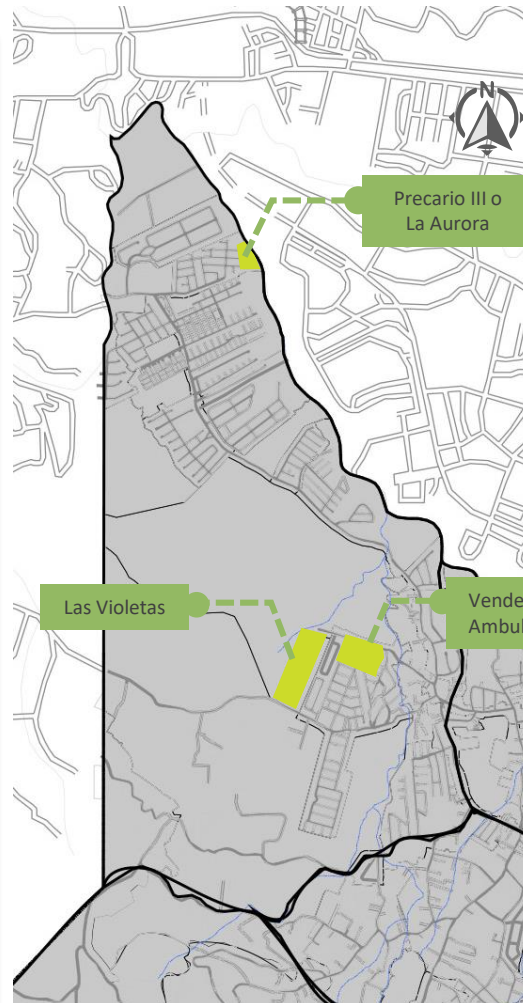
**Propuesta**

## 4.25 Valoraciones

1.

Tomando en cuenta las teorías de ciudad compacta y la maximización del uso de suelo se plantea una solución vertical donde se aproveche mejor el suelo, dando como resultado una regeneración del sitio. La forma en que se plantea este espacio, busca además promover la interrelación de sus habitantes y con esto la unión vecinal, dando paso a la mejora continua del cantón.

Para esta solución vertical se toman en cuenta las necesidades espaciales con las que debe contar este complejo. A nivel público debe contar con áreas verdes, áreas sociales, áreas de convivencia entre vecinos. A nivel privado lo constituyen los módulos de vivienda. Y a nivel de sostenibilidad se plantean la utilización de parasoles, recolección de agua llovida, ventilación e iluminación natural, ayudando de esta forma a la mejor y mayor utilización de los recursos.

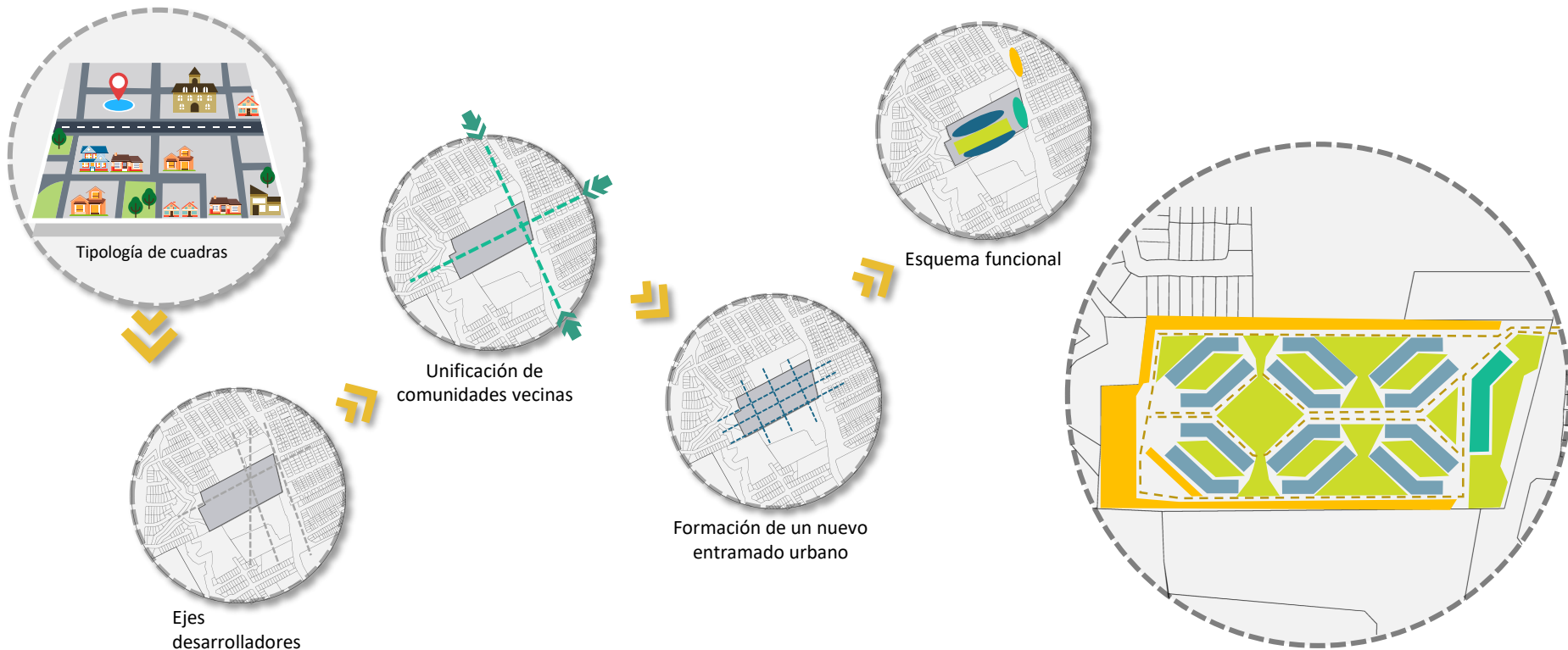


EXISTEN MÁS DE 18  
PRECARIOS EN ALAJUELITA  
DE LOS CUALES EN EL  
DISTRITO DE SAN FELIPE  
EXISTE REGISTRO 3 DE  
ELLOS, TOMANDO EN  
CUENTA QUE HAY  
**MAYOR CANTIDAD**



Más de  
**24**  
Barrios





2.

La lectura del entorno urbano que se realizó en el sitio, propició puntos relevantes que permitieron desarrollar la propuesta con una tipología que se adapta a la ya existente. El lenguaje del sitio de estudio, está formado principalmente por calles que se intersecan transversalmente con la calle principal, lo que a su vez forman conjuntos con características barriales periféricos. Por ese motivo se toma la vía 177 calle Herrera y el ingreso a la Verbena, como la guía principal para desarrollar la propuesta, manteniendo la tipología de los alrededores.

Los ejes atraviesan el área de estudio, permitiendo un mejor uso y distribución del espacio, y estos a su vez facilitan la creación de áreas sociales y áreas verdes, siendo escasas o nulas en el distrito.

## 4.25 Valoraciones

3.

Según los datos obtenidos y la información recopilada, es necesario incorporar en la propuesta zonas para el desarrollo social de la comunidad y áreas verdes ya que permiten mejorar la calidad de vida de los usuarios, generando beneficios como renovar la calidad del aire, reducir ruidos y consumo de energía.

En cuanto al área social y biblioteca se propone con el fin de que sea un agente de cambio en fomento de la cultura, la creatividad y la cohesión social, convirtiéndolo en un punto de encuentro para la comunidad, y dando paso a la construcción de nuevos conocimientos al convertirse en una vía de acceso a la información.



Propuesta de áreas sociales



Plazas



Social



Comercio



Núcleo plaza

# 4.

Debido a las características morfológicas y funcionales que presenta el terreno a utilizar para desarrollar la propuesta y al ser un espacio ya ocupado por vivienda de interés social, este posee varias ventajas para realizar un proyecto arquitectónico. Entre las ventajas que posee está la cercanía con distintos centros de estudio y de salud, además, cuenta con todos los servicios públicos.

El planteamiento de un núcleo comercial, promueve la creación de nuevas fuentes de empleo para los habitantes de la zona, teniendo la ventaja de no trasladarse por largos periodos, lo que lo hace un lugar llamativo para sus habitantes.



5.

Teniendo en cuenta la falta de áreas sociales se plantea en el primer nivel espacios donde los usuarios puedan realizar actividades a nivel horizontal, integrando zonas verdes con plazas que permiten al usuario poder interactuar entre sí y con la naturaleza teniendo una fuerte relación entre el exterior y el interior, con nuevas opciones de ocio y recreación.

El primer nivel promueve las actividades para el peatón, incentivando a la población y a los sectores vulnerables de la zona a formar parte de la comunidad en búsqueda del desarrollo común. Permitiendo crear una ciudad de contacto, convirtiendo la propuesta ubicada en San Felipe en una comunidad con más características sustentables.



Juegos



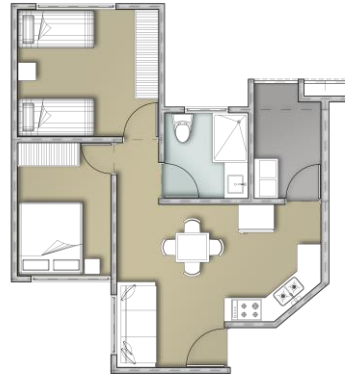
Plazas



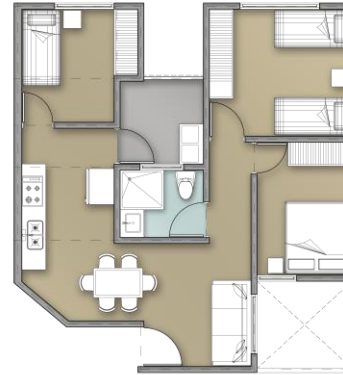
# 6.

Tomando en cuenta todos los requerimientos del programa arquitectónico, las necesidades requeridas por los usuarios y los requerimientos de los respectivos reglamentos. Las viviendas han sido diseñadas con los espacios necesarios para cumplir con la integración social de los habitantes.

Los núcleos de los edificios poseen un patio central ajardinado, simulando un pequeño parque en medio de estos módulos de vivienda. Se genera la interacción de los usuarios formando ambientes agradables, que ayudan a mejorar el bienestar de los habitantes. Este espacio produce un microclima que aporta aire exterior que ventila de forma natural la fachada interior de las viviendas, permitiendo el ingreso de iluminación natural.



Tipología 1  
2 dormitorios



Tipología 2  
3 dormitorios



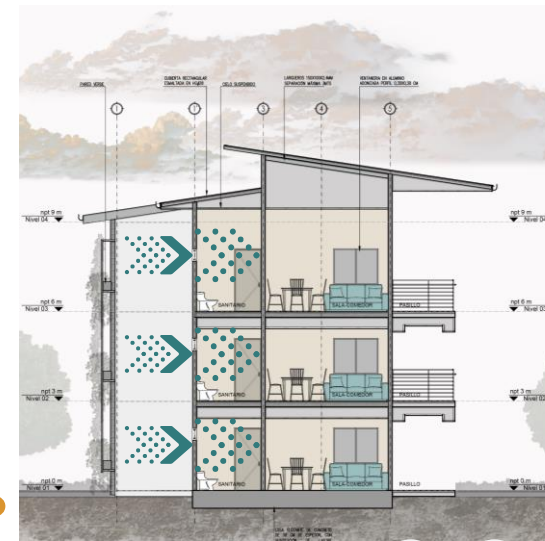
52.5  
2m<sup>2</sup>



64.3  
0m<sup>2</sup>



Patio central



## 4.25 Valoraciones



Bancas externas de hormigón.



Adoquín eco Stone, para vías peatonales y plazas.



Adoquín de color, para obtener distintos colores en pisos.

8.

La propuesta de materiales para la edificación se plantea de manera que el uso de texturas y acabados brinden resistencia y agrado, debido al uso que se les dará. Los espacios se definirán por medio de texturas a nivel de piso y se emplearán pisos que requieran poco mantenimiento, alargando su periodo de vida, esto en espacios de tránsito peatonal, en cuanto a espacios de alto tránsito o tránsito vehicular se utilizarán pisos de alta resistencia.

Se incorporan pisos con texturas en relieve para facilitar el desplazamiento de personas con discapacidad visual.

# 9.

Se promueve el aprovechamiento del clima mediante estrategias pasivas permitiendo el ingreso de luz natural a todos los aposentos de los edificios, generando una gran reducción en los consumos de energía eléctrica. Se colocan ventanas en todos los aposentos evitando el uso de aparatos eléctricos que ayuden a ventilar las viviendas.

El patio de pilas es un punto clave en el que permite ventilar naturalmente la mayor parte de la vivienda ya que posee una entrada continua de aire por tener una pared de rejillas inclinadas creando aperturas entre cada una.

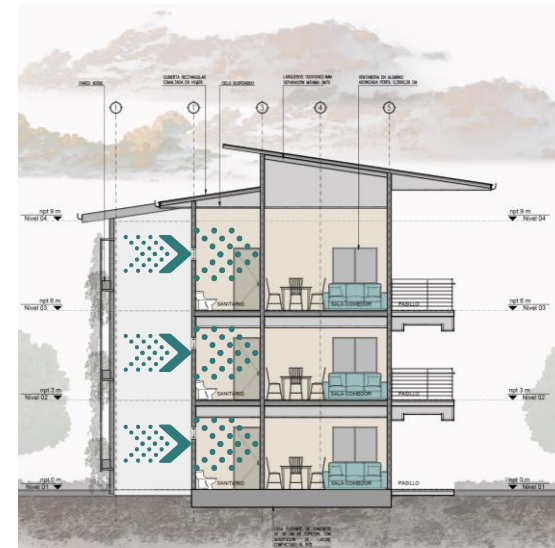
La propuesta incorpora áreas verdes ubicadas en el centro de ambos edificios, permitiendo la purificación del aire, regulando la temperatura. Los árboles mejoran el paisaje y ayuda a preservar el hábitat de los ecosistemas.



➔ Ventilación



Patio central

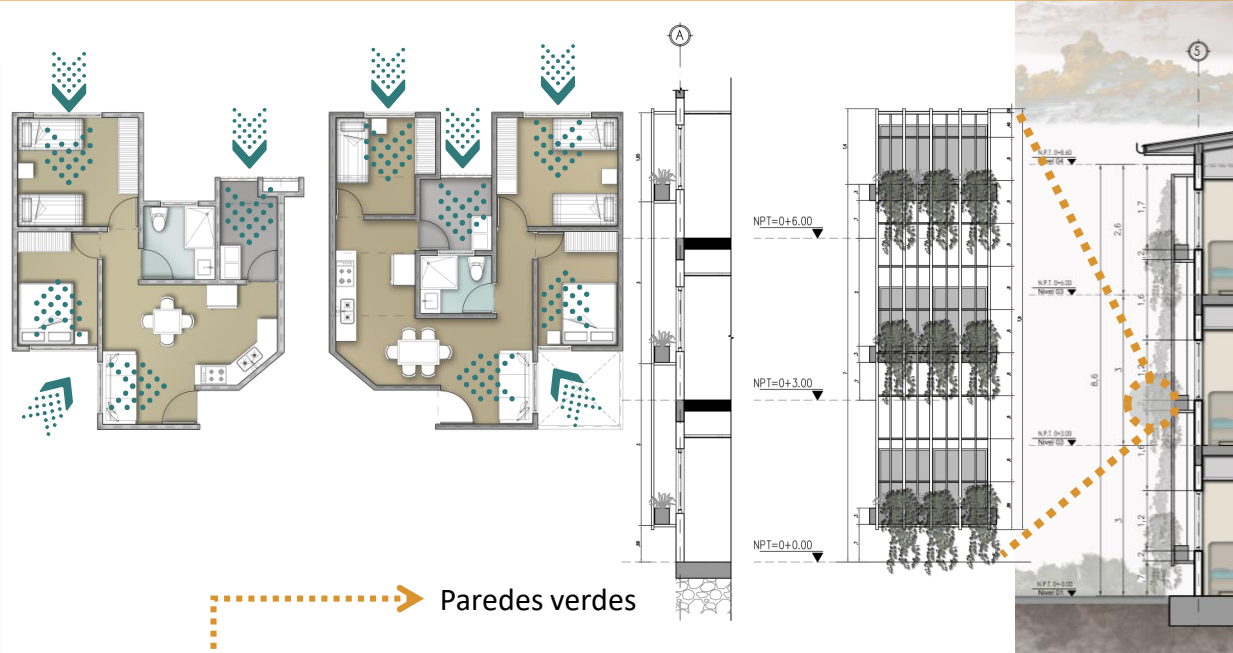


## 4.25 Valoraciones

10.

Todos los aposentos tanto de viviendas como de áreas sociales cuentan con luz natural por medio de aperturas en los distintos espacios, lo cual contribuye a reducir el consumo energético. Estas mismas aperturas permiten la ventilación cruzada en los distintos espacios, contribuyendo a reducir el consumo energético, así mismo el concepto genera la separación entre los volúmenes del edificio para permitir la circulación del viento.

Además, la edificación cuenta con paredes verdes en las fachadas externas con el fin de regular la entrada de luz solar, permitiendo generar el confort sin reducir la luz al interior. El agua de lluvia es utilizada para regar las zonas verdes y se plantea abastecer los servicios sanitarios con esta misma agua para su limpieza. Esto ayudaría a disminuir la facturación de este servicio.



11.

Tomando en cuenta los requerimientos del sitio y que la línea de base del sitio corresponde al Bosque Húmedo Premontano, se determinan las especies idóneas para cultivar en la zona y con ello garantizar un adecuado desarrollo de las mismas. La restauración ecológica que se plantea tiene por objetivo elevar la calidad ambiental del sitio, garantizando mejoras en el paisaje y generar un ambiente agradable para los usuarios.

El uso de especies nativas trae consigo bastantes beneficios como lo es la recuperación de la fauna autóctona y que garanticen un desarrollo más eficaz que especies introducidas. Además de mejorar la calidad del aire, los árboles disminuyen la contaminación sónica causada por la gran cantidad de vehículos que transitan en la vía principal.

características

1. Baja exigencia nutricional.
2. Sistema reticular profundo.
3. Disponibilidad en el mercado.
4. Arbustiva con belleza escénica.
5. Bajo mantenimiento.



CAMPANILLAS



HIEDRA (enredadera)



PINCEL BLANCO



ICACO



ALMENDRO DE PLAYA



PORÓ GIGANTE



LAUREL



ESPAVEL



CEDRO AMARGO

12.

Tomando en cuenta que los recursos económicos del Estado son limitados, estos deben concentrarse en invertirlos en aquellos proyectos que presenten la mayor rentabilidad a nivel social, o aquellos que pertenezcan a los sectores más sensibles de la sociedad.

Por lo que una propuesta de vivienda vertical de interés social, debe poseer un financiamiento que se plantea mediante el bono crédito de vivienda obteniendo ayuda por parte de los interesados, que en este caso son los habitantes actuales, la Municipalidad de Alajuelita, el INVU y BANVHI.

El monto total de la propuesta es de \$11 646 567,03. Costo que estará dividido en varias partes ayudando a la adquisición de estas viviendas.

Costo por unidad vivienda tipo 1 costo \$34 125 vivienda tipo 2 \$41 795

ESPACIO	m2	V. m2	T. m2
Edificio social/cultural	559,11 m2	\$378	\$211 343,58
Vivienda tipo 1	7 562,88 m2	\$650	\$4 915 872
Vivienda tipo 2	4 629,6 m2	\$650	\$3 009 240
Plazas	2 777,56 m2	\$292	\$811 047,52
Área de juegos	1 908,91 m2	\$223	\$425 686,93
Calles y estacionamiento	9 761,46 m2	\$134	\$1 308 035,64
Áreas Verdes	7 100,36 m2	\$134	\$951 448,24
Área carga y descarga	54,98 m2	\$134	\$7 367,32
Deposito de Basura	48,70 m2	\$134	\$6 525,8
Total	34 403,56 m2		\$11 646 567,03





## 4.26 Bibliografía

## 4.26 Bibliografía

- Aguiluz E., (2012). *Asentamientos en precario y tugurios en el territorio de la Arquidiócesis de San José*. 20 de marzo de 2017. Sitio Web: <http://www.caritas.cr/ver2/BIBLIOTECA/ASENTAMIENTOS%20EN%20PRECARIO%20Y%20TUGURIOS.pdf?id=>
- Blog Arquitectura y Diseño. (2017). 19 de junio de 2017. Sitio Web: <http://www.disenoyarquitectura.net/2012/01/casa-de-los-maestros-de-la-bauhaus-de.html>
- Camareno D., Cambronero M., Chavarria T., Gutierrez M., Rivera M., & Tenorio R., (2016) *Alajuelita: Una mirada a su patrimonio intangible*. 25 de marzo de 2017. Sitio Web: <http://en.calameo.com/read/005012951fb014d62e060>
- Cruz D., (2015). *Propuesta de Tatiana Bilbao en la Bienal de Arquitectura de Chicago responde al problema de vivienda social en México*. 20 de marzo de 2017. Sitio Web: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/775166/propuesta-de-tatiana-bilbao-en-la-bienal-de-arquitectura-de-chicago-responde-al-problema-de-vivienda-social-en-mexico>
- (Elizondo, 1998). *Vivienda y pobreza en la ciudad de San José en la década de 1920*. 15 de junio de 2017 Sitio Web: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/anuario/article/viewFile/1830/1797>
- Fernández K., (15 de noviembre de 2010). *Vecinos de Alajuelita quieren vivienda digna y más seguridad*. *Diario Extra*. 21 de marzo de 2017 Sitio Web: [http://municipalcr.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4144%3Avecinos-de-alajuelita-quieren-vivienda-digna-y-mas-seguridad-151110&catid=494%3A-a010-noticias&Itemid=50](http://municipalcr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=4144%3Avecinos-de-alajuelita-quieren-vivienda-digna-y-mas-seguridad-151110&catid=494%3A-a010-noticias&Itemid=50)
- García N., (2007). *Asentamientos precarios: ¿erradicación y mejora?*. 25 de marzo de 2017. Sitio Web: <http://www.ub.edu/geocrit/9porto/norma.htm>
- Hernández H. (2007). *Quinta Monroy / ELEMENTAL*. 20 de marzo de 2017. Sitio Web: <http://www.archdaily.mx/mx/02-2794/quinta-monroy-elemental>

- Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. (2005). *Informe sobre la actualización de los asentamientos en precario y en tugurio del Gran Área Metropolitana*. San José, Costa Rica. El Ministerio. 18 de marzo de 2017. Sitio Web: [https://www.mivah.go.cr/Documentos/precarios/Precario\\_Tugurio\\_GAM\\_Febrero\\_2005/Asentamientos\\_en\\_Precario\\_y\\_Tugurio\\_GAM\\_Febrero\\_2005.pdf](https://www.mivah.go.cr/Documentos/precarios/Precario_Tugurio_GAM_Febrero_2005/Asentamientos_en_Precario_y_Tugurio_GAM_Febrero_2005.pdf)
- Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo Urbano para la Gran Área Metropolitana 2013-2030*. San José, Costa Rica. El Ministerio. 19 de marzo de 2017. Sitio Web : [https://www.mivah.go.cr/Biblioteca\\_PlanGAM.shtml](https://www.mivah.go.cr/Biblioteca_PlanGAM.shtml)
- Monge G., (30 de julio de 2013). *Política pública y tugurios*. *La Nación*. 18 de marzo de 2017 Sitio Web: [http://www.nacion.com/opinion/foros/Politica-publica-tugurios\\_0\\_1356864321.html](http://www.nacion.com/opinion/foros/Politica-publica-tugurios_0_1356864321.html)
- Mora J., (16 de enero de 2015). *Erradicación de precarios: ser o no ser de la política estatal*. *La Nación*. 16 de marzo de 2017. Sitio Web : [http://www.nacion.com/opinion/foros/Erradicacion-precarios-politica-estatal\\_0\\_1463853605.html](http://www.nacion.com/opinion/foros/Erradicacion-precarios-politica-estatal_0_1463853605.html)
- Pita E., (2016). *Las viviendas sociales de Alejandro Aravena, último Pritzker de Arquitectura*. *Expansión*. 16 de marzo de 2017. Sitio Web: <http://www.expansion.com/fueradeserie/arquitectura/2016/06/24/576bc25dca47416e3e8b4579.html>
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. *Mejoramiento de asentamientos precarios*. 17 de marzo de 2017. Sitio Web: [https://books.google.co.cr/books?id=jdxqFQyjqOYC&pg=PA49&lpg=PA49&dq=asentamientos+en+precario+o+tugurio+alajuelita&source=bl&ots=KXNJfZPBr&sig=mdgZVPgwCxU5D4S4gcd9kU8GIPI&hl=es419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.cr/books?id=jdxqFQyjqOYC&pg=PA49&lpg=PA49&dq=asentamientos+en+precario+o+tugurio+alajuelita&source=bl&ots=KXNJfZPBr&sig=mdgZVPgwCxU5D4S4gcd9kU8GIPI&hl=es419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Rodríguez E., (28 de febrero de 2017). *Debemos erradicar precarios*. *La República*. 18 de marzo de 2017. Sitio Web: <https://www.larepublica.net/noticia/debemos-erradicar-precarios>

## 4.26 Bibliografía

- Rodríguez P., (1999). *Breve cronología de la historia de Alajuelita*. (1ª. Ed.). San Jose, Costa Rica: Editorial Izcande. 18 de marzo de 2017. Sitio Web: [http://izcande.com/download/free/PDF\\_025.pdf](http://izcande.com/download/free/PDF_025.pdf)
- Ruiz G., (24 de setiembre de 2015). *Precarios crecen a falta de políticas para erradicarlos*. *La Nación*. 15 de marzo de 2017. Sitio Web: [http://www.nacion.com/nacional/vivienda/Precarios-crecen-falta-politicas-erradicarlos\\_0\\_1514048607.html](http://www.nacion.com/nacional/vivienda/Precarios-crecen-falta-politicas-erradicarlos_0_1514048607.html)
- Solórzano Saénz, V. M., & Víquez Ramírez, A. C. (1976). *El Problema de la Vivienda en Costa Rica y la Búsqueda de una Solución*. Escuela de Trabajo Social, Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
- Soto E., (2011). *Población de Costa Rica frena ritmo de crecimiento*. *El Financiero*. 2 de abril de 2017. Sitio Web: [http://www.elfinancierocr.com/ef\\_archivo/2011/diciembre/25/economia3015387.html](http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2011/diciembre/25/economia3015387.html)
- Tecnológico de Costa Rica (2016). *Casas de interés social de madera combinan muchos beneficios: estética, ambiente y prevención ante inundaciones*. Cartago, Costa Rica. 2 de abril de 2017. Sitio Web: <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2016/08/16/casas-interes-social-madera-combinan-muchos-beneficios-estetica-ambiente-prevencion>
- Torres P., (2012) *Las ciudades compactas*. Blog Ciudades Sostenibles. 20 de junio de 2017. Sitio Web: <https://blogs.iadb.org/ciudadessostenibles/2012/07/18/las-ciudades-compactas/>
- Universidad de Costa Rica (2016). *Atlas de desarrollo humano cantonal de Costa Rica 2016: Comparación de los cuatro índices (IDH, IDG, IPG, IPH) en los años 2010 y 2014*. San José, Costa Rica. 2 de abril de 2017. Sitio Web: <http://desarrollohumano.or.cr/mapa-cantonal/index.php/informacion-adicional>



## 4.27 Índice fotográfico

### F.1-Fuente:Internet

[https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA\\_enCR783CR783&biw=1536&bih=723&tbm=isch&sa=1&ei=dVpDXP7oFZCm5gLqtlr4BA&q=evolucion+de+la+vivienda&oq=evolucion+de+la+vivienda&gs\\_l=img.3..0l2j0i24l8.57709.61835..62238...0.0..0.195.3065.0j24.....1....1..gws-wiz-img.....35i39j0i67.Lq8lkN6sRFw#imgrc=F1VYtmlRRKJqsM](https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&biw=1536&bih=723&tbm=isch&sa=1&ei=dVpDXP7oFZCm5gLqtlr4BA&q=evolucion+de+la+vivienda&oq=evolucion+de+la+vivienda&gs_l=img.3..0l2j0i24l8.57709.61835..62238...0.0..0.195.3065.0j24.....1....1..gws-wiz-img.....35i39j0i67.Lq8lkN6sRFw#imgrc=F1VYtmlRRKJqsM):

### F.2-Black Star Line

Fuente: <https://www.nacion.com/viva/cultura/la-estela-del-black-star-line/HMTXSQ3JNFF7XLTVWHYK2V2V3E/story/>

### F.3-Vivienda Social

Fuente:[https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA\\_enCR783CR783&biw=1536&bih=723&tbm=isch&sa=1&ei=r2BDXNywGu\\_y5gKX34DADQ&q=vivienda++banvhi&oq=vivienda++banvhi&gs\\_l=img.3...28753.28753..28937...0.0..0.129.129.0j1.....1....1..gws-wiz-img.dcEnl3vGReM#imgrc=xbQTEftCqfIHM](https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&biw=1536&bih=723&tbm=isch&sa=1&ei=r2BDXNywGu_y5gKX34DADQ&q=vivienda++banvhi&oq=vivienda++banvhi&gs_l=img.3...28753.28753..28937...0.0..0.129.129.0j1.....1....1..gws-wiz-img.dcEnl3vGReM#imgrc=xbQTEftCqfIHM):

### F.4-Vivienda Social

Fuente:[https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA\\_enCR783CR783&biw=1536&bih=723&tbm=isch&sa=1&ei=r2BDXNywGu\\_y5gKX34DADQ&q=vivienda++banvhi&oq=vivienda++banvhi&gs\\_l=img.3...28753.28753..28937...0.0..0.129.129.0j1.....1....1..gws-wiz-img.dcEnl3vGReM#imgdii=O76M\\_OgYPF5iBM:&imgrc=jjlGiQo8wMdDQM](https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&biw=1536&bih=723&tbm=isch&sa=1&ei=r2BDXNywGu_y5gKX34DADQ&q=vivienda++banvhi&oq=vivienda++banvhi&gs_l=img.3...28753.28753..28937...0.0..0.129.129.0j1.....1....1..gws-wiz-img.dcEnl3vGReM#imgdii=O76M_OgYPF5iBM:&imgrc=jjlGiQo8wMdDQM):

### F.5-Vivienda Social

Fuente:<https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/desarrolladores-de-proyectos-de-interes-social-tardan-hasta-50-meses-solo-en-tramites/OQYBDKZZWNGXBFX7J42S5B7CZM/story/>

### F.6-Precarios de Costa Rica

Fuente:[http://www.nacion.com/nacional/vivienda/Precarios-crecen-falta-politicas-erradicarlos\\_0\\_1514048607.html](http://www.nacion.com/nacional/vivienda/Precarios-crecen-falta-politicas-erradicarlos_0_1514048607.html)

### F.7-Precarios de Costa Rica

Fuente:<https://www.elpais.cr/2016/12/13/ley-podria-dar-paso-a-la-erradicacion-de-tugurios/>

### F.8-Vivienda de interés social, Guácimo

Fuente:[https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA\\_enCR783CR783&biw=1536&bih=723&tbm=isch&sa=1&ei=N2VDXIGDE9KG5wLg4l\\_IBw&q=PROYECTOS+vivienda+banhvi+GUACIMO&oq=PROYECTOS+vivienda+banhvi+GUACIMO&gs\\_l=img.3...71609.72892..73213...0.0..0.128.942.0j8.....1....1..gws-wiz-img.....0i8i30.PIIAlMt-Zow#imgrc=gRv7BL3XwgsEwM](https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&biw=1536&bih=723&tbm=isch&sa=1&ei=N2VDXIGDE9KG5wLg4l_IBw&q=PROYECTOS+vivienda+banhvi+GUACIMO&oq=PROYECTOS+vivienda+banhvi+GUACIMO&gs_l=img.3...71609.72892..73213...0.0..0.128.942.0j8.....1....1..gws-wiz-img.....0i8i30.PIIAlMt-Zow#imgrc=gRv7BL3XwgsEwM):

### F.9-Vivienda de interés Social, Pococí

Fuente:<http://www.plncr.org/banhvi>

### F.10-Vivienda

Fuente: <http://www.fuprovi.com/proyectos-realizados/>

### F.11-FUPROVI

Fuente:[https://www.google.com/search?q=fuprovi+san+lorenzo&rlz=1C1EJFA\\_enCR783CR783&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiT4sfMxPrfAhXBqlkKHSrAAr8Q\\_AUIDigB&biw=1536&bih=723#imgrc=kCCIEHulm2b58M](https://www.google.com/search?q=fuprovi+san+lorenzo&rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiT4sfMxPrfAhXBqlkKHSrAAr8Q_AUIDigB&biw=1536&bih=723#imgrc=kCCIEHulm2b58M):

### F.12, F.13, F.14- Residencial Colinas de Noche Buena

Fuente:<https://presidencia.go.cr/comunicados/2017/09/320-personas-de-turrialba-contaran-con-casa-nueva-en-comunidad-de-noche-buena/>

### F.15, F.16, F.17, F.18-Quinta Monroy

Fuente:<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-2794/quinta-monroy-elemental>

### F.19-Ciudadela Colsubsidio

Fuente:<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-356488/clasicos-de-arquitectura-ciudadela-colsubsidio-german-Samper>

F.20-Ciudadela Colsubsidio

Fuente:<https://www.germansamper.com/colsubsidio-vivienda-multifamiliar>

F.21, F.22, F.23-Vivienda social de borde

Fuente:[https://issuu.com/juanmanuelaguiar/docs/vivienda\\_social\\_de\\_borde](https://issuu.com/juanmanuelaguiar/docs/vivienda_social_de_borde)

F.24-El tranvía en el sector de La Sabana. Colección de fotografías de Álvaro y Carlos Castro Harrigan.

F.25, F.26, F.27-Iglesia de San Josecito, 1937

Fuente: <https://www.facebook.com/alajuelitahistoricaenfotos/>

F.28-Escudo de Alajuelita

Fuente:[https://www.google.com/search?q=alajuelita&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjK6lihoJ7UAhXBLMAKHVgRBo0Q\\_AUIDCgD&biw=1366&bih=638#imgrc=Rw707jfmsMY1wM](https://www.google.com/search?q=alajuelita&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjK6lihoJ7UAhXBLMAKHVgRBo0Q_AUIDCgD&biw=1366&bih=638#imgrc=Rw707jfmsMY1wM):

F.29-Puesto de Chinchiví

Fuente:[https://www.google.com/search?q=chinchivi+alajuelita&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjrm\\_iZ27nUAhUsCcAKHQucBTQQ\\_AUICygC&biw=1366&bih=589#imgrc=C2kO9DPFR5JwyM](https://www.google.com/search?q=chinchivi+alajuelita&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjrm_iZ27nUAhUsCcAKHQucBTQQ_AUICygC&biw=1366&bih=589#imgrc=C2kO9DPFR5JwyM):

F.30-Actual Cruz de Alajuelita.

Fuente:[https://www.google.com/search?q=alajuelita&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjK6lihoJ7UAhXBLMAKHVgRBo0Q\\_AUIDCgD&biw=1366&bih=638#tbm=isch&q=cruz+de+alajuelita&imgrc=X3EEEcxdv8o8M](https://www.google.com/search?q=alajuelita&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjK6lihoJ7UAhXBLMAKHVgRBo0Q_AUIDCgD&biw=1366&bih=638#tbm=isch&q=cruz+de+alajuelita&imgrc=X3EEEcxdv8o8M):

F.32-Bauhauss

Fuente: Internet

F.33- Alajuelita antigua

Fuente: Internet

F.34-Retícula Haussman

Fuente: Internet

F.35-Cuadrícula Idefonso

Fuente: Internet

F.36, 37, 38-Conjunto de Viviendas Sociales Vivazz, Mieres

Fuente: Internet

F.39- Planta

Fuente: Internet

F.40- Corte

Fuente: Internet

F.41-Planta viviendas Sociales en Chipiona, España

Fuente: Internet

F.42-Corte

Fuente: Internet

F.43,44,45-Viviendas Sociales en Chipiona, España

Fuente: Internet

F.46, 47, 48, 49-Imagen de sitio

Fuente: propia

F.50.Centro Educativo.

Fuente: Propia

F.51. RITEVE.

Fuente: Propia

## 4.27 Índice Fotográfico

F.52. Supermercado

Fuente: Propia

F.53, 54, 55. Visuales del sitio

Fuente: Propia

F.56, 57, 58 Vías de acceso.

Fuente: Propia

F.59. Nodo educativo.

Fuente: Propia

F.60. Nodo de culto.

Fuente: propia

F.61. Nodo de actividad

Fuente: Propia

F.62. Liceo Teodoro Picado

Fuente: Propia

F.63. Centro Educativo San Felipe

Fuente: Propia

F.64. Escuela Los Pinos

Fuente: Propia

F.69, 70. Visuales de sitio.

Fuente: Propia

F.71. Planificación de asentamientos humanos para el cantón de Alajuelita según territorios sociales. Fuente: Plan Gam 2013

F.72. Condición de vivienda de tugurio. Fuente: Plan GAM 2013-2030.

F.73. Plano de diseño de sitio La Verbena

F.74. Imagen de referencia arquitectura modular

Fuente: <http://arqpress14.blogspot.com/2014/11/arquitectura-modular.html>

F.75. Imagen de referencia ciudad. Fuente: Internet.

F.76. Imagen de referencia arquitectura sustentable.

Fuente: [https://www.google.com/search?rlz=1C2EJFA\\_enCR783CR783&tbm=isch&q=arquitectura+sustentable&chips=q:arquitectura+sustentable,g\\_1:logo&sa=X&ved=0ahUKEwiXjzJkYXfAhUH11kKHRbSAHYQ4IYIKSgE&biw=1536&bih=723&dpr=2.5#imgrc=oVMfmNBf7LWDIM:](https://www.google.com/search?rlz=1C2EJFA_enCR783CR783&tbm=isch&q=arquitectura+sustentable&chips=q:arquitectura+sustentable,g_1:logo&sa=X&ved=0ahUKEwiXjzJkYXfAhUH11kKHRbSAHYQ4IYIKSgE&biw=1536&bih=723&dpr=2.5#imgrc=oVMfmNBf7LWDIM:)

F.77. Objetivos de desarrollo sostenible.

Fuente: <http://www.cr.undp.org/content/costarica/es/home/sustainable-development-goals.html>

F.78. Dimensiones de las vías peatonales horizontales.

Fuente: INTE 03-01-09-02 Vías de circulación peatonales horizontales

F.79. Baldosa táctil.

Fuente: Catálogo Baldoni

F.80. Planta de tratamiento.

Fuente: <http://www.vypasesores.com/images/sce/docs/boletin-planta-de-tratamiento-comercial-JET.pdf>

F.81, 87. Luminaria

Fuente: [https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA\\_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=fIMpXcqRHKfb5gLx5lCoCA&q=spot&oq=spot&gs\\_l=img.3..0i67j0j0i67j0i7.1274.1752..1939...0.0..0.263.56.0.0j2j1.....0....1..gwsizimg.....35i39.DrO6cvFbl5w#imgrc=3kSNF899LSiWBM:](https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=fIMpXcqRHKfb5gLx5lCoCA&q=spot&oq=spot&gs_l=img.3..0i67j0j0i67j0i7.1274.1752..1939...0.0..0.263.56.0.0j2j1.....0....1..gwsizimg.....35i39.DrO6cvFbl5w#imgrc=3kSNF899LSiWBM:)

#### F.82, 88. Luminaria

Fuente: [https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA\\_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=IFEpXcnmGlev5wL-5rXgBw&q=luminarias+led+interiores&oq=luminarias+led+interiores&gs\\_l=img.3..0i8i30i2j0i24.2324.4240..4427...0.0..0.127.1243.0j11.....0....1..gws-wiz-img.....0j0i67.ilqJx2q0oGc#imgrc=HxSZpXnviWrfNM:](https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=IFEpXcnmGlev5wL-5rXgBw&q=luminarias+led+interiores&oq=luminarias+led+interiores&gs_l=img.3..0i8i30i2j0i24.2324.4240..4427...0.0..0.127.1243.0j11.....0....1..gws-wiz-img.....0j0i67.ilqJx2q0oGc#imgrc=HxSZpXnviWrfNM:)

#### F.83. Luminaria

Fuente: [https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA\\_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=gVMpXYnKEM\\_t5gLyqarIDg&q=lluminaci%C3%B3n+Puntual+luminarias&oq=lluminaci%C3%B3n+Puntual+luminarias&gs\\_l=img.3...28199.31332..31399...0.0..0.116.1117.6j5.....0..2j1..gws-wiz-img.....0j0i30.RDBL9i\\_wC3s#imgdii=2p961bFHchpiFM:&imgrc=nDi4Xq2ia9njHM:](https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=gVMpXYnKEM_t5gLyqarIDg&q=lluminaci%C3%B3n+Puntual+luminarias&oq=lluminaci%C3%B3n+Puntual+luminarias&gs_l=img.3...28199.31332..31399...0.0..0.116.1117.6j5.....0..2j1..gws-wiz-img.....0j0i30.RDBL9i_wC3s#imgdii=2p961bFHchpiFM:&imgrc=nDi4Xq2ia9njHM:)

#### F.84. Luminaria

Fuente: [https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA\\_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=gVMpXYnKEM\\_t5gLyqarIDg&q=lluminaci%C3%B3n+Puntual+luminarias&oq=lluminaci%C3%B3n+Puntual+luminarias&gs\\_l=img.3...28199.31332..31399...0.0..0.116.1117.6j5.....0..2j1..gws-wiz-img.....0j0i30.RDBL9i\\_wC3s#imgrc=sZq48i146LfNpM:](https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=gVMpXYnKEM_t5gLyqarIDg&q=lluminaci%C3%B3n+Puntual+luminarias&oq=lluminaci%C3%B3n+Puntual+luminarias&gs_l=img.3...28199.31332..31399...0.0..0.116.1117.6j5.....0..2j1..gws-wiz-img.....0j0i30.RDBL9i_wC3s#imgrc=sZq48i146LfNpM:)

#### F.85, 89. Luminaria

Fuente: [https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA\\_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=bFQpXfOvK8\\_x5gL6qIKICg&q=lamparas+de+exterior&oq=lamparas+de+exterior&gs\\_l=img.3..0i10.26054.29157..29527...0.0..1.222.2299.5j14j1.....0....1..gws-wiz-img.....35i39j0i67.YHsrntjW-EQ#imgdii=Uf0ho0lmeHFHCM:&imgrc=RkuXxmH8glEzIM:](https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=bFQpXfOvK8_x5gL6qIKICg&q=lamparas+de+exterior&oq=lamparas+de+exterior&gs_l=img.3..0i10.26054.29157..29527...0.0..1.222.2299.5j14j1.....0....1..gws-wiz-img.....35i39j0i67.YHsrntjW-EQ#imgdii=Uf0ho0lmeHFHCM:&imgrc=RkuXxmH8glEzIM:)

#### F.86. Luminaria

Fuente: [https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA\\_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=oVMpXZLyHeys5wKx04fIBw&q=l](https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=oVMpXZLyHeys5wKx04fIBw&q=l)

[amparas+de+exterior&oq=lamparas&gs\\_l=img.3.0.35i39j0i67i2j0i67j0i5.39198.40544..41650...0.0..0.137.967.0j8.....0....1..gws-wiz-img.x0y1gVryA40#imgrc=87G\\_6lKbh6-YbM:](https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=9FYpXbnLOtDG5gKPxJaYDA&q=luminarias%C2%A0Superficiales&oq=Luminarias%C2%A0Superficiales&gs_l=img.3...53368.53368..54003...0.0..0.118.118.0j1.....0....2j1..gws-wiz-img.u8v9uNc6BM0#imgrc=B4gSAE3_pyP-VM:)

#### F.90. Luminaria

Fuente: [https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA\\_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=9FYpXbnLOtDG5gKPxJaYDA&q=luminarias%C2%A0Superficiales&oq=Luminarias%C2%A0Superficiales&gs\\_l=img.3...53368.53368..54003...0.0..0.118.118.0j1.....0....2j1..gws-wiz-img.u8v9uNc6BM0#imgrc=B4gSAE3\\_pyP-VM:](https://www.google.com/search?rlz=1C1EJFA_enCR783CR783&biw=1536&bih=722&tbm=isch&sa=1&ei=9FYpXbnLOtDG5gKPxJaYDA&q=luminarias%C2%A0Superficiales&oq=Luminarias%C2%A0Superficiales&gs_l=img.3...53368.53368..54003...0.0..0.118.118.0j1.....0....2j1..gws-wiz-img.u8v9uNc6BM0#imgrc=B4gSAE3_pyP-VM:)