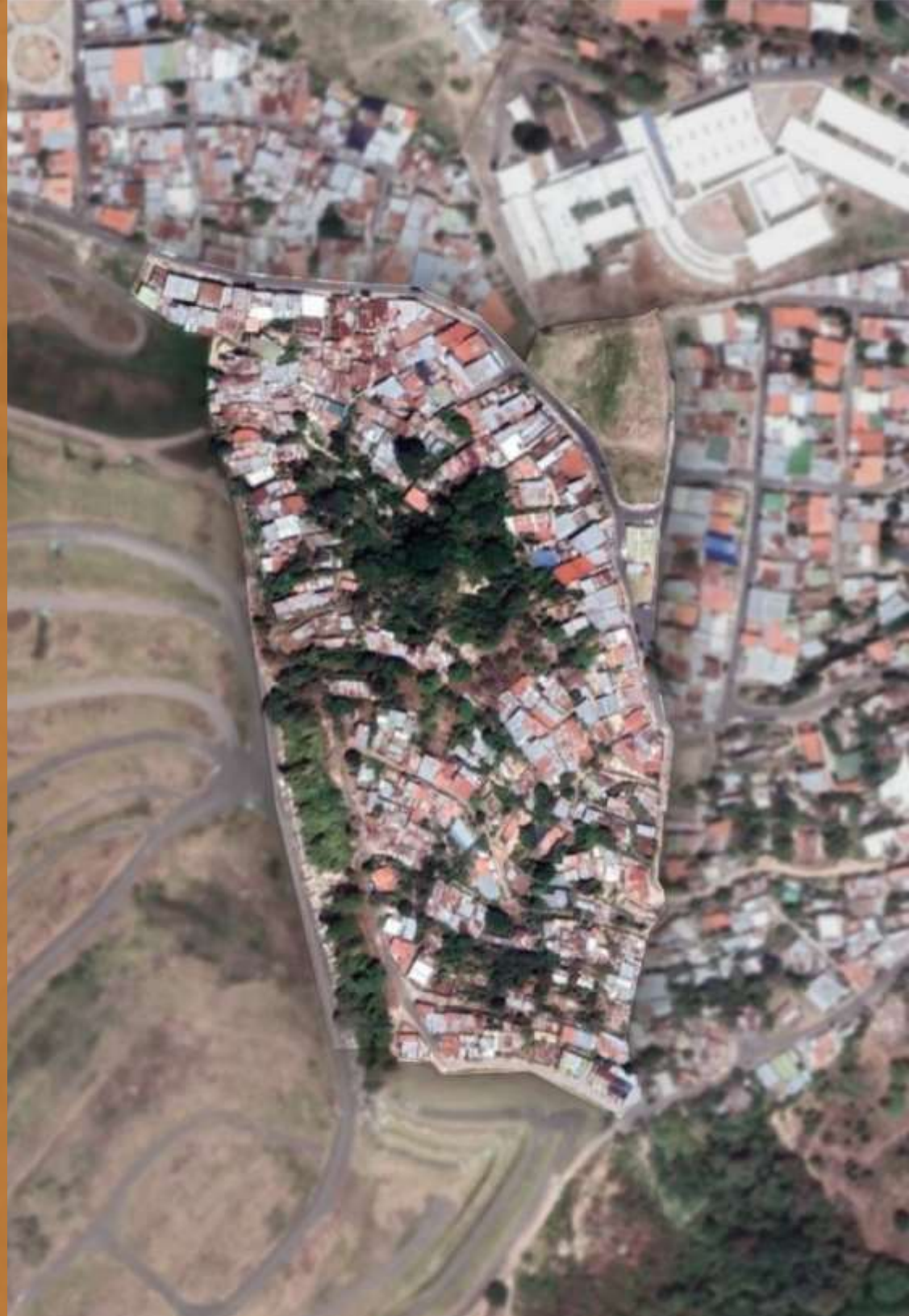


# MEJORAMIENTO BARRIAL MIRAVALLS

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE BARRIO  
PARA MIRAVALLS II EN TIRRASES DE  
CURRIDABAT A PARTIR DE UN MODELO DE  
**ECOBARRIO PRODUCTIVO**

ENMANUEL VARGAS ARCE  
PROYECTO DE GRADUACI3N  
INSTITUTO TECNOL3GICO DE COSTA RICA



## NOTAS LEGALES

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

Dicha investigación se concluyó en el año 2022 en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, amparado bajo la ley de derechos de autor y derechos conexos proclaman como propiedad intelectual la “Propuesta de mejoramiento de barrio para Miravalles II en Tirrases de Curridabat a partir de un modelo de ecobarrio productivo”, que basado en el artículo 4 inciso b, de los derechos de autor como una obra del estudiante: Enmanuel Vargas Arce.

A su vez, se acoge de los siguientes artículos mencionados en las leyes de Costa Rica: Artículo 2 de la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos establece que: “La ley protege las obras de autores costarricenses, domiciliados o no en el territorio nacional, y las de autores extranjeros domiciliados en el país”. De conformidad con este artículo se considera que el estado velará por la protección del proyecto “Propuesta de mejoramiento de barrio para Miravalles II en Tirrases de Curridabat a partir de un modelo de ecobarrio productivo”.

Artículo 275 del Código Civil establece que: “Las producciones del talento son una propiedad de su autor, y se registrarán por leyes especiales”. Artículo 6 del Reglamento para la Protección de Propiedad Intelectual del Instituto Tecnológico de Costa Rica establece que: “El Instituto Tecnológico de Costa Rica será el titular de los derechos de propiedad industrial sobre los resultados de la actividad académica, manteniendo los inventores su derecho a ser reconocidos como tales y a la compensación económica por su explotación”.

La propiedad industrial hace referencia a la protección de productos del intelecto o invenciones relacionadas con la industria, en este caso el área de diseño y construcción.



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

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

# Resumen

El barrio Miravalles se ha consolidado como un asentamiento informal que ha traído a los vecinos del lugar diversas problemáticas típicas de estos desarrollos como inseguridad, falta de acceso a servicios básicos, insalubridad entre otros.

Mediante el trabajo aquí expuesto se detallan los procesos de: investigación, análisis de sitio, diseño y gestión que se utilizaron para ofrecer un plan de mejoramiento barrial tanto a nivel urbano como arquitectónico que permita a las instituciones gubernamentales tener un documento que fundamente la intervención e inversión para la renovación urbana del precario que se ha formado en esta zona.

**Palabras clave:** Renovación urbana, erradicación de precarios, eco barrio, micro eco barrios, vivienda productiva, estabilización de laderas, servicios eco sistémicos.

## Abstract

The Miravalles neighborhood has been established itself as an informal settlement that it has brought to the local residents of the place typical several issues, such as insecurity, lacking of utilities, unhealthy and many others.

Through this project details the following steps of: searching, site analysis, design and management which they are used to offer to local residents, improvement plan as a urban level as architectural that allows to the governmental institutions get a record which it can base about intervention and investment for the urban renewal shantytown that has been formed in this zone.

**Key words:** Urban renewal, shantytown removal, eco neighborhood, micro eco neighborhood, productive households, hillside stabilization, eco systemic services.



## **Trabajo Final de Graduación**

Modalidad: Proyecto Urbano

Área temática: Mejoramiento de barrios

Propuesta de soluciones específicas de diseño urbano para el futuro  
mejoramiento barrial y arquitectónico de las viviendas en Miravalles II de  
Curridabat.

# Constancia

## CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

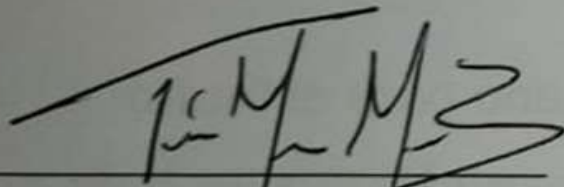
El presente Proyecto Final de Graduación titulado "Propuesta de mejoramiento de barrio para Miravalles II en Tirrases de Curridabat a partir de un modelo de ecobarrio productivo" realizado durante el año 2021, ha sido defendido el día 31 del mes de marzo de 2022 ante el tribunal examinador como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por el estudiante Enmanuel Vargas Arce, carné 2017094632, estuvo a cargo del profesor tutor Máster Arq. Tomás Martínez Baldares.

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

Públicos

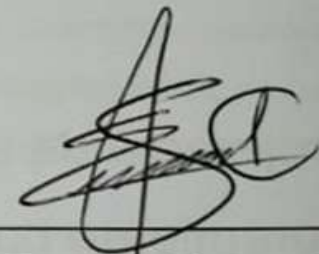
Privados



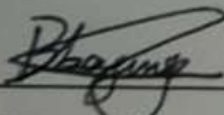
Máster Arq. Tomás Martínez Baldares.  
Profesor Tutor



Máster Arq. Carlos Azofeifa Ortiz.  
Lector



Máster Arq. Enmanuel Salazar Ceciliano.  
Lector



Enmanuel Vargas Arce.  
Sustentante

100

Calificación.

Aprobado

Reprobado

# Tabla de contenidos

## CAPÍTULO 1

### ASPECTOS INTRODUCTORIOS

INTRODUCCIÓN GENERAL	11
DELIMITACIÓN	12
JUSTIFICACIÓN	13
ESTADO DE LA CUESTIÓN	15
MARCO TEÓRICO	19
MARCO NORMATIVO	47
PROBLEMA	50
ÁRBOL DE PROBLEMAS	51
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	52
OBJETIVO GENERAL	52
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	52
MARCO METODOLÓGICO	53
ESQUEMA METODOLÓGICO	55

## CAPÍTULO 2

### ANÁLISIS

ESTUDIOS DE CASO	57
PERFIL DEL USUARIO	66
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS	68
ANÁLISIS GENERAL DE LA ZONA	69
UBICACIÓN	70
DELIMITACIÓN DE LA ZONA	71
PATRONES DE CRECIMIENTO	72
PROGRAMACIÓN	74
INVENTARIO FÍSICO	76
INVENTARIO BIOLÓGICO	81
INVENTARIO CULTURAL	84
ANÁLISIS DE SITIO	94
CONCLUSIONES	96

## CAPÍTULO 3

### DISEÑO

INTRODUCCIÓN	100
CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA	101
PLAN DE MEJORAMIENTO	106
DESARROLLO POR ETAPAS	154
SECTORES DE LA PROPUESTA	155
SECTOR A	156
SECTOR B	157
SECTOR C	158
RESUMEN DE ÁREAS DEL CONJUNTO URBANO	159
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LAS VIVIENDAS	161
SINTESIS	198

## **CAPÍTULO 4**

### **PLAN DE ACCIÓN**

ACTORES INVOLUCRADOS	200
ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN	201
FASES DE EJECUCIÓN	202
ESTIMACIÓN DE COSTOS	203
ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO	204
MONITOREO Y SEGUIMIENTO	205

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIÓN**

CONCLUSIONES	207
LIMITACIONES Y FUTURAS INVESTIGACIONES	209
RECOMENDACIONES	210
REFERENCIAS	211



# Índice de figuras y tablas

Figura 1	Estado actual de viviendas	13	Figura 30	Estado actual de la vegetación	83	Figura 60	Acercamiento a conjuntos	113
Figura 2	Delimitación vista aérea Miravalles II	14	Figura 31	Estado actual de la vegetación	83	Figura 61	Acercamiento a conjunto superior	114
Figura 3	Croquis proyecto elemental	19	Figura 32	Estado actual de la infraestructura	85	Figura 62	Perspectiva acercamiento conjunto intermedio y recorridos 7600	115
Figura 4	Asentamiento informal en LATAM	21	Figura 33	Estado actual de las circulaciones	86	Figura 63	Perspectiva conjuntos laterales	116
Figura 5	Vivienda evolutiva Villa Verde	22	Figura 34	Estado actual de los ingresos	86	Figura 64	Perspectiva acercamiento a estancias pergoladas	117
Figura 6	Vivienda evolutiva	26	Figura 35	Estado actual de las instalaciones	87	Figura 65	Perspectiva estancias con malla	118
Figura 7	Centros de gestión de residuos	31	Figura 36	Estado actual de las instalaciones	87	Figura 66	Acercamiento estancias conjuntos del eje deportivo	119
Figura 8	Jardines de lluvia	38	Figura 37	Estado actual de las instalaciones	88	Figura 67	Acercamiento a estancias con tableros en el eje deportivo	120
Figura 9	Recorridos peatonales Miravalles II	50	Figura 38	Estado actual de las instalaciones	88	Figura 68	Acercamiento a estancias conjunto superior	121
Figura 10	Viviendas Colsubsidio	58	Figura 39	Estado actual de las instalaciones	89	Figura 69	Acercamiento al parque norte	122
Figura 11	Viviendas Colsubsidio	58	Figura 40	Materialidad de las construcciones	90	Figura 70	Acercamiento a zonas recreativas	123
Figura 12	Viviendas Colsubsidio	59	Figura 41	Materialidad de las construcciones	90	Figura 71	Acercamiento a zonas recreativas y deportivas	124
Figura 13	Viviendas Colsubsidio	59	Figura 42	Materialidad de las construcciones	91	Figura 72	Perspectiva zona recreativa conjuntos superiores	125
Figura 14	Condominio las Anas	60	Figura 43	Visuales desde el sitio	91	Figura 73	Acercamiento zona deportiva	126
Figura 15	Condominio las Anas	60	Figura 44	Visuales desde el sitio	92	Figura 74	Acercamiento espacio vestibular eje deportivo	127
Figura 16	Condominio las Anas	61	Figura 45	Construcciones en Miravalles	93	Figura 75	Acercamiento espacio vestibular entre conjuntos lineales	128
Figura 17	Vivienda evolutiva	62	Figura 46	Evidencia del mal manejo de residuos	93	Figura 76	Acercamiento a relación entre espacios vestibulares y rampas 7600	129
Figura 18	Vivienda evolutiva	62	Figura 47	Síntesis diagramática	96	Figura 77	Perspectiva distintas relaciones del conjunto propiciadas por espacios vestibulares	130
Figura 19	Vivienda evolutiva	63	Figura 48	Diagrama de uso	98	Figura 78	Acercamiento al ingreso y parqueo	131
Figura 20	Gráfica profesiones	66	Figura 49	Diagrama fragilidad	101	Figura 79	Acercamiento a rampas 7600	132
Figura 21	Estado actual de viviendas	69	Figura 50	Diagrama áreas protegidas	103	Figura 80	Acercamiento continuación de rampas 7600	133
Figura 22	Estado actual de caminos	69	Figura 51	Diagrama usos	104	Figura 81	Acercamiento a rampas 7600 inferiores	134
Figura 23	Vista aérea a Miravalles II	71	Figura 52	Diagrama conceptual	105	Figura 82	Rampas 7600	135
Figura 24	Análisis de patrones de crecimiento	72	Figura 53	Planta de distribución del plan de mejoramiento barrial	106	Figura 83	Acercamiento a rampas 7600 del eje deportivo hacia conjuntos superiores	136
Figura 25	Diagramas hidrología en sitio	78	Figura 54	Diagrama inserción	107	Figura 83	Acercamiento a rampas 7600 hacia conjuntos superiores	137
Figura 26	Asparagáceas	81	Figura 55	Perspectiva Noreste	108	Figura 85	Acercamiento relación entre rampas 7600 superiores y huertas	138
Figura 27	Bignoniáceas	81	Figura 56	Perspectiva Noroeste	109	Figura 86	Acercamiento a recorridos hacia huertas superiores	139
Figura 28	Myrtaceae	82	Figura 57	Eje deportivo	110	Figura 87	Acercamiento a recorridos hacia huertas superiores	140
Figura 29	Rutáceas	82	Figura 58	Acercamiento a conjunto C1	111	Figura 88	Acercamiento a recorridos hacia huertas superiores	141
			Figura 59	Acercamiento a conjunto	112	Figura 89	Acercamiento a recorridos hacia huertas superiores	142

# Índice de figuras y tablas

Figura 90	Acercamiento a estancias mirador	143	Figura 121	Planta de distribución primer nivel modelo de entrada lateral	180
Figura 91	Acercamiento a huertas	144	Figura 122	Hileras de conjuntos lineales	181
Figura 92	Acercamiento a huertas 2	145	Figura 123	Isométrico modelo ingreso superior	181
Figura 93	Acercamiento a sistema de cunetas con jardín pluvial y de tanque de captación	146	Figura 124	Planta de distribución primer nivel modelo ingreso superior	182
Figura 94	Salida por gravedad de agua pluvial	147	Figura 125	Planta de distribución segundo nivel modelo ingreso superior	183
Figura 95	Corte A-A urbano	148	Figura 126	Isométrico modelo comercial	184
Figura 96	Corte B-B urbano	149	Figura 127	Planta de distribución primer nivel modelo comercial	185
Figura 97	Corte C-C urbano	150	Figura 128	Perspectiva interna modelo comercial primer nivel	186
Figura 98	Corte D-D urbano	151	Figura 129	Planta de distribución segundo nivel modelo comercial	187
Figura 99	Perspectiva Noroeste anochecer	152	Figura 130	Corte A-A modelo comercial	188
Figura 100	Perspectiva Noreste anochecer	153	Figura 131	Corte B-B modelo comercial	189
Figura 101	Planta sectorizada	155	Figura 132	Isométrico modelo amplio	190
Figura 102	Sector A	156	Figura 133	Planta de distribución primer nivel modelo amplio	191
Figura 103	Sector B	157	Figura 134	Planta de distribución primer nivel modelo amplio alternativa	192
Figura 104	Sector C	158	Figura 135	Perspectiva interna modelo amplio primer nivel	193
Figura 105	Isométrico modelo base	164	Figura 136	Planta de distribución arquitectónica segundo nivel modelo amplio	194
Figura 106	Planta de distribución primer nivel modelo base	165	Figura 137	Corte A-A modelo amplio	195
Figura 107	Perspectiva interna modelo base primer nivel	166	Figura 138	Corte B-B modelo amplio	196
Figura 108	Perspectiva interna modelo base primer nivel	167	Figura 139	Perspectiva variaciones de fachadas	197
Figura 109	Planta de distribución segundo nivel modelo base	169	Tabla 1	Reglamentos que condicionan el proyecto	47
Figura 110	Isométrico modelo base expuesto	170	Tabla 2	Esquema del proceso metodológico a utilizar	55
Figura 111	Corte isométrico modelo base	171	Tabla 3	Extracción de estrategias	64
Figura 112	Corte A-A modelo base	172	Tabla 4	Nacionalidad de las familias	66
Figura 113	Corte B-B modelo base	173	Tabla 5	Edades por habitantes	66
Figura 114	Isométrico modelo compacto	174	Tabla 6	Programación de áreas	75
Figura 115	Planta de distribución primer nivel modelo compacto	175	Tabla 7	Datos IMN	79
Figura 116	Planta de distribución segundo nivel modelo compacto	176	Tabla 8	Resumen de áreas	160
Figura 117	Corte A-A modelo compacto	177	Tabla 9	Programación arquitectónica volumétrica	162
Figura 118	Corte B-B modelo compacto	178	Tabla 10	Resumen de modelos arquitectónicos	198
Figura 119	Perspectiva interna modelo compacto primer nivel	179	Tabla 11	Estimación de costos	203
Figura 120	Isométrico modelo de entrada lateral	180	Tabla 12	Balance de áreas	208

# Capítulo 1

---

ASPECTOS INTRODUCTORIOS

# Introducción general

El presente documento detalla el proceso investigativo y proyectual que se siguió mediante la modalidad de trabajo final de graduación (TFG), en la temática de proyecto urbano para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

El documento se estructura en cinco capítulos que subdividen las etapas del proceso realizado para una mejor explicación, iniciando por los aspectos introductorios, continuando con los distintos análisis realizados y el proceso proyectual utilizado para el planteamiento del plan de mejoramiento propuesto, enlazado a su respectiva estrategia de acción y, terminando con las conclusiones obtenidas de todo el proceso, detallando las limitaciones encontradas y las futuras posibilidades que nacen del presente proyecto.

En este primer apartado introductorio se encontrarán desde los aspectos más generales de la temática escogida, hasta los más detallados y específicos que contextualizan y delimitan la problemática por abordar en el asentamiento escogido, así como su relevancia y justificación.

Detallando a su vez cómo se han desarrollado este tipo de investigaciones y proyectos a través del tiempo y cómo se encuentra el estado actual de la cuestión.

También se detallarán las normativas que inciden directamente sobre el proyecto debido a su ubicación específica y el contexto que lo rodea, se mostrarán los problemas detectados por solucionar en el sitio mediante la propuesta de mejoramiento de barrios y se expondrán los objetivos que surgen como respuesta a estos problemas, dichos objetivos se explicarán como una serie de pasos a seguir para la resolución de dichos problemas y se detallará la estructura metodológica a seguir para la correcta realización de todo el proceso del TFG.



## Delimitación

Para contextualizar a nivel general y poder realizar un buen abordaje primero se debe delimitar los alcances en distintos puntos, detallados de la siguiente manera:

**Social:** En la parte social de los procesos de mejoramiento de barrios, por lo general se encuentran familias de clase baja y en estado de vulnerabilidad, que se tienen que adaptar a las posibilidades limitadas y poco asequibles de vivienda existentes.



**Temporal:** En lo que a temporalidad se refiere lo ideal es buscar medios reales de implementación del proyecto por lo cual se debe buscar documentación acerca de la problemática y asegurarse que aún no cuentan con propuestas, para evitar



duplicidad de proyectos llevando a un plazo de 10 años (2010-2020), dándole pertinencia actual a la propuesta.

**Disciplinaria:** Este es un proyecto para alcanzar el grado en Licenciatura en Arquitectura por lo cual el enfoque, aunque se realiza con un énfasis urbano, siempre será abordado desde la disciplina de la arquitectura.

**Física:** Se busca poder intervenir Miravalles II de Curridabat, en San José de Costa Rica, donde se encontraron problemáticas barriales y de vivienda que no tienen aún una propuesta de mejora, por lo que se busca dar una respuesta de mejoramiento de barrios que permita visualizar una posible solución a las problemáticas de la zona.



## Justificación del estudio

En este apartado se detallan las necesidades reales encontradas que justifican el TFG propuesto y la relevancia que tiene en distintos ámbitos para el mejoramiento de Miravalles II de Curridabat.

Investigando de manera detallada se logra identificar el sector de Miravalles II en Curridabat, lugar que es un punto de crecimiento espontáneo informal de viviendas, lo que genera distintas problemáticas al no contar con equipamiento urbano que habilite el sitio para un uso residencial como se puede observar en la Figura 1.



Figura 1  
Estado actual de viviendas

Nota. Municipalidad de Curridabat, 2020. CC BY 2.0.

Debido al crecimiento informal en esta localidad la municipalidad se encuentra interviniendo a nivel urbano como parte del trabajo Ciudad Dulce, proponiendo proyectos urbanos puntuales que están a la espera de ejecución que contempla una terminal de buses que articule una mejor movilidad hacia el barrio, un mirador que aproveche las bellas visuales que tiene la zona, canchas deportivas y el salón comunal para fomentar un mejoramiento urbano en Miravalles.

Estos esfuerzos por si solos pueden que no lleguen a ser suficientes si no se brinda un equipamiento urbano para el uso principal que tiene el barrio, que es residencial, y debido a esto les hace falta un desarrollo urbano-arquitectónico del conjunto de viviendas que transforme el crecimiento informal existente, en uno que se adecue a las normativas que aplican en la zona y a las necesidades de económicas, culturales y sociales de las familias.

Esta necesidad se debe abordar desde una propuesta de mejoramiento de barrio, que proponga un plan maestro donde se dé a disposición el equipamiento urbano necesario para la habilitación de un uso residencial y que considere adecuadamente las necesidades de las familias en distintos ámbitos, esto sin sobrepasar las limitaciones que se irán encontrando, para que su materialización sea posible y el proyecto tenga un aporte real.

Debido a esto, surge la necesidad solicitada directamente por la municipalidad de Curridabat para que se realice la investigación correspondiente y se aporte la propuesta de mejoramiento de barrial para Miravalles II.

Por esto mediante el presente TFG, se busca generar una solución real y aplicable al sector de Miravalles II que se observa en la IM. 02.

Para esto es necesario coordinar con toda la planificación urbana existente, donde será necesario un plan que cual genere un desarrollo integral a nivel de barrio, que considere una ruta óptima futura a nivel arquitectónico y consiga una solución de vivienda productiva, logrando integrar a las nuevas viviendas a los lineamientos municipales y que estas ofrezcan nuevas posibilidades de ingreso económico a las

familias de Miravalles.

Con esto se busca poder dignificar el sector, así como ofrecer un desarrollo urbano resiliente del barrio a las familias. Todo esto en la búsqueda de mejorar la seguridad del sitio, generar una apropiación de las familias al espacio público para que este se mantenga en óptimas condiciones y que no se tienda a degradar con el paso del tiempo.



## Estado de la cuestión

Para poder dar una respuesta en condiciones a esta necesidad, se debe dar paso a investigar cómo se encuentra el estado de la cuestión en el abordaje de estas problemáticas, detallando de mejor manera cómo se suelen llevar a cabo las investigaciones en estos proyectos. Por esto es importante establecer que los abordajes de estos proyectos se realizan mediante paradigmas del tipo constructivista y socio-crítico, donde se busca un modelo más integrador:

Este modelo exige que la figura tradicional del técnico se encamine hacia la posición del mediador, agente capaz de poner en diálogo perspectivas divergentes y a menudo contrapuestas, de transformar las reclamaciones vecinales en estrategias propositivas, y de implementar nuevas herramientas y canales de diálogo, que agilicen

los procesos y eviten la actual descoordinación entre diferentes Áreas de Gobierno, así como entre éstas y la ciudadanía (Transversal, P, 2019).

Esta línea se contempla dentro de una metodología de desarrollo cualitativo, que necesita tomar datos fundamentos tanto de lo cuantitativo, como de lo cualitativo, ya sea mediante censos, densidades de población, áreas, cantidad de familias, necesidades, entre otros.

Siempre fomentando la participación ciudadana en la recolección de información con apoyo de herramientas como pueden ser: “una herramienta que permite establecer una radiografía de un entorno urbano al relacionar indicadores de sostenibilidad con información cualitativa procedente de la opinión ciudadana, asegurando la presencia de la accesibilidad en ambas partes de modo transversal” (Transversal, P, 2019).



Aparte, es necesario definir los alcances que suelen abarcar lo correlacional, explicativo y descriptivo. Esto debido a que son distintas variables las que se integran a este tipo de problemática y deben ser entendidas en sus distintas relaciones para generar soluciones adecuadas.

Cualquier persona que tenga la intención de informarse del proceso realizado, debe comprender fácilmente cómo este se llevó a cabo enfocándose en una población específica, que en este caso particular son las familias en estado de vulnerabilidad social y económica, para las cuales es de vital importancia extraer la experiencia vivida para avanzar en el proceso de investigación:

Se trabaja de forma transversal realizando sucesivos avances en la recopilación de información, la relación con otras experiencias y la aplicación en un caso concreto. De esta manera la investigación académica se implica

con la transformación de la realidad y se enriquece al ponerse en práctica. También la acción se ve beneficiada al recibir el aporte de un planteamiento conceptual que surge de la experiencia previa acumulada (Fernández Nieto & Gallego Sán, s.f., p. 2).

Añadiendo a esto que, debido al factor humano, es necesario generar o acceder a un diseño etnográfico, que se complementa con otros tipos de diseño como pueden ser los fenomenológicos, de investigación-acción y estudios de caso.



Con esto se busca comprender cómo se ha abordado y cómo se logra generar una solución real.

Preguntas a las cuales se empiezan a mostrar los primeros indicios de la posible ruta por tomar extraídas de la siguiente cita:

Se propone hipotetizar, por aplicación del modelo residencial, formas del tejido hacia las que tiende el proceso de construcción de la ciudad en el tiempo, las que pueden ser alcanzadas progresivamente a partir de la construcción sucesiva de piezas menores. Estas se basan en intervenciones lote a lote, sectores vacíos de manzanas o fragmentos obtenidos de unificación de parcelas. El proceso de construcción y transformación en el tiempo de la morfología de la manzana, implica aceptar la coexistencia de intervenciones diversas y parciales. Cada pieza a ser renovada constituye una posibilidad de avanzar en el proceso de construcción. La solución alternativa aparece como una condición

expectante a ser aplicada ( Tomás Sessa, Carasatorre, & Pagani, s.f., p. 1).

De aquí podemos ir previendo una investigación e intervención que genere una especie de acupuntura en Miravalles II, que tenga en consideración el plan macro de barrio y detalle ciertas etapas que se acerquen más a la escala de lote a lote, generando una estructura de pequeños pasos que permitan concluir a futuro con una gran solución barrial.

La línea más consecuente en la que se generan estas investigaciones suelen estar planteadas es de la siguiente manera: se analizan la densidad de estos barrios, determinado que suelen ser viviendas de tamaño reducido, viviendas con exceso de habitantes y espacios residuales dentro de la ciudad.

Seguidamente la escala de acción suele darse desde un abordaje a la propia vivienda, el conjunto de estas, las áreas urbanas y por último concluyendo en la escala barrial donde se debe tener en cuenta los diferentes niveles administrativos y competenciales.

Encontrando en esta última etapa una necesidad de financiamiento en fondos de inversión social para apalancar económicamente este tipo de intervenciones, las cuales sin este último paso, todo el trabajo realizado en escalas menores no llega a su fin, que es generar un cambio real en los barrios.



Abordar las problemáticas sociales de los territorios más deteriorados, implica abordar una intervención estratégica en las zonas más desestructuradas de la ciudad, complementando intervenciones territoriales

con estrategias socio-educativas, socio culturales y de mejoramiento socioeconómico. Ello a fin de consolidar todos los cambios posibles de introducir desde las transformaciones físicas espaciales, mediante la ejecución de obras comprometidas en un Contrato Barrio (Zapata I. , 2008, p. 11).

Tomando lo anterior y realizando una búsqueda en diferentes trabajos es normal ir encontrando abordajes más detallados o que suelen considerar un mayor énfasis en el abordaje de acuerdo al contexto del barrio donde se efectuó el proyecto.

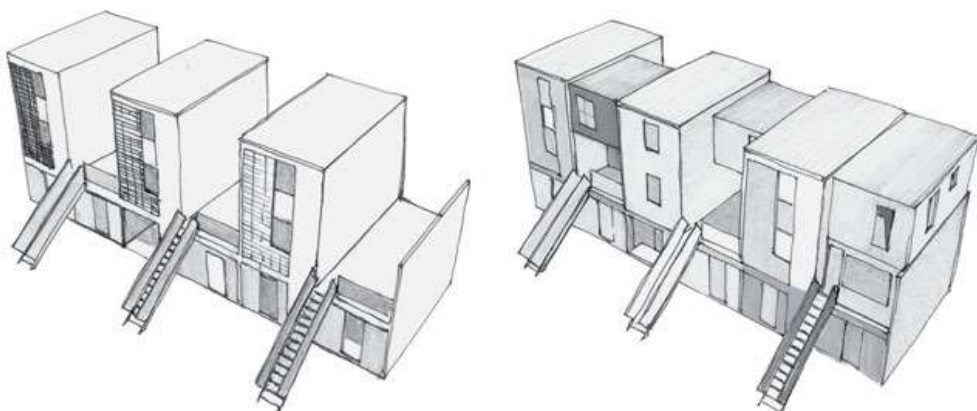
Esta situación dirige a ver abordajes que consideran temas como la resiliencia urbana, la educación, el poder potenciar micro y macro economías, así como generar inclusión social, regeneración ambiental e implementación de huertas para consumo propio, productividad, entre otros.

Por otra parte, se encuentran problemas en gestionar y replicar una investigación-acción dentro del contexto en el que nos encontramos, puesto que no son referencias adaptables al 100% a nuestra problemática.

Debido a esto, hay que ser riguroso a la hora de seleccionar la información e ideas de planificación en las que se puede apoyar teóricamente el plan, así como lograr generar y realizar soluciones adaptadas de acuerdo al contexto escogido y para esto nos apoyaremos en el siguiente marco teórico.

### Figura 3

Croquis proyecto elemental en su etapa inicial



Nota. Elementalchile, 2016. Revista de arquitectura [Boceto] CC BY 2.0.

## Marco teórico

En el presente marco teórico encontraremos una recopilación de antecedentes, investigaciones previas y consideraciones teóricas que sustentan el proceso de investigación en el abordaje de los asentamientos informales y las posibles rutas para proponer su mejoramiento.

Recolectando información general acerca de los asentamientos informales, las causas de sus desarrollos y crecimientos, e información más detallada que delimite en la línea de las problemáticas específicas encontradas en Miravalles II y el tipo de usuarios que aquí se encuentran.

Se utilizará información general acerca de los retos que existen al enfrentarse al mejoramiento de un asentamiento informal, intentando ofrecer modelos de viviendas asequibles, accesibles, productivas y evolutivas como se observa en la Figura 3, así como una contextualización de cómo se puede buscar una

solución en términos de gestión y financiamiento en este tipo de proyectos de escala barrial.

A su vez, nos adentraremos en temas más puntuales que da la propia singularidad del abordaje al presente proyecto y empieza a dar matices de cómo podemos mejorar la situación de Miravalles II, enfocándonos desde un abordaje que considere un espacio público sostenible y todos los beneficios que trae consigo implementarlo en la intervención urbana.

Esto sin dejar de lado las teorías más recientes como lo son el urbanismo táctico y el Placemaking, que brindan una filosofía para la transformación de los espacios públicos y excelentes lineamientos que podemos adoptar para nuestra propuesta.

Por último, profundizaremos más en la vivienda productiva como propuesta de mejora dentro del ecobarrio, los beneficios obtenidos de tener un espacio de trabajo en la vivienda y las posibilidades que podemos brindar si logramos implementar este modelo de manera efectiva en la propuesta

Para contextualizar adecuadamente acerca de qué se entiende como un asentamiento informal, irregular o de crecimiento espontáneo nos remitimos a citar una definición obtenida de Vicuña Ramiro que dice lo siguiente:

Entonces definimos estos barrios como: asentamientos residenciales de desarrollo progresivo no controlados, urbanismo informal o desarrollos espontáneos y para otros autores cordones marginales o espacios periféricos, contruidos a partir de invasiones de terrenos residuales o que no pertenecen a sus residentes y sin un proyecto que cubra las necesidades y requerimientos básicos a satisfacer por todo desarrollo urbano (Vicuña, 2013, p. 2)

Este concepto nace a partir del estudio y delimitación de asentamientos, donde se detectó que los habitantes no tenían derecho de tenencia de las tierras o viviendas en las que habitaban, mientras a su vez, estas carecen de los servicios básicos y una infraestructura urbana, dejando así aglomeraciones de viviendas como se aprecia en la Figura 4.



Las viviendas que se desarrollan en estos asentamientos por lo general no cumplen con las regulaciones de construcción pertinentes, provocando que el conjunto de estas viviendas terminen por

desarrollar barrios marginados y excluidos, caracterizados por la pobreza, el hacinamiento, un mal estado general de las casas y la infraestructura urbana del barrio, lo que conlleva a tener una presencia mínima o nula de áreas verdes y de espacios recreativos sanos y seguros para los habitantes.

Estas situaciones mencionadas se han desarrollado por la imposibilidad de acceso a viviendas asequibles por parte de muchas familias, ya sea por la falta de un modelo de vivienda digna para las clases más desfavorecidas, como por una falta de empleo y productividad económica suficiente en los núcleos familiares para poder acceder programas de interés social de manera adecuada.

Una de las soluciones más recientes aplicadas a esta problemática ha sido la vivienda evolutiva y el mejoramiento de barrio. Lo que buscan estos modelos es dar una vivienda asequible para las familias, dejándoles espacios de crecimiento donde cada vivienda puede evolucionar según las necesidades de



cada núcleo familiar, permitiendo así dar una solución de mejoramiento general inicial en una escala barrial a un menor costo y una solución futura de mano de los propios habitantes de cada vivienda según los usos específicos que le den al inmueble como se aprecia en el modelo de Alejandro Aravena en la Figura 5.



Es importante en estos casos enseñar la importancia a las familias de respetar los reglamentos constructivos o brindar modelos de crecimiento preestablecidos para distintos enfoques y necesidades familiares, para que así, puedan

construir y evolucionar sus viviendas dentro de la reglamentación y no se propicien crecimientos informales que vuelvan a dañar el mejoramiento del barrio y vivienda conseguido.

El desarrollo en América Latina de estos asentamientos se ha potenciado por migraciones internas masivas hacia los centros de las ciudades, donde muchas familias llegan en la búsqueda de mejores oportunidades, pero se han encontrado con terrenos muy caros y modelos de vivienda a los que no se pueden permitir acceder, por lo que ante esta realidad deciden buscar terrenos baratos o desocupados en las periferias donde no se cuenta con equipamiento urbano necesario para un uso residencial y proceden a autoconstruir sus viviendas, provocando un mal uso de los materiales, un hacinamiento excesivo y muchas problemáticas de saneamiento y seguridad.

A toda esta problemática en América Latina hay que sumarle que los recursos destinados en programas de vivienda para los sectores más pobres suelen ser

insuficientes, esto se debe a que estos asentamientos informales se desarrollan más rápido de lo que cada gobierno local logra proponer y ejecutar para su erradicación.

Costa Rica no es una excepción al caso y para profundizar adecuadamente en la investigación de este tipo de asentamientos en nuestro contexto nacional y lograr encontrar soluciones que sean viables en una realidad futura se plantean los siguientes ejes temáticos de investigación.

### **Retos en el mejoramiento de los asentamientos informales o irregulares**

En Latinoamérica se puede observar como la pobreza ha ido concentrándose por territorios, propiciando la marginalidad y segregación social. Este tipo de aislamientos genera diversas problemáticas que significan un gran reto a la hora de proponer una intervención para el mejoramiento de estos barrios informales.

Dichos problemas se han ido estudiando y por ello se

ha logrado determinar que afectan principalmente a un tipo de población específica, cómo se menciona en el libro Construir ciudades: Mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana, de la siguiente manera:

El aislamiento conduce a que en estos asentamientos se concentren problemas sociales que afectan en particular a los segmentos más vulnerables de la población (madres solteras, mujeres jefas de hogar, discapacitados, jóvenes en riesgo, y particularmente a los niños y adolescentes), con un fuerte impacto negativo sobre el desarrollo humano y social. (González, 2010, pág. 10)

Esta precariedad en la que se ven orillados a vivir conduce a casos lamentables de violencia doméstica, problemas de sanidad para los niños, una deserción

escolar, conformación de grupos criminales, problemas de drogadicción y embarazos no deseados.

Todos estos y otros problemas son síntomas que surgen como consecuencia de la oferta insuficiente de vivienda asequible para familias con niveles socioeconómicos bajos y el mal estado del espacio público en el que se insertan.

Esto conduce a entender que lograr una buena ejecución y financiamiento para poder dar una oferta considerable de este tipo de viviendas representa todo un reto en sí. “Cada vez más los programas incluyen un mayor número de componentes de mayor complejidad que son responsabilidad de más instituciones de distintos niveles de gobierno. Muchos programas han enfrentado con éxito el desafío de la ejecución coordinada.” (González, 2010, pág. 17)

Como menciona González, esta problemática en ejecución y coordinación se vuelve más compleja, por lo cual considerar estrategias de intervención y ejecución de los planes de mejoramiento de barrios es

un punto que ya es inherente en este tipo de propuestas para que no se queden en el papel y puedan considerarse viables para su ejecución.

Al mismo tiempo es importante considerar la economía de las familias y el potenciamiento de estas a partir de la intervención.

Una condición necesaria para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos es el mejoramiento de sus ingresos, producto del desarrollo económico y de las condiciones del mercado laboral. El logro de este objetivo conduce a intervenciones que trascienden la escala de los barrios y llevan a políticas y programas de ciudad o región metropolitana. Incluso en los contados casos en que los programas de mejoramiento de barrios buscan explícitamente mejorar el ingreso y las

condiciones de empleo de los hogares beneficiarios, enfrentan dificultades para lograrlo. (González, 2010, pág. 22)

Para fomentar esta estrategia se busca implementar el modelo de vivienda productiva y estrategias en el barrio que fomenten una productividad en comunidad idealmente desde un fortalecimiento eco sistémico del entorno reforzando la resolución del mejoramiento barrial hacia un ecobarrio, para que así, se pueda integrar a Miravalles II a las regiones vecinas, interconectando y mejorando las posibilidades de comercio por parte de las familias desde una propuesta más verde y con el menor impacto.

Por otra parte, existe un reto que surge posterior a estas intervenciones que es una nueva informalidad:

Muchas ciudades latinoamericanas enfrentan lo que podría denominarse un problema de segunda generación: el deterioro físico y de

las relaciones sociales en los barrios de viviendas construidas por el Estado. Estos barrios empiezan a presentar problemas homólogos a los que tienen los asentamientos irregulares: bajos niveles de servicios de la infraestructura, mala calidad de las viviendas, deterioro de las relaciones comunitarias y alta incidencia de problemas de seguridad y convivencia ciudadana. (González, 2010, pág. 28)

Debido a esto es de gran importancia estudiar hasta donde la propuesta puede abaratar costos para poder ser financiada, sin bajar la calidad de dicha intervención y asegurar la dignidad mínima de las viviendas que las familias necesitan para llegar a tener un sentido de pertenecía y felicidad adecuados.

Intentando que estas intervenciones propicien que las personas logren un cambio de sus estilos de vida, procuren tanto un cuidado, como un crecimiento formal y coherente en la infraestructura de las viviendas y del barrio, evitando que el desarrollo

general del barrio como se puede observar en la imagen Figura 6.

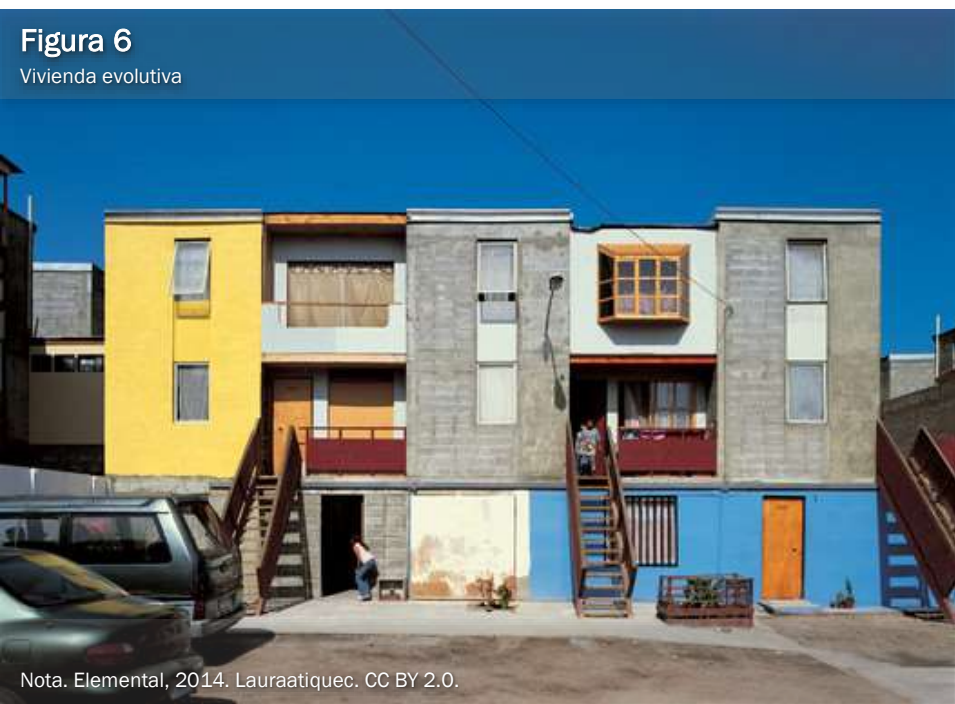
Como se ha venido observando, al buscar realizar un proyecto que mejore tanto a nivel arquitectónico como urbano los barrios donde se localizan este tipo de asentamientos informales se encuentran retos importantes a superar, como la viabilidad económica, el potenciar la resiliencia urbana mediante estos barrios y el cómo dinamizar estas renovaciones y las posibles vías de financiamiento.

Esto nos encamina al diseño de un plan por etapas que considere dichos retos como variables que se deben resolver de manera conjunta a través de pasos estructurados que generen su materialización adecuadamente.

Este enfoque puede proveer una retroalimentación en los avances y un aligeramiento en la gestión y coordinación al disminuir por partes la intervención, facilitando demostrar la viabilidad de la propuesta e

**Figura 6**

Vivienda evolutiva



Nota. Elemental, 2014. Lauraatquec. CC BY 2.0.

evolutivo termine propiciando de nuevo observar problemas de la autoconstrucción, volviendo a reflejar sentido de crecimiento informal en la percepción

incentivando el financiamiento de esta como nos menciona Ibáñez a continuación:

Las variables económicas del urbanismo atienden a los costes que comporta la creación y el mantenimiento de las ciudades, el desarrollo y la transformación urbana, en definitiva, pues la materialización física del hecho cultural mediante la aplicación de técnicas y modelos de ordenación, conlleva, obligadamente, la elevada disposición de recursos económico-financieros que precisan de análisis y estudios de viabilidad que puedan garantizar la eficacia en el proceso de producción de ciudad. (Ibáñez, 2017)

La búsqueda de minimizar el costo de vida de las familias se debe ver reflejada en el diseño macro y

micro, propiciando resolver los problemas que pueden surgir a nivel económico, poniendo a disposición estrategias que permitan a los usuarios aprovechar al máximo lo que el barrio y su entorno urbano le puede ofrecer, tanto en medios económicos como en los naturales. Potenciando la economía local, propiciando la reutilización de materiales reciclados o del aprovechamiento máximo de los medios naturales presentes en el contexto.

En el contexto nacional nos concierne obtener recomendaciones existentes que se conecten a proyectos de esta índole cuando la economía y desarrollos inmobiliarios de interés social no están precisamente en su auge, como se menciona en el documento “Dinamizar la regeneración urbana desde la escala barrial: aprendizajes y transferencias del proyecto Barrios en Transición” de la siguiente manera:

Se enfrentan ahora al reto de su generalización al conjunto de la ciudad desde una perspectiva



integrada y en un contexto de retroceso económico, incremento de la desigualdad y urgencia en la necesidad de reducir drásticamente la huella ecológica urbana. Todo esto nos lleva a poner el foco en la necesidad de encontrar modelos de intervención capaces de aprovechar todos los recursos disponibles para promover las transiciones socio ecológicas que urge emprender, combinando iniciativas y saberes de distintos tipos de actores: políticos, técnicos, económicos y sociales. (JEREZ & LÓPEZ, 2017, p. 4)

Por último, siempre es necesario remitirnos a instituciones nacionales que nos describan y orienten a una realidad más aterrizada a nuestro contexto que es lo que finalmente llegaremos a tratar en el diseño del proyecto, para esto nos basamos en la revista de

la UNA en la que se nos informa en el tema de “¿Cómo potenciar la resiliencia en los sistemas urbanos de Costa Rica?” del cual extraemos lo siguiente:

Muchas de las soluciones a la inequidad, la contaminación ambiental y la congestión vehicular, por mencionar algunos de los problemas que comúnmente enfrentan nuestras ciudades, vendrán de esfuerzos originados por ONG y emprendedores sociales, que, en conjunto con el gobierno nacional y los gobiernos locales, enfrentarán el reto de involucrar a la ciudadanía en procesos participativos e inclusivos para propiciar mayor resiliencia en la ciudadanía urbana. (UNA, 2019, p. 3)

Debido a esto resulta necesario plantear una vivienda asequible en toda regla, que permita un acceso real a familias en condiciones de vulnerabilidad, gestionando un proceso participativo, un diseño acorde a las oportunidades financieras y garantizando un modelo digno de vivienda para todo el conjunto de familias pertenecientes al barrio, que, de manera resiliente esté previsto para perdurar y mantenerse en óptimas condiciones para sus habitantes y que no requiera una constante adaptación a problemáticas futuras, sino que la evolución propuesta de las mismas ayude a solucionar estas necesidades futuras.

### **Vivienda asequible y accesible para familias en condición de vulnerabilidad**

El desarrollo de viviendas asequibles para estas familias debe abarcar el cómo gestionar la integración al entorno urbano en el que se encuentra, mejorando los espacios públicos, aumentando el área verde con la que se relacionan estos barrios y tomando toda la ayuda disponible como nos explica Rubio de la siguiente manera: “buscar cómplices en la ciudadanía,

las organizaciones de la sociedad civil, las empresas y las administraciones públicas, para acelerar la transición a una economía verde, inclusiva y responsable.” (Rubio, 2017, p. 6)

Esta integración busca obtener retroalimentación del propio usuario final evitando que los fondos invertidos en el proyecto terminen siendo un malgasto, al terminar ejecutándose como un proyecto que no resuelve realmente lo que se necesita, como se ha visto en varias ocasiones, y el documento “Espacio participativo de recuperación urbana” nos ejemplifica que es muy necesario llevar a cabo este tipo de estrategias y lo beneficiosas que pueden llegar a resultar, sabiendo de antemano los propios retos que esto conlleva y nos introduce a ello haciendo saber que las personas implicadas en el proyecto, necesitan tener claro ese norte al cual se dirigen con un proyecto de mejoramiento barrial.

El deterioro de las condiciones de vida en nuestro país hace necesario buscar

alternativas que fomenten, además de la sostenibilidad ambiental y relacional, la sostenibilidad “ilusional”, si se nos permite el neologismo. Las personas necesitamos un horizonte de esperanza con el que poder mirar nuestra realidad de cada día sabiéndonos en camino hacia un futuro mejor. (Fernández & Gallego, s. f., p. 2)

Así mismo, debe en medida de lo posible abarcar un enfoque económico más verde como menciona Juan Rubio, incluyendo las 3R de la ciudad siendo estos la rehabilitación, regeneración y la renovación a una escala que permita englobarse en pequeñas intervenciones que permitan un gestionamiento acorde a la escala de intervención.

Las prácticas económicas alternativas se podrían definir, a menos de forma tentativa,

como modalidades de coordinación económica (producción, distribución, consumo, financiación) cuyos participantes se rigen por principios de autonomía, reciprocidad y democracia, promueven valores no competitivos (como la solidaridad, la sostenibilidad, la cooperación, la equidad o la inclusión), y pretenden eliminar, transformar o superar la variedad de capitalismo hegemónica. (Hernández, 2020, p. 3)

Este enfoque económico para sectores en los que se realizan este tipo de proyectos, genera oportunidades laborales o de negocio a las familias, potenciando sus economías, facilitando las oportunidades de financiamiento, favoreciendo al sector económico desarrollado en este contexto desde un enfoque ecológico y de comunidad, estrategias que

implementadas en conjunto favorecen el objetivo de ser una oportunidad asequible para estas familias apoyándose en prácticas económicas alternativas. “Housing is a strong argument and pretext to socially intervene neighborhoods. What is more, it is the manifested need as a priority to public space improvement initiatives.” (Zapata & Arias, 2008, p. 12)

Estos apoyos económicos y ecológicos pueden venir también de proponer convenios que incentiven ahorros en gastos básicos de las familias a cambio de

su apoyo en puntos de tratamiento de residuos, reciclaje de materiales y recursos, como se aprecia en la Figura 7, para así generar un aporte ecológico y un alivio económico que permita llevar los fondos al acceso a viviendas más dignas, como ha sido aplicado en el proyecto Factura Verde creado por la Compañía Energética de Ceará.

La implementación de este modelo de vivienda asequible debe abarcar y contemplar adecuadamente su naturaleza, que la coloca en un eje estratégico en las intervenciones barriales, desde un análisis de sectorización económica que permita generar oportunidades de ingresos a la familia como integraciones espaciales públicas y el diseño de la vivienda a mínimos óptimos que dignifiquen tanto el barrio como el núcleo familiar.

Buscando que resulte en un modelo que impulse las microeconomías y no se limite simplemente a ofrecer una ayuda sin más, sino que potencie el desarrollo de cada familia y los incentive a buscar un mejoramiento



socioeconómico con las ayudas brindadas mediante el proyecto.

### **Financiamiento y gestión de proyectos de vivienda asequible en escala barrial**

En el gestionamiento de estos proyectos la comunicación transversal se vuelve un medio indispensable para lograr desde un inicio una estructuración adecuada que permita alcanzar los objetivos en el planeamiento del proyecto. Esto buscando obtener mejores oportunidades mediante entidades financieras, el apoyo de ministerios de vivienda y los permisos de intervención municipal para la adecuada ejecución de los diseños y sus consideraciones con el contexto urbano y económico en el que se implanta.

En esta línea el MIVAH se encuentra trabajando actualmente y nos detalla en uno de sus objetivos estratégicos tres puntos que están gestionando y realizando de la siguiente manera: “Estrategia de atención integral de asentamientos humanos,

denominada ‘Puente a la Comunidad’. Instrumentos en vivienda accesible, adecuada y sostenible, para diferentes segmentos meta de la población. Estrategia de orientación y promoción de vivienda de interés social.” (MIVAH, 2020, p. 6)

Donde actualmente se encuentran gestionando y llevando a cabo procesos similares al proyecto que se desea desarrollar por lo cual entrar en un estudio de sus vías de financiamiento podría resultar en un beneficio para la materialización adecuada de la propuesta.

En este modelo de gestión se considera también que es de gran importancia incluir al usuario final en medida de lo posible buscando generar un modelo participativo que impulse no solo un cambio barrial, sino también en el núcleo familiar que al final es de donde realmente nace el cuidado y mejoramiento del barrio que se les entregará a todas estas familias.

Aunque esto en sí resulta también una problemática a resolver en el gestionamiento como se nos menciona

en el documento “Modelos de Gestión de la Regeneración urbana” de la siguiente manera: “La atención a las cuestiones de participación, desde el punto de vista académico y de los profesionales implicados en la regeneración, surge como rechazo a los programas de actuación en barrios desfavorecidos en el pasado.” (Aparicio & Nanni, 2011, p. 26)

Por lo cual dentro de nuestros objetivos debemos tener en consideración que a la hora de establecer los pasos y pautas de desarrollo debe existir un adecuado manejo de la relación existente entre el desarrollo y la inclusión participativa siendo de carácter educativo para ambos lados como bien se menciona en el artículo “La regeneración urbana integral: el paso hacia la sostenibilidad de las ciudades”

La población debe identificar los problemas, establecer las prioridades y colaborar en las soluciones. Se trata, pues, de generar dinámicas de corresponsabilidad entre todos

los sectores que hacemos ciudad: ciudadanía, técnicos, políticos y agentes culturales y productivos, sin olvidar a los no humanos (ecosistemas y procesos naturales).  
(Transversal, P, 2019)

Donde vemos evidenciado que el manejo y comunicación entre los distintos entes y beneficiarios del proyecto es un punto vital para que el resultado final sea exitoso y de igual manera este modelo se vea reflejado en la comunidad, lo cual también es un problema a solucionar como nos describe Camilo Arriagada. “El problema de integración urbana que surge exige satisfacer derechos de acceso o goce de bienes públicos urbanos de consumo colectivo, independiente del nivel de ingresos del hogar y municipio que lo sirve.” (Arriagada, 2013, p. 14)

En muchos casos la misma municipalidad o vecinos del contexto descuidan y desligan estos sectores y familias desapropiándoles del lugar donde viven, por



lo cual el proyecto a nivel barrial debe ofrecer una nueva oportunidad de integración que se las ha sido negada.

A su vez, es importante establecer límites en esta gestión al mínimo óptimo para poder ser realizados a una escala de intervención que sea posible por la naturaleza del proyecto y no engrandecer demasiado los alcances, tomando esta comunicación y gestión transversal como insumos e información que delimiten las variables del proyecto hacia un diseño asequible y potenciador, evitando que se convierta en una gestión interdisciplinar o institucional demasiado grande para la escala de intervención que se necesita.

### **El espacio público sostenible en conjuntos residenciales**

Como se menciona en “Los espacios públicos desde la perspectiva del género” es necesario entender cómo las mujeres tienen una gran relevancia en el uso de los espacios tanto públicos, como privados:

Las mujeres por lo tanto, le dan vida a ambos espacios estudiados, así como los niños, que se convierten en los principales actores y no van solos, pues en su mayoría van acompañados de sus madres, siendo los fines de semanas, los días que más concurren a los sitios de esparcimiento. En tal sentido, el diseño de los espacios no ha tomado en cuenta las necesidades de espacio y de distracción de las madres con sus hijos.

(González d. , 2003)

Debido a esto se rescata que el enfoque de los diseños debe considerar mucho más a la mujer y sus necesidades, y esto se potencia aún más por el hecho de que las mujeres son normalmente las usuarias predominantes en estos asentamientos y las más desfavorecidas.

Además para lograr un mejor desarrollo urbano, es necesario reducir las desigualdades, apoyar a las mujeres jefas de hogar en estado de vulnerabilidad reduciendo la desigualdad de género, dejando de lado la discriminación de estos sectores y promoviendo la resiliencia urbana ante estas y muchas más problemáticas detectadas en este tipo de asentamientos, para poder lograr avances ante esta situación es necesario implementar una serie de compromisos como se menciona en la “Nueva Agenda Urbana.”

Para aprovechar plenamente el potencial del desarrollo urbano sostenible, formulamos los siguientes compromisos de transformación mediante un cambio de paradigma urbano basado en las dimensiones integradas e indivisibles del desarrollo sostenible: la

dimensión social, la dimensión económica y la dimensión ambiental. (ONU, 2016, pág. 13)

Donde también se mencionan aspectos básicos de primera necesidad para un crecimiento urbano sostenible de los que estos asentamientos carecen y es importante tenerlos en cuenta y aplicarlos de la mejor manera siendo descritos de la siguiente manera:

el acceso equitativo y asequible a la infraestructura física y social básica sostenible para todos, sin discriminación, incluido el acceso a terrenos habilitados y asequibles, a la vivienda, la energía renovable y moderna, el agua potable y el saneamiento, la alimentación sana, nutritiva y suficiente, la eliminación de los desechos, la movilidad sostenible, la atención de la salud y la

planificación de la familia, la educación, la cultura, y las tecnologías de la información y las comunicaciones. (ONU, 2016, pág. 15)

Esta sostenibilidad del espacio público está ligada a las viviendas y la productividad de las familias que lleguen a habitar en estas zonas y es algo que en los compromisos tomados no se puede dejar de lado, resaltando su importancia y como estos deben conectarse idealmente al desarrollo local, subnacional y nacional.

Nos comprometemos a promover la función de las viviendas asequibles y sostenibles y la financiación de la vivienda, en particular la producción social del hábitat, en el desarrollo económico, y la contribución del sector para estimular la productividad en otros sectores económicos, reconociendo que la vivienda

aumenta la formación de capital, los ingresos, la generación de empleo y el ahorro y puede contribuir a la transformación económica sostenible e inclusiva en los planos nacional, subnacional y local. (ONU, 2016, pág. 18)

Así mismo, es importante recalcar que es necesario un buen abordaje de los recursos presentes en estos asentamientos a la hora de intervenirlos lo cual es recalcado en esta agenda de la siguiente manera: “el uso sostenibles de los recursos naturales y la tierra, garantizando el suministro fiable y las cadenas de valor que conectan la oferta y la demanda en las zonas urbanas” (ONU, 2016, pág. 18)

Todos estos son compromisos importantes de aplicar y tener presentes desde el inicio de los análisis, la conceptualización de la propuesta y su resultado y ejecución final esperando lograr un enfoque de ecobarrio como eje central de mejora que impulse el crecimiento y desarrollo del proyecto.

Otros lineamientos muy importantes a considerar y aplicar en la propuesta se extraen del libro “Construcción sostenible del espacio público” donde se comparte un principio muy importante a implementar siendo este descrito de la siguiente forma: “hay que reconvertir el ciclo lineal de la construcción del espacio público en una construcción circular para que sea responsable medioambientalmente, respetando los principios expuestos, para conseguir la “reencarnación de los recursos”. (Cambra, 2015, pág. 9)

Principios que se detallan a continuación:

- Captación de los recursos
- Conservación de los recursos
- Reutilización de los recursos
- Utilización de recursos reciclables, renovables y reciclados en la construcción
- Consideraciones con 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 se refiere a los materiales, como a los recursos y al entorno urbanizado
- Protección del medio ambiente

Aplicar todos estos principios sería un escenario ideal, pero en la realidad es necesario analizar las posibilidades que se tienen al momento de intervenir e intentar aplicar los principios que resulten viables dentro de todas ventajas y desventajas que se encontrarán por medio de los análisis a realizar.

Focalizando algunos de estos principios y las problemáticas comunes que podremos llegar a detectar en la zona es previsible que el aprovechamiento del recurso hídrico y las soluciones derivadas de este sean una prioridad en las soluciones propuestas por lo que se toma con gran importancia el

tema de captación de agua que es mencionado a continuación:

La captación de pequeños volúmenes de agua procedente de las precipitaciones, a través de tanques o estanques de almacenamiento, lagos, etc. Aunque este volumen de escorrentía sea relativamente pequeño, puede ayudar a satisfacer algunas de las demandas residenciales y municipales en materia de suministro de agua corriente.

(Cambra, 2015, pág. 20)

Así mismo, es importante considerar el reciclaje y tratamiento de aguas residuales “El reciclaje de las aguas grises y negras debe garantizar la salud pública y ha de ser viable económicamente” (Cambra, 2015, pág. 20)

De estas valoraciones y recomendaciones se extrae y se espera poder implementar captaciones en jardines pluviales o de tratamiento que puedan facilitar la resolución de estos principios y fomenten el paisajismo y aumento de zonas verdes como se observa en la Figura 8.



Este aumento de zonas verdes aporta muchos beneficios, tanto psicológicos como medioambientales, y desde el conocimiento de que

Tirrasas cuenta con la menor área verde por habitante, se vuelve un punto prioritario de intervención teniendo como referencia un posible objetivo de 10 a 15m<sup>2</sup> por habitante como se menciona a continuación: “numerosos estudios señalan como beneficiosa para la salud psicológica y emocional una ratio de entre 10 y 15 m<sup>2</sup> de superficie verde por habitante” (Cambra, 2015, pág. 69)

A su vez se considera relevante una posible aplicación de “Umbráculos horizontales” que se describen como: “un sistema constructivo compuesto por materiales preferiblemente naturales (madera, bambú, etc.), que ofrece sombra gracias al recubrimiento vegetal entrelazado con el soporte.” (Cambra, 2015, pág. 85)

Que propiciaran un bienestar térmico, psicológico y de adecuación y saneamiento del espacio público tan necesario en estos asentamientos.

Por otra parte, el poder llegar a implementar huertos urbanos es una estrategia que liga de muy buena forma la sostenibilidad y el modelo productivo que se

espera resulte de la visión de generar un ecobarrio en la zona, dichos huertos son conceptualizados como:

“Los huertos urbanos y periurbanos son espacios agrícolas, vinculados a los núcleos urbanos, que combinan las funciones productivas asociadas al consumo familiar con finalidades sociales y ambientales. No se trata de volver al estado natural, sino de crear un paisaje humanizado, basado en el trabajo intenso y el cuidado de la tierra: modelar el terreno, asegurar el riego y el drenaje, controlar el crecimiento de los cultivos y, en definitiva, dirigir todos los esfuerzos a una finalidad de producción para el autoconsumo.” (Cambra, 2015, pág. 107)



Así mismo, se deben considerar los puntos de recolección de residuos para el saneamiento público, estos no deben limitarse a ser simples botes de basura, sino ser puntos de recolección y clasificación de residuos que faciliten el reciclaje y la educación de los vecinos en esta temática.

Por último, se debe considerar la seguridad y el control social del espacio abordándolo desde la teoría de los espacios defendibles. Planteada por el arquitecto y urbanista Oscar Newman se centra en ideas de la prevención de delitos y la seguridad del vecindario.

Dentro de las estrategias planteadas podemos rescatar la vigilancia natural, que sigue un principio básico: “ver y ser visto”, promover espacios abiertos a las líneas visuales, un tránsito continuo que incite a una actividad constante, que fomente varios tipos de movilidad en los espacios y por lo tanto dé un sentido de vigilancia al estar siendo observado. También es necesario dar un número diverso de actividades en los espacios públicos que generen un sentimiento de

propiedad y protección al mantenerse una vigilancia natural activa desde los espacios-uso públicos.

A su vez, se debe buscar incentivar el sentido de la territorialidad por los residentes, promoviendo una ayuda comunitaria de forma que se busque un apoyo mutuo en la seguridad entre las familias y así, el espacio se considere seguro. Para esto la disposición general de las viviendas debe facilitar la vigilancia del espacio público desde las visuales que se propician por el diseño del conjunto de estas y su relación con el espacio público, fomentando a las personas que ahí habitan a poder vigilar y defenderse entre ellos mismos.

### **Placemaking y el urbanismo táctico como herramienta para la articulación al sistema cantonal urbano**

Placemaking es tan una filosofía como un proceso práctico para la transformación de los espacios públicos. Se enfoca en observar,

escuchar, plantear preguntas a las personas que viven, trabajan y juegan en un espacio particular, con el objetivo de entender sus necesidades y aspiraciones para su espacio de vida y para su comunidad. (Libro Blanco de Placemaking, 2018, pág. 8)

Siguiendo esta definición debemos entender que el espacio público debe ser considerado como un elemento estratégico que permite hacer ciudad y no se limita a desarrollos inmobiliarios puntuales y mucho menos aislados.

Dentro del Placemaking encontramos varios principios de los cuales podemos rescatar y buscar implementar de la mejor manera los siguientes:

- No solo crear un diseño, crear un lugar
- Buscar aliados
- Observar los espacios y aprender de los éxitos y los fracasos

- Desarrollar una visión del espacio y de sus usos
- “Empezar con lo más sencillo”: ligero, rápido, barato
- Fomentar las conexiones dentro del espacio
- La forma apoya a la función
- El trabajo siempre continúa

Siguiendo estos principios se nos describe una metodología de 5 pasos o etapas que se centran en un enfoque comunitario para el desarrollo del Placemaking. Para ello se extrae el siguiente orden descrito en “El Libro Blanco del Placemaking”:

1. Definir el espacio e identificar partes interesadas
2. Evaluar el espacio e identificar problemas
3. Visión integral de espacio
4. Experimentar a corto plazo
5. Evaluar el proyecto y los mejoramientos a largo plazo

Adoptando estas estrategias buscamos lograr integrar de la mejor manera a los actores interesados por el proyecto, detectar los aspectos prioritarios de intervención y solución, así como los que deberán quedar considerados para el futuro.

Logrando entender la funcionalidad del proyecto, cómo y por quién será usado permitiendo encontrar estudios de caso pertinentes y su respectivo aporte a nuestro plan maestro en busca de mejores soluciones.

A su vez llegando a etapas de implementación es importante el poder desarrollar una estrategia por etapas que permita experimentaciones a corto plazo, estas permitirán ver si los planes de diseño propuestos son realmente una solución real, llevando a una validación de la propuesta o por el contrario, nos dará la señal de qué elementos deben mejorarse antes de seguir desarrollando el plan en su totalidad permitiendo mejoras para el largo plazo logrando

llegar a concluir un proyecto que verdaderamente solucioné las necesidades del lugar.

Para poder enlazar de mejor manera el Placemaking a nuestro contexto latinoamericano nos hace falta hablar del “Urbanismo táctico”: “no se habla mucho de Placemaking [en América Latina] porque es en otro idioma. Se habla más de urbanismo táctico, aunque son disciplinas hermanas” (Libro Blanco de Placemaking, 2018, pág. 11)

Entonces, ¿qué entendemos por urbanismo táctico?:

“Se caracteriza por tres elementos esenciales:

- (1) La intervención a pequeña escala;
- (2) La utilización de recursos limitados y de bajo costo;
- (3) Los objetivos de largo plazo para mejorar la vida de la comunidad y del barrio.” (Libro Blanco de Placemaking, 2018, pág. 16)

Partiendo de estos tres elementos nos damos cuenta que el tipo de intervención que buscamos hacer en

Miravalles II se alinea a la perfección con la esencia del Urbanismo táctico como tal.

Este tipo de intervenciones a nivel latinoamericano tienen desafíos comunes que engloban puntos como:

- Identificar las necesidades de la comunidad
- Trabajar con lo ya existente resolviendo las carencias
- Pensar en el impacto a largo plazo de las intervenciones en el corto plazo
- Reducir las desigualdades del acceso a un espacio público digno

Estos desafíos son simplemente los iniciales a considerar al momento de plantear las primeras intenciones de intervención, pero estos deben considerar que durante y al final de estos proyectos es necesario ser latamente creativo, tanto por la complejidad de algunas soluciones como por la dificultad de financiamiento existente para llevar a la realidad estas intervenciones.

Propuestas que consideran alianzas público-privadas han sido la forma más utilizada para lograr conseguir los fondos necesarios para sacar adelante los proyectos y generar el impacto y mejoras deseadas en las comunidades. “Las alianzas público-privadas son la forma de financiación más utilizada por parte de las autoridades públicas para solucionar la falta de presupuestos.” (Libro Blanco de Placemaking, 2018, pág. 46)

A su vez la colaboración entre lo social y público es muy importante, dado que al tener recursos tan limitados la idea de incluir la participación de las familias de la comunidad en diversos procesos participativos incluidas la construcción es casi que una implementación obligatoria. “Las autoridades públicas se vuelven más y más hacia las organizaciones del sector social para construir proyectos de manera colaborativa, contando con la experiencia y el conocimiento local y barrial de las mismas”. (Libro Blanco de Placemaking, 2018, pág. 47)

Por lo cual debemos encontrar buenos aliados tanto públicos como privados, a lo largo del proceso y sus distintas etapas, sin olvidar a las propias comunidades y grupos sociales, dado que tiene capacidad de dar aportes indispensables, si desde nuestros planteamientos generamos una integración adecuada a todo el proceso que conlleva la intervención del Placemaking y el Urbanismo táctico.

### **Modelo de ecobarrio y vivienda productiva para el mejoramiento de barrios**

Para entender qué busca lograr un ecobarrio nos apoyamos en la siguiente cita:

“cuando hablamos de ecobarrio estamos refiriéndonos a un distrito que, integrado en el tejido urbano (conectado con el resto de la ciudad), consigue gracias a procesos ecológicamente eficientes reducir su impacto medioambiental. Algunos de estos procesos

son, por ejemplo: proyectos de construcción que incluyan ahorro de materiales y energía, gestión y reciclaje de los propios residuos, aprovechamiento de los recursos hídricos y cierre del ciclo del agua, mejora de la integración del núcleo urbano con el entorno natural y la biodiversidad, o el aprovechamiento de las condiciones particulares de la climatología.” (Domínguez, 2014)

Esta definición se adapta perfectamente al tipo de intervención que se prevé que debe ser aplicada en Miravalles, principalmente estrategias que den un buen uso a los recursos y ciclos del agua en el barrio, sumados a una necesidad del mínimo impacto en una zona que requiere una buena resolución de servicios eco sistémicos en su entorno, por esto es de alta importancia lograr enlazar los diferentes espacios de

la propuesta desde esta idea de un tejido urbano verde que resuelva las problemáticas de la zona y direcciona el plan macro del conjunto y considere el plan micro productivo en cada vivienda.

Por su lado, el modelo de vivienda productiva busca incentivar un desarrollo de las economías familiar que se encuentren en un estado de desempleo o cuenten con muy bajos ingresos económicos en comparación a los gastos mínimos para solventar sus necesidades básicas.

Para esto es necesario considerar que el uso de suelo de las viviendas incluirá un pequeño espacio dedicado a la productividad o servicios dentro de este ecobarrio, dándole un uso más comercial y con este simple acondicionamiento productivo ya se da un enfoque mixto al uso del suelo y como tal este uso debe ser considerado a la hora de plantear y diseñar el espacio público del barrio, como es mencionado en “La vivienda productiva: una alternativa de solución

habitacional a las prácticas económicas domiciliarias de subsistencia”:

En cuanto a lo físico-espacial, se observó que para la trascendencia de los emprendimientos a escala interbarrial, la ubicación de la vivienda en el barrio no tiene mayor importancia, pero adquiere relevancia en el momento de considerar los traslados y compras. Sin embargo, cuando la venta se realiza en el mismo barrio, la ubicación de la vivienda es más importante para el desarrollo del emprendimiento que la localización. (Puntel, 2016, pág. 110)

A su vez, si mediante procesos participativos y de integración se logra enseñar e incentivar estas economías locales, se ha demostrado que el flujo de dinero genera unos ingresos familiares mejores que

les puede aportar un mayor incentivo las inversiones sociales que puedan apoyar este tipo de proyectos:

Respecto de lo económico, se evidenció que las actividades productivas fueron concebidas con la voluntad de ser sostenidas en el tiempo y de obtener apoyos para posibilitar su crecimiento, y que su origen provino de la necesidad de aumentar los ingresos, verificándose que representan aproximadamente un 50 % del total del ingreso familiar. (Puntel, 2016, pág. 110)

Esto inclusive puede significar solamente el primer paso hacia una escalabilidad del negocio familiar y por tanto de su economía y estatus, generando un proceso de mejora en los núcleos familiares y por tanto en el barrio a intervenir.

Este modelo de vivienda puede verse reflejado en el equipamiento urbano y como este brinda mejorías a la calidad de vida de las familias e incentiva una apropiación y cuide de este.

Por lo cual, un modelo de ecobarrio fortalecido mediante un modelo de vivienda productiva, se debe considerar desde el planteamiento urbano y los desplazamientos de cada familia por el espacio público a proponer, interconectando estos puntos urbanos de comercio e interrelación social con las viviendas productivas de la mejor manera y con el menor impacto sobre el contexto posible.

Una vez desarrollados estos ejes generales y específicos a cerca de los asentamientos informales y el enfoque que se busca implementar en Miravalles II para su solución, es necesario observar la normativa existente para poder salir de este estado de informalidad y generar una propuesta que se adecue a todas las leyes que inciden sobre el proyecto, dando paso así al desarrollo del marco normativo.



# Marco normativo

En la Tabla 1 que se segmenta en las siguientes páginas se detallan los documentos que implican apartados, artículos o capítulos que conllevan implicaciones y restricciones directas al desarrollo de la propuesta de mejoramiento de barrios y que por ello deben ser considerados en el diseño y creación de esta.

**Tabla 1**  
Reglamentos que condicionan el proyecto

Nombre	Apartado, capítulo o artículos que inciden en el proyecto	Implicaciones y restricciones
Reglamento de construcciones	CAPÍTULO VIII. EDIFICACIONES PARA USO RESIDENCIAL ARTÍCULO 154. Dimensiones mínimas ARTÍCULO 155. Área por unidad habitacional ARTÍCULO 157. Áreas por pieza ARTÍCULO 158. Altura de piso a cielo ARTÍCULO 159. Tamaño de las puertas ARTÍCULO 160. Área de ventana ARTÍCULO 161. Patios de iluminación y ventilación ARTÍCULO 162. Número máximo de unidades habitacionales por lote ARTÍCULO 163 Iluminación y ventilación ARTÍCULO 164. Espacios comunes de circulación ARTÍCULO 165. Paredes comunes o en colindancia ARTÍCULO 166. Medios de egreso ARTÍCULO 167. Tanques de almacenamiento de agua ARTÍCULO 168. Servicios Sanitarios ARTÍCULO 170. Seguridad humana y protección contra incendios ARTÍCULO 171 Edificaciones para uso residencial financiadas mediante el SFNV	En general habla de requerimientos mínimos que se deben considerar en el diseño de una vivienda y menciona en algunos puntos que normativas se pueden cambiar cuando es una vivienda de interés social.

Nombre	Apartado, capítulo o artículos que inciden en el proyecto	Implicaciones y restricciones para el desarrollo de la propuesta
Plan regulador Municipalidad de Curridabat	CAPITULO 3: Estándares Urbanísticos CAPITULO 4: Parámetros de uso de suelo para el cantón de Curridabat CAPITULO 5: Requisitos para edificios residenciales, comerciales, de uso mixto o industriales CAPITULO 7: Desarrollo Sostenible en el cantón de Curridabat CAPITULO 8: Vialidad CAPITULO 9: Fraccionamiento del cantón de Curridabat CAPITULO 10: Planes Maestros Municipales	Aquí se encuentran los puntos y regulaciones que la municipalidad pide considerar e implementar en cualquier diseño residencial, por lo cual para que el proyecto sea viable se debe seguir todos los lineamientos aquí establecidos.
Plan GAM 2013-2030	CONDICIÓN DE LA VIVIENDA EN TUGURIO LA EXCLUSIÓN SOCIAL Y LOS TERRITORIOS SOCIALES PLANIFICACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DE ACUERDO CON SU TENDENCIA 3. Tendencias urbanas a articular: Intervenir sólo lo que es necesario corregir. CDI COMO MEDIO DE INCLUSIÓN Y DE DESARROLLO SOCIAL	Analiza y recolecta datos que pueden ofrecer índices pertinentes a la propuesta y genera anillos de contención y cierta planificación que se puede consultar y ser de utilidad para el proyecto
Ley 7600	CAPITULO IV Acceso al espacio físico Artículo 41.-Especificaciones técnicas reglamentarias	Los proyectos de vivienda de cualquier carácter financiados total o parcialmente con fondos públicos deben garantizar el acceso a la población con algún tipo de discapacidad

Nombre	Apartado, capítulo o artículos que inciden en el proyecto	Implicaciones y restricciones para el desarrollo de la propuesta
Reglamento para el control nacional de fraccionamientos y urbanizaciones	ARTÍCULO 59. Cesión de área pública para juegos infantiles, parques y facilidades comunales  ARTÍCULO 100. Cesión de área pública en conjuntos residenciales	Detalla los porcentajes mínimos de estas áreas que debe contener un proyecto de interés social
Plan anual operativo institucional año 2020 MIVAH	VI. Objetivos Estratégicos y Productos del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2019-2023.  Objetivo Estratégico 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia de atención integral de asentamientos humanos, denominada "Puente a la Comunidad.</li> <li>• Instrumentos en vivienda accesible, adecuada y sostenible, para diferentes segmentos meta de la población.</li> <li>• Estrategia de orientación y promoción de vivienda de interés social.</li> </ul>	La institución se encuentra coordinando y gestionando este tipo de proyectos por lo cual me surge la duda ¿podría consultar por algún medio si aquí puedo obtener información de algún sitio disponible a intervenir o si cuentan con la necesidad y posibilidad de que como TFG se les desarrolle algún proyecto de mi parte?
Política Nacional de Desarrollo Urbano 2018-2030	XII. Lineamientos Técnicos  1. Estructura y organización de los asentamientos humanos  1.4. Renovación urbana	En este apartado se considera necesario intervenir la existencia de áreas degradadas, pero con condiciones para promover su revitalización a través de desarrollos urbanos que promuevan nuevos usos del suelo; posibilidad de dar solución a asentamientos en precario o tugurio

Nota. Esta tabla es una recopilación de legislaciones que condicionan el proyecto y deben ser consideradas en el planteamiento de la propuesta de mejoramiento.

## Problema

La zona de Miravalles II se ha desarrollado en un uso residencial mediante la informalidad, es decir ignorando la normativa vista y dando paso a un crecimiento espontaneo bastante hacinado.

Por lo cual, se presentan muchas problemáticas como lo es la falta de acceso a servicios básicos como obtener agua potable, un sistema de aguas residuales, un sistema de aguas pluviales inadecuado, un sistema de conexión a la red eléctrica ilegal, problemas de saneamiento y casos de inseguridad ciudadana.

A su vez, la movilidad del sitio se reduce a calles muy estrechas donde en muchos casos no hay aceras y se tiene una disposición de vías terciarias totalmente desarticuladas a las secundarias y primarias del país, debido a que simplemente se asfaltó caminos remanentes que fueron dejando las viviendas al ir construyendo cada familia.

Esto último en los mejores casos, dado que en algunas zonas simplemente se hacen recorridos estrechos y peligrosos para el peatón como se observa en la imagen Figura 9.

El estado actual de informes de laderas indica que por la autoconstrucción existe un cierto riesgo, aunque no se clasifica como estado de emergencia.

Para ser solucionado aconsejan que es necesario una reorganización urbana y social, que considere los flujos pluviales por las laderas del sitio y que se realice con un buen tratamiento de la topografía que brinde seguridad a la infraestructura de las viviendas.

A partir de este problema y la necesidad de una reorganización urbana, surge la oportunidad para este TFG de proponer un plan maestro de mejoramiento de barrios para Miravalles II de Curridabat.

**Figura 9**  
Recorridos peatonales Miravalles II



Nota. Municipalidad de Curridabat, 2020.

# Árbol de problemas

En el siguiente árbol de problemas se detalla en la parte inferior las raíces que dan paso y sostienen el problema central a resolver y a su vez demuestra cómo cada raíz termina en una rama o síntoma en la parte superior.

Esta organización de causas y efectos ayuda para poder entender mejor el desarrollo de la problemática y así poder plantear tanto la pregunta de investigación, como los objetivos para el TFG.



## Pregunta de investigación

El desarrollo y entendimiento de la problemática central, sus causas y consecuencias nos llevan a cuestionarnos lo siguiente:

¿Cuál es el plan de mejoramiento de barrio para el sector de Miravalles II de Curridabat, que logre articular de forma sostenible las viviendas a nivel barrial con la zona urbana en la que se encuentra?

## Objetivo general

Para dar respuesta a esta pregunta se plantea resolver el siguiente objetivo general:

Desarrollar una propuesta urbana para el sector de Miravalles II para el mejoramiento ecológico e integral del barrio y su reactivación económica.

## Objetivos específicos

Y para lograr este objetivo general, se plantean como pasos a seguir los siguientes objetivos específicos:

- 1) Identificar las necesidades del sitio a partir de una evaluación de sus problemáticas.
- 2) Desarrollar una propuesta de mejoramiento de barrio a partir del espacio público sostenible y localización de actividades económicas en las viviendas.
- 3) Desarrollar un plan de acción para la implementación de la propuesta vinculada a la institucionalidad y gobierno local.

Para detallar de mejor manera el proceso que permitirá lograr dichos objetivos utilizaremos como apoyo el desarrollo del marco metodológico.



## Marco metodológico

En este apartado se detallan los métodos teóricos y prácticos seleccionados para abordar la problemática y proponer una solución adecuada a esta.

Dado que esta investigación tiene como objetivo diseñar una propuesta urbana y una estrategia de gestión para el mejoramiento del sector de Miravalles II de Curridabat, se utilizan los objetivos específicos como una secuencia metodológica, esperando obtener de estos tres diferentes productos que serán las partes que completen el producto final deseado.

Estos tres productos se detallan de la siguiente forma:

### 1) Diagnóstico urbano

Este será el resultado de un correcto análisis de sitio y levantamiento de información de lugar mediante visitas, mapeos y censos realizados a los habitantes del lugar.

### 2) Plan maestro

Mediante este producto se debe llegar a un diseño de la zonificación de las viviendas y su conexión con su entorno urbano a partir de la información obtenida en el diagnóstico, promoviendo así el mejoramiento de la calidad de vida de las personas del sitio proveyendo el equipamiento urbano necesario y solucionando las necesidades urbano-arquitectónicas de las familias.

### 3) Estrategia de gestión

Concretar estrategias que coordinen con los distintos actores, que permitan una articulación adecuada con los proyectos urbanos en proceso de ejecución por parte de la municipalidad y el plan maestro propuesto, definiendo métodos, etapas de ejecución, una estructura de costos y las posibles rutas para el financiamiento y la ejecución de la propuesta.



Para realizar adecuadamente este proceso el paradigma utilizado para abordar la investigación serán el constructivista, esto porque la influencia de los usuarios en el proceso y el resultado final es bastante importante.

Esto se debe que al buscar una transformación real en la situación actual en que se encuentran las familias, se debe considerar cómo inciden sus experiencias y necesidades para saber cómo se debe transformar esto en un diseño que venga a materializarse en el sitio seleccionado para la intervención.

El alcance será descriptivo, dado que se debe llegar a un diseño y estructuración adecuada del proyecto urbano-arquitectónico, que logre transmitir toda la información de tal manera que las decisiones puedan entenderse y describirse a quién le sea de interés la investigación realizada.

Para lograr concluir y materializar adecuadamente todos estos esfuerzos se utilizará un enfoque

cuantitativo donde se utilicen diseños etnográficos, fenomenológicos y estudios de casos.

Todos estos puntos son de gran relevancia dado que será necesario cuantificar y calificar muchos factores, así como atributos demográficos, económicos entre otros más.

Por último, se debe lograr sustentar las decisiones estudiando lo que previamente se ha realizado en esta temática y las experiencias vividas por los usuarios, de manera que en el momento de ejecutar el proyecto este responda de una manera resiliente ante toda la información que se logró recolectar en la investigación.

Todo este amplio proceso se puede sintetizar en el siguiente esquema metodológico donde se detalla las actividades, instrumentos, fuentes y los respectivos productos esperados.

# Esquema metodológico

**Tabla 2**

Esquema del proceso metodológico a utilizar

Objetivos	Actividades	Instrumentos	Fuentes	Productos
<p><b>Objetivo 1</b></p> <p>Identificar las necesidades del sitio a partir de una evaluación de sus problemáticas.</p>	<p>Actividad 1</p> <p>Recopilar datos y estudios de la zona</p> <p>Actividad 2</p> <p>Visitas a al sitio</p>	<p>Datos estadísticos</p> <p>Reconocimiento de campo</p>	<p>Municipalidad de Curridabat</p> <p>INEC</p> <p>Habitantes de la zona</p>	<p>Pautas de diseño urbano arquitectónicas.</p>
<p><b>Objetivo 2</b></p> <p>Desarrollar una propuesta de mejoramiento de barrios a partir del espacio público y localización de actividades económicas.</p>	<p>Actividad 1</p> <p>Coordinación con planes urbanos</p> <p>Actividad 2</p> <p>Desarrollo del diseño urbano arquitectónico</p>	<p>Planos y fotomontajes de los proyectos propuestos a realizar por la municipalidad integrados a la propuesta</p> <p>Proyecciones 2D y 3D del diseño urbano arquitectónico</p>	<p>Municipalidad de Curridabat</p> <p>Bocetos arquitectónicos y modelos digitales</p>	<p>Plan maestro donde se incluya planos y fotomontajes del resultado proyectado a realizarse en el sitio de las viviendas productivas.</p>
<p><b>Objetivo 3</b></p> <p>Desarrollar un plan de acción para la implementación de la propuesta vinculada a la institucionalidad y gobierno local</p>	<p>Actividad 1</p> <p>Integración de los actores a la estrategia de implementación</p> <p>Actividad 2</p> <p>Establecer opciones de financiamiento y monitoreo</p>	<p>Datos institucionales y recomendaciones teóricas</p> <p>Presupuesto y recomendaciones teóricas</p>	<p>Propuesta de mejoramiento e instituciones involucradas</p> <p>Materiales propuestos y datos de instituciones financieras</p>	<p>Estrategia de gestión, implementación y monitoreo por etapas</p>

Nota. Aquí se ordena y sintetiza de forma teórica los pasos prácticos a realizar para lograr hacer la propuesta de mejoramiento de barrio.

# Capítulo 2

---

ANÁLISIS

## Estudios de caso

Mediante los estudios de caso se busca aprovechar las experiencias de intervención de otros proyectos similares, para poder ver cuáles estrategias han sido las más efectivas y cuáles de estas pueden ser utilizadas a la hora de proponer una solución en nuestro plan de mejoramiento de barrios.

Se eligieron dos casos urbanos, uno internacional y otro nacional, para poder abstraer las mejores estrategias utilizadas en este tipo de proyectos y cómo estas han sido aplicadas a nuestro contexto nacional.

A su vez se hizo uso de un caso arquitectónico pertinente al concepto de vivienda evolutiva y productiva, fomentando un entendimiento de las necesidades espaciales a nivel arquitectónico en cada lote y como esto genera una necesidad e impacto a nivel urbano.

Con esto se busca integrar y contextualizar las mejores estrategias internacionales y a su vez ver cómo se han

resuelto estos proyectos dentro de nuestro contexto nacional, intentando promover un mejoramiento en la propuesta par Miravalles II.

## Caso Internacional Urbano

### Colsubsidio Vivienda Unifamiliar

Ubicación: Bogotá. Colombia.

Año: 1986 – 1994

Trabajo realizado: Diseño urbano y arquitectónico por Esguerra, Sáenz y Samper

Área: Unifamiliares: 90,163 M<sup>2</sup>

Se proyectó para obtener entre 180 a 250 viviendas por hectárea.



El proyecto se realizó como un experimento urbanístico y arquitectónico. Se diseñaron tres manzanas de un tamaño relativamente grande. Cada una compuesta de viviendas agrupadas como se observa en la Figura 10 y la Figura 11, con pequeñas calles ciegas, para los automóviles, pero con una importante continuidad y prioridad para los peatones.

El conjunto de las 3 manzanas forma así un todo urbanístico, que le da prioridad al ser humano pero que permite el ingreso del automóvil a cada vivienda.





La consideración de varios jardines tanto dentro de límites de propiedad como en bordes que dan a zonas públicas supone de un bello elemento paisajístico que

se puede apreciar en la Figura 12 y la Figura 13, que aparte de brindar más área permeable brinda más metros cuadrados de área verde por habitante que favorece mucho para una buena percepción psicológica del conjunto y del barrio.

Esta priorización del peatón, el desarrollo urbano mediante un conjunto de viviendas complementado por los jardines sin dejar de lado el acceso a distintos tipos de movilidad y tratamiento de aguas pluviales tanto por recorridos como por zonas permeables son elementos que se rescatan para una abstracción y aplicación en Miravalles II.



## Caso Nacional Urbano

### Condominio las Anas

Ubicación: San José, Desamparados, Los Guido.

Año: 2017

Trabajo realizado: Diseño urbano y arquitectónico por FUPROVI.

Área: 35.500m<sup>2</sup>

Número de viviendas: 198 para 198 familias en situación de extrema necesidad

Figura 14

Condominio las Anas



Nota. Administracionsolisrivera, 2017. Administracionsolisrivera. CC BY 2.0.

Figura 15

Condominio las Anas



Nota. Pressreader, 2020. Pressreader. CC BY 2.0.

**Inversión:** ₡4.563 millones en Bonos Familiares de Grupo Mutual.

El proyecto se desarrolló en 73 edificios de 2 plantas en un total de 38 lotes. Cada lote corresponde a un condominio de uso residencial, los cuales se distribuyen a lo largo de las calles públicas y poseen un área promedio de 480 m<sup>2</sup>.

Las viviendas que se aprecian en la Figura 14 y la Figura 15, son de dos y tres dormitorios, con espacios de estacionamiento, uno de éstos ajustado a las



dimensiones definidas por la Ley 7600 para el uso de personas con discapacidad motora.

Gracias a este proyecto las familias tendrán acceso a los servicios urbanos básicos como escuelas, colegios, comercio, servicios públicos y municipales.

Se brindó el abastecimiento de agua potable, la evacuación de aguas pluviales y sanitarias conectándolos a los sistemas públicos existentes en la zona, mediante obras de infraestructura de conexión ejecutadas con la construcción del proyecto.

Se contempló que se garantizara el acceso a una plaza de deporte, iglesias, clínica de la CCSS, estación de bomberos, oficina de correos, delegación de la fuerza pública, oficinas bancarias, salón comunal, acceso a transporte público.

La construcción fue de 158 unidades habitacionales con un total de 47.5 m<sup>2</sup> para los modelos de dos dormitorios; 36 unidades de 54.91 m<sup>2</sup> para los de tres dormitorios; tres viviendas de dos dormitorios 56.52

m<sup>2</sup> para personas con discapacidad y una vivienda de tres dormitorios 64.29m<sup>2</sup> para personas con discapacidad.

De este proyecto se rescata que se demuestra la posibilidad de financiamiento y ejecución de este tipo de proyectos en territorio nacional con un acabado digno y asequible como se ve en la Figura 16, al tener un costo de poco más de 25.000.000 de colones por vivienda.

Se espera complementar y mejorar el resultado en Miravalles II con las estrategias observadas en los casos anteriores, priorizando más al peatón en la percepción del conjunto y brindando unas transiciones más integradoras al espacio público con espacios uso más relevantes ya sea de estancia social o productiva.



## Caso Internacional Arquitectónico

### Villa Verde

Ubicación: Constitución, Maule, Chile.

Año: 2010

Trabajo realizado: Diseño arquitectónico por ELEMENTAL.

Área: 8,5 ha

Área unidad inicial: 56,88 m<sup>2</sup>

Área unidad ampliada: 85,1m<sup>2</sup>

Número de viviendas: 484

Figura 17

Vivienda evolutiva



Nota. Plataformaarquitectura, 2013. Plataformaarquitectura ([https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental?ad_medium=gallery)). CC BY 2.0

Figura 18

Vivienda evolutiva



Nota. Plataformaarquitectura, 2013. Plataformaarquitectura . CC BY 2.0.

En el desarrollo de este proyecto se priorizó el construir las partes esenciales mínimas de la vivienda para poder bajar los costos lo máximo posible, permitiendo un crecimiento posterior de los espacios según el uso que cada familia necesitara y las posibilidades económicas que lograran tener como se observa en las diferencias entre la Figura 17, al ser el modelo básico contruido y la Figura 18, el modelo de vivienda una vez se generó el crecimiento evolutivo por parte de cada familia.

Este concepto de vivienda evolutiva y productiva, busca propiciar que en las zonas de crecimiento las familias puedan crear espacios que les doten de un lugar donde poder crear algún producto o brindar un servicio que supusiera un ingreso económico adicional al núcleo familiar.

Lamentablemente el desarrollo urbano no destaca en este proyecto como se observa en las vías públicas de la Figura 19, por lo cual en este proyecto solo se busca tomar provecho del enfoque a la vivienda productiva y evolutiva, teniendo el cuidado de recomendar que el crecimiento sea regulado y no fomente el crecimiento informal y espontáneo.

Por último, es importante mencionar que el desarrollo constructivo se enfocó en una estructura de madera para facilitar la construcción por parte de las propias familias beneficiadas para reducir los costos y capacitar a las familias para que puedan desarrollar el crecimiento de sus viviendas por su parte en un futuro.



Figura 19  
Vivienda evolutiva

Nota. Plataformarquitectura, 2013. Plataformarquitectura  
([https://www.plataformarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental?ad_medium=gallery)). CC BY 2.0.

## Cuadro comparativo

El siguiente cuadro comparativo sintetiza las semejanzas y diferencias entre los distintos casos,

destacando al final los elementos positivos como estrategias a utilizar, contextualizándolas y adaptándolas a las posibilidades de la propuesta de mejoramiento para Miravalles II.

**Tabla 3**

Extracción de estrategias

	CASO COLSUBSIDIO	CASO LAS ANAS	CASO VILLA VERDE
<b>SEMEJANZAS</b>	<p><i>Disposición en conjunto</i></p> <p><i>Diseño modurable y replicable</i></p> <p><i>Disposición de jardines</i></p>	<p><i>Disposición en conjunto</i></p> <p><i>Diseño modurable y replicable</i></p> <p><i>Disposición de jardines</i></p>	<p><i>Disposición en conjunto</i></p> <p><i>Diseño modurable y replicable</i></p> <p><i>Disposición de jardines</i></p>
<b>DIFERENCIAS</b>	<p><i>Prioridad al peatón en el diseño del conjunto</i></p> <p><i>Espacios y parques urbanos en zonas centrales</i></p> <p><i>Integración de varios tipos de movilidad</i></p>	<p><i>Modulación separa parqueos de las viviendas</i></p> <p><i>Conjunto prioriza al vehículo</i></p> <p><i>Se consideran modelos de vivienda conforme a la Ley 7600</i></p>	<p><i>No hay un desarrollo total de la infraestructura urbana solo la arquitectónica</i></p> <p><i>Crecimiento de la vivienda (vivienda evolutiva)</i></p> <p><i>Sistema constructivo en madera para facilitar la construcción y evolución de la vivienda por las propias familias</i></p>
<b>ESTRATEGIAS A UTILIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Disposición en conjunto.</i></li> <li>○ <i>Diseño modurable y replicable.</i></li> <li>○ <i>Disposición de jardines en vivienda y en espacio urbano.</i></li> <li>○ <i>Prioridad al peatón en el diseño del conjunto.</i></li> <li>○ <i>Espacios y parques urbanos en zonas centrales.</i></li> <li>○ <i>Integración de varios tipos de movilidad.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Disposición en conjunto.</i></li> <li>○ <i>Diseño modurable y replicable.</i></li> <li>○ <i>Disposición de jardines.</i></li> <li>○ <i>Considerar los modelos de vivienda conforme a la Ley 7600.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Disposición en conjunto.</i></li> <li>○ <i>Diseño modurable y replicable.</i></li> <li>○ <i>Disposición de jardines.</i></li> <li>○ <i>Crecimiento de la vivienda (vivienda evolutiva).</i></li> <li>○ <i>Sistema constructivo que facilite la capacitación en construcción y evolución de la vivienda por las propias familias.</i></li> </ul>

Nota. Cuadro comparativo que resume los casos de estudio y los elementos de provecho a extraer para la implementación en la propuesta

## Síntesis

Primeramente, de los casos seleccionados se considera de gran importancia involucrar en el proyecto la parte evolutiva en las viviendas y las consideraciones de diseño urbano y del conjunto que esto implica, debido a que al contar con recursos limitados es importante brindar los espacios vitales de una vivienda digna y permitir que cada familia pueda crecer sus viviendas hacia el modelo productivo que necesiten.

A su vez, implementar estos espacios productivos en el conjunto urbano, enfocándose en los nuevos emprendimientos y emprendimientos comunitarios que faciliten un inicio en comunidad que permita generar ingresos que den soporte al crecimiento individual de cada vivienda.

Para generar espacios más vivos se toma la decisión de dar más prioridad al peatón en los derechos de vía, que a su vez consideren la movilidad en vehículo privado y bicicleta.

La consideración de viviendas adaptadas a la accesibilidad universal que solicita la Ley 7600 debe ser implementada en las viviendas que cuentan con personas con dificultades de movilidad y por ende la disposición del conjunto urbano debe integrar esa accesibilidad a la propia vivienda desde el espacio público.

El poder modular y simplificar la construcción mediante conjuntos de un número definido de viviendas es otra estrategia a implementar para facilitar la capacitación y entendimiento del crecimiento de las viviendas y el propio barrio por etapas.

Por último, el incremento de área verde se espera integrar mediante jardines pluviales públicos integrados al alcantarillado pluvial urbano.



## Perfil del usuario

Para la elaboración de los perfiles de usuario se usó como referencia el censo realizado para la municipalidad de Curridabat en 2020 por Global Code Technology en Miravalles II, facilitado de manera interna por la propia municipalidad.

Con esta información se pudo obtener datos más generales del total de la población como lo es su edad, nacionalidad, jefatura de hogar, ocupación y estado de discapacidad. Como se observa en la Tabla 4 de las 155 familias, más de la mitad son de nacionalidad nicaragüense:

**Tabla 4**

Nacionalidad de las familias

Nacionalidad de Entrevistados en Miravalles II		
Concepto	Cantidad	%
Costarricense	70	45%
Nicaragüense	85	55%
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>100%</b>

Nota. Tomado de Informe de Resultados: Levantamiento de información de la ocupación territorial en la comunidad de Miravalles II, Tirrases, Curridabat por Global Code Technology, 2020.

El resto corresponde a costarricenses y las edades predominantes rondan entre los 19 y 40 años, hay una

minoría más joven y el resto de personas ya están en una etapa de adultez madura o mayor como de lograr ver en la Tabla 5:

**Tabla 5**

Edades por habitantes

Rango de Edades de Personas Entrevistadas		
Rango de edades	Cantidades de Personas	%
15-18	10	6,5%
19-30	44	28,4%
31-40	45	29,0%
41-50	35	22,6%
51-64	15	9,7%
65 +	6	3,9%
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>100,0%</b>

Nota. Tomado de Informe de Resultados: Levantamiento de información de la ocupación territorial en la comunidad de Miravalles II, Tirrases, Curridabat por Global Code Technology, 2020.

Por último, se tiene un perfil de ocupación diverso que puede hacer provecho de espacios productivos como se observa en la Figura 20:

**Figura 20**

Gráfica profesiones



Nota. Tomado de Informe de Resultados: Levantamiento de información de la ocupación territorial en la comunidad de Miravalles II, Tirrases, Curridabat (p.38), por Global Code Technology, 2020.

Con la información anterior se establecen tres perfiles principales de usuarios y sus necesidades a solventar con la propuesta de mejoramiento de barrio.



### **Jefas de hogar**

Representa a un 50% de la población.

Nacionalidad: Costarricenses y nicaragüenses.

Son el usuario predominante en el proyecto dentro del rango de edad predominante, son madres valientes que buscan el bienestar propio y el de sus hijos.

Necesitan espacios seguros, un ambiente sano que permita la recreación, productividad y colaboración en comunidad.



### **Jefas de hogar**

Representa a un 25% de la población.

Nacionalidad: Costarricenses y nicaragüenses.

Son padres dentro del rango de edad predominante que, han intentado solucionar las necesidades de sus familias con la limitación de recursos que sufren y comparten las necesidades de las jefas de hogar.



### **Dependientes (adulto mayor y jóvenes)**

Representa a un 25% de la población.

Nacionalidad: Costarricenses y nicaragüenses.

Son familiares de las jefas y jefes de hogar, son la población con edades en los dos extremos, siendo los más jóvenes y más longevos, comparten vivienda con ellos, dependen de sus ingresos, cuentan con mayor tiempo para el esparcimiento y necesitan espacios accesibles y seguros para la recreación o estancia social urbana.

A partir de estos perfiles y sus necesidades se enfoca la resolución de problemáticas urbanas y de vivienda con el enfoque de diseño evolutivo y productivo.



## Introducción al análisis

En este apartado se detalla cómo se hizo uso de la información acerca del estado general actual de la zona para abordar el proceso proyectual.

Dicha información se complementó con la especificación de la ubicación, la delimitación de la zona a intervenir y sus patrones de crecimiento.

También se adaptó un diagrama metodológico para el desarrollo de la planificación del análisis de sitio.

La información para ese abordaje metodológico se trabaja y desarrolla por los siguientes apartados:

- Programación urbano-arquitectónica
- Inventario de sitio (físico, biológico y cultural)
- Análisis de sitio

Estos procesos darán los insumos necesarios para el proceso conceptual de diseño y su consecuente desarrollo formal como se especifica en el diagrama metodológico mencionado anteriormente.

Por lo tanto, las conclusiones aquí obtenidas son el génesis del diseño urbano-arquitectónico a desarrollar y una vez terminadas se obtendrá lo necesario para pasar a la etapa de diseño.

## Análisis general de la zona

La zona en general presenta ciertos síntomas repetitivos en el barrio por un desarrollo informal de vivienda y una infraestructura urbana casi inexistente a excepción por algunas calles que se asfaltaron en espacios remanentes de las construcciones espontaneas.

Calles realizadas sin considerar un buen emplazamiento y nivelación de la vivienda con respecto al espacio público, así mismo, tampoco se solucionaron pasos peatonales y mucho menos aceras en estos casos como se observa en la Figura 21:



Lo anterior es en los mejores casos debido a que, en la mayoría de zonas el ancho de la vía pública dejado apenas si alcanza para el paso peatonal y simplemente se deja la tierra expuesta para el paso de las personas como se puede apreciar en la Figura 22, causando mucha inseguridad en los recorridos peatonales.



Estos síntomas se repiten a lo largo de todo el barrio causando una mala percepción general del entorno, problemas en las viviendas, el espacio público, en temas de sanidad, inseguridad, entre otros, los cuales abordaremos y detallaremos de mejor manera al realizar una mejor contextualización y delimitación del barrio Miravalles.

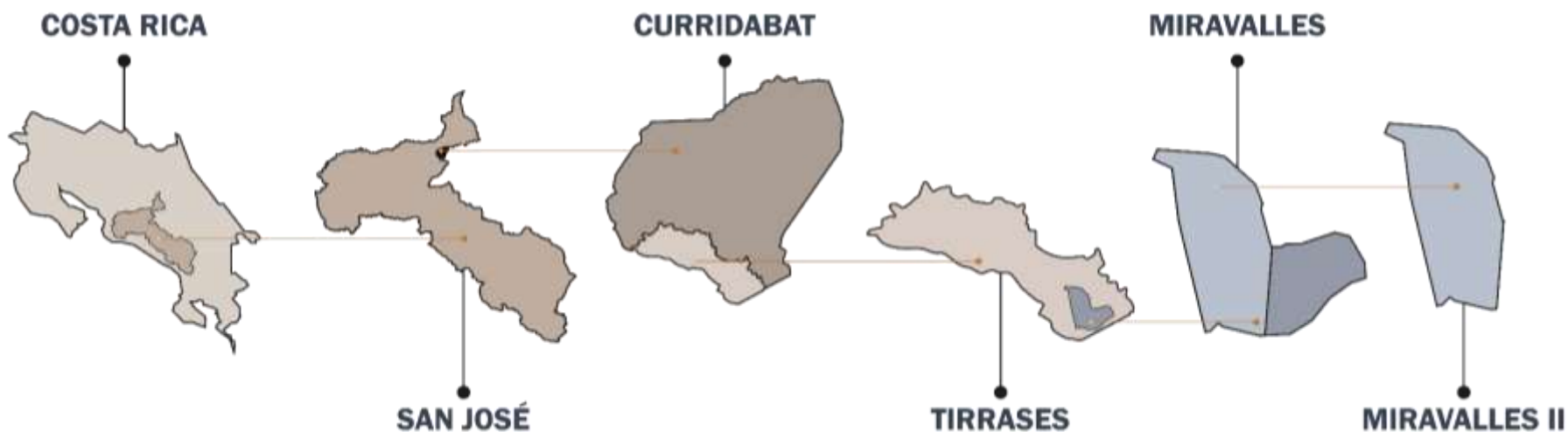
## Ubicación

Nos encontramos en contexto nacional, específicamente en Tirrasés, Curridabat, San José, Costa Rica.

Curridabat es el cantón número 18 de la provincia de San José y Tirrasés es el distrito número 4 del cantón de Curridabat, uno de los distritos más afectados por la migración de familias, desarrollo informal de vivienda y es el distrito con menor área verde por habitante en todo Curridabat.

En este distrito de Tirrasés encontramos al sur a Miravalles, que se subdividió en Miravalles I y II para su estudio.

El barrio Miravalles II cuenta con 53.000m<sup>2</sup>, se encuentra emplazado en una zona con pendientes significativas, limita al oeste con el antiguo relleno sanitario Río Azul y alberga a 697 habitantes en 155 familias.



## Delimitación de la zona

Se delimita la intervención a Miravalles II como se observa en la Figura 23, por ser la zona que cuenta con datos de censos y estudios recientes disponibles. Esto que permite generar una documentación y análisis más exhaustivo de la situación en la que se encuentra el barrio y así, poder realizar una mejor propuesta de mejoramiento.

Dentro de estos 53.000m<sup>2</sup> se puede observar desde la vista satelital la carencia mencionada de vías públicas, el desarrollo de trillos para el paso peatonal.

La única entrada al barrio se da por la calle proveniente desde el noroeste y pasa hacia el sur subdividiendo a Miravalles y dejando en el sector este a Miravalles.

Este desarrollo informal y sus ramificaciones espontáneas responden a un patrón que nace de la llegada por esta calle y gracias a esta delimitación se puede iniciar un análisis de patrones de crecimiento.

Figura 23  
Vista aérea a Miravalles II



Nota. Adaptado de Google Maps, 2021.



## Patrones de crecimiento

En la zona de Miravalles II que se muestra en la Figura 24 es fácil ver como las familias intentaron seguir un acomodo que intenta responder a la topografía propia del lugar. Dicho patrón de crecimiento parece dispersarse llegando a la zona central donde se encontraron con grandes cantidades de vegetación y este patrón se volvió caos hacia la zona norte.

De no intervenir la zona habilitando y regularizando el barrio es previsible que se puedan dar otros desarrollos en los límites contiguos al antiguo relleno Río Azul al suroeste y en la parte central, degradando aún más el mal estado de las áreas verdes de la zona.

Los estudios de riesgos en Miravalles al detectar este patrón de crecimiento recomiendan un reacomodo social y urbano que resuelva las problemáticas de hacinamiento y mal emplazamiento topográfico, que pone en peligro las estructuras ante deslizamientos por las lluvias y la mala autoconstrucción existente.

Figura 24

Análisis de patrones de crecimiento



Nota. Adaptado de Google Maps, 2021.

## Diagrama metodológico

El siguiente diagrama corresponde al proceso utilizado al momento de abordar la planificación del sitio y el proceso de diseño.

El mismo es tomado del libro “Site Analysis” de James A. LaGro Jr. como sustento y guía para el presente TFG.



Abarca desde la elaboración programática de los espacios requeridos, pasando por la creación de un inventario en tres categorías diferentes como se observa en la adaptación mostrada en el esquema, siguiendo con los procesos de análisis de sitio, un diseño conceptual y su desarrollo formal.

Por último se tiene la documentación para la construcción y la implementación del proyecto que son etapas del proceso a las que dentro del TFG no se llega, pero es importante tenerlas en cuenta dado que se busca ofrecer un desarrollo de diseño que pueda ser implementado en un futuro.

## Programación

En la programación se busca dar el inicio al proyecto en sí, aquí se detallan la misión que se busca lograr, los requisitos físicos y operativos de proyecto, documentando una lista de objetivos a cumplir y los cualitativos y cuantitativos que estos deben llegar a cumplir.

La misión general del proyecto es crear una solución específica para Miravalles II que propicie un mejoramiento de barrios que se efectuó por etapas validando y retroalimentado las estrategias propuestas para que en un futuro el diseño de estas etapas pueda extenderse hasta Miravalles I generando un mejoramiento integral del barrio.

Para realizar la propuesta inicial en Miravalles II se detalla la siguiente lista de espacios necesarios que se observa en la Tabla 6, para abordar el proceso de mejoramiento barrial.

Este programa es el resultado de la demanda que surge por la tipología de uso residencial productivo y las necesidades del usuario al que está enfocado, considera a su vez toda la parte legal que influye directamente sobre el proyecto para la habilitación del sitio y las condiciones existentes en este.

Con él se busca cumplir con todos los requerimientos básicos para este tipo de proyectos y mejorar significativamente el espacio público, en aspectos de seguridad ciudadana, movilidad, estancias, manejo de aguas residuales y pluviales, manejo y gestión de residuos, aumento de área verde por habitante y propicio de la productividad familiar en casa y en comunidad en espacios públicos.



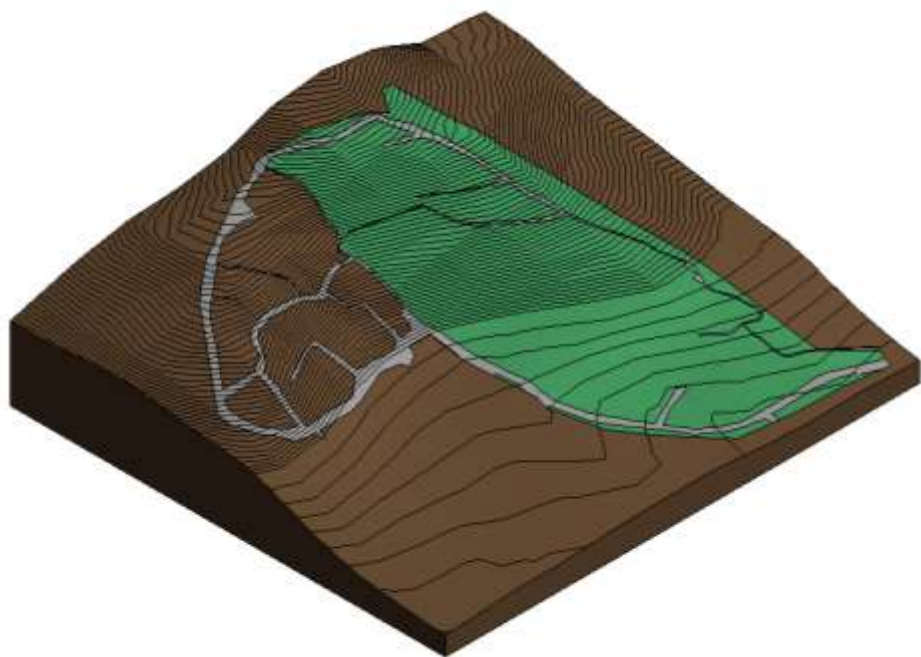
**Tabla 6**  
Programación de áreas

PROGRAMA URBANO MIRAVALLÉS II						
EQUIPAMIENTO	ESPACIOS	SUB ESPACIOS	PERSONAS	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA TOTAL URBANA
RESIDENCIAL/ PRODUCTIVA	VIVIENDAS	DORMITORIOS	2	3	50m <sup>2</sup> para casas de interés social de 5 o más miembros con 3 habitaciones según Directriz N° 27, 01/09/2003. Considerar 60m <sup>2</sup> por modelo de vivienda productiva para 145 familias.	5350
		SALA	5	1		
		COMEDOR	6	1		
		COCINA	2	1		
		SERVICIOS SANITARIOS	1	1		
		PILAS	1	1		
		ÁREA DE PRODUCTIVIDAD	1	1		
RECREACIÓN	PARQUES, SENDEROS Y ESCALINARAS	ÁREAS DE CESPED	6	25	Mínimo el 10% del área de las viviendas.	1605
		JARDINES	1	25		
		SENDEROS	4	1		
		ESTANCIAS	4	5		
		ZONAS DE JUEGOS	2	3		
EDUCACIÓN Y CULTURA	PLAZAS DE ENCUENTRO	PLAZA	20	1	750	1000
		ESTANCIAS	10	1	250	
SERVICIOS URBANOS	ALCANTARILLADO PÚBLICO AGUA POTABLE	TUBERIAS	1	1	Derecho de vía mínimo para barrios Categoría Vías Locales Terciarias de entre 7 a 14 metros	6000
		PREVISTA MEDIDOR POR INMUEBLE	1	155		
	ALCANTARILLADO PLUVIAL	CORDONES DE CAÑO	1	1		
		JARDINES PLUVIALES	1	20		
	RED DE HIDRANTES	ÁREA PARA CAMIÓN DE BOMBEROS	1	2		
		ÁREA DEL HIDRANTE	2	5		
	RED ELECTRICA	DUCTOS CABLEADO	1	1		
		PREVISTA MEDIDOR POR INMUEBLE	1	155		
		CAJA ELECTRICA	1	3		
	RED DE TELECOMUNICACIONES	DUCTOS CABLEADO	1	1		
PREVISTA POR INMUEBLE		1	155			
RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	CAJA TELECOM.	1	3			
	ÁREA DE ACOPIO Y CLASIFICACIÓN	2	10			
TRANSPORTE Y MOVILIDAD	VÍA PÚBLICA	CALLES	2-4	1		
		ACERAS	2-6	2		
		CICLOVIAS	2-6	1		
		PASOS PEATONALES	2-6	1		
ESTABILIZACIÓN DE LADERAS	HUERTAS ZONAS VERDES	HUERTAS Y LAGUNAS DEPURADORAS				7000
		ZONAS VERDES PROTEGIDAS				
<b>ÁREA MÍNIMA TOTAL</b>						<b>41.305</b>

Nota. Definición programática de las áreas mínimas a cumplir para el desarrollo de la propuesta, esta será una herramienta primaria para el desarrollo conceptual de la propuesta.

# Inventario físico

## Topografía



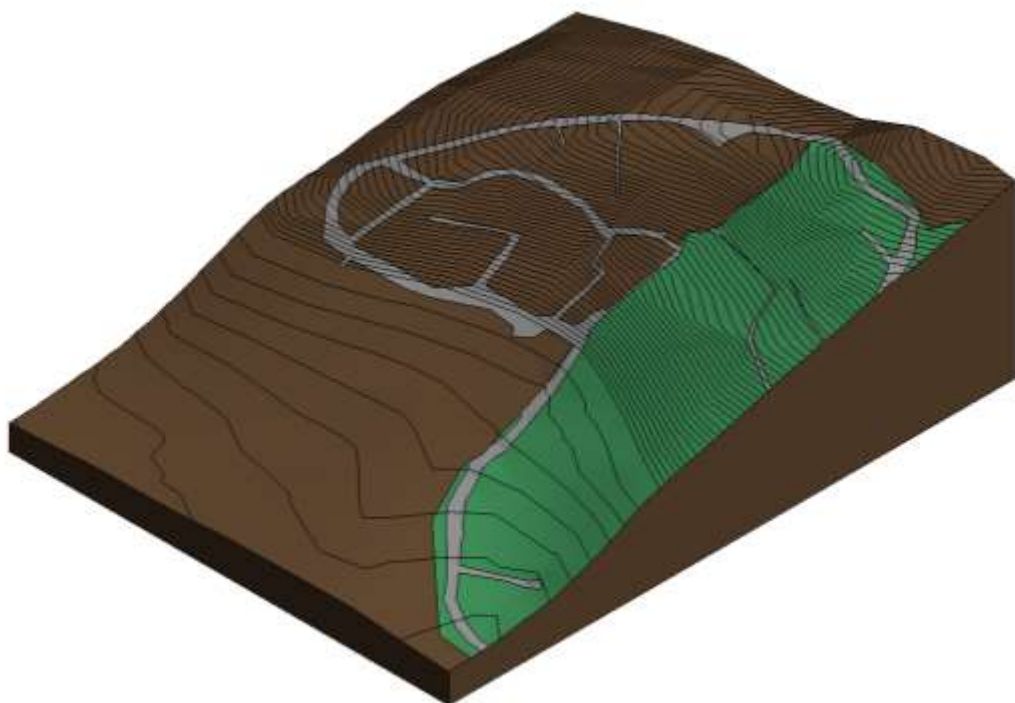
La topografía de Miravalles cuenta con pendientes que deben ser consideradas al momento de intervenir y generar un emplazamiento que habilite la zona.

La parte más alta de la topografía se encuentra al sur, y empieza a bajar en dirección al norte teniendo como limite la calle que sube hacia el eje que divide a Miravalles en I y II, como se observa en la imagen de la izquierda, los desniveles en la zona norte son más leves que es donde se encuentran edificaciones de tenencia legal de terrenos y se inclina un poco más en zonas centrales y sur donde hay uso informal de la tierra.

El manejo de las vías, las instalaciones y la ubicación de las viviendas debe responder adecuadamente a las características de este terreno recordando la necesidad de integrar la Ley 7600 a las viviendas e idealmente a los espacios públicos para poder integrar a todas las personas al espacio público propuesto.

## Elevación y pendiente

Las pendientes del terreno como se observa en la siguiente imagen, van desde zonas con una inclinación del 12% hasta un 40% teniendo zonas intermedias que rondan entre los 25% a 33%, esto considerando cortes lineales de norte a sur que permitan entender el estado de elevación y pendiente del sitio.



Esto permite divisar que la solución de los caminos por zonas que permitan tener pendientes constantes que permitan una distribución y cortes del terreno para nivelar las viviendas es de vital importancia como a su vez la solución del drenaje de aguas pluviales en sitio o por un sistema que no propicie una bajada muy rápida de las aguas por el terreno.

Por otra parte, esta condición brinda de una gran riqueza visual hacia los distritos vecinos del cantón, por lo que de ser posible la disposición de las viviendas y los espacios urbanos deberían buscar sacar un provecho de la belleza que esta condición otorga, mientras solucionan los problemas esenciales que nacen de estas condiciones de pendiente y elevación.



## Hidrología

La precipitación anual es de unos 2200 mm/año y es altamente estacional, ya que casi el 80% de la lluvia se produce entre mayo y noviembre.

Las escorrentías del terreno se dirigen en dirección al norte y la cuenca más cercana como se observa en la Figura 25, corresponde al Río Tiribi ubicado a una distancia significativa hacia al noreste, por lo que al tener las precipitaciones concentradas en periodos de 7 meses, se debe dar un buen tratamiento a las aguas llovidas propiciando el drenaje en sitio, la captación y reutilización en sistemas que lo permitan en las viviendas.

También será necesario solicitar un buen sistema de alcantarillado público al AyA que pueda sacar todo el excedente pluvial que las fuertes lluvias de nuestro país ocasionan hasta la conexión con las redes principales que pasen por la zona.



## Clima

La temperatura superficial promedio en Miravalles debido a las islas de calor presentes supera los 40 °C y esto es solo otra consecuencia de la poca vegetación y área verde que existe siendo tan solo en Tirrases un promedio de 4,3m<sup>2</sup> por habitante.

Lo anterior es una problemática muy puntal del asentamiento informal debido a la autoconstrucción, pero en general para la zona de Tirrases durante el transcurso del año como podemos observar en la Tabla 7 la temperatura oscila entre 15.6 °C a 26.4 °C y muy pocas veces baja o sube de estos rangos, obteniendo un promedio de 21 °C a lo largo de los años.

Los meses donde se alcanzan las mayores temperaturas abarcan de marzo hasta octubre, y las épocas más frescas de noviembre a marzo. Como se había mencionado con anterioridad en el apartado de hidrología, las lluvias más fuertes se presentan de mayo a noviembre, dejando el resto del año con bajas

probabilidades de precipitaciones, pero no inexistentes como se observa en la Tabla 7.

**Tabla 7**  
Datos IMN

INSTITUTO METEOROLOGICO NACIONAL DEPARTAMENTO DE INFORMACION PROMEDIOS MENSUALES DE DATOS CLIMATICOS (estaciones automáticas)															
ESTACION: 84 139 CIGEFI		Latitud: 09° 56' N Longitud: 84° 02' O Altitud: 1210 m.s.n.m													
Elementos	Periodos	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom.	Total
LLUVIA	1999 2020	13.4	7.3	8.4	53.3	253.2	261.8	194.8	230.6	329.4	312.5	146.8	41.7	<b>154.4</b>	<b>1852.8</b>
TEM MAX.	1999 2020	23.6	24.3	25.2	26.2	26.4	26.2	25.3	25.9	26.4	25.9	24.5	23.8	<b>25.3</b>	
TEM MIN.	1999 2020	15.6	15.7	15.9	16.8	17.5	17.5	17.2	17.1	16.9	16.9	16.8	16.0	<b>16.6</b>	
TEM MED.	1999 2020	19.6	20.0	20.5	21.5	22.0	21.8	21.3	21.5	21.7	21.4	20.6	19.9	<b>21.0</b>	
HUMEDAD	1999 2020	76.0	76.4	76.0	76.9	82.6	83.7	82.7	83.3	84.4	85.4	83.3	80.3	<b>81.1</b>	
VIENTO VEL.	1999 2020	12.3	12.6	12.4	10.8	8.1	7.2	7.7	7.3	6.8	6.4	6.3	10.2	<b>9.2</b>	
RADIACION	1999 2020	14.8	17.9	17.7	17.1	14.8	13.3	13.7	14.8	14.9	13.7	12.4	13.2	<b>14.9</b>	
PRESION	2001 2021	879.7	879.8	880.4	879.9	879.7	879.4	879.6	879.5	879.7	879.4	878.8	879.2	<b>879.6</b>	
VIENTO DIR. PREDOMINANTE		2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2		<b>Total</b>
Promedio días con lluvia >= 0.1 mm.		5	3	3	9	22	23	22	23	25	26	19	9		<b>189</b>

Lluvia en milímetros: 1mm = 1 litro de agua por m<sup>2</sup>. Radiación Solar global en Megajulios(MJ/m<sup>2</sup>)  
 Temperatura en Grados Celsius (°C). Evaporación en mm. Viento en km/h. Humedad Relativa en Porcentaje (%).  
 VIENTO DIR. FREDDOM : 1 Norte, 2 Noreste, 3 Este, 4 Sureste, 5 Sur, 6 Suroeste, 7 Oeste, 8 Noroeste, 9 Variable  
 Brillo Solar en horas y décimas de horas. Presión hPa.

Nota. Esta tabla es un resumen de los datos meteorológicos más relevantes de la zona que inciden en el proyecto tomados entre los años 1999 hasta 2021. Tomado del Departamento de Información del Instituto Meteorológico Nacional, 2021.

Así mismo se tiene 189 días donde hay precipitaciones por lo cual la protección del espacio público y las viviendas ante estos factores es muy importante, así como la captación de las aguas pluviales también.

La humedad percibida es más alta en los meses mayo a noviembre, por lo que implementar estrategias que permitan un mayor confort ante esta realidad es altamente necesario. A su vez, podemos observar que la velocidad de los vientos es relativamente baja por lo cual utilizar vegetación que promueva el paso de aires más frescos y brinden protección ante la radiación y lluvia debe verse reflejada en la propuesta global de diseño.

Por último, la predominancia de los vientos provienen del noreste durante 11 meses del año, como muestra la Tabla 7, por lo que se puede aprovechar esta orientación para las visuales desde espacios de vivienda o zonas públicas obteniendo iluminación natural indirecta, ventilación directa y vistas hermosas a los valles vecinos que caracterizan tanto al barrio y le otorgan su nombre: “Mira-valles”. Debido a todo esto será necesario implementar algunas estrategias pasivas que permitan un confort en el espacio urbano y arquitectónico según las épocas y sus variaciones climáticas.

## **Peligros naturales**

Existe el peligro de que exista un lavado o deslizamiento del terreno debido a la mala autoconstrucción y disposición del suelo, por lo que en el documento “INFORME FINAL: Estudio de amenaza y vulnerabilidad por estabilidad de laderas para el cantón de Curridabat” realizado por SGSA, se indica que para la zona de Miravalles es necesario un diseño de taludes y drenajes adecuados abordados desde una replanificación del territorio.

Actualmente por la pésima infraestructura las familias no se encuentran del todo seguras, aunque el estudio no dictamino un estado que necesite implementar medidas emergencia en la zona.

Por lo cual, desde esta propuesta se debe intentar aportar el diseño y replanificación del barrio que el estudio determino necesario, para que de ser viable, se puedan hacer futuros estudios de la calidad de los suelos y resolver técnicamente la propuesta que se de en el plan de mejoramiento de barrio futuro.



# Inventario biológico

## Especies naturales

En Tirrases se han encontrado hasta 59 especies de plantas, en el sector de Miravalles lamentablemente no se ha respetado la naturaleza destruyendo parte de esta riqueza de especies naturales.



En la búsqueda de rescatar las especies que quedan en las zonas que aún no se han deteriorado por el desarrollo informal se identifican las siguientes familias: Asparagaceae, Bignoniaceae, Myrtaceae, Rutaceae y Arecaceae.

Las asparagáceas como se observa en la Figura 26, son hierbas o subarbustos perennifolios de raíz fusiforme o cilíndrica, a veces tuberosa, tienen un tallo erecto, ramificado, hojas escamosas, con espuelas que a veces se extienden en espinas, con uno a muchos cladodios.

Las bignoniáceas que se aprecian en la Figura 27 son primordialmente árboles, arbustos, lianas, y unas pocas hierbas, de hojas normalmente opuestas, sin estípulas, con frecuencia compuestas. En muchas de las plantas trepadoras uno de los folíolos se transforma en un zarcillo.



La familia Myrtaceae es muy extensa y está formada por gran número de plantas leñosas que van desde matas hasta grandes árboles. Tienen hojas persistentes, simples, enteras, generalmente opuestas, provistas de glándulas aromáticas, con consistencia coriácea muchas veces. Flores regulares, bisexuales, en inflorescencias de tipo cima, umbela, racimo o panícula, raras veces solitarias.

Un ejemplo de la belleza de esta familia se puede apreciar en la Figura 28:



Figura 28  
Myrtaceae

Nota. Garin, P. 2015. Flickr. CC BY 2.0.

Las rutáceas, son una familia de plantas angiospermas que agrupa alrededor de 160 géneros y 1.600 especies. Son plantas leñosas o raramente herbáceas, provistas de glándulas secretoras odoríferas. En la familia Rutaceae se encuentra el género Citrus como se ejemplifica en la Figura 29, con varias

especies de gran importancia económica que puede promover la productividad esperada en el proyecto mediante huertas urbanas donde se obtengan frutos muy valiosos como son: la naranja dulce (*Citrus sinensis*, Osbeck), el limón (*Citrus limon*), la toronja (*Citrus paradisi*), la mandarina (*Citrus reticulata*), la naranja agria (*Citrus auantium*) y otros.



Figura 29  
Rutáceas

Nota. Mundodeportivo, 2017. Mundodeportivo . CC BY 2.0.



La familia Arecaceae se conforma de plantas arbustivas o arborescentes siempreverdes, a veces espinosas, con tallo (denominado estípite) solitario o ramificado desde la base, en ocasiones subterráneo e imperceptible, de superficie lisa, espinosa o cubierta de los restos de las antiguas hojas. Los tallos pueden ser erectos o tendidos y tienen hojas alternas, con la base abrazando el tallo.

Ejemplos de esta familia y de la presencia de la gran cantidad de plantas que aunque invadidas por la construcción informal, están presentes en el sitio y se pueden apreciar en la Figura 30 y la Figura 31:



El detectar estas familias es de suma importancia para proponer trasplantes de la vegetación existente conforme a la nueva organización, protegiendo la vegetación actual y para poder proponer plantas acordes en espacios nuevos.

# Inventario cultural

## Uso de la tierra anterior y actual

Anteriormente el terreno se encontraba desocupado y debido a la migración de familias en estado de vulnerabilidad en busca de mejores oportunidades en la capital, se desplazaron a zonas aledañas buscando dónde asentarse y encontrando este terreno baldío el cual ocuparon informalmente generando un crecimiento espontáneo de viviendas.

## Propiedad de la tierra

Al ser un desarrollo informal se encuentra en un estado de ilegalidad actualmente, la titulación del terreno debe ser gestionada por parte de la municipalidad que tiene planes para ello y para este proceso necesitan tener una propuesta de mejoramiento que les dé una cierta certeza que mover recursos económicos para obtener este terreno y brindárselos a las familias resultará en un caso exitoso de habilitación y formalización de uso residencial para la zona.

## Planes y regulaciones locales

Para poder regularizar y titular los terrenos a las familias es necesario acogerse al “Reglamento de Fraccionamiento y urbanización” de la municipalidad de Curridabat que establece que todo fraccionamiento propuesto debe ser visado por la institución y debe cumplir con todos los requisitos establecidos en las leyes y reglamentos competentes al uso destinado.

Es decir se debe cumplir con todas las leyes y reglamentaciones mencionadas en el marco normativo para poder realizar la propuesta de mejoramiento de barrios y para que esta sea acogida por la municipalidad y otorgue los permisos y la ayuda necesaria en conjunto con otras instituciones para desarrollar el proyecto.

A su vez se debe tener en consideración el documento: “Reglamento de renovación urbana” como posibilidad de intervención del INVU, siguiendo algunas pautas del documento que generan incentivos al momento de plantear la propuesta de mejoramiento.

## Infraestructura pública

La infraestructura pública de Miravalles se ha desarrollado intentando mejorar el mal desarrollo que ha propiciado la informalidad, pero sin conseguir realmente una solución adecuada.

Para poder entender el nivel de problemática presente en el barrio veremos el estado actual de las zonas de circulación y las utilidades clandestinas que han realizado los propios vecinos.

## Movilidad

Los caminos en su mayoría patonales son estrechos, hechos de diversos materiales como concreto, piedras, madera o directamente se deja la tierra expuesta.

La nivelación y accesibilidad de estos es bastante deficiente por lo que la inseguridad que existe es alta al transitar por estos espacios y muchas veces las instalaciones clandestinas pasan por los propios

recorridos sin un tratamiento adecuado como se observa la Figura 32.





Muchas de las circulaciones se encuentran asiladas en los perímetros y no son integradoras a espacios comunitarios que permitan una recreación en social entre las familias de manera fluida y adecuada como se logra percibir en la Figura 33.

En la mayoría de casos los ingresos a las viviendas se dan por circulaciones que provienen de un nivel muy inferior o superior, como se ejemplifica en la Figura 34 y estas adaptaciones espontáneas generan distintos tipos de soluciones poco accesibles y transitables.





## Utilidades



Figura 35  
Estado actual de las instalaciones

Como hemos observado las utilidades en el espacio público y su circulación son carentes de un desarrollo controlado y que garantice una seguridad en el entorno urbano.

A su vez, las instalaciones de servicios públicos y telecomunicaciones se dan de manera clandestina en el sitio como se logra observar en la Figura 35, pasando tuberías y cables al descubierto por cualquier zona que las familias pudieron utilizar y generando un mal tratamiento y recorrido de las instalaciones pluviales que genera una de las problemáticas más peligrosas en el sitio.

En muchos casos tanto las tuberías como los cables pasan por zonas elevadas agarrándose de vegetación o postes dispuestos para solventar los

problemas de emplazamiento y nivelación que requieren ser considerados para este tipo de instalaciones como podemos apreciar en la Figura 36.



Figura 36  
Estado actual de las instalaciones

Nota. Municipalidad de Curridabat, 2020. CC BY 2.0.



Así mismo, el suministro de agua potable no existe en el sitio, las familias deben ayudarse entre sí solicitando agua a vecinos que cuentan con tanques de captación y le dan suministro al barrio como se observa en la Figura 37.

Las redes eléctricas, también clandestinas, se realizaron con la ayuda de postes sobre los inseguros recorridos peatonales dejando los cables muy cerca de los vecinos que transitan por el barrio como se logra ver en la Figura 38.



## Carácter de las edificaciones y el vecindario

Las viviendas en su mayoría no consideran su emplazamiento y requieren de gradas en sus ingresos.

En una gran cantidad de sectores se logra observar que el manejo de agua potable se realiza por medio de una red de mangueras instaladas en forma provisoria como se ve en la Figura 39. Este acceso al servicio básico de consumo es un problema cotidiano, aunque en algunos sectores hay un acceso razonablemente bueno, pero en su mayoría se depende de una toma de agua, desde la cual se “bombea” el fluido utilizando mangueras y conexiones precarias de tuberías de PVC hasta las casas de habitación.

Dado las características de la topografía del lugar, las gradas son indispensables para el acceso a las construcciones que se encuentran ubicadas en sectores de pendientes elevadas y difícil acceso. Estas se encuentran en un evidente el mal estado en su mayoría y es clara la necesidad de intervención considerando un mejor emplazamiento. La mayoría de

los recorridos y gradas son de cemento, sin embargo, existen puntos donde han sido hechas de madera y de barro.

Los materiales encontrados en las viviendas son varios y en diversos casos no están completamente construidas con uno solo compartiendo varios materiales por vivienda.

Se encontraron paredes de madera en 90 construcciones con paredes de madera y en mampostería se encontraron 40 construcciones con este material.

Las paredes livianas se utilizaron en 11 de las viviendas y se usó muro seco en 8 construcciones.



Figura 39  
Estado actual de las instalaciones

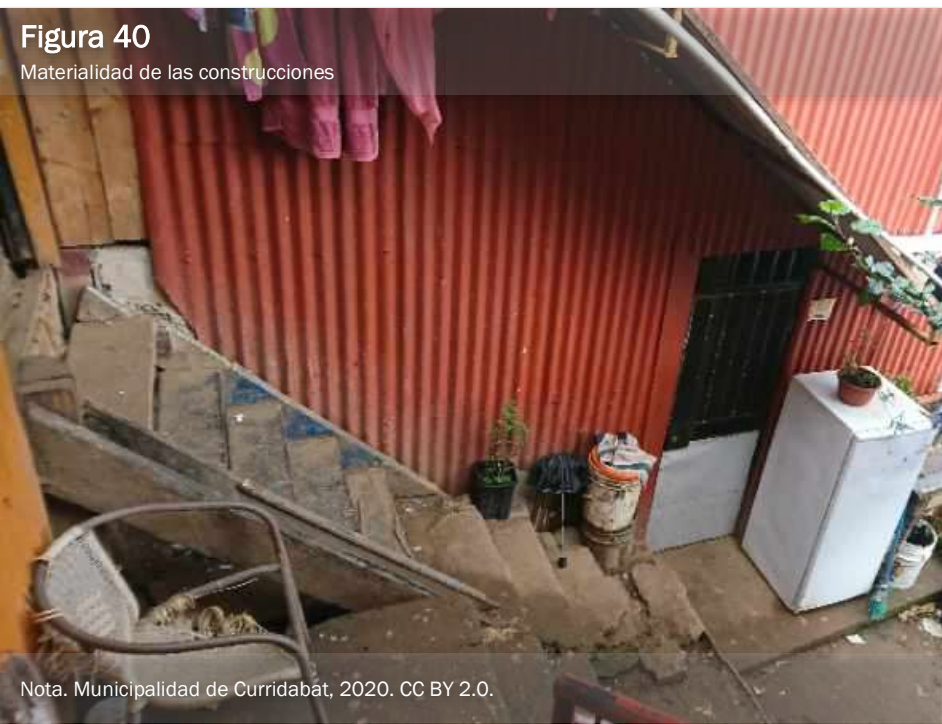
Nota. Municipalidad de Curridabat, 2020. CC BY 2.0.



Láminas de zinc es un material que se encuentra presente en 106 construcciones de viviendas, siendo este el material predominante en las construcciones como se observa en la Figura 40 y la Figura 41.

Finalmente, las estructuras metálicas fueron las más escasas presentes en solamente 4 viviendas.

**Figura 40**  
Materialidad de las construcciones



Nota. Municipalidad de Curridabat, 2020. CC BY 2.0.

**Figura 41**  
Materialidad de las construcciones



Nota. Municipalidad de Curridabat, 2020. CC BY 2.0.

La necesidad de buenos recorridos y espacios públicos en el vecindario que propicien una interacción social y productiva es una necesidad latente y la Figura 42 nos permite conservar como los jóvenes hacen uso de los pequeños espacios que el crecimiento espontáneo les dejó para solventar dicha necesidad.



## Percepción sensorial

La percepción general del espacio está muy degradada por el tipo de desarrollo que se ha dado en el sector, pero de igual manera es un sitio con mucha riqueza que puede ser explotada brindando una percepción mucho más bella e integradora del barrio y sus alrededores.

## Visibilidad

Las vistas hacia el norte como se observa en la Figura 43, son un recurso importante a explotar en el vecindario, las montañas en el horizonte, su vegetación y los desarrollos de los cantones vecinos son elementos visuales





que se pueden disfrutar de gran manera en escenarios tanto diurnos como nocturnos, desde espacios públicos como privados si se realiza un reacomodo y se brinda el equipamiento urbano-arquitectónico necesario.

### **Calidad visual**

La calidad de estas visuales es bastante grande como se puede apreciar en la Figura 44 y deben aprovecharse estas fugas visuales lo mejor que se pueda, mientras a su vez se mejora la calidad visual del propio conjunto que en su caso si se encuentra altamente degradado como hemos venido observando y que mediante una explotación de la riqueza natural del sitio y un equipamiento adecuado puede convertir esta degradación del barrio en una belleza muy grande para los vecinos y su entorno inmediato.

**Figura 44**

Visuales desde el sitio





## Ruido y olor

Lamentablemente algunos vecinos no tienen un cuidado en el trato de sus residuos y esto causa situaciones como se observa en la Figura 46, generando problemas de saneamiento y olores desagradables en el barrio.

Por otra parte, el hacinamiento y la construcción con malos materiales que se logra ver en la Figura 45, producen que la privacidad sea baja y los ruidos entre viviendas y el espacio público se transmitan con gran facilidad.



# Análisis de sitio

## Capacidad de transporte y desarrollo del sitio

La movilidad actual es bastante reducida y la calidad del desarrollo es bastante bajo como se ha demostrado en los apartados anteriores, por lo que el mejoramiento de vías públicas existentes y la propuesta de nuevos recorridos es una medida necesaria tanto para un mejoramiento del barrio, como para un habilitamiento del uso residencial y el transporte de materiales que permitan su construcción en el sitio.

## Restricciones del sitio

Las pendientes topográficas y las escorrentías que generan vienen a ser las principales restricciones del lugar, debiendo priorizar su tratamiento y generando una propuesta que integre soluciones a estas restricciones mientras aprovecha las posibilidades y riquezas del lugar para brindar un diseño que solvante las demás necesidades de las familias.

A su vez la estabilidad de las laderas debe priorizarse y se prevé que tengan un costo adicional en su estructuración en comparación a desarrollos en zonas con una topografía y suelos más estables, por lo que es prioritario ejecutar estrategias que faciliten la estabilización y nivelación de los suelos, brindando seguridad a la infraestructura del lugar intentando mantener los costos lo más bajos posibles por ser un proyecto de interés social.

## Restricciones legales y relevancia cultural

La propuesta es solicitada por la municipalidad y la habilitación legal del sitio depende que la solución de mejoramiento de barrio se adapte a las normativas existentes y el municipio pueda titular el terreno adecuadamente, para esto es necesario mejorar la conexión urbana de los recorridos y la entrada al barrio.

A su vez, es necesario resolver los conflictos entre la movilidad peatonal, vehicular y en bicicletas en la

propuesta que permita un mejoramiento de los conflictos existentes entre estas partes.

La zonificación deberá considerar los flujos hacia los futuros proyectos urbanísticos que desarrollará la municipalidad.

Es necesario mejorar la materialidad de los espacios públicos y las viviendas desde una concepción en conjunto que generen espacios públicos verdes, sociales y productivos para la comunidad.

El diseño de los recorridos debe resolver de manera esquemática el manejo de aguas pluviales y aguas residuales para que un futuro profesional pueda terminar de desarrollarlo.

Tanto la materialidad como su sistema constructivo deben considerar la participación de los habitantes como mano de obra para su construcción.

También se debe brindar de infraestructura pública que facilite el mantenimiento y saneamiento del

barrio, con un sistema de diseño unificador que propicie el cambio en las familias que actualmente descuidan el tratamiento de sus residuos en el espacio urbano.

Por último, se considera necesario brindar mobiliario urbano que propicie la estancia social y recreativa en el espacio público dando espacios con confort climático, integrando la naturaleza y juegos que incentiven a los jóvenes una recreación sana en su entorno.

### **Oportunidades del sitio**

La propuesta de mejoramiento de barrio deberá potenciar la naturaleza del sitio y sus visuales hacia el propio proyecto como sus alrededores, también se deben reducir los cambios de nivel abruptos y aumentar la cantidad de área verde por habitante, que por las bondades propias del lugar, son soluciones que el propio entorno nos facilita si se le da un buen tratamiento y organización.



## Conclusiones

La necesidad de una propuesta de mejoramiento de barrios para Miravalles es bastante alta y su materialización puede ser compleja por lo que aparte de una resolución de diseño, será necesario establecer una estrategia de implementación que coordine con los actores involucrados en este tipo de proyectos, para ofrecer un panorama mucho más claro de la viabilidad del proyecto como tal.

Existirá la necesidad de ejecutar el proyecto por etapas debido a su complejidad y escala, por esto se prevé que se ocupará generar refugios temporales, trasladando a las familias de las zonas que se vayan a intervenir al terreno dispuesto por la municipalidad para la futura terminal de buses marcada en la zona noreste, como se observa en la Figura 47, coordinando espacio seguros temporales para las familias que permita ir adaptando el territorio para su habilitación.

Figura 47  
Síntesis diagramática



A su vez, como se menciona en el análisis climático la mejor orientación para las viviendas tiende a ser al noreste, por lo cual se reforzará esta disposición en el conjunto urbano para favorecer las implicaciones arquitectónicas y bioclimáticas de cada vivienda.

También es importante aprovechar las visuales que se ven favorecidas hacia la orientación norte que permiten ver los cantones y valles vecinos de Curridabat.

Estas estrategias deben estar sujetas a seguir fuertemente las condiciones topográficas de la zona tomando varias curvas de nivel como ejes referentes de ordenamiento de conjuntos inferiores intermedios y superiores.

Por último es altamente necesario tomar la zona verde del sector norte como un tejido ordenador del espacio que, aunque se propongan conjuntos residenciales y recorridos que garanticen una accesibilidad universal, la percepción del conjunto mantenga ese carácter

biofílico en las estancias y diversas zonas que propicien una vivencia en comunidad.

Con estas ideas en mente se procederá a realizar una diversidad de diagramas que ayuden a entender mucho mejor toda la información recolectada de manera gráfica sobre el terreno y con esta estrategia poco a poco y logrando una conceptualización adecuada de la propuesta.



## Diagrama de uso

Para realizar el cierre del presente apartado de análisis y generar una adecuada transición al partido del proceso de diseño, se tomó la decisión de adoptar la estrategia del arquitecto urbanista argentino Jorge Mario Jáuregui, que demostró un éxito al implementarlo en proyectos similares como lo es el proyecto Favela Barrio en Brasil.

La estrategia consiste en una diagramación de usos y problemáticas actuales del sitio, como se ve en la Figura 48, entendiendo así, los patrones de uso del espacio por la comunidad y generando una transición de estos datos hacia una diagramación del partido urbano-arquitectónico de la propuesta.

Este proceso nos permite detectar la mala conexión al barrio en movilidad, el hacinamiento de viviendas y su mal distribución por el barrio, la falta de integración y cuidado de las áreas verdes y la necesidad de espacios comerciales que terminan surgiendo sin ningún tipo de integración urbana que fomente un sano comercio.





# Capítulo 3

---

DISEÑO URBANO

## Introducción al diseño

Una vez obtenida la información y las conclusiones del análisis de sitio, se puede dar inicio con la etapa de diseño.

Esta etapa se desarrolla mediante una serie de diagramaciones que permiten entender mejor el problema de diseño que se debe resolver, ayudando a poder delimitar la intervención de la propuesta y lograr una conceptualización que responda adecuadamente a las necesidades del barrio.

En este apartado se procederá a demostrar el diseño urbano-arquitectónico resultante mediante un plan maestro que sintetice todo el proceso llevado a cabo hasta este punto, demostrando las intenciones y soluciones propuestas mediante visualizaciones al diseño logrado y cómo estas responden a las variables más significativas extraídas de la presente investigación.

A su vez, se explica la estrategia de subdivisión por zonas de intervención y la estrategia de ejecución por etapas del plan de mejoramiento de barrio determinando distintos sectores que a posterior serán integrados en una estrategia de gestión para la posible ejecución del proyecto.

Por último, se dará un cierre a dicho plan maestro donde se detallan las posibles configuraciones de volumetrías arquitectónicas, demostrando cómo el diseño de los conjuntos es flexible y adaptable a la diversidad de familias presentes en Miravalles II y sus necesidades, detallando la solución final de los espacios internos mediante distribuciones propuestas y su calidad espacial final.

Figura 49  
Diagrama fragilidad

## Conceptualización de la propuesta

Para poder transformar toda la información recolectada en una propuesta conceptual de diseño se transformó las condiciones más importantes a considerar del sitio en varios diagramas siguiendo la estrategia mencionada de Jorge Mario Jáuregui, adaptándola a la situación actual de Miravalles II lo que llevó a construir diagramas de zonificaciones del suelo según capacidad y seguridad constructiva, zonas vegetales a proteger, aprovechamiento de los recorridos existentes y una unión de estos diagramas como capas que dieron como resultado el diagrama del partido conceptual de la propuesta de mejoramiento de barrios para Miravalles II.

### Diagrama fragilidad ambiental y estudios de suelo

Como se aprecia en la Figura 49, se realizó un mapeo de fragilidad ambiental y capacidad constructiva de los suelos con información recolectada de estudios



realizados para el PRUGAM y por parte del equipo de Ingenieros de YUSO Arquitectura, en este mapeo se mantuvo el perímetro de las viviendas de uso legal que se mostraron en el diagrama de uso actual ejemplificado en la Figura 49, esto debido a que en estos predios se encuentran familias con una tenencia legal de terrenos y por ello se debe respetar su desarrollo en medida de lo posible. Por esto, se incluyen en este diagrama para ver cuáles de estos predios se encuentran en la zona delimitada en rojo siendo la que cuenta con topografía más quebrada, suelos más inestables conforme se gana altura hacia la parte sur, por ello estas viviendas deben ser acogidas a un reajuste de terrenos y la construcciones deben ser enfocadas en estructuras de estabilización de terrenos y contar con la mínima ocupación de viviendas posible idealmente lo más cerca que se pueda a las otras dos zonas mapeadas en el sitio.

A su vez, en este mapeo se logra detectar una zona intermedia en la zona este la cual se marca en café, aunque la topografía sigue siendo similar a la

encontrada en la zona sur, los suelos tiene una mayor estabilidad y una mejor capacidad constructiva según los estudios de suelo mencionados con anterioridad, por lo que en esta zona se deben respetar los predios legales observados y utilizar el terreno para la propuesta.

En la zona celeste se encuentran los mejores suelos y aunque la topografía sigue siendo bastante inclinada y hay una zona aún no ocupada por la presencia de vegetación, esta es la zona que los estudios muestran con los suelos más adecuados para ser utilizados en la reubicación de las viviendas y generar el mejoramiento del barrio.

Por último, al observar el gran bloque de viviendas legales al norte que serán respetadas se logra determinar al menos otros 10 predios legales ya rodeados del asentamiento informal y que a su vez se encuentran dentro del área celeste y café, estos serán respetados donde idealmente vivirían 10 familias



Figura 50

Diagrama áreas protegidas

dejando una necesidad de reacomodo para 145 familias en plan de mejoramiento para Miravalles II.

### Diagrama de áreas verdes protegidas

Antes de generar una zonificación de la propuesta y definir los tipos de intervención es necesario observar la Figura 50, donde se muestra un mapeo de la vegetación existente, que al encontrarse en la zona de mayor fragilidad las directrices encontradas en el documento PRUGAM 2008-2030 determina que se debe respetar estas huellas verdes y no proponer edificaciones fuertes.

Se debe recordar que esta zona es la que limita el desarrollo de viviendas a lo máximo dos niveles y que por la alta densidad de familias se espera solo tener que hacer uso de la pequeña huella roja del sector noroeste que se muestra en este mapeo dado que es la zona más cercana a los puntos de intervención y por lo tanto el resto de zonas libres de vegetación deben ser utilizadas para propuesta de estabilización de laderas, servicios eco sistémicos, fortalecimiento de la





Figura 51

Diagrama usos

productividad comunitaria con huertas que se complementen a todas estas estrategias.

### Diagrama de zonas para usos propuestos

Para poder enlazar de manera adecuada toda esta información e implementarla en la propuesta se realiza el siguiente diagrama que se observa en la Figura 51, donde se detallan en celeste las propiedades a respetar y conservar, en la zona naranja la intervención de mediana densidad donde se debe resolver la ocupación residencial de la mayor cantidad de familias y por ultimo las zonas anteriormente mencionadas para los servicios eco sistémicos y el menor uso residencial posible.

Este traslape por capaz da como resultado una zonificación que ya nos permite realizar un diagrama de partido acorde a las condiciones específicas de Miravalles II que solvete las necesidades del sitio y de paso a la propuesta conceptual del plan de mejoramiento de barrios.





**Figura 52**  
Diagrama conceptual

### Diagrama propuesta conceptual del partido urbano

En base a todos los insumos obtenidos mediante el proceso anteriormente demostrado, se llega al siguiente diagrama de partido urbano ejemplificado en la Figura 52.

En esta propuesta conceptual se busca respetar lo máximo posible la topografía y los flujos naturales del sitio, transformando estas condicionantes en estrategias de adaptación para los conjuntos residenciales y sentidos de movimiento que se transmitirán en la propuesta volumétrica a partir de las zonas de comunidad resaltadas que enlazan los microbarrios.

A su vez, se aprovechan los recorridos existentes del sitio ensanchándolos para darles una calidad espacial digna y extendiéndolos para interconectarlos y generar mejores flujos entre las distintas zonas del proyecto.



## Plan de mejoramiento de barrio

Esta diagramación conceptual permitió llegar a la propuesta de mejoramiento de barrio para Miravalles II vista en planta en la Figura 53.

La propuesta busca generar diversidad de microbarrios que obedece al principio de a gran cantidad de familias, diversidad de gustos y necesidades, en base a ello se plantean conjuntos más densos y lineales al norte, configuraciones más centrales al medio de la propuesta y más dispersas y diversas al sur, respetando todas las indicaciones mencionadas con anterioridad en los diagramas de estudios de suelo y fragilidad ambiental.

A su vez, se complementa la necesidad de los muros de estabilización en la zona sur con huertas y zonas de captación pluvial que brinden los servicios eco sistémicos necesarios que se irán detallando más a lo largo del capítulo.

Figura 53

Planta de distribución del plan de mejoramiento barrial





## Inserción en el contexto

El proyecto como se observa en la Figura 54 mediante sus dos ingresos se conecta con diverso equipamiento urbano donde podemos encontrar centros educativos como: la escuela 15 de Agosto, el CTP Uladislao, el CENCINAI, el INA y el centro La Cometa, garantizando acceso a educación y apoyo desde etapas infantiles, hasta colegial y técnica.

Así mismo, se encuentra una delegación policial, diversidad de comercios que van desde panaderías, pulperías y supermercados, hasta restaurantes, bares y centros comerciales entre otros donde se tendrá la futura terminal de buses con espacios comerciales.

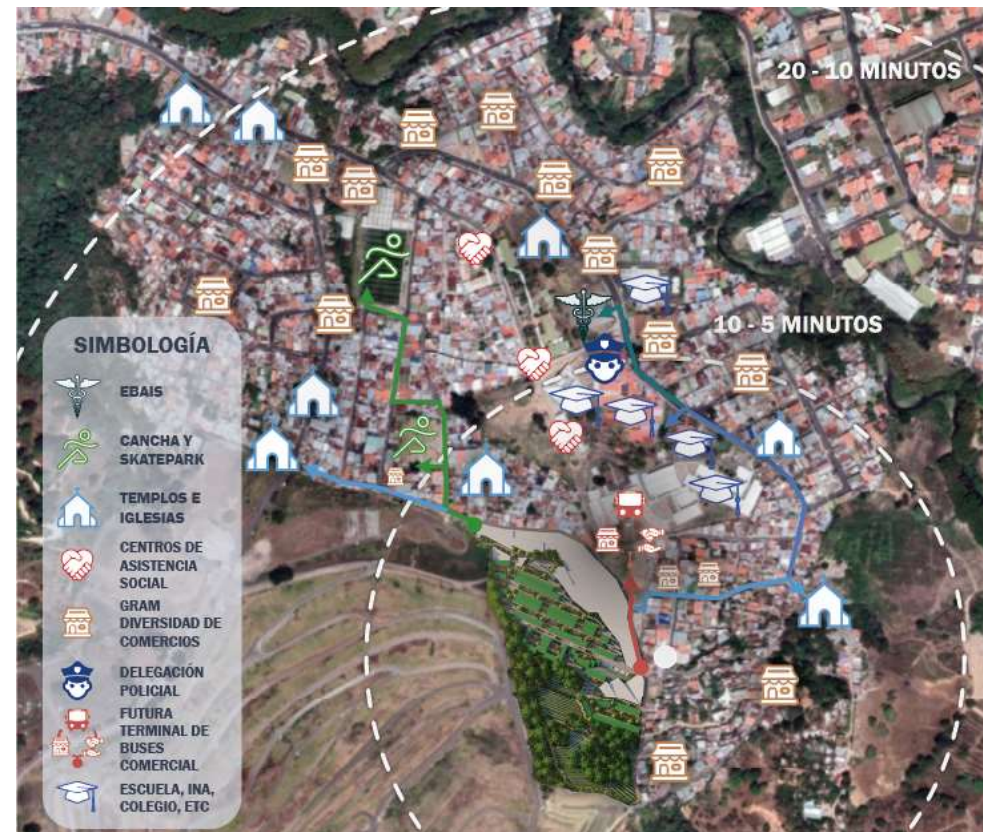
A su vez, las familias tienen un Ebais para temas de salud, un Skate park y un estadio para temas deportivos y de recreación.

Todo esto sin dejar de lado el acceso a diferentes centros religiosos que permiten la libertad y diversidad de culto.

Por último, se tiene acceso a diversos centros y fundaciones de ayuda social lo que demuestra que las familias pueden satisfacer diversas necesidades en desplazamientos cortos desde las salidas del barrio hacia estas zonas cercanas al proyecto que van desde los 5 hasta los 20 minutos recorridos a pie.

Figura 54

Diagrama inserción



En la perspectiva de la Figura 55 se puede apreciar el diseño general de la propuesta urbana, donde a través de un eje central entre los volúmenes de viviendas existentes se da el ingreso principal a la propuesta

tanto para vehículos como para el peatón. Este eje central aparte de servir de ingreso se destina como un eje deportivo y recreativo que enlaza el sector superior e inferior de la propuesta.

**Figura 55**  
Perspectiva Noreste





En la Figura 56 podemos apreciar de mejor manera los recorridos 7600 que bajan en la colindancia de las viviendas existentes y un segundo eje de movilidad que intercala rampas y escalares.

A su vez, en la parte inferior se observa el parque y en las zonas superiores las huellas verdes que corresponden a arborización respetada que se propone que baje y abrace al proyecto por el oeste.

**Figura 56**  
Perspectiva Noroeste





En la figura 57 nos acercamos al eje deportivo mencionado anteriormente, donde se extiende el nivel de una curva de nivel para generar los cortes necesarios para un buen emplazamiento de los

conjuntos residenciales. Con esta cercanía empezamos a observar los diseños paisajísticos y como propician un carácter más biofílico del espacio público con sus distintos usos.



Figura 57  
Eje deportivo



En este eje deportivo se encuentran 3 conjuntos residenciales, el más cercano a la zona de parqueo lo observamos en la Figura 58, este conjunto se distribuye conforme a un espacio central alargado.

El diseño de estos espacios nace de escalinatas de 50 cm de ancho que permitan generar estancias centrales rodeadas de vegetación que permitan una mejor climatización del espacio público.

Figura 58  
Acercamiento a conjunto C1





Los siguientes dos conjuntos sobre este eje comparten la misma distribución alrededor de un espacio central más amplio como se muestra en la Figura 59.

Por tener una mayor profundidad, se produce una mayor pendiente en el terreno que permitió crear pequeñas canchas y las escalinatas adquirieron un carácter de gradería para estos espacios.

**Figura 59**  
Acercamiento a conjunto





Bajando por la pendiente del terreno hacia el norte encontramos una disposición más lineal de los conjuntos como se aprecia en la Figura 60.

Para generar un sentido de diversidad y propiciar el tránsito y estancia comunitario de las familias se crearon estancias biofílicas entre conjuntos de este a oeste y espacios vestibulares de norte a sur.

Figura 60  
Acercamiento a conjuntos





Estas estancias biofílicas se llevan al diseño más disperso de los conjuntos superiores, donde aquí por encontrarse muy cerca de las zonas más frágiles se puede observar una menor densidad de viviendas y a

su vez su cercanía a los servicios eco sistémicos y huertas de la zona sur. Este conjunto se enmarca con un gran jardín central jerárquico para que se divise desde los recorridos 7600 que llevan a el.

Figura 61  
Acercamiento a conjunto superior





Estos recorridos vienen desde el eje deportivo el cual observaremos con mayor detalle más adelante, como se ve en la Figura 62 estos recorridos pasan por un conjunto intermedio.

Esta zona se estabiliza mediante un muro de gavión en el parqueo y muros de 60 cm dentro del terreno por el consejo profesional de los Ingenios de YUSO Arquitectura.

Figura 62  
Perspectiva acercamiento conjunto intermedio y recorridos 7600





Por último, para los diseños de conjuntos laterales se brindan estas estancias pergoladas que vienen de los conjuntos lineales centrales como se aprecia en la Figura 63.

Estos conjuntos por la topografía se orientan más hacia el norte y obtienen un perímetro de árboles que bajan abrazando la propuesta y delimitando su lindero que da al Antiguo Relleno Río Azul.

**Figura 63**  
Perspectiva conjuntos laterales





Una vez observados los distintos conjuntos residenciales pasamos a observar las estancias mencionadas que hay entre estos.

Como se aprecia en la Figura 64 se adapta la estrategia de las escalinatas a las diferentes pendientes según cada conjunto y se complementan con pergolados, enredaderas y vegetación.

**Figura 64**  
Perspectiva acercamiento a estancias pergoladas





Estos pergolados y vegetación se complementan con estancias de mallas de tela que permitan una estancia más tranquila y relajada en el espacio como se ejemplifica en la Figura 65.

Estos espacios buscan ser muy biofílicos tanto para una mejor percepción psicológica, como para un tratamiento bioclimático del entorno urbano en las distintas condiciones meteorológicas esperadas.

**Figura 65**  
Perspectiva estancias con malla





Estos diseños de mallas para las estancias también se realizan en los dos conjuntos más espaciosos del eje deportivo y se relacionan con bancas y mesas emplazadas en la topografía, que cuentan con

tableros de diversos juegos de mesa adosados al mobiliario y tratados para el exterior, para que las familias cuiden de las piezas en casa y el entorno urbano ofrezca tableros para disfrutar en comunidad.

Figura 66  
Acercamiento estancias conjuntas del eje deportivo





Este mobiliario se repite en espacios vestibulares de los conjuntos lineales y se enlazan con el eje deportivo cuando las condiciones así lo permiten como se aprecia en la Figura 67.

Estas relaciones permiten diversidad de usos y actividades, que propician encuentros e interés de distintos grupos sociales por aprender de sus vecinos reforzando el apropiamiento comunitario del lugar.

Figura 67

Acercamiento a estancias con tableros en el eje deportivo





En el conjunto superior se dispuso de escalinatas y pergolados más generosos que fueron la mejor solución a una topografía más inclinada y la condición de dar más área permeable.

Como se aprecia en la Figura 69 se logra proponer mayor vegetación en consecuencia a la menor densidad creando espacios más agradables y biofílico para este conjunto.

**Figura 68**

Acercamiento a estancias conjunto superior





Estos diseños de estancias públicas se enlazan mediante recorridos con el diseño del parque norte que se observa en la figura 69. Dicho parque cuenta con estancias y recorridos con pequeñas rocas a nivel

de suelo que permiten una total permeabilidad en esta zona de la propuesta y se dispone de lagunas de retención alrededor del mobiliario para disminuir la velocidad de las aguas que bajan por las cunetas.

Figura 69  
Acercamiento al parque norte





Como se ha venido mencionando el eje deportivo cuneta con diversos espacios, dentro de estos se diseñó un centro de juegos que permita una actividad física diversa.

Como se observa en la Figura 70 cuenta con una malla para escalar así como un muro con anclajes para el mismo propósito en el otro costado.

**Figura 70**  
Acercamiento a zonas recreativas





Así mismo, se proponen pasamanos, aros y columpios que permiten brindar distintas opciones para los distintos gustos de los infantes. Como se aprecia en la Figura 71 se disponen de zonas para murales que

permita la expresión artística. En algunos conjuntos estos juegos se complementan con las pequeñas canchas las cuales dispone de una gran malla detrás para brindar mayor protección a los alrededores.

**Figura 71**  
Acercamiento a zonas recreativas y deportivas





El diseño de estas zonas recreativas considera un uso comercial más amplio en las viviendas esquineras de los conjuntos en forma de C como se puede apreciar en la Figura 72.

Esto responde tanto al enfoque productivo de las viviendas, como a la información levantada en sitio que muestra la presencia tanto de una pulpería como de una panadería que irían ubicadas en este sector.

**Figura 72**  
Perspectiva zona recreativa conjuntos superiores





Por último, se dispone de un pequeño espacio para disponer de algunas máquinas para realizar ejercicio aprovechando el peso propio, buscando una zona con un enfoque más en el mejoramiento físico y la salud.

Figura 73

Acercamiento zona deportiva





Los espacios vestibulares mencionados conectan los distintos conjuntos a través de escalinatas biofílicas como se observa en la Figura 74, las viviendas que colindan estos espacios vestibular sus ingresos

hacia este sector, buscando evitar que se vuelvan espacios ciegos, a su vez en estos ingresos se diseñan jardines verticales para la comunidad y así propiciar un encuentro más solidario en estos espacios.

**Figura 74**  
Acercamiento espacio vestibular eje deportivo





Estas vestibulaciones conforme se baja por el proyecto se largan más por los cambios topográficos y de los conjuntos residenciales, pero como se aprecia en la Figura 75, esto se aprovecha para generar descansos

centrales con los tableros de juegos para la comunidad sin dejar de lado las jardineras verticales y el diseño paisajístico de la áreas verdes característico del proyecto en general.

**Figura 75**  
Acercamiento espacio vestibular entre conjuntos lineales





Por la complejidad de la forma y pendiente del terreno es normal que estos espacios vestibulares se encuentren con rampas de accesibilidad universal que veremos más al detalle a continuación.

Como se logra ver en la Figura 76 estos espacios se adaptan a estas relaciones y mantiene los espacios característicos mencionados en una proporción que el conjunto así lo permite.

Figura 76  
Acercamiento a relación entre espacios vestibulares y rampas 7600





Por último, podemos apreciar como estos todos los espacios mencionados aparecen en las distintas zonas de los conjuntos proveyendo de diverso equipamiento urbano adaptado por todo el proyecto.

**Figura 77**

Perspectiva distintas relaciones del conjunto propiciadas por espacios vestibulares





Como se muestra en la Figura 78 el parqueo no queda exento de este carácter biofílico y permeable al diseñarse con zacate block a excepción del recorrido del parqueo 7600.

Al estructuralmente resolverse con gaviones dejando espacio para una cuneta que dirija las aguas y creando jardineras que controlen este elemento y otorguen un leguaje acorde al resto de la propuesta.



**Figura 78**  
Acercamiento al ingreso y parqueo



En esta zona del parqueo es donde se encuentra el ingreso principal, por lo cual como se puede ver en la Figura 79, aquí se disponen las rampas para los recorridos 7600 que garantizan una accesibilidad

universal a todas las viviendas del proyecto, esto sin dejar de lado los diseños biofílicos y paisajistas los cuales se relacionan tanto en las rampas como en los descansos y su respectivo mobiliario.

Figura 79  
Acercamiento a rampas 7600





Aparte de dar un aporte paisajístico y de descanso estas zonas verdes y mobiliario, busca apoyar en el control de las aguas pluviales, ya sea desde los propios jardines drenando en sitio las aguas, como

integrando debajo de las bancas en cada descanso rejillas para drenar las aguas al sistema de alcantarillado y evitar que el flujo de agua incremente a lo largo de los recorridos.

**Figura 80**  
Acercamiento continuación de rampas 7600





Para poder lograr esto se dispusieron las rampas lineales con un pequeño desfase en diagonal que permitiera estos espacios verdes los cuales, como se observa en la Figura 81, se abordaron con diversos

diseños paisajísticos a lo largo de todas las rampas para dar un sentido de variedad y adaptación ecológica, siendo únicamente el muro verde el que adquiere un carácter similar en varios tramos.

Figura 81  
Acercamiento a rampas 7600 inferiores





Cada una de estas rampas se conecta con las circulaciones que llevan a las viviendas garantizando la accesibilidad mencionada y a su vez este tramo que viaja del eje deportivo desde el parqueo hasta el norte

se remata con la llegada al parque ubicado en esta zona relacionándose a su vez con las escalinatas de la estancia pergolada que se observa en la figura 82.

**Figura 82**  
Rampas 7600





Garantizar esta accesibilidad hacia los conjuntos superiores también fue una solución propuesta y aunque la topografía demandó recorridos más extensos por la diferencia de altura, se trabajó para

poder aplicar los mismo principios en estos tramos.

**Figura 83**

Acercamiento a rampas 7600 del eje deportivo hacia conjuntos superiores





Para estos recorridos se manejó una arborización como hitos que remataran los distintos tramos de rampas y a su vez se dispuso de unos marcos de madera con enredaras que adquirieran un carácter

que anime a la comunidad a inventar pequeñas excusas por las cuales pasar por estas zonas ya sea con su pareja o alguien especial y den motivos para recorrer hacia las estancias superiores.

**Figura 84**  
Acercamiento a rampas 7600 hacia conjuntos superiores





Como se aprecia en la Figura 85 estos últimos tramos se vinculan entre descansos y huertas comunitarias, como infraestructura de estabilización de laderas que se empieza a necesitar a esta altura del terreno.

**Figura 85**

Acercamiento relación entre rampas 7600 superiores y huertas





Estas zonas de estabilización denominadas como servicios eco sistémicos continúan hacia lo alto del terreno ubicado en la zona sur de la propuesta, donde por indicaciones del PRUGAM se debe hacer la

mínima intervención posible para estabilizar la ladera por lo cual los recorridos se resuelven mediante escaleras con deck de madera que permita asentarse y permear el terreno en época de lluvia.

**Figura 86**  
Acercamiento a recorridos hacia huertas superiores

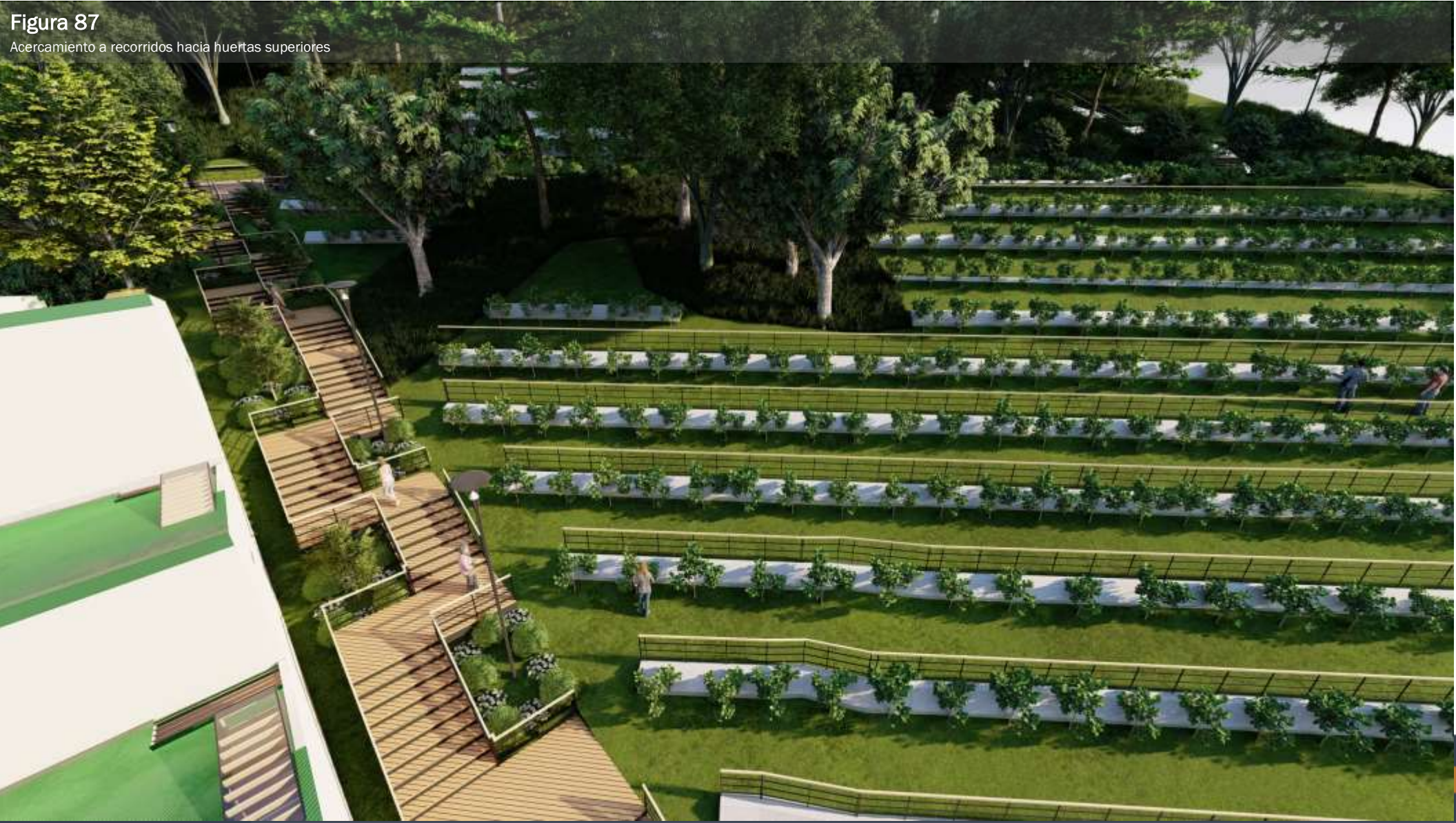




A dichos recorridos como se logra ver en la Figura 87 se les brinda descanso que corresponden a las curvas topográficas para que se enlacen con las huertas propuestas vinculadas a los muros de estabilización

recomendado por el Ing. Roy Bogantes González en el estudio de mecánica de suelos realizado y aportado por YUSO Arquitectura.

**Figura 87**  
Acercamiento a recorridos hacia huertas superiores





Esta estrategia de recorridos continúa hasta el límite superior del proyecto donde algunos de estos muros se complementan con plantas depuradoras de agua pluvial cuando el acceso por las escalinatas no fue

posible y una continuidad de las huertas urbanas cuando la cercanía a los descansos permitió seguir propiciando la productividad comunitaria en la zona.

Figura 88

Acercamiento a recorridos hacia huertas superiores



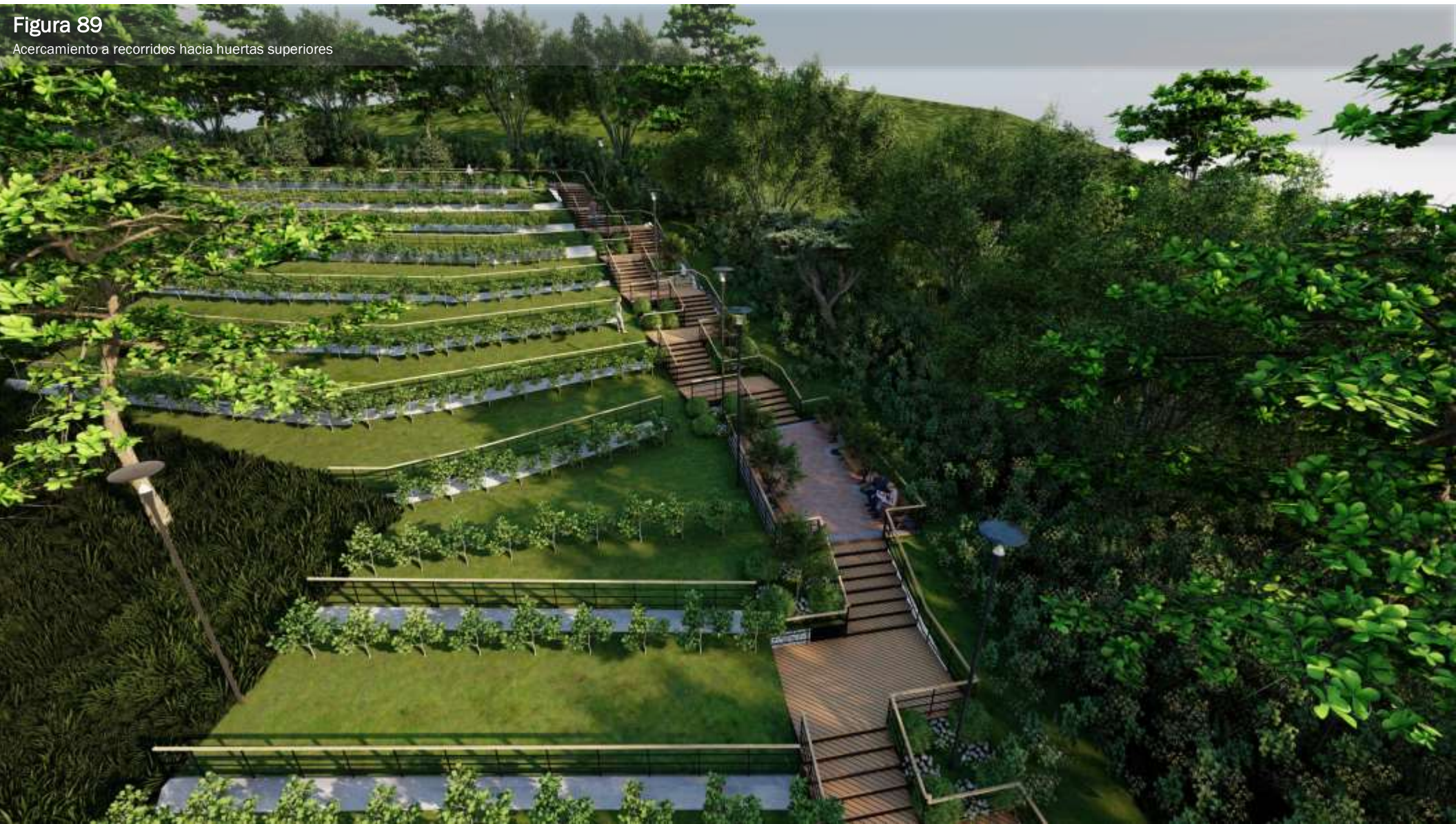


A su vez en este último recorrido se dispuso de un descanso arborizado para permitir una estancia más tranquila que a su vez permita disponerse como un punto de control para localizar herramientas que se

necesiten tener a mano para el cuidado y cosecha de las huertas por parte de grupos familiares que trabajen en comunidad.

**Figura 89**

Acercamiento a recorridos hacia huertas superiores





Como último espacio social y de descanso se dispuso de un eje de estancias mirador en lo más alto del terreno que incentive a las personas a transitar por la zona y mantenerse por un tiempo propiciando la

diversos usos del espacio por la diversidad de usuarios del proyecto.

Figura 90

Acercamiento a estancias mirador





En las huertas más cercanas a las viviendas por el uso de rampas fue más complejo asentar los descansos entre los muros por su ancho requerido y se debieron integrar pequeñas escalinatas para un mejor acceso.

Figura 91  
Acercamiento a huertas





A su vez, en los recorridos superiores por la obligación de construir el mínimo y estabilizar al máximo el terreno se lograron grandes espacios de huertas que como se observa en la Figura 92 se ven rodeadas por

áreas verdes protegidas respetando las huellas verdes que se mapearon al inicio de la conceptualización de la propuesta.

Figura 92  
Acercamiento a huertas 2





Como se había mencionado en el marco teórico la adaptación de jardines pluviales para la propuesta era una solución posible y así lo fue, para abordar la problemática singular de la zona se diseñaron cunetas

escalonadas y con lagunas de retardo para disminuir la velocidad del agua en cada descanso y se generó una apertura verde para el jardín pluvial enlazado a un tragante y un tanque de captación para las huertas.

**Figura 93**

Aceramiento a sistema de cunetas con jardín pluvial y de tanque de captación





Este sistema al estar en una zona de alta pendiente se soluciona con una tubería que sale subterránea a la zona verde adyacente a las huertas y aprovechando el desnivel desde el tanque semienterrado hasta la

salida de la tubería se aprovecha la gravedad para propiciar la salida del agua pluvial captada y su reutilización para el riego de las huertas mediante este sistema integrado a los recorridos.

**Figura 94**

Salida por gravedad de agua pluvial





Como se puede observar en la Figura 95 el Corte A-A abarca desde los conjuntos del eje deportivo hasta el parque norte, donde se puede observar la nivelación del terreno sobre esta zona de juegos y deporte y a su vez se aprecia en sección el módulo de viviendas y su

escalonamiento entre el primer y el segundo nivel, lo que permite asentar las viviendas generando cortes para llegar al suelo con mejor capacidad para construir y a su vez, disminuir la altura en el nivel superior para poder generar patios de luz internos más compactos.

Figura 95  
Corte A-A urbano



UBICACIÓN DE CORTE  
EN PLANTA



En el Corte B-B de la Figura 96 se aprecia la variación de las intervenciones donde al pasar por los espacios vestibulares se logran ver los escalonamientos propuestos, al cortar las viviendas el corte necesario para llegar a un suelo que pueda soportar el uso

residencial y conforme se sube por la ladera el respeto a la vegetación y la naturaleza de la propia topografía del sitio.

Figura 96  
Corte B-B urbano





En el Corte C-C se logra observar como los espacios centrales pergolados se lograron nivelar adecuadamente al seguir las curvas de nivel y aprovechar los espacios que los cortes de terreno necesarios para las viviendas fueron propiciando entre

los conjuntos residenciales, así mismo se observa el desnivel del 10% proveniente desde la izquierda de estos espacios que corresponde a las rampas 7600 que llegan directamente a las circulaciones niveladas en estos espacios centrales.

Figura 97  
Corte C-C urbano



En la Figura 98 apreciamos el Corte D-D que se sitúa a lo largo el eje central deportivo donde podemos observar que el ingreso principal y el parque cuentan con una leve pendiente del 2% que fue necesaria para unir la única calle que llega al sitio con la curva de nivel

que permitió enlazar los conjuntos superiores al sur del terreno con los inferiores al norte mediante las rampas para asegurar una accesibilidad universal a las viviendas de todo el proyecto.

Figura 98  
Corte D-D urbano





En la Figura 99 se puede apreciar cómo se vería el conjunto en un escenario nocturno gracias a la disposición del alumbrado público que para la zona en la que nos encontramos es de suma importancia para

la seguridad de las personas que necesitan movilizarse por el espacio público en horas de la noche, permitiendo un control comunitario del barrio al poder observar y cuidarse entre vecinos.

**Figura 99**  
Perspectiva Noroeste anochecer



En la Figura 100 se aprecia cómo se enmarca el ingreso principal con dos luminarias públicas para darle más jerarquía a este ingreso y desde esta visual se puede observar la iluminación de los recorridos de

todo el proyecto, las huertas y parques para generar un control de estas zonas comunes en la noche y evitar malos usos en horarios nocturnos de estos espacios.

**Figura 100**

Perspectiva Noreste anochecer





## Desarrollo por etapas

Para poder llevar a cabo esta propuesta, es necesario pensar en un desarrollo por etapas, esto debido a que el sitio de intervención es el mismo donde las familias residen y esto significa un problema logístico al tener que dismantelar sus viviendas actuales.

Desde la propuesta de mejoramiento realizada para resolver este problema se recomienda utilizar el apoyo de instituciones gubernamentales y refugios temporales para cumplir este desarrollo por etapas.

La idea es que desde la municipalidad se pueda coordinar la movilización y cuidado de las familias con apoyo de la Fuerza Pública y demás grupos de apoyo que la municipalidad considere necesarios, para llevar a las familias poco a poco hacia refugios que, idealmente deberán ser ubicados en el lote baldío en la zona norte.

Este lote está dispuesto para la futura terminal de buses, lo que implica que este proyecto de

mejoramiento urbano-arquitectónico del Miravalles II debe ser ejecutado antes de la terminal, para evitar sumar complejidad al desarrollo teniendo que llevar las familias a zonas más remotas.

En base a la problemática y la ruta más sencilla que se pudo plantear, se procedió a sectorizar en 3 zonas la propuesta, para ofrecer una ruta de acción por sectores que permita dismantelar el entorno construido actual, reubicar paulatinamente a las familias en los refugios, brindándoles dignidad y seguridad en estos.

Posteriormente a su reubicación en los refugios se procedería a construir sobre el sector liberado el diseño propuesto y así devolver a estas primeras familias a sus nuevas viviendas, liberando nuevamente la cantidad limitada de refugios para que las familias de los otros sectores puedan integrarse al mismo proceso de dismantelamiento de viviendas, pasar por los refugios y reintegrarse a sus nuevas viviendas.

## Sectores de la propuesta

Para detallar de mejor manera el proceso propuesto nos apoyamos de la Figura 101 donde podemos ver detallados los Sectores A, B y C.

En un escaneo rápido podemos observar cómo se destina el Sector C a estabilización de laderas y servicios eco sistémicos, a su vez el Sector B es destinado a una densidad media de viviendas y por último, el Sector A llevaría la mayor densidad de viviendas del proyecto.

Esto permite limpiar y estabilizar primeramente el Sector A, movilizandando la menor cantidad de familias y liberando los mejores suelos para la construcción más densa del proyecto, permitiendo pensar en un traslado inicial de las familias del Sector A hacia el lote de refugios y posteriormente trasladar familias del Sector B, directamente al nuevo Sector A, evitando saturar los limitados refugios que eventualmente puedan establecerse en el lote de apoyo.

Figura 101  
Planta sectorizada





## Sector A

El sector A es el que actualmente tiene menor densidad de viviendas y como vimos con anterioridad, donde los suelos nos permitieron plantear la mayor densidad para la nueva construcción.

Debido a esto es posible iniciar la propuesta desde el Sector A lo que permitirá reubicar paulatinamente a todas las familias que se asientan en este sector temporalmente hacia los refugios en el lote de apoyo, una vez construida la propuesta en este sector se garantiza el tener más viviendas construidas que la cantidad de familias desplazadas hacia los refugios desde el Sector A, permitiendo futuros desplazamientos de familias del Sector B directamente al nuevo Sector A propuesto sin saturar el lote de apoyo con más refugios de los que puede albergar dignamente.

Figura 102  
Sector A



## Sector B

En la Figura 103 podemos observar esta lógica expuesta y gracias al planteamiento que se da en un momento de la ejecución del proyecto será posible un traslado directo desde el Sector B hacia el nuevo Sector A.

Una vez se complete la ocupación de todas las viviendas del Sector A será necesario por la cantidad de familias que actualmente se asientan en el Sector B, hacer uso nuevamente del lote de apoyo y sus respectivos refugios, para culminar la reubicación las familias del antiguo Sector B se llevarán hacia los refugios y de estos refugios volverán al renovado Sector B propuesto culminado así con la ejecución de este sector.

En este punto se habrán construido todas las viviendas del proyecto y solamente faltaría pasar hacia el Sector C y ejecutar la etapa final de reubicación y estabilización de laderas.

Figura 103  
Sector B





## Sector C

En la Figura 104 se puede apreciar lo mencionado, en este Sector C actualmente viven muchas familias y es donde el riesgo es mayor, como se explicó con los estudios de suelo, en este sector no se admite la construcción de viviendas y es por esto que el proyecto se diseñó para que una vez construido el Sector B se pueda dar un traslado inmediato de las familias desde el antiguo Sector C hacía el B sin necesitar los refugios. Esto simplifica la ejecución y baja los tiempos lo máximo posible para disminuir al mínimo los riesgos.

Una vez las familias estén ubicadas en sus nuevas viviendas en el Sector B se procede a la etapa final, donde se cumple con la construcción de los muros que sigan las curvas de nivel con las especificaciones dadas por el Ing. el Ing. Roy Bogantes González, añadiendo el respectivo diseño urbano productivo propuesto, para estabilizar la ladera, dar tratamiento a las aguas, sacar provecho de las visuales y proveer de una producción agrícola colectiva a las familias.

Figura 104  
Sector C



## Resumen de áreas del conjunto urbano

En este apartado veremos las áreas finales logradas para cada tipo de zonas propuestas lo que nos permitirá ver proporciones entre zonas verdes y construidas, así como establecer en apartados siguientes precios estimados por m<sup>2</sup> que permitan generar una estimación de costos con los datos que se resumen acá.

Los espacios se categorizan en los siguientes apartados:

- Recorridos peatonales
- Recorridos vehiculares y parqueo
- Conjuntos residenciales
- Áreas comunitarias y de esparcimiento
- Áreas verdes respetadas
- Servicios eco sistémicos (huertas y plantas depuradoras)

Mediante estos puntos es posible resumir y detallar lo conseguido en cada zona en el siguiente cuadro de resumen, lo que otorga una perspectiva final tanto cuantitativa, como cualitativa de lo logrado en el proyecto.



## Cuadro resumen de áreas

El presente cuadro aporta un resumen según los tipos de áreas y sus principales características en respuesta al problema de diseño abordado mediante la propuesta de mejoramiento de barrio.

**Tabla 8**  
**Resumen de áreas**

<i>Tipo de área</i>	<i>Características logradas</i>	<i>Área final</i>
<b>Recorridos peatonales</b>	<i>Permeabilidad parcial al hacer uso adoquines, enmarcados de concreto que otorgan ritmos y composiciones que responden al paisajismo y el ordenamiento de las viviendas. Accesibilidad universal en conjuntos residenciales mediante rampas enlazadas a jardines pluviales y recorridos superiores mediante escalinatas en deck que favorezca un mínimo paso del agua al terreno.</i>	<b>5 295m<sup>2</sup></b>
<b>Recorridos vehiculares y parqueo</b>	<i>Permeabilidad parcial al hacer uso adoquines y zacate block, enmarcados de concreto según recorridos, biofilia y sensibilidad al agua mediante el uso de muros de gavión enlazados a jardineras que aprovechen el recurso hídrico y el respeto de su curso natural.</i>	<b>675m<sup>2</sup></b>
<b>Conjuntos residenciales</b>	<i>Conjuntos diversos orientados al noreste favoreciendo un funcionamiento bioclimático pasivo y un acopio del recurso pluvial para su utilización en las viviendas, contando con al menos 6 modelos básicos y 3 variaciones en fachada para promover la diversidad de opciones. Rodeados de zonas de esparcimiento comunitario, zonas de control de residuos y relaciones interiores exteriores que permiten tanto la privacidad interna como el monitoreo y seguridad comunitaria desde cada vivienda.</i>	<b>5 665m<sup>2</sup></b>
<b>Áreas comunitarias y de esparcimiento paisajístico</b>	<i>Diversidad de soluciones, abarcando zonas deportivas, de juegos tipo playground, juegos de mesa y mobiliario estático para la estancia en bancas, mallas de descanso más lúdico, escalinatas de recorridos recreativos que se transforman en graderías para observar actividades comunitarias, zonas para expresiones artísticas y una zona enfocada en el ejercicio y vida fitness, rodeadas de vegetación y pergolados biofílicos que generen un control climático del espacio urbano según su uso.</i>	<b>5 125m<sup>2</sup></b>
<b>Áreas verdes respetadas</b>	<i>Arborización intensa en zonas no construidas que permitan un control y retención del terreno, que dificulte cualquier tipo de ocupación irregular, diseño paisajístico en zonas vestibulares entre viviendas que promueva arborizaciones altas como hitos ordenadores, vegetación más baja en estancias que promuevan un confort climático y belleza estética mientras se sigue propiciando un amarre natural del terreno mediante diversos tipos de vegetación.</i>	<b>20 375m<sup>2</sup></b>
<b>Servicios eco sistémicos</b>	<i>Muros de estabilización sobre los que se extienden barandas de seguridad para formar huertas productivas en los espacios entre muros, zonas no accesibles por recorridos se utilizan para hacer plantas y jardines depuradores de aguas pluviales.</i>	<b>7 730m<sup>2</sup></b>
<b>Propuesta final</b>		<b>44 865m<sup>2</sup></b>

## Diseño arquitectónico de las viviendas

Llegados a este punto nos centraremos en el desarrollo arquitectónico de la propuesta, enfocándonos en las fachadas, distribuciones internas y aprovechamiento volumétrico del espacio al máximo posible.

En respuesta a la diversidad y cantidad de familias presentes en Miravalles II, se procedió a generar una ficha tomando la cantidad de miembros que residen por unidad habitacional, en base a esto se establecen áreas programáticas mínimas por categorías necesarias para la vivienda, encontrado diversas necesidades y realizando exploraciones volumétricas esquemáticas que demuestran cómo el diseño de los conjuntos urbanos pueden adaptarse para producir viviendas que respondan a esta demanda del espacio interno por familia.

Una vez logradas cada una de estas configuraciones volumétricas de las viviendas para las familias, se demuestra gráficamente cómo el diseño de los conjuntos es capaz de solventar esta variedad de configuraciones, y con esta certeza se procede a configurar el emplazamiento de cada unidad habitacional que responde a la singularidad de cada una de las familias y la necesidad de un diseño de conjuntos que genere comunidad en el espacio público.

Por último, se procedió a transformar estos diagramas de zonificación programáticas y volumétricas en propuestas de plantas de distribución arquitectónicas, donde se propusieron espacios de planta libre y adaptable, buscando obtener un mayor aprovechamiento de cada m<sup>2</sup> construido, a su vez se usaron principios de modulación de materiales para evitar desperdicios y dignificar el uso de los materiales en la calidad espacial del diseño en los espacios internos, logrando responder a la necesidad de proveer a las familias viviendas dignas y asequibles.



### Programación arquitectónica volumétrica

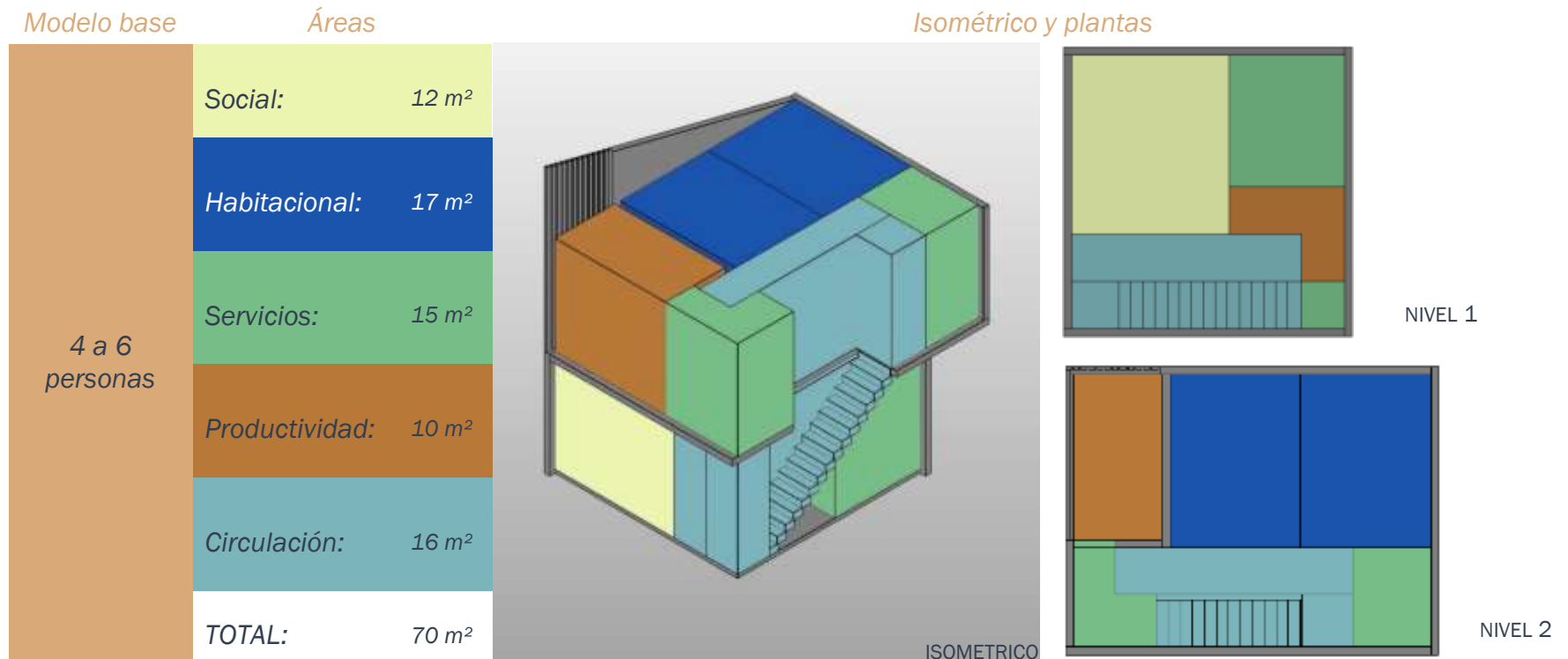
Para iniciar el proceso arquitectónico se decidió optar por comenzar con tabla programática simple con una referencia volumétrica de áreas, debido a que las necesidades espaciales de las familias son amplias y el espacio disponible es muy reducido.

Debido a esto el diseño interno y el aprovechamiento volumétrico del espacio se consideró fundamental

para lograr un diseño que realmente solviente las necesidades de las familias.

Esto llevo a pensar en cualidades como alturas de piso a cielo que permitieran diseñar estanterías, camarotes y zonas de servicio compactas en planta, pero que en la tridimensionalidad del espacio, las viviendas tengan el equipamiento necesario para ser funcionales, estéticas y dignas, manteniendo en los aposentos un carácter biofílico y de climatización pasiva.

Tabla 9  
Programación arquitectónica volumétrica



## Modelos arquitectónicos

Después de este planteamiento inicial se procedió a explorar los posibles diseños en interiores que lograrán satisfacer estas necesidades tanto productivas, económicas, estéticas y ecológicas en medida de lo posible, siempre tratando de lograr transformar las limitaciones en oportunidades de un buen diseño como se logró en la parte urbana.

Es así como desde una idea de modelo arquitectónico base se encontraron variaciones y adaptaciones que terminaron en al menos 6 diseños que con pequeños cambios logran adaptarse a las diversas necesidades familiares que se evidencian en los censos realizados a la población.

Estos modelos se pueden catalogar de la siguiente manera:

- Modelo base
- Modelo compacto
- Modelo de ingreso superior

- Modelo amplio
- Modelo comercial
- Modelo de ingreso lateral

En los modelos donde su nombre indica un cambio de ingreso es donde veremos pequeñas adaptaciones a la vestibulación del ingreso principal, en el caso del ingreso superior esto determina cambios más significativos en planta y por el contrario el ingreso lateral como veremos en las ilustraciones más adelante mantiene una similitud casi total al modelo base.

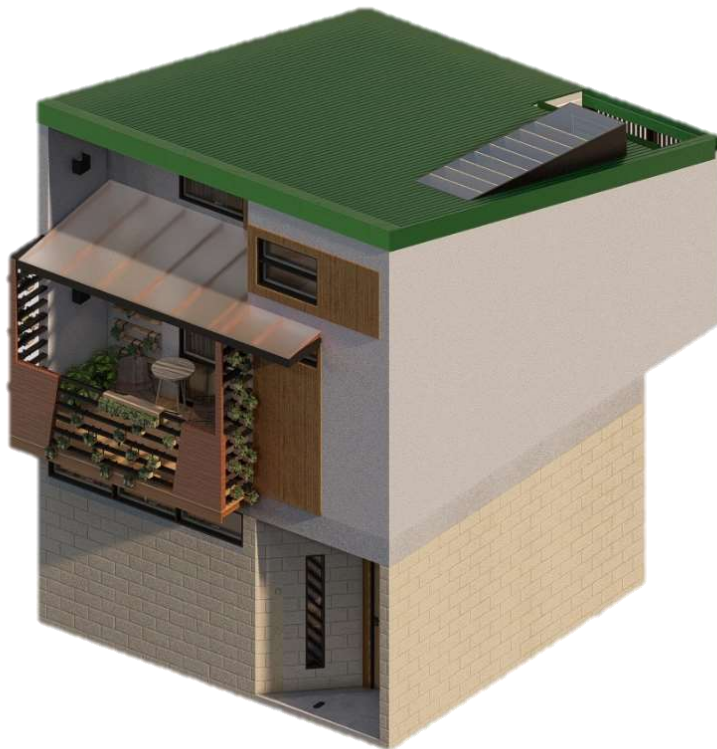
Por otra parte, el modelo compacto, amplio y comercial, aunque en esencia y calidad espacial nacen de la misma idea conceptual y se llevan a una propuesta final que comparte grandes similitudes al modelo base para simplificar el proyecto, si cuentan con mayores cambios, que van desde la cantidad de m<sup>2</sup> finales, distribuciones y proporciones de los espacios, lo cual evidentemente generará cambios tanto económicos como constructivos que deben ser



valorados por las familias para asegurarse que en realidad necesitan un modelo más compacto para abaratar costos o que realmente pueden costear un modelo más amplio, ya sea por necesidad actual de los miembros del hogar o por planificación futura de crecimiento del núcleo familiar.

### **Modelo base**

*Figura 105*  
*Isométrico modelo base*



En la Figura 105 podemos apreciar la propuesta final resultante de la programación volumétrica inicial.

Este acabado propuesto es el primero de tres variaciones que veremos al final del recorrido por cada uno de los modelos dado que estos cambios serán sutiles y sencillos de aplicar por lo cual serán válidos para los seis modelos arquitectónicos planteados y en su simpleza darán una sensación de cambio para nutrir de variedad los conjuntos arquitectónicos.

Como elementos a destacar tendremos para entender cada modelo podemos observar una primera planta en block de concreto de 15x20x40cm el cual en su cara frontal deberá pintarse para otorgarle una capa protectora contra la humedad y demás inclemencias de la intemperie, sus costados son muros ciegos porque en el conjunto siempre estará entre dos vecinos por lo cual en la modulación del conjunto estas paredes serán la división interna entre viviendas.

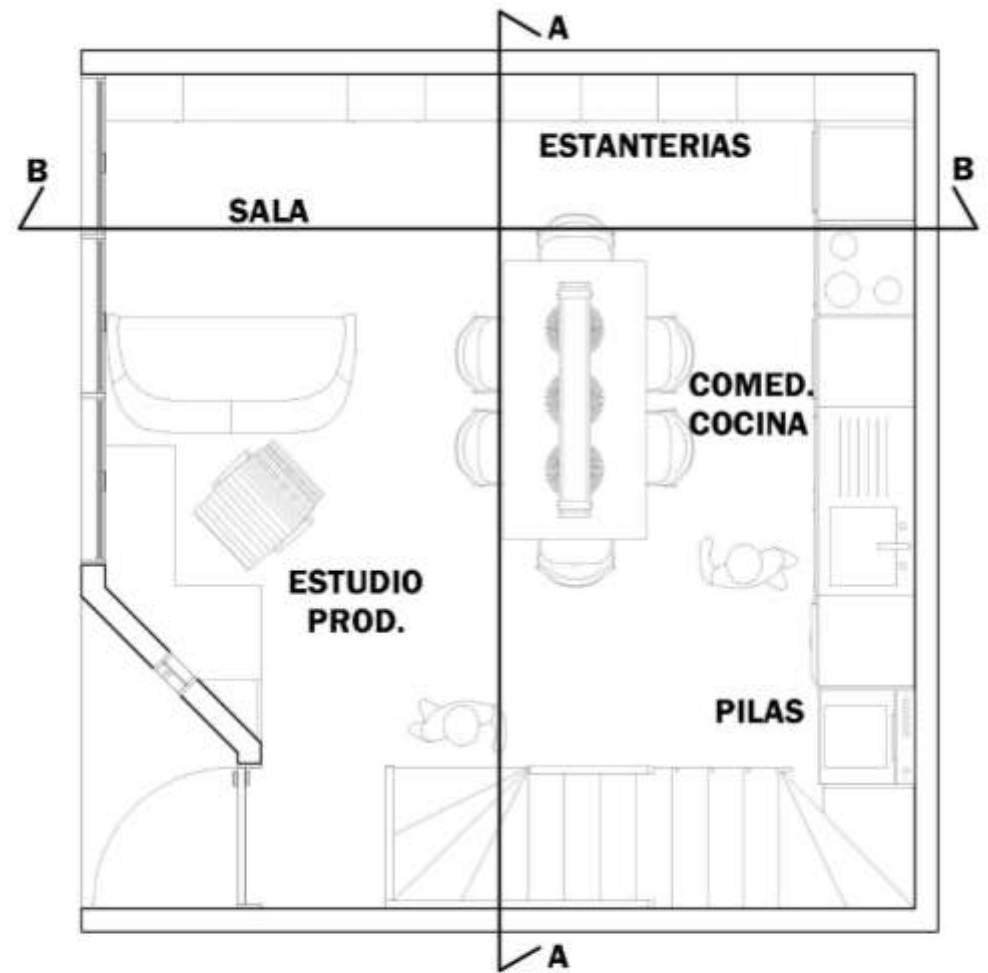
A su vez, la parte superior se propone en Durock para alivianar la estructura disminuyendo costos en cimientos y refuerzos internos en el primer nivel, también se busca generar una percepción de lienzo en blanco con la pintura de la fachada para resaltar el balcón y los marcos de madera que como veremos serán los elementos diferenciadores.

### **Planta de distribución arquitectónica primer nivel**

La propuesta general en este nivel es planta libre como lo muestra la Figura 106.

En base a esta pauta se logra solucionar los espacios de sala, cocina, comedor, pilas, estanterías generales, un espacio de estudio o productividad y un pequeño jardín debajo de las escaleras que podremos apreciar en la perspectiva interna de la Figura 107 en la siguiente página.

*Figura 106*  
*Planta de distribución primer nivel modelo base*



## **MODELO BASE NIVEL 1**

**ESCALA 1:50**



Desde este punto de vista de la Figura 107 podemos apreciar cómo se soluciona el núcleo húmedo de cocina y pilas, centrando el agua y las instalaciones mecánicas correspondientes al fondo de la distribución.

Con esto se logra pasar las instalaciones por el jardín mencionado con anterioridad donde a su vez se ubica un tendedero plegable que dejará caer el agua sobre las plantas y piedras para que pueda ser drenada.

**Figura 107**  
Perspectiva interna modelo base primer nivel





Ahora en la Figura 108 podemos observar la compacta, pero digna sala propuesta desde donde observábamos en la figura anterior, a su vez como se encuentra el espacio de estudio y productividad con sus respectivas estanterías verticales.

Estanterías que como se muestra también se proponen de manera más abierta para librerías y equipamiento tecnológico, de entretenimiento y decoración del espacio.

**Figura 108**

Perspectiva interna modelo base primer nivel





Es importante recalcar que se optó por un mobiliario ya sea hecho en sitio en unas partes o comprando piezas de una calidad intermedia, dado que al tener una planta libre, prácticamente se podría decir dicho mobiliario lleva sobre sí la mayor propiedad, durabilidad, dignidad y estética del espacio propuesto.

Esto en las exploraciones realizadas se logró verificar y se puede asegurar que, si por un intento de abaratar costos estas calidades intermedias bajan, se estará dando a las familias un proyecto que además de no ser digno, lo más seguro no durará mucho antes de cumplir su vida útil y esto significara un gasto mayor a futuro para cada hogar.

Por ello es muy importante garantizar una mínima inversión justa y digna para estas viviendas, dado que la experiencia nos ha mostrado que en algunos casos por intentar ir por la solución mínima en el aspecto económico, resulta en un proyecto fallido que a una escala como a la que nos estamos enfrentando, resulta en un desperdicio de dinero considerable y es

algo de lo que debemos tomar nota y actuar de manera consecuente para evitar los mismos errores del pasado.

Los ahorros económicos se dan en acabados, otorgando un diseño de materiales expuestos, donde pudimos apreciar como el block está expuesto mayoritariamente en su estado natural a excepción de zonas cercanas a humedad, el piso se plantea en concreto lujado y las instalaciones eléctricas expuestas por las paredes, todo esto con la intención de simplificar tiempos constructivos, abaratando costos de materiales y mano de obra.

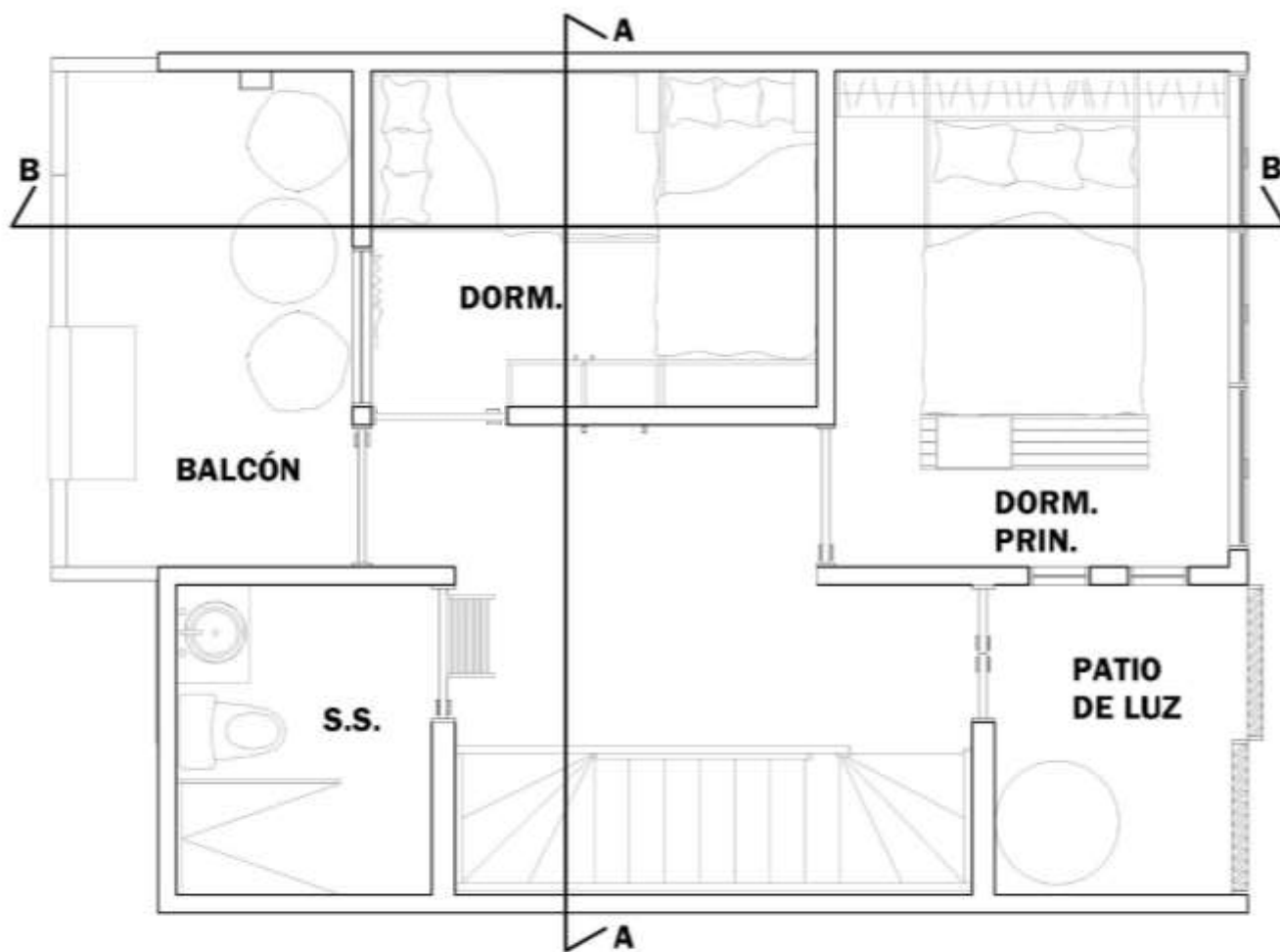
Estas pautas de diseño son adecuadas y resultan en un espacio arquitectónico digno y estético si se cumple con el llamado a otorgar un buen mobiliario, no el más barato, ni mucho menos cayendo en lujos inviables, sino uno duradero y que se complemente con la naturaleza y la calidez que un uso predominante de la madera trae al espacio como contraste a los grises expuestos observados.

### Planta de distribución arquitectónica segundo nivel

La Figura 109 nos permite observar cómo se dispone de un balcón, este espacio se considera vital para la parte arquitectónica, urbana y de la propia naturaleza de la zona.

Este espacio permite en todos los modelos ventilar e iluminar naturalmente los dormitorios que por distribución quedan con un acceso complejo a fachadas, a su vez, sirve como espacio productivo o de descanso, según sean las condiciones del día y resulta ser una espacio mirador que promueve una relación comunitaria desde las viviendas y responde a las grandiosas visuales de Mira-valles II llevando está esencia del lugar a cada vivienda mediante este bello espacio.

Figura 109  
Planta de distribución segundo nivel modelo base



## MODELO BASE NIVEL 2

ESCALA 1:50



De igual manera observamos en la distribución los dormitorios, el servicio sanitario, el patio de luz y la circulación correspondiente.

En esta planta la tridimensionalidad resulta muy importante como observamos en la Figura 110, en este isométrico expuesto se logra apreciar como el balcón se llena de vegetación y dispone del ventanal para el dormitorio, que aunque muy compacto, logra solucionar un camarote cuádruple, con estanterías debajo de las camas inferiores y en la pared, donde existe un ropero que podemos apreciar levemente al aplicarle una transparencia grafica a dicha pared.

Así mismo, el dormitorio principal también cuenta con una pared posterior con ropero y estanterías que también se encuentran bajo la cama, y desde luego el espacio es iluminado y ventilado por la fachada posterior como hacia el patio de luz donde tenemos otro tendedero, un tanque de captación pluvial sobre el terreno, ventanas hacia la circulación y el portón que permite una salida alternativa de la vivienda.



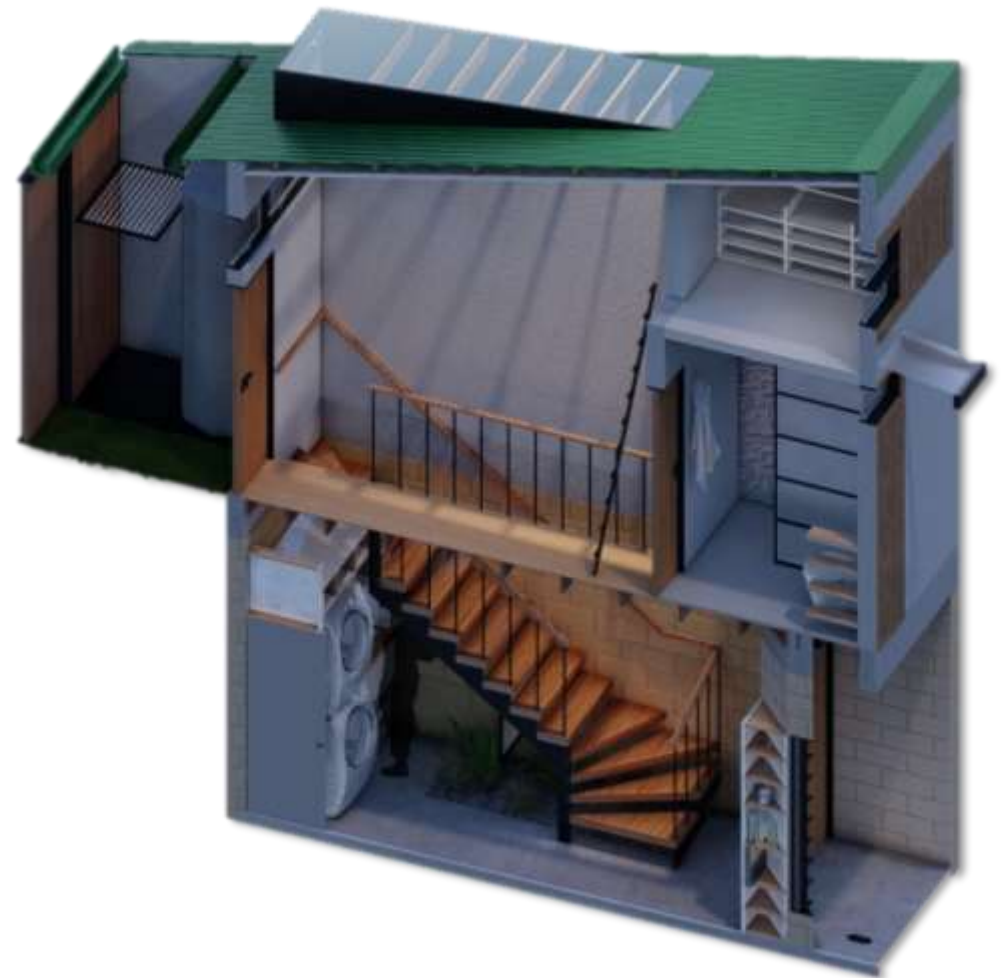
**Figura 110**  
*Isométrico modelo base expuesto*

Para concluir con el diseño base nos apoyamos de la Figura 111 donde nuevamente vemos el patio de luz y sus ventanas, también se coloca un tragaluz con un cambio de pendiente en el techo sobre las escaleras, porque se busca generar otra ventana en dirección al patio para que, de manera bioclimática, mediante un efecto de succión usando la apertura de las escaleras realice un efecto chimenea que saque el aire caliente de la primera planta por el techo y el patio de luz.

También se observa el servicio sanitario, donde se propone una mampara de acrílico que separe la ducha del lavabo y sanitario, aquí el entrepiso debe llevar una malla sobre láminas de fibrocemento para reforzar esta zona, debido a que el entrepiso general es propuesto en láminas y vigas madera hecho en sitio, o como se conoce comúnmente, entrepiso hechizo de madera. Esta decisión se toma para alivianar la estructura, dejar el entrepiso expuesto como detalle de cielo para el primer nivel y simplificar la construcción de las viviendas.

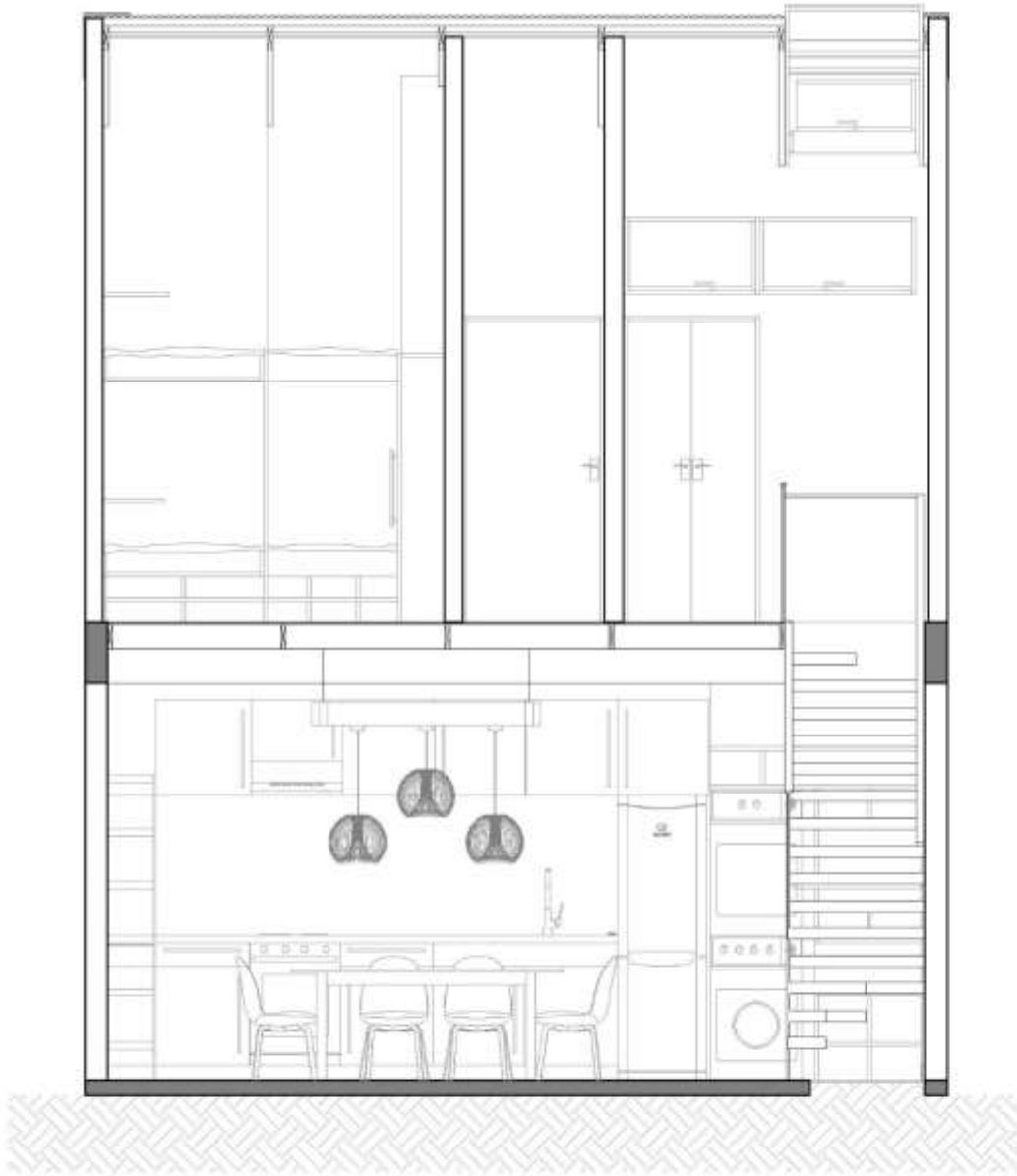
Por último, se dispone de una especie de mezanine sobre el baño para colocar una bodega, a la cual se accede mediante escalera de mano para ahorrar espacio.

*Figura 111*  
*Corte isométrico modelo base*





*Figura 112*  
*Corte A-A modelo base*



## MODELO BASE CORTE A-A

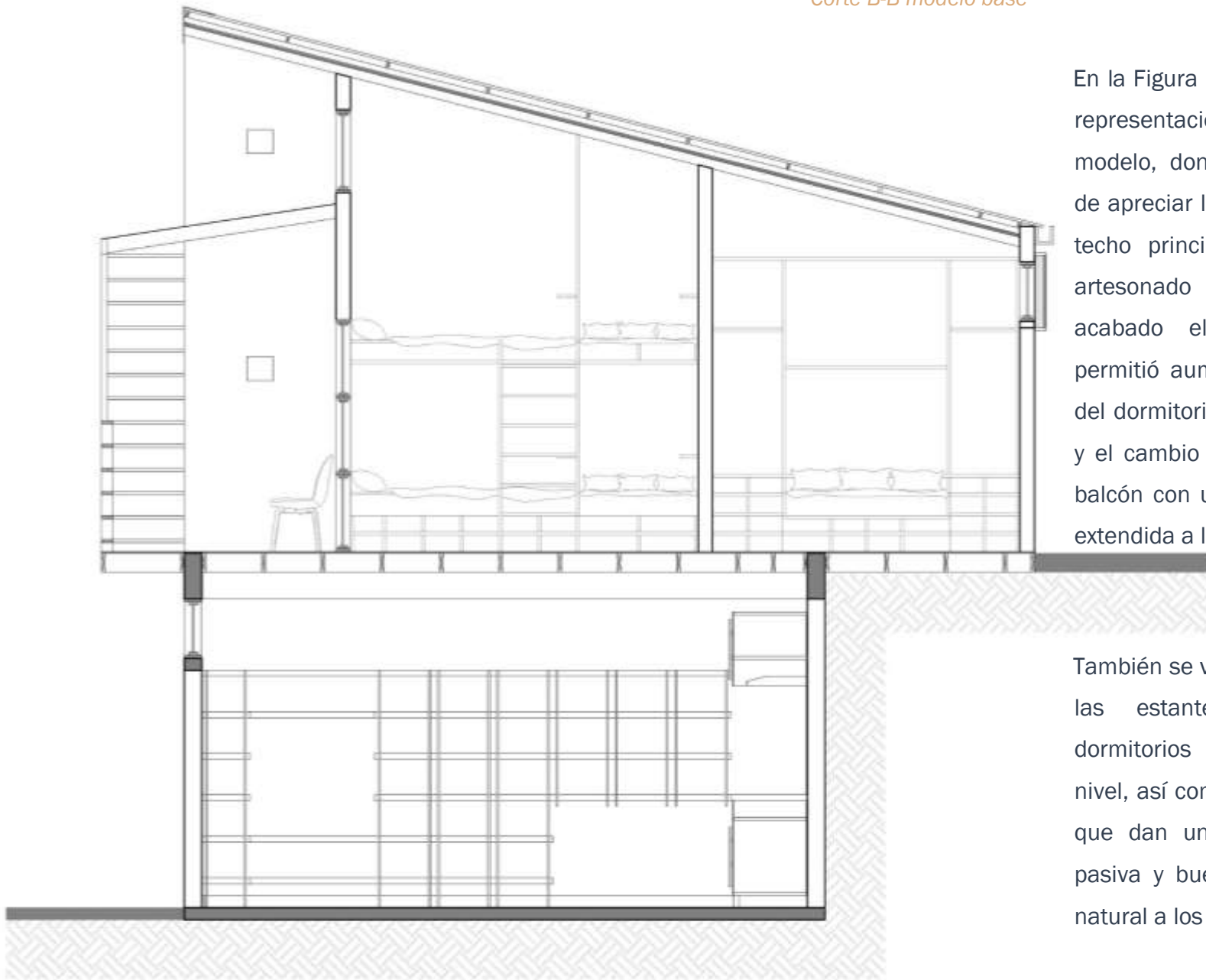
ESCALA 1:50

En la Figura 112 tenemos el corte A-A de este modelo base, aquí se puede observar de manera más técnica las proporciones del comedor cocina y su extensión hasta el cuarto de pilas detrás de las escaleras. A su vez, observamos como el contrapiso tiene la apertura para el jardín y drenaje del tendedero.

También se parecía las piezas de madera y las láminas que conforman el entrepiso hechizo, como el primer nivel es acordonado por vigas de concreto chorreadas que refuerzan el primer nivel de mampostería dado que este nivel es el que constantemente cortará el terreno en busca de los suelos más firmes para construir según las recomendaciones de los estudios de suelo.

Por otra parte, se logra ver la altura entre camas del camarote y las estanterías mencionadas debajo de estas y por último, tenemos vista a las ventanas que dan al patio de luz, reafirmando su función bioclimática tan importante para tener una climatización pasiva de la vivienda.

*Figura 113*  
*Corte B-B modelo base*



En la Figura 113 tenemos la representación final de este modelo, donde terminamos de apreciar la estructura del techo principal, siendo un artesonado de madera el acabado elegido lo que permitió aumentar la altura del dormitorio de camarotes y el cambio de altura en el balcón con una marquesina extendida a la pared.

También se ven nuevamente las estanterías de los dormitorios y del primer nivel, así como las ventanas que dan una climatización pasiva y buena iluminación natural a los aposentos.

## **MODELO BASE CORTE B-B**

**ESCALA 1:50**



### Modelo compacto

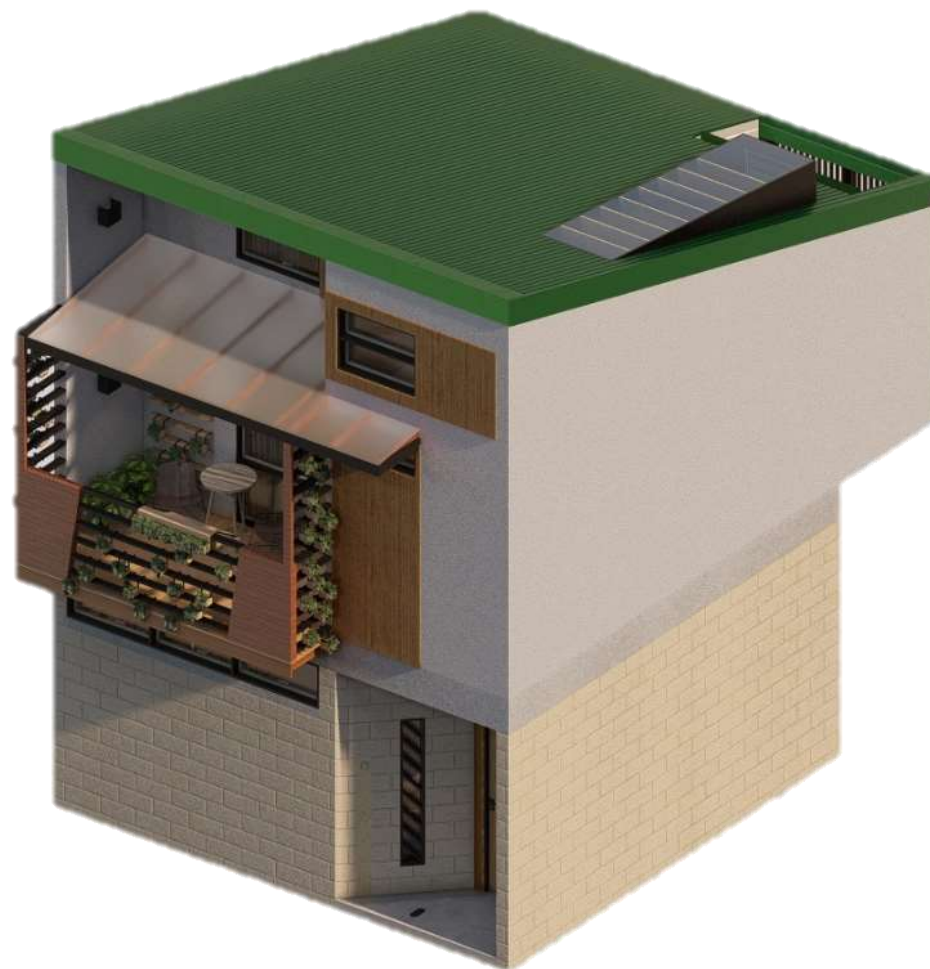
Este modelo expuesto en la Figura 114 se adapta ligeramente para enfocarse en familias de 3 a 4 miembros, cuando el base como pudimos observar logró abarcar hasta 6 miembros.

En este modelo encontraremos pequeñas variaciones al diseño visto con anterioridad, pero en esencia se respeta las calidades espaciales logradas y se mantiene un diseño unificador del conjunto.

Lo que se busca es satisfacer las necesidades de una familia más compacta sin obligarlos a pagar por más metros cuadrados cuando el aspecto económico es un factor tan determinante para estas familias.

Así es como se logra este cambio que genera un pequeño ahorro a cada familia que lo necesite y un gran ahorro en la escala macro del proyecto favoreciendo una inversión social más responsable por parte de las instituciones involucradas que puedan volver este proyecto en una futura realidad.

*Figura 114*  
*Isométrico modelo compacto*



**Figura 115**

*Planta de distribución primer nivel modelo compacto*



## **MODELO COMPACTO NIVEL 1**

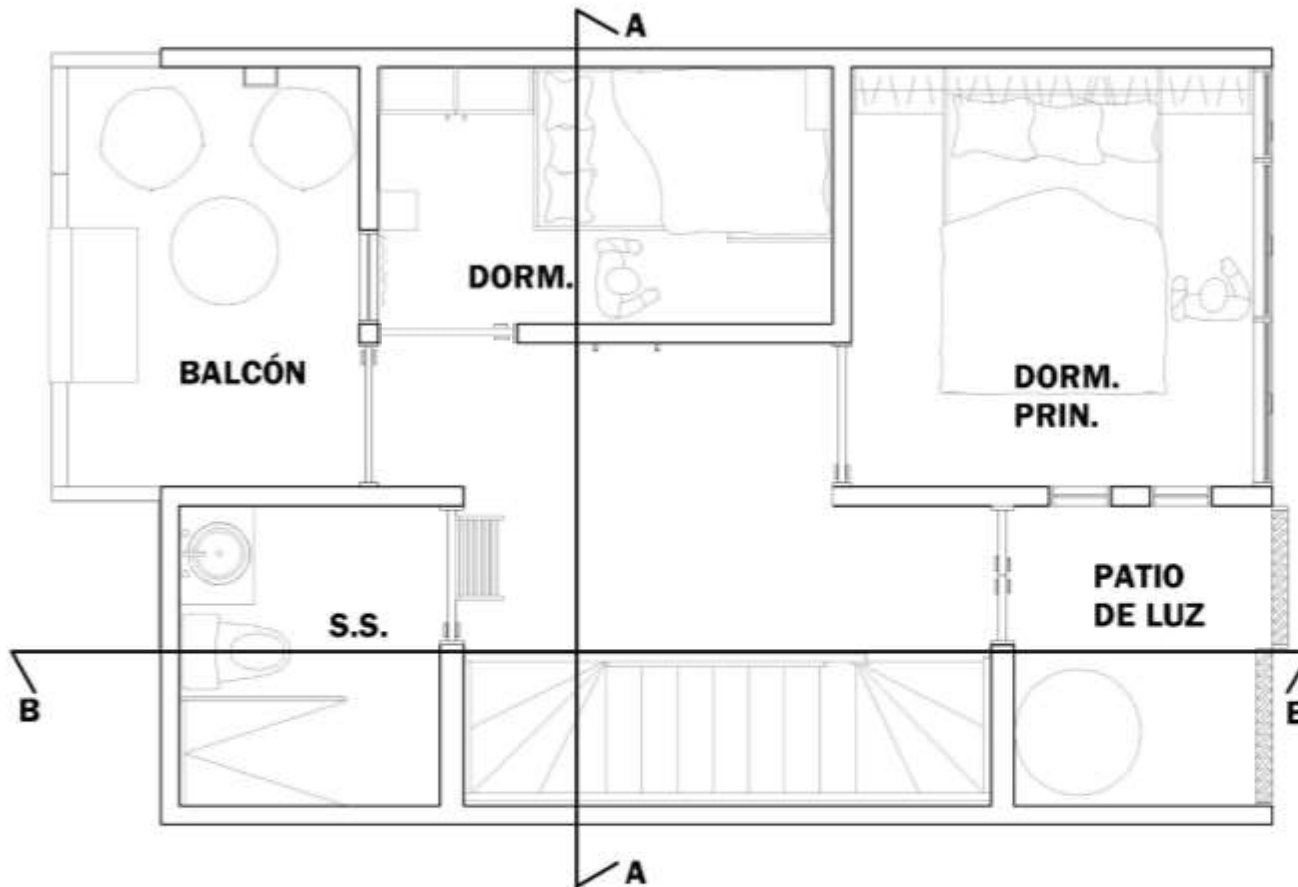
**ESCALA 1:50**

Como parte de las adaptaciones en la Figura 115 se aprecia cómo tanto la sala como el estudio y el espacio de trabajo de la cocina son más compactos y el comedor ahora solo cuenta con espacio para 4 miembros.

Estos cambios se dan debido a un recorte de 50cm en el ancho total de la planta si se observa en dirección del ingreso hacia el núcleo húmedo, la profundidad que existe desde dicho ingreso hasta el núcleo húmedo se mantiene conservando las calidades y proporciones espaciales anteriormente vistas.

**Figura 116**

*Planta de distribución segundo nivel modelo compacto*



## **MODELO COMPACTO NIVEL 2**

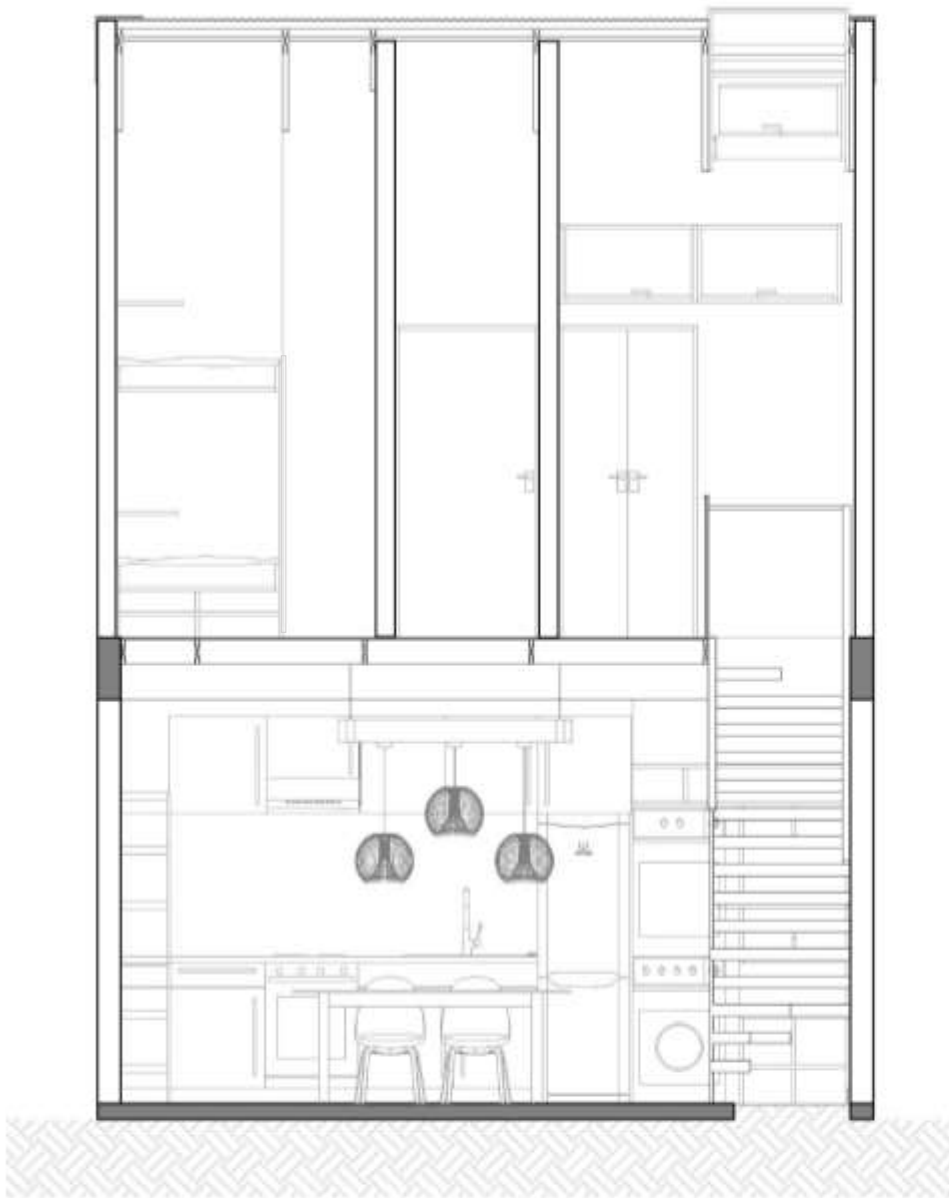
**ESCALA 1:50**

Debido al recorte mencionado ahora podemos ver en la Figura 116 como el dormitorio cuenta solamente con un camarote normal y no uno cuádruple, el balcón también es reducido y el dormitorio principal cuenta con una circulación más ajustada, pero siempre respetando los mínimos requeridos para garantizar un espacio arquitectónico digno.

Los demás aposentos y circulaciones logran mantener las dimensiones y calidades espaciales del modelo anterior.



*Figura 117*  
*Corte A-A modelo compacto*



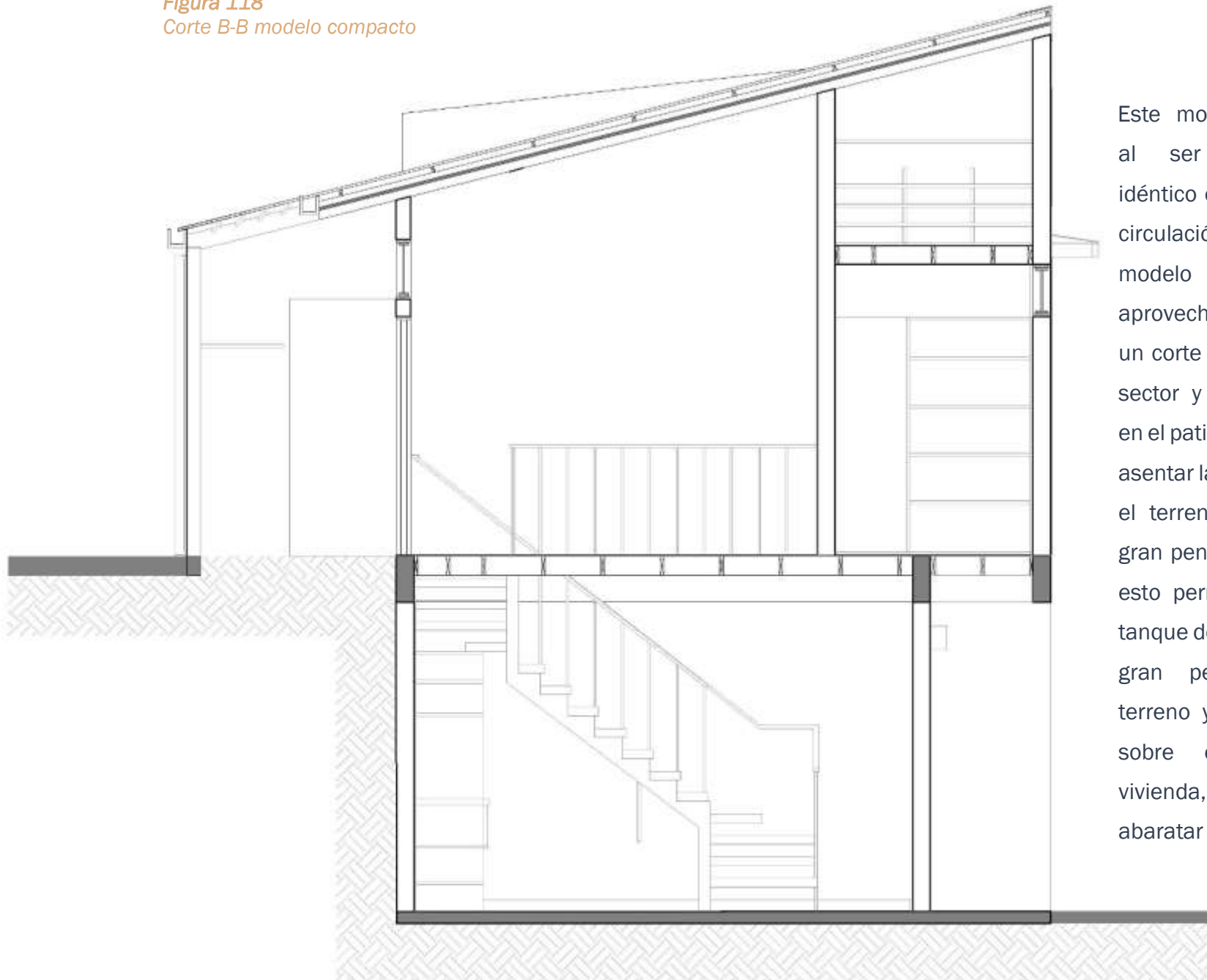
En la Figura 117 se observa como en el dormitorio del camarote se obtiene una circulación mínima de 60cm la cual permite un paso justo para poder acceder a la cama superior.

También se aprecia como el comedor cocina, aunque ahora más compactos, siguen siendo funcionales y mantienen los espacios de estanterías, pilas y jardín como fueron planteados desde un inicio.

## **MODELO COMPACTO CORTE A-A**

**ESCALA 1:50**

*Figura 118*  
*Corte B-B modelo compacto*



Este modelo compacto al ser básicamente idéntico en el núcleo de circulación vertical al modelo base, se aprovechó para realizar un corte técnico en este sector y apreciar cómo en el patio de luz se logra asentar la vivienda sobre el terreno gracias a la gran pendiente del sitio, esto permite colocar el tanque de captación y su gran peso sobre el terreno y no tener que sobre estructurar la vivienda, permitiendo abaratar costos.

## **MODELO COMPACTO CORTE B-B**

**ESCALA 1:50**

La Figura 119 demuestra que pesar de disminuir dimensiones y compactar la vivienda, la calidad espacial y sus circulaciones se adaptaron de excelente forma.

A su vez, podemos apreciar el diseño de las estanterías y luminarias como si estuviéramos bajando del nivel superior, mostrando también el carácter biofílico propuesto y el detalle del entrepiso expuesto.

**Figura 119**

Perspectiva interna modelo compacto primer nivel





### Modelo lateral

En este modelo los cambios con respecto al base son dos: dirección de ventilación del primer nivel; recortando el estudio, y el diseño de fachada lateral.

En el conjunto el primer nivel la cara lateral da a un espacio vestibular con jardineras que caen sobre el muro ciego y en el segundo nivel se permite la colocación de ventanas y su enmarcado en fachada.

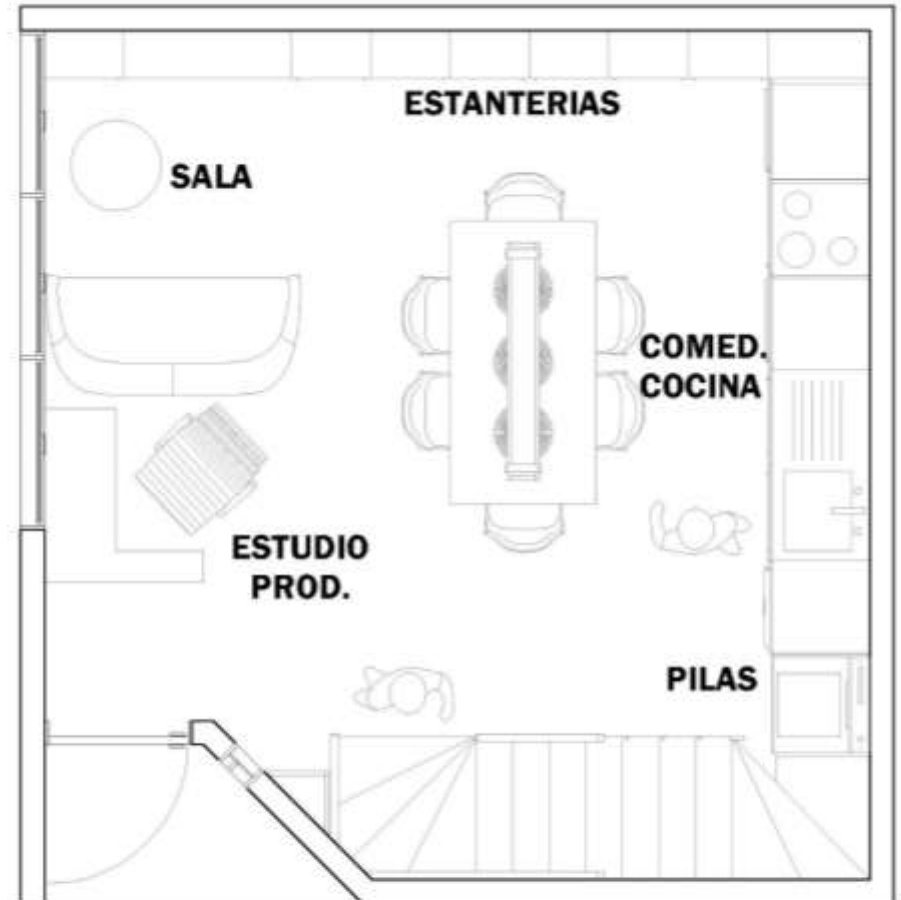
*Figura 120*

*Isométrico modelo de entrada lateral*



*Figura 121*

*Planta de distribución primer nivel modelo de entrada lateral*



## MODELO ENTRADA LAT. NIVEL 1

ESCALA 1:50

### Modelo de ingreso superior

En la Figura 122 observamos el modelo de vivienda que se encuentra en los conjuntos lineales de la zona norte, ahí podemos observar dos hileras de viviendas, una hilera inferior con la típica vestibulación e ingreso frontal y lateral, pero se cuenta con una hilera superior la cual su ingreso se encuentra en lo que hemos venido viendo como el segundo nivel como se muestra en la Figura 123.

*Figura 122*  
*Hileras de conjuntos lineales*



*Figura 123*  
*Isométrico modelo ingreso superior*



**Figura 124**

*Planta de distribución primer nivel modelo ingreso superior*



## **MODELO ENT. SUPERIOR NIVEL 1**

**ESCALA 1:50**

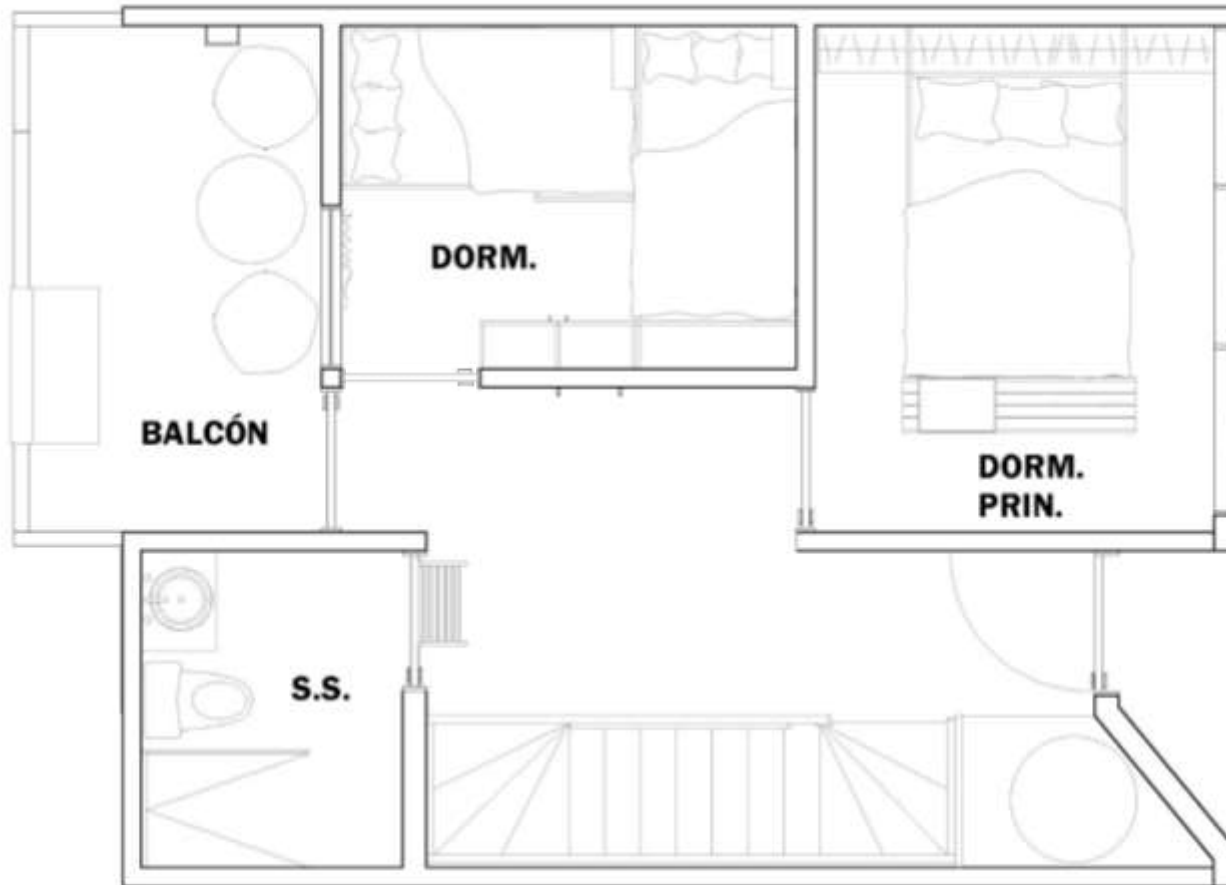
Respecto al modelo base podemos ver en la Figura 124 que este primer nivel tiene una hilera completa de ventanas en el muro que antes tenía el ingreso principal, a su vez es fácil distinguir que la sala y estudios son más amplios en este modelo, por lo que se recomienda para familias que cuenten con miembros que mantienen una productividad desde las viviendas de una manera más constante y ardua al ser el modelo que es más espacioso en lo que a este espacio respecta.

El resto de los espacios mantienen el diseño base y es en este modelo donde vemos con mayor fuerza la importancia de la apertura en el techo de una ventana que se observa en la Figura 122 sobre el núcleo de circulación vertical para poder extraer el aire de este nivel que queda encapsulado por las viviendas de los vecinos y donde se logró disponer de esta hilera de ventanas gracias al desnivel entre hileras de viviendas y una ligera separación entre ellas como se aprecia en la Figura 121.



**Figura 125**

*Planta de distribución segundo nivel modelo ingreso superior*



## **MODELO ENT. SUPERIOR NIVEL 2**

**ESCALA 1:50**

En este modelo como muestra la Figura 125 al contar con el ingreso superior no se cuenta con el patio de luz típico, pero esta zona donde ahora se coloca el ingreso principal sigue ubicándose sobre el terreno lo que permite mantener a lo interno el tanque de captación con un apertura en el suelo que da directamente sobre el terreno.

El dormitorio principal cuenta con su mampara para la privacidad, lo que permite ventilar e iluminar con la hilera de ventanas hacia los espacios abiertos como se observó sobre el eje deportivo.

El resto de la planta se mantiene respecto al modelo base.

### Modelo comercial

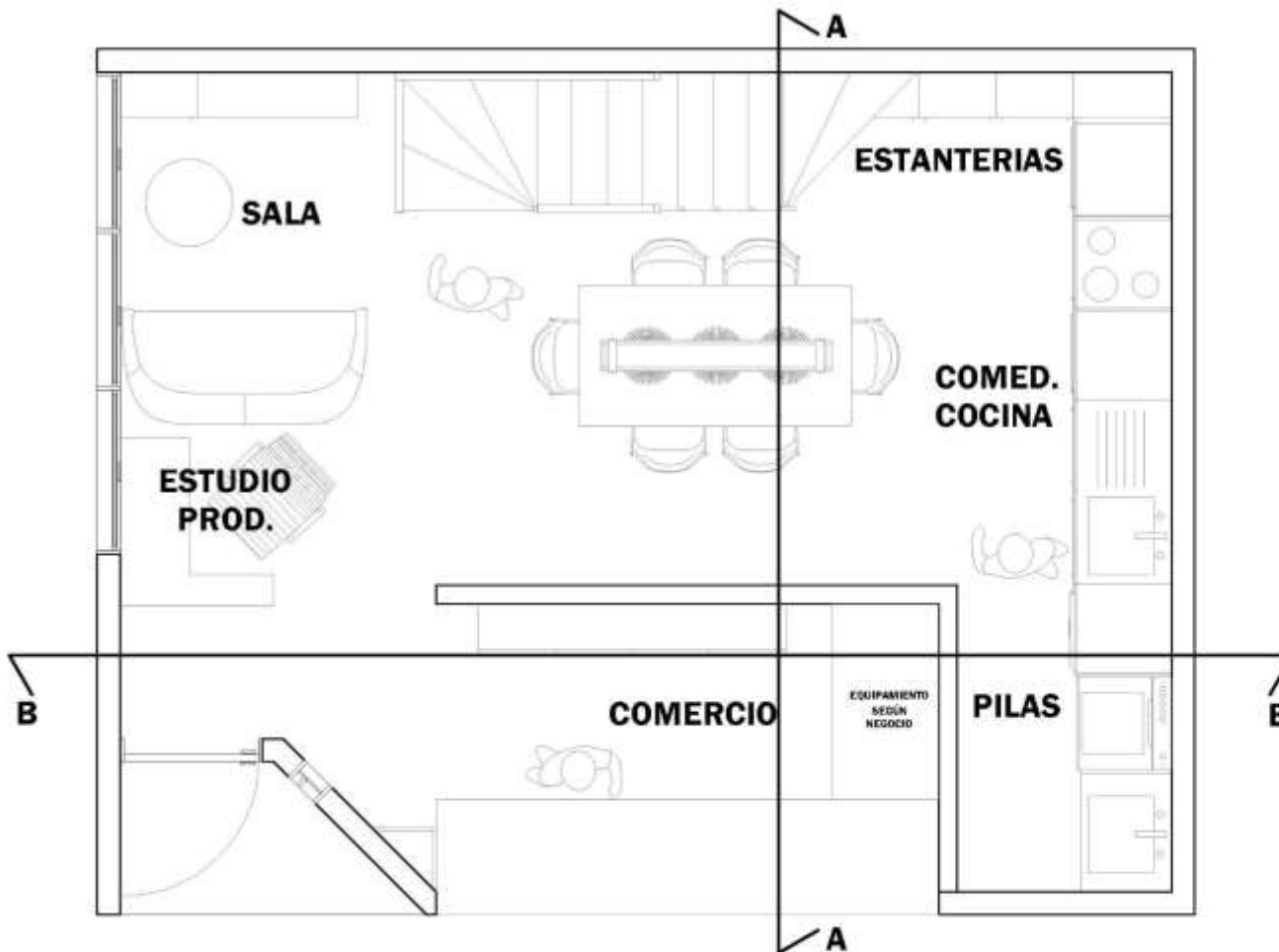
En la Figura 126 se muestra un modelo más amplio dedicado a un uso comercial un su primer nivel, este modelo es el expuesto en los conjuntos en C del eje deportivo y el en el conjunto superior del Sector B.

Como se aprecia cuenta con vestibulación lateral, una marquesina inferior, una apertura lateral de un cerramiento de madera que se transforma en un alero, donde se genera la apertura para la atención de clientes por parte del comercio, a su vez, en el segundo nivel la fachada genera una zona central dispuesta para colocar el nombre o logo del comercio, siendo un espacio personalizable que de un carácter diferente a cada comercio dado que se espera contar con un total de 5 establecimientos según la información recolectada en sitio.

*Figura 126*  
*Isométrico modelo comercial*



Figura 127  
Planta de distribución primer nivel modelo comercial



## MODELO COMERCIAL NIVEL 1

ESCALA 1:50

En este modelo la Figura 127 permite observar cómo las escaleras han sido colocadas en la pared de las estanterías, esto llevó a un rediseño de estas, permitiendo mantener lo logrado en el modelo base solo con una ligera disminución de dichas estanterías.

El comedor se rotó y ahora solo se cuenta con un espacio de circulación central, esto fue posible dado que el modelo se amplió y ahora no es escalonado como observamos en la Figura 125, esto fue posible dado que, en donde se ubican estos modelos, el terreno por la configuración de los conjuntos, permitió una nivelación total.

El resultado es un espacio comercial con estanterías, posibles equipos especiales y una amplia zona de atención para colocar mostradores de productos.



La Figura 128 nos ayuda a entender mejor lo anteriormente mencionado, donde podemos ver una mayor profundidad de la planta, el corte que generan las escaleras en las estanterías generales, y la división por pared liviana del espacio comercial.

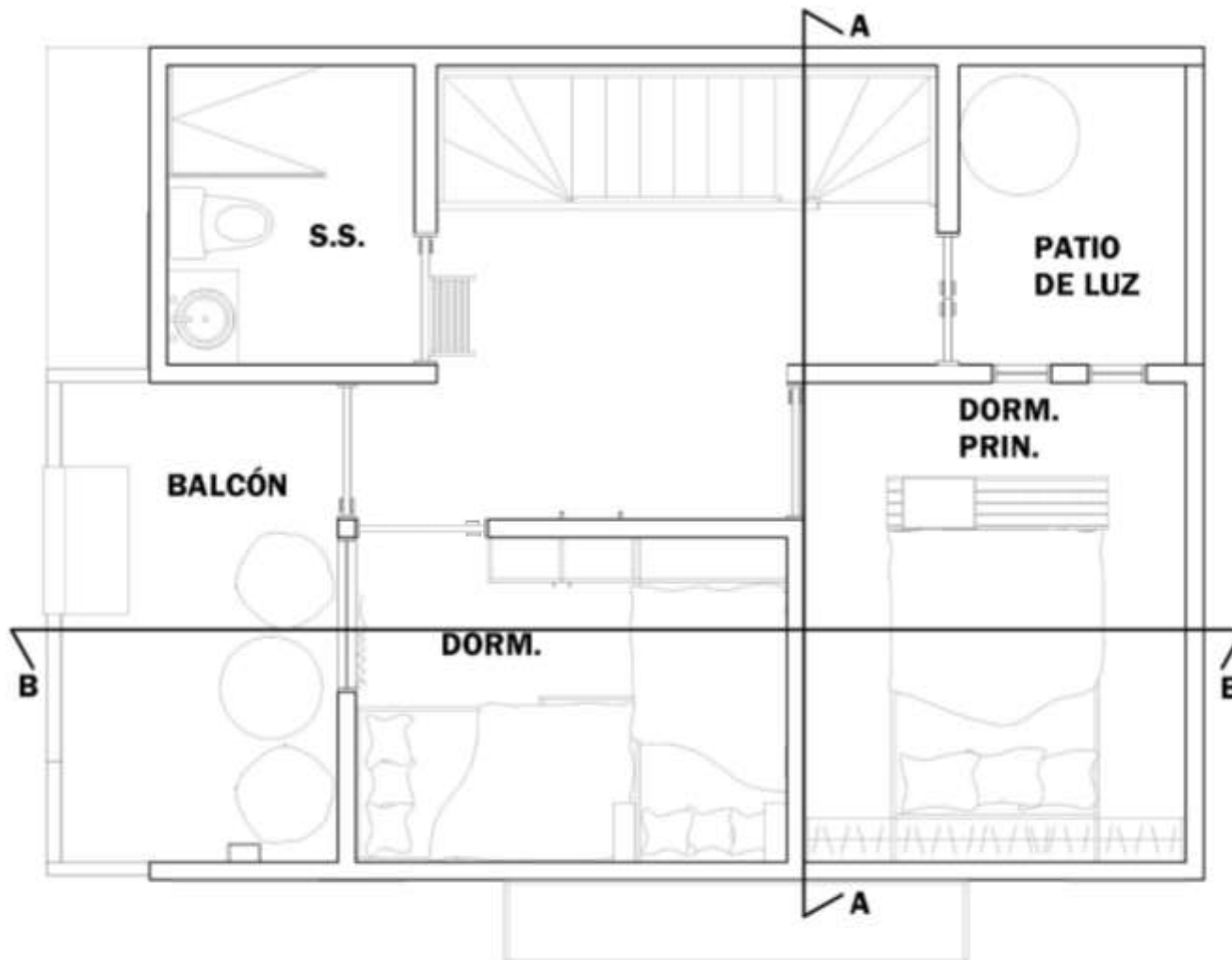
En este espacio comercial se aprecia como existen grandes superficies para el acomodo de productos y como puede colocarse al fondo algún equipo necesario según la necesidad comercial que se tenga.

**Figura 128**

Perspectiva interna modelo comercial primer nivel



Figura 129  
Planta de distribución segundo nivel modelo comercial



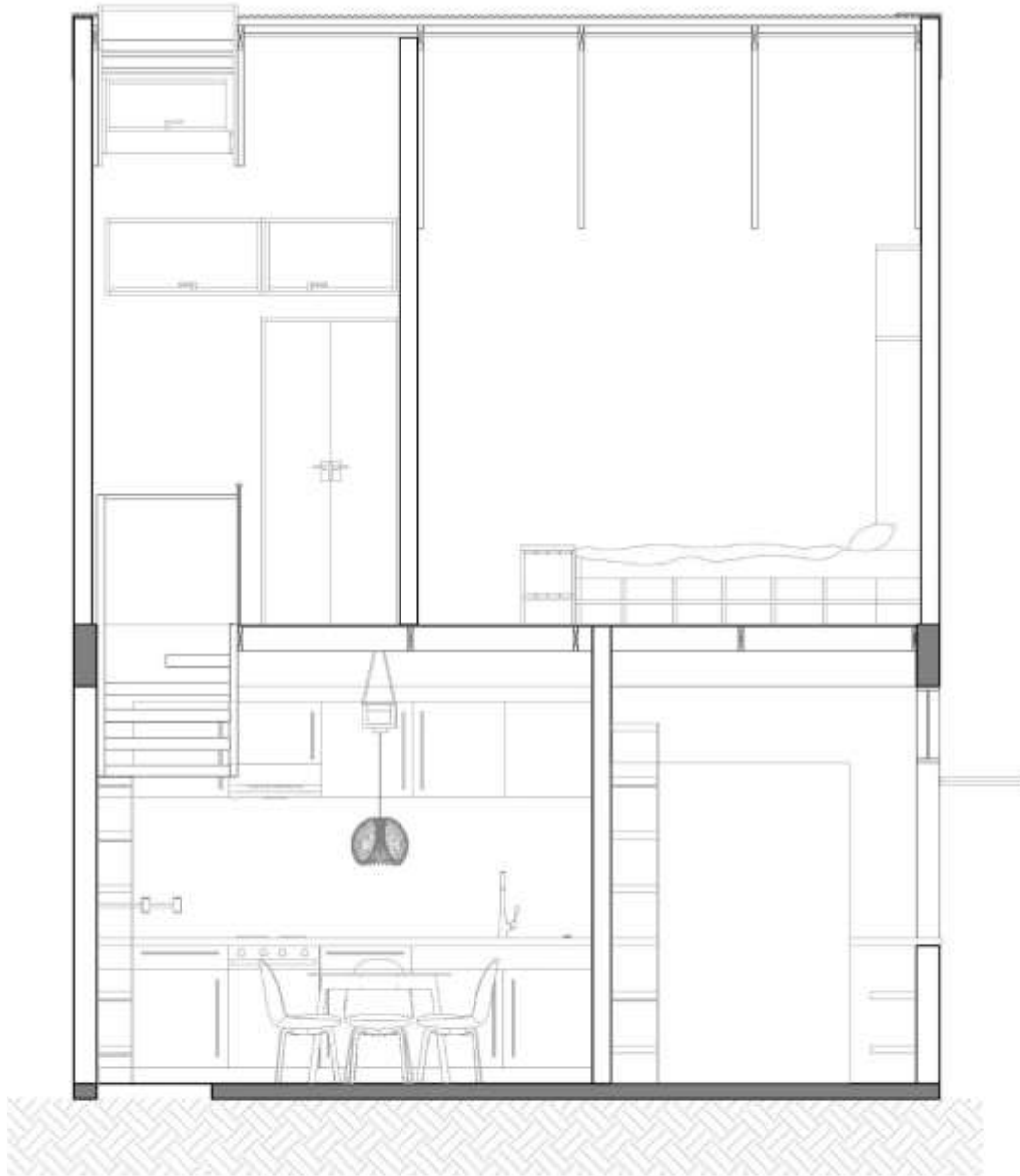
## MODELO COMERCIAL NIVEL 2

ESCALA 1:50

El segundo nivel como detalla la Figura 129 mantiene total similitud con el modelo base solo que según el emplazamiento a la planta se le aplicó una variación en espejo para corresponder con el cambio de la ubicación de las escaleras y adicionalmente se pueden apreciar ligeramente las marquesinas que se ubican en el primer nivel.

Este modelo al ser ampliado en el primer nivel y no escalonado, el patio de luz no queda sobre el terreno, por lo cual el entrepiso de este sector debe ser reforzado en mayor medida y se recomienda consultar con un profesional si puede existir una solución constructiva diferente solo para esta zona considerando esta carga.

**Figura 130**  
*Corte A-A modelo comercial*



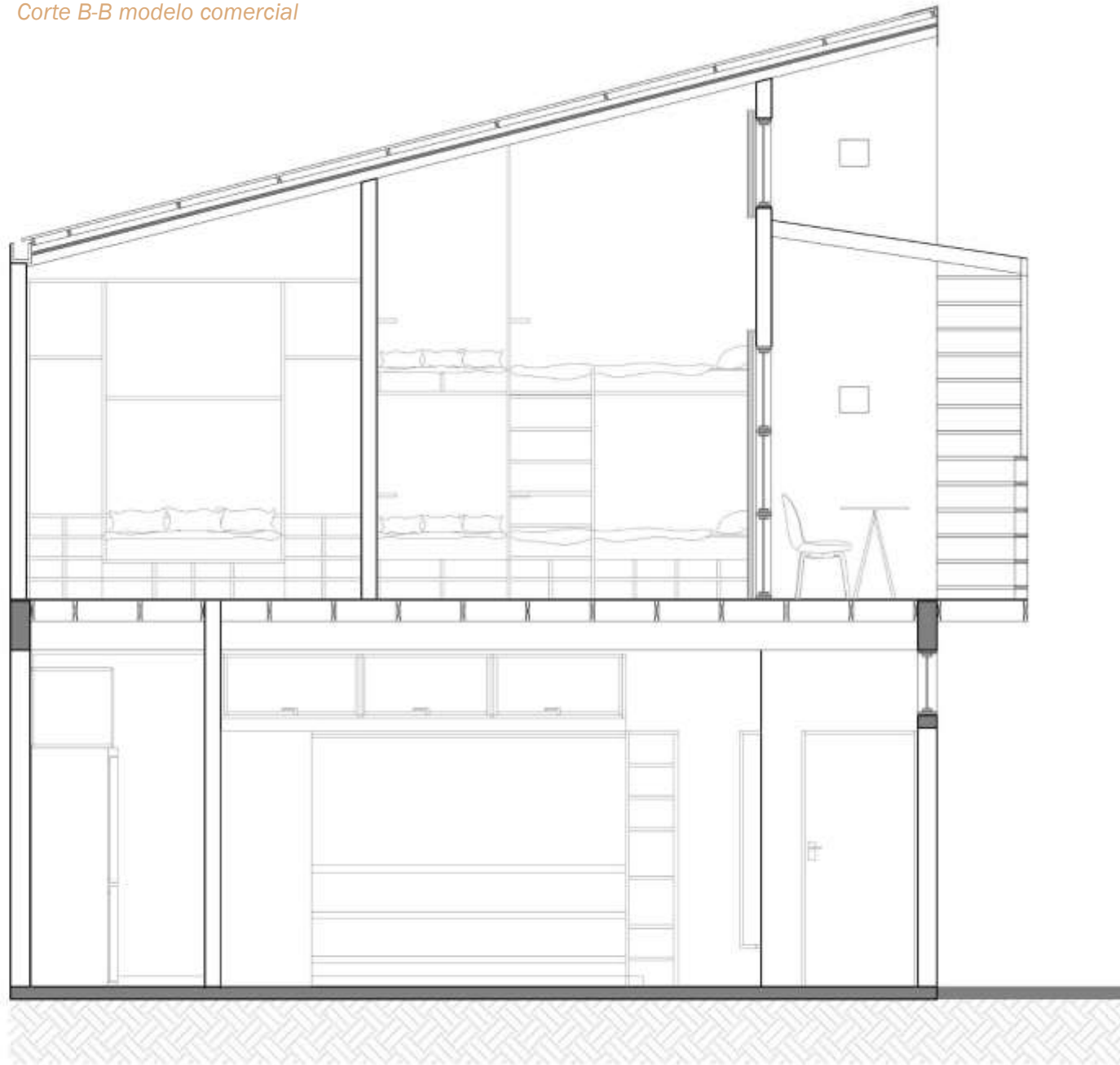
En la Figura 130 apreciamos fácilmente la disposición de la zona comercial con sus amplias estanterías y el espacio para un equipo especial, donde se demuestra que las calidades espaciales se mantienen respecto al modelo base y cómo esa variación del segundo nivel, a modo de espejo, es perfectamente funcional y se refleja en la cubierta para no perder las cualidades bioclimáticas del diseño.

## **MODELO COMERCIAL CORTE A-A**

**ESCALA 1:50**



Figura 131  
Corte B-B modelo comercial



Por último, en la Figura 131 se puede observar que el espacio de pilas sigue siendo accesible, solo que ahora el tendedero debajo de las escaleras se encuentra del otro lado de la planta lo cual simplemente significa un pequeño traslado mediante este recorrido para mantener esta funcionalidad del jardín interno.

## MODELO COMERCIAL CORTE B-B

ESCALA 1:50

### Modelo amplio

El modelo amplio cuenta con la mayor cantidad de cambios con respecto al base, en la Figura 132 se aprecia como hay cambios tanto en la ventanería, como los enmarcados de madera del segundo nivel, la colocación de las marquesinas y el tipo de balcón propuesto.

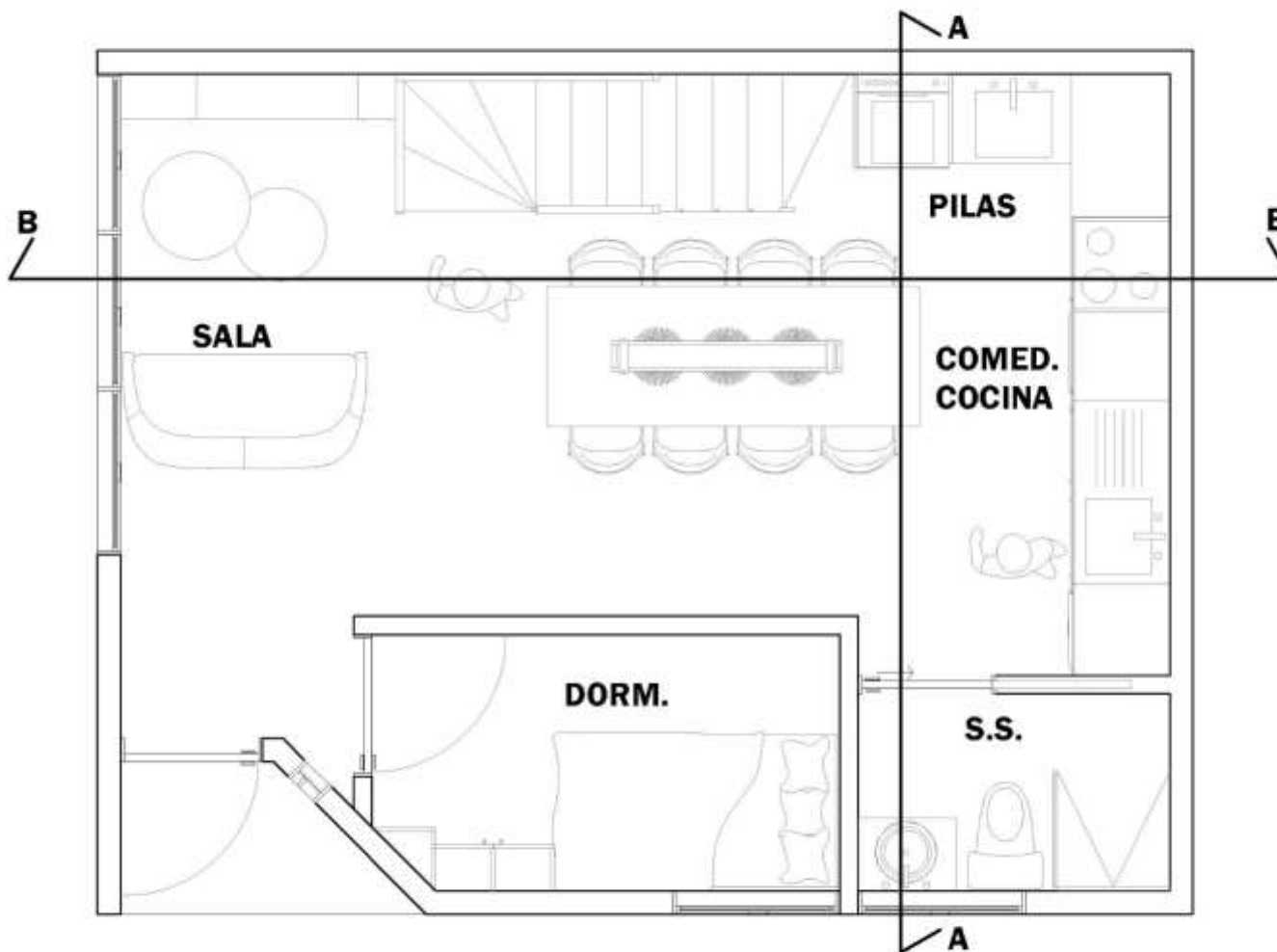
Todo esto responde tanto al emplazamiento que estas viviendas tienen como al hecho de que busca ser un modelo que responda a un escenario complejo donde se cuenten con grupos familiares que tengan de 7 a 8 miembros en una sola vivienda.

Aunque al modelo se le da el nombre de “amplio” es simplemente por la comparación del modelo base propuesto, debido a que solucionar tantas necesidades espaciales en este modelo de vivienda compactando todo al máximo posible sin perder calidad ni dignidad en el diseño resultó en una labor compleja.

*Figura 132*  
*Isométrico modelo amplio*



Figura 133  
Planta de distribución primer nivel modelo amplio



Para poder solucionar la problemática de contar con 7 u 8 miembros se tuvo que añadir un dormitorio en el primer nivel, en el cual se puede contar con un camarote de ser necesario y el cambio en la ventanería de la fachada responde a este espacio y el de un posible servicio sanitario como se observa en la Figura 133.

Este espacio de servicio obligó a llevar el cuarto de pilas debajo de la escalera, compactando las estanterías.

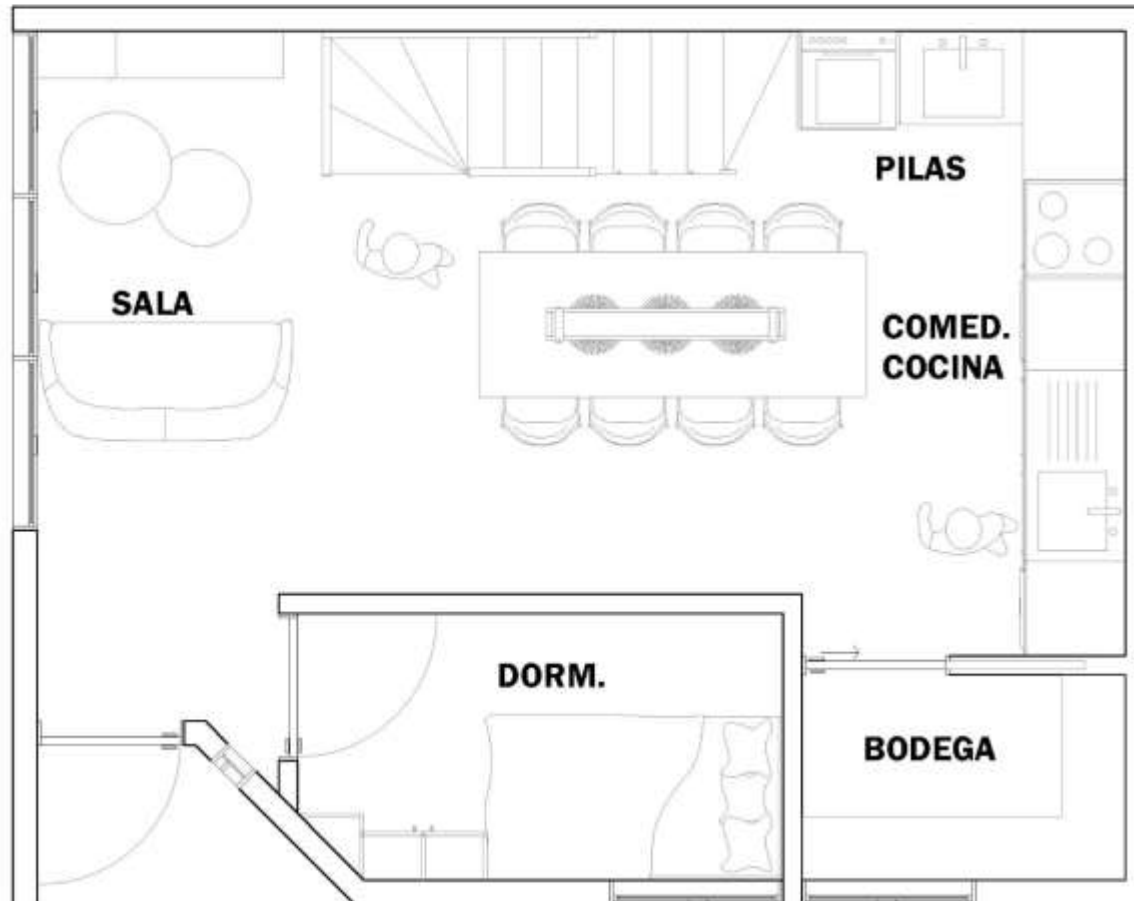
El hecho de tener un servicio adicional en la planta baja responde a la alta ocupación de la vivienda y aunque signifique un costo adicional es lo recomendable para la familia.

## MODELO AMPLIO NIVEL 1

ESCALA 1:50



*Figura 134*  
*Planta de distribución primer nivel modelo amplio alternativa*



En caso de que la familia no pueda costear ese gasto adicional o no considere un problema el contar con un único servicio en la planta superior, se dispone de un planta alternativa que se aprecia en la Figura 134, donde este espacio se alterna por una bodega que permita una mejor organización de los elementos que las familias tengan en su hogar al tener tantos miembros bajo un mismo techo.

## **MODELO AMPLIO NIVEL 1 ALT.**

**ESCALA 1:50**

Este primer nivel como se aprecia en la Figura 135 logra mantener una buena iluminación natural gracias al núcleo de escaleras a pesar de contar con un dormitorio y servicio ocupando una fachada para iluminación y ventilación natural.

De igual manera se aprovecha la profundidad añadida para ampliar las plazas del comedor y desde la sala, que es donde se sitúa la visual de la perspectiva, se aprecia como el remeter un poco la pared del servicio le da la mínima privacidad necesaria a este ingreso.

**Figura 135**  
Perspectiva interna modelo amplio primer nivel

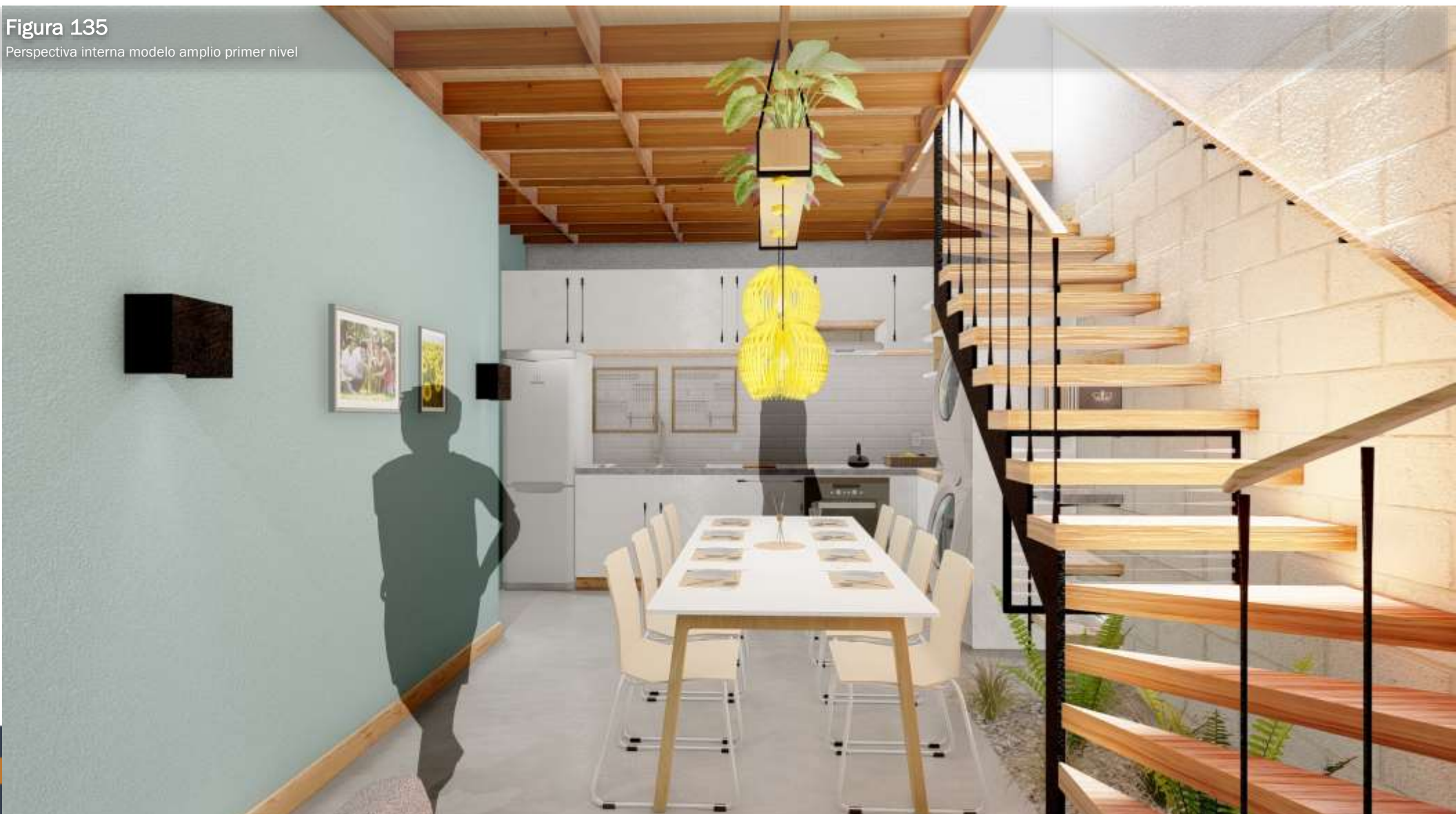
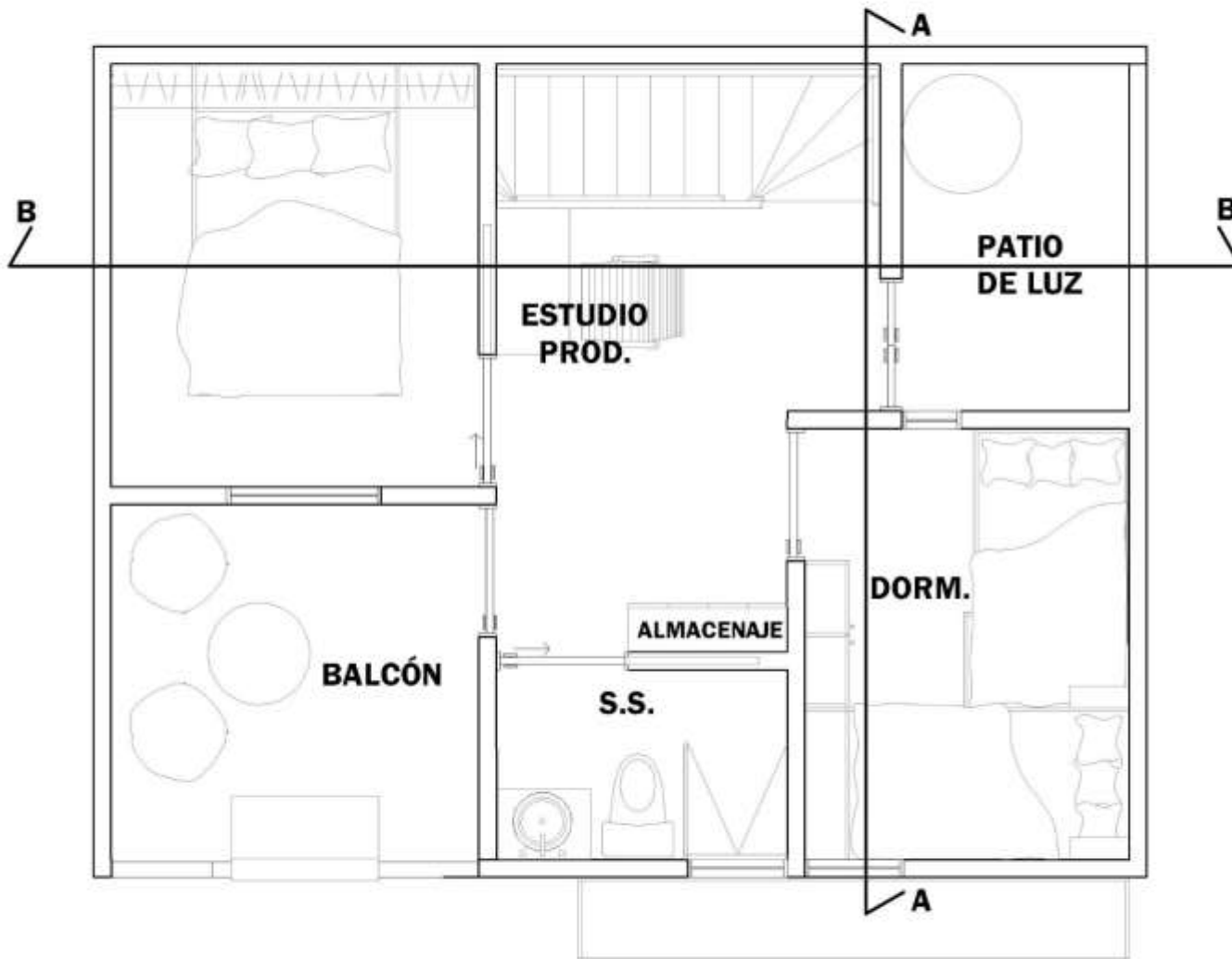


Figura 136

Planta de distribución arquitectónica segundo nivel modelo amplio



## MODELO AMPLIO NIVEL 2

ESCALA 1:50

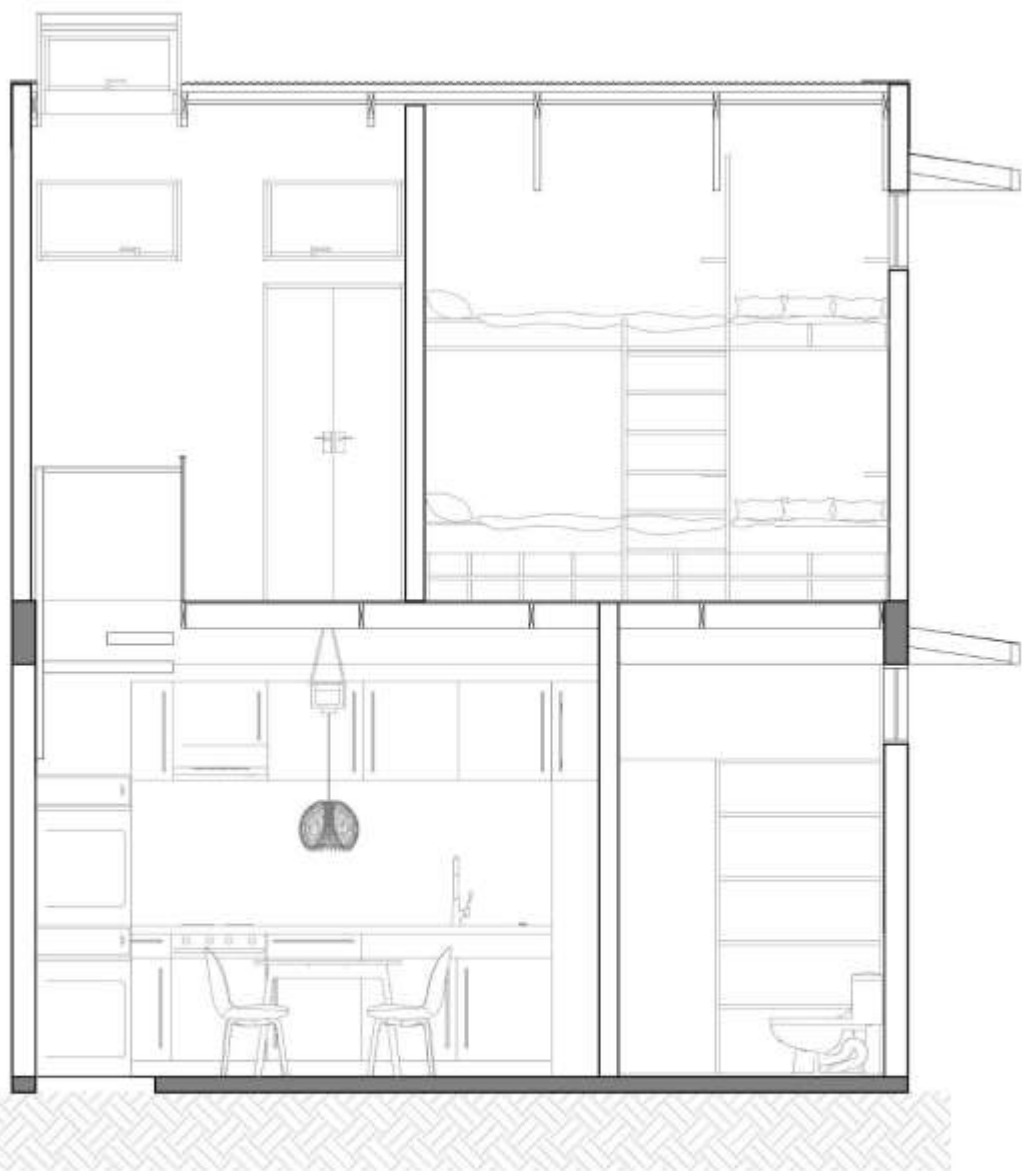
La Figura 136 nos permite apreciar como los grandes cambios también existen en la segunda planta, aquí se sigue dependiendo del balcón para poder ventilar e iluminar naturalmente el dormitorio, a su vez el espacio de estudio y productividad se tuvo que llevar al segundo nivel y compactar considerablemente.

También, se dispuso del servicio sanitario en una zona más central y se aprovechó para colocar una pequeña área de almacenaje que ayude con la organización de la vivienda.

Por último, es importante detallar que en este modelo el patio de luz también necesitará ser reforzado en el entrepiso.



*Figura 137*  
*Corte A-A modelo amplio*



En el Corte A-A de la Figura 137 podemos observar el posible servicio sanitario en el primer nivel y la torre de pilas ubicada al otro extremo de la planta debajo de las escaleras.

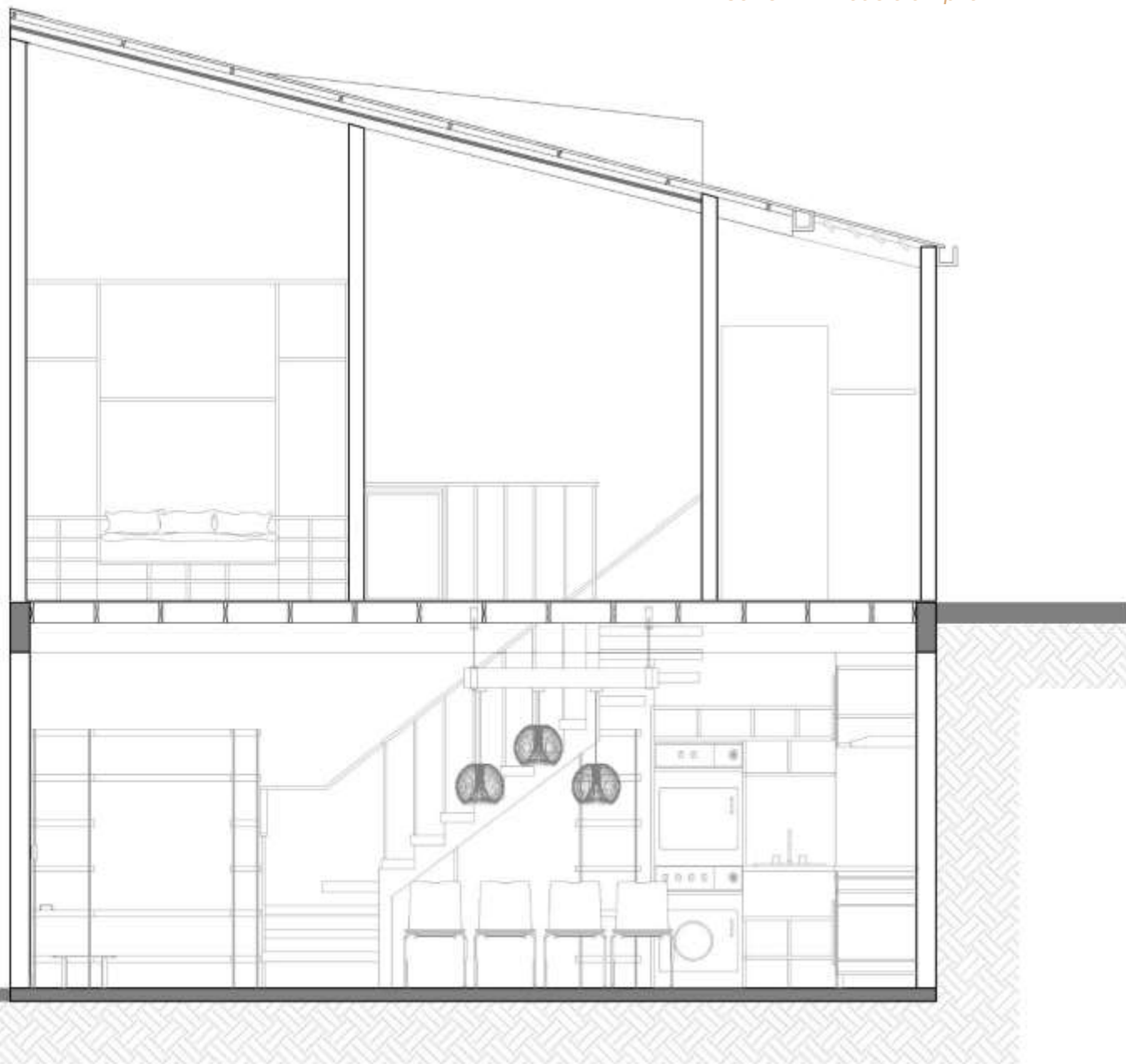
También se puede apreciar la diferente orientación del dormitorio de camarote cuádruple que se da en este modelo y cómo existe una amplitud en la pared que da al patio de luz.

El diseño y orientación de la cocina es lo único que se mantiene aunque como se expuso desde el modelo comercial se encuentra más la fondo al no ser un modelo escalonado como el base, siendo esta característica la que permite agregar el comedor más amplio y el dormitorio y la zona de servicio o bodega.

## **MODELO AMPLIO CORTE A-A**

**ESCALA 1:50**

Figura 138  
Corte B-B modelo amplio



Finalizando con este modelo podemos observar en elevación gracias a la Figura 138 cómo se dispuso de la zona de pilas bajo la circulación vertical y se recortaron las estanterías para lograr respetar las dimensiones mínimas de todos los espacios de la vivienda.

## MODELO AMPLIO CORTE B-B

ESCALA 1:50

## Variaciones de fachada

Para diversificar la propuesta arquitectónica sin subir la complejidad constructiva se optó por hacer variaciones en las fachadas, que abarcan de cambios de color en el primer nivel, a diferentes tonos de madera en las barandas y enmarcados.

Estos enmarcados también varían en forma y no solo en tonalidad, buscando un sentido de verticalidad, horizontalidad o generando un enmarcado de las ventanas. A su vez, con ventanales de atención hacia las zonas productivas se generan deviseros ritmos que dependen de cuántas familias deseen o no esta apertura.

Figura 139

Perspectiva variaciones de fachadas











# Síntesis

Como se demostró con los seis modelos arquitectónicos propuestos para el plan urbano, estos cuentan con una gran capacidad de adaptación y se puede garantizar que en caso de alguna familia cuente con una necesidad especial, esta puede ser abordada desde una configuración urbana del conjunto, como por una solución de diseño arquitectónica.

Para concluir con este apartado arquitectónico nos apoyaremos del siguiente cuadro resumen:

*Tabla 10  
Resumen de modelos arquitectónicos*

<i>Modelo base</i>	<i>Modelo compacto</i>	<i>Modelo lateral</i>	<i>Modelo superior</i>	<i>Modelo comercial</i>	<i>Modelo amplio</i>
					
<i>4 a 6 personas</i>	<i>3 a 4 personas</i>	<i>4 a 6 personas</i>	<i>4 a 6 personas</i>	<i>4 a 6 personas</i>	<i>7 a 8 personas</i>
<i>74m<sup>2</sup></i>	<i>65m<sup>2</sup></i>	<i>74m<sup>2</sup></i>	<i>74m<sup>2</sup></i>	<i>83.5m<sup>2</sup></i>	<i>81m<sup>2</sup></i>

Con estos datos podemos ver claramente como cada diseño busca responder a un núcleo familiar específico y su emplazamiento diferente en el conjunto, con estas variaciones en los metros cuadrados se busca generar una adaptación económica al costo de la vivienda y que cada familia obtenga un bono y crédito según qué tan amplia, compacta o equipada se encuentre su vivienda para el comercio.

# Capítulo 4

---

PLAN DE ACCIÓN

## Actores involucrados

Para lograr una correcta ejecución del proceso de mejoramiento barrial en Miravalles es necesario poner sobre la mesa cuales entidades participan directamente como actores, teniendo a su vez referencias de posibles alternativas que desde una correcta planificación permitan obtener las mejores posibilidades para las posibles familias beneficiadas.

En primer lugar tenemos a la Municipalidad de Curridabat que desde un inicio mostró su total interés y colaboración para suministrar toda la ayuda que fue fundamental para lograr el planteamiento de este proyecto.

Por otra parte, se tienen grupos de trabajo social que están interviniendo constantemente con las familias de la zona, es importante que mediante estos grupos se logre coordinar con asociaciones familiares de desarrollo, que establezcan una organización comunal que permita un buen dialogo entre los actores y las

necesidades y posibilidades de las familias, por lo que se debe instar a las familias a tener una asociación seria y disponible para poder generar los avances necesarios que den paso al mejoramiento barrial.

A su vez, debemos contar con el Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI), como institución guía en el tema financiero y las opciones disponibles que pueden aplicar para este proyecto.

También se considera importante una posible participación de FODESAF en el desarrollo del proyecto y el trato de las necesidades de las familias, consultando con la institución sobre qué herramientas tienen a su disposición y cómo las podrían ejecutar para ayudar en temas de vivienda, educación, salud y protección social necesarias para la viabilidad del proyecto.

Se considera necesario de igual manera coordinar con la Fuerza Pública o Policía municipal, esto debido a que parte del proceso involucra la estancia en refugios temporales y esto por la zona y el tipo de asentamiento



que estamos interviniendo puede prestarse para situaciones indebidas si no se brinda una protección adecuada a las familias que inician estos procesos, por esto se insta a coordinar con estas instituciones para definir una permanecía en sitio que regule el orden público y las buenas prácticas en la comunidad durante los procesos necesarios para materializar el proyecto.

Por último, se considera que FUPROVIT puede ser la entidad que esté a cargo de la ejecución de la obra informándoles que parte del trabajo consiste en saber cómo integrar a los beneficiarios en los procesos constructivos permitiendo abaratar los costos de ejecución.

## **Estrategia de implementación**

Para esta implementación se debe iniciar con los beneficiarios representados por una asociación como mencionamos con anterioridad, este es el primer paso

a cumplir para establecer una ruta clara de trabajo y dejar en claro el alto compromiso y responsabilidad que deben tener todas las personas beneficiadas durante el proceso.

Una vez logrado esto se establece una entidad autorizada para la contratación y coordinación de las partes necesarias, puede ser la propia municipalidad o esta puede delegar esta actividad a la entidad que considere mejor capacitada para llevar a cabo toda la logística que requiere el la ejecución del proyecto.

Con esta entidad coordinadora se procede a contratar la empresa para la construcción, puede ser la recomendada FUPROVIT o alguna alternativa que realmente solucione de igual o mejor manera la etapa constructiva colaborando la mano de obra familiar y si inflar los costes del proyecto.

Por último, se procede a entregar los avances constructivos del proyecto, donde dependiendo del apoyo recibido y las facilidades brindadas por las instituciones, podrá estar a cargo ya sea del BANVHI,

INVU O FODESAF, quienes según se haya concretado, la institución será la encargada de entregar los avances a las familias, siempre monitorizados por la municipalidad o la entidad destinada por esta.

## Fases de ejecución

Para lograr todo lo mencionado se establecen tres fases.

Fase inicial:

Es aquí donde se consolida por completo la asociación de beneficiarios y se establecen cuáles serán las entidades definitivas que estarán a cargo en cada uno de los procesos y se comprometen a una excelente coordinación y ejecución del proyecto.

Fase intermedia:

Aquí se procede a la ejecución de los procesos establecidos para cada entidad, se ejecutan recursos, se coordinan procesos con las familias, se desmantelan los precarios y se establecen los refugios

con su respectiva seguridad, se ejecutan las obras por sectores priorizando el desarrollo de las viviendas para que se proceda a un traspaso paulatino a las viviendas de los sectores terminados y asegurados por el desarrollo del proyecto.

Fase final:

En esta última fase se procede a terminar las obras de estabilización del Sector C y se culminan todas las obras del entorno urbano faltantes para dotar de la belleza paisajística y el carácter eco urbano que gestó el proyecto desde un inicio, una vez concluidas todas las obras se produce a la entrega definitiva del proyecto y a una inauguración colectiva del entorno urbano.

## Estimación de costos

Para otorgar un panorama preliminar en términos financieros se establece la siguiente estimación de costos, esto es una aproximación que permite tener un panorama más claro de las necesidades de financiamiento a las cuáles nos enfrentamos.

De igual manera es importante acotar que el proyecto requiere de movimientos de tierra y una estabilización considerable del terreno, por lo cual se aconseja someter el proyecto a una valoración profesional de los refuerzos estructurales de las viviendas y el entorno urbano para lograr definir unos costo por m<sup>2</sup> detallados que terminen por dar un presupuesto detallado final actualizado al momento de la solicitud del financiamiento del proyecto.

**Tabla 11**  
*Estimación de costos*

<i>Tipo de área</i>	<i>Área final</i>	<i>Costo estimado por m<sup>2</sup></i>	<i>Costo total por tipo de área</i>
<b>Terreno</b>	<b>44 865m<sup>2</sup></b>	<b>Ø20 000</b>	<b>Ø897 300 000</b>
<b>Recorridos peatonales</b>	<b>5 295m<sup>2</sup></b>	<b>Ø60 000</b>	<b>Ø317 700 000</b>
<b>Recorridos vehiculares y parqueo</b>	<b>675m<sup>2</sup></b>	<b>Ø70 000</b>	<b>Ø47 250 000</b>
<b>Conjuntos residenciales</b>	<b>10 900m<sup>2</sup></b>	<b>Ø230 000</b>	<b>Ø2 507 000 000</b>
<b>Áreas comunitarias y de esparcimiento paisajístico</b>	<b>5 125m<sup>2</sup></b>	<b>Ø80 000</b>	<b>Ø410 000 000</b>
<b>Áreas verdes respetadas</b>	<b>20 375m<sup>2</sup></b>	<b>Ø1 000</b>	<b>Ø20 375 000</b>
<b>Servicios eco sistémicos</b>	<b>7 730m<sup>2</sup></b>	<b>Ø45 000</b>	<b>Ø347 850 000</b>
<b>Estimación total</b>			<b>Ø4 547 475 000</b>
<b>Costo promedio por familia</b>			<b>Ø31 361 897</b>



# Alternativas de financiamiento

A continuación veremos las diversas posibilidades financieras por las cuales la asociación de beneficiarios puede optar según su situación específica

Bono artículo 59: Este es un bono de Necesidad Extrema dirigido a familias que no tienen un lote propio, con ingresos familiares bajos, que viven en situación de extrema necesidad, esta situación es generalizada para las familias por lo que generar una ruta de financiamiento por este medio se considera la mejor alternativa. Mediante este se tramitan bonos de vivienda por el programa de artículo 59 de la Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda (SFNV), los cuales califican como de Extrema Necesidad y Situación de Emergencia o Erradicación de Tugurios y Asentamientos en Precario.

Bono ordinario: Se da a familias de escasos recursos económicos, familias en riesgo social o situación de emergencia, este puede ser una alternativa para familias del sector que cuenten con una mejor situación que la mayoría de la población del lugar.

Bono discapacidad: Para las familias que tienen entre sus miembros personas con impedimento físico total y permanente, esto les otorga a recibir un bono familiar y medio, este bono es indispensable para poder generar las viviendas de modelos amplios con las adaptaciones constructivas y de ubicación que requiera la persona con la discapacidad.

Bono adulto mayor: Para familias con integrantes de la tercera edad la Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda les otorga el derecho a las personas adultas mayores a recibir un bono y medio para que solucionen su problema de vivienda y mejoren su calidad de vida.

Ley de Vivienda Municipal: Esta ley tiene como objetivo habilitar jurídicamente la participación de los municipios en el desarrollo y la gestión de proyectos de vivienda municipal, para poder satisfacer, oportuna y adecuadamente, las necesidades de vivienda de los habitantes presentes y futuros de cada cantón. Debido a todos los planteamientos mostrados con anterioridad y por la naturaleza del proyecto es evidente que la incidencia de esta ley sobre es total y es recomendable utilizar todas las facilidades que esta otorga para la obtención de los terrenos, ejecución y financiamiento del proyecto.

## **Monitoreo y seguimiento**

Para poder realizar adaptaciones durante el proceso y garantizar un desarrollo exitoso se recomienda mantener un monitoreo y seguimiento de los avances para ello se recomienda el establecimiento de una oficina de gestión social, donde se recopile la información relevante y se medie con la asociación de

beneficiarios resolviendo imprevistos que surjan durante el proceso.

El liderazgo municipal debe hacerse presente constantemente como referente y guía que oriente a cada institución en momentos de complejidad o incertidumbres asociadas que puedan surgir entorno al desarrollo del proyecto.

Por último se recomienda la generación de instancias de seguimiento, las cuales mantengan a las instituciones involucradas con una declaración constante de avances que garantice un adecuado uso de todos los recursos y tiempos de ejecución para lograr materializar mediante los mayores estándares de excelencia la propuesta de mejoramiento barrial para Miravalles II.

# Capítulo 5

---

CONCLUSIONES GENERALES



## Conclusiones

Se logró encontrar el plan adecuado para el mejoramiento de barrio para Miravalles II de Curridabat, el cual se sustentó en escala macro sobre el modelo de ecobarrio productivo y se detalló en escala micro bajo la adaptación de microbarrios ecológicos y viviendas con espacios internos estudio/productivos que fomentaran una acupuntura comercial/ económica en cada una de las viviendas y zonas eco sistémicas productivas mediante huertas estabilizadoras del terreno.

Estas propuestas de diseño siendo bien aprovechada por las familias permitirán la búsqueda reactivación económica de la comunidad de manera integral y ecológica centrándose en un modelo de cultivo agrícola comunitario como el principal motor económico y de cuidado del lugar.

Todos estos logros se dan gracias a una correcta identificación de las necesidades integrales del sitio,

sus habitantes y las problemáticas existentes en la zona.

El diagnóstico permite ver una población joven y adulta con mujeres jefas de hogar con una población económicamente activa.

Miravalles cuenta con áreas limitadas para desarrollos por lo que el uso intensivo del suelo se vuelve importante.

La fragilidad ambiental es la base para estructurar el diseño de sitio.

El sector tiene el equipamiento urbano en sus alrededores pero no cuenta con un diseño que permita aprovecharlo.

El paisaje se convierte en un motor de la propuesta debido a las alturas y pendientes.

El agua es un potencial riesgo por escorrentía, pero con recursos de diseño se convierte en un recurso que puede ser cosechado y utilizado.

Se recomienda utilizar una estrategia de traslado progresivo con una secuencia entre áreas construidas y sustitución de áreas a demoler.

Cada espacio público y privado de las viviendas se fundamenta en generar el mínimo impacto posible para responder al modelo de ecobarrio, por esto todos los elementos biofílicos y paisajísticos aparte de un carácter estético, brindan una regulación bioclimática pasiva de todos los espacios propuestos abaratando costos de climatizaciones activas.

Se otorga un plan de acción en base a la lógica propuesta para la ejecución del proyecto para que las instituciones competentes tengan una guía sobre la cual trabajar y mejorar con su experiencia en la intervención de este tipo de asentamientos.

El presupuesto preliminar por vivienda se mantiene en un precio objetivo por familia que viene siendo el común en los últimos proyectos ejecutados por el

BANHVI, por lo cual se puede pensar en una clara viabilidad de ejecución de la propuesta en la realidad.

Por las características de la propuesta la misma es económicamente razonable, constructivamente factible, pero requiere una acción inter institucional para garantizar su abordaje por fases.

**Tabla 12**  
**Balance de áreas**

<i>Tipo de área</i>	<i>Área final</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Proporción entre entorno construido y entorno vegetal</i>
<b>Recorridos peatonales</b>	<b>5 295m<sup>2</sup></b>	<b>11.8%</b>	<b>25.9% construido</b>
<b>Recorridos vehiculares y parqueo</b>	<b>675m<sup>2</sup></b>	<b>1.5%</b>	
<b>Conjuntos residenciales</b>	<b>5 665m<sup>2</sup></b>	<b>12.6%</b>	
<b>Áreas comunitarias, verdes y eco sistémicas</b>	<b>33 230m<sup>2</sup></b>	<b>74.1%</b>	<b>74.1% entorno vegetal, paisajístico</b>
<b>Área total</b>	<b>44 865m<sup>2</sup></b>		

El presente balance de áreas de la Tabla 10 logra demostrar que se logró una predominancia de la vegetación en el sitio, transformando los 4.3m<sup>2</sup> de área verde por habitante en Tirrases, en más de 45m<sup>2</sup>

superando por mucho los 10 a 15m<sup>2</sup> sugeridos para una vivencia beneficiosa del entorno para la salud psicológica y emocional.

## **Limitaciones y futuras investigaciones**

El acercamiento a las familias con la emergencia sanitaria vivida por el Covid-19 no fue posible y aunque se pudo subsanar con muchísimos datos censados actuales por parte de la municipalidad y reuniones con profesionales que han tenido acercamiento a estas personas, queda una sensación de que se debe promover y nutrir la propuesta con acercamientos a la comunidad, que les permita ir adaptando sus estilos de vida a este proceso propuesto de mucho trabajo para mejorar el barrio Miravalles, que les puede permitir una gran mejora en su calidad de vida tanto individual como comunitaria.

Otro aspecto que dificulta es el tema de seguridad en los trabajos de campo, que aunque se pudo hacer la

visita al sitio, es normal en este tipo de asentamientos que los trabajos en sitio suelen ser más complejos de tratar y esto por lo general requiere de una coordinación entre varias partes lo que debe de tomarse en cuenta a la hora de planificar cualquier futura intervención o continuación de la propuesta.



## Recomendaciones

Promover asociación comunal posterior a concretar el proyecto, para mantener un sentido de arraigo vecinal, que permita fortalecer los lazos de la comunidad y estos puedan extenderse en un futuro hacia un plan de mejoramiento barrial para Miravalles I.

Por esto mantener el enlace municipal es de vital importancia debido a que este arduo y largo trabajo para mejorar Miravalles II es solo el inicio para el mejoramiento completo de Miravalles de manera integral y digna.

Por último, se debe lograr un trabajo y cuidado de áreas públicas entregadas a la comunidad que permita una larga duración de el gran trabajo e inversiones realizados, para que el proyecto puede posicionarse como un referente para afianzar futuros diseños y modelos de inversión de interés social para proyectos urbano-arquitectónicos de mejoramiento y erradicación de precarios a nivel nacional.

## Referencias

- ADMINISTRACION SOLIS RIVERA. (2017). CONDOMINIO LAS ANAS [FOTOGRAFÍA]. ADMINISTRACION SOLIS RIVERA. [HTTP://PRESIDENCIA.ADMINISTRACION SOLIS RIVERA.CR/CADENA/DESARROLLO-SOCIAL-CADENA/2017/12/HOJA-DE-DATOS-CONDOMINIO-LAS-ANAS-DESAMPARADOS/](http://presidencia.administracionsolisrivera.cr/cadena/DESARROLLO-SOCIAL-CADENA/2017/12/HOJA-DE-DATOS-CONDOMINIO-LAS-ANAS-DESAMPARADOS/)
- AMBIENTES SOSTENIBLES. (2020). ASPARAGÁCEAS [FOTOGRAFÍA]. AMBIENTES SOSTENIBLES. [HTTPS://WWW.AMBIENTESSOSTENIBLES.COM/PRODUCTO/CANCION-DE-LA-INDIA](https://www.ambientesostenibles.com/producto/cancion-de-la-india)
- APARICIO, Á., & NANNI, R. (2011). MODELOS DE GESTIÓN DE LA REGENERACIÓN URBANA. POSGRADO-FAUA. RECUPERADO 30 DE OCTUBRE DE 2020, DE [HTTP://WWW.POSGRADO-FAUA.UNI.EDU.PE/IMAGES/LECTURAS/REGENERACIONURBANA/U0643771.PDF](http://www.posgrado-faua.uni.edu.pe/images/lecturas/regeneracionurbana/U0643771.pdf)
- ARQUITECTURA PANAMERICANA. (2018). CONDOMINIO LAS ANAS [FOTOGRAFÍA]. ARQUITECTURA PANAMERICANA. [HTTPS://WWW.ARQUITECTURAPANAMERICANA.COM/CONDOMINIO-LAS-ANAS/](https://www.arquitecturapanamericana.com/condominio-las-anas/)
- ARRIAGADA, C. (2013). REGENERACIÓN FOCALIZADA EN INTEGRACIÓN SOCIAL DE VECINDARIOS FORMALES DE POBRES EN GRANDES CIUDADES CHILENAS. LINCOLN INST. RECUPERADO 30 DE OCTUBRE DE 2020, DE [HTTPS://WWW.LINCOLNINST.EDU/SITES/DEFAULT/FILES/PUBFILES/2418\\_1761\\_ARRIAGADA\\_WP14CA1SP.PDF](https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/2418_1761_arriagada_wp14ca1sp.pdf)
- CAMBRA, M. D. M. (2015, 4 MARZO). CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE DE ESPACIO PÚBLICO. [HTTPS://UPCOMMONS.UPC.EDU.   
HTTPS://UPCOMMONS.UPC.EDU/HANDLE/2099.3/36868](https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36868)
- CAMPOS VARGAS, E. (2015). DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA PARA EL USO DE INDICADORES EN PROCESOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
- CEDEUS. (2015). TEMAS HABITAT III: 22. ASENTAMIENTOS INFORMALES. [HTTP://OLDCEDEUS.BLOMSTER.CL/.   
HTTP://OLDCEDEUS.BLOMSTER.CL/TEMAS-HABITAT-III-22-ASENTAMIENTOS-INFORMALES/](http://oldcedeus.bloomster.cl/)
- DE GONZÁLEZ, V. C. M., V. (2003). LOS ESPACIOS PÚBLICOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL GÉNERO. SCIELO. [HTTP://VE.SCIELO.ORG/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI\\_ARTTEXT&PID=S1315-62682003000300004DIJOL](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-62682003000300004DIJOL), J. (2017). OPORTUNIDADES FINANCIERAS EUROPEAS PARA LA RENOVACIÓN DE VIVIENDAS SOCIALES. AVSEUSKADI. RECUPERADO 30 DE OCTUBRE DE 2020, DE [HTTP://AVSEUSKADI.COM/WP-CONTENT/UPLOADS/2017/12/JULIEN-DIJOL-AVS\\_JD121217.PDF](http://avseuskadi.com/wp-content/uploads/2017/12/julien-dijol-avs_jd121217.pdf)
- DOMÍNGUEZ, S. (2014). DESARROLLO SOSTENIBLE, SOSTENIBILIDAD URBANA Y ECOBARRIOS. 1LIBRARY.CO. [HTTPS://1LIBRARY.CO/DOCUMENT/Y95GMMVZ-DESARROLLO-SOSTENIBLE-SOSTENIBILIDAD-URBANA-Y-ECOBARRIOS.HTML](https://1library.co/document/y95gmmvz-desarrollo-sostenible-sostenibilidad-urbana-y-ecobarrios.html)
- ECOCASAS. (2020). JARDINES DE LLUVIA [FOTOGRAFÍA]. ECOCASAS. [HTTPS://ECOCASAS.COM/CAMBIO-CLIMATICO/JARDINES-DE-LLUVIA](https://ecocasas.com/cambio-climatico/jardines-de-lluvia)

- ELEMENTAL. (2014). VIVIENDA EVOLUTIVA [FOTOGRAFÍA]. LAURAATIQUEC. [HTTP://LAURAATIQUEC.BLOGSPOT.COM/2014/11/TED-TALK-LA-FILOSOFIA-ARQUITECTONICA-DE.HTML](http://LAURAATIQUEC.BLOGSPOT.COM/2014/11/TED-TALK-LA-FILOSOFIA-ARQUITECTONICA-DE.HTML)**
- ELEMENTAL. (2015). VIVIENDA EVOLUTIVA VILLA VERDE [FOTOGRAFÍA]. ARCHITECTUREAU. [HTTPS://ARCHITECTUREAU.COM/ARTICLES/ALEJANDRO-ARAVENA/](https://ARCHITECTUREAU.COM/ARTICLES/ALEJANDRO-ARAVENA/)**
- ELEMENTALCHILE. (2016). CROQUIS PROYECTO ELEMENTAL EN SU ETAPA INICIAL REVISTA DE ARQUITECTURA. [BOCETO]. REVISTADEARQUITECTURA. [HTTPS://REVISTADEARQUITECTURA.UCATOLICA.EDU.CO/ARTICLE/VIEW/103/XML-ALEPER#FIGURES](https://REVISTADEARQUITECTURA.UCATOLICA.EDU.CO/ARTICLE/VIEW/103/XML-ALEPER#FIGURES)**
- FERNÁNDEZ, M., & GALLEGO, J. (S. F.). ESPACIO PARTICIPATIVO DE RECUPERACIÓN URBANA. UCM. RECUPERADO 30 DE OCTUBRE DE 2020, DE [HTTPS://WWW.UCM.ES/DATA/CONT/MEDIA/WWW/PAG-56050/ALISEDA-18.PDF](https://WWW.UCM.ES/DATA/CONT/MEDIA/WWW/PAG-56050/ALISEDA-18.PDF)**
- FOREST & KIM STAR. (2003). BIGNONIÁCEAS [FOTOGRAFÍA]. WIKIMEDIA. [HTTPS://UPLOAD.WIKIMEDIA.ORG/WIKIPEDIA/COMMONS/8/8E/STARR\\_030201-0011\\_PYROSTEGIA\\_VENUSTA.JPG](https://UPLOAD.WIKIMEDIA.ORG/WIKIPEDIA/COMMONS/8/8E/STARR_030201-0011_PYROSTEGIA_VENUSTA.JPG)**
- GARIN, P. (2015). MYRTACEAE [FOTOGRAFÍA]. FLICKR. [HTTPS://WWW.FLICKR.COM/PHOTOS/HELICONGUS/25699669633](https://WWW.FLICKR.COM/PHOTOS/HELICONGUS/25699669633)**
- GONZÁLEZ, A., EUGENIA, M., & MICHAEL, C. (2010). CONSTRUIR CIUDADES: MEJORAMIENTO DE BARRIOS Y CALIDAD DE VIDA URBANA. PUBLICATIONS.IADB.ORG. [HTTPS://PUBLICATIONS.IADB.ORG/ES/CONSTRUIR-CIUDADES-MEJORAMIENTO-DE-BARRIOS-Y-CALIDAD-DE-VIDA-URBANA](https://PUBLICATIONS.IADB.ORG/ES/CONSTRUIR-CIUDADES-MEJORAMIENTO-DE-BARRIOS-Y-CALIDAD-DE-VIDA-URBANA)**
- HERNÁNDEZ, J. L. S. (2020, 31 OCTUBRE). REGENERACIÓN URBANA, INNOVACIÓN SOCIAL Y PRÁCTICAS ECONÓMICAS ALTERNATIVAS EN CIUDADES MEDIAS: EL BARRIO DEL OESTE (SALAMANCA). DIALNET. [HTTPS://DIALNET.UNIRIOJA.ES/SERVLET/ARTICULO?CODIGO=6192059](https://DIALNET.UNIRIOJA.ES/SERVLET/ARTICULO?CODIGO=6192059)**
- IBÁÑEZ, M. R. (2017). LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LOS PROCESOS DE REGENERACIÓN URBANA OBTENIDO DE AVSEUSKADI: [HTTP://AVSEUSKADI.COM/WP-CONTENT/UPLOADS/2017/12/MARIA-ROSARIO-ALONSO.PDF](http://AVSEUSKADI.COM/WP-CONTENT/UPLOADS/2017/12/MARIA-ROSARIO-ALONSO.PDF)**
- INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA Y URBANISMO. (1982, 13 DICIEMBRE). REGLAMENTO PARA EL CONTROL NACIONAL DE FRACCIONAMIENTOS Y URBANIZACIONES. PGRWEB.GO.CR. [HTTP://WWW.PGRWEB.GO.CR/SCIJ/BUSQUEDA/NORMATIVA/NORMAS/NRM\\_TEXTO\\_COMPLETO.ASPX?PARAM1=NRTC&NVALOR1=1&NVALOR2=50877&NVALOR3=79277&STR TIPM=TC](http://WWW.PGRWEB.GO.CR/SCIJ/BUSQUEDA/NORMATIVA/NORMAS/NRM_TEXTO_COMPLETO.ASPX?PARAM1=NRTC&NVALOR1=1&NVALOR2=50877&NVALOR3=79277&STR TIPM=TC)**
- INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA Y URBANISMO. (2018, 22 MARZO). REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES. INVU.GO.CR. [HTTPS://WWW.INVU.GO.CR/DOCUMENTS/20181/33489/REGLAMENTO+DE+CONSTRUCCIONES](https://WWW.INVU.GO.CR/DOCUMENTS/20181/33489/REGLAMENTO+DE+CONSTRUCCIONES)**
- JEREZ, E., & LÓPEZ, J. (2017). DINAMIZAR LA REGENERACIÓN URBANA DESDE LA ESCALA BARRIAL: APRENDIZAJES Y TRANSFERENCIAS DEL PROYECTO BARRIOS EN TRANSICIÓN. UVADOC. RECUPERADO 30 DE OCTUBRE DE 2020, DE [HTTPS://UVADOC.UVA.ES/BITSTREAM/HANDLE/10324/23562/CIUDADES-2017-DINAMIZAR.PDF?SEQUENCE=1&ISALLOWED=Y](https://UVADOC.UVA.ES/BITSTREAM/HANDLE/10324/23562/CIUDADES-2017-DINAMIZAR.PDF?SEQUENCE=1&ISALLOWED=Y)**



- LEY 7600. (1996). PGRWEB.GO.CR.**  
[HTTP://WWW.PGRWEB.GO.CR/SCIJ/BUSQUEDA/NORMATIVA/NORMAS/NRM\\_TEXTO\\_COMPLETO.ASPX?PARAM1=NRTC&NVALOR1=1&NVALOR2=53160&NVALOR3=110485&STR TIPM=TC](http://WWW.PGRWEB.GO.CR/SCIJ/BUSQUEDA/NORMATIVA/NORMAS/NRM_TEXTO_COMPLETO.ASPX?PARAM1=NRTC&NVALOR1=1&NVALOR2=53160&NVALOR3=110485&STR TIPM=TC)
- LIBRO BLANCO DE PLACEMAKING: PROGRAMA DE URBANISMO TÁCTICO E INNOVACIÓN EN EL ESPACIO PUBLICO. (2018).**  
[HTTP://LUGARESPUBLICOS.ORG/](http://LUGARESPUBLICOS.ORG/). [HTTP://LUGARESPUBLICOS.ORG/PROYECTO/LIBRO-BLANCO.HTML](http://LUGARESPUBLICOS.ORG/PROYECTO/LIBRO-BLANCO.HTML)
- MIVAH. (2020, ENERO). PLAN ANUAL OPERATIVO INSTITUCIONAL AÑO 2020.**  
[HTTPS://WWW.MIVAH.GO.CR/DOCUMENTOS/TRANSPARENCIA/PLANIFICACION/PAO\\_2020\\_INSTITUCIONAL.PDF](https://WWW.MIVAH.GO.CR/DOCUMENTOS/TRANSPARENCIA/PLANIFICACION/PAO_2020_INSTITUCIONAL.PDF)
- MUNDODEPORTIVO. (2017). RUTÁCEAS [FOTOGRAFÍA]. MUNDODEPORTIVO.**  
[HTTPS://WWW.MUNDODEPORTIVO.COM/UNCOMO/HOGAR/ARTICULO/COMO-PLANTAR-UN-NARANJO-613.HTML](https://WWW.MUNDODEPORTIVO.COM/UNCOMO/HOGAR/ARTICULO/COMO-PLANTAR-UN-NARANJO-613.HTML)
- MUNICIPALIDAD DE CURRIDABAT. (2017). AMPLIACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR DEL CANTÓN DE CURRIDABAT DE,**  
[HTTP://WWW.CURRIDABAT.GO.CR/DOCUMENTOS/PR25DEOCTUBRE.PDF](http://WWW.CURRIDABAT.GO.CR/DOCUMENTOS/PR25DEOCTUBRE.PDF)
- NEWMAN, O. (1972). ESPACIO DEFENDIBLE. HTTPS://WWW.ACADEMIA.EDU.**  
[HTTPS://WWW.ACADEMIA.EDU/4956887/ESPACIO\\_DEFENDIBLE?AUTO=DOWNLOAD](https://WWW.ACADEMIA.EDU/4956887/ESPACIO_DEFENDIBLE?AUTO=DOWNLOAD)
- ONU. (2016, OCTUBRE). LA NUEVA AGENDA URBANA EN ESPAÑOL. ONUHABITAT.ORG.MX. HTTP://ONUHABITAT.ORG.MX/INDEX.PHP/LA-NUEVA-AGENDA-URBANA-EN-ESPANOL?PLATFORM=HOOTSUITE**
- OTRASVOCESENEEDUCACION. (2017). ASENTAMIENTO INFORMAL EN LATAM [FOTOGRAFÍA]. OTRASVOCESENEEDUCACION.**  
[HTTPS://OTRASVOCESENEEDUCACION.ORG/ARCHIVOS/201009](https://OTRASVOCESENEEDUCACION.ORG/ARCHIVOS/201009)
- PLATAFORMAARQUITECTURA. (2013). VIVIENDA EVOLUTIVA [FOTOGRAFÍA]. PLATAFORMAARQUITECTURA.**  
[HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/02-309072/VILLA-VERDE-ELEMENTAL?AD\\_MEDIUM=GALLERY](https://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/02-309072/VILLA-VERDE-ELEMENTAL?AD_MEDIUM=GALLERY)
- PRESSREADER. (2020). CONDOMINIO LAS ANAS [FOTOGRAFÍA]. PRESSREADER. HTTPS://WWW.PRESSREADER.COM/COSTA-RICA/EL-FINANCIERO-COSTA-RICA/20200829/281758451676790**
- PUNTEL, M. L. (2016, 30 OCTUBRE). LA VIVIENDA PRODUCTIVA: UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN HABITACIONAL A LAS PRÁCTICAS ECONÓMICAS DOMICILIARIAS DE SUBSISTENCIA | PUNTEL | ADNEA. HTTPS://REVISTAS.UNNE.EDU.AR/.  
[HTTPS://REVISTAS.UNNE.EDU.AR/INDEX.PHP/ADN/ARTICLE/VIEW/2260](https://REVISTAS.UNNE.EDU.AR/INDEX.PHP/ADN/ARTICLE/VIEW/2260)**
- RUBIO, J. (2017). PRESENTACIÓN DEL OBSERVATORIO CIUDAD 3R. AVSEUSKADI. RECUPERADO 30 DE OCTUBRE DE 2020, DE  
[HTTP://AVSEUSKADI.COM/WP-CONTENT/UPLOADS/2017/12/JUAN-RUBIO-2-PRESENTACION-C3%B3N-OBSERVATORIO-CIUDAD-3R-V-8-12-2017.PDF](http://AVSEUSKADI.COM/WP-CONTENT/UPLOADS/2017/12/JUAN-RUBIO-2-PRESENTACION-C3%B3N-OBSERVATORIO-CIUDAD-3R-V-8-12-2017.PDF)**

- SAMPER, G. (2015). VIVIENDAS COLSUBSIDIO [FOTOGRAFÍA]. GERMANSAMPER. [HTTPS://WWW.GERMANSAMPER.COM/COLSUBSIDIO-VIVIENDA-DESARROLLO-PROGRESI](https://www.germansamper.com/colsubsidio-vivienda-desarrollo-progresi)**
- STEFFENS, K. (2013). URBANISMO TÁCTICO 3: CASOS LATINOAMERICANOS. ISSUU. [HTTPS://ISSUU.COM/CIUADEMERGENTE\\_CEM/DOCS/UT\\_VOL3\\_2013\\_0528\\_10](https://issuu.com/ciudademergente_cem/docs/ut_vol3_2013_0528_10)**
- TOMÁS SESSA, E., CARASATORRE, C., & PAGANI, V. (S.F.). CONFIGURACIONES URBANAS RESIDENCIALES. ORDENAMIENTO DE ÁREAS EN PROCESO DE DENSIFICACIÓN, (PÁG. 1). [HTTP://WWW.AUGM-CADR.ORG.AR/ARCHIVOS/7MO-COLOQUIO/MESA\\_1/20080157.PDF](http://www.augm-cadr.org.ar/archivos/7MO-COLOQUIO/MESA_1/20080157.PDF)**
- TOMAZ, S. (2020). CENTROS DE INCENTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS [FOTOGRAFÍA]. IADB. [HTTPS://BLOGS.IADB.ORG/CIUDADES-SOSTENIBLES/ES/ESPACIO-PUBLICO-6-IDEAS-PARA-REVITALIZAR-BARRRIOS-EL-DIA-DESPUES/](https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/espacio-publico-6-ideas-para-revitalizar-barrrios-el-dia-despues/)**
- TRANSVERSAL, P. (2019, 2 AGOSTO). LA REGENERACIÓN URBANA INTEGRAL: EL PASO HACIA LA SOSTENIBILIDAD DE LAS CIUDADES. PAISAJE TRANSVERSAL. [HTTPS://PAISAJETRANSVERSAL.ORG/2019/08/REGENERACION-URBANA-INTEGRAL-PARTICIPATIVA-EL-PASO-SOSTENIBILIDAD-CIUDADADES-RUIIP-BARRIO/](https://paisajetransversal.org/2019/08/regeneracion-urbana-integral-participativa-el-paso-sostenibilidad-ciudadades-ruiip-barrio/)**
- UNA. (2019). ¿CÓMO POTENCIAR LA RESILIENCIA EN LOS SISTEMAS URBANOS DE COSTA RICA? AMBIENTICO. RECUPERADO 30 DE OCTUBRE DE 2020, DE [HTTP://WWW.AMBIENTICO.UNA.AC.CR/PDFS/AMBIENTICO/270.PDF](http://www.ambientico.una.ac.cr/pdfs/ambientico/270.pdf)**
- VICUÑA, R. P. (2013). EL ESPACIO URBANO EN LOS DESARROLLOS ESPONTÁNEOS. REVISTAS.JAVERIANA.EDU.CO. OBTENIDO DE REVISTAS.JAVERIANA.EDU.CO: [HTTPS://WWW.GOOGLE.COM/URL?SA=T&RCT=J&Q=&ESRC=S&SOURCE=WEB&CD=&CAD=RJA&UACT=8&VED=2AHUKIEWIJPNHKNSAHVCXVKKHZRQCOAQFJAAEGQIARAC&URL=HTTPS%3A%2F%2FREVISTAS.JAVERIANA.EDU.CO%2FINDEX.PHP%2FCVYU%2FARTICLE%2FVIEW%2F5927%2F4790&USG=AOVVAV1ZLTFBRPYCT-EGYAH8HQP4](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2AHUKIEWIJPNHKNSAHVCXVKKHZRQCOAQFJAAEGQIARAC&url=https%3A%2F%2Frevistas.javeriana.edu.co%2Findex.php%2Fcvyu%2Farticle%2Fview%2F5927%2F4790&usg=AOVVAV1ZLTFBRPYCT-EGYAH8HQP4)**
- ZAPATA, I. (2008). IMPACTOS URBANOS DEL PROGRAMA REGENERACIÓN DE BARRIOS, ALGUNAS ORIENTACIONES CLAVES PARA LA GESTIÓN FUTURA. REVISTA INVI, 29.**
- ZAPATA, I., & ARIAS, G. (2008). NEIGHBORHOOD RECUPERATION PROGRAM URBAN IMPACT, SOME KEY GUIDELINES FOR FUTURE MANAGERMENTS. ENFOQUES EDUCACIONALES. RECUPERADO 30 DE OCTUBRE DE 2020, DE [HTTPS://ENFOQUESEDUCACIONALES.UCHILE.CL/INDEX.PHP/INVI/ARTICLE/VIEW/8316/8066](https://enfoqueseducacionales.uchile.cl/index.php/invi/article/view/8316/8066)**