



LAPSO
08

“Carta autorización del autor (es) para uso didáctico del Trabajo Final de Graduación”

Vigente a partir del 31 de Mayo de 2016, revisada el 24 de Abril de 2020

Instrucción: Complete el formulario en PDF, imprima, firme, escanee y adjunte en la página correspondiente del Trabajo Final de Graduación.

Yo (Nosotros):

Escriba Apellidos, Nombre del Autor(a). Para más de un autor separe con " ; "

Diana Carolina Martínez Castro
Mileth de Jesús Hernández Solano

De la Carrera / Programa: **Arquitectura**
autor(es) del trabajo final de graduación titulado:

LAPSO 08: "Vivienda Temporal para Reubicar Asentamientos Informales"

Autorizo (autorizamos) a la Universidad Latina de Costa Rica, para que exponga mi trabajo como medio didáctico en el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI o Biblioteca), y con fines académicos permita a los usuarios su consulta y acceso mediante catálogos electrónicos, repositorios académicos nacionales o internacionales, página Web institucional, así como medios electrónicos en general, Internet, intranet, DVD, u otro formato conocido o por conocer; así como integrados en programas de cooperación bibliotecaria académicos, que permitan mostrar al mundo la producción académica de la Universidad a través de la visibilidad de su contenido.

De acuerdo a lo dispuesto en la Ley No. 6683 sobre derechos de autor y derechos conexos de Costa Rica, permita copiar, reproducir o transferir información del documento, conforme su uso educativo y debiendo citar en todo momento la fuente de información; únicamente podrá ser consultado, esto permitirá ampliar los conocimientos a las personas que hagan uso, siempre y cuando resguarden la completa información que allí se muestra, debiendo citar los datos bibliográficos de la obra en caso de usar información textual o paráfrasis de la misma.

La presente autorización se extiende el día (Día, fecha) **26** del mes **04** de año **2021** a las **9:00am**. Asimismo doy fe de la veracidad de los datos incluidos en el documento y eximo a la Universidad de cualquier responsabilidad por su autoría o cualquier situación de perjuicio que se pudiera presentar.

Firma(s) de los autores

Según orden de mención al inicio de ésta carta:

 304670040  3-469-817.



**UNIVERSIDAD LATINA
DE COSTA RICA**

POWERED BY **Arizona State University**

San José, 21 de abril, 2021

Señores

Comité de Trabajos Finales de Graduación

Escuela de Arquitectura

Universidad Latina de Costa Rica, Campus San Pedro

S.D.

Estimados Señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación: "LAPSO 08. Vivienda temporal para reubicar Asentamientos Informales", elaborado por las estudiantes Mileth de Jesús Hernández Solano, cédula 3-0469-0817 y Diana Carolina Martínez Castro, cédula 3-0467-0090, para optar al grado académico de Licenciatura en Arquitectura.

Corregí el trabajo en aspectos, tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad Latina de Costa Rica.

Atentamente,



M.Sc. Edgar Rojas González

Carné 2443

Teléfono: 88822158

Correo: edgarrojasg27@gmail.com

DECLARACIÓN JURADA

San Pedro, 26-04-2021

La suscrita **Mileth de Jesús Hernández Solano** con cédula de identidad número **304690817** declara bajo fe de juramento, conociendo las consecuencias penales que conlleva el delito de perjurio, que soy autora del presente trabajo final de graduación, para optar por el título de **Licenciatura en Arquitectura** de la Universidad Latina de Costa Rica y que el contenido de dicho trabajo es obra original de la suscrita. Asimismo, autorizo a la Universidad Latina de Costa Rica, a disponer de dicho trabajo para uso y fines de carácter académico, publicitando el mismo en el sitio web; así como en el CRAI.

Ni la Universidad ni el jurado que califica este Proyecto Final de Graduación, serán responsables de las ideas expuestas por la autora.

Firma:



Mileth de Jesús Hernández Solano

304690817

DECLARACIÓN JURADA

San Pedro 25/4/2021

El/La suscrito(a) Diana Carolina Martínez Castro con cédula de identidad número 304670090 declara bajo fe de juramento, conociendo las consecuencias penales que conlleva el delito de perjurio, que soy autor(a) del presente trabajo final de graduación, para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura de la Universidad Latina de Costa Rica y que el contenido de dicho trabajo es obra original del/la suscrito(a). Asimismo, autorizo a la Universidad Latina de Costa Rica, a disponer de dicho trabajo para uso y fines de carácter académico, publicitando el mismo en el sitio web; así como en el CRAI.

Ni la Universidad ni el jurado que califica este Proyecto Final de Graduación, serán responsables de las ideas expuestas por el/la autor(a).

Firma:



Nombre: Diana Carolina Martínez Castro

Cédula: 304670090



Universidad Latina de Costa Rica

Facultad de Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Colectiva
Escuela de Arquitectura
Licenciatura en Arquitectura

LAPSO 08

VIVIENDA TEMPORAL PARA REUBICAR ASENTAMIENTOS INFORMALES.

Proyecto para optar por el grado de Licenciatura

Diana Carolina Martínez Castro
Mileth de Jesús Hernández Solano

San José, Costa Rica
Abril, Año 2021

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto fue un gran reto de horas donde el desvelo y el cansancio estuvieron presentes, pero se concluyó con un final satisfactorio que valió todo ese esfuerzo brindado hacia él. A Dios las gracias por regalarnos la sabiduría que se necesitó para alcanzar los conocimientos y guiar los pasos que nos permitieron caminar por el sendero de la sabiduría y así entender que hay personas que viven en condiciones diferentes enfrentándose a problemas y situaciones duras donde soluciones como la de este proyecto puede aliviar un poco las preocupaciones de estas familias.

Agradecer también a todos los profesionales, personas y profesores que nos apoyaron con sus conocimientos y alcances para comprender los problemas y resolver de la mejor manera las dificultades que se presentaron a lo largo de estos ocho meses de investigación. Agradecemos a nuestra Guía la Arquitecta Eva Molina Ríos que fue tan profesional y amable la cual estuvo ahí para apoyar en cada interrogante que se nos presentaba y nos otorgó una mano amable guiándonos con todo su vasto conocimiento para alcanzar una solución satisfactoria y humanitaria.

Agradecemos también, a nuestros padres que estuvieron presentes apoyando y dando ánimos en esas noches de desvelo y trabajo, donde con unas palabras de aliento permitieron recobrar la energía necesaria para seguir, su ayuda emocional y económica nos permitieron llegar hasta este punto de la carrera, gracias papas por ayudarnos, por apoyarnos, guiarnos y protegernos, hemos llegado a ser lo que somos por su constante acompañamiento en las buenas o en las malas.

DEDICATORIA

“La pobreza no es natural, es creada por el hombre y puede erradicarse y superarse mediante acciones de los seres humanos. Y erradicar la pobreza no es un acto de caridad es un acto de justicia” Nelson Mandela (1918)

Dedicamos este proyecto a todas las personas que con su esfuerzo a pesar de estar en situaciones complejas, económicas o financieras se levantan todos los días, en su casita echa de latas y madera, con una sonrisa y salen a obtener los alimentos diarios para su familia. Queremos que sepan que hay personas que piensan en ustedes todos los días y apoyan humildemente con trabajos para que su calidad de vida sea mejorada gradualmente. Gracias porque muchos de ustedes son los que se levantan y le demuestran a los demás que vivir en un Asentamiento Informal no es motivo de vergüenza y conquistan logros con su esfuerzo y sudor que luego quedan gravados en la historia de algunos o de este planeta.

RESUMEN

Vivir en un Asentamiento Informal es una realidad para miles de personas en el territorio costarricense, de acuerdo con los datos del conteo de Población (INEC 2018) Costa Rica alberga una población de 5.083.300 habitantes, de los cuales 296,149 personas habitan en Asentamiento Informales, por esta razón algunas de estas familias deciden acceder a los beneficios y aplican favorablemente para la ayuda estatal, resolviendo alguno de los problemas principales que surgen durante este proceso, como lo es obtener una vivienda temporal para reubicar a las familias. La propuesta del proyecto se basa en un módulo de vivienda temporal para favorecer aquellas familias de recursos limitados, donde se les ofrece un alojamiento para sobrellevar alguna situación, ya sea, por algún proceso constructivo o de remodelación adyacente a la obtención de un bono de vivienda, o alguna eventualidad que los habitantes puedan sufrir.

Palabras claves: Vivienda, Población, Asentamiento informal, temporalidad, solución de vivienda, diseño.

Abstract

Living in an Informal Settlement is a reality for hundreds of people in the Costa Rican territory, according to data from the Population count (INEC 2018) Costa Rica has a population of 5,083,300 inhabitants, of which 296,149 people live in Informal Settlements For this reason, some of these families decide to access the benefits and apply favorably for state aid, solving some of the main problems that arise during this process, such as obtaining temporary housing to relocate the families. The project proposal is based on a temporary housing module to favor those families with limited resources, where they are offered accommodation to cope with a situation, either through a construction or remodeling process obtaining a housing voucher, or any eventuality that the inhabitants may suffer, or any eventuality that the inhabitants may suffer.

Key words: Housing, Population, Informal settlement, temporality, housing solution, design.

TABLA DE CONTENIDO

Aspectos Generales.....	1
Delimitación del Tema.....	1
Planteamiento del Problema	4
Enunciado problemático o Pregunta de investigación.....	5
Justificación.....	5
Objetivos.....	6
Objetivo general.	6
Objetivos específicos.	6
Antecedentes del Problema o Estado del Arte	7
Vivienda como idea preestablecida de poder Político-social.....	8
Declive de comités de vivienda y auge de bonos gratuitos otorgados por el Estado.	10
Realidad actual de los Asentamientos Informales en Costa Rica.....	11
Entorno Económico.	11
Bonos familiares de vivienda	12
Asentamiento informales y precarios.	13
Situación actual	15
Aspectos demográficos de los asentamientos informales en Costa Rica	15
Movilidad poblacional en asentamiento informales.....	18
Marco Teórico	19
Conceptos Base.....	19
Hábitat Transitorio.	20
Vivienda Ergonómica.	23
Módulo de Vivienda.....	25

Vivienda Móvil.....	27
Teorías Relacionadas.....	28
Vivienda como objeto de arraigo.	28
Vivienda como objeto de Intervención.....	29
La pirámide de las necesidades.	30
Desarrollo de la Temática	33
Idea de pobreza preestablecida en Costa Rica.....	33
Asentamiento informal como habitat transitorio.	35
Cuando una familia recibe un bono de vivienda ¿Por qué algunas vuelven al mismo lugar del que salieron?.....	38
Apropiación de la vivienda, personas y espacios construyen lugares.	39
Vivienda adaptada, nuevas tipologías de familias, un espacio para ellas.....	42
Módulo de vivienda temporal, accesible y adaptada.	44
Casos de Estudio.	46
Casa Tropika.....	46
Prototipo de madera en vivienda: soluciones prefabricados como alternativa al déficit habitacional.	48
Módulo de vivienda ecológica.....	50
Casa Modular de Cartón.....	52
Marco Legal	54
Marco Metodológico	59
Enfoque de la Investigación	59
Definición del Tipo de Investigación	59
Muestreo, Variables e Instrumentos	61
Muestreo.	61

Resultado de Muestreo, Variables e Instrumentos	62
Variables.	68
Instrumentos.	73
Tabla de Operacionalización de Variables	73
Fuentes	75
Programación y Proyección	77
Limitaciones y Alcances	77
Resultados del Análisis	79
Contexto (macro/medio/micro o global/región/país)	79
Económico.....	79
Sociocultural.....	81
Medioambiental.....	95
Usuario.....	102
Definición de perfil.	102
Definición de necesidades (espaciales, grupales, individuales, psicológicas, socioeconómicas) y oportunidades.....	105
Otras Variables	107
Funcionales.....	107
Ambientales.....	107
Cuadros comparativos.	109
Síntesis Gráfico de los Resultados	109
Desarrollo de la Idea	115
Concepto	115
Arquetipos, idea generadora.....	115
Croquis / Sketches.	115

Programa, Zonificación y Diagramación.....	116
Programa arquitectónico.....	116
[OBJ]	
Diagrama de zonificación.....	118
Diagrama de circulación.....	120
Diagrama de circulación en Corte.	121
Criterios compositivos.....	121
Conceptualización de las Ingenierías	129
Concepto estructural.....	129
Conceptos bioclimáticos.....	131
Conceptos de construcción sostenible (según Bandera Azul Ecológica).	132
Conclusiones: Anteproyecto y Proyecto.....	133
Calidad Espacial	133
Solución del espacio externo.	136
Solución del espacio interno.....	141
Propuestas de bioclimatismo.....	146
Inercia térmica de los materiales propuestos.	147
Estudio de la iluminación natural.	150
Lógica en la orientación del edificio.	150
Sistemas de protección solar.	150
Propuestas de construcción sostenible (según Bandera Azul Ecológica).....	152
Proceso constructivo sostenible.....	152
Diseño sostenible.....	152
Sistemas y Materiales del Proyecto Arquitectónico.....	153
Soluciones constructivas arquitectónicas.	153

Soluciones constructivas estructurales.	155
Propuesta del sistema eléctrico.....	158
Propuesta del sistema mecánico.	158
Conclusiones y recomendaciones.....	159
Referencias Bibliográficas	I
Tabla de Ilustraciones.....	V
Apéndice.....	X

Aspectos Generales

Delimitación del Tema

La pobreza se manifiesta en casi todos los ámbitos de la vida humana como la salud, la educación, el empleo o la vivienda, lo que la convierte en un fenómeno, vivir en asentamientos informales es una realidad de miles de personas en el territorio costarricense. Los asentamientos informales y los barrios marginales se originan por factores diversos entre ellos, el crecimiento desmedido de la población, falta de viviendas accesibles, pobreza, grupos vulnerables, exclusión social, migraciones rural-urbana, mala planificación estatal, entre otros. Para comprender correctamente el tema, se debe entender primero lo que significa un asentamiento, La Real Academia Española señala el término “Asentamiento” como: Lugar en el que se establece alguien o algo (Real Academia Española , 2020).

En este caso en específico, nos referimos a Asentamiento como un lugar establecido para vivir y convivir con un conjunto de personas que realizan labores diversas y cohabitan de una forma integral, siendo un numeroso grupo de personas que tienen permanencia en un determinado espacio territorial, casi siempre ubicados cerca de importantes centros urbanos. Costa Rica como país en vías de desarrollo cuenta con un gran movimiento de población delimitado por factores migratorios, económicos, sociales y laborales, implícitos en una sociedad en constante movimiento y con necesidades variables, este aumento de asentamientos es muy común en países como Costa Rica, que son consecuencia de crecimientos complejos y dispares entre sí, asociados a una organización territorial con deficiencias.

El país cuenta con una gran cantidad de viviendas distribuidas en todo el territorio nacional, solo en la Gran Área Metropolitana (GAM) el porcentaje construido es de 76,6%, según el Instituto Nacional de Encuestas y Censos (INEC) (2018), este porcentaje equivale a la cantidad de construcciones que cuentan con un permiso de la Municipalidad y del Colegio de

Ingenieros y Arquitectos (CFIA). Pero estos datos no abarcan la gran cantidad de viviendas que se encuentran en estado “clandestino” donde los permisos de construcción no están presentes.

A estas áreas se le denomina “*Asentamiento Informales*” y es justamente el punto clave por incursionar en este documento, son en realidad miles de hogares costarricenses en los que las políticas, proyectos y programas estatales orientados por tratar este fenómeno, se ven truncados por la falta de información sobre sus características y condiciones de vida limitadas.

Los Asentamientos Informales son una realidad, áreas residenciales en las cuales los habitantes no tienen derecho de tenencia sobre las tierras ni las viviendas, algunas familias viven bajo modalidades que van desde la construcción ilegal hasta los alquileres clandestinos, estos barrios suelen crecer circunstancialmente según las necesidades de la población, apilándose desordenadamente y con pocos servicios básicos de infraestructura urbana. La mayoría de sus construcciones no cuentan con asesoramiento a la hora de construirse, son levantadas a punta de conocimientos empíricos de uno o varios habitantes de la zona, o bien, la misma familia por varios motivos, uno de los principales problemas que estas personas enfrentan es la inestabilidad del derecho sobre la tierra, los habitantes no disponen de infraestructura urbana ni los adecuados servicios básicos y están expuestos de manera constante al desalojo, enfermedades y violencia.

Costa Rica cuenta con programas que benefician a familias que se encuentran viviendo en este estado de inseguridad y preocupación social. El Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) es un sistema de financiamiento administrado por el estado que fue creado en 1955, cuenta con varios planes de intervención directa para estas familias de escasos recursos que buscan una solución a su problema. Tienen un programa llamado Bono Familiar de Vivienda o (BFV) que es una donación solidaria que se le otorga a las familias en riesgo social o en

situaciones de emergencia, para las personas que lo ameriten con la finalidad de que puedan solucionar sus problemas habitacionales.

La exclusión socio- espacial es un fenómeno cultural donde se considera a esta población en riesgo, como marginados de la sociedad por el lugar donde viven y por quienes son. La etiqueta social preestablecida que está presente cuando se habla del término de “*Asentamiento Informal*” es asociada directamente con delincuencia y violencia, esto puede inhibir al individuo afectado a acceder o dar uso efectivo de las ayudas estatales, recursos e instalaciones que le permitan aprovechar las oportunidades disponibles. Dichos grupos específicos suelen sufrir una “desventaja” provocada por su identidad, que es usurpada por conocimiento preestablecido y erróneos de lo que se puede entender como “*Asentamiento Informal*”.

Cuando una familia decide acceder a los beneficios y aplica favorablemente para esta ayuda, en algunos casos se generan problemas adjuntos a la resolución del problema principal, uno de esos inconvenientes es una vivienda temporal para reubicar a la familia mientras se está haciendo la remodelación o construcción. A este problema también se le puede agregar que, al vivir en lugares con construcciones deficientes, si pasa algún imprevisto la familia tiene que recurrir a la solidaridad de terceros para poder vivir temporalmente en algún albergue mientras su inconveniente se resuelve.

Resolver este problema adyacente a la autorización de un bono de vivienda es el objetivo principal del proyecto, diseñar una vivienda temporal que cumpla con todas las medidas básicas, ergonómicas, espaciales, que dignifiquen el sentido de vivir de una familia es el aspecto más importante de este documento.

Planteamiento del Problema

“Asentamientos en Precarios” y “Asentamientos Informales” no son sinónimos, aunque haya una tendencia a equiparar ambos términos, en buena teoría, los “Asentamientos en Precarios” están contemplados dentro de los “Asentamientos Informales”, pero no todo Asentamiento Informal es un Asentamiento Precario. Según el informe de la Fundación Promotora de Vivienda (Fruprovi, 2018), la base actualizada de Asentamientos en Precario del MIVAH (2012) identificaba un conjunto de 393 Asentamientos; dicha base permite conocer datos sobre ubicación, cantidad de familias, población, año de formación, estado físico general, cobertura de servicios, condiciones de riesgo y otros detalles. Esta información ha sido un insumo valiosísimo para estudios y propuestas de atención de estos Asentamientos. Este fue un trabajo de actualización de la base construida en el 2005 a partir de un trabajo de campo que abarcó todo el país, aunque varios años después del estudio algunos de estos Asentamientos ofrecen información similar (ubicación, cantidad de familias, etc.), en muchos casos no se trata de las mismas familias, ya sea porque éstas han cambiado, han nacido nuevos miembros, otros se han ido o han formado nuevos hogares dentro del que existía, o porque otras familias han sido reasentadas, la “vivienda” original continúa a veces igual, a veces renovada (p. 44).

De acuerdo con los datos del Censo de la Población (INEC 2018) que se indica en el documento de (Fruprovi, 2018), Costa Rica albergaba una población de 5.083,300 habitantes, de los cuales el 9% nació en el extranjero, del total de población del país, 296,149 personas habitan en Asentamientos Informales (7%) y el 17% de estas son extranjeras, el 83% de la población en Asentamientos Informales nació en el país, sin embargo, en la GAM este porcentaje es de un 79% y fuera de la GAM de un 89% (p. 44).

En términos absolutos, el cantón San José es el que más cantidad de personas en AI posee (46,408), y representan el 16.1% de su población.

El 16.1% de las Familias costarricenses con ingresos limitados, son residentes de Asentamientos Informales, alrededor de un 8% suelen acudir a las instituciones de ayuda social como lo es, El Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), para ser beneficiarios de algún tipo de bono, se les ofrece con el objetivo de remodelar o construir su vivienda. Las familias adjudicadas suelen tener conflictos, por lo general ocasionados por problemas de alojamiento temporal, ya que la construcción suele durar algunas semanas y necesitan obtener una morada digna con urgencia, enfrentando condiciones no aptas para habitar, con medidas mínimas de higiene y comodidad para hogares con escasos recursos.

Enunciado problemático o Pregunta de investigación.

“Asentamientos informales, realidad de miles de personas en Costa Rica”

Justificación

La propuesta se basa en un módulo de vivienda temporal para favorecer aquellas familias de recursos limitados, donde se les ofrece un alojamiento para sobrellevar alguna situación, ya sea, por algún proceso constructivo o de remodelación adyacente a la obtención de un bono de vivienda, o alguna eventualidad que los habitantes puedan sufrir, y le inhabiliten el acceso a su vivienda.

El módulo debe ser de fácil construcción y traslado, con materiales livianos y adaptado a la zona de estudio, los beneficiarios podrán hacer uso de uno de estos espacios unifamiliares durante el tiempo que así se disponga.

Objetivos

Objetivo general. Diseñar una vivienda modular en el año 2021, para las personas que residen en Asentamientos Informales (AI), investigando diferentes espacios para vivir en Costa Rica, que determinen variables de diseño aplicables al proyecto, permitiendo a dichas familias ser reubicadas ante las dificultades de acceder a una vivienda digna en la Gran Área Metropolitana (GAM), mediante parámetros de nivel económico, ecológico, ergonómico, pero ante todo con aspectos de movilidad, para poder ser transportado por todo el país.

Objetivos específicos. Los objetivos específicos fueron seleccionados desglosando cuidadosamente el objetivo principal para explicar y abarcar la totalidad, del mismo.

- Investigar cómo se han desarrollado los Asentamientos Informales (AI) en la Gran Área Metropolitana (GAM), diagnosticando el estado de las viviendas en esas zonas para determinar las necesidades que tienen y posteriormente crear un programa arquitectónico eficiente, creando un módulo de vivienda temporal.
- Analizar casos de estudios de módulos paramétricos de fácil transporte para viviendas temporales, beneficiando en términos de tiempo, traslado y montaje a los usuarios, que incorpore características antropométricas, ecológicas, y una accesibilidad económica con materiales livianos y resistentes.
- Diseñar un módulo familiar con las necesidades básicas de vivienda, brindando la posibilidad de un fácil transporte y su posterior montaje, proponiendo un módulo accesible que pueda ser reubicado temporalmente adaptándose a las condiciones climáticas y topográficas en la Gran Área Metropolitana (GAM).

Antecedentes del Problema o Estado del Arte

En la actualidad, uno de cada tres ciudadanos que viven en ambientes urbanos alrededor del mundo subsisten en condiciones de pobreza, y hacinamiento en Asentamientos Informales. Según el programa de (Naciones Unidas para Asentamientos Humanos, ONU Habitat, s.f.), en el 2006 había casi mil millones de personas que solo podían encontrar una vivienda en asentamientos pobres y sobrepoblados, esto se regionalizaba, en su mayoría en ciudades de América Latina, Asia y África y en menor grupo en Europa y Norte América. Los datos nos indica en términos sencillos que en su mayoría las ciudades tienen problemas para alojar a sus residentes dentro de su normativa de uso de suelos y planes gubernamentales oficiales.

Según el escrito de (Muñoz, 2016, p. 5), a nivel regional, Costa Rica no se escapa de esta realidad, el problema de vivienda constituye una de las principales dificultades sociales del siglo XX. Desde el año 1904, en Costa Rica, surgió el primer decreto denominado: Decreto Ejecutivo núm.1, Reglamento sobre Chinchorros y Casas de Vecindad, mediante el cual se buscaba fijar las condiciones mínimas de salud, servicios e higiene de las habitaciones. La configuración de la ciudad en la época potencializó la división social, los que vivían en centros urbanos, tenía los servicios básicos y condiciones económicas beneficiosas, el otro sector de la población vivía en hacinamientos confinados sin ninguna planificación como resultado se propagaron enfermedades, así el gobierno decidió gestar la demolición de los “Chinchorros Indecentes” como solían llamarlos, para intervenir en el tema de salud y al mismo tiempo mejorar el aspecto visual de la ciudad así fue como se generó la “Ley de los Chinchorros”.

Algunos años después continuó la gestión para comprender y erradicar la gran demanda de viviendas, formándose así algunas instituciones y cooperativas como lo fue *La Cooperativa de Casas Baratas en 1923* y *Las Casas de la Cruz Roja en 1924*. estas iniciativas estaban bien

intencionadas, pero la capacidad financiera del Estado no logró mantener estos programas a flote, ya que la magnitud del problema no fue bien analizada.

Vivienda como idea preestablecida de poder Político-social.

Las acciones estatales entre quienes son dueños de vivienda y quienes las alquilan o no, manifiestan en el entendimiento humano el enfoque con el cual fue concebida como una mercancía, es decir, los dueños de alguna propiedad, en este caso viviendas, son asociados a clases con un mayor grado de accesibilidad financiera a diferencia de las personas que tienen que alquilar, a esto se le suma el entendimiento social preestablecido de que las personas que viven en Asentamientos informales pertenecen a la clase más baja. Esto es una etiqueta difícil de tratar, ya que como lo vimos anteriormente, el mismo estado se encargó de llamar “Chinchorros” a las casas de las personas que se encontraban viviendo en estas condiciones (Muñoz, 2016, p.6).

Las viviendas como todos los bienes propios contienen un valor que es útil para la vida de un ser humano, la cual facilita y satisface las necesidades básicas de su propietario, no obstante, cuando se indaga al mercado que las ofrece, pone en condición de desventaja a quienes carecen de ingresos suficientes y agrava la situación cuando se enfrenta una población, que tiene que migrar del campo a la ciudad, con un mercado de precios abarrotados por políticas de crecimiento económico y financiero.

Según la (Procuraduría General de la República, 2020) en La Constitución Política de Costa Rica se establece desde 1949 en el artículo 65 “El Estado promoverá la construcción de viviendas populares y creará el patrimonio familiar del trabajador”, el Estado ha creado instituciones con la intención de entender el tema como tal, por ejemplo, la creación de la Junta de la Habitación en 1939, la creación de la Cooperativa de Casas Baratas “La Familia”, el establecimiento del Departamento de la Habitación en la Caja Costarricense de Seguro Social

(1945) o la creación del Instituto de Vivienda y Urbanismo (INVU), que han sido y son intentos por comprender los movimientos sociales que abarrotan la Gran Área Metropolitana.

Según el Libro “Un recorrido histórico hacia la comprensión de la dualidad de la vivienda como un derecho y mercancía, el caso de la Vivienda de Interés Social Costarricense” del autor Muñoz, (Un recorrido histórico hacia la comprensión de la dualidad de la vivienda, 2016); entre los años 60 y 70, la política de vivienda consistió en la construcción de grandes urbanizaciones financiadas por el Estado, sin embargo, las acciones generadas entonces seguían correspondiendo a intereses políticos para crear una imagen a nivel global de un país organizado. En las siguientes décadas se crearon otras instituciones como en 1979 el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Urbanos, el cual surge como una respuesta a una serie de condicionantes de orden externo e interno, su finalidad era coordinar la acción institucional para el correcto funcionamiento de todas las políticas desordenadas que se manejaban en la época.

Si bien es cierto, el uso de las acciones estatales costarricenses relacionadas con la vivienda han estado ligadas con fines electorales, en el gobierno de Rodrigo Carazo en (1978-1982) son las familias de escasos recursos que no tuvieron acceso a los beneficios que otorgaba el (INVU) de lotes y servicios, las cuales crean Comités de Vivienda que se encargaban principalmente de implementar políticas previstas en los planes de esa época, y coordinar con otros comités e instituciones para llevar a cabo la construcción de viviendas, de esta manera surgen los primeros Comités de Vivienda en Costa Rica, los cuales se agruparon posteriormente en una organización de alcance nacional como lo fue (COPAN) que logró ayudar a miles de afiliados principalmente en el área central del país, fue ahí cuando se popularizó la idea de hacer uso de estos comités como parte de una estrategia política, sin haber analizado antes que las instituciones estatales no podían hacerle frente a esta demanda. Es importante resaltar cómo estos hechos de la historia

refuerzan una de las principales dificultades que han tenido las acciones estatales en los temas de vivienda en Costa Rica usando el eslogan “vivienda para todos” como un “botín político” para pocos, a esto se le suma la idea preconcebida que las personas tienen hacia los poseedores de propiedades y los que viven alquilando o construyeron en Asentamientos Informales.

Declive de comités de vivienda y auge de bonos gratuitos otorgados por el Estado.

Gracias a las primeras acciones Gubernamentales las organizaciones populares lograron involucrarse como productores de vivienda, por esta razón en 1993 surge la Comisión Especial de Vivienda, un comité otorgado a empresas privadas para beneficiar a los bonos públicos, las empresas privadas desarrollaban proyectos de vivienda con capital propio o prestado e iniciaban construcciones, cuando se culminaba la etapa de edificación eran vendidas a familias que accedían a Bonos de Vivienda del Estado, de esta forma la población no visualizaba la solución habitacional como un regalo, si no como una mercancía adquirida mediante un beneficio que le permitía obtener de una manera más fácil una vivienda, como el Estado se comportaba como agente financiador y fiscalizador, se potencializó las alianzas estratégicas que generaron ganancias con la gestión de bonos y venta de construcciones (Muñoz, 2016).

Tras la aprobación del Bono Gratuito en la administración de Rafael Ángel Calderón (1990-1994) se generó la noción, también con fines electorales, de que la vivienda debe ser un bien gratuito otorgado por el Estado a partir de esta modificación, se buscaron generar reformas para aumentar la inversión del Estado, de este modo, en el siguiente período de la administración Figueres Olsen (1994-1998) se procedió a otorgar bono en los casos de emergencias, lo cual provocó que el mercado fuera más caro.

El encarecimiento del mercado y la apertura, del mismo provocó un aumento en los réditos para las empresas constructoras lo que hizo posible la suplección de los grupos organizados (Comités de Vivienda) (Muñoz, 2016, p. 10).

Realidad actual de los Asentamientos Informales en Costa Rica.

Para comprender el trasfondo de este tema es necesario primero abarcar algunos temas, socio culturales y económicos que vive Costa Rica en la actualidad.

Entorno Económico.

Se analizará los indicadores económicos que tienen una mayor incidencia en el comportamiento del Sector Vivienda. El análisis se realiza con base en los datos otorgados para el año 2018-2019 por la (FRUPROVI, 2018).

La inflación es un importante indicador del comportamiento fluctuante de la economía costarricense, mantuvo una tendencia en estos años de un 2.03%, importante recalcar que el comportamiento de la inflación durante los años anteriores no fue igual para todos los sectores económicos, los insumos para construir se han mantenido con un comportamiento irregular durante estos últimos cinco años. La información sobre el índice de precios general relacionada con los insumos para la construcción de casas de habitación, aporta evidencias de una relativa estabilidad para algunos sectores de la población, pero inestabilidad para las familias de menos recursos.

Según los datos de la Fundación FRUPROVI, el censo del 2018 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) establece que hay una totalidad de 1.523,869 hogares en Costa Rica, de los cuales 5.7% se encuentra en pobreza extrema, la gran mayoría ubicado en la Gran Área Metropolitana. Estas familias tienen un ingreso inferior a los 100.000 colones mensuales, la principal razón del aumento de la pobreza se debe a que los ingresos de estos hogares no

aumentan, como consecuencia los subsidios estatales aumentaron en un 5,9% en comparación al año 2016.

El aumento de subsidios va de la mano con la inestabilidad en la que muchas familias viven, mudarse de barrios conflictivos o mejorar su calidad de vida son algunas de las razones por las que estas personas aplican a estas ayudas estatales, el desequilibrio económico a nivel constructivo impide que puedan optar por acciones propias para construir o remodelar su vivienda.

Bonos familiares de vivienda

Se habló anteriormente que un bono de vivienda es un subsidio que otorga el Estado solidariamente a las familias de escasos recursos económicos, clase media o personas con discapacidad para que solucionen sus problemas de vivienda. El monto es proporcional a los ingresos de las familias y tienen que cumplir con ciertos requisitos para acceder a estas ayudas.

La distribución de los bonos familiares de vivienda (BFV) mantiene un comportamiento muy similar a lo largo de estos últimos cinco años, con un promedio de poco más de 11,000 Bonos familiares de Vivienda por año, encabeza la lista de los más solicitados los Bonos de “Construcción y remodelación” y entre los menos solicitados los bonos de “Segunda Planta”

Uno de los mayores obstáculos para acceder a una vivienda es contar con la opción del terreno, sin embargo, los que lo poseen y optan por bonos, en su mayoría no quieren compartir su vivienda con nadie más por lo que los Bonos de Segunda Planta no son populares.

De acuerdo con los datos de (Fruprovi, 2018), el déficit cualitativo en viviendas con tenencia propia que son viviendas que requieren de algún tipo de mejora o ampliación y que son propias de sus ocupantes, alcanza aproximadamente 488,835 unidades y el 65% de los hogares

del país recibe un ingreso total bruto igual o por debajo del millón de colones, por lo tanto, alrededor de 1,015,142 hogares podrían optar por un Bono de Vivienda.,

Asentamiento informales y precarios.

Cotidianamente, estos dos términos son referidos por la sociedad con un significado similar en aspectos de déficit habitacional, pero teniendo una precisión conceptual apropiada y validada sobre estudios previos. El término tugurio, desde su génesis, nace en mal estado, no es una vivienda que se va deteriorando, según datos referentes de (FUPROVI, 2018), el INEC define el tugurio como un “recinto construido provisionalmente con materiales de desecho, por lo general en mal estado, este tipo de vivienda se construye para solucionar una necesidad inmediata de albergue y comúnmente son improvisados”. Mientras que el concepto de precario lo definen como “a la tendencia, a la propiedad y al uso de un bien inmueble cuando la tenencia del terreno donde se ubica la vivienda no ha sido formalizada ante la Municipalidad o el Registro de la Propiedad, a pesar de los años que lleven ocupando el terreno. Lo anterior, puede implicar que la vivienda construida en dicho terreno esté en buena, regular o mala condición”.

En Costa Rica, una cantidad evaluable de personas y familias viven en precarios, por situaciones sociales y económicas de diferentes índoles, en pocas palabras y con los términos referentes de la Fundación promotora de Vivienda, vivir en un precario significa “residir en un lugar que no les pertenece a sus ocupantes, y que lo hacen sin permiso, autorización o acuerdo con el propietario real de ese inmueble”. De este modo podemos comentar que en nuestro país no todas las personas que viven en un precario invaden un tugurio, ni todo tugurio es un precario; porque se pueden dar los casos donde haya una vivienda en excelentes condiciones con alto costo económico ubicada en un precario, como puede darse la existencia de un tugurio en un predio propio de la persona que lo habita, o un tugurio prestado o en alquiler.

Hablando ahora de términos de “Asentamiento Informal” (AI) podemos explicar que es una situación más extensa y compleja, y hace relación a una “condición” no formal, porque es la carencia de condiciones básicas balanceadas, donde esto es consecuencia para todas estas personas, y así no poder adquirir una vida digna con servicios, infraestructura y viviendas adecuadas. El INEC define los Asentamientos Informales como aquellos “Asentamientos que se formaron producto de las llamadas “tomas de tierra”, organizadas o no, los cuales unos más que otros, con el tiempo ven mejoradas en ciertas condiciones, como la infraestructura de las viviendas y el acceso a servicios, pueden o no tener viviendas de tipo tugurio”.

En otra de las realidades que contiene nuestro país, es que, a pesar de que hayan sido producto de tomas de tierras, o invasiones no todas estas viviendas que existen en un (AI) carecen de las necesidades básicas, ya que poseen los servicios, infraestructura e incluso poseen la propiedad de los predios, cumpliendo con las condiciones formales y adecuadas, de modo que no tendrían por qué ubicarse dentro de la clasificación de “Asentamiento Informal”.

Pero en otros casos, los datos responsables de la gestión de las estadísticas nacionales para orientar, las decisiones que promuevan el desarrollo del país y el informe nacional de vivienda y Desarrollo Urbano señalan, que en lugares como Los Guido (Desamparados) u otros en la zona de Rincón Grande de Pavas coexisten tugurios, precarios y otras condiciones de ocupación; por ejemplo, familias a las que se entregó bonos y construyeron sus casas en el mismo sitio, sin embargo, aún no cuentan con la propiedad legal del inmueble. En Los Guido hay cientos de casos en esa situación; ya no son precarios, pero registralmente “sus dueños” no aparecen como propietarios, por lo que viven bajo un manto de incertidumbre, en una condición de informalidad; no pueden vender, heredar, traspasar, hipotecar o hacer otras cosas con un bien que les pertenece, pero que legalmente no tienen la condición de propietarios. Para las familias

que habitan estos Asentamientos Informales, su mayor patrimonio, cuando no único, es la propiedad en la que viven, sin embargo, quedan fuera del mercado inmobiliario, al menos del mercado formal, debido a esa situación.

Situación actual

Un Asentamiento Informal no es equivalente a precario, a pesar de que como sociedad tengamos el instinto de equiparar ambos términos. Los asentamientos en precario están contemplados dentro de los Asentamientos Informales, pero no todos los Asentamientos Informales son un asentamiento precario.

Los datos más vigentes para conocer la situación de los asentamientos informales se encuentran aún en proceso de desarrollo por parte de Dirección de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), que cuenta con un esfuerzo mayor para dar los resultados de un inventario y ubicación espacial georreferenciada de los Asentamientos Informales en todo el país. Este nuevo esfuerzo del (MIVAH) ofrece una cartografía valiosa, precisa y actualizada; sin embargo, soporta el contenido de los asentamientos, se conoce la ubicación exacta de los mismos, pero no existe información más detallada. Y aquí toma mayor fuerza y sentido un tema que durante años se ha venido planteando, como es la necesidad de que los gobiernos locales asuman mayor responsabilidad, compromiso y gestión sobre este tipo de asentamientos.

Aspectos demográficos de los asentamientos informales en Costa Rica

El sondeo de la población que vive en Asentamientos Informales en Costa Rica es un complejo tema por discutir, esto debido a la falta de información actualizada exacta que nos permita contar cuantas personas se encuentran viviendo en esta condición. Además, no se percibe con certeza cuántas son y de dónde o hacia dónde migran las personas que viven en Asentamientos Informales.

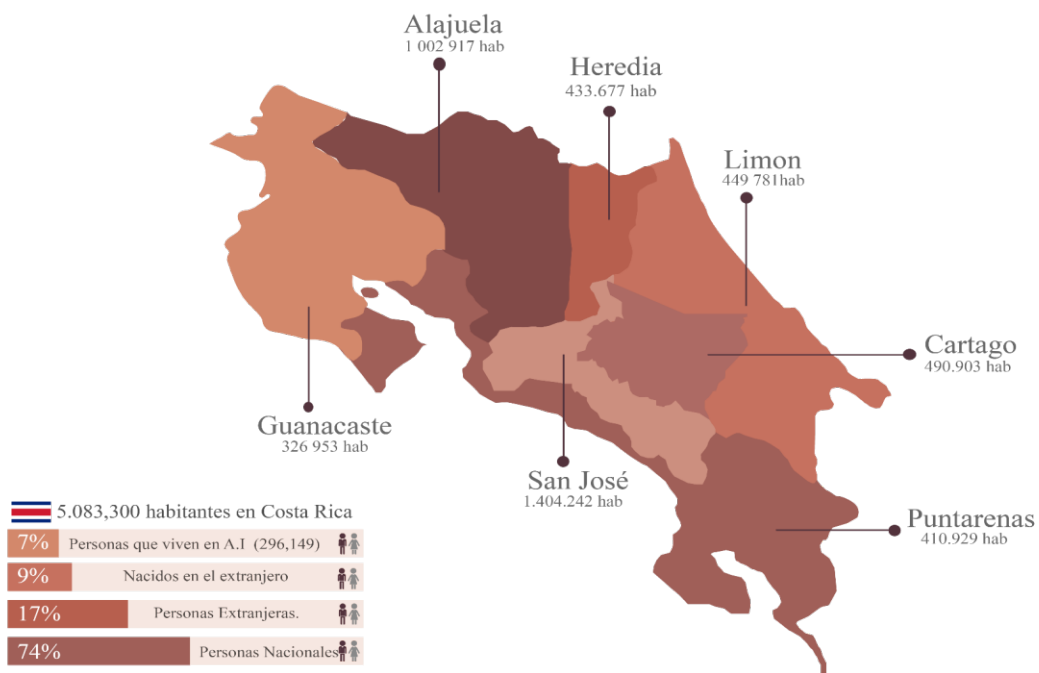
Hay instituciones como lo es el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) como el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y algunas Municipalidades como la de San José que tienen registros acerca de sus Asentamientos Informales (IA) pero como no todos los cantones poseen esta información hace muy complejo la realización de un Censo a escala nacional (Fruprovi, 2018).

De acuerdo con los datos del Conteo de la Población (INEC 2018) que se encuentran en el resumen de la Fundación Promotora de Vivienda, Costa Rica albergaba una población de 5.083,300 habitantes, de los cuales el 9% nació en el extranjero, del total de población del país, 296,149 personas habitan en Asentamientos Informales (7%) y el 17% de estas son extranjeras. El 83% de la población en asentamientos informales nació en el país, sin embargo, en la GAM este porcentaje es de un 79% y fuera de la GAM de un 89%.

En términos absolutos, el cantón San José es el que más cantidad de personas en AI posee (46,408), y representan el 16.1% de su población, pero en cantones con menos población en AI, como Quepos, Curridabat, Garabito y Limón, el porcentaje es mayor (30%, 24%, 23.6% y 19.7% respectivamente). Del total de Asentamientos Informales en todo el país, San José concentra el porcentaje más alto (15.7%), seguido por Limón (6.3%), Alajuela (5.6%), La Unión (5.53%) y Desamparados (5.52%) lo cual evidencia el orden de importancia económica que puede influenciar a las personas que viven en estos lugares.

Entre todos los residentes también hay una parte de personas extranjeras, el porcentaje de población extranjera que vive en estos asentamientos es de 17,2%, la mayoría de estos extranjeros, el 93.5%, son residentes provenientes de Nicaragua.

Demografía de los A.I en Costa Rica.



Provincias que presentan más A.I en Costa Rica, Heredia, Guanacaste y Puntarenas tienen datos indefinidos

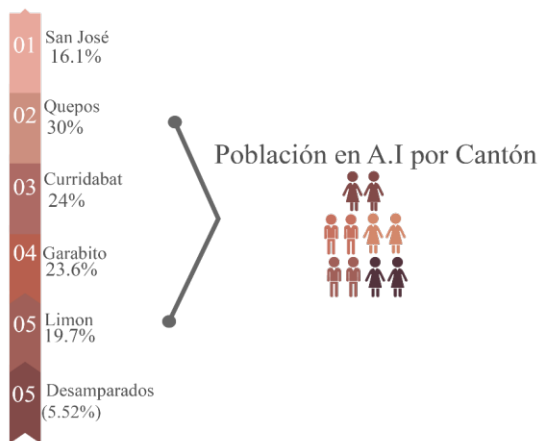


Ilustración 1. Demografía de los Asentamientos Informales en Costa Rica. Elaboración propia. Datos rescatados de INEC

Movilidad poblacional en asentamiento informales

El 7% de la población del país vive en Asentamiento Informales, y ese 7% se divide en 17% extranjeros y 83% nacionales. Es importante conocer y comprender los movimientos migratorios de la población hacia las zonas informales del país con el objetivo de generar políticas efectivas para disminuir los niveles de pobreza y entender las razones por las que estas personas migran.

Los datos del (INEC) del 2018 señalan que el 56% de las personas que residían en un Asentamiento Informal nacieron en ese mismo cantón, lo que indica que ha habido insuficientes esfuerzos para atender y solucionar dichas situaciones habitacionales de las personas autóctonas.

En general los costarricenses son en su mayoría la población que vive en estos Asentamiento informales, por cantón, se ve la tendencia de que no hay un comportamiento homogéneo, cantón por cantón. Algunos como San José, Los Chiles, Liberia y Garabito tienen más del 30% de población extranjera en los AI, mientras que, en otros como Vázquez de Coronado, Acosta, Moravia, Turrubares, Pérez Zeledón, Paraíso, Turrialba, Oreamuno, El Guarco, Barva, Abangares, Buenos Aires, Osa y Golfito, más del 95% de la población en AI es costarricense, esto obedece a que los extranjeros buscan las opciones donde haya una facilidad para conseguir empleo, mientras que las personas que no están cerca de Área Metropolitana nacieron y su núcleo social se encuentra en estos lugares (Fruprovi, 2018).

Marco Teórico

Se generó un diálogo entre diferentes teóricos que mencionan y ponen en evidencia lo que la sociedad actual vive ante la crisis de vivienda, agregando también la posición de los autores de este documento para llegar a un entendimiento de cómo teorizar correctamente, con base en lo que otros han hecho.

Así se eligió a un teórico excepcional como lo es Martin Heidegger un filósofo alemán que cuestiona la forma de vida y el comportamiento de las masas, contraponiendo sus teorías con las del arquitecto Fernando Gordillo Bedoya quien maneja temas de hábitat transitorios y el tiempo espacio en el que se desenvuelven, así mismo incluimos al arquitecto Orlando Sepúlveda quien discute temas relacionados con la necesidad de las personas de adquirir una vivienda adecuada para cada propietario, analizando temas de apropiación del espacio.

Carolina Valenzuela también nos aporta gran parte de conocimiento con los temas que analiza, plantas transformables como objeto de intervención, todos estos teóricos son nombrados y comprendidos para llegar a una discusión de las partes y así llegar a una teorización de un proyecto al servicio de la población. Por otra parte, también se analiza el espacio tiempo y el comportamiento de los asentamientos Informales en la historia de Costa Rica.

Conceptos Base

Los conceptos tomados para esta investigación fueron elegidos para entender lo que significa “habitar” y hacia donde hay que redirigir la investigación, el primer concepto es el origen de la investigación y los predecesores son ramificaciones que se relacionan con el primero para llegar a una conclusión.

Hábitat Transitorio. El tiempo y el espacio son parte del concepto, ¿Qué es habitar? al convergir en situaciones de emergencia por desastres, o bien por remodelaciones o cambios sistemáticos en la forma de vida, conducen a comprender desde la arquitectura un método de desarrollo para proceder e intervenir en un problema de vivienda. La Real Academia Española, 2019, define el término habitar como “lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal”. Martin Heidegger afirma que no todas las construcciones están hechas para habitar, tienen implícitos factores mentales y espaciales que hacen que las personas se relacionen con un lugar construido y lo vuelvan habitable, no obstante, construir es parte de habitar y es algo que las personas hacen por instinto. “Al mismo tiempo, con el esquema medio-fin nos cerramos el camino hacia los rasgos esenciales. Pues construir no es solo medio y camino para habitar, el construir es en sí mismo, ya habitar” (Heidegger, 1964, p. 151).

¿En qué medida la temporalidad pertenece al habitar? y, ¿Cómo se relaciona el habitar con la transitoriedad? El investigador Fernando Gordillo Bedoya hace referencia a dos conceptos base como lo es la temporalidad y el habitar, afirma que “En primer lugar, encontramos que la temporalidad denota el carácter específico de lo que es un lapso en el que no hay nada duradero ni permanente, que subsiste sólo por cierto período y que pasa con el tiempo...” (Bedoya, 2004). Hace referencia a una limitante que se ve afectada por períodos temporales, no es para siempre y sus variables pueden ser infinitas dependiendo del problema principal que enfrente. Bedoya continúa diciendo:

En segundo lugar, la transitoriedad se presenta como algo pasajero, no concluyente, que está destinado a no prorrogarse durante mucho tiempo porque en su acontecer aparece lo momentáneo, lo temporal, la caducidad, la

fugacidad, lo efímero... Por otra parte, habitar es «un fenómeno existencial complejo» (Saldarriaga (2002) que se desarrolla en contextos espaciales y temporales, y se concreta mediante la ocupación de un lugar, en una estructura física que cambia a veces muy rápidamente y a pesar de ello, conserva su identidad durante cierta temporalidad, Norberg Schultz (1980). Sus espacios pueden ser intensos focos de acontecimientos, concentraciones de dinamicidad, caudales de flujos de circulación, escenarios de hechos efímeros, cruces de caminos y momentos energéticos (Montaner citado por Artusa 2003). Es decir, hay una noción de la transitoriedad de las secciones y de los lugares, en un período específico de la vida de una comunidad (Bedoya, 2004, p. 148).

Se interpreta, que el convivir en la sociedad moderna es la identificación de una configuración recurrente en un tiempo y espacio estableciendo un “universo simbólico de las sociedades tradicionales” (Bedoya, 2004). El tiempo pertenece a habitar porque está inscrito subordinado a su voluntad, la cual determina las acciones del hombre desde la sociedad, por lo tanto, es un factor influyente en el habitar temporalmente, buscando el bienestar material como una necesidad, que su vez está delimitada por un factor temporal y espacial. “Como consecuencia, podemos entender a los asentamientos temporales como hábitats regidos por una regulación «absoluta» sobre eventualidades abstractas que se ponen al servicio de la productividad, donde priman los valores económicos sobre su vínculo con el territorio y la memoria de sus pobladores...” (Bedoya, 2004).

Los Asentamientos Informales son hábitats regidos por un tiempo y espacio, que están vivos y son importantes para las personas que residen en él. Están influenciados por la misma temporalidad espacial y son un núcleo de personas que ya residen temporalmente en un lugar. Estas personas al no ser dueños de la tierra son propensas a vivir en una eterna temporalidad, como hablábamos anteriormente las sociedades son un núcleo cultural de tradiciones que están implícitas en un tiempo y un espacio, que son propensas a generar cultura que no diferencia entre el bien o el mal. ¿Cuántas veces hemos escuchado decir que este tipo de barrios son peligrosos?, pues esto puede ser cierto, pero sigue delimitándose como una cultura producto de un tiempo espacio que respondió a sus condiciones y se formó con base en las eventualidades que lo rodea.

De esta manera, el hábitat transitorio sería un ambiente determinado en el cual se hace una parada, se descansa momentáneamente para poder ir a otro ambiente. Sugiere un ámbito en el que existen ciertas condiciones naturales, agrupadas, espaciales, temporales, que afectan a quien lo habita, desde un lugar determinado como transcurso de una clase, especie, género (Bedoya, 2004, p. 151).

El habitar para cierto grupo de personas que viven en AI se reduce a una condición psicológica, económica y temporal donde algunas personas que viven ahí y están cómodas fueron las que aceptaron el hecho de que habitaban en este espacio, sin embargo, estas personas también buscan lo que menciona (Heidegger, 1964), “construir está implícito en el habitar” por esa razón buscan mejorar constantemente su morada a pesar de no ser dueños de la tierra. El otro sector de la población que desean salir del lugar donde se encuentran actualmente simplemente no consideró que eso sea habitar y

buscan una opción para mejorar sus condiciones, todo esto está implícito en el tiempo y el espacio donde se desarrollan los Asentamientos Informales.

Vivienda Ergonómica. La calidad del hábitat es tema prioritario en la sociedad costarricense, las buenas condiciones y relaciones de la ciudad en su conjunto, las del entorno más inmediato, el barrio y la vivienda, y las del espacio privado, deben ser del cuidado y preocupación de todos los miembros de una comunidad, por eso los espacios deben ser adaptados para las personas, eso facilita que se apropien y lo vuelvan suyo considerándolo su habitad y no un lugar de paso. Según la (Real Academia Española, 2020), define el término ergonómica como: “Estudio de la adaptación de las máquinas, muebles y utensilios a la persona que los emplea habitualmente, para lograr una mayor comodidad y eficacia”, pero va más allá, en arquitectura es la vivencia del espacio para un usuario final, con condiciones preestablecidas que se tienen que adaptar para brindar confort, belleza, armonía y principalmente cumplir con la función para la que fue creado.

El acceso a una vivienda adecuada es un derecho el cual debe otorgar calidad de vida a los habitantes de un país, cumpliendo con funciones básicas como brindar seguridad, paz y dignidad a sus habitantes, pero la vivienda actual debe ir más allá del cumplimiento de esas funciones básicas, debe evolucionar y responder a los cambios de la sociedad contemporánea, modificado en su forma de conceptualizarse y construirse, aplicada a funciones específicas y siempre al servicio de quien la habita. La sociedad actual transformó su familia tradicional por una más pequeña con menos integrantes, estas familias suelen experimentar cambios abruptos por el constante movimiento de la sociedad, por este motivo las nuevas tipologías de vivienda deben responder a los diferentes modelos familiares que se encuentran en la sociedad. “Esta adaptabilidad permitirá la eficacia y evolución de la vivienda en el tiempo, dando lugar a un

sistema sostenible de vivienda, que permita la adaptación y el crecimiento de la solución” (Alvarado, 2011, p. 7).

El arquitecto Orlando Sepúlveda afirma en uno de sus escritos “la vivienda es la manifestación física del espacio requerido por el hombre para vivir junto con su familia” el mismo continúa diciendo: “Cuando ella se concibe como una necesidad básica de la vida, cuya materialización demanda la inversión de recursos que son escasos, obliga a un esfuerzo lo más racional posible, donde se logre el mayor rendimiento, eficiencia y economía” (p. 13).

Efectivamente, la vida cambiante de la población es un reto que se enfrenta a la hora de vivir, cada vez, el precio de la tierra sube y son menos los que poseen una casa propia. Considerar más holgura y estudios exhaustivos para adaptar viviendas en el menor espacio es el principal reto de la arquitectura actual (Sepúlveda, s. f.),

“Es un hecho cotidiano y comprobable en el que las necesidades habitacionales del poblador no se logran satisfacer a plenitud con el solo hecho de recibir una vivienda” (Sepúlveda, s. f., p. 15) la razón esencial es que no representan a las numerosas variables que afectan una familia, por eso es muy común ver a los propietarios, después de ocupar, modificar casi que inmediatamente su vivienda.

Cuando se trata de soluciones definitivas que debieran de satisfacer casi totalmente dichos requerimientos quedan en evidencia los errores de la programación arquitectónica, por no interpretar con fidelidad las reales características y valores culturales, de estos estratos socioeconómicos de la población que en casos extremos la versión original de la vivienda queda prácticamente irreconocible (Sepúlveda, s. f., p. 15).

Las viviendas modulares se construyen por módulos, es fabricado independientemente, transportado y finalmente se realiza el ensamblado de todos los módulos en conjunto para formar la vivienda. Una vivienda modular es algo más que una construcción por faces, debe brindar confort a la familia que lo ocupa, es necesario que la vivienda no parezca incompleta para las expectativas del usuario y no debe responder a un programa arquitectónico promedio, más sabiendo que son espacios reducidos que en algunos casos se debe realizar múltiples funciones.

Se afirma entonces, que las viviendas no deben responder al colectivo si no a una necesidad específica de las personas que habitan el espacio, ayudando a que los usuarios se apropien e interviniendo en el inconsciente colectivo de lo que significa “habitar”, explicado anteriormente como la condición psicológica, económica y temporal de un colectivo que define esta palabra por medio de vivencias específicas en un tiempo espacio y que su interpretación puede variar dependiendo de la persona.

Módulo de Vivienda. El término de vivienda al pasar de los años ha ido transmutando, tanto su concepto, como su forma, se ha demostrado que un diseño convencional no es realmente lo que el ser humano necesita para poder vivir, porque cada persona vive, se desarrolla e interviene de acuerdo con su cultura, tradiciones y costumbres, por esta razón convertir una cosa en otra, genera espacios dinámicos, donde se rompe con paradigmas y esquemas, pero no olvidando las necesidades básicas del ser humano que lo habita. Juntos transformamos nuestro hábitat a partir de aspectos estéticos, morfológicos, de significado y de gustos, cada quién personaliza por instintos propios, relacionando aspectos psicológicos, sociales y culturales.

En el caso de la vivienda, transformar implica recrear, porque se trata de un cambio permanente que tiene que ver con la adecuación de la casa a sus habitantes.

Primera capa de relación con el entorno, la vivienda es el medio donde el hombre posee su mayor poder de intervención. Es el escenario del encuentro entre éste y sus necesidades toda alteración, cambio, creación o modificación tiene que ver con la búsqueda de un lugar propio, un lugar donde ser y sentir pertenencia (Rapoport, 1969).

Es lógico, que mientras el mundo avanza, el ser humano va evolucionando también, por esta razón hablar sobre un módulo de vivienda puede generar diversos escenarios con variables de diseño diferentes, estableciendo proporciones de diversas partes de una unidad arquitectónica o plástica, seguidas de normas o reglas, donde cada material sigue su misma naturaleza. La vivienda es el lugar donde ocurre la vida familiar, la heterogeneidad de las formas de vivir y de habitar hace de cada una de ellas un lugar adaptable, único e irrepetible. Las nuevas “formas familiares” progresan los espacios internos: ya que ahora el hogar del ser humano puede ser individualizado, pueden convivir entre parejas, núcleos familias con o sin hijos, personas de la tercera edad, estudiantes universitarios, grupos genéricos o profesionales. “El mejor método, desde el punto de vista pragmático como humano, parece el de descubrir cuáles son las necesidades mínimas y hacer el proyecto partiendo de ahí, en forma tan libre que permita dar cabida todas las preferencias y cambios posibles” (Rapoport, 1968). Si llegamos hablar de un módulo de vivienda, no convencional se puede agregar el concepto de transportabilidad “...hacer cambiar de forma transmutar, convertir una cosa en otra, hacer mudar de porte, de conducta o de costumbres a algo o a alguien”, porque con esto se adaptaría diversos métodos de vida, y así lograr una diversidad espacial incluso relacionando nuevas tecnologías de construcción que aporten nuevas soluciones innovadoras.

Vivienda Móvil.

La vivienda implica transformar un espacio adaptándolo a las necesidades de un usuario, porque se trata de un cambio permanente que tiene que ver con la adecuación de la casa a sus habitantes. Está también sujeta a evolucionar porque es el medio donde el hombre tiene mayor poder de intervención.” Es el escenario del encuentro entre éste y sus necesidades” (Valenzuela, 2004).

La Real Academia Española define “*vivienda*” como “cosas con que o en que se ha de vivir” (Real Academia Española, 2020), y movilidad como: “Que puede moverse o se mueve por sí mismo” (Real Academia Española, 2020). Es decir, una vivienda móvil debe ser un lugar para habitar que se puede mover ya sea por si misma o ayudada por una fuerza externa.

La vivienda es el resumen del mundo, porque al igual que éste, es movida por la energía de los actos que ocurren en su interior. Dichos actos, propios a los habitantes, configuran espacios que también les son propiedad, espacios que son la construcción de un modo particular de habitar. El hombre transforma su hábitat a partir de aspectos estéticos, morfológicos, de significado y de gustos; se trata de un personalizar instintivo, relacionado a lo psicológico, lo social y lo cultural (Valenzuela, 2004).

Los actos configuran a una vivienda y la misma debe satisfacer las necesidades de su usuario, es decir debe cumplir una función establecida para resolver una necesidad, (Valenzuela, 2004) define que el modelo de familia cambia y ahora hay espacios dentro de su vivienda que son más importantes, así como otros que lo fueron en algún momento, pero ya no lo son, todo depende la familia y la necesidad que se tenga que abarcar en ese momento.

La movilidad viene a resolver el conflicto de transporte, ya que los módulos de vivienda que se definen en este documento deben cumplir con este requisito para resolver la problemática

para los que se están planteando. “Se entiende entonces como la capacidad de la vivienda colectiva de dar lugar al cambio, por medio de la incorporación a la planta de tres conceptos básicos: *flexibilidad, diversidad y variabilidad*”. Estos tres subconceptos son parte de la versatilidad que deben tener las viviendas, “La utilización de ellos por separado o su combinación genera lo que se define como *planta transformable*” (Valenzuela, 2004), es decir, el módulo de vivienda móvil está vivo, es flexible, se puede transformar adaptándose a las necesidades que las múltiples familias que van a adquirir este servicio necesiten, es diverso, ya que es una nueva forma de relacionar un problema para familias específicas y es variable ya que está considerado para adaptarse a diferentes situaciones.

Teorías Relacionadas

Las teorías aquí presentadas están vinculadas al entender la vivienda como un espacio definidor de personalidad de cada individuo. Se tomaron pensadores como Enric Pol Urrutia que explica el significado de arraigo, así como al Arquitecto Polaco, Amos que propone estructuras conceptuales para generar gran variedad de tipos y formas de viviendas, así como A. Maslow que habla de las necesidades de las personas que están jerarquizadas según su importancia.

Vivienda como objeto de arraigo.

Las viviendas no deben responder al colectivo si no a una necesidad específica de las personas que habitan el espacio, ayudando a que los usuarios se apropien e interviniendo en el inconsciente colectivo de lo que significa “habitar”.

“A través de la acción sobre el entorno, las personas, los grupos y las colectividades transforman el espacio, dejando en él su “huella”, es decir, señales y marcas cargadas simbólicamente. Mediante la acción, la persona incorpora el entorno en sus procesos cognitivos

y afectivos de manera activa y actualizada...” (Urrutia, 2005, p. 283), la persona se asocia con algo, lo protege, lo cuida y considera que es suyo por lo que ya es parte del arraigo.

Las acciones dotan al espacio de significado individual y social, a través de los procesos de interacción (Pol, 1996, 2002a). Mientras que, por medio de la identificación simbólica, la persona y el grupo se reconocen en el entorno, y mediante procesos de categorización del yo –en el sentido de Turner (1990)–, las personas y los grupos se auto atribuyen las cualidades del entorno como definitorias de su identidad (Valera, 1997; Valera y Pol, 1994; Urrutia, 2005).

Una vivienda es un objeto que pertenece a un individuo y conlleva simbología para las demás personas, es la definición de “yo” y se adapta a las necesidades individuales, el modificarlas después de recibir una vivienda es parte de esa adaptación que provoca mi “yo” como un ente pensante y único.

Vivienda como objeto de Intervención.

Según el Arquitecto Polaco, Amos Rapoport (1969) mencionado en el documento “Plantas transformables; vivienda como objeto de intervención” se basa en proponer estructuras conceptuales para generar gran variedad de tipos y formas de viviendas, donde ninguna fuerza externa la afecte, donde transformar sea la palabra clave en criterios de diseño, donde implique recrear, porque se trata de algo no permanente y el cambio es parte fundamental para el habitar de las personas, porque el convertir una cosa en otra no está mal, siempre y cuando responda a las necesidades básicas como ser humano “El método mejor, tanto desde el punto de vista pragmático como humano, parece de descubrir cuáles son las necesidades mínimas y hacer el proyecto partiendo de ahí, en forma tan libre que permita dar cabida a todas las preferencias y

cambios posibles” (Rapoport, 1968). Cumpliendo con tres aspectos básicos y fundamentales, búsqueda de un lugar propio, un lugar donde ser y sentir pertenencia.

La pirámide de las necesidades.

La Pirámide de Necesidades de A. Maslow ofrece una gran claridad y profundidad, pues su hallazgo fue el resultado de trabajos muy rigurosos, esta pirámide explica que las necesidades de las personas están jerarquizadas según su importancia.

La capacidad de deseo del hombre no conoce fin una vez satisfecho un nivel de necesidades, el individuo tiende hacia el nivel superior. Por supuesto, hay muchos individuos que se quedan detenidos en un determinado nivel, satisfaciendo indefinidamente un determinado tipo de necesidad y no mostrando sensibilidad hacia otras necesidades. Las diferencias entre personas se traducen en su sensibilidad a necesidades más o menos importantes. Por otra parte, esta ilimitada capacidad de deseo es la que también impulsa el desarrollo de nuevos inventos e innovaciones, tan importantes para el mantenimiento del trabajo productivo. El paso a un nivel superior de necesidad no es irreversible cambios en las situaciones pueden hacer que una persona deje de tener satisfechas unas necesidades superiores y descender en la pirámide. Las necesidades se solapan y muestran un carácter de interdependencia. Hay anuncios que se dirigen a un determinado tipo de necesidades (Vázquez & Valbuena, s.f., p. 2).

Maslow estudió diferentes tipos de necesidades que se configuran en un orden piramidal que son imprescindibles para el ser humano, pero no necesariamente para todo el colectivo, todo dependerá de la perspectiva y la necesidad de ser cubiertas. Sin embargo, si alguna de estas se tambalea o no es cubierta y para el organismo es imprescindible toda la pirámide se ve afectada.

Las necesidades son:

1) *Necesidades fisiológicas*. Cuando no están cubiertas, el organismo humano sufre daños importantes o deja de existir: hambre, sed, sueño, vestidos, cobijo, sexo... podemos localizarlas en lugares específicos del cuerpo humano y apremian por su carácter repetitivo. Se denominan también homeostáticas, porque contribuyen al equilibrio del estado corporal.

2) *Necesidades de seguridad*. La diferencia entre países ricos y países del Tercer Mundo es que la inmensa mayoría de los habitantes de estos últimos están luchando día y a día para satisfacer sus necesidades fisiológicas. También en los países ricos hay millones de personas que están en el borde de la pobreza. Sin embargo, gran parte de la población está motivada por el deseo de verse protegida contra peligros, amenazas y privaciones. El empleo fijo es el medio más normal de conseguir seguridad. Muchas otras personas se quedan en este nivel por otra razón muy distinta: en lugar de seguir subiendo, prefieren dedicar sus esfuerzos a protegerse contra todo tipo de inseguridades.

3) *Necesidades sociales*. Cuando hombres o mujeres tienen un grado de seguridad que es aceptable, o precisamente para lograrlo si no lo tienen, se asocian en grupos. El mayor miedo que siente una persona es el temor por quedarse solo. Compartir sus alegrías y horas malas exige la compañía de otras personas.

4) *Necesidades de estima*. Tanto dentro como fuera de la familia, las personas quieren que los demás reconozcan sus esfuerzos. La no

satisfacción de las necesidades de estima lleva a tener desdibujada la propia identidad, a dudas profundas sobre el sentido de la acción y a un sentimiento de futilidad, que pueden conducir al suicidio.

5) *Necesidades de conocer y de comprender.* Explorar, conocer, comprender y crear las necesidades hasta aquí presentadas exigen sistematizar el mundo que nos rodea. Quienes no tienen satisfecha esta necesidad, no tienen estructurada su vida, porque carecen de un criterio para sistematizar la gran sobrecarga de informaciones y datos que llegan a su cerebro.

6) *Necesidades estéticas.* Muchos hombres y mujeres sienten necesidad de orden, simetría y belleza en todo lo que captan. Por eso, miles de anuncios presentan seres humanos, objetos y paisajes bellos y armónicos. Ocupan los primeros lugares los anuncios sobre bebidas (Vázquez & Valbuena, s.f., pp. 2-3).

No todos los seres humanos necesitan complementar todas las necesidades, hay algunos que solo priorizan una parte de ellas, pero entendemos entonces porque la vivienda es tan importante entre la lista designada, está ubicada en el nivel 2 de la pirámide, está muy cerca de la base por lo cual no puede desaparecer.

Los Asentamientos Informales están en constante cambio y muchas personas ven amenazada la estabilidad de su pirámide, así mismo, como en cualquier barrio, se reúnen personas y cada una de ellas tiene su propia lista de prioridades que debe llenar, por otra parte, las pirámides de estos individuos pueden estar en constante cambio y ser afectada por otras personas con necesidades que aún no han sido resueltas, influenciado drásticamente en las escalas

prioritarias de los demás. Ahora es más fácil comprender porque los AI son una unión barrial con altibajos e inseguridad, lamentablemente la inestabilidad piramidal de las personas que viven aquí puede influenciar a otras personas y crear un colectivo con necesidades no resultas que quieren satisfacerlas a toda costa, esto exceptúa a gran parte de sus residentes que a pesar de las circunstancias su eslabón de prioridades es estable.

Pirámide de Necesidades.

A. Maslow (Jerarquizadas según su importancia)

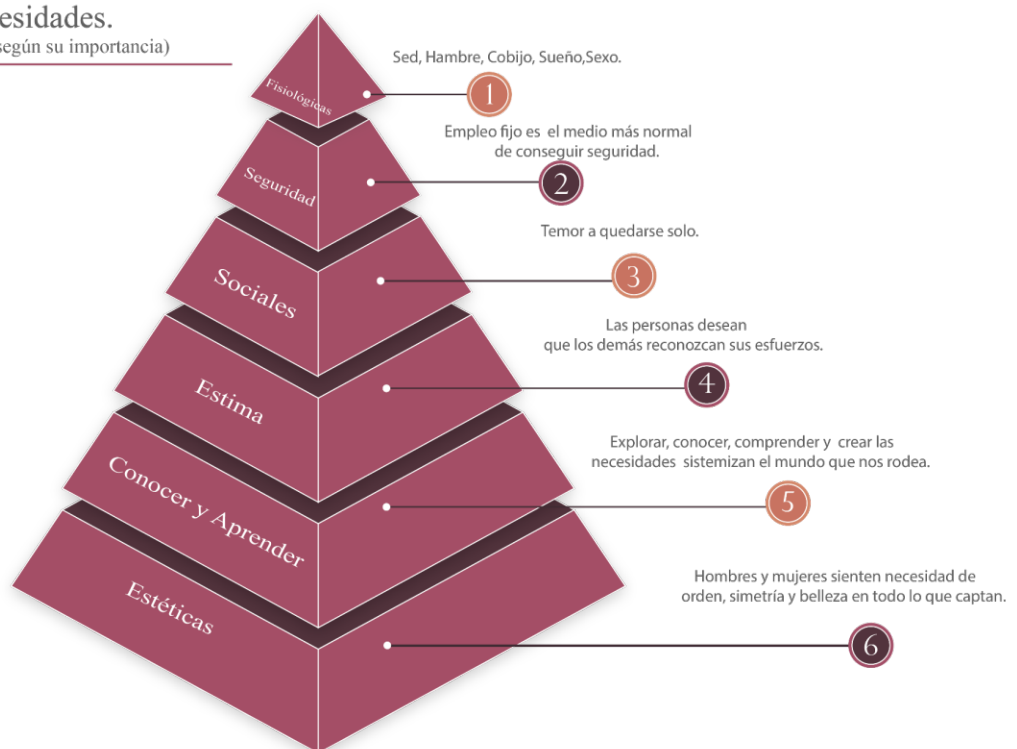


Ilustración 2 Pirámide de Necesidades de A Maslow. Información recuperada de (Vázquez & Valbuena, s.f).
Elaboración Propia

Desarrollo de la Temática

Idea de pobreza preestablecida en Costa Rica

Anteriormente se habló de que las acciones estatales entre quiénes son dueños de vivienda y quiénes las alquilan o no las poseen, manifiestan en el entendimiento humano el enfoque con el cual fue concebida, como una mercancía. Es decir, los dueños de alguna

propiedad, en este caso viviendas, son asociados a clases con un mayor grado de accesibilidad financiera a diferencia de las personas que tienen que alquilar. A esto se le suma, el entendimiento social preestablecido de que las personas que viven en asentamientos informales pertenecen a la clase más baja. Esto es una etiqueta difícil de tratar, ya que como lo vimos anteriormente, el mismo estado se encargó de llamar “Chinchorros” las casas de las personas que se encontraban viviendo en estas condiciones.

“La Ley de Chinchorros fue un documento emitido en 1904, era un reglamento de la Municipalidad de San José contra el establecimiento de “casas de vecindad” conocidas como “chinchorros” que iban dirigido contra el problema sanitario que generaban esas casas apenas iniciando el siglo XX, no para dar alguna atención a la necesidad de vivienda” (Clare & Viales Hurtado, 2006, 2007). Hay que recordar que en esa época las clases sociales estaban sectorizadas y se definían por el poderío que tenían en tierras y en acumulación de riquezas, estas casas llamadas malamente “Chinchorros” era las que se encontraban lejos del núcleo importante de élite que eran la iglesia, la plaza, o los barrios elegantes del centro de San José. Fue hasta 1924 que se establecieron dos programas de vivienda como lo fue la Cooperativa Constructora de Casas Baratas y la de las Casa de la Cruz Roja que ayudaron a mitigar este problema, sin embargo, la ayuda no alcanzó a muchos pobladores puesto que la razón era porque los hogares tenían muy bajos ingresos y no les alcanzaba para pagar estas casas.

Es claro que la sociedad colonial de Costa Rica, por lo menos en lo que las fuentes citadas se refieren, la condición de pobre era una categoría jurídica y una categoría social, con que se reconocía al individuo, aun cuando, por ejemplo, hubiera sido entregado a otra persona para que fuera mantenido y aprendiera un oficio...Muchos de los pobres fueron víctimas de la

explotación por parte de personas con mayores recursos económicos... (Clare & Viales Hurtado, 2006,2007, p. 181).

Si comprendemos un poco cómo era el pensamiento de las personas en la época colonial podemos entender también, porque hay una idea preestablecida de poder social cuando alguien es propietario de algo. A principios del siglo XX los empleadores eran familias adineradas dueñas de terrenos cafetaleros o de industrias que apenas se estaban estableciendo en un país en crecimiento, los empleados era los hijos de las familias que, subordinadas a otra, prestaban su servicio, el pensamiento de que fueras pobre era grabado en la mente de estos pobladores y sus derechos fueron violentados incontables veces. También fue popularizada la idea entre las personas con poderío económico que estas personas eran sucias, pobres y vivían en casas en mal estado, no eran dueños de tierra y por eso eran los marginados. A pesar de los movimientos sociales que comenzaron a surgir, la idea quedó arraigada en el subconsciente de las personas y aunque fue modificada para no ser tan estricta y poder ser auto cuestionada la esencia se encuentra ahí.

Asentamiento informal como hábitat transitorio.

De acuerdo con los datos del Censo de la Población (INEC 2018) recopilados del documento Situación de Vivienda y Desarrollo Urbano (Fruprovi, 2018), Costa Rica albergaba una población de 5.083,300 habitantes, de los cuales el 9% nació en el extranjero. Del total de población del país, 296,149 personas habitan en Asentamientos Informales. Una gran parte de estas personas han nacido en el mismo AI y lo consideran como parte de su vida. La mayoría de la población asocia el término Asentamiento Informal con “chinchorro”, por la razón de que esta palabra fue la primera usada para identificar las casas de las personas que vivían en estas condiciones, luego el término evolucionó para convertirse en “precario”, esta palabra ya trae

consigo un factor de seguridad. ¿Cuántas personas asocian el término precario con una mala experiencia o recuerdos de algo peligroso? La Real Academia Española (2020) tiene dos significados para la palabra “*precario*”, que pueden ser usados para entender por qué este término se usa actualmente, el primer significado dice “Que no posee los medios o recursos suficientes” y el otro dice “De poca estabilidad o duración”, está haciendo referencia a un lugar de poca duración, inestable que no posee los medios adecuados, y es cierto, la pobreza y la inestabilidad van directamente relacionadas a las familias que viven en este espacio, su hábitat es transitorio y temporal que puede verse afectado por muchos factores.

“En primer lugar, encontramos que la temporalidad denota el carácter específico de lo que es un lapso en el que no hay nada duradero ni permanente, que subsiste sólo por cierto período y que pasa con el tiempo...” (Bedoya, 2004, p. 148), las personas que viven en tal estado de incertidumbre, donde lo poco que tienen no es duradero y esta susceptible al tiempo viven en un eterno bucle de miedos, agregándole a esto que muchas de estas familias tienen bajos recursos y deben de levantarse todos los días preguntándose ¿Qué vamos a comer? El lugar es inseguro, porque el ambiente lo es y las personas tiene que vivir de alguna manera, no obstante, esto no defiende el hecho de que en estos barrios la drogadicción y la delincuencia sea pan de cada día, solo son un grupo de personas que comparten un espacio tiempo temporal que cada una tiene intereses diferentes y la gran mayoría comparte una característica económica deficiente.

Como consecuencia, podemos entender los asentamientos temporales como hábitats regidos por una regulación «absoluta» sobre eventualidades abstractas que se ponen al servicio de la productividad, donde priman los valores económicos sobre su vínculo con el territorio y la memoria de sus pobladores, sin tener en cuenta que posiblemente allí aparece la resistencia al sometimiento al

orden temporal, mediada por el arraigo a la tradición. A estas particularidades se suman la materialidad y la sensibilidad, como experiencias de prácticas vernáculas y ancestrales de habitar temporalmente en el mundo en viviendas estacionales, nómadas, trogloditas, o colectivas (Saldarriaga 2002, sin embargo, debemos también señalar la posible temporalidad de lo estable, de la casa como mundo, la vivienda como hábitat, porque habitando en el mundo es como se desarrolla la vida; la casa es el recinto en el cual el hombre habita, es lo que Bollnow denomina «el centro concreto de su mundo» (1969: 117), que puede resistir los riesgos que genera la naturaleza y soporta el paso del tiempo al ostentar una consistencia flexible y dúctil. La conciencia del tiempo entonces se relaciona con el habitar cuando se asegura la prolongación vital, la supervivencia, la aserción de la vida y el amparo contra los temores (Bedoya, 2004, p. 149).

En resumidas cuentas, se narra que los hábitats de estos asentamientos, a pesar de que están en riesgo temporal de desaparecer, son firmes ante la idea de existir puesto que así es como se desarrolla su vida, una vida que debe ser vivida a pesar de sus condiciones, se considera entonces un hábitat, que responde a las necesidades de las personas que viven ahí a pesar de que no responda a las necesidades del colectivo y del país. Entonces un hábitat temporal se puede entender como un Asentamiento Informal.

Heidegger M. (1964) afirma que no todas las construcciones están hechas para habitar, tienen implícitos factores mentales y espaciales que hacen que las personas se relacionen con un lugar construido y lo vuelvan habitable, no obstante construir es parte de habitar y es algo que las personas hacen por instinto. “Al mismo tiempo, con el esquema medio-fin nos cerramos el

camino hacia los rasgos esenciales. Pues construir no es solo medio y camino para habitar, el construir es en sí mismo, ya habitar” (Heidegger, 1964, p. 151).

Al entender que un hábitat transitorio está implícito en un tiempo y un espacio que responde a las necesidades propias del lugar y no a las necesidades del colectivo fuera del núcleo, podemos definir entonces que vivir es construir y construir es habitar. Los residentes de los AI que tienen casas en este lugar es bien sabido que estas pequeñas casitas son construidas por medio de ampliaciones empíricas respondiendo a las necesidades de la familia, a pesar de todo, ese es su espacio viven ahí y buscan su comodidad de la mejor manera que puedan.

Cuando una familia recibe un bono de vivienda ¿Por qué algunas vuelven al mismo lugar del que salieron?

La distribución de los bonos familiares de vivienda (BFV) mantiene un comportamiento muy similar a lo largo de estos últimos cinco años, con un promedio de poco más de 11,000 Bonos familiares de Vivienda por año. Encabeza la lista de los más solicitados los Bonos de “Construcción y remodelación” y entre los menos solicitados los bonos de “Segunda Planta”. Al recibir un bono de vivienda, la pregunta es ¿por qué cuando se les otorga una casa algunas familias se devuelven al AI del cual provienen?, esto se debe a una condición de arraigo que poseen las personas que se encuentran viviendo ahí. El habitar para cierto grupo de personas, se reduce a una condición psicológica, económica y temporal donde una parte de la población que vive ahí fueron las que aceptaron el hecho de que lo habitaban, en este espacio, sin embargo, estas personas también buscan lo que menciona (Heidegger, 1964, p. 151), “construir está implícito en el habitar”. Para esta parte de la población la vida dentro de un IA conlleva ciertos factores que no se pueden repetir fuera de su entorno, son un núcleo social como cualquiera, que se acostumbraron a vivir la vida en su barrio y el cual les brinda todo lo que pueden necesitar, ya

sea cercanía con seres queridos, amigos o protección de las eventualidades venideras, ese es su entorno y simplemente no lo pueden abandonar. Recordemos que los lugares se desenvuelven en un tiempo y un espacio establecido con condiciones que no se repiten en ningún otro lado y es habitable solo para los que así lo aceptan. “Es un hecho cotidiano y comprobable en el que las necesidades habitacionales del poblador no se logran satisfacer a plenitud con el solo hecho de recibir una vivienda” (Sepúlveda, s. f., p. 15), esto se debe a que su núcleo tiempo espacial no es solo una vivienda si no un grupo de factores sociológicos que rodean al individuo.

Una familia puede optar por regresarse por miles de motivos, desde tener conflictos para asociarse con su nuevo barrio y su entorno hasta ver su nueva vivienda como un objeto de ingresos mensuales que pueden alquilarse, esto último está relacionado con los problemas económicos que puedan estar enfrentado. Como última opción, su casa no cumple con lo que las familias necesitan y no se arraigan al lugar ni se apropian de él. “A través de la acción sobre el entorno, las personas, los grupos y las colectividades transforman el espacio, dejando en él su “huella”, es decir, señales y marcas cargadas simbólicamente. Mediante la acción, la persona incorpora el entorno en sus procesos cognitivos y afectivos de manera activa y actualizada...” (Urrutia, 2005, p. 283). Efectivamente, una persona que se asocia con algo lo protege, lo cuida y considera que es suyo por lo que ya es parte del arraigo, esto no implica que tenerlo significa que todas las otras cosas que tuviste que cambiar para irte a vivir a tu propia casa dejen de ser importantes.

Apropiación de la vivienda, personas y espacios construyen lugares.

El uso del concepto de apropiación en psicología se remonta a las visiones marxistas aportadas por la psicología soviética encabezada por Lev Semionovich Vigotski y continuada por Aleksei Nicolaevich Leontiev. Desde este punto de

vista, la apropiación es entendida como un mecanismo básico del desarrollo humano, por el que la persona se “apropia” de la experiencia generalizada del ser humano, lo que se concreta en los significados de la “realidad”. Este énfasis en la “construcción sociohistórica” de la realidad, en lo intrapsíquico para explicar lo intrapsíquico, se apoya en la idea de que la praxis humana es a la vez instrumental y social, y que de su interiorización surge la conciencia (Urrutia, 2005, p. 282).

Las experiencias de cada individuo sobre algo se traducen a que las personas creen que les pertenece, “a través de la acción sobre el entorno, las personas, los grupos y las colectividades transforman el espacio, dejando en él su “huella”, es decir, señales y marcas cargadas simbólicamente. Mediante la acción, la persona incorpora el entorno en sus procesos cognitivos y afectivos de manera activa y actualizada” (Urrutia, 2005, p. 283), entendido esto, ahora no es difícil comprender ¿Por qué una persona considera que su casa es suya? Alrededor de este inmueble se pudieron generar muchas vivencias que otorgaron al inquilino una serie de fenómenos que propiciaron el apropiamiento.

Cuando un individuo considera como suyo algo lo usa a su mejor conveniencia, lo cuida y le da una connotación de “importante” en su forma de vida. Sin embargo, estos lugares deben estar directamente relacionado con experiencias que no se consideren traumáticas, o la persona lo va a rechazar. “Preguntarse cómo los espacios devienen lugares supone profundizar en las relaciones y los vínculos que se establecen entre las personas y los espacios” Urrutia P., (2005, p.284). Los lugares no solo se relacionan con base en los objetos físicos, también pueden estar relacionados con acontecimientos, recuerdos, núcleos familiares, sensaciones o traumas.

Los procesos que implican el fenómeno de la apropiación del espacio suponen una forma de comprender y explicar cómo se generan los vínculos que las personas

mantienen con los espacios, bien como “depósitos” de significados más o menos compartidos por diferentes grupos sociales; bien como una categoría social más, a partir de la cual se desarrollan aspectos de la identidad ; bien como tendencias a permanecer cerca de los lugares, como fuente de seguridad y satisfacción derivadas del apego al lugar (Urrutia, 2005, p. 286).

Ahora es más simple comprender ¿Por qué hay personas que regresan al lugar de donde salieron? A pesar de haber recibido un bono de vivienda, están apegadas a situaciones que son consideradas importantes para un organismo o un grupo familiar, cuantas veces hemos oído a alguien decir “¿no me hayo en este lugar?” eso se traduce a un desapego espacial, no logran rehacer su vida con nuevas experiencias que le permitan apropiarse de su nuevo lugar de residencia, el cambio pudo ser tan drástico que desorienta a las personas que lo están viviendo, a pesar de que en muchas ocasiones el deseo de tener un lugar propio para vivir sea mayor. Esto explicaría, también, porque la mayoría de los bonos familiares otorgados a las personas son para remodelar una vivienda o construir en el lugar donde estaba su antigua vivienda.

Esta visión holística del apego al lugar considera como aspectos clave los diferentes patrones en que debe entenderse el apego (afectos, emociones, sentimientos, creencias, pensamientos, conocimientos, acciones, conductas, etc.); el lugar (variables en su escala, tangibilidad y especificidad); los actores (en el sentido individual, grupal, colectivo o cultural); las relaciones sociales (interpersonales de la comunidad o culturales, a las que las personas se vinculan a través del lugar) y el tiempo (lineal como pasado, presente y futuro además de cíclico, con significados y actividades recurrentes). Se trata de una visión colindante con la propuesta elaborada a partir del concepto de la apropiación del espacio. Sin lugar, a dudas su

carácter dialéctico, su cercanía a la sensibilidad fenomenológica y su pretensión holística explican dicha proximidad (Urrutia, 2005, p. 290).

Un lugar está relacionado a expediciones que generan apego y este último puede no estar relacionado con cosas físicas si no también con condiciones psicológicas, experiencias o situaciones que no se pueden replicar en otro entorno social.

Vivienda adaptada, nuevas tipologías de familias, un espacio para ellas.

El acceso a una vivienda adecuada es un derecho el cual debe otorgar calidad de vida a los habitantes de un país, cumpliendo con funciones básicas como brindar seguridad, paz y dignidad a sus habitantes, pero la vivienda actual debe ir más allá del cumplimiento de esas funciones básicas, debe evolucionar y responder a los cambios de la sociedad contemporánea modificado en su forma de conceptualizarse y construirse, aplicada a funciones específicas y siempre al servicio de quien la habita.

La sociedad actual transformó su familia tradicional por una más pequeña con menos integrantes, estas familias suelen experimentar cambios abruptos por el constante movimiento por este motivo las nuevas tipologías de vivienda deben responder a los diferentes modelos familiares que se encuentran.

Transformar es "...hacer cambiar de forma. Transmutar, convertir una cosa en otra. Hacer mudar de porte, de conducta o de costumbres a algo o a alguien". En el caso de la vivienda transformar implica recrear, porque se trata de un cambio permanente que tiene que ver con la adecuación de la casa a sus habitantes. La evolución del hábitat privado es una característica intrínseca a la especie humana: como primera capa de relación con el entorno, la vivienda es el medio donde el hombre posee su mayor poder de intervención. Es el escenario del encuentro entre

éste y sus necesidades. Toda alteración, cambio, creación o modificación tiene que ver con la búsqueda de un lugar propio, un lugar donde ser y sentir pertenencia. La vivienda es el resumen del mundo, porque al igual que éste, es movida por la energía de los actos que ocurren en su interior. Dichos actos, propios a los habitantes, configuran espacios que también les son propiedad, espacios que son la construcción de un modo particular de habitar. El hombre transforma su hábitat a partir de aspectos estéticos, morfológicos, de significado y de gustos; se trata de un personalizar instintivo, relacionado a lo psicológico, lo social y lo cultural (Valenzuela, 2004, p. 74).

Y es así, cómo cada familia termina adaptando a sus necesidades específicas a los espacios, el construir su ambiente a su gusto para dejar una “huella” hace que la pertenencia de un lugar se afiance a un más. El hábitat es una evolución constante para encontrar lo que sus propietarios entienden como comodidad, por esta razón en algunos casos las familias que obtienen una vivienda colectiva que fue replicada infinita cantidad de veces tienen problemas para identificarse con ella. Carolina Valenzuela hace énfasis en el problema que viven estas personas a raíz de un desapego por no cubrir sus necesidades, en sus escritos afirma textualmente:

La vivienda colectiva es aquella que no tiene usuario conocido. Su característica principal es que se trata de un modelo repetido un número determinado de veces en un espacio limitado. Puede ser superpuesta, pareada, o en comunidad. La dificultad de conocer al habitante futuro de cada residencia implica la adopción de la idea de usuario tipo, tomándose a la familia estándar (2padres + 2 hijos) como generadora de medidas patrón... Cualquier diferencia posterior se da por intervención

directa de los usuarios sobre la arquitectura cerrada. Existe una discrepancia entre la rigidez de las condiciones previas del proyecto y la variabilidad de las posteriores exigencias funcionales de los diversos ocupantes (2004, p. 75).

Es lógico que mientras el mundo avanza, el ser humano va evolucionando también, por esta razón hablar sobre un módulo de vivienda puede generar diversos escenarios con variables distintas de diseños para establecer proporciones de diversas partes de una unidad arquitectónica o plástica, seguidas de normas o reglas, donde cada material sigue su misma naturaleza. La vivienda es el lugar donde ocurre la vida familiar, la heterogeneidad de las formas de vivir y de habitar hace de cada una de ellas un lugar adaptable, único e irrepetible. Las nuevas “formas familiares” progresan los espacios internos: ya que ahora el hogar del ser humano puede ser individualizado, pueden convivir entre parejas, núcleos familias con o sin hijos, personas de la tercera edad, estudiantes universitarios, grupos genéricos o profesionales. Así, que adaptar tipologías genéricas a una familia es implantar un sistema de vida que no en todos los casos se puede adaptar, ya es bastante difícil enfrentar un cambio de residencia gracias a la obtención de un bono familiar, y sumándole a ese hecho que el lugar que los va a albergar no cumple con las condiciones que la familia necesita, genera un conflicto que lleva a la familia a terminar adaptándose o a rechazar el cambio.

Módulo de vivienda temporal, accesible y adaptada.

La vivienda implica transformar un espacio adaptándolo a las necesidades de un usuario, porque se trata de un cambio permanente que tiene que ver con la adecuación de la casa a sus habitantes. Esta también sujeta a evolucionar porque es el medio donde el hombre tiene mayor poder de intervención. Es lógico que mientras el mundo avanza, el ser humano va evolucionando

también, por esta razón hablar sobre un módulo de vivienda puede generar diversos escenarios con variables distintas de diseños para establecer proporciones de diversas partes de una unidad arquitectónica o plástica, seguidas de normas o reglas, donde cada material sigue su misma naturaleza. La vivienda es el lugar donde ocurre la vida familiar, la heterogeneidad de las formas de vivir y de habitar hace de cada una de ellas un lugar adaptable, único e irrepetible. Las nuevas “formas familiares” progresan los espacios internos, ya que ahora el hogar del ser humano puede ser individualizado, pueden convivir entre parejas, núcleos familias con o sin hijos, personas de la tercera edad, estudiantes universitarios, grupos genéricos o profesionales.

En la construcción de las viviendas modulares se industrializa el proceso constructivo. Se usa el término modular porque se construye por módulos, cada módulo es fabricado independientemente, transportado y finalmente se realiza el ensamblado proponiendo un conjunto que en muchas ocasiones es la unión de varios módulos que pueden funcionar como uno solo. En el caso de esta investigación, discutir que es el módulo de vivienda va más allá de lo que se ha establecido hasta ahora con el termino modular, es decir, este hábitat está relacionado directamente con el usuario para vivir en un corto tiempo y hay características que no se comparten con el término generador , ya que no existe en un lugar fijo donde esta opción de vivienda vaya estar; tampoco posee características definidas de un terreno o clima, es adaptable y finalmente debe ser transportable por lo que sus componentes deben ser de fácil ensamblaje y posterior montaje.

Pensar en esta solución responde al problema generador que los Asentamientos Informales son temporales y están en constante movimiento y finalmente hay muchas familias que después de obtener un bono deben de pensar dónde perder irse a vivir mientras construyo mi casa, este es el principal problema, pero no es el único, este tipo de vivienda de emergencias

puede beneficiar a las familias que por algún inconveniente lo hayan perdido todo y estén en riesgo, revolucionando el termino de albergue y dejando atrás lo que todos conocemos en costa rica como el típico albergue en el salón comunal. Es una ayuda que logrará llegar a muchos sectores de la población a solventar un problema temporalmente, claramente entendiendo previamente como piensan estas personas y por los problemas que pasan, ya sean social y económicamente.

Casos de Estudio.

Casa Tropika

Según la página web del Instituto Tecnológico de Costa Rica se tomó como caso de estudio regional a la “Casa Tropika” diseñado por los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), entre 2012-2014. Este proyecto desde sus inicios fue pensado para representar a Costa Rica en el Solar Decatlón Europea, donde se muestran las 20 mejores ideas futuristas y eco amigables a nivel mundial. Su sistema constructivo es en madera y de forma poco convencional causó gran sensación en el evento, al ganar el primer lugar en la categoría “Proyecto favorito del público” (Mata, 2017). Este proyecto en particular nos ayuda a definir y a decidir variables de diseño como lo son: luz natural, ventilación y el poder analizar materiales de nuestra misma zona llegando a ser auto eficientes en parámetros constructivos y sensoriales hacia nuestros usuarios.



Ilustración 3 Casa Tópika. Elaboración propia. Información recuperada de Tec.ac.cr
<https://www.tec.ac.cr/hoveneltec/2017/06/16/tropika-su-impresionantetriungo-francia>. Datos Generales del Proyecto

Prototipo de madera en vivienda: soluciones prefabricadas como alternativa al déficit habitacional.

Según la página web oficial “Plataforma de Arquitectura”, se eligió a un Estudio de Arquitectura como lo es CAUH , Arquitectura y Construcción que se encuentra ubicado en Sur América (Maiztegui, 2020) son un grupo de Arquitectos e Ingenieros ubicados en Argentina, enfocados en la búsqueda de una solución alternativas al déficit habitacional, generando sistemas híbridos de fabricación digital, tienen como objetivo el reducir la brecha entre el acceso al diseño y la autoconstrucción, la posibilidad de trabajar de manera híbrida permite una mayor adaptación al entorno generando soluciones que incluyan fabricación digital, pero que no por eso se vuelvan inaccesibles o poco competitivas económicamente, se publicó en mayo del 2020 por medio de Plataforma Arquitectura. Una de las razones por las que se eligió este prototipo de vivienda, es porque logró obtener un método de construcción más tecnológicos y más eficaz. Construir una vivienda que no solo cumpla con las necesidades de un programa arquitectónico para clases sociales, sino también, que puedan llevarse más lejos hacia las posibilidades estructurales del sistema innovador.

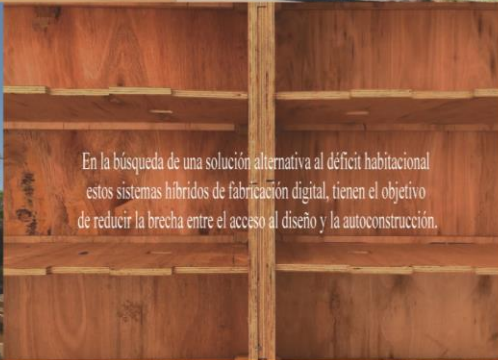
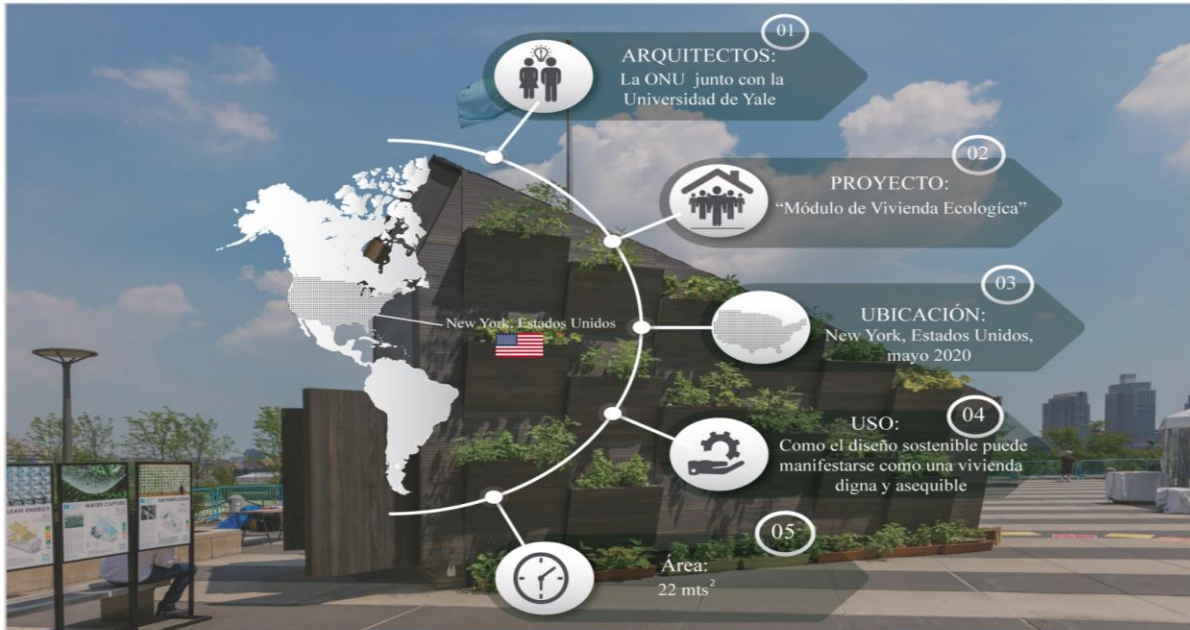


Ilustración 4 Prototipo de Vivienda en Madera. Elaboración propia información recuperada de Plataforma de Arquitectura <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/938783/prototipos-de-viviendas-en-madera-soluciones-prefabricadas-como-alternativa-al-deficit-habi>

Módulo de vivienda ecológica.

Según el portal web de “Plataforma de Arquitectura” En Norte América se estudió un proyecto llamado “Módulo de Vivienda Ecológica” esta información fue analizada de la página web “Plataforma de Arquitectura” (Walsh, 2018) el proyecto genera una discusión pública y nuevas ideas sobre diseño sostenible, puede manifestarse como una vivienda digna y asequible, la Universidad de Yale ha colaborado con ONU Medio Ambiente y ONU-Hábitat para dar a conocer una "pequeña casa" con energía renovable, con 22 metros cuadrados, la casa ecológica está diseñada para "probar el potencial para minimizar el uso de recursos naturales como el agua". Es un prototipo diseñado exclusivamente para el clima y el contexto de New York, pero no se descarta poderlo utilizarlo en futuras versiones a nivel mundial. Obtener esquemas que incluyen la utilización de energía solar, recolección de agua en el sitio, iluminación natural, purificación del aire a base de plantas y la ventilación pasiva cruzada a este proyecto sería de vital importancia, ya que, por las condiciones climáticas, se tendría un gran aprovechamiento de estos recursos, y permite general espacios sensoriales, inteligentes, y agradables con el medio ambiente. Este es el motivo por el cual el proyecto es tan útil a la hora de analizarlo.



PROPIEDADES DEL PROYECTO:

"Pequeña Casa" con energía renovable. Con 22 metros cuadrados, la casa ecológica está diseñada para "probar el potencial para minimizar el uso de recursos naturales como el agua". Generar una discusión pública y nuevas ideas sobre cómo el diseño sostenible puede manifestarse como una vivienda digna y asequible

Construido a partir de materiales renovables de origen local y biológico. Si bien el primer prototipo está diseñado para el clima y el contexto de Nueva York, las futuras versiones se pueden adaptar a las condiciones específicas del sitio en todo el mundo.

Los sistemas incorporados del esquema incluyen la generación de energía solar, la recolección de agua en el sitio, la iluminación natural, la purificación del aire a base de plantas y la ventilación pasiva cruzada.

Ilustración 5 Módulo de vivienda Ecológica. Elaboración propia información recuperada de Plataforma de Arquitectura https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898824/la-onu-y-la-universidad-de-yale-presentan-modulo-de-vivienda-ecologica?ad_source=search&ad_medium=search

Casa Modular de Cartón.

Este proyecto se encuentra en Holanda, Europa, diseñada por Fiction Factory una sede holandesa ubicada en Ámsterdam, Wikkelhuse se traduce como “casa envuelta”. Esta casa modular sostenible utiliza el cartón como material de construcción principal y es personalizable en tamaño y función. Los materiales utilizados tienen un bajo impacto en el medio ambiente y son 3 veces más ecológicos que los que se utilizan en una casa tradicional.

Además, Wikkelhuse es 100% reciclable. Su adaptabilidad a los espacios por medio de rieles que se agrandan, así como su material liviano, es una solución digna de estudio ya que permite entender mejor cómo un espacio puede variar en su tamaño y su construcción liviana.



Ilustración 6 Módulo de vivienda Modular de Cartón. Elaboración propia. Información recuperada de Plataforma de Arquitectura https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/890814/esta-casa-se-compone-de-segmentos-modulares-de-carton?ad_medium=widget&ad_name=recommendation. Datos generales del Proyecto

Marco Legal

Se seleccionan entre un compendio de leyes, reglamentos y directrices todas aquellas que afectan directamente al proyecto a la hora de su conceptualización y elaboración, las mismas están actualizadas a la última versión y definen parámetros de diseño que se deben cumplir a la hora de definir un proyecto para que sea tangible y construible. La reglamentación que se definió es:

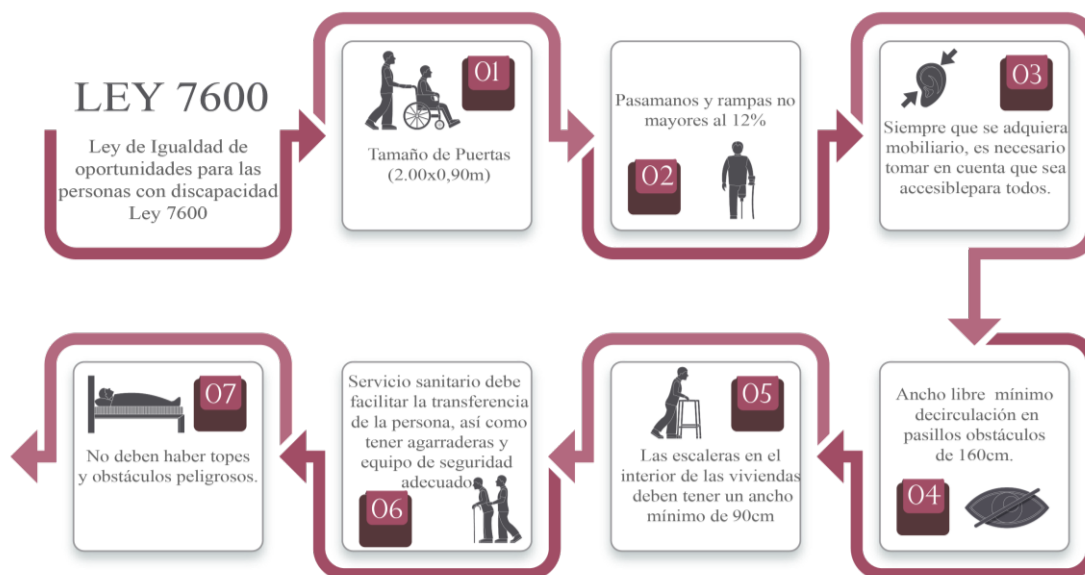


Ilustración 7 Ley de igualdad de personas con discapacidad (Ley 7600). Elaboración propia. Información recuperada de guía integrada para la verificación al espacio físico. Del Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Espacial CNREE.

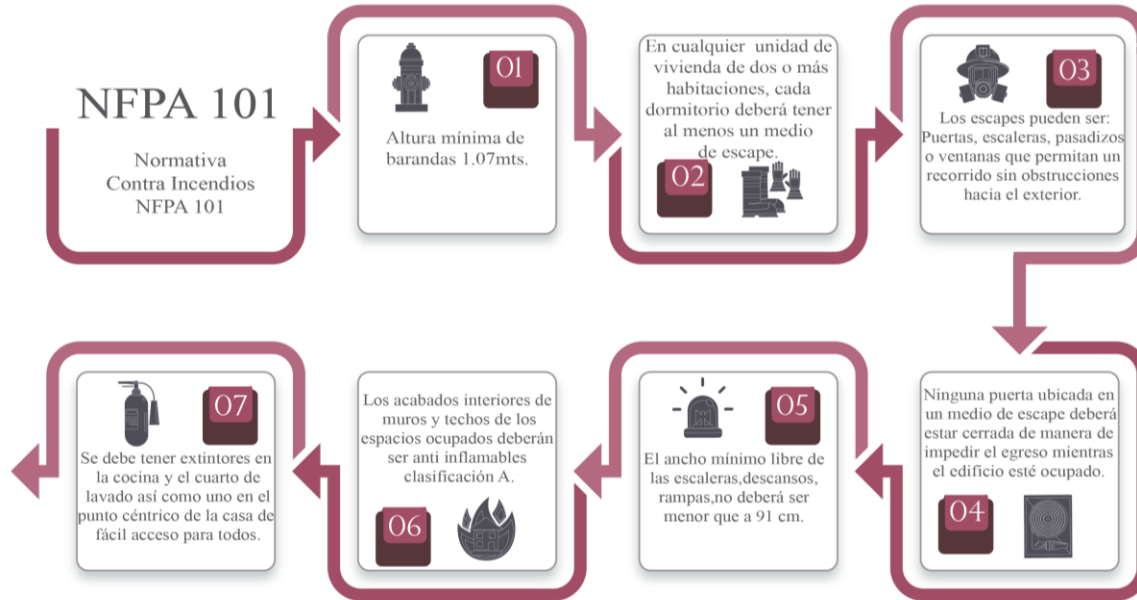


Ilustración 8 Normativa contra incendios NFP 10. . Elaboración propia. Información recuperada de Código de seguridad Humana (2002) de Nacional Fire Protection Association.

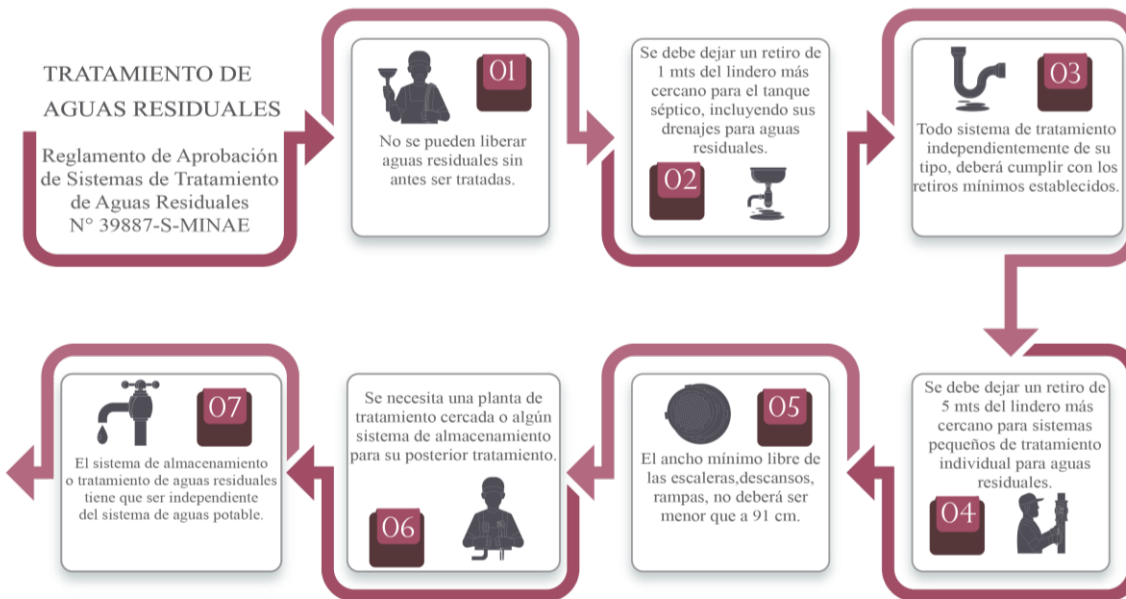


Ilustración 9 Tratamiento de Aguas Residuales Elaboración propia. Información recuperada de Reglamento de aprobación de sistemas de aguas residuales N 39887-S MINAE (2020) del Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ) Decreto Ejecutivo 39887

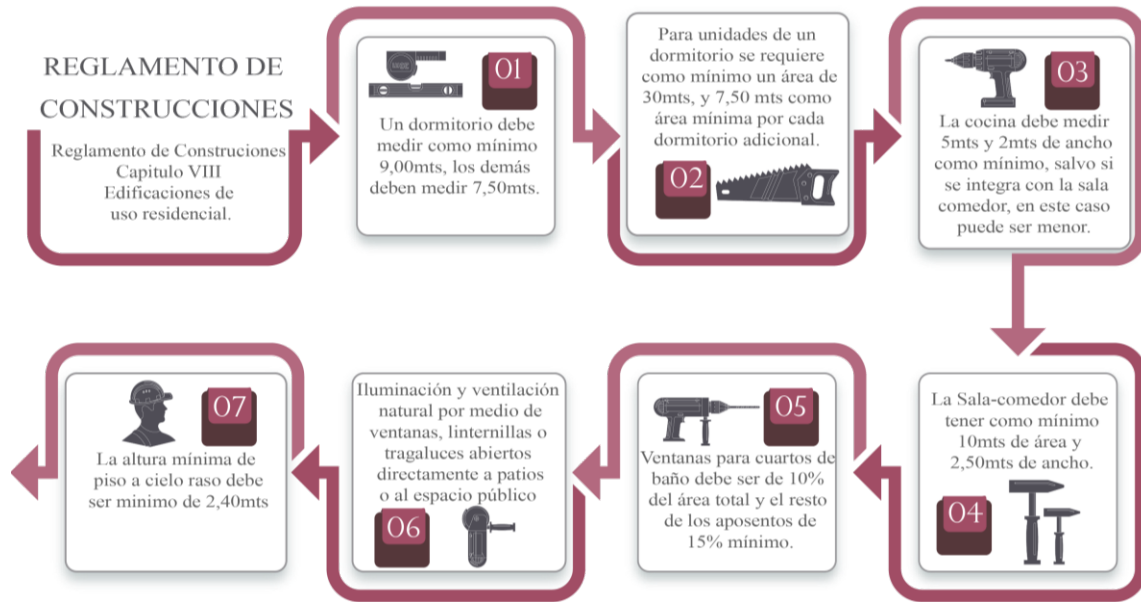


Ilustración 10 Reglamento de Construcciones Elaboración Propia. Información recupera de Reglamento de Construcciones capítulo VIII Edificaciones de uso residencial y capítulo VII Disposición para edificaciones (2018).

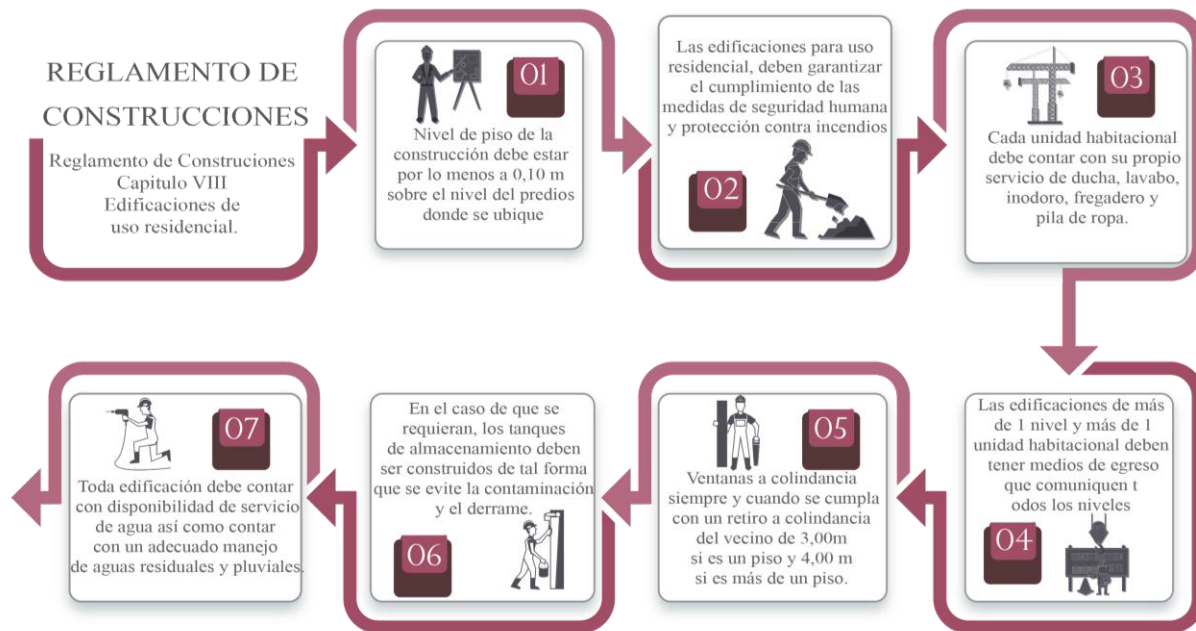


Ilustración 11 Reglamento de Construcciones Elaboración Propia. Información recupera de Reglamento de Construcciones capítulo VIII Edificaciones de uso residencial y capítulo VII Disposición para edificaciones (2018).

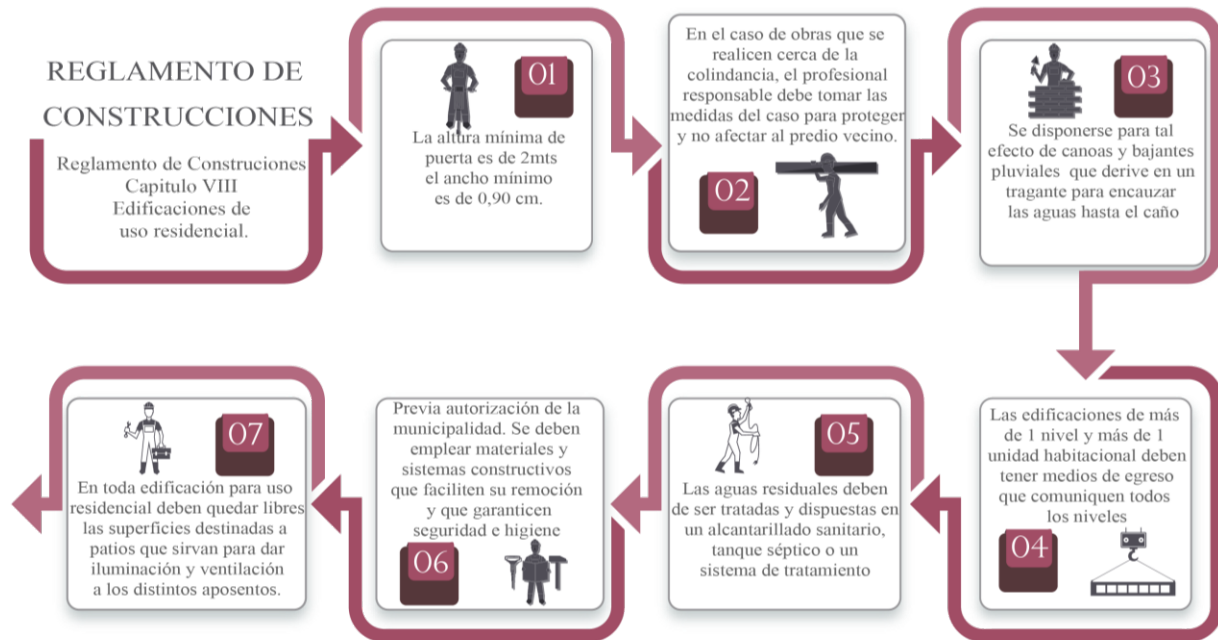


Ilustración 12 Reglamento de Construcciones Elaboración Propia. Información recuperada de Reglamento de Construcciones capítulo VIII Edificaciones de uso residencial y capítulo VII Disposición para edificaciones (2018).

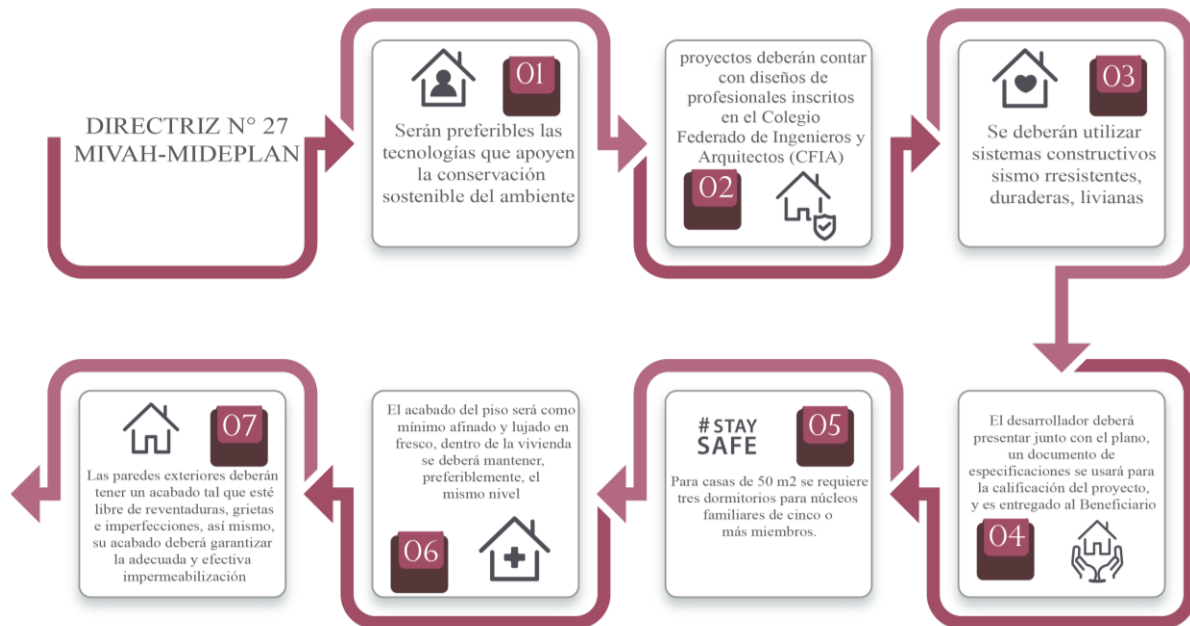


Ilustración 13 Directriz N27 MIVAH-MIDEPLAN. Elaboración propia. Información recuperada de RI decreto número 30843-MP- MIVAH (2002)

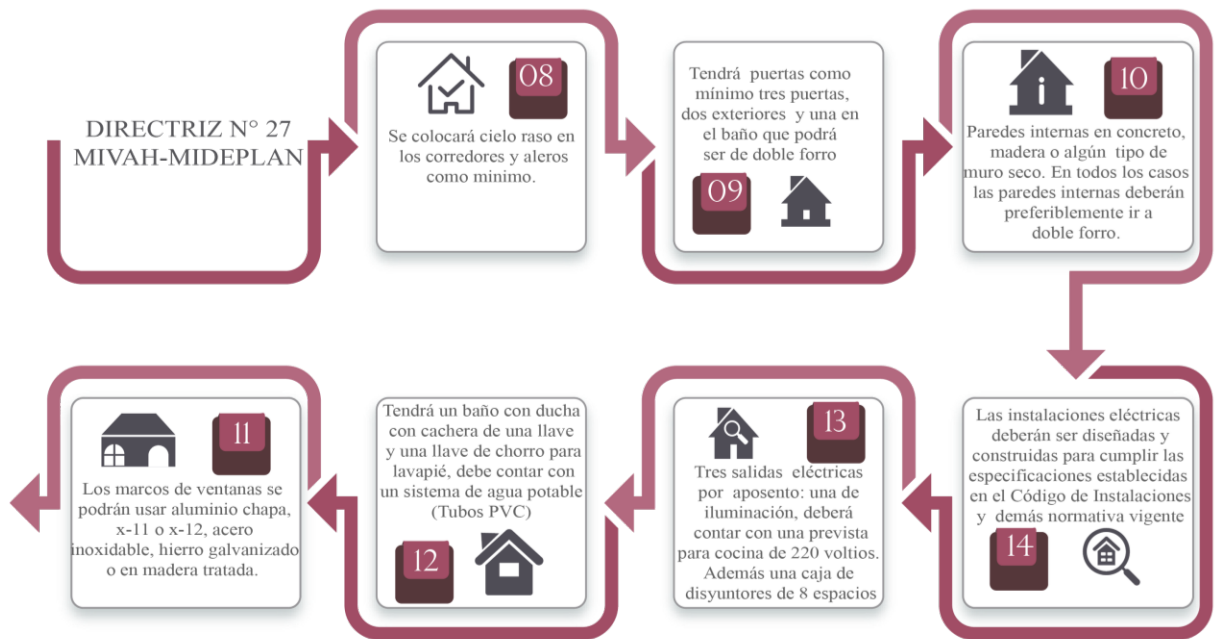


Ilustración 14 Directriz N27 MIVAH-MIDEPLAN. Elaboración propia. Información recuperada de RI decreto número 30843-MP- MIVAH (2002)

Marco Metodológico

Enfoque de la Investigación

El capítulo comentará y profundizará la manera de contextualizar las prioridades que se deben llevar a cabo para tal efecto: detección, obtención y consulta del problema pertinente para plantear una investigación; extracción y recopilación de la información de interés; y así construir con base en lo estudiado en el marco teórico.

Esta parte del documento va a ser enfatizada por el método de la investigación cualitativo, ya que la calidad de información que se busca va a estar dirigida por las experiencias de las personas que están directamente relacionadas, sus vivencias, descontentos o agrados, definirá una parte importante del diseño del “Módulo de Vivienda Temporal”, ya que sus palabras serán como una narrativa para conceptualizar un espacio acto para las condiciones actuales. Anteriormente, se habló de lo importante que era para un propietario apoderarse de su espacio a través de acciones o sentimientos que el mismo provocará, considerando esto, con el análisis de los datos, se quiere entender cuáles fueron aquellos retos, incertidumbres, alegrías, desagradados que al atravesar este proceso les dejó y así hacer un cruce de ideas que nos lleve a un resultado acto para el diseño.

Definición del Tipo de Investigación

Se comenzará con una investigación de tipo exploratorio para ofrecer un primer acercamiento al problema que se pretende estudiar y conocer, se realiza para comprender el tema que se abordará, lo que permitirá familiarizar con algo que hasta el momento se desconoce. El resultado de esta investigación da un panorama o conocimiento superficial del tema, pero es el primer paso inevitable para cualquier tipo de investigación posterior que se quiera llevar a cabo.

Esto se hará mediante una entrevista realizada un profesional sociólogo encargado de trabajar con las áreas vulnerables de los Asentamientos Informales.

Posteriormente, se continuará con una investigación de tipo descriptiva que se utilizará, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, de personas que se estén abordando y que se pretenda analizar. En esta investigación la cuestión no va mucho más allá del nivel descriptivo; ya que consiste en plantear lo más relevante de un hecho o situación concreta, es decir vivencias, la cual no consiste únicamente en acumular y procesar datos, si no entenderlos para crear una matriz a la hora de diseñar el módulo de vivienda. Se deben definir los procesos que involucrará el mismo, así como su análisis. A grandes rasgos, las principales etapas por seguir son: examinar las características del tema a investigar, definirlo y formular soluciones de diseño. Todo esto se debe realizar por medio de una encuesta que se les hará a un “*Focus Group*” de 20 personas que todas han adquirido una vivienda por medio de un bono, esto para comprender detalles de sus vivencias, preferencias, conflictos en las construcciones, modo de vida en el lapso en que no estuvieron en sus casa, jerarquía en el uso de los espacios, necesidades en las viviendas; analizando estos detalles se va a recolectar información que será volcada en un lienzo en blanco a la hora de diseñar.

Muestreo, Variables e Instrumentos

Muestreo. Se selecciona una muestra, entendiéndose por tal una parte representativa de la población, va a ser una herramienta de investigación científica, cuya función básica es determinar qué parte de una población debe examinarse, con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población. Esta muestra debe lograr una representación adecuada, así enfatiza de la mejor manera los rasgos esenciales de dicho grupo de personas que son importantes para la investigación.

Primero se entrevistará a un sociólogo que asiste y trabajan día a día en el tema de Asentamientos Informales, esto con el objetivo de definir un panorama profesional acerca de las dificultades que enfrentan las personas de los AI. Posteriormente, se analizará un grupo de personas cuyas características definidoras de dicho núcleo social aportará información valiosa en este trabajo, son personas que han pasado por procesos donde adquirieron un bono de vivienda. Se hará una investigación de tipo descriptiva que se utilizará, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones y eventos, de personas que hayan adquirido la experiencia de tramitar y obtener un bono de vivienda.

Población. La población que se pretende analizar son personas que hayan adquirido un bono de vivienda del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) o de algún otro ente benefactor. El mismo debe haber sido aprobado y se debió hacer la respectiva remodelación, construcción o ser beneficiario de una casa propia otorgada en su totalidad.

Muestra. Se hará un muestreo aleatorio de la totalidad de personas que fueron beneficiarios de un bono de vivienda se entrevistará aproximadamente veinte personas pertenecientes a un “*Focus Group*”, las cuales nos otorgarán un panorama de conocimiento y vivencias útiles para esta investigación. Algunos de los tipos de bono para esta investigación son; Bono de Remodelación, Bono de Construcción y Bono de Casa Propia.

Resultado de Muestreo, Variables e Instrumentos

Se plantearon tres tipos de encuestas, dirigidas hacia el público que adquirieron uno de los tres bonos de vivienda que son los más comunes en Costa Rica.

Los resultados son:

Bono de Remodelación: Este bono ayuda a todas aquellas familias que necesitan de algún tipo de reparación, ampliación, o mejora en ciertos aposentos de sus hogares, para el desarrollo de nuevos diseños en la obra existente, como principal objetivo, cede la ayuda a dichas personas a mejorar la condición de sus viviendas y así brindarles una mejor calidad de vida, mediante la sustitución parcial de algún sistema, ya sea, mecánico, eléctrico y estructural o la totalidad del sistema constructivo empleado, para perfeccionar la capacidad en términos de seguridad, sanidad o privacidad de los miembros de familia que habitan las viviendas.

Para fines más efectivos a este proyecto se planteó una experiencia real y más descriptiva acerca de este tipo de bono. Se realizó una encuesta planteando variables de diseño, espacio y metodología del proceso, para aplicar a un bono de remodelación. También se preguntó sobre el tiempo que duró para recibir la respuesta de parte de la Institución que les otorgó el bono.

En dicha encuesta participaron alrededor de 15 personas en un rango de edad de los 19 años a 55 años, donde el 42,9% fueron mujeres y el 57,1% fueron hombres. Expresaron que los miembros de familia van de 4 a 5 personas, y el tiempo de espera para recibir el bono fue de seis meses, a un año aproximadamente. Para tener un dato más cuantitativo, el tiempo de espera se propuso evaluarlo de 1 a 5 donde uno es malo y cinco excelentes, la respuesta promedio fue de un 3. El 14,3% justificó que el tiempo de espera fue menos de un año y el 85,7% más de un mes, menos de 3 meses.

Además, se preguntó sobre cuantas personas vivieron en sus hogares mientras estuvo el proceso de remodelación, el cual el 85,7% respondieron que no tuvieron que macharse de su hogar, mientras el 14.3% alquiló o vivió en casa de algún familiar trasladados por sus propios medios.

Entre los aposentos mencionados o espacios a remodelar, comentaron; cocina, comedor y sala de estar, más mejoras o instalación de cielos de raso, justamente los espacios citados son los más justificados como importantes o de mayor uso, o bien, son los que prefieren para que estén en mejores condiciones, sin dejar de lado los dormitorios.

Lastimosamente la mayoría de estas personas mencionaron haber sufrido robos, tanto de pertenencias personales, como alimentos por parte de los albañiles y contratista, pero aclararon que a pesar de todo lo que paso en el proceso quedaron muy satisfechos con el resultado.

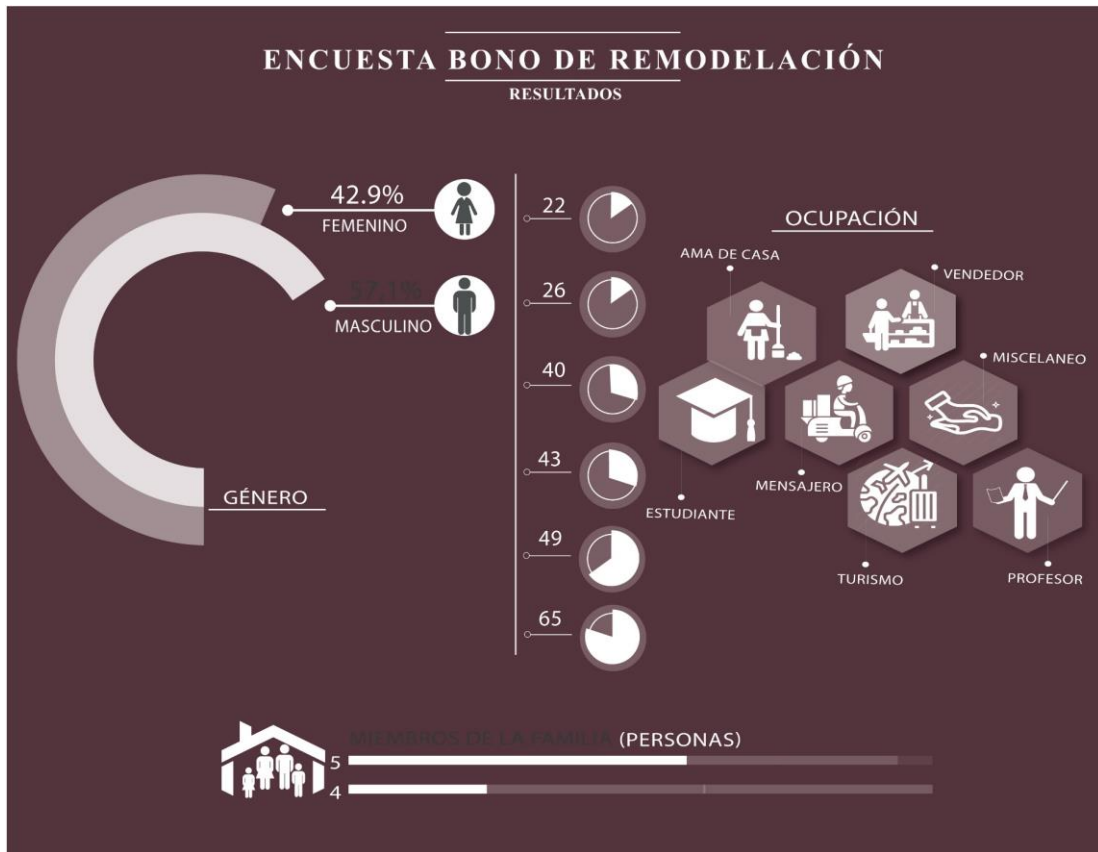


Ilustración 15 Gráfico acerca de Bono de Remodelación. Elaboración propia. Información recuperada de Encuesta realizada en octubre de 2020 para fines de información y resultados reales aportados a diseñar

Bono de Construcción: El bono de Construcción le brinda aquellas familias solucionar problemas habitacionales, usualmente con materiales prefabricados para mayor facilidad de montaje y de transporte, y por efectos económicos más asequibles, estas personas tienen la condición de poder construir en lotes propios, heredados o aportados por algún miembro de familia, ya sea, por la necesidad de mejorar la vida útil de sus hogares.

Estas familias pueden ser afectadas, por falta de recursos económicos, algún tipo de riesgo social o situación de emergencia. El bono de Construcción también brinda ayuda a personas con capacidades especiales y adultos mayores.

Como segundo caso de estudio se mencionan los resultados de la encuesta del “*Bono de Construcción*”, en la misma se planteó especificar lo más breve posible, variables que abarcan diseño, aposentos, metodología del proceso constructivo y nivel de satisfacción del resultado final así se preguntó también ¿cómo fue el proceso de espera? para que obtuvieran un “sí”, de parte de la Institución que se los otorgó.

En dicha encuesta participaron alrededor de 10 personas en un rango de edad de los 12 años a 60 años, donde el 90% fueron mujeres y el 10% fueron hombres, expresaron que los miembros de familia van de 2 a 5 personas, y el tiempo de espera para tener una afirmación fue de seis meses, a un año aproximadamente, se propuso evaluarlo de 1 a 5 donde uno es malo y cinco excelentes, la respuesta promedio fue de un 3.

Además, se encuestó cuántas personas poseían un terreno o si se lo otorgó el estado, el 100% respondió que poseían el terreno, donde el 50% lo habitó mientras se realizaba el proceso constructivo y el otro 50% se trasladó, ya sea, por medio de un alquiler o para vivir con algún familiar, señalando que no se trasladaron lejos de la obra en proceso, aclarando que todos se

trasladaron por sus propios medios, donde el 90% vivió alrededor de más de tres meses menos de 12 meses fuera de su casa.

Al trasladarse a otro lugar de residencia y estar fuera de su zona de confort, los resultados mostraron dificultades por falta de privacidad, intimidad y seguridad, y a nivel de espacio se mencionó falta de almacenamiento, zonas verdes y estacionamientos.

Al preguntar sobre el estado de satisfacción al recibir su hogar finalizado, la totalidad citó que la conformidad fue buena, sin embargo, les hubiese gustado tener más protagonismo en términos de sistema constructivo, y escogencia de aposentos o espacios, ya que, citan que les faltó más de estos para diferentes miembros de familia, o incluso, zonas verdes y espacio de almacenamiento.

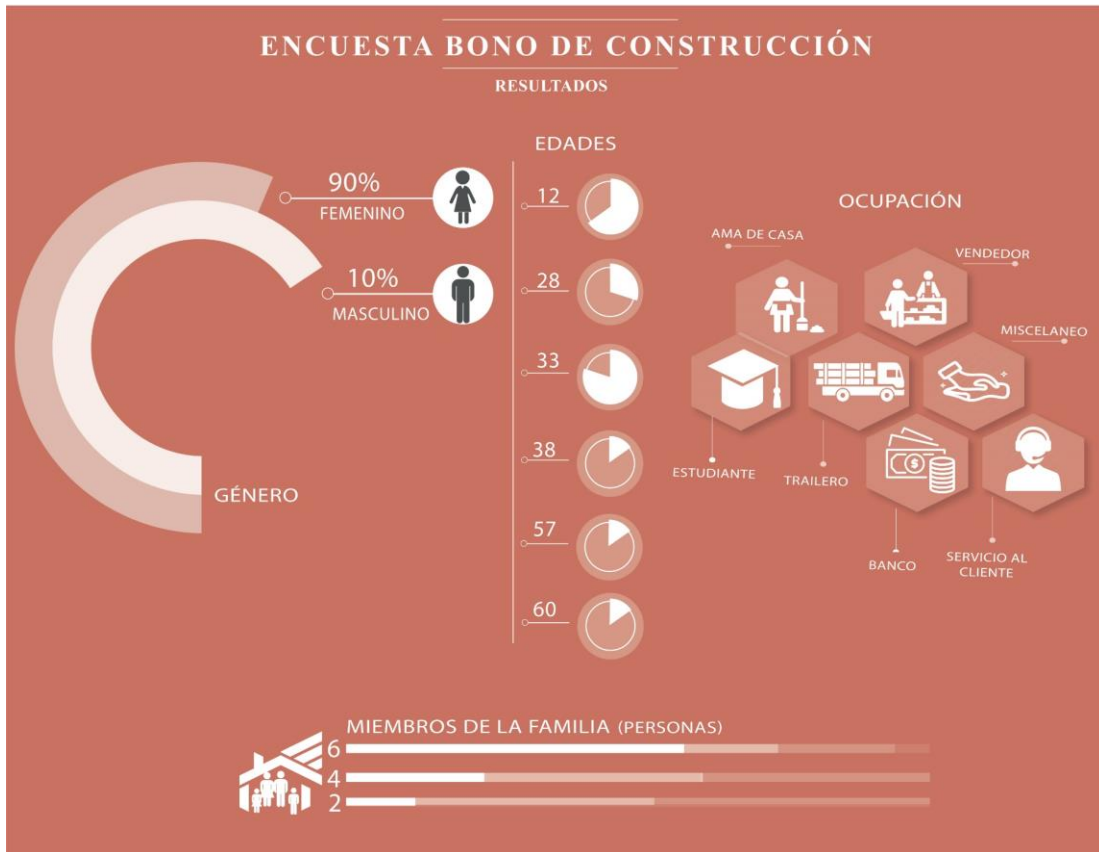


Ilustración 16 Gráfico acerca de Bono de Construcción. Elaboración propia. Información recuperada de Encuesta realizada en octubre de 2020 para fines de información y resultados reales aportados a diseñar.

Bono de Casa Propia: El bono de Casa Propia ampara a todas aquellas familias que no poseen un lote propio, y necesitan ayuda para solicitar un Bono de Vivienda, por falta de recursos económicos, algún tipo de riesgo social o situación de emergencia, brindando ayuda a personas con discapacidad o adultos mayores.

Como tercer caso de estudio se mencionan los resultados de la encuesta del bono “*Casa Propia*”, en la encuesta se planteó especificar lo más breve posible, variables que abarcan diseño y metodología del proceso constructivo, tanto el nivel de satisfacción del resultado final, así también, ¿cómo fue el proceso de espera? para que obtuvieran un “sí”, de parte de la Institución que se los otorgó.

En dicha encuesta participaron alrededor de 6 personas en un rango de edad de los 22 a 65 años, donde el 50% fueron mujeres y el 50% hombres, expresando que los miembros de familia van de 2 a 4 personas, y el tiempo de espera para tener una afirmación fue de un año la respuesta con menor tiempo y la más duradera fue de siete años aproximadamente, se propuso evaluarlo de 1 a 5 donde uno es malo y cinco excelentes, la respuesta promedio fue de un 3.

Al consultar sobre ¿qué es lo que más extraña de su antigua localidad?, factores como el arraigo se ven afectados, ya que todo cambio suele surgir conflictos a largo o corto plazo, además se encuestó sobre lo ¿qué piensan estas personas de su nueva localidad?, donde la mayoría de las personas expresan que es un proceso de adaptación, ya que están más lejos del lugar donde habitaron por mucho tiempo, el factor familia es muy importante y quizás los nuevos vecinos son personas conflictivas, pero en aspectos positivos, poseen la cercanía al centro de las provincias, facilidad en transporte público, y la posibilidad de poder generar con el tiempo nuevos espacios y acabados al hogar.

Al preguntar sobre el estado de satisfacción al recibir su hogar finalizado, la totalidad citó que la conformidad fue buena, sin embargo, les hubiese gustado tener más protagonismo en términos de sistema constructivo, y escogencia de aposentos o espacios, ya que, citan que les faltó más de estos para diferentes miembros de familia, o incluso, zonas verdes y espacio de almacenamiento.



Ilustración 17 Gráfico acerca de Bono Casa Propia. Elaboración propia. Información recuperada de Encuesta realizada en octubre de 2020 para fines de información y resultados reales aportados a diseñar.

Variables.

Se refiere a variable, una característica de personas en estudio, las mismas se definieron por medio de un análisis para captar las cualidades que son de utilidad a la hora de diseñar un espacio físico que otorgue una solución tangible a las generalidades que nos otorgue la investigación. Las variables que se definen en estas investigaciones están pensadas para guiar a las personas de estudio a dar soluciones espaciales con sus respuestas, las variables son:

Variables Cuantitativas: estas variables definirán datos generales para entender el rango de edades, géneros, nivel educacional y nacionalidades de las personas que se entrevistaron. Se consideran cuantitativas, porque la muestra otorgará un grupo numeral de individuos y así determinar un público estándar para el cual se va a diseñar, que están entre la población

directamente afectada por el problema. Por ejemplo, definir hacia cual género se va a diseñar en mayor medida, ayudaría a entender cuál debería ser la antropometría de un espacio.

Variables Cualitativas: Estas variables definen datos cualitativos de las personas y sus condiciones actuales que permitirán entender el uso de espacios y cómo se desenvuelven en sus viviendas; a la misma vez otorgará un entendimiento vivencial de conocimiento hacia los problemas que generó posterior a la obtención de un bono de vivienda. Estas variables son cualidades vivenciales las cuales son: núcleos familiares, condición de vida, discapacidades, uso de los espacios y ocupación. Todas las preguntas se encaminaron para recibir información de experiencias que posterior se materializará en un espacio tangible.

Variables relacionadas con el objetivo: Estas variables no pertenecen a las características de la población por entrevistar, pertenecen al objetivo. En este documento no se quiso individualizar las variables, por eso se usaron variables de la población por entrevistar y variables conceptuales para posteriormente hacer una relación de independencia o dependencia una de la otra. La lista de variables que se eligió es la siguiente:



Variables

Respecto a Personas en Asentamientos Informales (A.I.)

	 Cuantitativas	 Cualitativas	 Cualitativas Ordinales	 Cualitativas Nominales
01 Género	✓			✓
02 Edades	✓			✓
03 Integrantes Núcleo Familiar		✓		✓
04 Condiciones de Vida		✓	✓	
05 Discapacidad		✓	✓	
06 Ocupación		✓		✓
07 Uso de los Espacios	✓		✓	
08 Nivel Educativo	✓			✓
09 Nacionalidad		✓		✓

Ilustración 18 Lista de Variables a considerar en el diseño. Elaboración Propia

Variables
Respecto a factores de Diseño Arquitectónico

	 Cuantitativas	 Cualitativas	 Cualitativas Ordinales	 Cualitativas Nominales
01 Residentes en A.I	✓			✓
02 Económico		✓	✓	
03 Ecológico		✓	✓	
04 Ergonométrico		✓	✓	
05 Movilidad		✓		✓
06 Módulo Paramétrico		✓		✓
07 Tiempo		✓		✓
08 Traslado		✓		✓
09 Montaje	✓			✓
10 Materiales Livianos	✓		✓	
11 Materiales Resistentes	✓		✓	
12 Condiciones Climáticas		✓	✓	
13 Diseño Personalizado		✓		✓
14 Topografía		✓	✓	

Ilustración 19 Lista de Variables a considerar en el diseño. Elaboración Propia

Definición de variables independientes y dependientes.

Se dividieron las variables antes nombradas en subgrupos las cuales están relacionadas por su dependencia e independencia una de la otra, las variables están numeradas para que indique que variable es dependiente, por ejemplo: se usó el número uno para indicar la variable principal y el número 1.1 para indicar la que esta dependiente, de la misma, el resultado fue el siguiente:

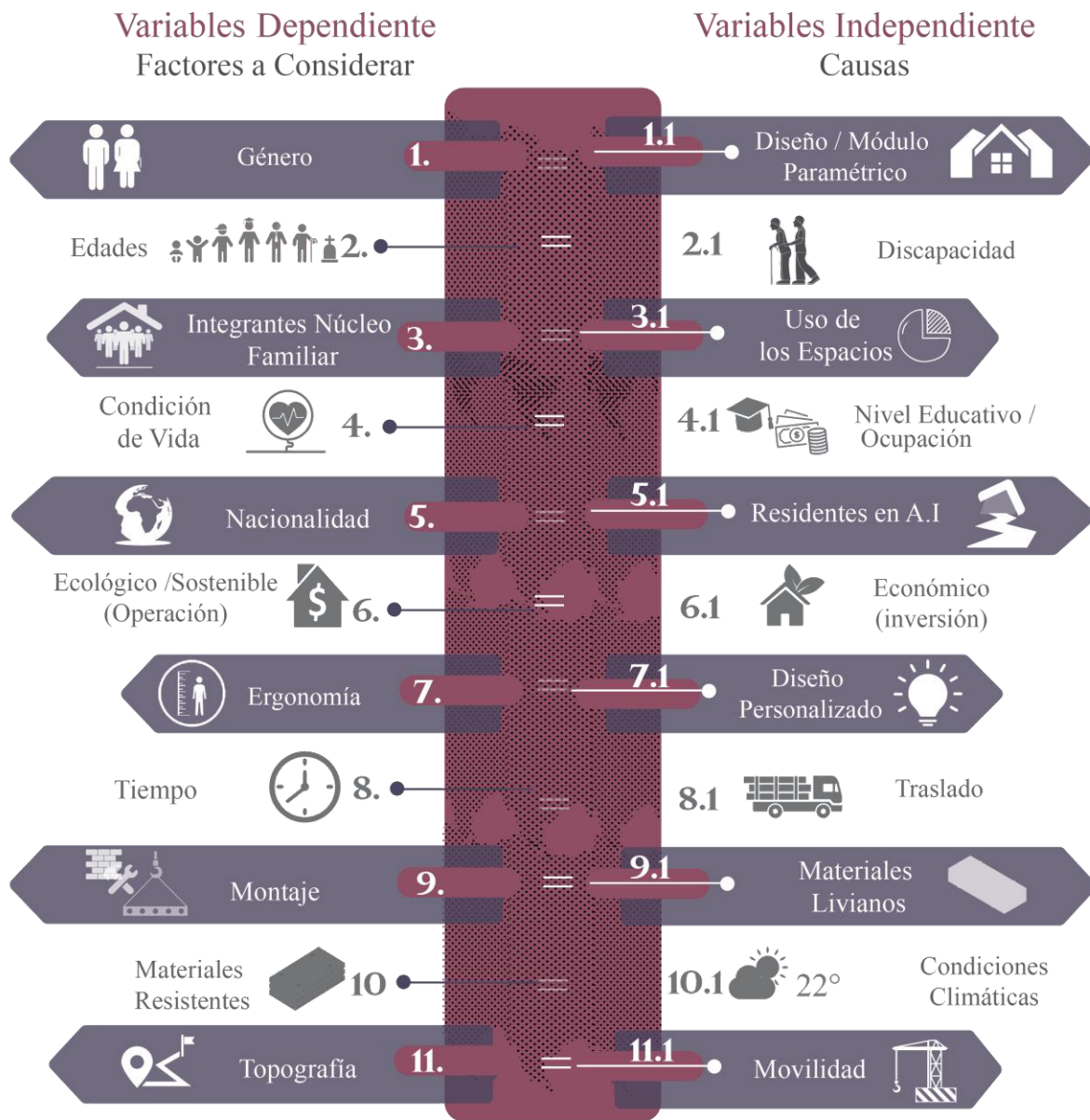


Ilustración 20 Lista de Variables dependientes e Independientes. Elaboración Propia

Instrumentos. Como primera instancia se realizó una entrevista a un profesional sociólogo que trabaja en el campo de Asentamiento Informales. Se hizo una encuesta que se aplicó entrevistando a personas que obtuvieron un bono de vivienda en alguna institución beneficiaria, se realizó en un “*Focus Group*” de aproximadamente 20 personas, así por medio de un link se les envió a las personas seleccionadas el acceso a la encuesta.

Tabla de Operacionalización de Variables

En esta tabla se relacionan los conceptos elegidos por medio del objetivo de este trabajo y se comparan con las variables a estudiar, se hacen las mismas conexiones que se mencionaron en el apartado de variables independientes y dependientes, pero ahora se indican términos que los enlazan a los instrumentos que estamos implementando.



Ilustración 21 Tabla de Operacionalización de Variables

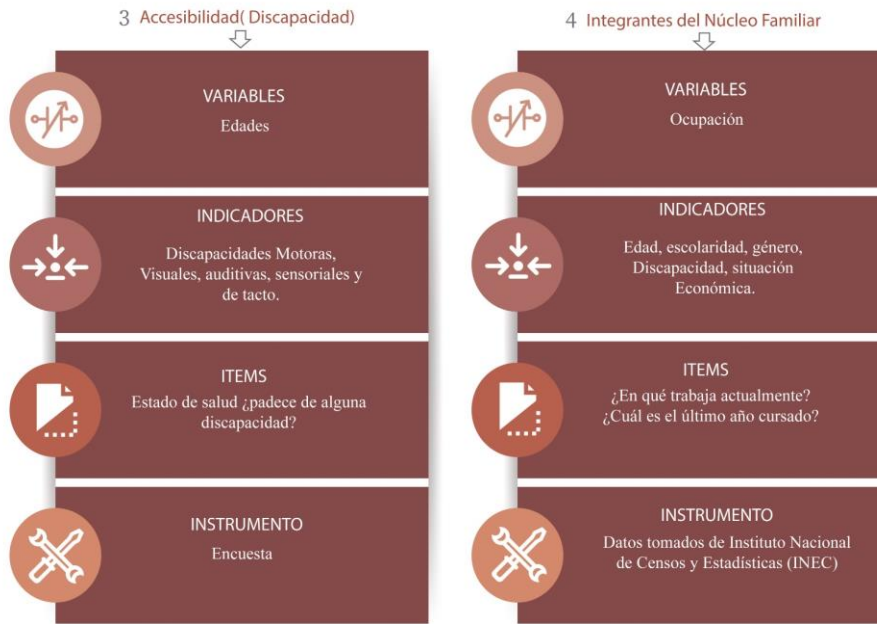


Ilustración 22 Tabla de Operacionalización de Variables

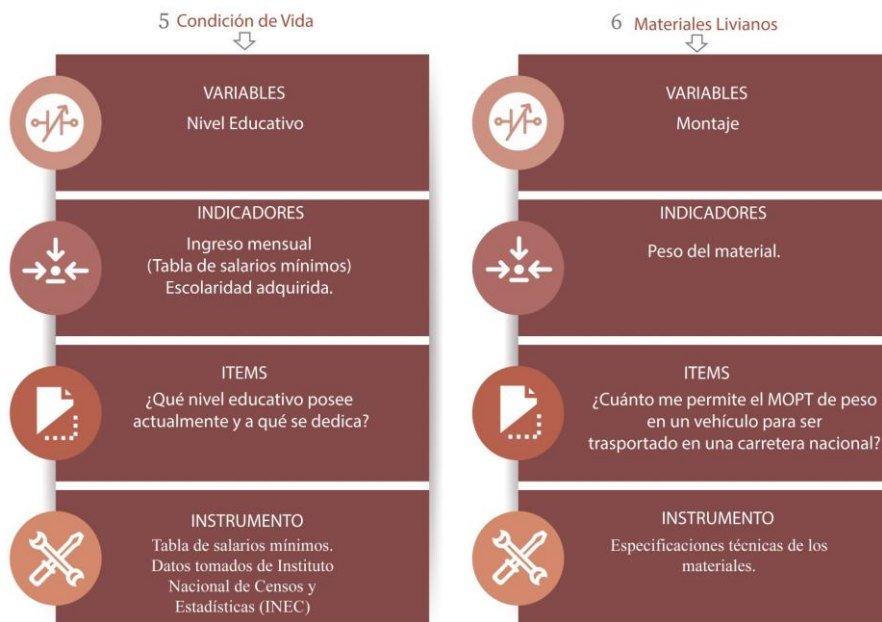


Ilustración 23 Tabla de Operacionalización de Variables



Ilustración 24 Tabla de Operacionalización de Variables



Ilustración 25 Tabla de Operacionalización de Variables

Fuentes

Se cuenta con dos fuentes de recolección de información fundamentales, la primera es la encuesta, esta generó datos vivenciales, experiencias e información individual del grupo de

personas seleccionadas, la segunda fuente fue la entrevista la cual brindó datos técnicos y conocimientos de los Asentamientos Informales (A.I).



Ilustración 26 Fuentes de Información Entrevista Encuesta. Elaboración Propia

Programación y Proyección

Actividad	Inicio	Final	21-sep	27-sep	4-oct	11-oct	18-oct	25-oct	1-nov	8-nov	15-nov	22-nov	29-nov	6-dic	13-dic	20-dic	27-dic
Proyecto	21/9/2020	27/12/2020	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Entrevista con el sociologo	21/9/2020	26/9/2020	■														
Inicio de las encuestas virtuales	21/9/2020	18/10/2020	■	■	■	■	■										
Análisis de y diaagracion de Entrevista del Sociologo	27/9/2020	10/10/2020		■	■												
Inicio de Encuestas Telefónicas	4/10/2020	18/10/2020			■	■	■										
Análisis de Datos de Encuestas	4/10/2020	25/10/2020			■	■	■	■									
Diagramación de Datos	25/10/2020	1/11/2020						■	■								
Fin de las Encuestas	1/11/2020	1/11/2020							■								

Ilustración 27 Ejemplo tabla de Gantt. Fuente: Slideshare

Se considera una herramienta para planificar y programar tareas a lo largo de un período determinado. Gracias a una fácil y cómoda visualización de las acciones previstas, permite realizar el seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas de un proyecto y, además, reproduce gráficamente las tareas, su duración y secuencia, esta proyección está abierta a cambios:

Limitaciones y Alcances

Se analizaron alcances con respecto a los objetivos principales y secundarios para encaminar la investigación por el proceso adecuado de interpretación de la información, contraponiendo a las limitaciones que se puedan presentar a lo largo de este proyecto, así se logra entender cuáles pueden ser los puntos débiles a los cuales hay que poner atención para evitar atrasos.

ALCANSES Y LIMITACIONES



Ilustración 28 Alcances y Limitaciones. Elaboración propia

Resultados del Análisis

Contexto (macro/medio/micro o global/región/país)

Económico. Se analizará los indicadores económicos que tienen una mayor incidencia en el comportamiento del Sector Vivienda. El análisis se realiza con base en los datos otorgados para el año 2018-2019 por la fundación privada FUPROVI.

Los Asentamientos humanos caracterizados por condiciones deficitarias o con carencia de recursos, infraestructura y viviendas adecuadas no son algo nuevo, el Estado y otras instituciones de ayuda pública que se remontan, al menos, a las primeras décadas del siglo anterior, cuando generaron alternativas para mejorar la situación que se han extendido hasta el día de hoy; originando así un tema de discusión que se caracteriza por ser relevantemente financiero, tanto en cuanto a instrumentos de acceso para los grupos de menores ingresos, como en los presupuestos para alternativas de financiamiento acordes con las condiciones de estos sectores. Originalmente los bonos de vivienda estaban destinados a familias cuyo ingreso mínimo era de 4 salarios mínimos, pero en el 2012 se amplió esta normativa a 6 salarios mínimos (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 1986) aun así, miles de hogares siguen sin tener acceso a los BFV, principalmente porque no cumplen con al menos uno de los requisitos que establece la normativa para optar por un bono de vivienda, por ejemplo, para un proyecto de vivienda de 100 familias se requiere identificar y analizar entre 600 a 700 familias, porque muchas no cumplen con los requisitos vigentes (FUPROVI, 2018-2019, p. 42).

El comportamiento fluctuante de la economía costarricense mantuvo una tendencia en los últimos años de un 2.03% con un comportamiento de parte de la inflación que no fue igual para todos los sectores económicos, los insumos para construir se han mantenido con un comportamiento irregular durante estos últimos años que son uno de los principales factores por

lo que el precio y la calidad de las viviendas puede variar, aportando una relativa estabilidad para ciertos sectores de la población, pero siendo un recurso de poca accesibilidad para las familias de asentamientos informales. También se puede recalcar que estas personas al no poseer un terreno propio o un ingreso estable no cuentan con la posibilidad de aplicar para algún tipo de préstamo bancario; las reparaciones que hacen a sus viviendas son eventuales resolviendo problemas del momento, en algunas ocasiones con materiales donados.

Existe una diferencia, entre la demanda de los bonos y los requisitos de acceso a los mismos, lo que se traduce en que una parte de la población no cumple con los parámetros establecidos para obtener el bono que haga posible satisfacer esa necesidad. Aun así, todos los años se entregan miles de solicitudes de las cuales las elegibles hacen frente a la erradicación de tugurios y atención a las familias en pobreza extrema.

Según el censo del 2018 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) establece que hay una totalidad de 1.523,869 hogares en Costa Rica, de los cuales 5.7% se encuentra en pobreza extrema la gran mayoría ubicado en la Gran Área Metropolitana. Estas familias tienen un ingreso inferior a los 100.000 colones mensuales, la principal razón del aumento de la pobreza se debe a que los ingresos de estos hogares no aumentan.

El aumento de subsidios va de la mano con la inestabilidad en la que muchas familias viven, mudarse de barrios conflictivos o mejorar su calidad de vida son algunas de las razones por las que estas personas aplican a estas ayudas estatales, (no siendo siempre elegibles). El desequilibrio económico a nivel constructivo impide que puedan optar por acciones propias para construir o remodelar su vivienda.

Sociocultural.

La existencia de asentamientos humanos caracterizados por condiciones deficitarias o carentes de servicios, infraestructura y viviendas adecuadas no es algo nuevo así, por ejemplo, en la década de los años 30 del siglo XX se creó la Junta Nacional de la Habitación; en la siguiente se formó la Cooperativa de Casas Baratas llamada La Familia; a mediados de esa década se creó el Departamento de la Vivienda en la Caja Costarricense de Seguro Social; en 1954 surgió el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU); en 1961 se promulgó la Ley N°2760 para la erradicación de tugurios; en 1971 se creó el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) con la

finalidad de atender a la población en mayor pobreza del país y, dentro de sus acciones, brindar soluciones de vivienda para su población meta; en 1979, mediante decreto ejecutivo, se estableció el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH); en ese mismo año, por Decreto Ejecutivo N°10458- P-DP, se creó el Sector de Vivienda y Asentamientos Humanos (FUPROVI, 2009). Pero antes de que se iniciaran estos sistemas financieros y sociales de ayuda existió una ley llamada “La Ley de Chinchorros”. Anteriormente se explicó que esta ley proclamada en 1904 fue la primera directriz del gobierno firmada para tratar temas de viviendas informales, era un reglamento de la municipalidad de San José contra el establecimiento de “casas de vecindad” conocidas como “chinchorros” que iban dirigido contra el problema sanitario que generaban esas casas apenas iniciando el siglo XX.

En esa época las clases sociales estaban sectorizadas y se definían por el poderío que tenían en tierras y en acumulación de riquezas, estas casas llamadas malamente “Chinchorros” era las que se encontraban lejos del núcleo importante de elite que eran la iglesia, la plaza, o los barrios elegantes del centro de San José. Fue hasta 1924 que se establecieron dos programas de vivienda como lo fue la Cooperativa Constructora de Casas Baratas y la de las Casa de la Cruz Roja que ayudaron a mitigar este problema, sin embargo, la ayuda no alcanzó a muchos pobladores puesto que la razón era porque los hogares tenían muy bajos ingresos y no les alcanzaba para pagar estas casas. Agravando este problema se le agrega un tema social cultural de intereses piramidales que afectan a las personas que viven ahí (ver teoría pirámide de necesidades) que reúne una serie de intereses de cada persona combinando una serie de necesidades no resultas, esto provoca una inseguridad, tanto social cultural como delictiva. La gran mayoría de las familias que viven en asentamientos informales tiene algún problema ya sea

financiero o legal que incide en una población vulnerable, provocando serio deterioro social en este tipo de barrios.

Las acciones estatales entre quienes son dueños de vivienda y quienes las alquilan o no las poseen, son un enfoque con el cual se concibe una idea implícita tomada referentemente como una mercancía. Es decir, los dueños de alguna propiedad, en este caso viviendas, son asociados a clases con un mayor grado de accesibilidad financiera a diferencia de las personas que tienen que alquilar. A esto se le suma, al entendimiento social preestablecido de que las personas que viven en asentamientos informales pertenecen a la clase más baja. Esto es una etiqueta difícil de tratar, ya que como lo vimos anteriormente, el mismo estado se encargó de llamar “Chinchorros” las casas de las personas que se encontraban viviendo en estas condiciones.

Todos estos puntos provocan para con las personas residentes de los asentamientos informales una exclusión social, ya sea dictada por los eventos que se generan en esos barrios, las personas que viven en ellos, el desordene espacial y la delincuencia presente; una idea colectiva que se repite por generaciones y desencadena un pensamiento erróneo y a la misma vez acertado de lo que significa vivir en estos barrios, que hace que estas personas sean excluidas por la población que no vive en un AI.

La imagen de la ciudad / del paisaje.



Ilustración 29 Fotografía La Nación (Estudio del INCAE estima déficit de 32.000 viviendas en Costa Rica)

La imagen anterior tomada de La Nación (Estudio del INCAE estima déficit de 32.000 viviendas en Costa Rica) es posible apreciar una imagen sencilla pero real de la cara arquitectónica que se muestra en sus barrios y construcciones, así como la tipología de barriada con calles de lastre. En la gran mayoría de Asentamientos informales es posible apreciar casas en mal estado construidas con materiales diversos y en algunos casos reciclados. No cuentan con un orden establecido y se expanden para satisfacer las necesidades del momento. Algunas de estas construcciones están en riesgo ya que están muy cerca de ríos o guindos que ponen en peligro a las personas que habitan el lugar.

Arquitectura y tipologías predominantes.

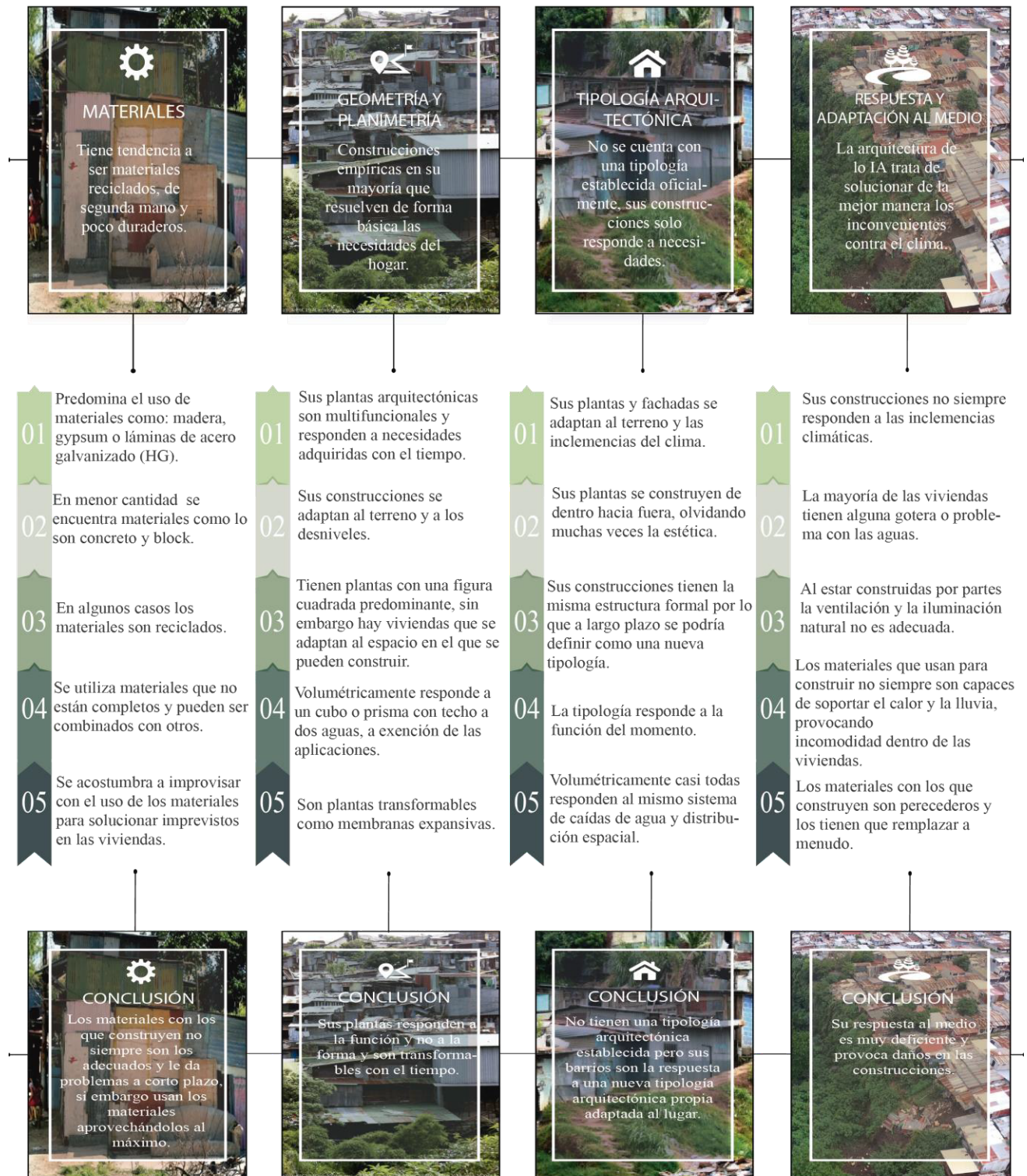


Ilustración 30 Arquitectura y tipologías predominantes. Elaboración Propia

Se realizó un análisis macro de la tipología y de los materiales predominantes para comprender y definir un perfil arquitectónico. Este estudio se hace con base en fotografías de artículos y revistas que hablan de la problemática de estos AI, es importante recalcar que este documento se realiza en medio de una pandemia Covid 19 y hacer análisis en sitio con fotografías actuales no es posible.

Estudio de Suelos Vialidad y Movilidad.

Como la propuesta es un sistema móvil, se genera un estudio macro que abarca El Gran Área Metropolitana, este estudio describirá como es el relieve en general al cual el proyecto se está enfrentando.

En la figura, se presenta cortes macros dentro de la GAM los mismos representan a una escala de 1: 180.000 el tipo de terreno por el cual el módulo móvil debe avanzar y ajustarse. El relieve en la Gran Área Metropolitana es principalmente montañoso con pronunciadas curvas de nivel un ejemplo de ello es el corte de la figura anterior Corte San José Heredia cuya topografía es muy irregular. Afortunadamente la gran mayoría de asentamientos en esta área cuenta con rutas de acceso ya sea nacionales o locales que permiten el fácil transporte de los módulos. Hay que considerar, que el Decreto Ejecutivo N°31642 de 18 de diciembre de 2003 establece que el ancho máximo para que un vehículo pueda circular en carreteras es de 2,60m y la altura máxima es de 4,15m esto aplica también para cualquier tipo de carga que el mismo traiga. A nivel micro y propio de cada población también se cuenta con una serie de dificultades ya sea de transporte o de ajuste al terreno, como es bien sabido, hay algunos AI que no cuentan con acceso a carretera o bien las mismas no están en condiciones para permitir circular algún objeto móvil. Esto debe ser considerado tanto a la hora de diseñar como a la hora de montar el proyecto en sitio.

A nivel funcional interno del proyecto, aparte de ser un módulo trasportable, debe adaptarse a cada tipo de relieve, ya que se queda en sitio durante el tiempo que así lo disponga la comisión encargada de la gestión administrativa, por eso mismo sus bases deben ser pilotes auto ajustables con mecanismos de seguridad para prevenir que nivel 0 se desnivele en el terreno provocando algún daño físico o material a sus usuarios.

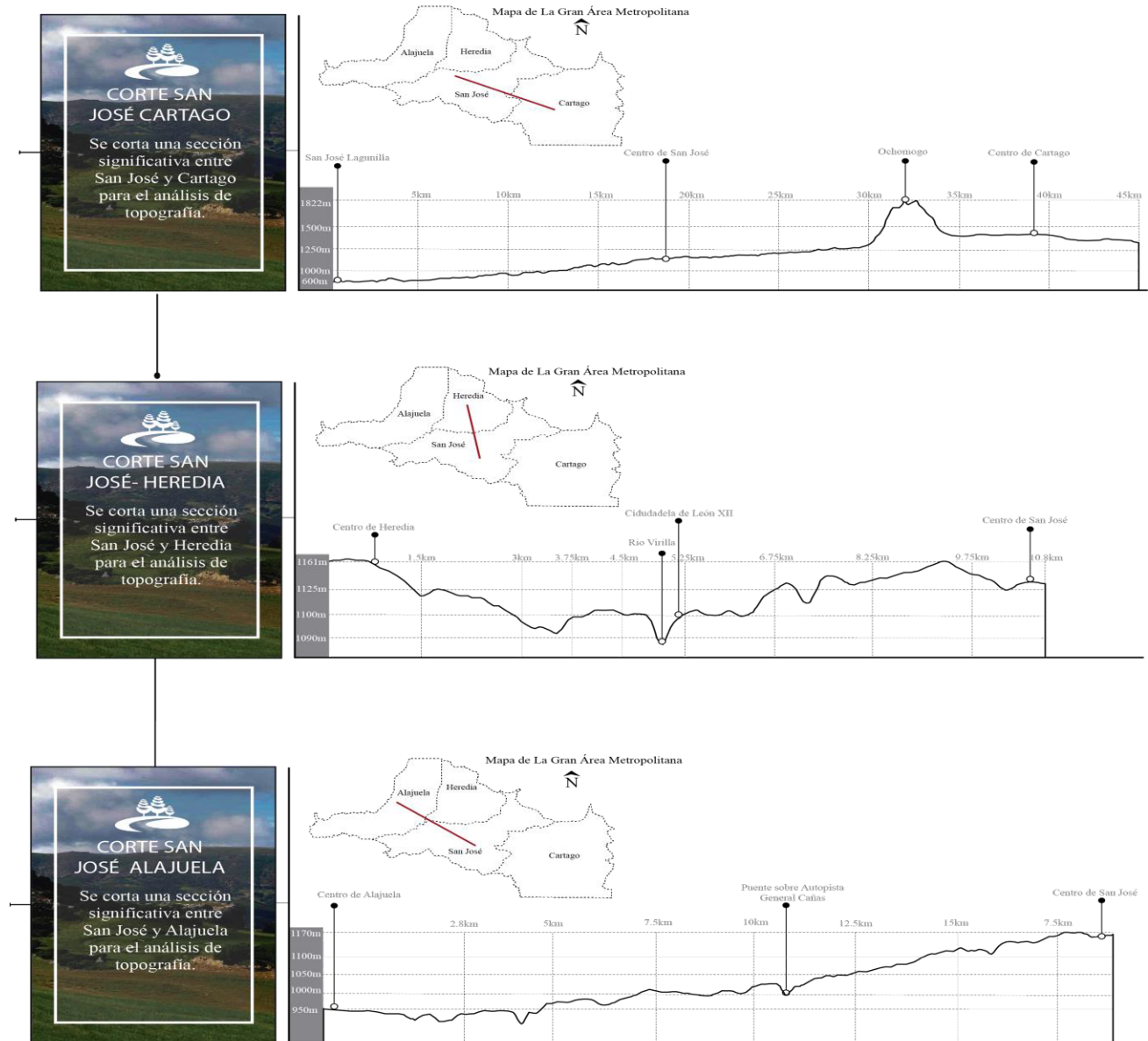


Ilustración 31 Estudio de Suelos Vialidad y Movilidad. Elaboración Propia. Información rescatada de Google Earth.

Aplicación del marco legal.

A continuación, se utiliza la información anterior mente mencionada en el marco legal, pero se simplifica para ser aplicada directamente en el diseño, por ejemplo, en la tabla solamente se mencionan directrices que delimiten el áreas, retiros, medidas, alturas y tipos de sistema agrupadas para facilitar su aplicación. Este proyecto no cuenta con una locación con terreno establecido por lo que analizar un espacio físico no es posible, a cambio se simplifica la información legal para posteriormente reflejarla en el sistema arquitectónico del módulo del proyecto.

Como se narró, los principales reglamento y directrices que influencia directamente en el diseño del Módulo Temporal de Vivienda son la Ley 7600, la norma NFPA 101, el reglamento de Aguas Residuales número 29887-S-MINAE, el Reglamento de Construcciones y la Directriz Número 27 del MIVAH y MIDEPLAN de los cuales se extrajo notas de sus respectivos artículos para su posterior aplicación. Hay una norma más que se encuentra en La Resolución Exenta N° 1/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y del Ministerio de Obras Públicas que regula las dimensiones máximas de vehículos, las cuales se detallan a continuación:





- Ancho máximo exterior, con o sin carga: 2,60 m
- Alto máximo, con o sin carga, sobre el nivel del suelo: 4,20 m
- Para los camiones, remolques y semirremolques especiales para el transporte de automóviles se aceptará un alto máximo de 4,30 m.

Largo máximo, considerado entre los extremos anterior y posterior del vehículo:

c.1) Bus 13,20 m

- c.2) Bus articulado 18,00 m
- c.3) Camión 11,00 m
- c.4) Semirremolque, exceptuado el semirremolque especial para el transporte de automóviles 14,40 m
- c.5) Remolque 11,00 m
- c.6) Tracto camión con semirremolque 18,60 m
- c.7) Camión con remolque o cualquier otra combinación 34rt34r m
- c.8) Tracto camión con semirremolque especial para el transporte de automóviles:
22,40m
- c.9) Camión con remolque especial para el transporte de automóviles 22,40 m

Esta última Normativa se utilizará para definir largos altos y anchos del Módulo de vivienda para poder ser transportado por carretera nacional, aunque no tenga que ver directamente con un reglamento que se aplique a la construcción respectivamente.

 <h2>Ley 7600</h2>	 <h2>NFPA 101</h2>	 <h2>Aguas Residuales N° 39887-S-MINAE</h2>	 <h2>Reglamento de Construcciones</h2>
<p>Tamaño de Puertas. (2.00x0,90m)</p>	<p>Altura de barandas 1.07m</p>	<p>No se pueden liberar aguas residuales sin antes ser tratadas</p>	<p>Un dormitorio debe medir como mínimo 9,00 m², los demás deben medir 7,50 m².</p>
<p>Rampas no mayores al 12%</p>	<p>En cualquier unidad de vivienda deberán tener al menos un medio de escape.</p>	<p>Se debe dejar un retiro de 1 m del lindero más cercano para tanque sépticos y sus drenajes.</p>	<p>Para unidades de un dormitorio se requieren como mínimo un área de 30,00 m².</p>
<p>Ancho libre de circulación en pasillos obstáculos de 160cm.</p>	<p>Los escapes pueden ser una puerta, escalera, pasadizo, hall o ventana hacia el exterior.</p>	<p>Todo sistema de tratamiento deberá cumplir con los retiros mínimos establecidos.</p>	<p>La cocina desde medir 5,00 m² y 2,00 m de ancho como mínimo, salvo si se integra con la sala comedor.</p>
<p>Las escaleras con un ancho mínimo de 90 cm</p>	<p>En cualquier unidad de vivienda deberán tener al menos un medio de escape.</p>	<p>Debe contar con sistema de tratamiento de aguas residuales.</p>	<p>La Sala-comedor debe tener como mínimo 10,00 m² de área y 2,50 m de ancho.</p>
<p>Debe contar con un servicio sanitario especializado para personas con discapacidad.</p>	<p>Ninguna puerta ubicada en un medio escape deberá estar cerrada u obstaculizada.</p>	<p>Se necesita una planta de tratamiento cercada o algún sistema de almacenamiento para su posterior tratamiento.</p>	<p>Todo aposento debe contar con ventanas.</p>
<p>Contar con mobiliario accesible para todos.</p>	<p>Ninguna puerta ubicada en un medio escape deberá estar cerrada u obstaculizada.</p>	<p>El sistema de almacenamiento o tratamiento de aguas residuales tiene que ser independiente del sistema de aguas potable.</p>	<p>Las piezas habitables deben tener iluminación y ventilación natural.</p>
<p>No deben haber topes y obstáculos peligrosos.</p>	<p>El ancho mínimo libre de las escaleras es de 91 cm</p>		<p>Altura máxima para ser transportado por carretera es de 4.15m</p>
	<p>Los acabados interiores de los muros y techos deberán ser antiinflamables clasificación A.</p>		<p>La altura mínima de puerta es de 2,00 m; el ancho mínimo de 0,90 m.</p>
	<p>Se debe tener extintores en la cocina y el cuarto de lavado así como uno en el punto centrico de la casa.</p>		<p>No se permite la caída libre de aguas pluviales.</p>
			<p>Las aguas residuales deben de ser tratadas y dispuestas en un alcantarillado sanitario.</p>




 <h2>DIRECTRIZ N° 27 MIVAH-MIDEPLAN</h2>	 <h2>DIRECTRIZ N° 27 MIVAH-MIDEPLAN</h2>	 <h2>DIRECTRIZ N° 27 MIVAH-MIDEPLAN</h2>
<p>Serán preferibles las tecnologías que apoyen la conservación sostenible</p>	<p>Tendrá puertas como mínimo tres puertas, dos exteriores y una en el baño.</p>	<p>Cada unidad habitacional debe contar con su propio servicio de ducha, lavabo, inodoro, fregadero y pila de ropa.</p>
<p>Se deberán utilizar sistemas constructivos sismorresistentes, duraderas, livianas.</p>	<p>Paredes internas. Pueden ser en concreto, madera o algún tipo de muro.</p>	<p>Deben tener medios de egreso que comuniquen todos los niveles.</p>
<p>El desarrollador deberá presentar junto con el plano, un documento de especificaciones.</p>	<p>Las instalaciones eléctricas deberán ser diseñadas para cumplir las especificaciones establecidas en el Código de Instalaciones.</p>	<p>Únicamente se pueden abrir ventanas a colindancia siempre y cuando se cumpla con un retiro a colindancia del vecino de 3,00m si es un piso y 4,00 m si es más de un piso.</p>
<p>Las casas con un área mínima de 42 m² se debe tener dos dormitorios para núcleos familiares de menos de cinco miembros.</p>	<p>Como mínimo deberá contar con tres salidas eléctricas por aposento.</p>	
<p>Para casas de 50 m² se requiere tres dormitorios para núcleos familiares de cinco o más miembros.</p>	<p>Tendrá un baño con ducha con cachera de una llave y una llave de chorro para lavapié.</p>	
<p>Dentro de la vivienda se deberá mantener, preferiblemente, el mismo nivel.</p>	<p>Debe contar con un sistema de agua potable. La instalación de agua potable deberá ser en tubo PVC.</p>	<p>Los tanques de almacenamiento deben ser construidos de tal forma que se evite la contaminación y el derrame de agua.</p>
<p>Las paredes exteriores deberán tener un acabado tal que esté libre de reventaduras, grietas e imperfecciones.</p>	<p>Los marcos de ventanas se podrá usar aluminio, acero inoxidable, hierro galvanizado o en madera tratada.</p>	
<p>Su acabado deberá garantizar la adecuada y efectiva impermeabilización.</p>	<p>Los acabados interiores de los muros y techos deberán ser antiinflamables clasificación A.</p>	<p>Toda edificación debe contar con disponibilidad de servicio de agua así como contar con un adecuado manejo de aguas residuales y pluviales.</p>
	<p>Nivel de piso de la construcción debe estar por lo menos a 0,10 m sobre el nivel del suelo.</p>	
	<p>Deben garantizar el cumplimiento de las medidas de seguridad humana y protección contra incendios.</p>	

Ilustración 32 Aplicación del marco legal. Elaboración Propia.

Espíritu del lugar "Genius Loci"

Los antiguos Romanos pensaban que todos los sitios estaban custodiados por un espíritu protector que mantenía la armonía del espacio. Este espíritu, conocido como Genius Loci, marcaba los elementos característicos del lugar, determinando lo que aquel sitio era y lo que podía llegar a ser. En la antigüedad, eran muchos los que creían que la supervivencia estaba asegurada siempre y cuando se tuviera una buena relación con el ambiente: estar en sintonía, tanto física como psicológica, con el lugar donde uno vivía era la manera de mantener el orden y la seguridad y, por tanto, de pervivir. Este término se aplica ahora a nivel arquitectónico estando directamente relacionado con los conceptos que se manejan en este ámbito.

Por consiguiente, puede ser aplicado para ejemplificar las dos caras de la moneda que puede mostrar este proyecto, la primera sería las sensaciones que se quieren lograr a nivel espacial del proyecto en general y la segunda un análisis de las sensaciones espaciales que se crean en los Asentamiento Informales.

Memoria del lugar

Como ya es bien sabido, a lo largo de este documento se ha estado mencionando como el espacio es concebido tanto por algunos residentes como por las personas que viven fuera de los AI. Los dueños de alguna propiedad, en este caso viviendas, son asociados a clases con un mayor grado de accesibilidad financiera a diferencia de las personas que tienen que alquilar. A esto se le suma, al entendimiento social preestablecido de que las personas que viven en asentamientos informales pertenecen a la clase más baja. Pero también es importante recalcar que una gran parte de la población que logra acceder a un bono de vivienda para ser reubicado en otro

asentamiento social, pueden regresar a donde pertenecían porque no logra adaptarse a su nuevo entorno.

En los AI el termino "Genius Loci" puede tomar muchas connotaciones y el espíritu, del mismo no necesariamente puede ser positivo, algunos residentes están satisfechos por vivir en un barrio que para ellos significa algo que los atrae y arraiga (independientemente del motivo) para otros el lugar donde residen dentro de un asentamiento Informal es solo un espacio pasajero que no les llena y puede ser cambiado si entre sus posibilidades está. Dentro del mismo IA se encuentran personas que tienen este tipo de pensamiento ambiguos que relacionan el sitio con un lugar desagradable, inseguro o irritante para vivir un "Genius Loci" que es negativo, y otro grupo de personas que se sienten bien ahí que sin tener el conocimiento del término defienden un "Genius Loci" positivo. Fuera del lugar las personas externas pueden concebir este "Genius Loci" de diferente manera en la gran mayoría de los casos lo pueden asociar a conflictos he inseguridad.

En los IA al carecer de diseño y visión arquitectónica el término "Genius Loci" es subjetivo de cada persona y sensación que le dé. Independientemente de la inseguridad y las emociones que se viven ahí, son lugares que se adaptan a las condiciones topográficas maximizando y sin destruir tanto el ecosistema, ya que muchos están aditados a las curvas del nivel. Las casas a pesar de sus deficiencias son una arquitectura ecléctica del lugar que prioriza su funcionalidad y a pesar de ser amorfa y de crecer constantemente prioriza a sus usuarios. Y por último los materiales, a pesar de ser muchas veces reciclados y se de baja duración, son usados solucionando los problemas que la vivienda posee creando así interesantes marcos a mórficos de colores y materiales que sin quererlo caracterizan cada vivienda del lugar.

El anterior análisis es referido al punto número dos de lo que podría ser estudiado con este término, el punto uno está directamente relacionado con el proyecto y va a ser discutido posteriormente en el próximo capítulo.

Sentido de pertenencia

La mayoría de la población asocia el término Asentamiento Informal con “chinchorro”, por la razón de que esta palabra fue la primera usada para identificar las casas de las personas que vivían en estas condiciones, luego el término evolucionó para convertirse en “precario”, esta palabra ya trae consigo un factor de seguridad que pueden ser usado para hacer referencia a un lugar de poca duración, inestable que no posee los medios adecuados, y es cierto, la pobreza y la inestabilidad van directamente relacionadas a las familias que viven en este espacio, su hábitat es transitorio y temporal que puede verse afectado por muchos factores.

Las personas que viven en tal estado de incertidumbre, donde lo poco que tienen no es duradero y están susceptibles al tiempo viven en un eterno bucle de miedos, agregándole a esto que muchas de estas familias tienen bajos recursos. Sin embargo, una vivienda es un objeto que pertenece a un individuo y conlleva simbología para las demás personas, es la definición de “yo” y se adapta a las necesidades individuales. El modificarlas es parte de esa adaptación que provoca mi “yo” como un ente pensante y único.

A pesar de que el sentido de pertenencia del AI en general puede ser ambiguo para los residentes por los motivos que mencionamos anteriormente es innegable que la vivienda de cada persona en un Asentamiento Informal es la respuesta de una pertenencia a pesar de las condiciones en las que este y lo que le haga falta. Es decir, una persona puede estar incómoda con su lugar de residencia, pero con su casa en ese lugar el grado de incomodidad es inferior, ya

que se convierte en la protección y el cobijo que en ese momento tengo para vivir. Puede que la misma tenga un disgusto de como se ve o algún inconveniente que posea a la hora de enfrentar las inclemencias del clima, pero tiene un nivel de arraigo que puede variar más hacia su locación que hacia su interior. Este término está abierto a variaciones por la Pirámide de Necesidades que ya hemos comentado y por las variantes que puedan ocurrir en un AI.

Sensaciones en el sitio.

En los últimos años se están produciendo una serie de aproximaciones a los Acatamientos Informales que nos permiten cuestionar este alejamiento. En los AI hay dos tipos de sensaciones que están presentes en dos sectores diferentes, en primer lugar, la sensación de los residentes, en segundo lugar, la sensación que provoca a los espectadores. Ni la propuesta que se ha desarrollado a través de la reubicación y la erradicación que propone el mejoramiento del espacio, parecen ser adecuados para enfrentar las ideas que provocan sensaciones irregulares y ambiguas entre las personas con el sitio.

Frente a los ojos de los foráneos que no están relacionados con el lugar, se puede identificar términos asociados a las sensaciones que produce los cuales son: inseguridad, delincuencia y desorden. La incorporación de variables subjetivas como la experiencia de vida de los habitantes de los AI permite situarse cerca del entendimiento de una forma preconcebida. No se puede excusar que evidentemente estos lugares producen sensaciones que no son agradables del todo, su hacinamiento espacial y su desorden estructural; así como la sensación de individualidad y recelo que se trasmite de los pobladores a los visitantes hacen que el sitio se vuelva incómodo, a esto le agregamos un punto clave como lo es la delincuencia que confina a sus residentes con el resto del país y viceversa. En el otro lado de la moneda se cuenta con las

personas que viven en este sitio y lo consideran parte y propio (por razones diversas) pero ni ellos pueden negar el hecho que donde viven es un lugar peligroso liderados por unos pocos y que, aunque hayan vivido toda su vida ahí no están exentos a sufrir de la delincuencia y el hacinamiento que ahí se encuentra.

Es probable, que el espacio guarde sensaciones increíbles y paisajes que contengan su encanto a través de todas las pequeñas casas que están construidas como lienzos desordenados de pedazos de colores, materiales y texturas, pero gracias a la inseguridad que provoca el sitio en la persona, un analista no logrará escapar de la sensación que predomina en ese lugar, inseguridad.

Medio ambiental.

Se entiende que este proyecto no tiene un sitio definido, es temporal y transitorio, por lo que el carácter de esta parte del proyecto debe referirse a nivel macro sobre el área afectada sin entrar en detalles específicos, por esa razón este análisis en particular va ir relacionado principalmente a las variables asociándolas y haciendo cuadros comparativos y proponiendo soluciones que responda a los conflictos generales que puede enfrentar el proyecto a la hora de ser colocado en un lugar definido. Se analizarán sistemas constructivos, materialidad y soluciones que propongan alternativas para hacer frente a las inclemencias del tiempo que pueden ser variables dependiendo de lugar donde se encuentre.

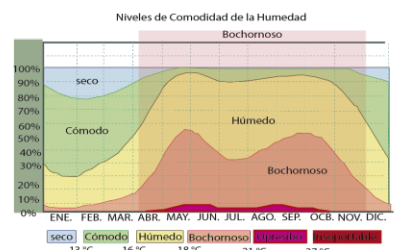
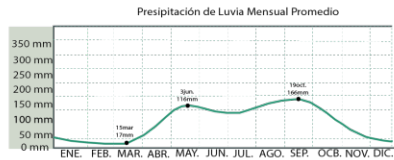
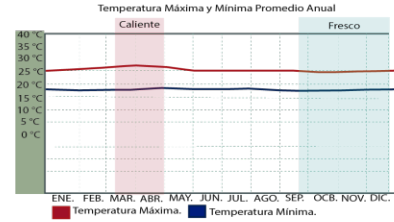
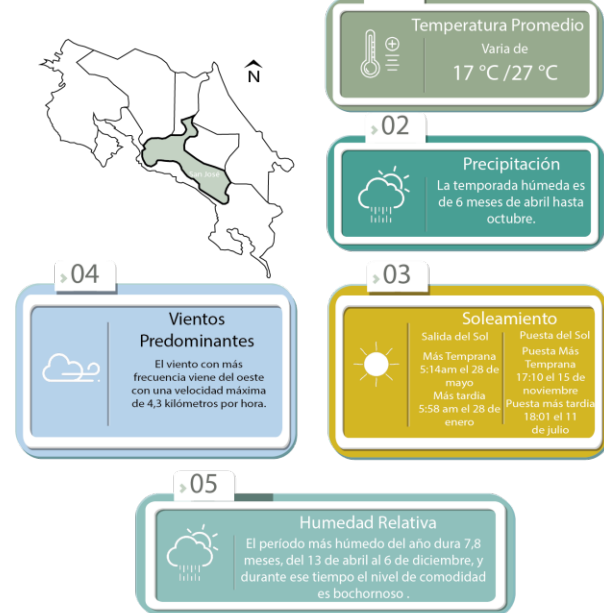
Clima.

Con respecto al análisis climático se usaron datos generales de cada provincia para posteriormente contraponerlos y estudiarlos en cada uno de los temas que prosiguen. Se utilizó información como lo es: temperatura, humedad, soleamiento, vientos predominantes y humedad.

Análisis Climático.

CLIMA Datos Generales por provincias de la GAM

Provincia de San José



Información tomada de <https://es.weatherspark.com/y/15463/Clima-promedio-en-San-Jos%C3%A9-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Provincia de Cartago

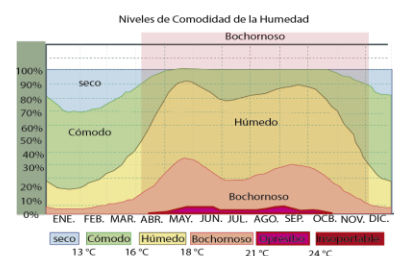
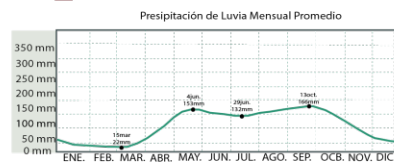
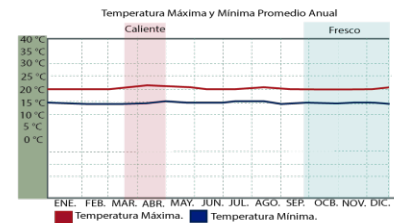
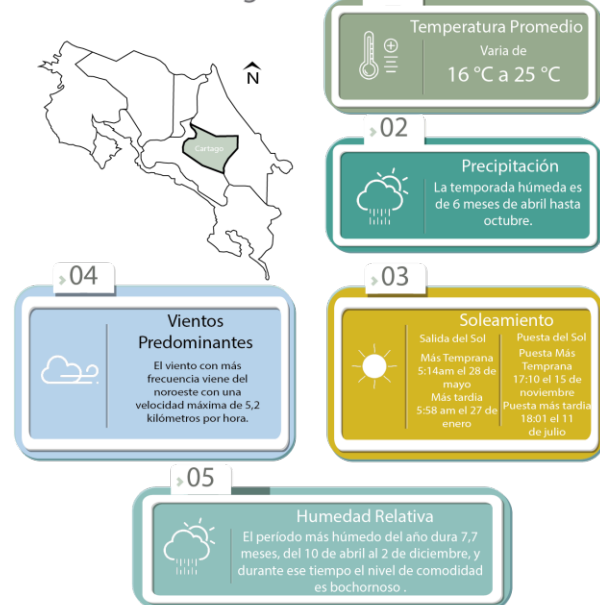
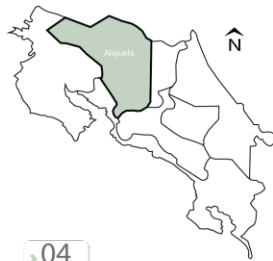


Ilustración 33 Análisis Climático. Elaboración Propia Información tomada de <https://es.weatherspark.com/y/16154/Clima-promedio-en-Cartago-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o>, y <https://es.weatherspark.com/y/15463/Clima-promedio-en-San-Jos%C3%A9-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o>

CLIMA

Datos Generales por provincias de la GAM

Provincia de Alajuela



04

Vientos Predominantes

El viento con más frecuencia viene del oeste con una velocidad máxima de 6,7 kilómetros por hora.

05

Humedad Relativa

El periodo más húmedo del año dura 7,9 meses, del 14 de abril al 9 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso.

01

Temperatura Promedio

Varía de 19 °C / 29 °C

02

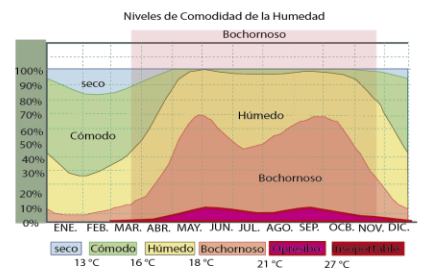
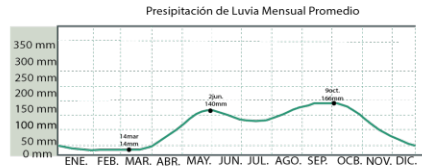
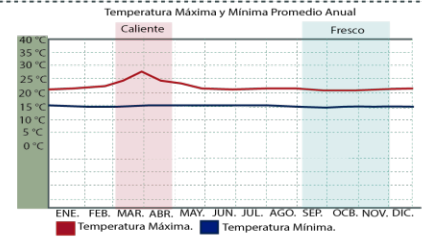
Precipitación

La temporada húmeda dura 6,7 meses, de 4 de mayo a 24 de noviembre.

03

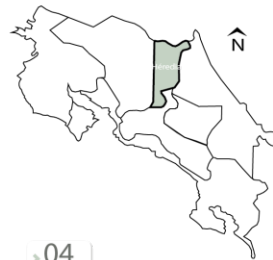
Soleamiento

Salida del Sol	Puesta del Sol
Más Temprana 5:14am el 28 de mayo	Puesta Más Temprana 17:10 el 15 de noviembre
Más tardía 5:58 am el 28 de enero	Puesta más tardía 18:01 el 11 de julio



Información tomada de <https://es.weatherspark.com/y/15529/Clima-promedio-en-Alajuela-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Provincia de Héredia



04

Vientos Predominantes

El viento con más frecuencia viene del noroeste con una velocidad máxima de 6,5 kilómetros por hora.

05

Humedad Relativa

El periodo más húmedo del año dura 7,8 meses, del 14 de abril al 6 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable.

01

Temperatura Promedio

Varía de 18 °C a 28 °C

02

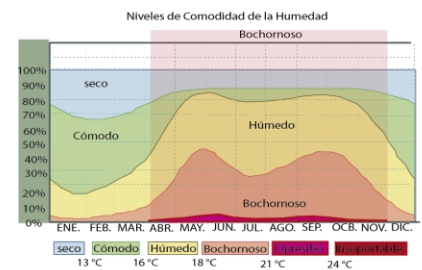
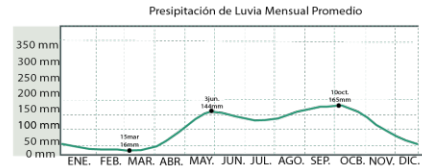
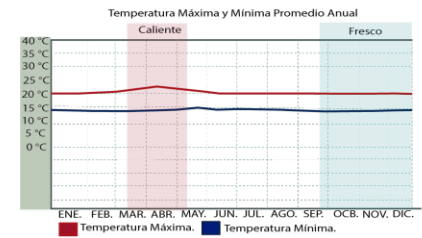
Precipitación

La temporada húmeda es de 7 meses de abril hasta noviembre.

03

Soleamiento

Salida del Sol	Puesta del Sol
Más Temprana 5:14am el 28 de mayo	Puesta Más Temprana 17:10 el 15 de noviembre
Más tardía 5:58 am el 27 de enero	Puesta más tardía 18:01 el 11 de julio



Información tomada de <https://es.weatherspark.com/y/15525/Clima-promedio-en-Heredia-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Ilustración 34 Análisis Climático. Elaboración Propia. Información tomada de <https://es.weatherspark.com/y/15529/Clima-promedio-en-Alajuela-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o> y <https://es.weatherspark.com/y/15525/Clima-promedio-en-Heredia-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Temperatura Promedio.

En las cuatro provincias Alajuela, Heredia, San José y Cartago contamos con temperaturas variadas, la mínima de estas tres provincias se encuentra en Cartago con un mínimo de 16 °C y la máxima se ubica en Heredia con un máximo de 28°C las otras provincias se mantienen en un rango estable entre esos dos. Las temperaturas bajas se encuentran entre setiembre hasta diciembre y la primera mitad de enero, posteriormente, el clima le da paso a las temperaturas más calientes que van de febrero, marzo, abril y mayo. A partir de 24°C la temperatura comienza a ser molesta para las personas, al tener un máximo de 28°C se está por 4 grados fuera de un límite de confort. Esto sin considerar que actualmente la temperatura suele variar.

Considerando que este proyecto lleva como característica ser un lugar pequeño (con las medidas mínimas según normativa vigente) es indispensable contar con sistemas de ventilación cruzada para ayudar a evacuar el aire caliente, pero también se necesita que este sistema sea regulado para evitar que en las épocas más frías se disperse el calor.

Es necesario pensar en materiales aislantes para evitar que este espacio que es pequeño se caliente por medio de la absorción de calor y aun mente la temperatura dentro del más que la que está afuera.

Tabla de Materiales por Transmisión Térmica

Material	Característica de Transmisión térmica
Madera	La conductividad térmica de la madera es relativamente baja debido a su porosidad. La conductividad térmica disminuye a medida que aumenta la densidad de la madera. Al aumentar la humedad de la madera también aumenta

	<p>su conductividad térmica. Puede hacer que el calor interior del sitio baje si está expuesta a temperaturas bajas.</p>
Plástico	<p>La conductividad térmica disminuye a medida que aumenta la densidad.</p> <p>Es capaz de ser moldeado mediante pequeños esfuerzos o a temperaturas relativamente bajas. Por lo que es afectado por el calor.</p> <p>Los plásticos también tienen una baja conductividad térmica, es decir, son malos conductores del calor y del frío.</p> <p>La temperatura máxima a la que pueden ser sometidos es de 150°C, salvo el teflón.</p>
Cartón	<p>Su vida útil es inferior frente a el calor.</p> <p>Es capaz de ser moldeado mediante pequeños esfuerzos o a temperaturas relativamente bajas por lo que su resistencia al calor es baja.</p>
Metal	<p>La conductividad térmica del Metales muy alta debido a que cuenta con poca porosidad y es calor absorbente.</p> <p>Se encoge cuando se enfría y se dilata cuando está expuesto al calor.</p>

Ilustración 35 Tabla de Materiales por Transmisión Térmica. Elaboración Propia. Información rescatada de <https://www.woodproducts.fi/es/content/propiedades-termicas-de-la-madera>

Humedad relativa.

La humedad relativa es mayormente considerable en Alajuela y Heredia llegando a estar presente casi todo el año desde abril hasta noviembre. Alajuela es la provincia con mayor grado de humedad relativa con casi 70% de humedad en los meses mayo, setiembre y octubre. En

Cartago la humedad máxima a la que se ve expuesto es 40% y San José comparte la misma humedad del 50% que Heredia.

Para construir con estas condiciones es necesario usar materiales con baja incidencia térmica y con cubiertas inclinadas que ayuden a que el aire suba y posteriormente un sistema de ventilación cruzada para ventilar el vapor que se genera dentro de la construcción y así tener un clima más controlado de forma natural. La altura también es importante para que el aire caliente suba y se debe generar métodos de escape térmico ventilado.

Vientos predominantes y precipitación.

Los vientos predominantes son con dirección oeste o noreste, con una velocidad máxima de 6.7 kilómetros por hora en la provincia de Heredia y en San José de 4,3 kilómetros por hora.

Los meses más lluviosos de 166mm por hora son en Alajuela, San José y Cartago, en la provincia de Heredia es de 165mm por hora siendo inferior por un mililitro. En las cuatro provincias llueve de mayo a noviembre siendo octubre el mes que presenta mayor precipitación.

Como casi todo el año se presenta lluvias en los cuatro lugares, los aleros y la pendiente de las cubiertas son fundamentales tanto para proteger la estructura del agua como para proteger la ventilación cruzada que se propone anteriormente. Además, los materiales en general no deben estar expuestos a mucha agua o pueden dañarse en menor tiempo. Considerando que la propuesta debe ser liviana los materiales a usar deben responder al peso y a la inclemencia del tiempo.

Tabla de Materiales por su Resistencia a la Humedad.

Material	Característica de Transmisión térmica
Madera	La madera es un material higroscópico, lo que significa que es un material que absorbe agua por lo que debe ser tratada para que pierda esta característica.

	<p>El contenido de humedad en equilibrio de la madera es un estado relacionado con la temperatura del aire y la humedad relativa, en el que el contenido de humedad de la madera permanece constante. Es necesario señalar que el contenido de humedad en equilibrio de la madera viene determinado por la humedad relativa del aire y no por la humedad absoluta.</p> <p>No es recomendable usarla si no está tratada o de lo contrario su vida útil es inferior y puede generar humedad dentro de la vivienda.</p>
Plástico	<p>Resisten muy bien a los agentes atmosféricos y corrosivos.</p> <p>La acción de la Lluvia y del viento no los afecta.</p> <p>Tienen buena resistencia a los productos ácidos, disolventes y corrosivos</p>
Cartón	<p>El cartón, si se moja, se debilita y ablanda hasta perder no solo su resistencia, sino también su estructura y su forma.</p> <p>Hay tipos de cartón prensado como láminas constructivas que resiste intemperie.</p>
Metal	<p>Es un material que si no este tratado se enfrenta a la corrosión tanto por humedad como por otros agentes externos.</p> <p>Puede ser usado en exteriores siempre y cuando se trate con productos especiales antes.</p>

Ilustración 36 Tabla de Materiales por su Resistencia a la Humedad.

<https://www.woodproducts.fi/es/content/propiedades-de-humedad-de-la-madera#:~:text=La%20madera%20es%20un%20material%20higrosc%C3%B3pico%2C%20lo%20que%20significa%20que,un%20material%20que%20absorbe%20a>

Estrategias de Manejo de Desechos.

El manejo de desechos en una estructura móvil es un punto sumamente importante por analizar, el sistema que se debe implementar es diferente ya que su uso temporal impide que se

pueda construir algún tipo de estructura permanente para redirigir aguas negras a la red de alcantarillado o bien al tanque séptico.

Por esta razón se analizó el sistema que usan las casas rodantes para entender cómo funcionan los tanques y su tratamiento. Una casa rodante cuenta con 3 tanques de agua - un tanque de agua potable, un tanque de aguas negras (para las aguas residuales del inodoro) y un tanque de agua gris (por el exceso de agua de la ducha y lavabos). El inodoro funciona de la misma manera que un inodoro en una casa funciona, con la excepción de que la casa rodante utiliza mucha menos agua que un inodoro casa. Cuando se utiliza el cuarto de baño en una casa rodante, no hay agua en el inodoro. Esto ahorra agua extra que llena el tanque de aguas negras. El sistema envía el agua potable en el recipiente para enjuagar la orina en el inodoro para ser enviado a el tanque de aguas negras. Si se utiliza el inodoro para desechos sólidos, posee un pedal que al pisarlo añade agua a la taza del inodoro antes de sentarse en el inodoro, ya que esto ayudará en el lavado de los residuos sólidos hacia abajo cuando haya terminado, manteniendo el limpiador de baños. Cuando el tanque de aguas negras consigue 3/4 de la forma completa, el tanque debe ser vaciado.

Otra opción que se ha este considerando es cuando cabe la posibilidad de que la casa anterior tenga un sistema de alcantarillado o tanque séptico en la propiedad, la opción sería que por medio de una manguera especializada el agua residual se depositara en el antiguo sistema que la casa en remodelación o construcción tenga en el lote.

Usuario

Definición de perfil.

Al diseñar un espacio arquitectónico como en este caso, una vivienda, se debe considerar aspectos importantes para el diseño y la funcionalidad de los espacios, por ello es importante

realizar un análisis del usuario donde se observa ¿cómo se desenvuelve dentro del área específica, así se comprenden requerimientos en los aposentos, confort y qué necesidades básicas se deben cumplir para sus actividades cotidianas, además de comprender sus niveles económicos, hábitos y tradiciones. Con el propósito de conocer al usuario se realiza una encuesta donde comprenderemos características físicas, actividades de día a día, nivel socioeconómico, núcleos familiares, entre otros. Por lo tanto, se brinda las bases para criterios de diseño, por ejemplo, relación con el entorno, estilos, materialización, y así establecer límites de propuesta como costos máximos y financiación.

Hay que entrar en contexto para quién o quiénes se está realizando este proyecto, es bien sabido que, en hotelería, los dueños optan por usar materiales duraderos de alta gama que proporcionen a las cosas con una resistencia mayor, ya que las personas que reservan un dormitorio no siempre suelen ser cuidadosos con el mobiliario que no les pertenecen, lo mismo pasa en los restaurantes para servir a sus invitados. Optar por materiales duraderos y resistentes es una opción que a largo plazo puede ahorrar dinero a los dueños, de los mismos. Hay que entender que la seguridad en estos lugares impediría que algo muy grande pueda ser hurtado. Entonces, ¿cuál es la diferencia de este proyecto si podía considerarse un alquiler o reservación del espacio? El perfil poblacional es conflictivo, como puede que no pase nada puede que tengan conflictos intrafamiliares, de violencia, drogadicción o agresión, es decir, el proyecto se comportaría como una habitación de hotel o cabaña, sin embargo, no cuenta con una administración que esté en el lugar velando por los “módulos habitaciones” y tampoco contaría con seguridad 24/7 para cuidar que el lugar se encuentre protegido. A esto se le adjunta que el uso de materiales resistentes de alta gama podría no ser rentable y sería una decepción para personas que vean este módulo como lucrativo y sus materiales sean hurtados para vender.

También, este tipo de construcción resistente podría llegar a ser tan pesada que no funcione para ser transportada o bien los materiales no resistan el movimiento que produce un medio de transporte sobre la carretera.

El perfil, entonces, es complicado, son familias que viven con poco, muchas de ellas en estado constante de preocupación económica, drogadicción, agresión, conflictos con los vecinos o problemas con algún miembro de la familia. Suelen vivir varias personas en un espacio pequeño, y existe la posibilidad que no sean familia. Los integrantes del grupo familiar se componen de 4 o 5 personas en promedio, pero esto no cuenta a las personas que pueden estar alojadas, o bien, familias de sus hijos viviendo en una sola residencia.

Entonces si el módulo se va a comportar como un tipo de habitación de hotel para una familia que reúne las condiciones antes mencionadas, es probable que este tipo de lugar deje de tener materiales que sean llamativos y de fácil montaje para evitar que sea destruido o desmantelado. Es probable que se tenga que pensar en soluciones de mobiliario que no sean costosas y que estén unidas a las demás piezas del módulo para evitar que las hurten, y reutilizar los muebles y ciertas pertenencias que tengan estas familias para llenar el espacio, los materiales propuestos, ya sea por alguna razón sufran de algún daño, exista la posibilidad que sean baratos pero resistentes, por si se quiere lucrar con ellos.

El módulo debe comportarse también de forma segura para las personas que lo habitan ya que se pueden colocar en lugares conflictivos, pensado también que muchas veces la violencia no solo es fuera del lugar si no dentro del mismo.

Definición de necesidades (espaciales, grupales, individuales, psicológicas, socioeconómicas) y oportunidades.

Necesidades espaciales: El programa de necesidades surge a partir de la vida cotidiana del usuario, al comer, dormir, vestirse, y por supuesto al convivir, logrando espacios completos, de manera que el objeto del programa arquitectónico requiere cumplir con características físicas, íntimas, sociales y de servicios.

Necesidades grupales: Al hablar de necesidades grupales se refiere a la unión de diferentes personas en un mismo espacio dado, se podría llamar espacios comunes, de esparcimiento, o sociales, espacios que posibilitan el acercamiento necesario donde permiten que existan condiciones que estimulen una relación humana afectiva satisfactoria facilitando el sentimiento de pertenencia y la interacción, pero principalmente, incentivando la convivencia constante entre los diferentes habitantes.

Necesidades Individuales: Son necesidades individuales al relacionar espacios de intimidad donde no se remiten únicamente al habitar aislado, surgen también como resultado de la vida común.

Necesidades Psicológicas: La comprensión de las necesidades de los usuarios es primordial en las fases iniciales de investigación y análisis, pero también deben considerarse durante la ideación y creación de soluciones de diseño.

Fase de análisis: Comprendiendo usuarios y Contexto de uso: conocer quiénes son los usuarios, qué actividades realizan y cómo las hacen, qué les motiva y a partir de ahí poder obtener hipótesis que guíen el diseño.

Creando soluciones de diseño Ideación y prototipo: Basado en aspectos como autonomía, competencia, relaciones, autoestima, auto realización, desarrollo físico, estímulo, diversión, seguridad, economía.

Evaluación de la experiencia de uso: Test de necesidades Humanas: “Experiencia compartida” para dar soporte a la necesidad de relaciones entre individuos según la Universidad de Madrid.

1. Hacer las cosas a mi manera, de acuerdo con mis intereses (Autonomía)
2. Realizar tareas complejas con éxito (Competencia)
3. Estar en contacto y sentirme más cerca de la gente que me importa (Relaciones)
4. Estar satisfecho de quien soy y cómo me ven los demás (Autoestima)
5. Convertirme en la persona que quiero ser (Autorrealización)
6. Estar bien y en forma físicamente (Desarrollo físico)
7. Divertirme y experimentar nuevas sensaciones (Estimulación y diversión)
8. Hacer mi vida más segura y libre de amenazas, sin imprevistos (Seguridad)
9. Ser una persona influyente cuya opinión importa a los demás (Popularidad)
10. Tener suficiente dinero para disfrutar de las cosas que me gustan (Dinero y lujo)

Necesidades socioeconómicas: Son las necesidades donde una familia es catalogada dependiente de su estatus económico donde puede ser calificada como clase alta, media, y baja, para ubicar a una familia o individuo en una de estas categorías es importante nombrar ciertas variables como son ingreso, educación y ocupación.

Oportunidades:

1. Confort.
2. Sensibilidad.
3. Bienestar.
4. Privacidad.
5. Intimidad.

6. Estética.
7. Seguridad.
8. Comodidad.
9. Necesidades Básicas
10. Vivienda Digna

Otras Variables

Funcionales. Se puede mencionar como variables funcionales a todas las capacidades propias de los seres vivos, sometidos a diferentes roles, asumidos o asignados según estatus, genero, edades, dentro de un grupo en un contexto cultural específico. Como usuario meta se valora a todas aquellas personas residentes en Asentamiento Informales (A.I).

Ambientales. Una identificación climática es fundamental tanto en sitio como en cualquier propuesta arquitectónica, es necesaria para proveer las variaciones que se pueden producir en el medio físico y social, como objetivo principal de esta identificación, es la representación de los elementos medioambientales capaces de ser impactados por el proyecto propuesto, los factores climáticos, y los bienes materiales, tanto la implementación de materiales sostenibles brindando una solución de viabilidad al armonizar los aspectos económicos, sociales y ambientales.

De expresión. Una expresión formal es la respuesta a variables en aspectos topológicos, tales como materiales, manera que se construye, formas recurrentes en los asentamientos Informales, el análisis hace referencia a las configuraciones y a las composiciones más evidentes en los AI.

Cuando hablamos de expresión hacemos referencia a aspectos de identidad arquitectónica, ya sea de un lugar o cosa, son todas aquellas variables que nos ayudan a entender cómo es algo, cuáles son sus aspectos formales, ya que, son la respuesta a aspectos de topología, tales como materialización, la manera en que se construye o se ejecuta algo, dependiendo de su localidad, podemos hablar como variables de expresión a las formas más recurrentes en “x” lugar, por ejemplo, los Asentamientos Informales su análisis formal nos hace referencia a las configuraciones y a las composiciones más evidentes, son principalmente elementos pequeños, compositivamente son casas construidas desde una adición, es una sumatoria de materialidad diversa a escalas pequeñas.

Constructivas.

Como propuesta constructiva se ofrece un Módulo paramétrico el cual es la relación entre diferentes elementos donde se manipula y se comunica el diseño, brindar un diseño personalizado y apto que cumpla con la comodidad y seguridad de sus habitantes es primordial, por esta razón una de nuestras principales cualidades es la agronomía, comprender y analizar características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las diferentes capacidades de sus habitantes es fundamental para la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema.

Materialidad.

El uso de los materiales otorga una textura y dimensión peculiar a todo proyecto, generando no sólo un meticuloso trabajo, sino también un aspecto estético que da como resultado una arquitectura consciente con su entorno, los usuarios son los protagonistas de cualquier proyecto arquitectónico conocer los deseos y necesidades de las personas que vivirán en sus espacios y materializar esas inquietudes a través de la sensibilidad espacial del arquitecto, es

parte de nuestra inspiración. La movilidad, no se puede dejar atrás, ya que, es una propiedad del concepto pensar en tiempo y traslado nos lleva a trabajar con materiales livianos pero resistentes para culminar con un montaje exitoso dependiendo del medio físico en el que se encuentre.

Cuadros comparativos.

Síntesis Gráfico de los Resultados

Analizando lo que este capítulo muestra son resultados de los cuales se puede tomar referencia para hacer cierto pensamiento de la resolución de esta propuesta arquitectónica.

Tanto económico como socioculturalmente se cuenta un perfil de personas con escasos recursos y problemas adyacentes como lo es la violencia, drogadicción, delincuencia o inseguridad, la mayoría de estas personas tienen un ingreso mensual menor a los cien mil colones; por otra parte, se determina que los bonos de vivienda también son adquiridos por personas con un nivel adquisitivo mayor a los residentes de los AI. Y no todos los bonos de vivienda son beneficiados por el INVU. El análisis de las encuestas en el foco grupo nos da resultados varios, entre ellos que el nivel de satisfacción a la hora de recibir el bono es bueno o muy bueno con un tiempo de espera de un año aproximadamente.

El perfil poblacional crítico con el que se cuenta es de personas con problemas graves de violencia familiar y regional, o problemas delictivos como drogadicción e inseguridad. Se analiza que las personas con mayores problemas pueden ser beneficiadas de una de estas viviendas, pero hay que condicionar la construcción del módulo para volverlo menos llamativo y evitar que sea víctima del vandalismo ya sea por parte de la familia beneficiada o bien por parte de los vecinos.

Analizando la arquitectura y las tipologías predominantes se construyó un perfil estándar de ¿Cómo abordan los inconvenientes arquitectónicos? Se entendió que construyen para

solucionar problemas inmediatos, viven varias familias en la misma vivienda, por eso agrandan y abarcan cada centímetro con el que se puede contar su casa. El foco grupo nos indica que cada familia puede contar con dos a cinco miembros, pero entendemos que en estas viviendas viven más de una familia. Cuando alguna de estas personas pide un bono suele separarse del vínculo que tienen en su núcleo familiar.

No se cuenta con una tipología establecida, solucionan con materiales que se encuentran a la mano y usan varios tipos en una misma pared. Su configuración espacial es cúbica o prismática rompiendo con el esquema cuando una familia necesita más espacio. De esta parte se puede extraer conclusiones espaciales y de materialidad, así como algunas conclusiones sociales las cuales son:

- Los materiales que se usan para construir son caducifolios, es decir, no resisten bien las inclemencias del tiempo. Tratar de usar estos materiales para recrear algún tipo de tipología que pudieran tener costaría mucho ya que el módulo tiene la característica principal de que debe ser duradero hacia el trato que las familias le den al inmueble, que efectivamente no necesariamente puede ser la mejor. Además, este tipo de materiales, podrían ser usados solo en el interior, como se vio anteriormente, no son resistentes a las inclemencias del tiempo, la humedad y el calor.
- Su configuración arquitectónica predominante con prismas y cubos puede ser mantenida, hasta cierto punto. Pero efectivamente los espacios tienen que ser multifuncionales porque pueden albergar a más de una familia.
- El módulo podría verse condicionado por el lugar donde se vaya a colocar, es decir, se ve afectado por el espacio, tipo de suelo o acceso que haya en el AI o en

el terreno donde esté. Los Asentamientos Informales no cuentan con accesos bien establecidos y están en terrenos riesgosos por lo que el módulo está limitado a la hora de colocarlo en un espacio físico.

- El módulo debe ser seguro, tanto para los que viven dentro y los vecinos, se trabaja en un ambiente complicado y a pesar de que entre ellos se respetan sus pertenencias, algunas personas podrían llegar a pensar que como es prestado por el Estado, no se tiene que cuidar y podría ser visto como un flanco para la delincuencia. Lo mismo pasa con las personas que viven dentro, que podrían ser víctimas de agresión intrafamiliar siendo el módulo algún tipo de trampa.

EL análisis de estudio de suelos vialidad y movilidad nos indicó que se está trabajando en un terreno variable en el que hay que contar con pilotes que amortigüen la gran cantidad de terrenos con la que se podría topar este proyecto. Las carreteras y la movilidad entre provincia y provincia no serían una limitación mientras se cumpla con las medidas establecidas en el capítulo de Aplicación de Reglamentación. La mayoría de las carreteras nacionales están en un estado óptimo para circular, aunque podría toparse con carreteras no asfaltadas o en muy malas condiciones y es ahí donde la administración del proyecto debe evaluar si presta el módulo o lo coloca en otro sitio cercano.

Con respecto al medio ambiental, se está trabajando con variables de temperatura, humedad, soleamiento, vientos predominantes, que son datos generales que indican cuáles son los promedios y variables que el proyecto tiene que enfrentar, así comprendimos los siguientes puntos importantes:

- El proyecto se enfrenta a una temperatura máxima de 25 ° en la provincia de Alajuela y una temperatura mínima de 17 ° en la provincia de Cartago. Los meses más calientes van de marzo a mayo, pero se mantienen sensaciones bochornosas casi todo el año desde marzo hasta noviembre. Por lo que se recomienda usar materiales que no absorban el calor y vuelva el interior del inmueble un lugar muy caluroso.
- Debe contar con ventilación cruzada para ayudar a evacuar el calor, con techos inclinados, pero debe ser regulada para que el calor no se escape cuando las temperaturas bajen mucho.
- La ventilación cruzada debe estar planteada para que funcione en cualquier posición en el que se coloque el módulo.
- Tenemos que enfrentar una precipitación máxima de 166mm en los meses de setiembre y octubre por lo que se recomienda usar aleros y materiales que sean resistentes a la intemperie.

A partir de estos datos se hacen recomendaciones de cuatro materiales que pueden ser usados o combinados para construir el módulo, los materiales se analizan por su resistencia al calor y sus características, así como por las propiedades que tienen contra la intemperie. Los materiales son los siguientes:

TABLA COMPARATIVA DE MATERIALES

PROPIEDADES

MADERA

En el proyecto, la madera es una opción bastante fuerte, es liviana y puede usarse para elementos desarmables y movibles. El perfil poblacional indica que debe ser de alta calidad para ser duradera, pero es un material que puede ser hurtado fácilmente. Las características térmicas que posee son malas contra la intemperie y contra el calor, a menos que sea tratada y su densidad sea mayor, pero eso agrega peso a un módulo que debe ser transportado.

Se puede usar para construir piezas con movimiento. 1	2 Baja resistencia a la intemperie y la humedad.
Trasmite mucho calor a menos que su densidad sea mayor. 3	4 Debe ser de alta calidad para que resista malos tratos.

PLÁSTICO

En el proyecto la opción de usar plástico es una posibilidad muy fuerte. El plástico es un producto que puede ser reciclado y volverse a modular, si su producción es por medio del reciclado de algún otro plástico, la huella ecológica disminuye, y si alguna pieza del módulo se quiebra puede repararse con las partes que quedaron de la misma, así como el módulo en general. Sin embargo, los plásticos también tienen una baja conductividad térmica, es decir, son malos conductores del calor y del frío no es un material bueno para transmitir calor por lo que tiene que ser combinado con algún otro material para poder mantener el calor o extraerlo. Así que, si su densidad es poca, puede sufrir deformaciones.

Resiste muy bien a los agentes atmosféricos y corrosivos. 1	2 Baja resistencia al calor y frío.
Es fácilmente maleable y se puede reciclar. 3	4 Si su densidad es muy poca, puede sufrir deformaciones.

CARTÓN

El Cartón es un material que posee características particulares en especial por su costo, su fácil manejabilidad, y su bajo peso. Es una opción viable, pero no puede ser usado en exteriores a menos que este tenga una capa protectora de algún otro producto o material ya que la acción de la Luvia, sol y del viento lo afecta mucho. Se tiene que combinar en una estructura diseñada porque no es un material sólido y el cerramiento debe contar con características que brinden seguridad a sus usuarios.

Es maleable y de bajo costo. 1	2 Baja resistencia a las inclemencias del tiempo.
No brinda la seguridad adecuada contra el exterior. 3	4 Debe ser diseñado para crear un cerramiento seguro.

Ilustración 37 Tabla Comparativa de Materiales. Elaboración Propia.

TABLA COMPARATIVA DE MATERIALES PROPIEDADES

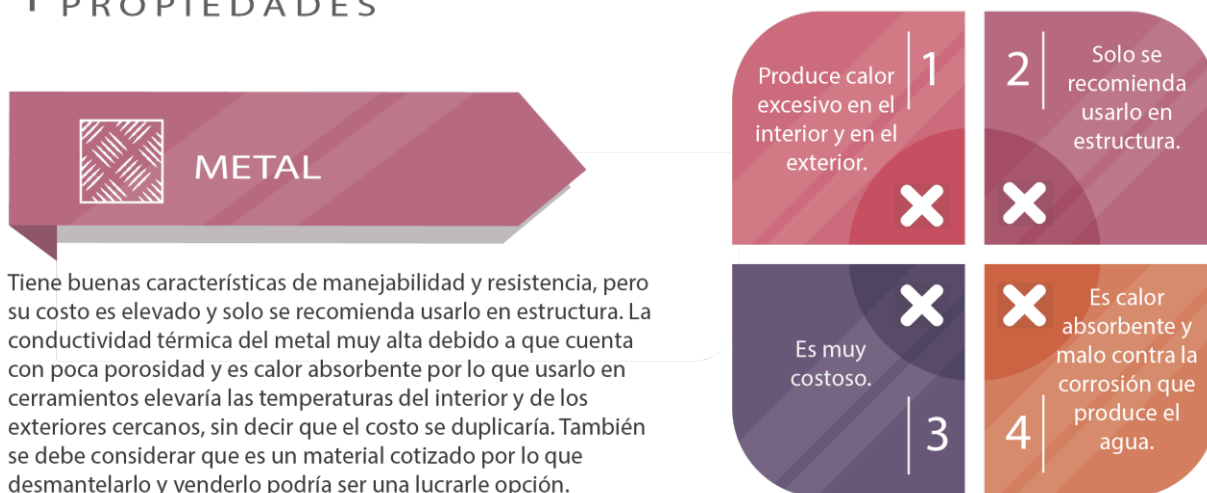


Ilustración 38 Tabla Comparativa de Materiales. Elaboración Propia

En la tabla anterior se definen y caracterizan los materiales según sus propiedades, también se nombran problemas o beneficios que deben ser analizados a la hora de construir, colocando al lado derecho un resumen de lo más importante que caracteriza al material.

El módulo, entonces debe tener en cuenta este análisis combinándolo con los resultados de las encuestas del foco grupo. Los resultados, de las mismas dieron como resultado una serie de necesidades que las personas tienen a la hora de salir de sus viviendas. En ellas el espacio de almacenamiento y las habitaciones encabezan el mayor problema, posteriormente, en menos medida se concibe que también tienen necesidad de zonas verdes y estacionamiento.

Este sistema de vivienda debe estar en funcionamiento por un tiempo determinado de un mes a tres meses y su diseño debe ser con materiales muy resistentes que no sean desmantelados fácilmente y que su precio en el mercado no sea llamativo.

Desarrollo de la Idea

Concepto

Arquetipos, idea generadora. Como idea generadora se presenta un “*módulo de vivienda*”, este facilita la transformación de espacios, para que sus habitantes recreen un hábitat que se adecue a sus necesidades, generando así escenarios con distintas formas y texturas, además algunas de sus variables principales son: “*temporalidad*”, denota el carácter específico de lo que es un lapso, hace referencia a una limitante que se ve afectado por períodos temporales, no es para siempre y sus variables pueden ser infinitas dependiendo del problema principal que enfrente, es una estructura física que cambia a veces muy rápidamente y a pesar de ello, conserva su identidad durante cierto tiempo. Otra variable presentada es la “*ergonómica*” tiene una buena relación con el entorno privado, es de vital importancia para que las personas puedan moverse en un lugar y así dar calidad de vida de parte del módulo, es la relación ser humano junto con el mobiliario, la vivienda implica transformar un espacio adaptándolo al usuario, está sujeta a evolucionar, porque es el medio donde el hombre tiene mayor poder de intervención, puede moverse por ella misma o por una fuerza externa, a esto se refiere con “*vivienda móvil*”.

Con el ordenamiento de estas ideas se dio paso a Lapso 08 como una solución de vivienda temporal y móvil para un grupo especial de personas que quedan desamparadas en el momento en el que son trasladadas por una remodelación, construcción provocada por la obtención de un bono de vivienda o por el traslado de una comunidad de asentamiento informal a otra locación.

Croquis / Sketches.

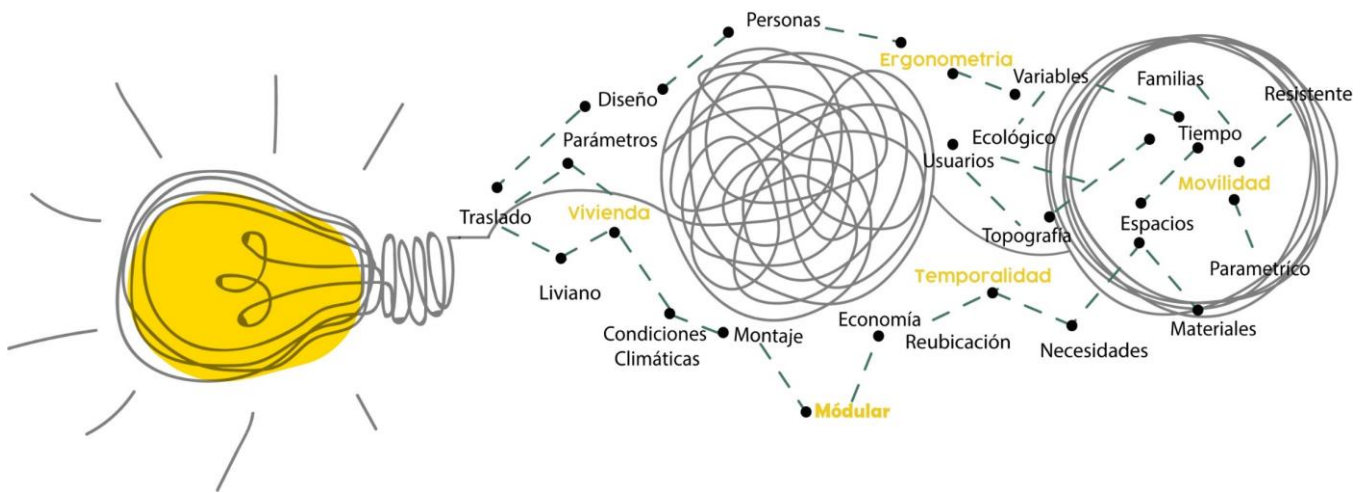


Figura... Croquis de Concepto. Elaboración Propia

Programa, Zonificación y Diagramación

Programa arquitectónico. La planeación y la organización son elementos fundamentales para la conceptualización de todo proyecto arquitectónico que se traduce a un espacio, estos elementos son considerados como la base de cualquier proyecto y surgen del análisis y sintetizar la investigación acerca del o los clientes.

Para el programa arquitectónico se analizó el término “monoambiente”, el mismo se utiliza para designar espacios compuestos de un solo ambiente, que suelen ser un hábitat pequeño e íntimo, ideal para la vivienda de las personas. En términos de mobiliario, los muebles se pensaron para facilitar la división de los espacios a favor de la circulación, o bien formando divisiones espaciales sin paredes; así como simplificar la estructura para volverla desarmable y compacta.

Se plantea un programa con las necesidades básicas con las cuales debe cumplir una vivienda a esto se le agregan algunas otras condiciones como lo es un cuarto de máquinas, ya que

este proyecto cuenta con la particularidad de que se auto sustenta y maneja sus residuos solo. El programa arquitectónico con sus necesidades es el siguiente:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

	Aposento	Cantidad de Espacios	Actividad	¿Cómo se realiza?	Mobiliario	Ventilación	Iluminación Natural	Cantidad de Personas
01	Sala de Estar	1	Descanso, Convivencia	De pie, sentado	Mobiliario Móvil	✓	✓	5 +/-
02	Comedor	1	Alimentación Convivencia	De pie, sentado	Mobiliario Móvil	✓	✓	5 +/-
03	Cocina	1	Preparación de alimentos	De pie	Mobiliario Fijo	✓	✓	2
04	Ducha	1	Ducharse	De pie	Mobiliario Fijo	✗	✓	1
05	Servicio Sanitario	1	Necesidades Fisiológicas	Sentado	Mobiliario Fijo	✓	✓	1
06	Dormitorios	3	Descanso	Acostado	Mobiliario Móvil	✓	✓	5 +/-
07	Bodega	1	Almacenaje	Almacenaje	Sin Mobiliario	✗	✗	2
08	Cochera	1	Estacionar	Sin acción constante	Transporte	✗	✗	2
09	Cuarto de Lavado	1	Lavar, tender ropa	De pie	Mobiliario Fijo	✓	✓	2
10	Lavabo	1	Lavarse las manos	De pie	Mobiliario Fijo	✗	✓	1
11	Cuarto de Máquinas	1	Maquinaria	Almacenaje	Maquinaria	✗	✗	0
12	Vestíbulo	1	Circulación	Con acción constante	Sin Mobiliario	✓	✓	5 +/-

Ilustración 40 Programa Arquitectónico/ Tabla de mts2 por Aposento. Elaboración Propia

DIAGRAMA DE M2 POR APOSENTO.

	Aposento	Área por Persona	Área mínima por Normativa	Área del Espacio	Área Total
01	Sala de Estar	1,50m ²	5,00m ²	7,50m ²	66.m ²
02	Comedor	1,50m ²	5,00m ²	7,50m ²	
03	Cocina	1,50m ²	5,00m ²	3,50m ²	
04	Ducha	2,00m ²	1,50m ²	2,00m ²	
05	Servicio Sanitario	2,00m ²	1,50m ²	2,00m ²	
06	Dormitorios	2,70m ²	7,50m ²	13,5m ²	
07	Bodega	1,50m ²	No Definido	3,00m ²	
08	Cochera	1,50m ²	18m ² (Automóvil)	21,00m ²	
09	Cuarto de Lavado	1,50m ²	2,00m ²	4,50m ²	
10	Lavabo	1,50m ²	1,50m ²	1,50m ²	
11	Cuarto de Máquinas	-	No Definido	-	
12	Vestíbulo	1,50m ²	1,50m ²	1,50m ²	

Ilustración 41 Programa Arquitectónico/ Tabla de mts² por Aposento. Elaboración Propia

Diagrama de zonificación.

EL Diagrama de zonificación cumple un funcionamiento importante, porque es el que da el paso a los esquemas de diseño, brinda el ordenamiento de las zonas que se establecieron previamente en el programa arquitectónico, colocando de manera funcional y gráfica el uso del espacio.

Se estudia la forma correcta para acomodar las áreas existentes de manera que el núcleo húmedo de Lapsos 08 quede situado en un lugar estratégico donde sufra menos modificaciones a la hora de ensamblar la vivienda, esto con el objetivo de evitar dañar al máximo piezas que son frágiles y clave para el funcionamiento correcto de esta casa. También se tiene en cuenta que este lugar usa piezas de tuberías y uniones sanitarias o de agua potable que cuanto menos se muevan mejor.

El núcleo también será explotado como divisor de los dos ambientes, el primero sería el ambiente social con comedor, cocina y sala de estar y el otro que es privado y son los dormitorios que estarían divididos por el núcleo central. Gráficamente, el esquema se vería de la siguiente manera donde las flechas de colores indican el recorrido que se puede realizar dentro del espacio.

FIGURA 42
DIAGRAMA DE ZONIFICACIÓN.

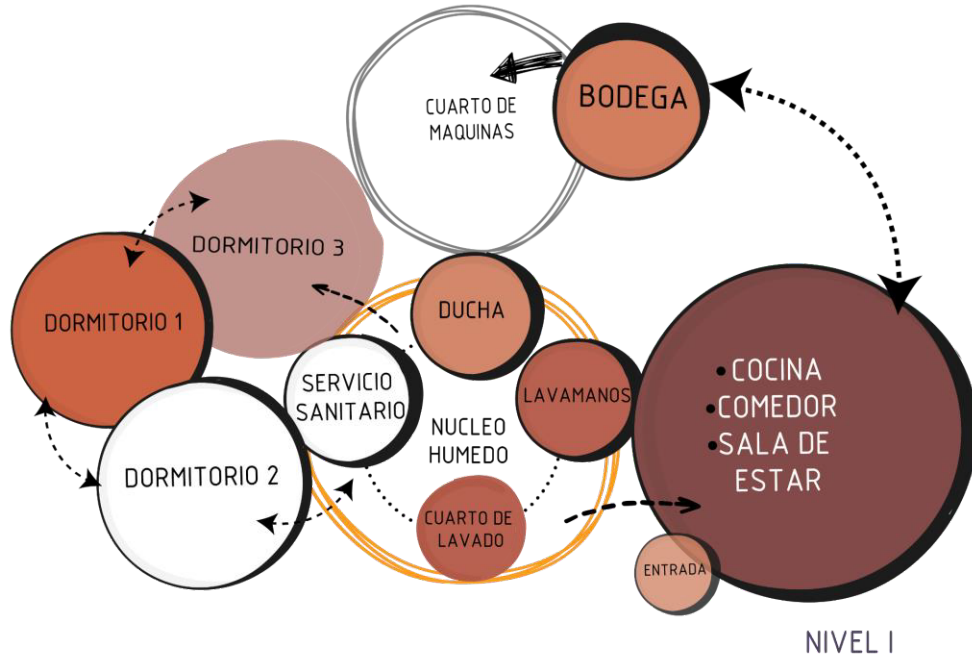


Ilustración 42 Diagrama de Zonificación. Elaboración Propia

Diagrama de circulación.

En Lapso 08 los diagramas de circulación son diagramas de análisis de procesos, dibujados sobre planos o lugares de trabajo, para mejorar la ilustración del recorrido real y organizar se llegó a la conclusión que la vivienda se distribuiría alrededor de una estructura fija y transportable como lo es un contenedor de 20 pies que es el que sufre de menos modificaciones para así mantener pulcra la estructura ya preestablecida para que un camión pueda trasportarlo. Al llegar al sitio donde la casa debe ser montada se agrega espacio extra que formaría un diagrama de circulación unificado y concordante con el diagrama de zonificación. En la siguiente figura se muestra en color las áreas preestablecidas.

FIGURA 43
DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN.

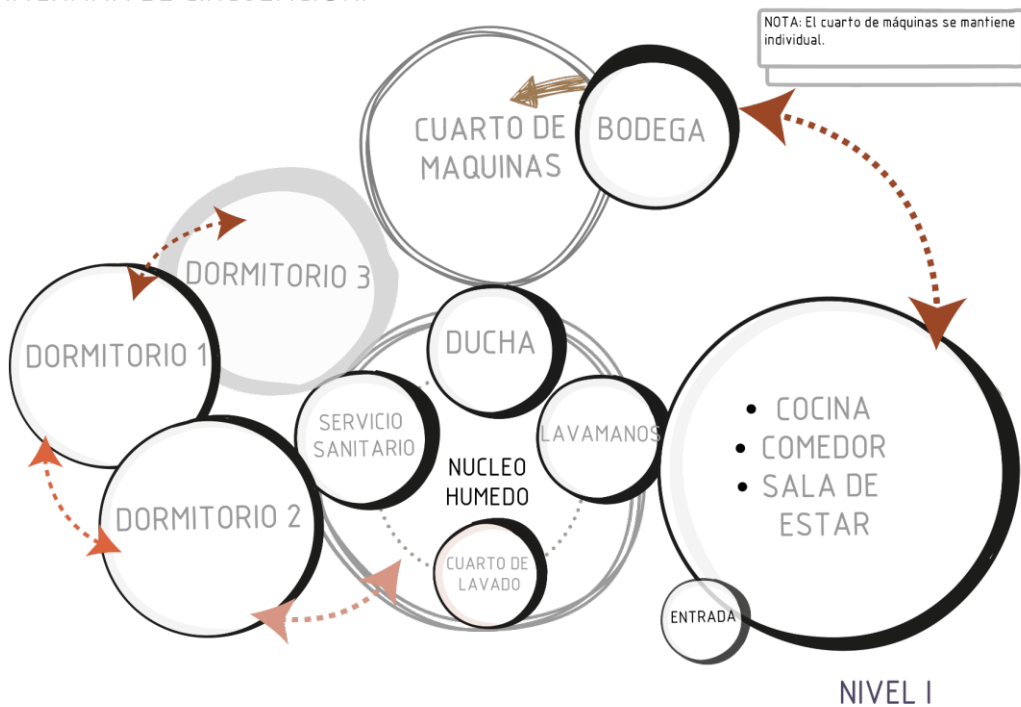


Ilustración 43 Diagrama de Circulación. Elaboración Propia.

Diagrama de circulación en Corte.

Este diagrama difunde procesos dibujados sobre los planos para mejorar el entendimiento bidimensional de este proyecto, La figura también presenta un vestíbulo el cual en corte nos provee información espacial de distribución y su ubicación en el conjunto esquemático.

FIGURA 44
DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN EN CORTE

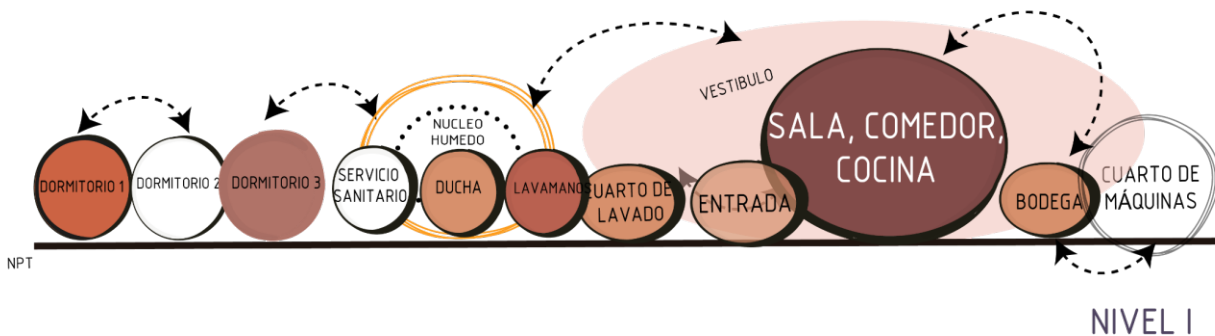


Ilustración 44 Corte esquemático del módulo de vivienda. Elaboración propia

Criterios compositivos.

La construcción, conceptualización y organización de Lapsos 08 son los componentes con relación del espacio bidimensional para convertirlo en tridimensional, es formar un discurso entre la correcta forma de construir y ver el lugar. El proyecto está basado en un espacio que se arma como un “lego”, casi en un 70% toda la estructura es desmontable, la misma dependiendo de la función que tenga cada pieza está totalmente armada, por ejemplo, las paredes del lugar están moduladas y construidas con un sistema de riel inferior, que se desliza por medio de una guía que está en el entrepiso, pero la pared ya viene construida para evitar el tiempo que se tomaría un operario en colocar toda la estructura para posteriormente forrar con madera, el proceso se simplificaría a llevar toda la pared hasta el riel y deslizarla hasta el lugar donde debe quedar, de la misma manera funcionan cada elemento estructural que se considere cerramiento.

La composición entonces se ve reflejada en crear un espacio con estructura bidimensional que junta forme un lugar tridimensional cumpliendo con la función de vivienda que se ha estado planteando. En la siguiente figura se explica gráficamente cómo es la colocación de las piezas para crear un espacio en tercera dimensión.

FIGURA 45
CRITERIOS COMPOSITIVOS

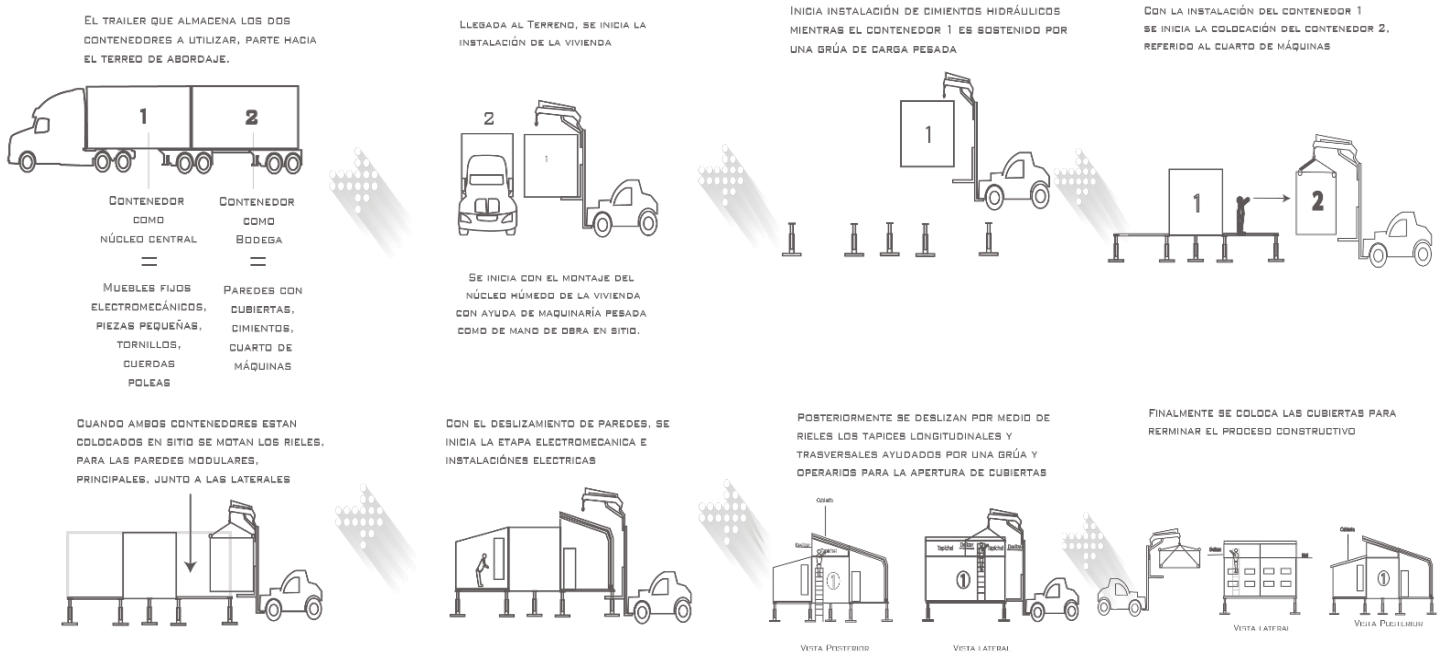


Ilustración 45 Criterios Compositivos. Elaboración Propia

Proporción.

La proporción juega un papel primordial, ya que se refiere a la relación armoniosa de una parte con el todo, mientras que la escala sugiere la relación de tamaño del objeto con respecto a su entorno y con otros objetos (Rodríguez, 2020).

La proporción de Lasso 08 está basada en las medidas de un contenedor de 12 pies, agregándole a esto, dos plataformas extra que se arman en sitio para ampliar el espacio habitable. La altura, varía para crear una armonía de espacio interno que no enclaustre a los usuarios. El número 1 representa la estructura del contenedor intacta, es decir, sus medidas no varían los otros dos espacios de izquierda y derecha son ampliaciones que permiten al espacio ampliarse.

FIGURA 46
PROPORCIÓN

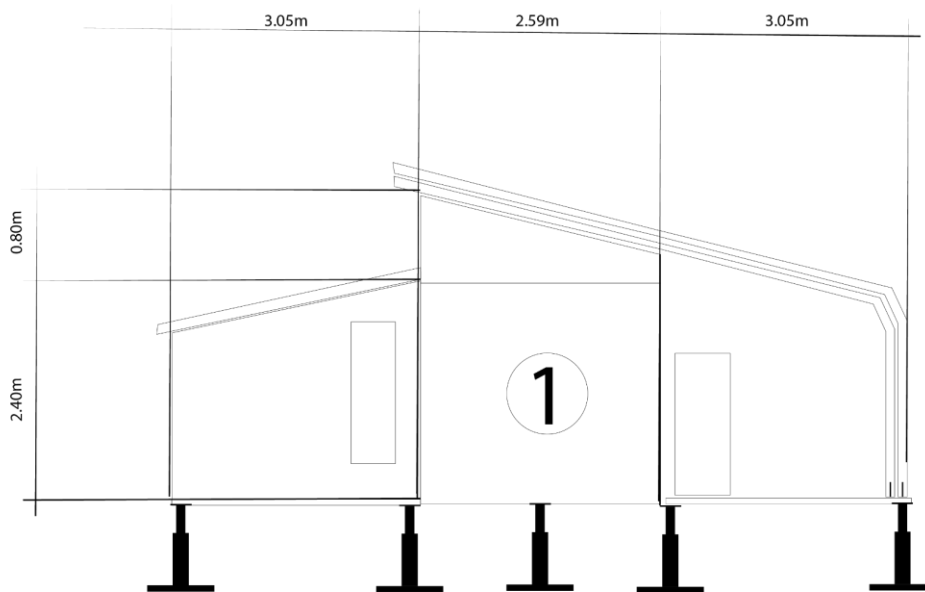


Ilustración 46 Proporción. Elaboración Propia.

Manejo de la luz natural.

Se utilizará la luz natural en espacios internos para que se transmute en un instrumento que mejore el bienestar físico y mental de las personas que van a vivir en el proyecto, ya que por ser en un espacio de transición puede convertirse en una herramienta para sofocar al usuario, adicionando un valor inigualable en aspectos de expresión y significado.

“La luz natural aporta más interés en la arquitectura planteada, la percepción y eficiencia unidas, pueden ser la combinación perfecta para una arquitectura coherente y sostenible que respete y de valor a una persona como su hogar, aunque este no sea el permanente” (OVACEN, 2016).

Funcionalmente hablando, el ingreso de la luz natural a un espacio pequeño como lo tiene Lapsó 08 brinda la capacidad ilusoria de creer que el lugar es más amplio, libre y fresco por lo que su uso es necesario y obligatorio en este proyecto.

Se trató el lugar de forma que el ingreso de luz sea por medio de ventanería en su mayoría, los cielos son altos e inclinados evitando la sensación de claustrofobia, la altura de un proyecto puede brindar la sensación de que los lugares son más grandes.

FIGURA 47
MANEJO DE LA LUZ NATURAL

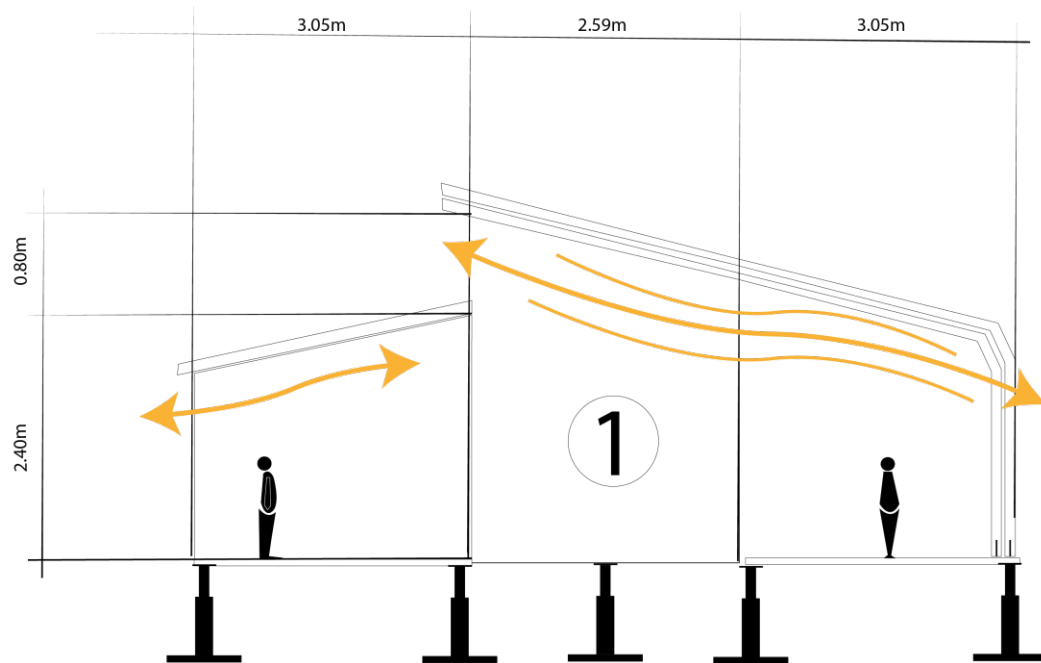


Ilustración 47 Manejo de la Luz Natural. Elaboración propia.

Partido arquitectónico.

“Es el esquema que sintetiza la resolución del proyecto, basado en el concepto generador que da vida u organización de los espacios dentro del terreno elegido, su intención en proporción está sujeta a modificaciones” (Jiménez, 2013).

Lapso 08 se centralizó en la función que es la que brinda y potencializa la forma, el módulo generó un espacio que también puede ser repetido para crear un conjunto espacial que resguardan las necesidades que el sector tiene que cubrir, el módulo tiene la capacidad de funcionar independientemente uno del otro y juntos cuando se necesite ampliar el espacio. Se planteó de esta forma para responder a una necesidad que eventualmente puedan enfrentar estos

espacios, por ejemplo, familias muy numerosas o algún desastre comunitario que arrebate las viviendas a muchas personas. También están analizados para que se adapte a la población adulta mayor o en condición de discapacidad.

FIGURA 48
PARTIDO ARQUITETÓNICO

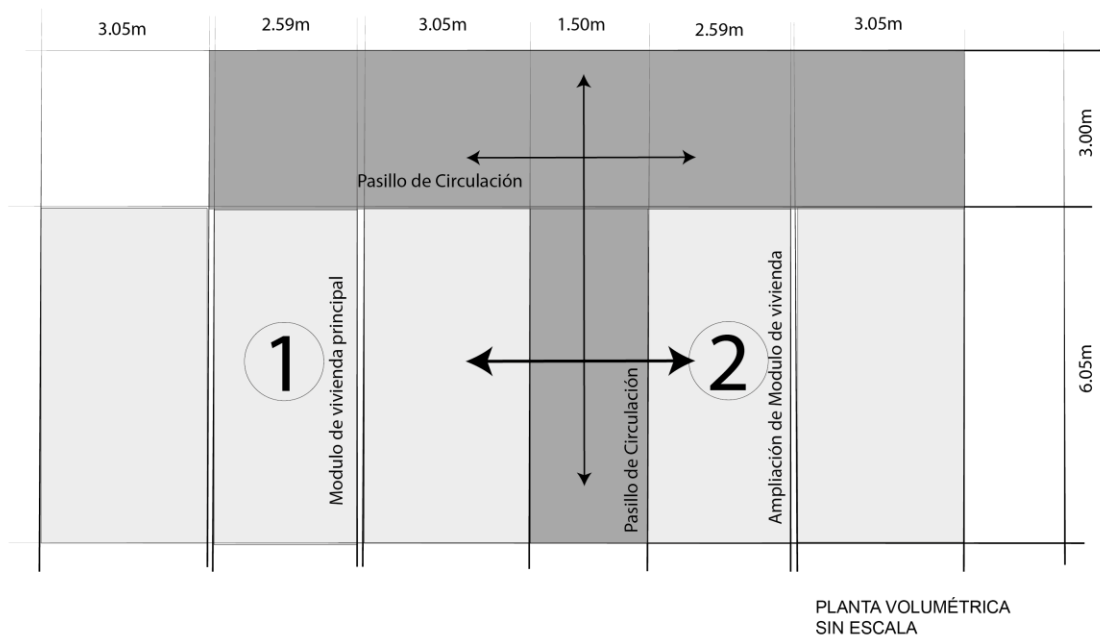


Ilustración 48 Partido Arquitectónico. Elaboración Propia.

Ritmo.

El ritmo implantado en Lasso 08 es una modalidad compositiva que se utiliza en el diseño, con elementos en los que se puede generar secuencias de elementos para obtener un modelo tridimensional, se basa en la implementación de espacios, direcciones, volúmenes, texturas, elementos o proporciones en una repetición simultánea, logrando así una composición armoniosa.

FIGURA 49
RITMO

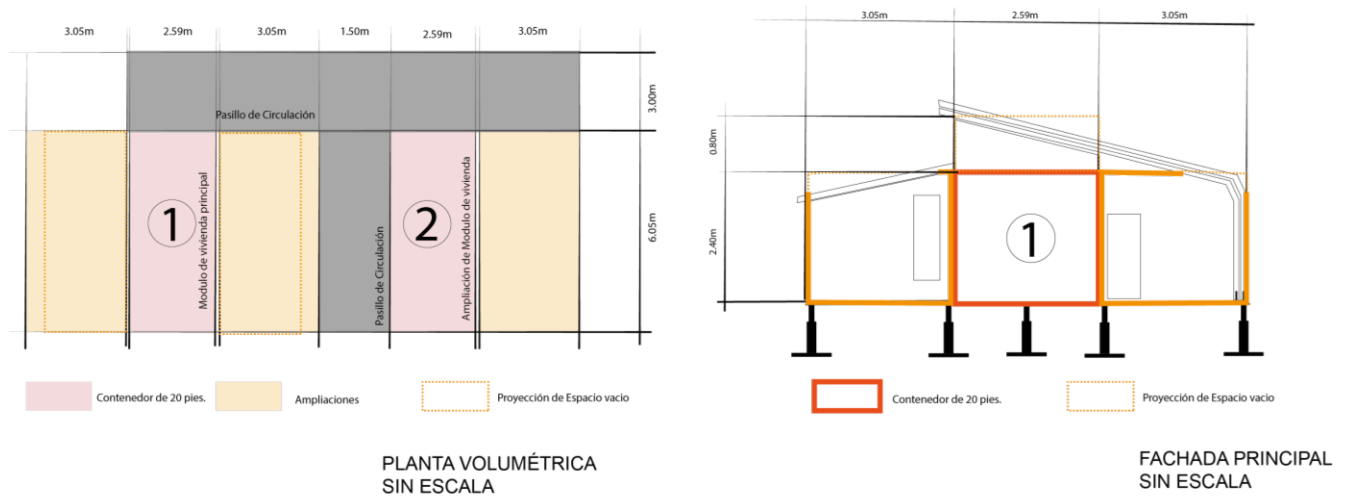


Ilustración 49 Ritmo. Elaboración Propia

En la imagen anterior se indica con el color naranja y el número 1 o 2 en planta los elementos que corresponden a los contenedores de 20 pies las zonas indicadas en amarillo indican elementos de ampliación que se agregan.

Relación planta-sección.

La relación planta-sección específicamente de Lapso 08 se ve limitada por una relación de espacios, que brinda la obligación del aprovechamiento al máximo rendimiento. Se cuenta un contenedor de 20 pies que tiene una medida 6.05m de largo por 2.43m de ancho la cual se debe respetar para que pueda circular en territorio nacional, como la planta es compacta a lo ancho se debe jugar con condiciones de verticalidad. La sección contará con un uso de espacio vertical aprovechando zonas aéreas para maximizar el espacio y adaptar los 66m² que tiene el programa

arquitectónico, pero también se plantea el uso de aplicaciones para maximizar el espacio para cumplir con accesibilidad para todas las personas, teniendo espacio donde una silla de ruedas o una andadera puedan estar libremente sin tener algún obstáculo.

Es decir, que, si se considera que hay dos tipos de configuraciones diferentes, cada una independiente que posteriormente puede formar un sistema de módulo completo, se puede entonces jugar con la verticalidad, pero también con la horizontalidad solamente si este último se arma en sitio, ya que por normativa no se puede transitar por carretera nacional si la carga tiene más de 2.60m ancho.

La planta, como se habla anteriormente, está formada por bloques que cumplen con funciones de pared, entepiso o cubierta que juntos unidos en un plano de tercera dimensión conforman una vivienda y separados se podría identificar como piezas sueltas de un rompecabezas.

Juego volumétrico.

Este juego volumétrico va a depender cien por ciento de la función, ya que tratar de maximizar el espacio, se debe considerar que la función está en un nivel superior a la forma, esto no quiere decir que se descuide la proporción, ritmo y belleza del proyecto, solamente que la misma no dependerá de un juego volumétrico preestablecido si no responderá a las actividades y el uso que se le dé a cada lugar, esto para maximizar el poco espacio disponible, cada pieza del conjunto tiene un lugar y una función establecida en el módulo pudiendo crearse un conjunto de viviendas que están resguardadas una a la otra y se protegen entre ellas o bien cada una puede ser independiente de la otra, que es el cuarto de máquinas, formando así un conjunto volumétrico que es brindado por el uso del espacio y los diagramas de circulación.

Conceptualización de las Ingenierías

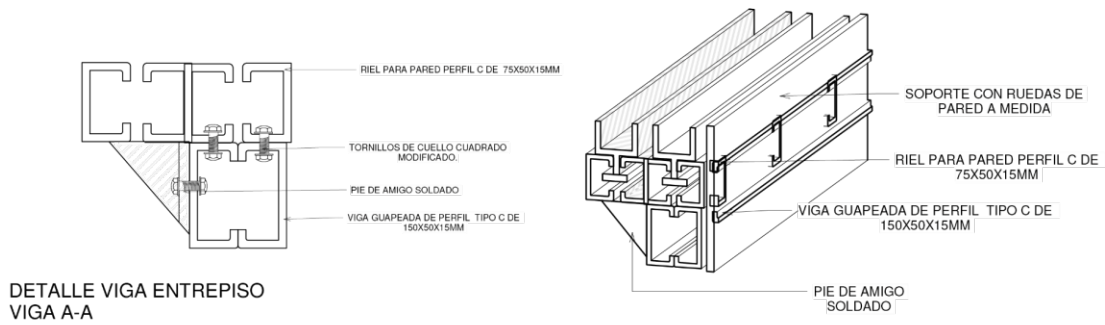
Concepto estructural.

Se plantean varios conceptos estructurales para Lapsos 08, el principal es el sistema de movimiento y descomposición de piezas que pueden ser movidas mediante rieles que amplíen el espacio existente, esto con el fin de hacer compacto un espacio en el momento de ser transportado y posteriormente el módulo se adecue a las diferencias de espacio que así se requiera para cada familia.

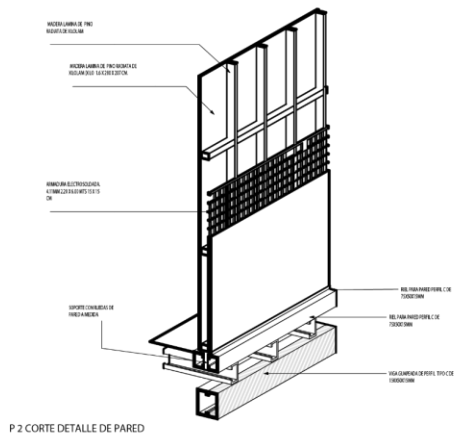
Además, se analizan sistemas constructivos que pueden deslizarse con fuerzas mínimas que un ser humano puede realizar, ayudado por poleas y rieles, haciendo que una estructura, por ejemplo, una pared o hasta un suelo, pueda ser fácilmente deslizada y así ampliar el espacio tanto hacia los costados como hacia arriba. Esta modalidad permite que el lugar compacto pueda ser transportado sin dificultad por carretera y al llegar a su destino final se pueda adaptar fácilmente para maximizar y ampliar el lugar. Con esto en mente, se analiza un sistema de “Arquitectura transportable” que es una técnica que permite construir y proyectar edificaciones que puedan ser llevadas a distintos lugares.

En el caso de Lapsos 08, se plantea también un sistema estructural que permita a las viviendas acoplarse una a las otras para ampliar el espacio o bien resguardar el núcleo que le dé vida al proyecto como lo es el cuarto de máquinas.

FIGURA 50
CONCEPTO ESTRUCTURAL



DETALLE VIGA ENTREPISO
VIGA A-A



DETALLE DE PARED EN RIEL

Ilustración 50 CONCEPTO ESTRUCTURAL. Elaboración propia

En la figura anterior se mostró cómo las paredes se deslizan por rieles que están hechos de perfiles metálicos tipo c que se encuentran en catálogos nacionales.

Concepto electromecánico.

Tener un enfoque claro sobre servicios e instalaciones electromecánicas es esencial en el diseño e instalación de toda infraestructura arquitectónica, en este caso, se implementó el uso de un cuarto de máquinas al que solo tienen acceso los operarios. Este elemento funciona de manera independiente para cada módulo, brindando electricidad a todo el conjunto y resguardando las bombas de agua potable, aguas negras, aguas jabonosas, así como todo el sistema de cómputo para los componentes hidráulicos que se plantean en la vivienda.

Conceptos bioclimáticos.

Controlar los microclimas dentro de cualquier vivienda es un factor importante por considerar en Lapso 08, la orientación inteligente de la estructura y aberturas de tamaños apropiados son dos decisiones inevitables por requerir en este módulo, permite al proyecto dispensar de un sistema de calefacción o aire acondicionado la colocación de estos sistemas, sus dimensiones y sus proporciones, regulan la entrada de aire, de luz y de sol lo cual ayuda a regular el clima dentro del mismo. Es importante recalcar que las ventanas verticales de amplias dimensiones deben estar protegidas por elementos como pantallas o persianas porque el ingreso de calor a través de ellas puede descontrolar la temperatura en el interior.

Con respecto al almacenamiento de aguas residuales, se estudiará el sistema que manejan las casas rodantes, estas cuentan con 3 tanques de agua - un tanque de agua potable, un tanque de aguas negras (para las aguas residuales del inodoro) y un tanque de agua gris (por el exceso de agua de la ducha y lavabos). El inodoro funciona utilizando mucha menos agua que un inodoro de casa, esto permite un ahorro eficiente en el agua potable que use el módulo y también impide que los tanques se llenen de exceso de agua que provoque posteriormente desbordamientos.

Conceptos de construcción sostenible (según Bandera Azul Ecológica).

En Costa Rica hay diferentes leyes que protegen la conservación del medio ambiente y como se puede llegar a generar construcciones inteligentes y no dañinas a este, según el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos “La Construcción Sostenible se ha estructurado según un esquema de ciclo de mejoras continuas (planear, hacer, verificar y actuar), por medio de los cuales, cada uno de los aspectos ambientales por evaluar, persiguen la disminución de los impactos negativos ocasionados en la sociedad y el medio ambiente, con base en un estándar mínimo de buenas prácticas (económicas, sociales y ambientales) asociadas a los procesos de diseño y construcción de infraestructuras. Con base en una gestión socio ambiental integral, oficiada por profesionales que propicien la ejecución de acciones idóneas y que, a partir del conocimiento adquirido, generen conciencia para que la sociedad (desarrolladores, propietarios y usuarios) conozca, cuantifique y reduzca, cada vez más, el consumo de recursos materiales y energéticos asociados, en aras de compensar los impactos ambientales generados por el inmueble que se desarrolla” (CFIA).

Conclusiones: Anteproyecto y Proyecto

Calidad Espacial

Lapso 08 debió desarrollarse con un espacio reducido que debía cumplir con las normativas de la ley 7600, es decir, sus pasillos no podían ser inferiores 1,50mts, el espacio se desarrolló alrededor de núcleo húmedo esto para confinar toda la tubería debajo del entrepiso y evitar el movimiento, de la misma. El resto del espacio se arma en sitio contando solamente con un entrepiso que se deriva directamente del contenedor, esta armazón estructural se maneja por medio de rieles.

La planta del módulo principal cuenta con un espacio de dormitorios y sala comedor cocina dividida por un núcleo húmedo, también está el cuarto de lavado y un baño y una ducha. Todo esto en un espacio de 45 metros cuadrados.

FIGURA 51
PLANTA ARQUITETÓNICA

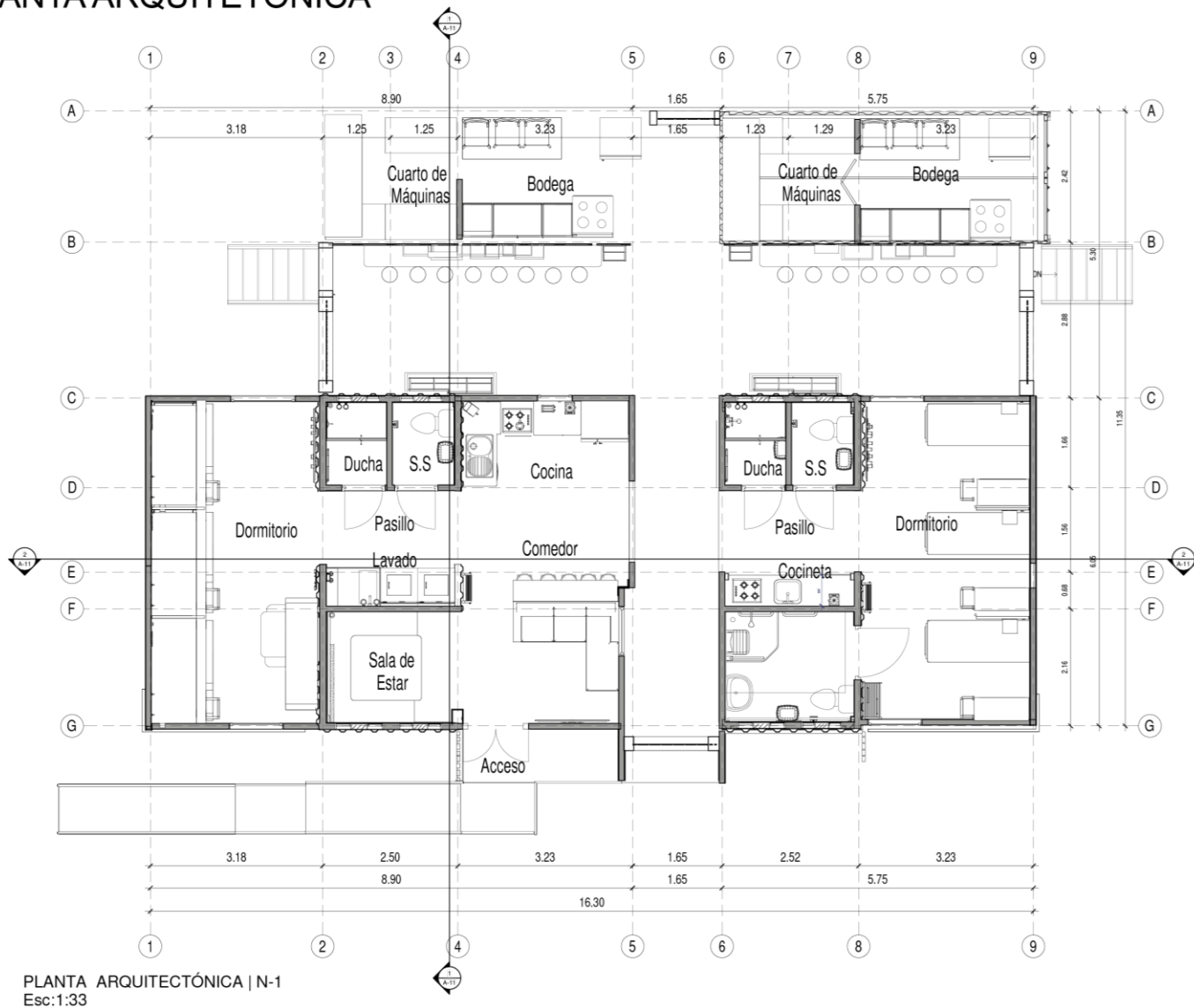


Ilustración 51 Planta Arquitectónica. Elaboración propia.

El perfil del usuario dio, también, una configuración espacial propia para este proyecto, las familias a las que se les va a diseñar pueden tener de 6 a 12 miembros, esto depende de la situación particular de cada familia y si viven con parientes o con la estirpe de sus hijos; este

factor en particular llevó a generar una solución para que el lugar tenga la capacidad de ampliarse solo si así se requiere y se puede ajustar a familias más numerosas.

FIGURA 52
PLANTA ARQUITETÓNICA CON MÓDULO DE CONEXIÓN

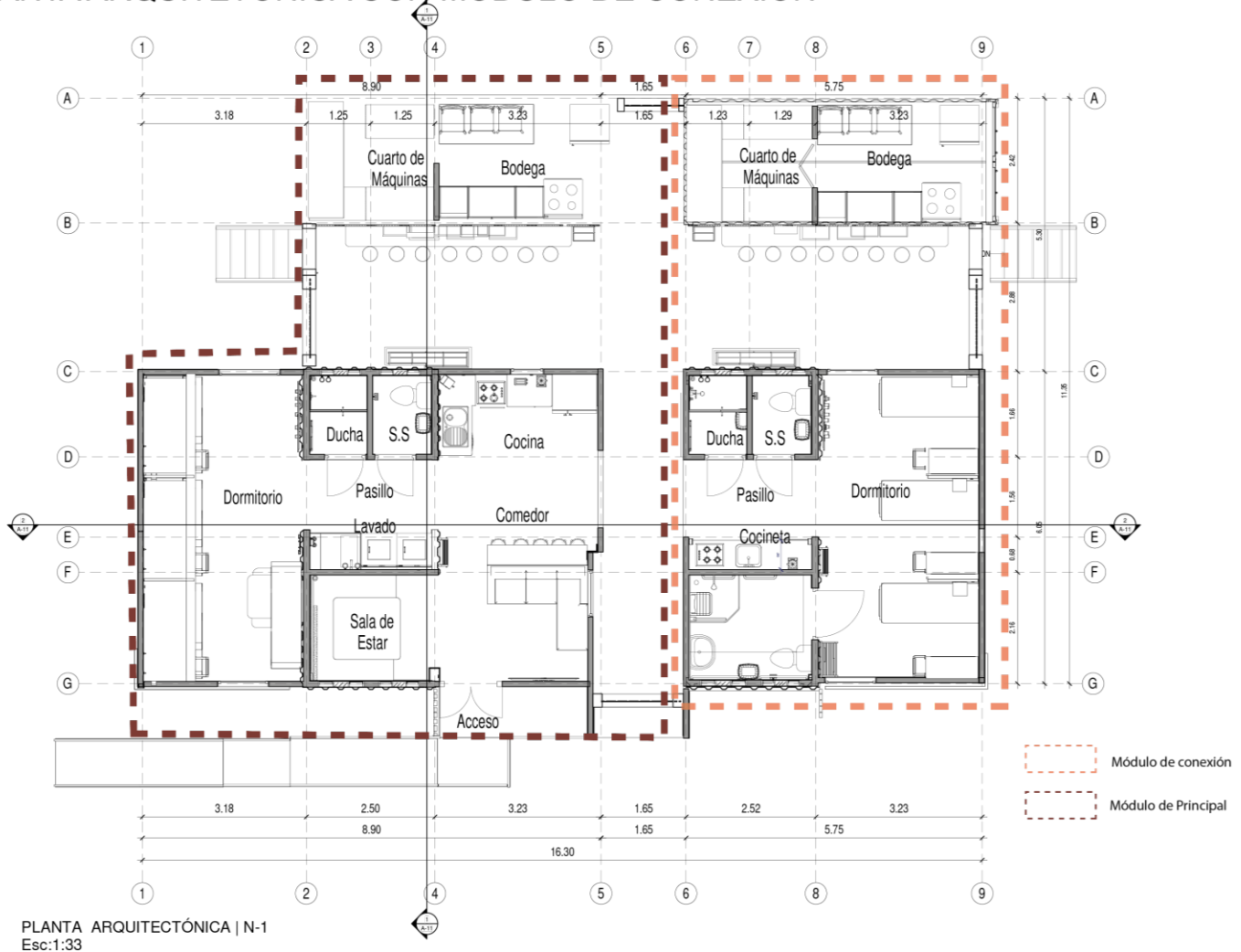


Ilustración 52 Planta Arquitectónica con módulo de conexión. Elaboración Propia

En la figura anterior se puede apreciar que el objeto de la derecha, que está subrayado en color café, indica que es el módulo principal y el que está subrayado en naranja indica la conexión que amplía el espacio. Esta conexión contiene baño de discapacitados dormitorios y una pequeña cocina que apoya al módulo principal.

A su vez, este conjunto cuenta con variaciones en un aposento específico que, en el gráfico anterior, se nombra como sala de estar, este aposento varió por construcción de módulo, es decir, este lugar se puede convertir en un baño 7600 o una bodega y, por ejemplo, si una familia de seis miembros necesita un baño especializado se le puede prestar un módulo que lo tenga, pero dispensando de la sala de estar, o bien si una familia necesita más almacenamiento funcionaria de la misma manera. Importante recalcar, que este espacio se diseña en módulos separados no es que el lugar pueda adoptar varias formas en un mismo modelo. Si una familia pequeña requiere el módulo principal sin el de conexión, porque sus miembros son seis o menos, puede optar por el módulo que le beneficie más.

Solución del espacio externo.

El espacio externo se conforma de un espacio bidimensional que se configura y arma para crear un espacio tridimensional, tiene partes con alturas hasta 3.30m que contrarrestan la limitante de que el lugar es pequeño.

El lugar en su exterior cuenta con manejo de colores grises, blancos o musgo que permiten relajar la vista, dar tranquilidad y sensaciones de modernidad. Las ventanas más amplias cuentan con parasoles horizontales de madera que tienen varias funciones una de ellas es evitar que las ventanas estén muy expuestas, la otra es evitar la entrada innecesaria de luz en las tardes y por último ayudan a que se generen juegos volumétricos a nivel de fachada; este último punto es vital ya que el lugar como tal es totalmente un cubo y se necesita desarrollar elementos para romper con la forma tradicional tal y como se quería desde un principio.



FIGURA 53
FACHADAS Y MATERIALES

Ilustración 53 Fachadas y Materialidad. Elaboración Propia.

Propuesta de cubiertas.

Las cubiertas de Lapsos 08 están divididas por sectores, como es un proyecto que se puede armar y desarmar no se pueden llevar cubiertas completas por lo que se seccionaron para ser transportadas, armadas en sitio y poseedoras de traslapes para evitar fugas. El material de las cubiertas se eligió para facilitar el movimiento de las piezas por medio de pivotes rieles y bisagras.

FIGURA 54 DETALLES EXPLOTADOS DE CUBIERTAS

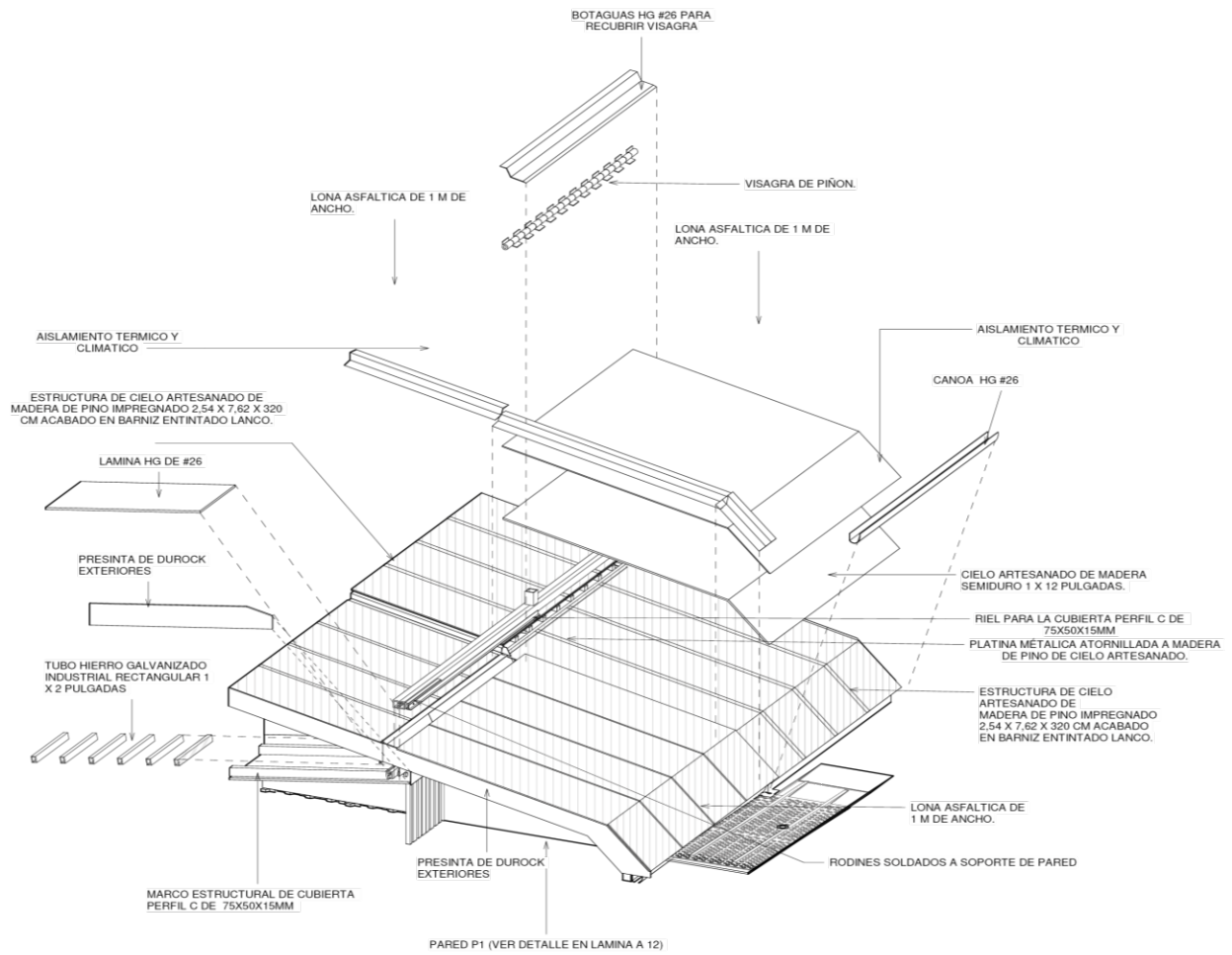


Ilustración 54 Detalles Explotados de Cubiertas. Elaboración Propia.

FIGURA 55 DETALLES DE CUBIERTAS

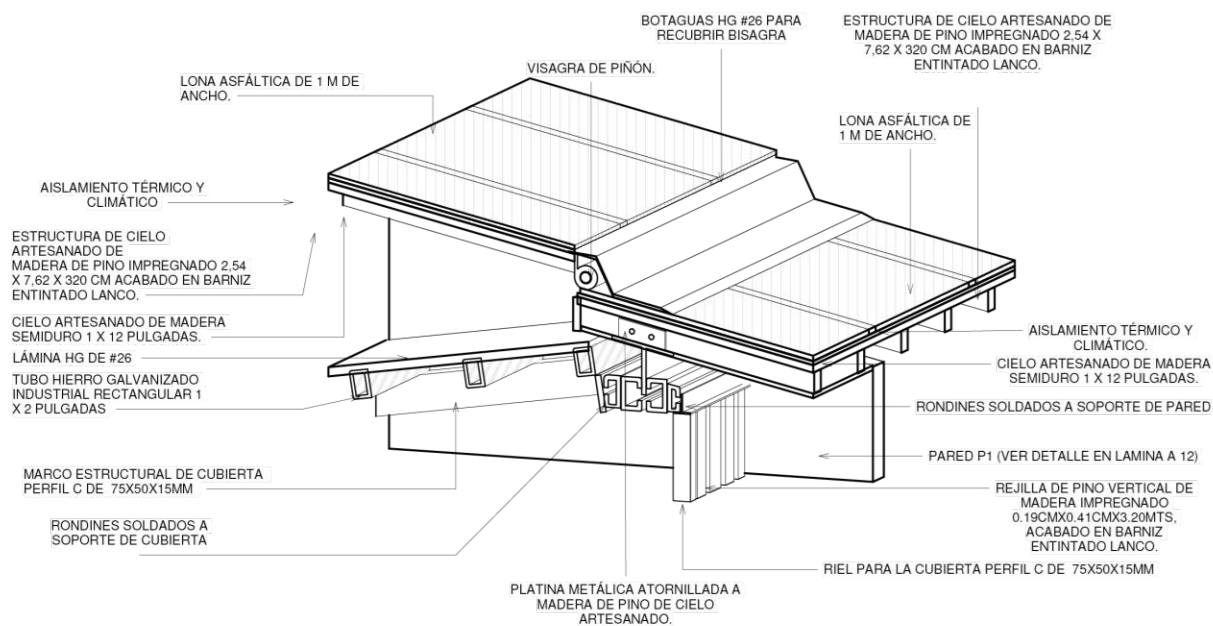
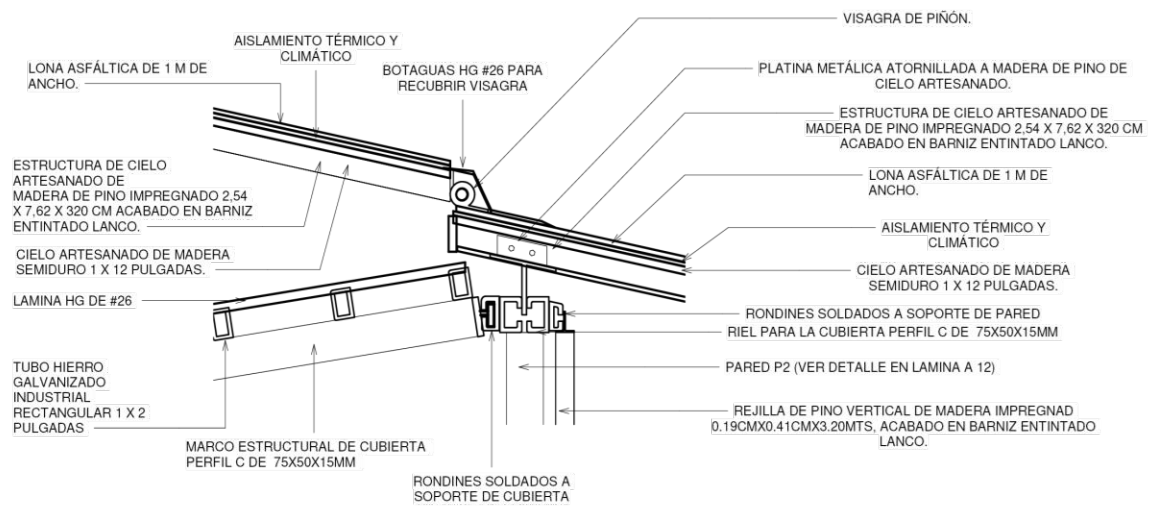


Ilustración 55 Detalles de Cubiertas. Elaboración Propia

Composición de las ventanas.

Las ventanas están diseñadas para que la luz natural del espacio interno ayude a ampliar el lugar, como un efecto óptico. El tamaño y la forma se usan para que ocupe el espacio en donde esta y ayuda a las fachadas a generar un juego volumétrico agradable a la vista.

Es decir, las ventanas de la zona privada dígase habitación común están colocadas específicamente en cada camarote para ayudar a ventilar y evitar la sensación de claustrofobia, a su vez hay ventanas más grandes que ayudan a entrar la luz para iluminar el espacio y ahorra energía durante el día. La colocación de las ventaneras está pensada también, para crear un agradable juego volumétrico en las fachadas. Es importante recordar que por normativa establecida ningún espacio puede dispensar de ventilación o luz natural.

Respeto por contexto construido.

No hay un contexto predefinido, por lo que Lapso 08 intenta acoplarse al lugar de paso donde se deba colocar ayudado por una especie de pilotes metálicos hidráulicos que se adaptan al terreno donde el proyecto se encuentre. Este tipo de técnica de implementación al terreno tiene limitaciones y no puede estar en terrenos con pendientes muy pronunciadas o mayores a metro cincuenta.

FIGURA 56
GRÁFICOS DE ADAPTACIÓN AL TERRENO



Ilustración 56 Gráficos de Adaptación al Terreno. Elaboración Propia.

Solución del espacio interno.

El espacio interno de Lapsos 08 es alto para contrarrestar lo estrecho que puede llegar a ser, se manejó la luz natural y se pintaron las paredes en colores claros que ayudan al usuario a evitar el sentimiento de claustrofobia.

Se planteó un espacio de recreación con acabados verdes, a pesar de no ser naturales, todo para ayudar a minimizar el sentimiento de claustrofobia a sus usuarios. El cambio de ambientes repentinos a la hora de vivir temporalmente también puede ser muy estresante para las personas, entonces se trató de amenizar el lugar.

Las alturas de piso a cielos son fundamentales, ya que ayudó a generar sensaciones dentro del espacio que engañan a la vista y a los sentidos para creer que el lugar es más grande de lo que se ve.

Algunos muebles también se implementaron con el objetivo de ahorrar espacio, volviéndolo multifuncionales y generando lugares de almacenaje, ciertamente las personas pueden usar parte de sus cosas para decorar el lugar, pero, las más grandes he innecesarias tienen su bodega donde se pueden almacenar, teniendo acceso al lugar siempre que se necesite.

FIGURA 57
SOLUCIÓN DE ESPACIO INTERNO



Ilustración 57 Solución de Espacio Interno. Elaboración Propia.

Zona de confort espacial y manejo de alturas.

Las alturas se plantearon con la idea mental de que si Lapso 08 iba a ser angosto no podía ser también bajo, ya que iba a provocar calor y claustrofobia por lo que se crearon espacios altos que permitieran contrarrestar las sensaciones anteriores, 3.30m es su mayor altura y 2.34m mide en el punto más bajo de la vivienda, esta sensación también está ayudada por los colores claros y materiales lisos agradables a la vista de los usuarios.

FIGURA 58
MANEJO DE ALTURAS



Ilustración 58 Manejo de Alturas. Elaboración Propia.

En la imagen anterior se puede observar cómo las alturas contrarrestan las medidas reducidas del ancho del espacio.

Filtración de la luz natural.

Se plantearon el uso de ventanas amplias y rejillas metálicas que proporcionaran una eficiente entrada de luz, el proyecto tiene la luz necesaria, pero por su composición y patrones sociológicos de sus usuarios se llegó a la conclusión que la iluminación natural debía entrar por ventanales, pero los mismos no podían estar expuestos ya que podría ser peligroso el

mantenerlos de esa manera. Hay que recordar que se va a trabajar con una población con tipos de problemática diferentes y la seguridad tanto afuera como adentro es imprescindible.

FIGURA 59
MANEJO DE LUZ NATURAL



Ilustración 59 Manejo de Luz Natural. Elaboración Propia.

Propuesta de mobiliario.

Lapso 08 tiene muebles personalizados para ayudar a que la circulación del espacio sea más funcional y los muebles beneficien a los usuarios y a la función de cada espacio.

La planta no cuenta con dormitorios separados, las familias con las que trabajamos también son familias con uniones consanguíneas desde hasta tres generaciones y evidentemente

no pueden estar combinadas, además pueden dar posada a otras personas que necesitan viajar a la capital por asuntos de trabajo o motivos personales; para mantenerlos separados, pero en el mismo espacio, se diseñaron las camas como camarotes tipo capsulas que dentro se puede mantener toda la privacidad necesaria, teniendo dentro repisas y pequeños armarios para guardar cosas personales.

En la parte de la sala comedor cocina se plantean muebles de construcción sencilla atornillados y sin puertas que funcionen como repisas para guardar las cosas más importantes que se pueden necesitar, hay espacios para colocar la cocina o el refrigerador que posee cada familia y espacios para colocar algunos muebles de sala o de comedor que ellos mismos tienen.

En el baño y en el cuarto de lavado, es historia distinta, estos poseen mobiliario fijo atornillado que nunca se puede desmontar para cubrir funciones básicas, se cuenta con un espacio de cuarto de lavado con repisas y tendederos que se despliegan de la pared también cuenta con servicio sanitario, ducha así se requiera, se colocará una opción que cuente con baño totalmente equipado y con las medidas necesarias para que una persona con movilidad reducida pueda desarrollarse sola o en compañía de su guardián según sea el caso.

FIGURA 60
DISEÑO DE MOBILIARIO

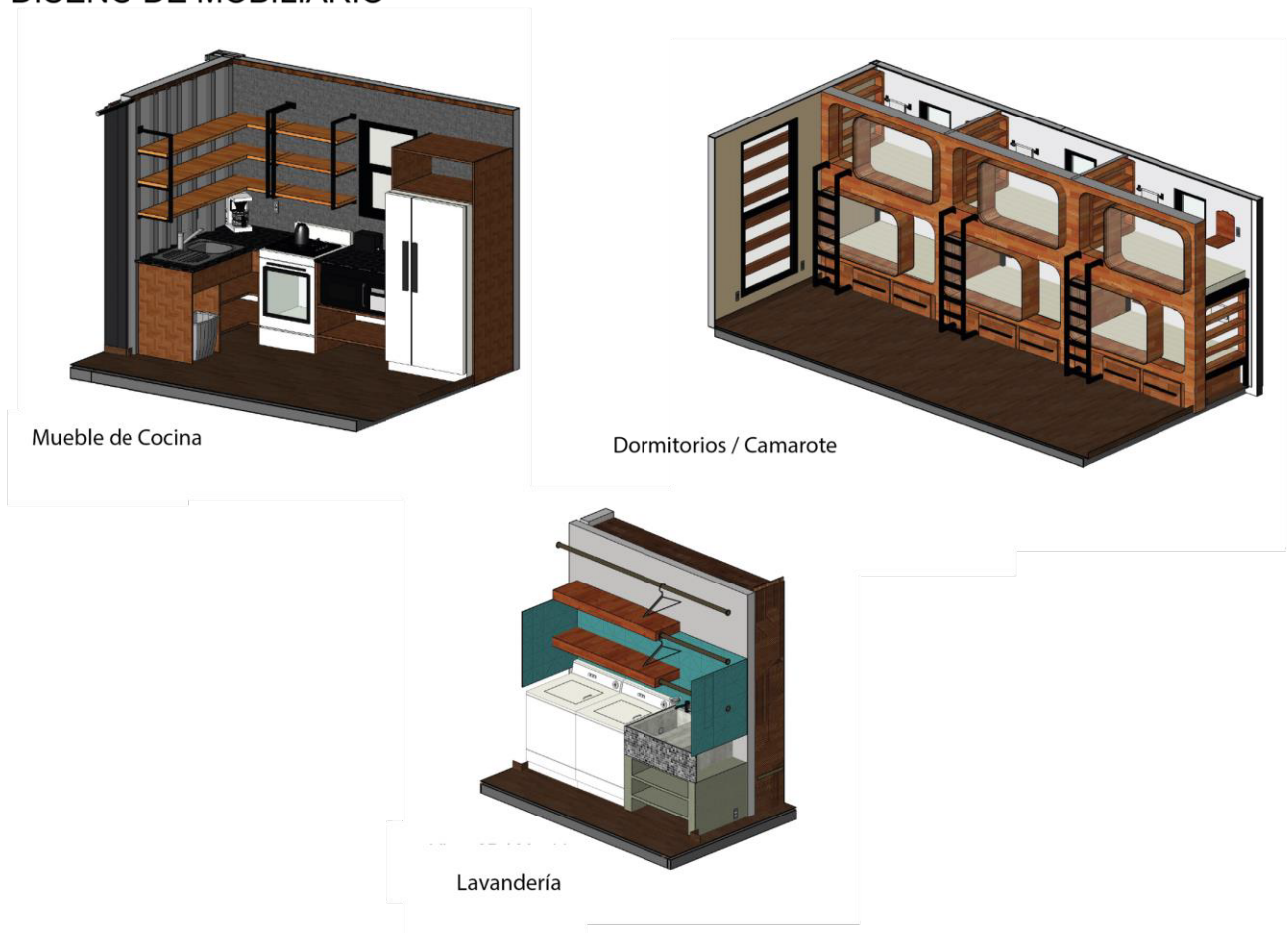


Ilustración 60 Diseño de Mobiliario. Elaboración Propia.

Propuestas de bioclimatismo.

El calor generado dentro del lugar se extrae naturalmente gracias a la ventilación y las alturas, así Lapso 08 puede estar en lugares muy calientes o fríos sin sufrir grandes modificaciones en el espacio interno.

Con respecto a los desechos y residuos, como se habló en alguna ocasión, se planteó un sistema de tanques de almacenamiento que son descargados una vez al mes, estos tanques son dos, el primero es de agua negra y el otro de aguas jabonosas que están separados ya que el agua

negra tiene un sistema que ahorra agua potable para su mantenimiento y esto es beneficioso a Lapso 08 ya que los tanques no pueden consumir agua potable en grandes cantidades o necesitarían más mantenimiento. Con respecto a el tanque de aguas jabonosas, se debe guiar a la familia para que entienda cuanto pueden gastar agua esto para no llenar el tanque de almacenamiento y que el agua potable de su sistema rinda tanto como se necesite.

De igual manera el tanque de agua potable debe ser llenado una o dos veces al mes dependiendo de la cantidad de personas que habiten el lugar.

Inercia térmica de los materiales propuestos.

Se analizaron los materiales llegando a la conclusión que para la estructura de Lapso 08 solo se podía usar acero ya que el acero es un material dúctil que se pueden contar y dilatar por lo que es ideal para generar una estructura cuya función principal es moverse, solamente que este material debe tratarse contra la corrosión que puede provocar las inclemencias del clima.

El cerramiento entonces se definió como madera porque su conductividad térmica es relativamente baja debido a su porosidad y cuanto más gruesa más conductividad térmica tiene, además, por el sistema constructivo que se plantea, las paredes deben hacerse a medida y la madera nos brinda ese beneficio. Por otra parte, estas partes están en movimiento constante y se definió que este material ayuda con la temperatura y resistencia a los movimientos sin romperse, por lo que se definió a la madera como el material de cerramiento.

El plástico fue descartado al inicio de la planeación ya que las piezas debían ser mandadas a hacer todas a medida en una fundidora especializada y debían pasar por controles de calidad y estándares para poder ser utilizadas finalmente en el proceso constructivo, los cuales tomaban tiempo, también se analizó que estas piezas debían ser de fácil remplazo para que así el tiempo en el que Lapso 08 pasara en mantenimiento fuera menos y entonces se debía tener un stop de piezas almacenadas o de lo contrario el tiempo que le tomará a la fundidora para hacer el

reemplazo iba a aumentar el tiempo de mantenimiento. Además, el plástico no es bueno contra el calor y generara calor tanto dentro como fuera del lugar.

En las cubiertas los materiales se dividen en dos, recordando que contamos con piezas realmente específicas que tiene dos o tres movimiento, es indispensable usar cubiertas que permitan dicho movimiento sin tener roses en las piezas por eso se definió a la lona asfáltica como uno de los acabados de cubierta. El otro sistema por implementar es el de lámina hg galvanizada que por el movimiento del sector en la que se va a implementar no hay problema en cambiar el material. Así se ahorra un poco en el material que se pretende usar alternando el mismo. Ambos materiales tienen una inercia térmica baja en los usos específicos donde van a ser usados.



Ilustración 61 Fachadas y Materiales. Elaboración Propia

Estudio de la iluminación natural.

Lapso 08 no se encuentra ubicado en una locación específica, así que todas las fachadas tienen diferente medida en el acceso a luz para ayudar con la función interna y agregar iluminación natural, sin embargo, no se priorizó este análisis puesto que determinar su ubicación en un espacio inexistente volvía el estudio poco fundamentado y difícil de concretar. Por esa misma razón cuando Lapso 08 sea llevado al lugar donde se deba colocar el análisis de iluminación debe ser rápido o correr por cuenta de los funcionarios tratando de ubicar el módulo de la mejor manera.

Lógica en la orientación del edificio.

La orientación de Lapso 08 no está preestablecida para un sitio en específico si no para adaptarse a cualquier espacio donde se pretenda colocar, todas las fachadas tienen ventilación por medio de la ventana ayudando a que este espacio tenga una buena adaptabilidad provisional en el lugar donde se necesite. Los módulos pueden ser colocados en conjuntos de dos a tres o más unidades según el espacio lo permita, esto también está pensado ya que las ventanas de sus vecinos no violan la privacidad de los demás.

Sistemas de protección solar.

Se usaron sistemas convencionales para proteger del sol las fachadas, el alero es uno de ellos, casi todas las fachadas están protegidas por alguno y para proteger las grandes entradas de luz que son las ventanas, se diseñó un sistema de parasoles que ayudan tanto a prevenir que el sol entre directamente en los días con más radiación como para dar volumen y armonía a la forma de las fachadas.

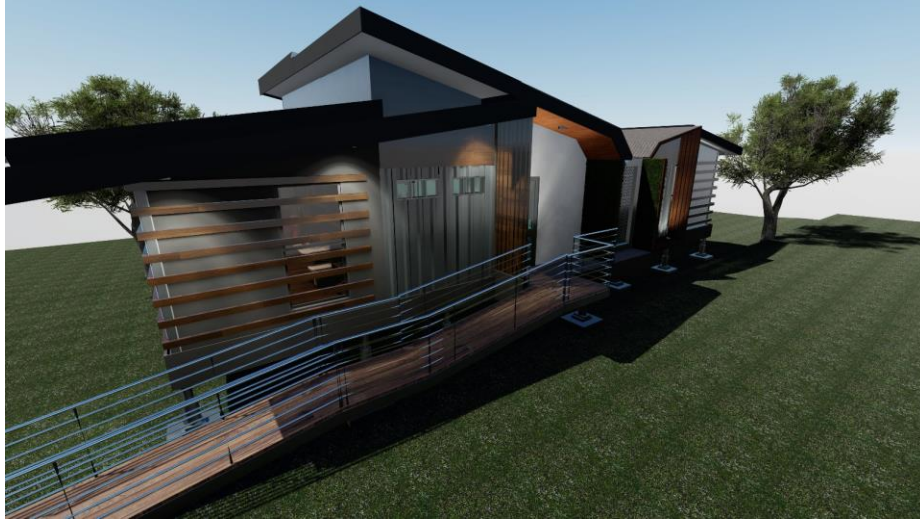


Ilustración 62 Sistema de Protección Solar. Elaboración Propia. Imagen tomada de documento de renderización.

Propuestas de construcción sostenible (según Bandera Azul Ecológica).

Proceso constructivo sostenible.

Agua.

Lapso 08 tiene poco desperdicio de agua ya que sus componentes requieren muy poco de la misma a la hora de ser construidas sus piezas y cuando llegar para ser armado en sitio el uso de agua es nulo.

Energía.

Esta parte si se necesita mayor energía cuando la construcción del Lapso 08 (comienza las piezas soldadas y el ensamblaje de las mimas) el uso de la electricidad es alto. En sitio es otra historia ya que la energía que se necesita para ensamblar el sistema es por medio de grúas y operarios.

Gestión de los residuos.

El modelo está diseñado para que los residuos de la madera sean minutos o nulos y los residuos del acero son fundidos.

Materiales.

El almacenamiento de las piezas (después de construidas) debe ser en bodegas y las mimas mientras estén lejos de la humedad pueden ser reutilizadas hasta que su vida útil acabe.

Lapso 08 es transportado por un camión hasta el sitio, la contaminación que genera es la misma que la de cualquier viaje de cargamento de cualquier otra empresa transportista.

Las medidas de Lapso 08 están diseñadas para que la madera no se desperdicie de manera exagerada y sus residuos sean pocos. El metal por tener unidades de medida distintas se puede desperdiciar más sin embargo es un material que puede ser fundido y reutilizado.

Biodiversidad.

Lapso 08 no genera un gran impacto directo a su ecosistema ya que se mantiene por poco tiempo en un sitio y luego es redirigido a otra parte. Además, este proyecto debe ser ubicado cerca de las grandes urbes, en terrenos adecuados y en muchos casos en proyectos de urbanizaciones de vivienda social que se estén generando. A la hora de su construcción no provoca un gran impacto al ecosistema ya que sus piezas son de fácil montaje.

Diseño sostenible.

Agua.

Lapso 08 cuenta con tanques que almacenan agua potable, servicios sanitarios que gastan solo lo necesario en agua y se reutilizan las aguas llovidas.

Las aguas residuales son tratadas adecuadamente ya que cuenta con tanques de almacenamiento de aguas negras y jabonosos que deben recibir mantenimiento cada mes.

Energía.

Este proyecto tiene baterías que generan energía y también se conecta a la red de energía eléctrica municipal. Además, la luz natural ayuda a que durante el día el proyecto no requiera usar electricidad para su iluminación.

Materiales.

Se modularon las paredes de madera para que estas tengan menor desperdicio a la hora de ser construidas.

El acero que se utilizó si genera residuos es de fácil reutilización fundiéndolo y usándolo para otro proyecto.

Biodiversidad.

Este proyecto no cuenta con diseño paisajístico como tal, pero si se analizaron espacios de recreación donde las personas puedan tener sus plantas.

Sistemas y Materiales del Proyecto Arquitectónico

Soluciones constructivas arquitectónicas.

Se solucionó Lapsos 08 mediante un sistema constructivo de movimiento primario por medio de rieles que ayudan a administrar y colocar paredes y cubiertas para organizar el espacio bidimensional en tridimensional. El contenedor de 20 pies por otra parte mantiene en su gran mayoría la estructura principal con algunas variaciones y refuerzos para que logre cargar con el entrepiso que lleva a los laterales y que posteriormente se baja por medio de poleas y un pivote que funciona como una gran bisagra para colocar las paredes y la cubierta.

FIGURA 63 SOLUCIÓN CONSTRUCTIVAS ARQUITECTÓNICAS

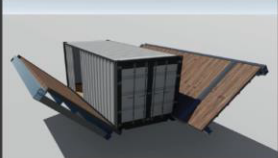
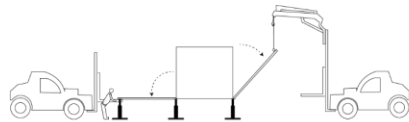
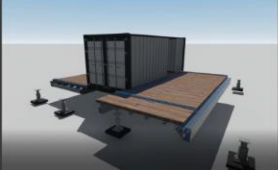
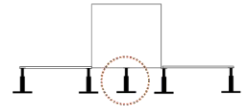
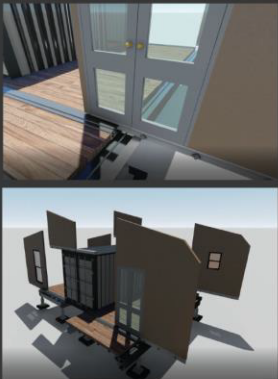
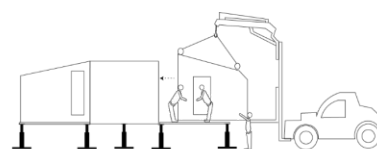
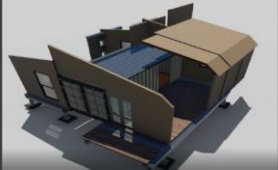


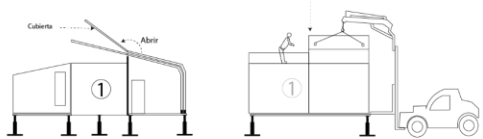
<p>1</p> 		<p>Con ayuda de la grúa y una polea se bajan los entrepisos uno por uno mientras con la otra grúa los operarios empiezan a colocar los cimientos para que sostengan el entrepiso.</p>
<p>2</p> 		<p>Antes de comenzar a colocar las paredes se debe colocar un cimiento que sirve para darle estabilidad al contenedor 1.</p>
<p>3</p> 		<p>Se procede a colocar las paredes transversales, recordando que estas cuentan con un riel para que se deslicen de manera corrediza. Mientras la grúa la sostiene, los operarios la ajustan al riel.</p>
<p>4</p> 		<p>Se procede a colocar las paredes longitudinales, recordando que estas cuentan con un riel para que se deslicen de manera corrediza. Mientras la grúa la sostiene, los operarios la ajustan al riel.</p>
<p>5</p> 		<p>Finalmente se colocan las cubiertas se abren o deslizan según sea el caso.</p>

Ilustración 63 Solución Constructiva Arquitectónica. Elaboración Propia. Información tomada de modelo para renderizar.

Solución de cerramientos.

Los cerramientos son de madera armados sobre un riel metálico hecho a medida, también tienen en medio una lámina de malla electrosoldada que sirve para proteger tuberías y circuitos

que se encuentren en dentro de las paredes, así mismo protege las viviendas de algún tipo de vandalismo o intenciones de robo. Longitudinal

Finalmente se colocan las cubiertas se abren o deslizan según sea el caso.

FIGURA 64
SOLUCIÓN DE CERRAMIENTOS.

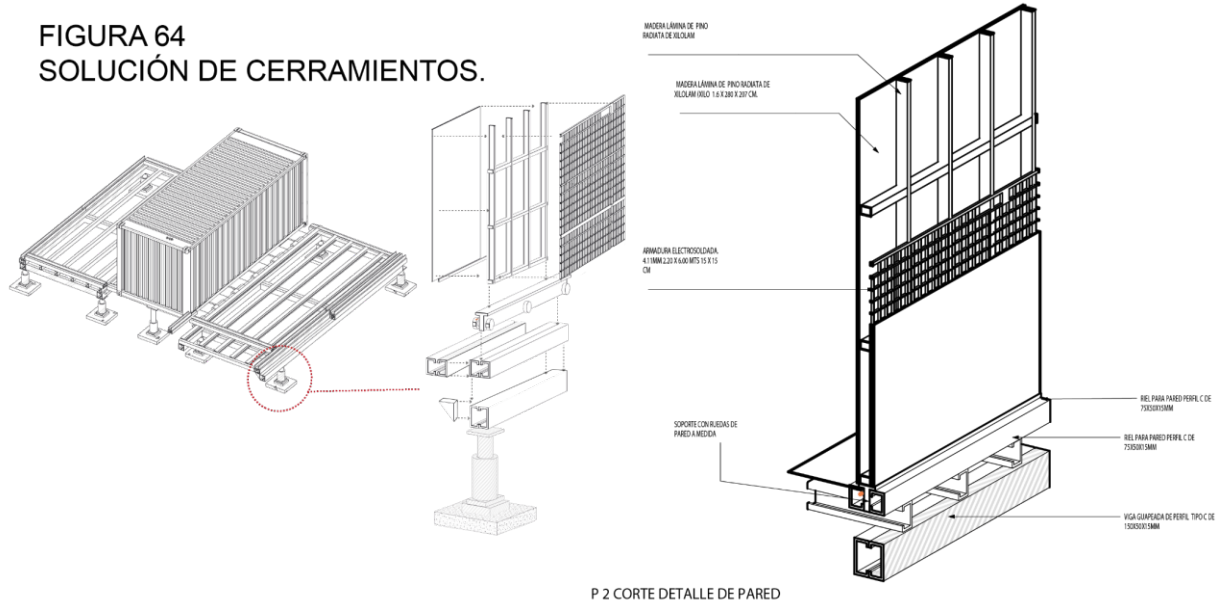


Ilustración 64 Solución de Cerramientos

Acabados según espacios y requerimientos.

Los acabados están dispuestos con base en materiales que tengan alta duración contra movimientos o golpes ya que tienen que ser transportados por carretera nacional. Algunos materiales que se usaron son madera, acero, platina, vidrio estructura, lona asfáltica, lámina galvanizada hg y derivados que necesitaban los mimos para funcionar como recubrimiento térmico para la cubierta de lona asfáltica.

Soluciones constructivas estructurales.

Estructura primaria.

La estructura primaria está construida usando materiales típicos que se pueden encontrar en catálogos como lo es METALCO u otros, son perfiles en C de 150x50x15mm soldados y

tratados contra la corrosión de exteriores. Esta estructura vendría siendo el refuerzo del contenedor en el centro y los entrepisos a sus costados. La estructura es la siguiente.

FIGURA 65
ESTRUCTURA PRIMARIA.

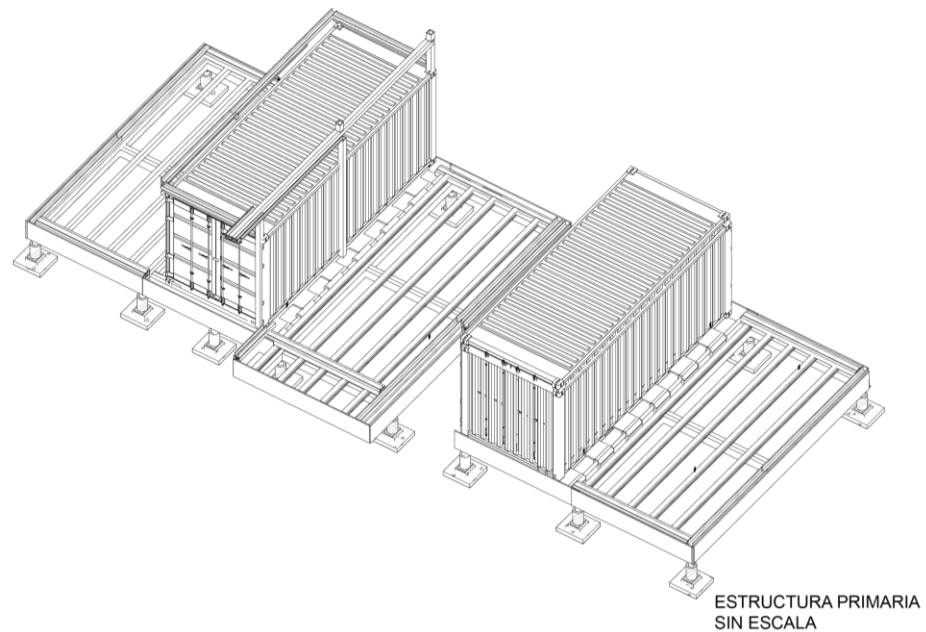


Ilustración 65 Estructura Primaria. Elaboración Propia.

Estructura secundaria.

La estructura secundaria está construida usando materiales típicos que se pueden encontrar en catálogos como lo es METALCO u otros, son perfiles en C de 75x50x15mm soldados y tratados contra la corrosión de exteriores. Esta estructura vendría siendo los rieles para las paredes, tapíceles y cubiertas. A esto también se le agrega la estructura de paredes y techos, pero esta por aparte del módulo y se construye separada. La estructura es la siguiente:

FIGURA 66
ESTRUCTURA SECUNDARIA.

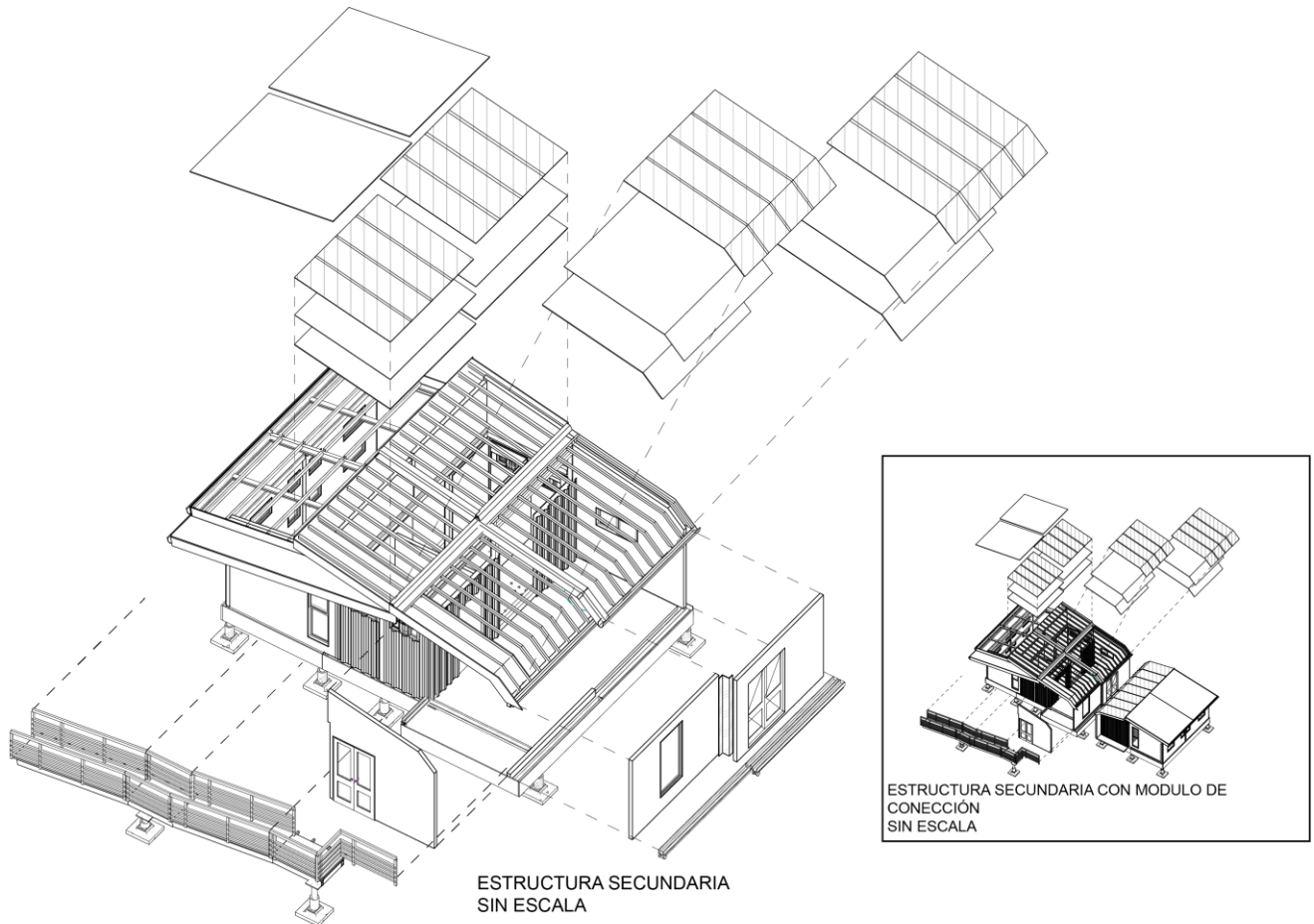


Ilustración 66 Estructura Secundaria. Elaboración Propia.

Estructura terciaria.

La estructura terciaria son elementos que complementan los cerramientos para confinar las paredes y limitar su movimiento mientras el proyecto esté en sitio, así como elementos de hojalatería como canoas, botaguas, precintas, tubería de bajantes, etc. Todo aquel elemento que ayude al proyecto en su terminación final. Aquí también está incluido el pasillo céntrico y su malla que este es opcional según las condiciones a las que se tenga que enfrentar.

Propuesta del sistema eléctrico.

Definición de solución energética.

La solución energética que se planteó se divide en dos alternativas, la primera es que el módulo tiene capacidad para colocar electricidad por medio del cableado eléctrico público directamente desde una acometida municipal, la otra es que el proyecto puede mantenerse por medio de una batería que se carga con energía eléctrica, pero este caso la batería solo serviría para emergencias y no pueden mantener por mucho tiempo el control de la casa.

Distribución eléctrica.

Lapso 08 tiene la capacidad de desamarse constantemente para ser trasladada a otro sitio por lo que la tubería de esta confinada por sectores, por ejemplo, se tiene una pared que ya trae su sistema eléctrico de tuberías instalado y se conecta por medio de un adaptador macho y hembra al siguiente circuito contiguo para así que cada pieza al estar montada forme un tipo de circuito general que vaya conectado directamente a la caja de breakers.

Propuesta del sistema mecánico.

El sistema mecánico de Lapso 08 se definió aprovechando el núcleo céntrico (contenedor de 20 pies) distribuyendo a sus lados los suministros de agua potable y llevando aguas residuales hasta los tanques de desechos. Todo el sistema está centralizado para evitar movimientos innecesarios de tuberías, aparatos sanitarios, cajas de registro, cajas de registro pluvial o trampa de grasa.

Todo el sistema esta asegura debajo del contenedor confinado para que solo los administradores u operarios puedan acceder.

Definición de suministro de servicios y recursos.

Los suministros de agua potable de Lapso 08 son depositados directamente en un tanque que va a distribuir el suministro vital en la casa este debe ser recargado cada mes si el consumo no es excesivo o hay desperdicios.

El suministro eléctrico es principalmente por medio de la red eléctrica pública y tiene una batería que puede ayudar algunas horas a que el sistema se mantenga funcionando.

Distribución y manejo de aguas pluviales.

Las aguas pluviales se llevarán de la caja de registro pluvial hasta los tanques de almacenamiento, esta agua puede ser reutilizada para regar plantas o lavar los autos.

Distribución y manejo de aguas residuales.

Las aguas residuales son trasladadas a tanques de captación y almacenadas durante un mes posterior a eso se les dará mantenimiento con ayuda de una empresa encargada de tratar las aguas.

Conclusiones y recomendaciones

Recomendaciones

1 Se recomienda, a las instituciones involucradas en procesos de bonos o movilidad de Asentamientos Informales que este proyecto vaya acompañado de una buena logística que pueda coordinar envíos y reparaciones, así como saber dónde está cada vivienda y quien vive en ella.

2. Aunque en primera instancia se planteó este proyecto como un beneficio gratuito, conforme avanzó se llegó a la conclusión que se debe cobrar, ya sea un arriendo o una prima que sea menor a lo que podría costar un alquiler formal, ya que el proyecto debe tener una banca propia para que se pueda auto sustentar.

3. Es preferible por costos operativos plantear este proyecto ya no unifamiliarmente, sino acompañado de tres o más unidades que funcionen en un determinado tiempo mientras se construyen las viviendas de bien social de algún proyecto grande, sin embargo, fuera del costo operativo, el proyecto tiene la capacidad de funcionar unitariamente.

4. Es necesario colocar las unidades en lugares donde la vigilancia sea buena ya que el proyecto es muy caro y puede ser víctima de vandalismo.

6. La logística debe implementar un contrato con el usuario donde el firmar significa que se debe comprometerse a devolver el bien tal y como se le entregaron o de lo contrario deberían enfrentar algún cargo, eso podría minimizar un poco que el arrendatario intente conseguir beneficio económico con partes del inmueble.

5. Las unidades deben estar aseguradas eso brindaría un colchón financiero a la logística, ya que no pueden asegurarse, que el inmueble no caiga víctima de robo y desmantelamiento de sus partes.

Conclusiones

1. El proyecto cumplió con su cometido inicial de ser una vivienda diseñada para las personas que residen en Asentamientos Informales permitiendo a dichas familias ser reubicadas ante las dificultades de acceder a una vivienda digna.
2. Se cumplieron los parámetros antes establecidos para diseñar la vivienda los cuales eran parámetros de nivel ecológico, ergonómico, pero ante todo con aspectos de movilidad que permitieron al proyecto ser una propuesta adecuada para su usuario, que no corrompiera el medio y sobre todo el módulo fuera móvil.
3. Aunque anteriormente se planteó el proyecto como una solución económica que estaba entre sus parámetros, al analizar patrones y problemática del entorno inmediato al que se va a ser frente se decidió usar materiales más resistentes y menos económicos para maximizar la durabilidad de las unidades cumpliendo su función y minimizar los tiempos de mantenimiento.
4. Gracias a las propiedades con las que cuenta este proyecto, es posible ser usado en casos de emergencia brindando, en una zona segura fuera de la del desastre, viviendas

o ser adaptado para hospitales o bases mientras las unidades que son especializadas para estos casos llegan al sitio o bien dando un soporte si hace falta espacio.

5. Este proyecto tiene la capacidad de llegar a convertirse en una vivienda permanente si se hacen pequeños cambios en su construcción.
6. Estas unidades están contempladas para que sus materiales sean de alta duración con la capacidad de resistir deformaciones que podrían generarse por el traslado o el uso constante.

Referencias Bibliográficas

- Alvarado, J. P. (2011). Plan estratégico para la vivienda. *Instituto Tecnológico de Costa Rica*, 7.
- Bedoya, F. G. (2004). *Hábitat transitorio y vivienda para emergencias*. Bogotá, Colombia: Tabula Rasa Revista de Humanidades.
- Clare, P., & Viales Hurtado, R. (2006,2007). DIÁLOGOS. REVISTA ELECTRÓNICA DE HISTORIA. *Diálogos Revista Electrónica de Historia ISSN 1409- 469X*, 167.
- Fruprovi, F. P. (2018). *Situación de Vivienda y Desarrollo Urbano*. San José: Fruprovi.
- Heidegger, M. (1964). *Construir, Habitar y Pensar*.
- Jiménez, U. (18 de 9 de 2013). *slideShare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/davidjimenez35574/partido-arquitectnico#:~:text=Partido%20arquitect%C3%B3nico%20es%20el%20conjunto,edificaci%C3%B3n%2C%20antes%20de%20ser%20construida>.
- Maiztegui, B. (9 de mayo de 2020). *Prototipos de viviendas en madera: soluciones prefabricadas como alternativa al déficit habitacional*. Obtenido de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/938783/prototipos-de-viviendas-en-madera-soluciones-prefabricadas-como-alternativa-al-deficit-habitacional?ad_source=search&ad_medium=search_result_all.%20Datos%20generales%20del%20proyecto.
- Mata, G. J. (16 de junio de 2017). *Hoy en el TEC*. Obtenido de Casa Trópika y su impresionante triunfo en Francia: <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2017/06/16/casa-tropika-su-impresionante-triunfo-francia>

Muñoz, E. C. (2016). Un recorrido histórico hacia la comprensión de la dualidad de la vivienda.

En E. C. Muñoz, *Un recorrido histórico hacia la comprensión de la dualidad de la vivienda* (pág. 5). San José: www.ts.ucr.ac.cr .

Muñoz, E. C. (2016). Un recorrido histórico hacia la comprensión de la dualidad de la vivienda.

En E. C. Muñoz, *Un recorrido histórico hacia la comprensión de la dualidad de la vivienda* (págs. 1-15). San José: www.ts.ucr.ac.cr.

Naciones Unidas para Asentamientos Humanos, ONU Habitat. (s.f.). *La ONU y el Estado de Derecho* . Obtenido de <https://www.un.org/ruleoflaw/es/un-and-the-rule-of-law/united-nations-human-settlements-programme/>

OVACEN. (2016). *Iluminación Natural en Arquitectura*. Obtenido de

<https://ovacen.com/iluminacion-natural-en-arquitectura/>

Procuraduría General de la República. (15 de 11 de 2020). *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA*. Obtenido de Sistema Costaricense de Información Jurídica, SCIJ:

http://www.pgrweb.go.cr/scij/busqueda/normativa/normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=871&strTipM=TC

Real Academia Española . (2020). *Real Academia Española* . Obtenido de

https://www.youtube.com/watch?v=x1Pf2zwVrzU&t=321s&ab_channel=ArquiHoy

Real Academia Española. (2019). *Real Academia Española*. Obtenido de hábitat:

<https://www.rae.es/dpd/h%C3%A1bitat>

Real Academia Española. (2020). *Ergonomía*. Obtenido de Real Academia Española:

<https://dle.rae.es/ergonom%C3%ADa>

- Real Academia Española. (2020). *Real Academia Española*. Obtenido de Definición de Vivienda: <https://dle.rae.es/vivienda>
- Real Academia Española. (2020). *Real Academia Española*. Obtenido de Definición de Movilidad: <https://dle.rae.es/movilidad>
- Revista EMB Constucción. (Marzo de 2011). *Revista EMB Constucción*. Obtenido de <http://www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=388&edi=16>
- Rodríguez, S. (22 de 9 de 2020). Obtenido de AD: <https://www.admagazine.com/arquitectura/que-son-la-proporcion-y-escala-en-la-arquitectura-20200922-7473-articulos.html>
- Rojas, A. (2003). *Pensar la arquitectura hoy*. San José: Alcalá.
- Romero, A. (2011). Muros, barreras y corredores. Como interpretar los cambios de uso en la trama urbana durante eventos socio-culturales. *El mañana*, 12-19.
- Sepúlveda, O. M. (sf). *El Espacio en la Vivienda y Calidad de Vida*.
- Tafuri, A. (1997). *Civilización y poder*. Madrid: Gustavo Gili.
- Urrutia, E. P. (2005). *La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares*. Barcelona: Anuario de Psicología de la Facultat de Psicologia de la Universitat de Barcelona.
- Valenzuela, C. (2004). *Plantas transformables La vivienda colectiva como objeto de Intervención*. Católica de Chile.
- Vázquez, M. M., & Valbuena, F. d. (s.f). *La Pirámide de Necesidades de Abraham Maslow*. Madrid España: Universidad Complutense de Madrid España.
- Walsh, N. P. (24 de junio de 2018). *Plataforma de Arquitectura* . Obtenido de La ONU y la Universidad de Yale presentan 'Módulo de Vivienda Ecológica':

https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898824/la-onu-y-la-universidad-de-yale-presentan-modulo-de-vivienda-ecologica?ad_source=search&ad_medium=search_result_all.%20Datos%20generales%20del%20Proyecto

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1 Demografía de los Asentamientos Informales en Costa Rica. Elaboración propia. Datos rescatados de INEC	17
Ilustración 2 Pirámide de Necesidades de A Maslow. Información recuperada de (Vázquez & Valbuena, s.f). Elaboración Propia.....	33
Ilustración 3 Casa Tropika. Elaboración propia. Información recuperada de Tec.ac.cr https://www.tec.ac.cr/hoveneltec/2017/06/16/tropika-su-impresionantetriungo-francia .Datos Generales del Proyecto	47
Ilustración 4 Prototipo de Vivienda en Madera. Elaboración propia información recuperada de Plataforma de Arquitectura https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/938783/prototipos-de-viviendas-en-madera-soluciones-prefabricadas-como-alternativa-al-deficit-habi	49
Ilustración 5 Módulo de vivienda Ecológica. Elaboración propia información recuperada de Plataforma de Arquitectura https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898824/la-onu-y-la-universidad-de-yale-presentan-modulo-de-vivienda-ecologica?ad_source=search&ad_medium=search	51
Ilustración 6 Módulo de vivienda Modular de Cartón. Elaboración propia. Información recuperada de Plataforma de Arquitectura https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/890814/esta-casa-se-compone-de-segmentos-modulares-de-carton?ad_medium=widget&ad_name=recommendation . Datos generales del Proyecto	54
Ilustración 7 Ley de igualdades de personas con discapacidad (Ley 7600). Elaboración propia. Información recuperada de guía integrada para la verificación al espacio físico. Del Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Espacial CNREE.	54

Ilustración 8 Normativa contra incendios NFP 10. . Elaboración propia. Información recuperada de Código de seguridad Humana (2002) de Nacional Fire Protection Association.....	55
Ilustración 9 Tratamiento de Aguas Residuales Elaboración propia. Información recuperada de Reglamento de aprobación de sistemas de aguas residuales N 39887-S MINAE (2020) del Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ) Decreto Ejecutivo 39887	55
Ilustración 10 Reglamento de Construcciones Elaboración Propia. Información recuperada de Reglamento de Construcciones capítulo VIII Edificaciones de uso residencial y capítulo VII Disposición para edificaciones (2018).....	56
Ilustración 11 Reglamento de Construcciones Elaboración Propia. Información recuperada de Reglamento de Construcciones capítulo VIII Edificaciones de uso residencial y capítulo VII Disposición para edificaciones (2018).....	56
Ilustración 12 Reglamento de Construcciones Elaboración Propia. Información recuperada de Reglamento de Construcciones capítulo VIII Edificaciones de uso residencial y capítulo VII Disposición para edificaciones (2018).....	57
Ilustración 13 Directriz N27 MIVAH-MIDEPLAN. Elaboración propia. Información recuperada de Rl decreto número 30843-MP- MIVAH (2002).....	57
Ilustración 14 Directriz N27 MIVAH-MIDEPLAN. Elaboración propia. Información recuperada de Rl decreto número 30843-MP- MIVAH (2002).....	58
Ilustración 15 Gráfico acerca de Bono de Remodelación. Elaboración propia. Información recuperada de Encuesta realizada en octubre de 2020 para fines de información y resultados reales aportados a diseñar	64

Ilustración 16Gráfico acerca de Bono de Construcción. Elaboración propia. Información recuperada de Encuesta realizada en octubre de 2020 para fines de información y resultados reales aportados a diseñar.	66
Ilustración 17Gráfico acerca de Bono Casa Propia. Elaboración propia. Información recuperada de Encuesta realizada en octubre de 2020 para fines de información y resultados reales aportados a diseñar.	68
Ilustración 18Lista de Variables a considerar en el diseño. Elaboración Propia	70
Ilustración 19Lista de Variables a considerar en el diseño. Elaboración Propia	71
Ilustración 20Lista de Variables dependientes e Independientes. Elaboración Propia	72
Ilustración 21Tabla de Operacionalización de Variables.....	73
Ilustración 22Tabla de Operacionalización de Variables.....	74
Ilustración 23Tabla de Operacionalización de Variables.....	74
Ilustración 24Tabla de Operacionalización de Variables.....	75
Ilustración 25Tabla de Operacionalización de Variables.....	75
Ilustración 26Fuentes de Información Entrevista Encuesta. Elaboración Propia	76
Ilustración 27Ejemplo tabla de Gantt. Fuente: Slideshare	77
Ilustración 28Alcances y Limitaciones. Elaboración propia.....	78
Ilustración 29Fotografía La Nación (Estudio del Incae estima déficit de 32.000 viviendas en Costa Rica	84
Ilustración 30Arquitectura y tipologías predominantes. Elaboración Propia	85
Ilustración 31Estudio de Suelos Vialidad y Movilidad. Elaboración Propia. Información rescatada de Google Earth.	87
Ilustración 32Aplicación del marco legal. Elaboración Propia.....	90

Ilustración 33 Análisis Climático. Elaboración Propia Información tomada de <https://es.weatherspark.com/y/16154/Clima-promedio-en-Cartago-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o> y <https://es.weatherspark.com/y/15463/Clima-promedio-en-San-Jos%C3%A9-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o>..... 96

Ilustración 34 Análisis Climático. Elaboración Propia. Información tomada de <https://es.weatherspark.com/y/15529/Clima-promedio-en-Alajuela-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o> y <https://es.weatherspark.com/y/15525/Clima-promedio-en-Heredia-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o>..... 97

Ilustración 35 Tabla de Materiales por Transmisión Térmica. Elaboración Propia. Información rescatada de <https://www.woodproducts.fi/es/content/propiedades-termicas-de-la-madera>..... 99

Ilustración 36 Tabla de Materiales por su Resistencia a la Humedad. <https://www.woodproducts.fi/es/content/propiedades-de-humedad-de-la-madera#:~:text=La%20madera%20es%20un%20material%20higrosc%C3%B3pico%2C%20lo%20que%20significa%20que,un%20material%20que%20absorbe%20a> 101

Ilustración 37 Tabla Comparativa de Materiales. Elaboración Propia. 113

Ilustración 38 Tabla Comparativa de Materiales. Elaboración Propia 114

Ilustración 39 Croquis / Sketches. Elaboración Propia..... 115

Ilustración 40 Programa Arquitectónico/ Tabla de mts² por Aposento. Elaboración Propia 117

Ilustración 41 Programa Arquitectónico/ Tabla de mts² por Aposento. Elaboración Propia 118

Ilustración 42 Diagrama de Zonificación. Elaboración Propia 119

Ilustración 43	Diagrama de Circulación. Elaboración Propia.....	120
Ilustración 44	Corte esquemático del módulo de vivienda. Elaboración propia.....	121
Ilustración 45	Criterios Compositivos. Elaboración Propia.....	122
Ilustración 46	Proporción. Elaboración Propia.	123
Ilustración 47	Manejo de la Luz Natural. Elaboración propia.	125
Ilustración 48	Partido Arquitectónico. Elaboración Propia.	126
Ilustración 49	Ritmo. Elaboración Propia.....	127
Ilustración 50	CONCEPTO ESTRUCTURAL. Elaboración propia	130
Ilustración 51	Planta Arquitectónica. Elaboración propia.	134
Ilustración 52	Planta Arquitectónica con módulo de conexión. Elaboración Propia.....	135
Ilustración 53	Fachadas y Materialidad. Elaboración Propia.....	137
Ilustración 54	Detalles Explotados de Cubiertas. Elaboración Propia.....	138
Ilustración 55	Detalles de Cubiertas. Elaboración Propia.....	139
Ilustración 56	Gráficos de Adaptación al Terreno. Elaboración Propia.	140
Ilustración 57	Solución de Espacio Interno. Elaboración Propia.....	142
Ilustración 58	Manejo de Alturas. Elaboración Propia.	143

Apéndice

consigo un factor de seguridad. ¿Cuántas personas asocian el término precario con una mala experiencia o recuerdos de algo peligroso? La Real Academia Española (2020) tiene dos significados para la palabra “*precario*”, que pueden ser usados para entender por qué este término se usa actualmente, el primer significado dice “Que no posee los medios o recursos suficientes” y el otro dice “De poca estabilidad o duración”, está haciendo referencia a un lugar de poca duración, inestable que no posee los medios adecuados, y es cierto, la pobreza y la inestabilidad van directamente relacionadas a las familias que viven en este espacio, su hábitat es transitorio y temporal que puede verse afectado por muchos factores.

“En primer lugar, encontramos que la temporalidad denota el carácter específico de lo que es un lapso en el que no hay nada duradero ni permanente, que subsiste sólo por cierto período y que pasa con el tiempo...” (Bedoya, 2004, p. 148), las personas que viven en tal estado de incertidumbre, donde lo poco que tienen no es duradero y esta susceptible al tiempo viven en un eterno bucle de miedos, agregándole a esto que muchas de estas familias tienen bajos recursos y deben de levantarse todos los días preguntándose ¿Qué vamos a comer? El lugar es inseguro, porque el ambiente lo es y las personas tiene que vivir de alguna manera, no obstante, esto no defiende el hecho de que en estos barrios la drogadicción y la delincuencia sea pan de cada día, solo son un grupo de personas que comparten un espacio tiempo temporal que cada una tiene intereses diferentes y la gran mayoría comparte una característica económica deficiente.

Como consecuencia, podemos entender los asentamientos temporales como hábitats regidos por una regulación «absoluta» sobre eventualidades abstractas que se ponen al servicio de la productividad, donde priman los valores económicos sobre su vínculo con el territorio y la memoria de sus pobladores, sin tener en cuenta que posiblemente allí aparece la resistencia al sometimiento al