



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Arquitecto
Interiorista

“La modularidad aplicada a un modelo de vivienda emergente”

Autor: Vera Torres, Eduard Ismael

Tutor: López Vaca, Luis Andrés

Ambato – Ecuador
Febrero, 2019

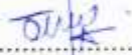
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema:

“La modularidad aplicada a un modelo de vivienda emergente” del alumno Vera Torres Eduard Ismael, estudiante de la carrera de Diseño de Espacios Arquitectónicos, considero que dicho proyecto de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, febrero 2019

EL TUTOR



.....

Ing. Mg. López Vaca Luis Andrés

C.C.: 1804078796

AUTORÍA DEL TRABAJO

Los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación “**La modularidad aplicada a un modelo de vivienda emergente**” como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de éste trabajo de grado.

Ambato, febrero 2019

EL AUTOR



.....
Eduard Ismael Vera Torres

C.C.: 092533821-2

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de éste Proyecto de Investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos patrimoniales de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, febrero 2019

EL AUTOR



.....
Eduard Ismael Vera Torres

C.C.: 092533821-2

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Proyecto de Investigación, sobre el tema “**La modularidad aplicada a un modelo de vivienda emergente**” de Eduard Ismael Vera Torres, estudiante de la carrera de Diseño de Espacios Arquitectónicos, de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato

Ambato, febrero 2019

Para constancia firman

PRESIDENTE

MIEMBRO CALIFICADOR

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

*A mi Abuela
por permanecer como un recuerdo
que me ayuda a llegar hasta el final,
a mi Madre
por todo el apoyo brindado.*

Eduard Vera T.

ÍNDICE DE GENERAL

PORTADA.....	I
AUTORÍA DEL TRABAJO	III
DERECHOS DE AUTOR	IV
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	V
DEDICATORIA.....	VI
ÍNDICE DE GENERAL.....	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XI
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIII
RESUMEN EJECUTIVO	XIV
ABSTRACT.....	XV
INTRODUCCIÓN	XVI

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 Tema.....	6
1.2 Planteamiento del problema	6
1.3 Contextualización.....	20
1.4 Árbol de problemas	13
1.5 Análisis crítico.....	14
1.6 Pronóstico.....	14
1.7 Formulación del problema.....	15
1.8 Preguntas directrices.....	15
1.9 Delimitación del objeto de investigación	15
1.10 Justificación.....	16
1.11 Objetivos	17

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes investigativos	31
2.2 Fundamentación filosófica	20
2.3 Fundamentación legal.....	21
2.4 Categorías fundamentales.....	24
2.5 Superordinación.....	24
2.6 Subordinación.....	25
2.7 Marco Teórico	27
2.7.1 Modularidad.....	27
2.7.2 Historia diseño o arquitectura efímera.....	30
2.7.3 Principios de modularidad y diseño temporal.....	33
2.7.4 La forma.....	39
2.7.5 Innovación	40
2.7.6 Identidad	44
2.7.7 Valor	45
2.7.8 Lenguaje.....	47
2.7.9 Habitabilidad.....	60
2.7. 10 Habitar	50
2.7. 11 Habitante	51
2.7.12 Cognición y resolución de problemas.....	55
2.7.13 Relación con el contexto.....	57
2.7.14 Desastres naturales.....	61
2.7.15 Vivienda emergente	67
2.7.16 Normas mínimas	71
2.7.17 Relación con el usuario.....	72
2.7.18 Valor	74
2.8 Hipótesis	74
2.9 Señalamiento de variables	74

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Enfoque investigativo.....	75
3.2 Modalidad básica de la investigación (Bibliográfica/ de campo)	75
3.3 Nivel o tipo de investigación (Exploratorio/Descriptivo)	76
3.4 Población y muestra	76
3.5 Perfil profesional	77
3.6 Operacionalización de variables.....	91
3.7 Técnicas e instrumentos	81
3.8 Plan de recolección de información	81
3.9 Plan de procesamiento de información.....	82

CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis del aspecto cualitativo	100
4.2 Interpretación de resultados.....	100
4.3 Verificación de hipótesis	124

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	128
5.2 Recomendaciones	129

CAPÍTULO VI PROPUESTA

6.1 Título de la propuesta	131
6.2 Datos informativos	131
6.3 Antecedentes de la propuesta	131
6.4 Justificación.....	133
6.5 Objetivos	133

6.6 Fundamentación teórica	134
6.7 Necesidades humanas: Individual	137
6.8 Necesidades humanas: Colectivas	138
6.9 Sistemas constructivos: Referentes	139
6.10 Plan de acción.....	143
6.11 Empatía: Persona	144
6.12 Mapa de empatía	145
6.13 Definir: Consideraciones generales de la propuesta.....	146
6.14 Definición de espacialidad	147
6.15 Brief de diseño.....	149
6.16 Conceptualización	150
6.17 Ideación: Relaciones espaciales	151
6.18 Volumetría.....	154
6.19 Evaluación de idea.....	165
6.20 Prototipo: Maqueta física	167
6.21 Sistema constructivo.....	169
6.22 Gráficos técnicos	170
6.23 Perspectivas 3D	172
6.24 Transporte.....	176
6.25 Especificaciones	177

BIBLIOGRAFÍA.....	178
--------------------------	------------

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Árbol de Problemas	22
Gráfico N°2: Superordinación	32
Gráfico N°3: Subordinación Modularidad	33
Gráfico N°4: Subordinación Vivienda Emergente.....	34
Gráfico N°5: Interpretación gráfico cambios de la flexibilidad en el tiempo	45

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N°1: Modelos de vivienda para post emergencia desarrollados por la Fundación Hogar de Cristo	23
Imagen N° 2: Modelo de Vivienda Emergente desarrollado por Natura Futura Arquitectura.....	24
Imagen N° 4: Modelos de exhibiciones efímeras “Urboeffimero”.....	43
Imagen N° 5: Exhibición Waterwalk Tube.....	44
Imagen N° 6: Espacios y Viviendas Emergentes por el Arquitecto Shigeru Ban	45
Imagen N° 7: Categorización de la innovación en el diseño de productos.....	55
Imagen N° 8: Alcances y condicionante de innovación en diseño de producto	56
Imagen N° 9: Relación objeto – significado – significante para la generación de un signo	59
Imagen N°10: La Maison Dom-Ino – Le Corbusier	82
Imagen N°11: Dymaxion Houses	82
Imagen N°12: Refugio primitivo transportable	83
Imagen N°13: Nissen Hut – Peter Norman Nissen.....	83
Imagen N°14: Paper Log House – Shigeru Ban	84
Imagen N°15: Vivienda de Familia Afectada por Terremoto.....	132
Imagen N°16: Varias Viviendas establecidas por familias afectadas	133
Imagen N°17: Estructuras afectadas	133
Imagen N°3: Modelo de Vivienda Emergente desarrollada por el Arquitecto Shigeru Ban.....	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Tipos de desastres.....	76
Tabla N° 2: Diferentes desastres naturales ocurridos en Ecuador	78
Tabla N° 3: Población y Muestra.....	90
Tabla N° 4: Profesional N°1 Alessio Abagnale	91
Tabla N° 5: Profesional N° 2 Lawrence John Okoth.....	92
Tabla N° 6: V.I. La modularidad	93
Tabla N° 7: V.D. Vivienda emergente.....	94
Tabla N° 8: Plan de Recolección de Información.....	96
Tabla N° 9: Ficha Etnográfica N°1	114
Tabla N° 10: Ficha Etnográfica N°2	116
Tabla N° 11: Ficha Etnográfica N°3	118
Tabla N° 12: Ficha Etnográfica N°4.....	120
Tabla N° 13: Ficha Etnográfica N°5	122
Tabla N° 14: Ficha Etnográfica N°6.....	124
Tabla N° 15: Ficha Etnográfica N°7	126
Tabla N° 17: Comparación de Referentes.....	137
Tabla N° 18: Triangulación de Datos	139

RESUMEN EJECUTIVO

El diseño de módulos aplicados a un modelo de vivienda emergente transitoria, es el resultado del análisis de los problemas existentes en países propensos a catástrofes naturales, siempre recabando en la problemática de la calidad de vida en el entorno de desastres y el escaso interés en el bienestar humano en el pensamiento del diseño.

El diseño no puede desinteresarse del bienestar humano, ya que diseñamos para un usuario específico, sin embargo, en el proceso usualmente se olvida las necesidades y requerimientos del usuario, llevando una idea a ser maravillosa, pero sin función para un usuario que requiere de componentes en concreto.

En el presente proyecto se toma en cuenta la habitabilidad, en un modelo de refugio provisional, como parte fundamental del desarrollo, es así que se establece la calidad de vida como relación del usuario con el medio que lo rodea, siendo capaz de satisfacer varios aspectos específicos presentes en el desarrollo diario del ser humano, tales como características físicas, biológicas, sociales, culturales, además de un lugar que sirva de protección contra el clima y en el que pueda usarlo a su conveniencia.

El uso de estructuras modulares y principios del diseño efímero, permite utilizar los beneficios con que estos cuentan, tales como adaptabilidad, flexibilidad, transportabilidad, así como la participación de las personas afectadas, para un mejor uso del objeto diseñado.

PALABRAS CLAVE: DISEÑO MODULAR, VIVIENDA EMERGENTE, REFUGIO PROVISIONAL, HABITABILIDAD, DISEÑO EFÍMERO.

ABSTRACT

The modular design applied to a transient prototype of an emergent house is a result of the analysis about existing problems in countries susceptible to natural disasters, usually focusing on the issue of life quality in disasters and the lack of interest in the human welfare in design thinking.

The design can't be indifferent to human welfare, that's why we designed for a specific user, however, in the process usually the user's needs and requirements are missing, becoming this in a wonderful idea, but not functional for a user who requires specific components.

The present project consider the habitability, in a model of temporary shelter as a fundamental part of its development, furthermore the quality of life as the user's relationship with the surrounding environment is established, being able to satisfy several specific characteristics present in the daily human development, such as physical, biological, social and cultural characteristics, as well as a place to attend a weather protection and which can use it at their convenience.

The use of modular structures and principles of ephemeral design allows using the benefits whose they count, such as adaptability, flexibility, portability, and the participation of affected people, for better use of the designed object.

KEYWORDS: MODULAR DESIGN, EMERGENT HOUSE, TEMPORARY SHELTER, HABITABILITY, EPHEMERAL DESIGN

INTRODUCCIÓN

Una vivienda con desarrollo sostenible, aplicado al bienestar humano debe satisfacer las necesidades básicas humanas (agua, alimentación, protección) siempre con énfasis en los más vulnerables, además de garantizar el cumplimiento de diferentes requerimientos en generaciones futuras, así como la interacción del hombre con el entorno, y como el territorio es capaz de cubrir las exigencias humanas, en donde la calidad de vida y la vivienda cumplen factores y características biológicas, sociales, culturales, además de protección del clima y el uso del espacio.

La generación de modelos habitacionales para uso en desastres naturales, sean estos efímeros o permanentes, debe ser primario en el pensamiento de los profesionales del diseño y la construcción, aportando siempre al tema humanístico y pensando en el bienestar de las comunidades más propensas a desgracias y tragedias. La gestión de desastres no debe ser tomado como algo separado de toda actividad sino como una preocupación constante en todo trabajo humano.

Habitar en calidad de vida significa, sentir el amparo y seguridad en caso de desastres, naturales y provocados, preservando y manteniendo la esencia del lugar que posee, pudiendo transitar en su vida libremente, cuidando de nosotros mismo, de los demás y de las cosas que nos rodean, que constituyen diferentes relaciones, las cuales se reflejan en la estructura del entorno, la arquitectura y el diseño.

Un modelo de vivienda emergente, ayudaría a las personas involucradas en desastres, dándoles un lugar de calidad en donde residir, pudiendo obtener los servicios básicos para la subsistencia, además de la protección adecuada en un espacio que vela por la

calidad de vida y el bienestar humano, dejando de lado los habitáculos antiguos en donde lo único que las personas recibían era una cubierta para las inclemencias del clima, sin pensar en sus necesidades y requerimientos.

CAPÍTULO I

1.1 Tema

La modularidad aplicada a un modelo de vivienda emergente.

1.2 Planteamiento del problema

El poco interés por generar espacios emergentes en el país, en donde aparte de ser un contenedor en tiempos de catástrofe, debe establecer calidad de vida; promueve el uso de viviendas emergentes tradicionales como carpas o contenedores improvisados, dejando de lado la habitabilidad, llegando a implantar un mayor impacto emocional y psicológico, a personas involucradas en desastres naturales, por lo cual, el diseño no puede desinteresarse por temas sociales; debe pensar en usuarios en situaciones críticas y especiales, impulsando espacios en donde el usuario pueda tratar de desarrollarse lo más normal posible y establecer un equilibrio emocional, en donde se ayude al recuperación de su día a día.

El Ecuador se encuentra situado en una de las zonas de más alta complejidad tectónica del mundo, en el punto de encuentro de las placas de Nazca y Sudamérica. Es parte del denominado “cinturón de fuego del Pacífico”, con una larga serie de volcanes en su mayoría activos que provoca una permanente actividad sísmica y volcánica y determinan una elevada vulnerabilidad. El Ecuador está asimismo ubicado dentro del cinturón de bajas presiones que rodea el globo terrestre, en la zona de convergencia intertropical, un área sujeta a amenazas hidrometeorológicas como inundaciones, sequías, heladas o efectos del fenómeno El Niño. (FAO, 2008, p.1)

Por lo tanto, el Ecuador se encuentra en una zona vulnerable referente a las placas tectónicas, lo que provoca diferentes movimientos telúricos de diferente magnitud, además al encontrarse en el cinturón de fuego del Pacífico, causando una continua actividad sísmica y volcánica, a su vez el País experimenta inundaciones, sequias y diferentes fenómenos meteorológicos permanentemente.

Según la Base de Datos Internacional sobre Desastres de la Universidad Católica de Lovaina, Bruselas, los entornos de desastre prevalecientes en Ecuador desde 1904, son Inundaciones en un 50%, seguido por Movimientos Telúricos en un 28,13% y Actividad Volcánica en 20,31%, finalmente Deslaves o Derrumbes en menor cantidad; lo que ocasiona una evidente vulnerabilidad para los habitantes de las diferentes regiones del País.

Por otro lado, las personas involucradas en desastres naturales, muchas veces llegan a perder sus bienes materiales como viviendas o electrodomésticos, así como pérdidas humanas, con lo cual sufren un impacto grave en su estado anímico, añadiéndose a esto el cambio hacia albergues o sitios designados para su estancia, los cuales en su mayoría de veces no cuentan con los espacios necesarios para su correcto desenvolvimiento, provocando mayor choque emocional.

El traslado a albergues temporales o a reasentamientos definitivos afecta profundamente el estado anímico y emocional de los miembros de las familias evacuadas y, en particular, de los más vulnerables: los ancianos, los niños y las mujeres. La situación se hace aún más crítica cuando los damnificados son

trasladados a sitios con características geográficas y culturales totalmente diferentes a las de sus lugares de origen. (FAO, 2008, p.8)

1.3 Contextualización

Cada año alrededor del mundo ocurren diferentes sucesos naturales o provocados que afectan el normal desenvolvimiento de las personas, los cuales aquejan gravemente, a pesar de que los sistemas de rescate y prevención son cada vez más eficaces, cuando el desastre pasa quedan pérdidas materiales y humanas. De esta manera el tema de pérdidas inmobiliarias y de un espacio de desarrollo, queda renegado a un lugar en donde puedan permanecer día tras día, sin tomar en cuenta la habitabilidad y la calidad de vida que las personas afectadas deben poseer para mitigar en parte el impacto recibido.

En lo que refiere a América Latina, el desarrollo de diferentes modelos de vivienda emergente, se da gracias a los varios desastres naturales que se presentan en esta región del mundo, sin embargo, el apoyo que se necesita para implementar dichos modelos es escaso, ya que se quedan solo en ideas o peticiones, los cuales necesitan de un apoyo político y privado para muchas veces ponerlos en marcha.

La Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile, cuenta con requerimientos técnicos mínimos para vivienda de emergencia, en donde establecen especificaciones técnicas necesarias para el Diseño, Fabricación y Armado de una Vivienda emergente de 24m², construida con paneles pre fabricados.¹

¹ <http://www.onemi.cl/wp-content/uploads/2018/07/Vivienda-de-Emergencia-requerimientos-t%C3%A9cnicos-m%C3%ADnimos.pdf>

A pesar de esto, los modelos presentes de vivienda emergente para el apoyo en desastres naturales, poseen diferencias notables, unos centrándose en la forma del recubrimiento exterior y los materiales con los cuales se construiría, y otros dejando de lado un poco la forma y analizando y plasmando en el proyecto los espacios requeridos por una persona, pensando en su calidad de vida y habitabilidad necesaria.

En el contexto ecuatoriano, luego del terremoto del 16 de abril del 2016, se establecieron carpas como espacios provisionales, sitios como escuelas y coliseos como albergues momentáneos, además de containers y varios lugares que funcionaban como alojamientos. Seguido de esto, se pensó en la posibilidad de viviendas con diseño como proyecto para ofrecer a la comunidad, tales como Las viviendas emergentes de Bambú y MDP de la Fundación Hogar de Cristo, proponiendo campamentos emergentes y barrios comunitarios, así también un prototipo de casa emergente desarrollado por el estudio Natura Futura Arquitectura, en la ciudad de Babahoyo, estableciendo un modelo con materiales reciclados e integrando a la comunidad en la construcción de estos modelos.

En el informe N°71 de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR) de 19 de mayo del 2018, establece que la Respuesta Integral a la Población en el Consolidado General de Albergues y Refugios², se implantaron 37 albergues y 214 refugios temporales, alojando 7319 familias en un total de 28775 personas, a su vez en el último informe de la situación de época lluviosa en el Ecuador³ se tiene un conteo de 3 alojamientos temporales y 12 personas establecidas en ellos.

² <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/INFORME-n71-SISMO-78-20302.pdf>

³ <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2018/05/SITREP-No-25-Etapa-lluviosa-27052018.pdf>

En lo que refiere a los modelos de vivienda de emergencia de la Fundación Hogar de Cristo, son viviendas de base alta que permiten a las diferentes familias construir en la parte inferior, utilizando paredes de caña o madera, así como piso de madera o MDP, techo de zinc y bambú o MDP aplicado en diferentes partes de la casa. Sin embargo, estos modelos son previstos para generar posteriormente un barrio comunitario, en donde se establezcan viviendas unifamiliares, viviendas comunitarias y casetas sanitarias, lo que evidencia que estos refugios son diseñados para permanecer un tiempo prolongado.



Imagen N°1: Modelos de vivienda para post emergencia desarrollados por la Fundación Hogar de Cristo

Fuente: Hogardecristo.org.ec, 2017

Por otro lado, el prototipo de vivienda transitoria “Proyecto 7.8” del estudio de Arquitectura Natura Futura junto con los colectivos independientes Hamaca colectiva y Urbanofacto, responde a las necesidades temporales de personas involucradas en desastres, utilizando materiales reciclables como Pallets, tablas y tiras de madera, así también cemento, clavos y materiales eléctricos para su construcción.



Imagen N° 2: Modelo de Vivienda Emergente desarrollado por Natura Futura Arquitectura

Fuente: Hamaca Colectiva / Natura Futura Arquitectura, 2017

Además, el Arquitecto especializado en proyectos de ayuda en emergencia, Shigeru Ban, entregó diseños bases los cuales se adaptaron a materiales y recursos locales, estableciendo un prototipo con tubos de cartón, cañas, tiras de madera, contenedores de bebidas y diferente materiales reciclados.



Imagen N°3: Modelo de Vivienda Emergente desarrollada por el Arquitecto Shigeru Ban

Fuente: Colegio de Arquitectos del Ecuador - Provincia de Pichincha, 2017

1.4 Árbol de Problemas

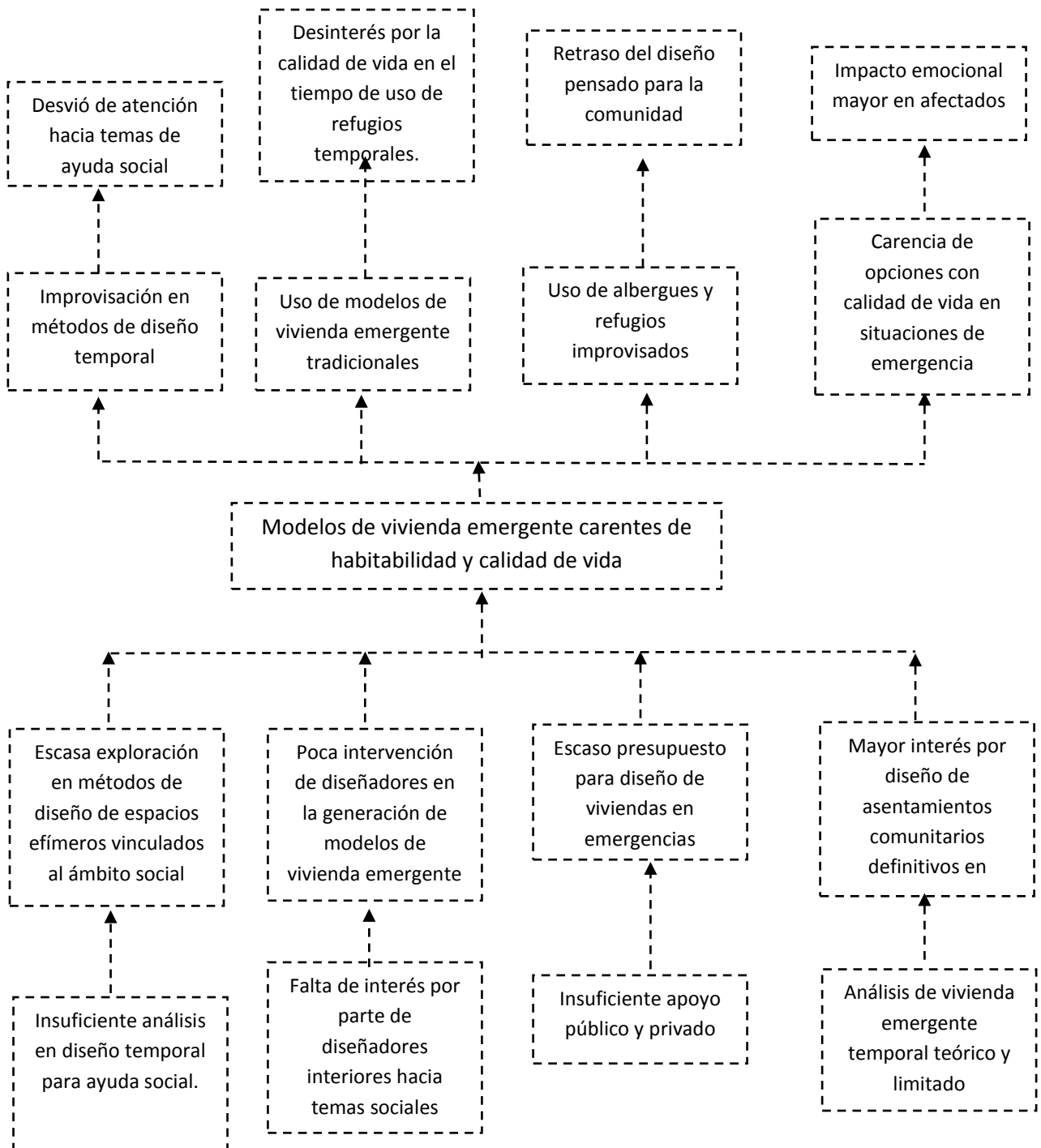


Gráfico N°1: Árbol de Problemas

1.5 Análisis crítico

Los modelos de vivienda emergente carentes de habitabilidad y calidad de vida, se establecen gracias a una escasa exploración en métodos de diseño de espacios efímeros refiriéndose a la ayuda social que proporcionan, esto es un insuficiente análisis en diseño temporal para la ayuda social, como también la poca intervención de diseñadores en la generación de modelos de vivienda emergente, lo que demuestra que suele existir la falta de interés por parte de diseñadores interiores hacia temas sociales. Otro aspecto que influye es el escaso presupuesto para el diseño de viviendas en emergencias, así como el insuficiente apoyo público y privado, de igual manera en el país se ofrece un análisis de vivienda emergente en gran medida teórico y a su vez limitado, dejando de lado la situación del país en este sentido, interesándose más en el diseño de asentamientos o viviendas definitivas para personas afectadas.

1.6 Pronóstico

Las diferentes características que influyen en el establecimiento de modelos de vivienda emergente carentes de habitabilidad y calidad de vida, provocan una improvisación en métodos de diseño temporal, como también un desvío de atención hacia temas de ayuda social, causando que se usen modelos de vivienda emergente tradicionales así como albergues y refugios improvisados, de esta manera dejan de lado la calidad de vida en el tiempo de uso de los refugios temporales y sentando un retraso del diseño pensado para la comunidad, lo que provoca un impacto emocional mucho mayor a familias con pérdidas económicas y humanas.

1.7 Formulación del problema

¿De qué manera la modularidad se puede aplicar al diseño de un modelo de vivienda emergente?

1.8 Preguntas Directrices

- Cual es la fundamentación y teoría de la modularidad aplicada al diseño?

- Qué aspectos influyen en la generación de modelos de vivienda emergente respecto al usuario?

- Qué criterios se pueden considerar en la aplicación de la modularidad en vivienda emergente?

1.9 Delimitación del objeto de investigación

Una vivienda emergente es un tipo de refugio el cual ha sido pensado y acondicionado para personas involucradas en situaciones de desastre, siendo así un lugar donde habitar temporalmente, es decir durante un corto periodo de tiempo, hasta que puedan ser reubicados en asentamientos duraderos.

Los campamentos planificados provisionales ofrecen la posibilidad de alojar a las personas afectadas que no pueden o no desean volver al lugar de sus viviendas originales y para las cuales albergarse con otras familias no es una opción viable... Es indispensable tener presente las implicaciones para la seguridad, la privacidad y la dignidad de los ocupantes y el acceso a los servicios esenciales. Por otra parte, es preciso garantizar que los asentamientos comunitarios provisionales, a su vez, no se conviertan en el blanco de ataques, planteen un

riesgo para la seguridad de la población circundante, ni entrañen una explotación insostenible para el medio ambiente natural. (Proyecto Esfera, 2011, p.288)

De esta manera, una vivienda para emergencia debe contar con condiciones óptimas para su uso, como materiales seguros, resistentes y fáciles de transportar, funcionamiento espacial y condiciones sanitarias adecuadas, accesibilidad para personas afectadas y discapacitados, fácil transporte y rápido montaje, así como la adaptabilidad a diferentes tipos de suelo.

1.10 Justificación

Con la presente investigación se pretende analizar los problemas existentes en países propensos a catástrofes naturales, como el Ecuador, enfocados en la problemática de la calidad de vida en el entorno de desastres y el usual escaso interés en el bienestar humano en el pensamiento del diseño. Tomando en cuenta la formación de una habitabilidad enfocada en el bienestar humano, así pues, establecer espacios en donde el desarrollo normal de un individuo no se vea opacado luego de recibir pérdidas físicas o materiales.

En países como Honduras, el desastre causado por el huracán Mitch, dejó a una gran cantidad de familias sin un lugar donde residir. Posteriormente se lograron construir 3.000 refugios con estructura de madera, paredes plásticas y cubiertas metálicas. Sin embargo, la ayuda no fue suficiente y fue necesario que grupos de familias compartieran los refugios.

Según la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos en un informe al 03 de enero de 2017 las cifras generales del Terremoto en Esmeraldas del 19 de diciembre de 2016 fueron de: 4.005 personas afectadas, 374 infraestructuras con afectación grave, 332 personas en albergues, lo que nos da a entender que más de 300 personas pueden beneficiarse de diferentes albergues temporales y mucho más de modelos de vivienda emergente en donde se tome en cuenta su calidad de vida.

Por lo cual el establecer un modelo de vivienda para emergencia, es necesario gracias a los diferentes fenómenos que puede sufrir el Ecuador, y por consiguiente a la cantidad de afectados que deja a su paso una catástrofe natural, siempre pensando en cómo proporcionar una calidad de vida para el habitante.

1.11 Objetivos

Objetivo general

Analizar el diseño modular como recurso para la aplicación de un modelo de vivienda emergente.

Objetivos específicos

- Identificar las teorías y métodos de aplicación de la modularidad en el diseño, mediante análisis de casos.
- Definir las necesidades del usuario y su experiencia en refugios post desastres, a través de un estudio etnográfico.

- Establecer los criterios de aplicación de la modularidad en vivienda emergente, a través de la experimentación en un prototipo.

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes investigativos

La condición efímera del diseño o arquitectura, está prevista desde un inicio, concebida para cambiar de lugar, respondiendo a una necesidad, a un fin específico, dispersos y ligeros en el espacio. En el proyecto de diseño efímero, se debe tomar en cuenta decisiones como el lugar, adecuación y diferentes aspectos que actúan como restricciones, siendo conceptos cercanos a la arquitectura, pensando en la calidad de vida y el habitar del grupo específico. Parafraseando a Hoyos, lo esencial de la composición de módulos u objetos que hacen ciudad es la necesidad del ambiente humano por la movilidad en la habitabilidad, mejorando las relaciones humanas. (Hoyos, 2015, p.64)

Siguiendo con esto, el pensar en una arquitectura o diseño efímero frente a posibles catástrofes naturales, debería ser de suma importancia en el campo profesional, ya que esta parte humanística, brindaría de servicios y sería de gran ayuda para personas que necesitan una ayuda inmediata y de grandes magnitudes, al haber sufrido la fuerza de un desastre natural. La gestión de desastres no debe ser tomado como algo separado de toda actividad sino como una preocupación constante en todo trabajo humano. Con lo cual, en la habitabilidad de viviendas o estructuras, la degradación por malas prácticas constructivas en países pobres o en vías de desarrollo, no se toma en cuenta y es causa de olvido por parte de personal a cargo.

En Ecuador se pueden encontrar proyectos de investigación en desarrollo de viviendas emergentes tales como Arquitectura Emergente, Diseño de Viviendas o Refugios Provisionales para Desastres Naturales, utilizando Materiales Sólidos Reciclados, del Arquitecto Paul Rodas, de la Universidad Católica de Cuenca, así también, Prototipo de Vivienda Social Emergente, con Adobe Estabilizado, para el caso de Erupción del Volcán Cotopaxi, de la Dra. Myriam Torres, de la Universidad de Extremadura. De igual manera se encuentra Vivienda Emergente, una nueva alternativa para los damnificados por desastres naturales y antrópicos, por Vanessa Romero, de la Universidad Técnica Particular de Loja.

También se puede encontrar casos de estudio para proponer viviendas emergentes en zonas de vulnerabilidad de México, así como concursos realizados para la creación de viviendas transitorias y barrios de asentamientos, por otro lado, se han realizado investigaciones sobre el diseño y arquitectura efímera en la transformación del espacio urbano.

2.2 Fundamentación filosófica

El uso de modelos de vivienda emergente tradicionales y el desinterés por la calidad de vida de las personas, hace de mucha importancia el hecho de que existan modelos de refugios provisionales que de alguna manera consideren el factor de la habitabilidad, es decir, que considere que el usuario necesita un lugar en donde su día a día y su realidad sean considerados, donde no se reciba una carga mayor a la recibida en un desastre natural, en donde se considere al habitante y no solo un lugar donde existir.

Se puede deducir que los eventos catastróficos han aumentado y no por la intervención de la naturaleza ya que las catástrofes naturales siempre han estado presentes, más bien se debe al aumento de la vulnerabilidad del hombre, ya que se considera un desastre cuando empieza a afectar el desenvolvimiento normal de una sociedad o asentamiento urbano, existen pérdidas materiales y sobre todo de vidas. (Rodas, 2016, p.6)

A su vez en el país se proponen modelos de vivienda emergente los cuales no han tenido un impacto relevante y la coordinación para ejecutarlos se basa en fondos de colaboraciones por parte de fundaciones y el sector privado lo que hace más difícil que su ejecución se efectúe.

La problemática de los desastres debe ser un componente intrínseco de los esquemas de desarrollo, los cuales incluyen el agua, la basura y la agricultura urbana. La gestión de desastres no debe considerarse como un conjunto discreto y separado de medidas, sino como una línea de análisis y preocupación que cruza todo tipo de actividad humana. (Fernández, 1996, p.17)

2.3 Fundamentación legal

La Constitución, en el artículo 66, establece “el derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios”. Por ello, mejorar la calidad de vida de la población

es un proceso multidimensional, es decir comprende varios aspectos, y complejo en su ejecución y estudio.

Además, en el artículo 375, establece como obligación de todos los niveles de gobierno garantizar el hábitat y la vivienda dignos, con base en los principios del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social: universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación. por lo tanto, debe ser ambientalmente sano y brindar condiciones de seguridad para la población, ya que las condiciones del hábitat y la vivienda son determinantes en la calidad de vida de las personas.

Art. 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

A su vez, los desastres a nivel mundial se duplicaron en las dos últimas décadas y alcanzaron más de 400 por año. La vulnerabilidad ha aumentado en muchos países y Ecuador no es la excepción. Una de sus causas es el incremento de los riesgos urbanos debido a los elevados índices de urbanización, incluyendo asentamientos no planificados e inseguros en áreas inundables, costeras y montañosas (SNGR, 2012).

Por lo cual, aunque no deben convertirse en la solución tipo, los campamentos planificados provisionales ofrecen la posibilidad de alojar a las personas afectadas que no pueden o no desean volver al lugar de sus viviendas originales y para las cuales albergarse con otras familias no es una opción viable, por lo tanto

se establecen refugios provisionales, los cuales debe contar con un espacio suficiente y protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento y otras amenazas para la salud, como los peligros estructurales y los vectores de enfermedades, además de la disponibilidad de servicios, instalaciones, materiales e infraestructura, así como, la asequibilidad, la habitabilidad, la accesibilidad, la ubicación y la adecuación cultural, el acceso sostenible a los recursos naturales y comunes; al agua potable, a una fuente de energía para cocinar y calentar la casa y para el alumbrado, a servicios de saneamiento e instalaciones de higiene, a medios para conservar los alimentos, a la eliminación de los desechos, a un sistema de alcantarillado, así como a servicios de emergencia, la ubicación adecuada de los asentamientos y las viviendas ha de facilitar el acceso seguro a los servicios de atención de salud, centros de atención infantil y otras instalaciones sociales y a oportunidades de conseguir medios de subsistencia, también los materiales de construcción y las políticas relativas a la construcción de viviendas deben permitir de manera adecuada la expresión de la identidad cultural y la diversidad de las viviendas. (Proyecto Esfera, 2011, p.288)

A su vez el derecho a la vivienda se establece varios instrumentos internacionales:

- Declaración Universal de Derechos Humanos, apartado 1 del artículo 25.
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, apartado 1 del artículo 11.
- Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, letra h) del apartado 2 del artículo 14.

- Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial, inciso iii) de la letra e) del artículo 5.
- Convención sobre los Derechos del Niño, apartado 3 del artículo 27.
- Convención sobre el Estatuto de los Refugiados de 1951, artículo 21.
- Convención sobre el Estatuto de los Apátridas de 1954, artículo 21.
- Principios rectores de los desplazamientos internos, Principio 18.
- Principios sobre la Restitución de las Viviendas y el Patrimonio de los Refugiados y las Personas Desplazadas (Principios Pinheiro), Principio 8.

2.4 Categorías fundamentales

2.5 Superordinación

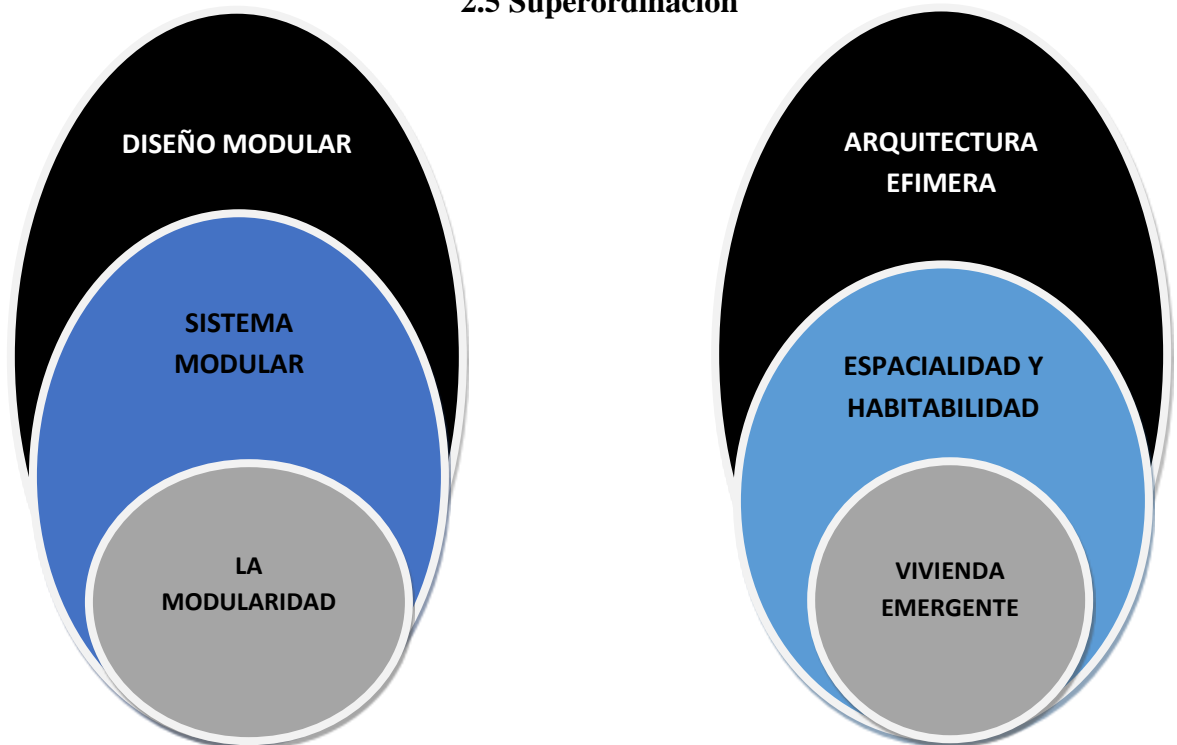


Gráfico N°2: Superordinación

2.6 Subordinación

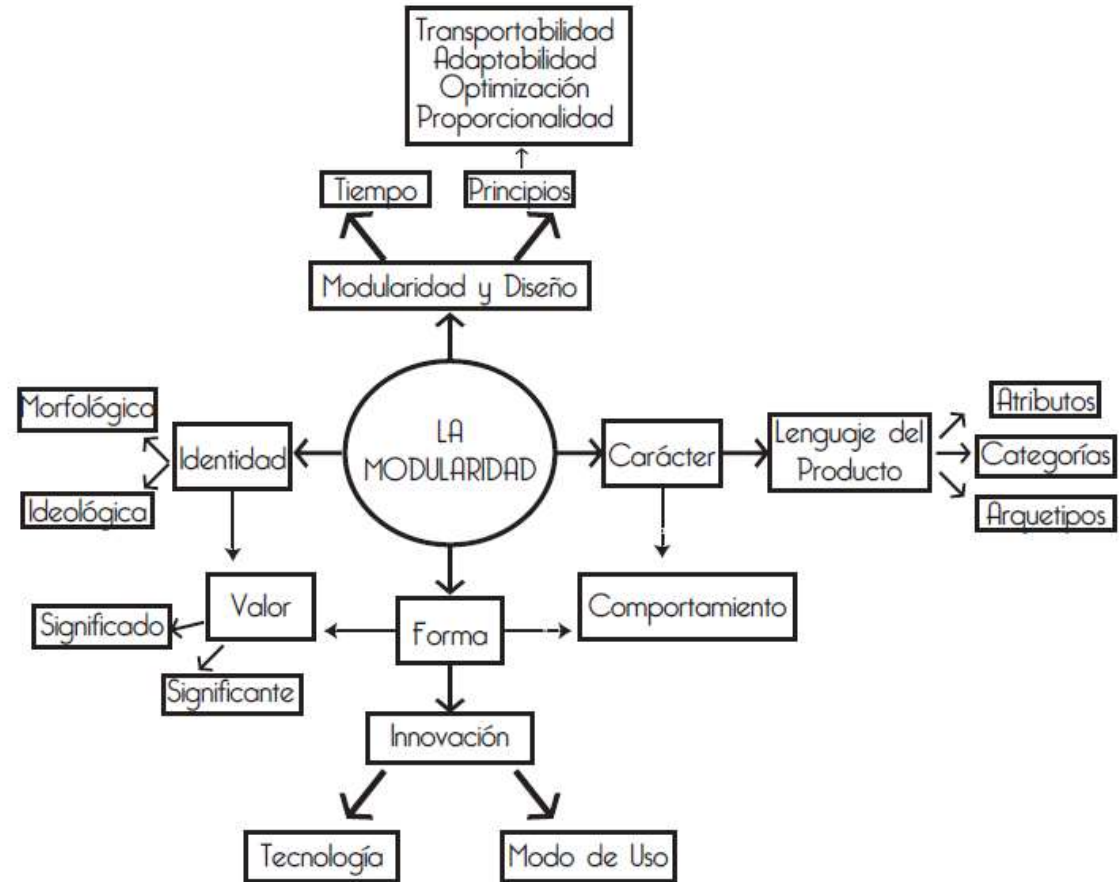


Gráfico N°3: Subordinación Modularidad

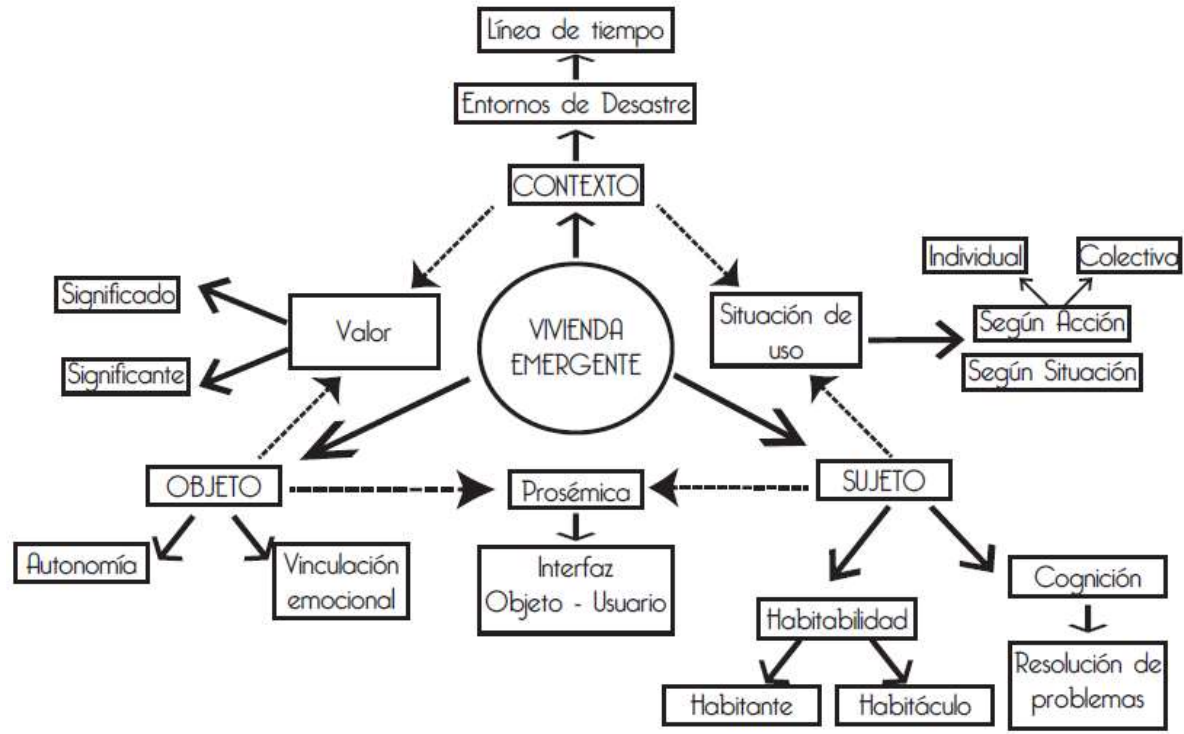


Gráfico N°4: Subordinación Vivienda Emergente

2.7 Marco Teórico

2.7.1 Modularidad

El diseño efímero de estructuras o espacios, tiene como base la modularidad de los componentes, los cuales ofrecen la posibilidad de variar una forma base y reemplazarla o modificarla según las necesidades del usuario, a su vez el armar o desarmar la estructura completa, así mantener temporalmente el espacio definido. Se puede decir: la arquitectura efímera es algo temporal pero referido a su presencia en el lugar, ocupar el área generando un espacio novedoso, trascendente incluso a veces llegando a términos de fantasía y surrealismo, algo que se monta y desmonta, auto-portante y dedicado exclusivamente para el uso que haya sido creado. (P&A, 2016).

La Arquitectura modular se refiere al diseño de sistemas compuestos por elementos separados que pueden conectarse preservando relaciones proporcionales y dimensionales. La belleza de la arquitectura modular se basa en la posibilidad de reemplazar o agregar cualquier componente sin afectar al resto del sistema. (Serrentino, s.f., p.264)

La arquitectura efímera aporta con el carácter desmontable en su estructura, permitiendo la generación de formas variadas, llegando a dejar lo monótono de lado y establecer nuevas formas en el proceso de diseño, siendo esta una de las principales características del diseño efímero. Refiriéndose a la forma: Fue precisamente a principios del siglo xx, con las vanguardias abstractas –Mondrian, Kandinsky, Malevich, Klee, etc.- cuando la forma volvió a entenderse como la esencia, como la composición estructural interna,

como el andamiaje mínimo irreductible constituido por los elementos sustanciales y básicos. (Montaner, s.f., p.2)

Por consiguiente, el uso de módulos en la arquitectura efímera, permite tener más claro la variación que se puede realizar en la forma de la estructura del espacio temporal. “Un módulo es un elemento similar e idéntico y que se repite sistemáticamente dentro de un diseño o en una composición. El módulo, por lo tanto, forma parte de un sistema y mantiene algún tipo de relación o vínculo con el resto de los componentes” (Sans, 2010).

Es decir, la pieza o modulo, se establece como una base la cual tiende a ser repetida y modificada dentro de una composición de diseño, permitiendo generar una relación entre las partes que la componen, y a su vez fundando representaciones múltiples dentro de la composición. De acuerdo a esto, Wucius Wong (1995), describe al módulo como, un diseño compuesto por una cantidad de formas, las idénticas o similares entre si son formas unitarias o módulos que aparecen más de una vez en el diseño. La presencia de módulos tiende a unificar el diseño. Los módulos pueden ser descubiertos fácilmente en casi todos los diseños si los buscamos. Un diseño puede contener más de un diseño de módulos. Los módulos deben ser simples, los demasiados complicados tienden a destacarse como formas individuales, con lo que el efecto de unidad puede ser anulado.

De igual manera la repetición de módulos suele darse para generar un diseño establecido, proporcionando un espacio con armonía similar por donde se lo mire, dando una simetría en su composición o a su vez una textura determinada por la modulación.

La repetición de módulos suele aportar una inmediata sensación de armonía.

Cada módulo que se repite es como el compás de un ritmo dado. Cuando los

módulos son utilizados en gran tamaño y pequeñas cantidades, el diseño puede parecer simple y audaz; cuando son infinitamente pequeños puede parecer un ejemplo de textura uniforme, compuesto de diminutos elementos. (Wong, 1995, p.51)

A su vez, el diseño efímero puede entenderse como la conexión entre la arquitectura o el diseño y el arte plástico, mediante el cual se busca nuevas formas de plasmar ideas y establecer espacios en las zonas públicas, a través de propuestas tridimensionales, interactuando con los individuos que hacen uso de ciertas áreas en su día a día.

La arquitectura efímera tiene el poder de generar cambios en nuestro entendimiento del espacio construido, en nuestras formas de evaluar las necesidades de otros y de pretender saber cómo debería ser el lugar construido. Actuando conscientemente sobre el indeterminable encuentro con la arquitectura, con la ciudad, con los desconocidos y hasta con nosotros mismos, y satisfaciendo nuestro deseo por descubrir lo desconocido, las estructuras efímeras son las intervenciones que revelan las posibilidades de lo impredecible. (Lévesque, 2010, p.2)

Mediante la arquitectura efímera o el diseño temporal se puede modificar lugares durante un periodo determinado de tiempo, mejorando o alterando el entorno que los rodea, dejando una huella en marcados lugares, en la memoria colectiva, reinventado la forma en la que se ven las ciudades o los espacios que comúnmente se presentan.

Estas transformaciones potencian las características de las zonas en las que se establecen, ofreciendo una diferencia para el habitante de ese entorno. Cambiando la

percepción respecto a un lugar, y específicamente, respecto a cómo se ve un espacio y la temporalidad que este mantiene refiriéndose a su estructura.

2.7.2 Historia Diseño o Arquitectura Efímera

La arquitectura efímera es un tipo de arquitectura que viene dándose desde la edad media, aunque de un modo más regular, desde el barroco hasta hoy. En sus inicios era construida en madera y otros materiales no permanentes y sirvió de eficaz vehículo propagandístico del poder religioso o político. La arquitectura efímera ha tenido una serie de tipologías que le son propias y que van desde las naves de hierro y de cristal levantadas para las exposiciones internacionales del siglo XIX, hasta las construcciones propias de recintos feriado a las que arrapan cualquier exposición artística hoy en día. (Bermejo, 2011)

Históricamente el diseño efímero se concibió como una expresión arquitectónica en donde llevaba impuesta una crítica social incluyendo mensajes de conciencia urbana, tal como se daba con el grupo de arquitectos italianos UFO los cuales, en 1968, realizaron diferentes presentaciones en varias áreas de Florencia nombrando “Urboeffimero” a su intervención.



Imagen N° 4: Modelos de exhibiciones efímeras “Urboeffimero”
Fuente: Rodríguez, C. (s.f.).

De igual manera un grupo de artistas investigadores de Ámsterdam, Evenstructure Research Group, en 1968 llevaron a cabo la exposición The Octopus y en 1972 The Centipede, basándose en la misma expresión de transformar objetos o animales, cambiándolos de escala, así también en 1970 presentaron Waterwalk Tube, proponiendo un tubo de 250 m de longitud en el cual los participantes podían interactuar atravesando el lago Masch, en Hannover, Alemania, presentando así el diseño efímero interactivo.



Imagen N° 5: Exhibición Waterwalk Tube
Fuente: Shaw, J. (s.f.).

Actualmente el diseño efímero en su mayoría se aplica a stands de exhibición que deben ser montados en pocas horas, ser ligeros y de igual manera el tiempo de desmonte es rápido, sin embargo, se puede citar ejemplos como el Pink Project el cual propone instalaciones para reconstrucción de zonas devastadas, haciendo una mezcla entre el Arte y el Diseño Efímero, así también, el Arquitecto Japonés Shigeru Ban realiza prototipos de vivienda emergente alrededor del mundo, visitando zonas en riesgo y trasladando sus modelos con los materiales de la zona, estableciendo viviendas transitorias, semi permanentes y permanentes, a su vez, se establece métodos en donde

los refugios temporales cuentan con una intimidad para las familias que lo habitan, tales como particiones con papel generando zonas en un espacio de emergencia.



Imagen N° 6: Espacios y Viviendas Emergentes por el Arquitecto Shigeru Ban

Fuente: Shigeru, 2019

Por otro lado, según Chappel (2012), las diferentes formas de arquitectura efímera se dividen en: vernáculas, desmontable y neumática. Explicando esto la arquitectura efímera vernácula se trata de trabajos con una flexibilidad existente, pero siempre encontrándose en movimiento, siendo producto de una forma nómada de existencia, como pueden ser las Yurtas de las tribus mongolas o las Carpas Negras de los Beduinos, así como también los Iglú de los Esquimales.

De igual manera la arquitectura desmontable hace referencia a los diseños en los cuales la transportabilidad, movilidad y flexibilidad son importantes, así como su sistema de ensamblaje y permanencia en la memoria colectiva, como los Stands para exhibiciones publicitarias, las aplicaciones artísticas temporales o las viviendas para refugios temporales.

Finalmente, hablando de los diseños neumáticos, son estructuras en donde la materialidad y la ligereza de los mismos importa en gran cantidad, proponiendo modelos

en donde sus componentes plásticos y el espacio generado en ellos es su principal característica, promoviendo lugares no tradicionales y prototipos que llaman la atención del sujeto involucrado.

2.7.3 Principios de Modularidad y Diseño Temporal

“Los proyectos temporales son como un laboratorio urbano”, afirma Jan Kampshoff del despacho modulatorbeat: “Lo fascinante es que con ellos podemos modificar lugares durante un breve período de tiempo – mejorar, alterar, ignorar, leer de nuevo. Los proyectos desaparecen, pero estos lugares ya no vuelven a ser nunca como antes”. Por lo cual, las instalaciones temporales, cambian el espacio momentáneamente, interactuando con un grupo de personas o un usuario específico, o simplemente dejando una huella en la memoria de la gente.

Una obra efímera es aquella que posee la amenaza de una desaparición próxima. No se habla de un desvanecimiento alejado, ni una muerte a medio plazo, sino de la amenaza presente de una desaparición próxima. Lo efímero es algo que anuncia su propio fin y su renuncia a su propio presente...Habitualmente entendemos que crear es hacer surgir una cosa ahí donde hasta entonces no había nada, y que el sentido de crearla está unido al hecho de dejarla que viva en el mundo. Pero crear una cosa para qué desaparezca en un momento próximo parece en cambio un contrasentido. (Molina, s.f., p.1)

Por lo cual un modelo de obra efímera posee la característica de su desvanecimiento en el tiempo, provocando una contradicción en el modelo habitual de construcción, en el cual se implanta un objeto en un área determinada para su permanencia, sin embargo, el

modelo efímero posee la momentaneidad implícita en su concepción. Es necesario ser partícipe de su concepción, de su uso y de su permanencia en el momento, Molina señala, por un lado, es inmediatez y por el otro es recuerdo. Es instante y es historia; es presencia y es ausencia. Como cambio presente es algo que está en devenir. Como cambio pasado es algo que ya no es. Para poder hablar sobre la obra efímera es necesario hacerlo en su inmediata aparición. Hablar de ella es ser su testigo vivo.

El carácter temporal de los diseños efímeros permite explorar diferentes posibilidades, alterando el espacio o proponiendo formas y nuevos usos transitorios, estableciendo un laboratorio de ensayo en donde el diseño o la arquitectura se fusionan con el arte, incluyendo al usuario en una experiencia que quedara en su memoria. “Las construcciones efímeras se convierten así en una envoltura flexible para nuevos usos y espacios donde el público es un elemento más del alma de la edificación a través de su participación e interacción con la propia obra” (Gil, 2012, p.4).

Por lo cual, proponiendo nuevas formas, nuevos espacios y a su vez formas de uso, el participante es una pieza clave en la interacción de la obra efímera, estableciendo un lenguaje en la que el usuario puede interpretar desde su ensamblaje, su configuración hasta la manera en que se relaciona con el diseño en sí, es decir el mensaje e interpretación que el propio participante le da al objeto.

La idea de proyectar formas con carácter de permanencia es sustituida por la voluntad de temporalidad de las imágenes y la tecnología. De este modo, se consigue que la arquitectura se acerque más a la sociedad a través de sensaciones, que a través de la geometría. Las necesidades actuales de la

sociedad han cambiado y la arquitectura necesita adaptarse a ella”. (Sordo Ibáñez, 2015, p.62)

Siguiendo con esto, los diseños efímeros o diseños modulares temporales deben contar con ciertas características o particularidades, como es la flexibilidad la cual puede darse en la variedad de uso estableciendo una variedad en el objeto a través de la reconstrucción o la combinación del elemento funcional primario que conforma el sistema modular, permitiendo a la vez la sustitución o remoción de formas o elementos que han hecho una composición. Según afirma Rem Koolhaas, la flexibilidad “no es la anticipación exhaustiva a todos los cambios posibles. Muchos cambios son impredecibles (...) La flexibilidad es la creación de una capacidad de amplio margen que permita diferentes e incluso opuestas interpretaciones y usos.”

En primer lugar, se entiende que el término variable no tiene necesariamente que estar referido a un proceso en el tiempo, sino a la posibilidad de ser una cosa u otra indistintamente. Tampoco significa que la variación deba ser adecuada, según las necesidades. Por otro lado, el concepto transformable, aunque en su definición tampoco incluya que la transformación deba ser apropiada, sí está obligatoriamente referido a un proceso en el tiempo, ya que significa “convertir una cosa en otra. (Gelabert & González, 2013, p.25)

La versatilidad, a su vez, se refiere a una cualidad inicial o a una frecuencia mayor de cambio, más que a un proceso en el tiempo. Mientras que la adaptabilidad, que implica igualmente un proceso de cambio en el tiempo, se asocia con la adaptación a situaciones cambiantes, por tanto, lo que varía no es el

objeto, sino las circunstancias a las cuales éste se adecua. Todos estos conceptos están contenidos en el término flexible, que se refiere a aquello que es “susceptible de cambios o variaciones según las circunstancias o necesidades”, de manera que cambia el objeto como respuesta a la variación de las condicionantes. (Gelabert & González, 2013, p.25)

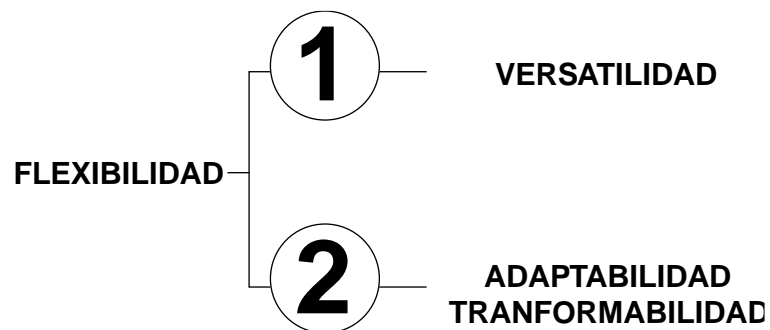


Gráfico N°5: Interpretación gráfico cambios de la flexibilidad en el tiempo

Fuente: Gelabert Abreu, D., & González Couret, D, 2013

Es por tanto que la flexibilidad se podría definir como el dinamismo entre la variabilidad de los modos de uso, el sujeto y las actividades que se desarrollan en el objeto a proponerse. “En resumen...la vivienda flexible se concibe como un objeto dinámico, que contiene y combina una pluralidad de usos, personas y actividades” (Gelabert & González, 2013, p.26).

De igual manera, Graziella Trovato (2009), en su artículo Definición de ámbitos de flexibilidad para una vivienda versátil, señala que la flexibilidad conlleva diferentes acciones, que se extienden al grupo de objetos.

Una aptitud o vocación a ser flexible es la versatilidad que permite adaptarse a diversas circunstancias en el tiempo. Otra es la perfectibilidad es decir la predisposición y receptividad a acciones de mejora o ajusta a necesidades y situaciones específicas. Pero también podríamos añadir acciones de adaptación más complejas que implican aptitudes como el ser ampliable, divisible y movable o transportable en el espacio y en el tiempo. (Trovato, 2009, p.599)

Todo esto da a entender que la flexibilidad no es un estado único, sino que da como resultado diferentes estados en donde un objeto interactúa con esta característica, así siendo ampliable y divisible y con el tiempo poder caer en la variabilidad y transformabilidad. Kronenburg resume en cinco puntos los beneficios que debe proporcionar una arquitectura flexible (Kronenburg, 2008):

- Una vida más larga pues no se desactualiza
- Mejor capacidad de cumplir con los objetivos ya que es susceptible de adaptarse a los cambios que surgen
- Posibilidad de acoger las intervenciones de los usuarios
- Capacidad de adaptación a las innovaciones tecnológicas que pueden ser incorporadas en el tiempo
- El ser rentable ecológica y económicamente porque dura más y porque permite adaptaciones.

Del mismo modo, un diseño efímero o vivienda transitoria, debe contar con el principio de transportabilidad o movilidad, estableciendo formas en las que pueda ocupar un

mínimo de espacio en su desplazamiento de un lugar a otro, así como en su almacenamiento hasta su uso. Según Rodríguez (s.f.), la movilidad se establece en el principio, “Mínimo volumen transportado, máxima superficie construida”, dando a entender que la transportabilidad de un objeto debe ocupar el menor espacio en el proceso de traslado y desplegarse en toda su amplitud en el momento de armado.

A su vez se presenta ciertas características en tema de movilidad, como son elementos encapsulados con el fin de aprovechar el máximo espacio en el medio de transporte, así como la adaptación de los elementos del objeto al contenedor. De igual manera, un objeto desplegable, el cual por medio de diferentes mecanismos su volumen aumenta al momento de llegar al lugar de establecimiento, como también se puede aplicar estructuras apilables, mediante el despiece de un objeto para poder aglomerarlo en el transporte. (Rodríguez, s.f., p.21)

De la misma manera el integrar el mobiliario al espacio u objeto de diseño puede ser una característica a tomar en cuenta. Mediante la compactación de estos elementos se podría aplicar también la movilidad del artefacto. Como señala Rodríguez, se puede implementar dos sistemas, equipando al envolvente con el mobiliario como generador espacial o con muros equipados para la contención del mueble; o, liberando el mobiliario en piezas modulares para su armado posterior. (Rodríguez, s.f., p.21)

A la vez, la generación de recursos o la materialidad para su montaje se establece mediante estrategias como la utilización de materiales reciclados obteniendo piezas ya ensambladas que antes fueron utilizadas para otro propósito, también se puede señalar piezas generadas con nuevos materiales en donde se realizó diferentes juegos de piezas

que encajen con otras en un determinado sitio, de igual manera se puede aprovechar el medio de transporte para convertirlo en parte del objeto compuesto.

Por ultimo la participacion del sujeto como eje fundamental en el armado o montaje del objeto, asi como su transporte y modificación, dandole una inclusión en el proceso de asentamiento, provoca una apropiacion del artefacto de diseño.

Ademas de todo lo señalado anteriormente, Donald Norman (1989), señala diferentes características a tener en cuenta:

- Evidencia: El usuario puede percatarse, en un primer vistazo, en qué estado se encuentra el aparato y qué alternativas de uso ofrece.
- Un modelo conceptual adecuado: Debe mostrar de cara al usuario una coherencia den la descripcion del procedimiento de empleo y en sus efectos, asi como un sistema congruente e inteligible.
- Good mappings: Es posible definir las relaciones entre la manipulacion y el resultado, dispositivos de manejo y sus efectos, y entre el estado del sistema y aquello que es visible.
- Feedback: El usuario recibe una informacion continua y completa de sus acciones.

2.7.4 La forma

El diseño o modular establece formas especificas en las cuales un componente base varia según las necesidades, elaborando un objeto compuesto. Según Gillam (1951), se puede

definir la forma en dos sentidos: el primero como una cualidad visual, distingue a cada objeto y sus partes, siendo una composición de tres factores, la configuración, el tamaño y la posición. El segundo consiste en la forma completa o su composición.

De igual manera, en la construcción de la forma modular es pertinente considerar la coherencia formal, es decir el empleo de varios elementos iguales en un conjunto, con la misma forma y las mismas dimensiones, estableciendo elementos isomorfos, a la vez, si los elementos modulados poseen varias dimensiones pero formas iguales, que permiten múltiples combinaciones, son elementos homeomorfos. Si los elementos son distintos, pero se reconocen de la misma familia de objetos, son catamorfos. (Munari, 1983, p.142)

2.7.5 Innovación

Al hablar de innovación según la forma, Rampino (2011), muestra que es la herramienta más subjetiva, la cual brinda al diseño una cercanía al arte, ya que la función puede apreciarse de maneras diferentes, dejando al diseñador para que interprete la mejor opción.

Otro de los métodos para la innovación puede llegar mediante la tecnología, siendo un hecho externo y objetivo que establece diferentes requisitos que al mismo tiempo ofrece varias oportunidades que el diseñador puede aprovechar. Así también, otro método es el modo de uso, el cual el diseñador lo puede definir, sin embargo, está relacionado con las capacidades sensoriales y cognitivas del usuario así como con sus datos antropométricos y medidas técnicas. (Rampino, 2011, p.7)

Se puede analizar si un producto cumple con todas estas características o con alguna de ellas, mediante diferentes preguntas. Para definir la innovación estética o según la forma, ¿es el producto fácilmente reconocible? y ¿está el producto lejos del arquetipo morfológico?, a su vez para descifrar un objeto innovador mediante su función, ¿es el producto intuitivo a su uso? y ¿el producto introduce nuevas funciones? De igual manera si se quiere establecer cuestiones de innovación según el significado, ¿es emocionante el producto? y ¿se puede definir al producto como un símbolo? (Rampino, 2011, p.6)

Estas preguntas pueden esclarecer si un objeto es diferente a los demás, si ha sido pensado para proponer nuevos significados, valores de uso y formas, o para determinar las características que debe poseer un nuevo producto en cuanto a su forma, función y significado.

Así pues, un producto estéticamente innovador difiere con los objetos competidores, estableciendo sus características meramente físicas, como forma, tamaño, proporción y color, los cuales pueden ser juzgados, a un primer vistazo. Siguiendo con esto un producto es innovador en su modo de uso, cuando se adhieren nuevas funciones o modifican el uso, esto se trata de la manera en que el usuario interactúa con él, comparado con los demás objetos en el mercado. Los productos necesitan ser diseñados para ser fáciles en su instalación, reparación y movilización. Por otro lado, la innovación a través de su significado, establece aspectos emocionales y simbólicos de un objeto, es decir que el objeto sea capaz de comunicar algo, de contar una historia y ser mostrado con orgullo por su poseedor, de igual manera la innovación tipológica, establece una desviación de las características comunes del objeto, ofreciendo cambios radicales con

nuevas soluciones y poniendo estas en acción mediante nuevas formas. (Rampino, 2011, p.8-9-10-11-12-13)

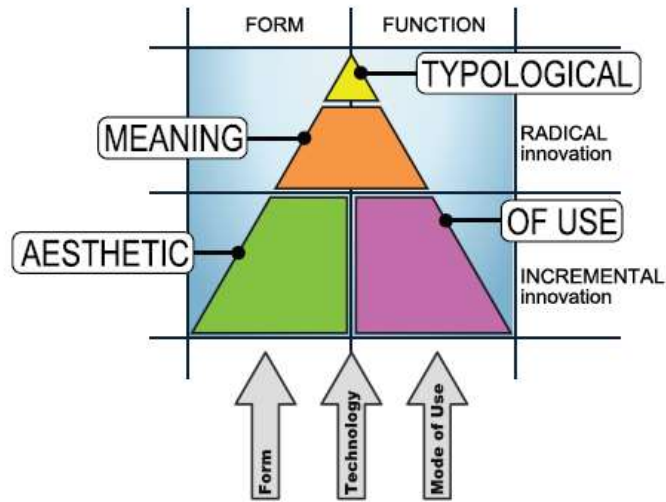


Imagen N° 7: Categorización de la innovación en el diseño de productos

Fuente: Rampino, L., 2011

Con lo cual, se podría definir, que un objeto posee un incremento en la innovación, comparándolo con sus contrapartes en el mercado, cuando adhiere un incremento en su estética y en el modo de uso, planteando nuevas formas y características en las cuales facilita la dinámica con el usuario; a su vez, se propone una innovación radical cuando además de esto el significado o la transmisión de un mensaje al usuario es exitosa y lleva una apropiación del objeto, es así que se transforma en una innovación tipológica, al establecer un nuevo modelo en el mercado, añadiendo un arquetipo más el cual el consumidor identificará como una opción más, dejando de lado los modelos convencionales.

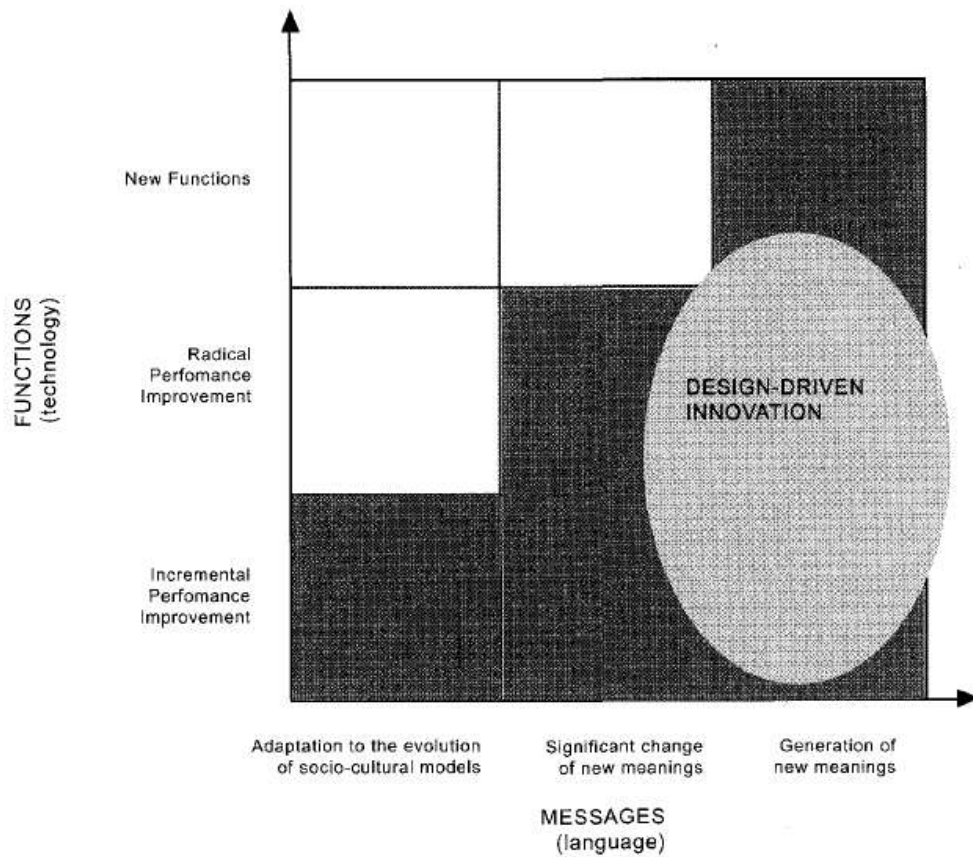


Imagen N° 8: Alcances y condicionante de innovación en diseño de producto

Fuente: Verganti, R., 2009.

Es así que la expectativa de los artefactos de diseño es en convertirse en objetos, según la relación hombre – objeto, que puedan cumplir con características específicas pensadas en transmisión de un mensaje, forma, función y mecanismos.

Desde los modos relacionales hombre-objeto, el artefacto se puede comportar así:

□ - Como Objeto: cuando el hombre prioriza el valor de uso, se llamaría usuario y visiona las expectativas de uso que colma el artefacto (praxis, semiótica, estética, tecnología, función). (Sánchez, 2009, p.20)

2.7.6 Identidad

De este modo el objeto diseñado debe concebirse según ciertos parámetros previamente establecidos, siendo uno de ellos la identidad, según la cultura o contexto en donde se va a representar. Sánchez señala que la identidad cultural, es el conjunto de caracteres o circunstancias que hacen que un grupo sea reconocido. De esta manera, el origen de la forma o el objeto en sí, está en la cultura, el diseñador debe conocer como es la ideología de cada grupo o situación para plasmar las perspectivas o necesidades que tienen. A su vez la ideología refleja dos dimensiones:

- El objeto es un constructo que revela las estructuras cognitivas de un grupo.
- La forma es un hecho social de convivencia. (Sánchez, 2009, p.39)

De tal manera, la identidad se podría definir como la igualdad que constituye a algo o alguien, las naturalezas esenciales que distinguen a una persona o cosa de lo que no es. Es así que las personas u objetos pueden ser aceptados o rechazados según como son etiquetados. Existen diferentes tipos de identidad:

- Individual la cual surge de como las personas se conciben a si mismas, tomando conciencia de que son, tienen, usan o muestran. La identidad individual también se instaura en los objetos, los cuales una persona no desea renunciar o que otra persona lo obtenga.

- Intitucional que se deriva del servicio a una institución en un determinado cargo u ocupación, ejerciendo los privilegios que vienen con esa labor. De esta manera se traduce a los objetos en el momento que se usan especialmente ciertos artefactos, usan uniformes, se ocupa un espacio u oficina o se emplean herramientas específicas para cumplir con un objetivo institucional.

- Grupal procede de la pertenencia a un grupo o cultura, como un género, profesión, étnia o nacionalidad transformando la identidad individual bajo lo que un grupo de personajes comparte o lo que los miembros dicen que tienen en común. (Krippendorff, 2006, p.162)

2.7.7 Valor

Proponer nuevos significados implica entender la dinámica interna de los modelos socio-culturales, más allá de los que es explícitamente visible en estos días. (Verganti, 2009)

A todo esto, Bürdek (1994), establece, en todas las culturas, los objetos tienen su correspondiente significado simbólico. Cuando las particularidades estéticas, se fundamentan en temas socioculturales, es deber del diseñador trasladarlos en diferentes expresiones. El diseño mantiene más una orientación cultural que una técnica.

De igual manera, Sánchez (2009), señala que la capacidad que tiene la forma de dar a entender al usuario, su significado o propiedades, dejando a un lado a su diseñador, únicamente con su capacidad de representación, convierte al artefacto en un objeto-signo.



Imagen N° 9: Relación objeto – significado – significante para la generación de un signo

Fuente: Sánchez, M., 2009.

Así pues, el significado es el mensaje y las propiedades que lo establecen en su estructura: función, estética, componentes; el significante, es la representación de ese mensaje como la forma y sus elementos, todo esto fusionándose en el referente que es el objeto instaurado.

Krippendorff (2006), señala que al enfocarse en el significado o valor como eje del objeto, existen tres propiedades que se deben tomar en cuenta: El sentido, el cual es el contacto con el mundo sin una interpretación, ello involucra los sentidos, siendo muchas veces inconsciente, y las disposiciones, necesidades y emociones, a su vez, el significado, el cual establece diferencias entre lo que se siente y lo que se ve que está pasando. Los artefactos significan sus posibilidades, el conjunto de sus usos imaginables, siendo capaz de distinguirlo de otros, sabiendo su composición, prediciendo sus movimientos, imaginando como alguien más lo puede utilizar, todos estos significados establecen lo que el artefacto es. Finalmente, el contexto, del cual los diseñadores se pueden beneficiar, al saber y jugar con las restricciones del mismo; los artefactos significan lo que el contexto se los permite.

Todo esto se relaciona con la innovación a través del significado, ya que se define a la forma dependiendo del significado que adquiere obedeciendo a como se lo use y el rol que se le de; éste a su vez instaura la satisfacción al poseer, mostrar y usar un producto, estableciendo un objeto como un ícono, reuniendo un significado cultural que es mayor que sus especificaciones. Recalcando que el éxito de la innovación de significado, no es en ventas sino más bien en notoriedad. (Rampino, 2011, p10)

2.7.8 Lenguaje

De igual manera, el comportamiento de un objeto, se puede definir mediante el lenguaje que maneja, estableciendo sus categorías y características. Según (Krippendorff, 2006), el lenguaje como un medio de expresión individual, se basa en el significado de las emociones, ideas y estructuras cognitivas de los emisores, así también, el lenguaje como medio de interpretación busca significados en las formas y se basa en la comunidad para la interpretación de las mismas. Específicamente en el lenguaje de un producto se pueden encontrar categorías en los objetos, en un nivel básico las categorías fundamentan tipos claramente visualizables como usuarios, actitudes, ocasiones, lugares, clases sociales, regiones, tamaños, estilos, tecnología y formas, este nivel es más fácil de reconocer, identificándose de manera confiable. Las categorías superiores establecen significados conceptuales de interés con el diseñador o una marca en específico, sin embargo, los nuevos productos no están diseñados para ser confundidos con los que ya existen, no deben poseer un alto rango de advertencia para descubrir que es y como se usa.

A su vez se puede definir el carácter de un objeto, el cual consiste en todas las construcciones de adjetivos que una comunidad de interesados constituye como provechoso de un artefacto, así pues, cada construcción adjetiva, es un rasgo característico; con lo cual, se puede determinar que un carácter está compuesto por un sistema de rasgos particulares, que son considerados como apropiados o adecuados y pueden ser estudiados como parte del sistema. Diseñar caracteres de un objeto significa plantear experiencias sensoriales que obtengan atributos deseables para el usuario. (Krippendorff, 2006, p.155)

Esto sirve para entender a la innovación tipológica, la cual propone establecer nuevos modelos que los arquetipos normales, con características ya reconocidas y para los cuales los compradores son fieles y los usuarios ya están determinados. Este puede llegar a ser un nivel alto en tema de innovación, ya que propone nuevas soluciones y las pone en acción tomando en cuenta nuevas características y caracteres añadidos a un producto.

2.7.9 Habitabilidad

La habitabilidad presente en un espacio se puede definir como la relación del usuario con el medio que lo rodea, siendo capaz de satisfacer varios aspectos específicos presentes en el desarrollo diario del ser humano, tales como características físicas, biológicas, sociales, culturales, además de un lugar que sirva de protección contra el clima y en el que pueda usarlo a su conveniencia.

La palabra “Habitar” señala hacia algo que es ineludible para los seres humanos. No existe ninguna persona que no habite y no hay momento alguno en que no lo haga: habitamos todos y habitamos siempre. (Doberti, s.f., p.44)

Roberto Doberti (s.f.), en su Catedra sobre Lineamientos para una teoría del habitar, señala que el habitar es algo intrínseco del hombre, que ya es propio o característico del ser humano el habitar algún espacio o lugar en específico, a su vez expresa que el habitar es muy variado. Es necesario habitar, pero, en cambio, no son necesarios sino variables los modos en que se ejerce la habitación.

Doberti (s.f.), plantea, además, que el habitar en sus definiciones muy variadas, tiene una gran extensión y a su vez una marcada ambigüedad, se vincula desde su origen con hábito -es decir, con costumbre, uso- y se asocia a vivir o residir -en expresiones tales como “yo habito -vivo o resido- en tal ciudad, barrio o edificio”.

El desarrollo de proyectos pensando en la habitabilidad y calidad de vida del usuario, debe ser prioridad en los proyectos de diseño de estructuras, de espacios, de objetos, es decir no solo pensar en la innovación o en la estética y creatividad que llevaría el proyecto, sino también analizar en el sistema social en que se desarrolla, conectando cada punto con la realidad del usuario específico, generando diferentes opciones y preguntas específicas para salir de un programa carente de bienestar. “En principio, reconocer un campo de ignorancia, en lo que habitualmente se presenta como transparente y familiar observación (...) exigiendo aclarar aquello que no se planteaba como oscuro” (Doberti, s.f., p.46)

La ignorancia más que como un estado del ser humano, se lo plantea como una actitud en la que el investigador deja de lado ciertos datos o hechos que son ciertos e inamovibles, que siguen un camino específico, para adentrarse más en diferentes direcciones que desenvuelvan datos que no se ven fácilmente, expandiendo el conocimiento sobre la realidad social o el entorno a estudiarse.

El habitar también se establece como diferentes organizaciones visibles que se definen físicamente. Sus diferentes impactos afectan las relaciones que definen un conjunto social y económico, y pueden tener consecuencias en una experiencia de proyecto.

Las conformaciones son las estructuras de formas -espacios y objetos- que realizan las nociones de alcoba, fábrica, oficina, aula, comedor, etc. Estas conformaciones, compuestas por ámbitos, artefactos, utensilios, indumentarias, establecen entre otras cosas, el grado de privacidad o publicidad del comportamiento, la ubicación y la relación jerárquica de los participantes y los grados de rigidez disciplinaria que se asigna a cada comportamiento en una determinada cultura. El habitar es así ineludiblemente ceremonial, se funda en la categoría de la ceremonialidad y origina desde ahí sus múltiples manifestaciones. Con el habitar, todo lo que el hombre haga será, a la vez, creación e inhibición de actividades, ya no mera exigencia biológica ni respuesta instintiva. (Doberti, s.f., p.52)

2.7. 10 Habitar

Estableciendo las variantes en una vivienda, sus espacios y áreas en las que se divide, así como sus objetos y mobiliario presente, han definido una gran manifestación de lo que

se considera habitar, marcando monótonamente que toda actividad que el hombre llegue a realizar en los espacios de su entorno es habitar, dejando de lado ya otra manifestación que es solo cumplir y satisfacer las necesidades biológicas y cubrir los instintos que en él se presenten.

El hábitat se puede idear como un sistema, integrado por el espacio, el entorno natural y físico, los objetos que lo rodean y el usuario; siendo un referente de desenvolvimiento, cambiando y tornándose complejo a cada momento, dependiendo de factores políticos, culturales, sociales, ambientales y económicos, que varían de un habitante a otro.

Todas estas relaciones hacen que el ser humano adquiera un sentido para su existir, y de esta manera sentir una realización en su diario vivir, al dotarla de diferentes intenciones, lo que provoca que se establezca un propósito a su realidad.

El habitar define las características humanas de relación, desde cualquier lugar en el mundo, de esta manera, los seres humanos, interactúan en el habitar. Esta interacción se da a partir de las diferentes relaciones, construidas en momentos específicos de la vida; en otras palabras, habitar equivale a como se mantienen o se terminan sus relaciones con las personas, la familia, el exterior, los objetos, y el entorno en general.

2.7. 11 Habitante

A su vez el Diccionario de la Real Academia Española (2019), define:

El habitante es cada una de las personas que constituyen la población de un barrio, ciudad, provincia o nación. Generalmente un habitante es referenciado

como un dato, un ocupante de un espacio o como integrante de un grupo, pero sin ser visto como un ser complejo y/o una población con unas características específicas, que son adquiridas y construidas a partir de la condición de ser y estar en el mundo.

Siendo así que el habitante es el individuo o sujeto, que siente y actúa relacionándose con los demás y con el entorno que le rodea, construyendo relaciones y espacios en los que habita y desarrolla diferentes actividades.

Por otra parte, Echeverría establece como habitáculo:

Es pensar el espacio no como resultado sino como proceso que va aconteciendo material y socialmente dentro de una relación indisoluble, que se va configurando en su misma transformación desde las fuerzas que lo ocasionan; a pensar los habitantes no como quienes producen el espacio, separando productor y producto, sino como quienes se gestan como sujetos, siendo parte de ese espacio que producen, que suceden, que acontecen; quienes en la misma producción del espacio se van produciendo, siendo partes indivisibles del mismo. (Echeverría, 2015, p.31)

El espacio donde se habita se va estableciendo y construyendo mediante un proceso físico y social. Implantando una relación entre el habitante y el habitáculo, en la cual se van produciendo diferentes comportamientos, según las necesidades y capacidades del usuario.

La relación que se genera entre el habitante y el espacio construido por él mismo nos ofrece la pauta para entender hasta qué punto la felicidad del hombre depende de la identidad que desarrolle con el espacio que habita. Un primer aspecto es la consolidación del concepto de intimidad. El habitante, al construir la intimidad, intenta crear un equilibrio que le ofrece la posibilidad de percibir con mayor facilidad su propia dimensión interior; tratando de representar su ser interior fuera de sí. Es decir, la intimidad exterior –o espacio habitado– no es más que el reflejo de su intimidad; este espacio habitado intenta concretar una realidad que haga tangible su existencia. (Agudelo, 2002, p.32)

La intimidad se relaciona directamente con el individuo, apropiándose de un espacio, a través de vínculos que genera día a día, con lo cual se desarrollan diferentes tendencias o características especiales, con los objetos, el espacio, y las personas que conforman su entorno. Entendiéndose la intimidad con el espacio, como el adueñamiento de un lugar y la generación de lazos, reflejando la existencia y un equilibrio entre el habitante y el habitáculo.

De la misma manera, esta relación se genera, al existir determinación por parte del habitante en conocer el lugar en el que se va a desarrollar su existencia, y a su vez, que el habitáculo cumpla con ciertas características o condiciones las cuales cumplan ciertas exigencias biológicas, físicas y emocionales, presentando calidad de vida al usuario.

Habitar en calidad de vida es, sentir el amparo y seguridad en caso de desastres, naturales y provocados, preservando y manteniendo la esencia del lugar que posee, pudiendo transitar en su vida libremente, cuidando de nosotros mismo, de

los demás y de las cosas que nos rodean, que constituyen diferentes relaciones, las cuales se reflejan en la estructura del entorno, la arquitectura y el diseño. (Mansur, Garda J., 2017, p.19)

Calidad de vida significa, sentir la comodidad y seguridad en caso de catástrofes, recorriendo libremente, cuidando del entorno y del propio ser, constituyendo diferentes relaciones.

Los desarrollos habitacionales y sus viviendas son uno de los principales motores que propician la migración del campo a la ciudad y, en conjunto, son un fenómeno que va incidiendo sobre la morfología urbana. La mayoría de las veces son realizadas por la dinámica de la oferta y la demanda sin importar el espacio público ni la adecuada simbiosis con el medio ambiente. (Moreno Olmos, 2008, p.48)

Por lo tanto, desarrollar diferentes habitáculos con calidad de vida y ambientes propicios para coexistir, es fundamental, para evitar el uso y generación de espacios sin adecuaciones especiales y determinadas para la interacción del ser humano con el contexto.

De tal manera, calidad de vida se puede definir como un grupo de condicionantes que al unirse permiten que un individuo o un grupo de individuos se establezca y desarrolle, biológica, social, económica, culturalmente; en donde, además intervienen protección contra las inclemencias del clima y la tradición en el entorno según la ubicación del espacio. Por consiguiente, se satisfacen las necesidades básicas de la humanidad (vida,

agua, alimentación, protección, trabajo), y se garantizan condiciones que permitan a la humanidad seguir satisfaciendo las necesidades básicas de las próximas generaciones.

Lo esencial del diseño de objetos arquitectónicos que hacen ciudad refiere su origen a la necesidad de entender el ambiente humano como escenario de múltiples movi­lidades que deambulan en el contexto de la habitabilidad como concepto que priva en las relaciones humanas. (Hoyos, 2015, p.64)

Todos los seres humanos percibimos el espacio y éste nos estimula de diferente manera, el habitar se promueve en cuanto vivimos el espacio de forma libre, lo cual implica que el espacio no es solo un lugar en donde se colocan objetos y cosas al azar, sino que se entienden las varias relaciones e interacciones que se generan en él.

Es de suma importancia que la arquitectura y el diseño se adecuen a la forma de vida del hombre de cada tiempo y lugar de la tierra. Definiendo la espacialidad por modo de vida y habitar de aquella arquitectura y diseño, para llevar a una nueva forma. (Sarquis, 2009)

2.7.12 Cognición y Resolución de Problemas

Por tal motivo, según diferentes situaciones que se presenten en un determinado contexto el sujeto puede actuar o desenvolverse de diferente manera, aprendiendo de su entorno y obteniendo diferentes herramientas para poder sobrellevar el día a día.

Acerca del aprendizaje, Rivas (2008), establece que se produce en y sólo en la cabeza del aprendiz, sin que este recurso signifique una concepción dualista mente-cuerpo.

Dicho de otra manera, es el aprendiz quien realiza el procesamiento de la información recibida, sin que nadie pueda realizarlo por él.

A su vez, se establece una pregunta, ¿En qué consiste realmente el aprendizaje como proceso interno que lleva a cabo el aprendiz?; se puede definir el aprendizaje como un proceso de cambio interno que resulta de la experiencia personal, incluyendo las experiencias ocasionales como la resolución de problemas, adquiriendo algo nuevo, presumiendo una variación a lo previamente adquirido. (Rivas, 2008, p.24)

Por lo tanto, el aprendizaje es un proceso en el cual el sujeto, a través de diferentes situaciones, incrementa los conocimientos previamente adquiridos. Según Van Dijk, en lo que refiere a aprendizaje o cognición social, pueden involucrar procesos intra e interindividuales, como intra e intergrupales, es así que, mediante las experiencias que el sujeto experimenta con su entorno y con su pensamiento interior, desarrolla varios aspectos que le ayudan en la resolución de problemas.

La resolución de problemas o adaptación a medios desfavorables, se caracteriza por una acumulación de varios procesos sociales en internos, que llevan a una vida sana, viviendo en un medio negativo. Muñoz y Sotelo (2005), sostienen que estos procesos tienen lugar a través del tiempo, en la interacción del sujeto con su ambiente familiar, social y cultural. De esta manera la resiliencia se propone como una característica que se adquiere durante el tiempo, mediante la interacción con el medio.

Es así que la resiliencia se considera como un filtro que cada persona posee de manera innata, con lo que ante una situación adversa sobresale esta característica, lo que

ocasiona que los efectos desastrosos de un evento impacten de manera negativa, sino más bien se conviertan en una oportunidad.

La resiliencia no es única, ni se adquiere de una vez para siempre, es una capacidad que resulta de un proceso dinámico evolutivo. Esto implica tener otra mirada sobre la realidad, con la vista puesta en el mejor uso de las estrategias de intervención. (Muñoz & Sotelo, 2005, p.116)

La capacidad de resolver problemas ante la aparición de desastres resulta de un proceso evolutivo. Involucra el analizar los sucesos de la realidad y establecer diferentes maniobras desarrollando habilidades que permitan al sujeto salir adelante en la situación adversa.

El concepto resiliencia describe la habilidad de cualquier sistema urbano de mantener continuidad después de impactos o de catástrofes mientras contribuye positivamente a la adaptación y la transformación hacia la resiliencia. (ONU Hábitat, 2012)

2.7.13 Relación con el Contexto

Así pues, el diseño de espacios y habitáculos con calidad de vida, se va adecuando según las necesidades del tiempo y contexto en el que se desarrolla su usuario, promoviendo una nueva forma de vida en cuanto a espacialidad, movilidad y temporalidad de la morada del hombre. Acerca de esto, Montaner (s.f.), nos dice que la arquitectura no es la creación material del espacio de la casa, sino la configuración de un cobijo bien climatizado, la creación de un entorno servido de energía e Información.

Es decir, la casa no es solo un espacio material, sino más bien una adecuación de un refugio el cual cuenta con acondicionamiento y confort específico, creando de esta manera un entorno propicio.

Poco a poco la arquitectura se acerca más a la sociedad por medio de sensaciones que a través de la geometría. La cultura arquitectónica ha cambiado, las necesidades de la sociedad han cambiado, vivimos en una época de no lugares. Para este texto vamos a reflexionar sobre el lugar de lo moderno, enfocando el concepto a determinadas arquitecturas que aparecen desarraigadas del lugar de ubicación, ya que el tiempo de permanencia en el mismo es fugaz. Así, con la simple manipulación de lo cotidiano, la arquitectura puede adentrarnos en el terreno del ensueño. (Sordo Ibáñez, 2015, p.62)

Al cambiar las necesidades del usuario, y por lo tanto las de la sociedad, se establece una nueva forma de arquitectura y diseño de espacios, en el cual no es necesario un lugar determinado para implantar una estructura sino más bien enfocarse en la movilidad y acondicionamiento del mismo, dejando atrás la persistencia y lo monótono, generando una amplia gama de sensaciones en el usuario además de beneficios en lo momentáneo.

Se trata de una idea de vivienda dispersa por toda la ciudad utilizando los fragmentos de espacio urbano. Con lo que ofrece el entorno urbano, es suficiente un espacio mínimo, ligero y móvil, que se instalará en las cubiertas de los edificios. La vivienda no se concibe como un sitio para vivir, como un hogar tradicional, sino que se proyecta hacia el exterior. (Sordo Ibáñez, 2015, p.66)

No es un requerimiento que un lugar de ubicación sea especialmente diseñado para las nuevas formas de vivienda, sino más bien la vivienda se adecua al espacio que tiene a disposición, moviéndose en la ciudad y utilizando a su favor el terreno provisto; entrando en el diseño efímero de espacios habitables. De esto Ibáñez nos dice, la condición efímera del diseño o arquitectura, está prevista desde un inicio, concebida para cambiar de lugar, respondiendo a una necesidad, a un fin específico, dispersos y ligeros en el espacio.

Además, Ibáñez (2015) señala:

La condición efímera del diseño o de la arquitectura, refiere a la durabilidad, convirtiéndose en una oportunidad para el cambio o para la temporalidad presente, proporcionando un bienestar temporal para el grupo que lo habita, de esta manera manteniendo siempre al frente el cambio. (Sordo Ibáñez, 2015, p.63)

Se abre la posibilidad de que el bienestar que necesita el usuario o habitante, sea temporal y pueda establecer su habitáculo momentáneamente, durando solo lo necesario y cumpliendo necesidades las cuales pueden haber sido establecidas por una emergencia o una situación desfavorable. “Se trata de hacer visible lo que es invisible, representar lo que está ausente” (Sordo Ibáñez, 2015, p.63).

Sin embargo, “en cuanto a los refugios si bien hay personas que optan por emigrar a otras ciudades, otro grupo se queda en el sitio del desastre ocupando la calle con refugios improvisados”. (Rodas, 2016, p.24)

Es por esto que el desarrollo de albergues momentáneos, mediante diseño efímero, cobra una importancia social, pensando en proveer de calidad de vida y una marcada definición de habitabilidad, a personas que ha perdido seres queridos y bienes materiales en catástrofes.

La problemática de los desastres debe ser un componente intrínseco de los esquemas de desarrollo, los cuales incluyen el agua, la basura y la agricultura urbana. La gestión de desastres no debe considerarse como un conjunto discreto y separado de medidas, sino como una línea de análisis y preocupación que cruza todo tipo de actividad humana. (Fernández, 1996, p.17)

Dentro de las estrategias de reconstrucción de una zona afectada se pueden distinguir tres tipos de acciones:

- A corto plazo (primeros dos meses)

Apoyo de alimentos, agua, voluntarios, tiendas de campaña, ejército

Inventario por poblados y vías de comunicación

Identificación de terrenos menos vulnerables

Formulación de un mapa de riesgos y reglamento adecuado a la reconstrucción

- A mediano plazo (del segundo al sexto mes)

Diseño de plan de evacuación y/o reconstrucción

Aseguramiento de terrenos con orden urbanístico

Reconstrucción de vías de comunicación

- A largo plazo (del sexto mes en adelante)

Definición, diseño y construcción de prototipos de vivienda, así como prueba en campo

Selección de diseños, técnicas y materiales

Determinación del proceso constructivo

Trazo del lugar de infraestructura básica, identificando necesidades para proveer el servicio

De esta manera se puede identificar ciertas características para establecer una vivienda emergente y por consiguiente estrategias para el desarrollo de albergues provisionales que sirvan de ayuda.

Ian Davis (1980); señala, “el refugio ha de considerarse como un proceso, no como un fin”, esto es, debe ser pensado y diseñado para una medida de tiempo específica, considerado el restablecimiento de la población afectada, mas la vida útil de los albergues provisionales no debe ser demasiado corta.

Se requieren características funcionales, en cuanto en espacios pequeños, se puedan desarrollar actividades cotidianas de los individuos involucrados, además de representar un soporte emocional, teniendo una base de ayuda social en momentos de catástrofes y desastres. Finalmente establecerse temporalmente en un área determinada.

2.7.14 Desastres Naturales

Durante esta última década, los desastres naturales han afectado a más de 220 millones de personas y han causado un daño económico de 100 millones de dólares cada año. Se calcula que el número de personas afectadas por desastres naturales desde 1992 es de unos 4.4 billones de personas (lo que equivale a un 64% de la población mundial) y que el daño económico es de unos 2 trillones de dólares (equivalente a 25 años de Ayuda Oficial de Desarrollo). Solo en 2015, hubo 117 países y territorios – 54% del mundo – donde hubo desastres. (ONU Hábitat, 2012)

Para describir ciertos conceptos, según la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR), se puede definir como amenaza al fenómeno o proceso natural o de causa humana, que puede poner en peligro a un grupo de personas, sus pertenencias y su entorno, a su vez, desastre es el resultado del impacto de una amenaza, dependiendo de la vulnerabilidad de una comunidad y de su resistencia, de igual manera, una emergencia es la alteración en las personas, la economía, el entorno, el cual puede ser manejado por los recursos locales. El riesgo es la probabilidad de que una amenaza pueda pasar a ser un desastre, acarreando consecuencias en la economía, en el ámbito social y en el ambiente, finalmente la vulnerabilidad es la incapacidad de las personas o una comunidad para resistir a la presencia de amenazas o para el restablecimiento posterior. (UNISDR, 2018)

Tabla N° 1: Tipos de desastres

GRUPO	SUBGRUPO	TIPO
Natural	Geofísico	Terremoto

		Derrumbes
		Actividad Volcánica
	Meteorológico	Temperatura Extrema
		Niebla
		Tormenta
	Hidrológico	Inundaciones
		Deslaves
		Oleaje
	Climatológico	Sequía
		Incendios
	Biológico	Epidemias
		Infestación de Insectos
		Estampidas Animales
Extraterrestre	Impactos	

Fuente: <https://www.emdat.be/classification>, 2018

De igual manera según la Base de Datos Internacional sobre Desastres de la Universidad Católica de Lovaina, Bruselas (EMDAT), se puede conocer varios desastres naturales ocurridos en el país a través de los años.

Tabla N° 2: Diferentes desastres naturales ocurridos en Ecuador

04/05/1904	Loja	Terremoto
31/01/1906	Esmeraldas	Terremoto
03/03/1924	Chimborazo	Terremoto
14/05/1942	Guayas	Terremoto
05/08/1949	Pelileo	Terremoto
/04/1950		Inundación
/03/1953		Inundación
/04/1965	Río Daule	Inundación
08/02/1967	Milagro	Inundación
08/04/1970	Guayas, Esmeraldas, Manabi	Inundación
/11/1970	Imbabura, Guayas	Inundación
09/12/1970	Loja	Terremoto
/07/1971	Río Putumayo	Inundación
/02/1973		Inundación
08/07/1975	El Sangay	Actividad Volcanica

/12/1975	Cotapaxi	Actividad Volcanica
09/04/1976	Esmeraldas	Terremoto
04/10/1976	Cotopaxi	Terremoto
/12/1976	Cotopaxi	Actividad Volcanica
18/08/1980	Guayaquil	Terremoto
/11/1982		Inundación
04/08/1983		Inundación
05/03/1987	Carchi, Imbabura, Pastaza, Napo	Terremoto
22/09/1987	Ambato	Terremoto
/02/1987	Chone	Inundación
/06/1989		Inundación
11/08/1990	Quito, Pomasqui	Terremoto
24/03/1992	Guayas, Manabi, El Oro, Los Rios, Esmeraldas, Tungurahua, Cotopaxi, Loja, Zamora Chinchipe, Galapagos.	Inundación
26/03/1995	Quevedo	Terremoto
02/10/1995	Pastaza, Tena, Archidona, Morona Santiago	Terremoto
28/03/1996	Pujili	Terremoto
09/03/1997	Esmeraldas, Manabi, Guayas, El Oro, Azuay, Cañar, Cotopaxi, Pichincha, Morona Santiago, Zamora Chinchipe	Inundación
/10/1997	Guayas, Los Rios, El Oro, Manabi, Esmeraldas	Inundación
04/08/1998	Manabi	Terremoto
/09/1999	Ambato, Riobamba	Actividad Volcanica
22/05/2000	Carchi, Imbabura	Inundación
08/03/2001	Manabi	Inundación
11/06/2001	Zamora Chinchipe, Napo, Pastaza, Morona Santiago, Orellana	Inundación
14/08/2001	Quero, Cevallos, Mocha, San Pedro de Pelileo, Tisaleo, Penipe, Guano	Actividad Volcanica
06/03/2002	Guayas, El oro, Manabi	Inundación
19/03/2002	El Oro	Inundación
16/07/2002	Morona Santiago	Deslave
03/11/2002	Pichincha, Sucumbios, Napo	Actividad Volcanica
02/10/2002	Baños de Agua Santa	Actividad Volcanica
05/06/2003	Chimborazo, Tungurahua	Actividad Volcanica

06/05/2003	Esmeraldas	Inundación
16/02/2006	Los Rios, El Oro, Guayas, Esmeraldas, Manabi, Pichincha, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsachilas.	Inundación
10/05/2006	Tungurahua, Chimborazo	Actividad Volcanica
14/07/2006	Tungurahua, Chimborazo, Bolivar, Pastaza, Los Rios, Guayas, Manabi	Actividad Volcanica
30/01/2008	Guayas, Manabi, Los Rios, Esmeraldas, El Oro, Santa Elena, Carchi, Cotopaxi, Cañar, Chimborazo, Loja, Bolivar, Imbabura, Pichincha	Inundación
19/01/2009	Santa Elena, El Oro, Guayas, Los Rios, Bolivar, Santo Domingo de los Tsachilas, Esmeraldas, Pichincha, Cotopaxi, Manabi, Imbabura	Inundación
/01/2010	Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas	Inundación
06/04/2010	Napo	Inundación
28/05/2010	Tungurahua, Chimborazo, Bolivar, Pastaza, Los Rios, Guayas	Actividad Volcanica
/02/2011	Los Rios, Bolivar, Carchi, Chimborazo, Cotopaxi, El Oro, Guayas, Imbabura, Manabi, Zamora Chinchipe	Inundación
01/01/2012	Guayas, Los Rios, Manabi, Santa Elena, Azuay, Cañar, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Loja	Inundación
/01/2013	Carchi, Chimborazo, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Los Rios, Manabi, Morona Santiago, Napo, Orellana, Pastaza, Pichincha, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsachilas, Tungurahua	Inundación
13/08/2014	Pichincha	Terremoto
23/03/2015	Santo Domingo de los Tsachilas, El Oro, Bolivar, Pichincha, Los Rios, Esmeraldas, Napo	Inundación
14/08/2015	Cotopaxi, Napo, Pichincha	Actividad Volcanica
17/11/2015	Tungurahua, Chimborazo	Actividad Volcanica
01/01/2016	Guayas, Bolívar, Esmeraldas, Cotopaxi, Los Ríos, Manabí, Imbabura, Santo Domingo de los Tsáchilas, El Oro	Inundación
24/01/2016	Esmeraldas	Inundación
16/04/2016	Guayas, Esmeraldas, Manabi, Santo Domingo de los Tsachilas, Los Ríos, Santa Elena	Terremoto
18/05/2016	Esmeraldas, Manabi	Terremoto

Fuente: Base de Datos Internacional sobre Desastres de la Universidad Católica de Lovaina, Bruselas (EMDAT), 2018

2.7.15 Vivienda Emergente

En lo que refiere a vivienda emergente se puede definir a esta como el espacio transitorio en el cual una persona, involucrada en situaciones desfavorables o desastres naturales, puede tener un espacio en donde desarrollarse, hasta establecerse en un nuevo lugar.

Refugio: sistema de alojamiento con carácter transitorio que suple de una manera rápida y eficiente, mediante la adecuada aplicación de materiales y tecnologías, las necesidades primarias de hábitat a grupos numerosos de personas desplazadas por desastres naturales o conflictos sociales y políticos. (Alto Comisionado de las Naciones Unidas ACNUR)

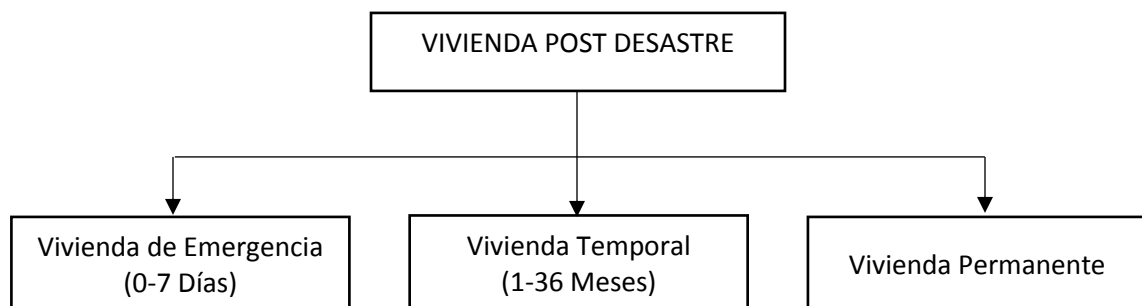


Gráfico N° 6: Tipos de vivienda Post Desastre según el tiempo de permanencia

Fuente: García, S., 2018

Es así pues que se puede definir varios términos dependiendo la característica del tiempo de asentamiento:

Vivienda de Emergencia: Se refiere a los refugios de respuesta inmediata, como carpas o tiendas de campaña. Estas no superan la semana de asentamiento, ya que el clima y el uso de servicios básicos limitan su uso.

Vivienda Temporal: Se trata de una vivienda transitoria, la cual sirve de apoyo hasta la construcción de viviendas permanentes. El refugiado puede permanecer más tiempo, ya que pueden ser parte de un campamento con pensamiento en servicios básicos, asegurando un nivel de vida aceptable

Vivienda Permanente: Es una vivienda definitiva, es decir, fija, asentada y consolidada, obteniendo una máxima protección y un rango de habitabilidad elevada.

De igual manera el desarrollo de la vivienda emergente ha pasado por diferentes etapas a lo largo del tiempo. Le Corbusier en 1914, con su concepto de planta libre, desarrollo el prototipo La Maison Dom-Ino, como una alternativa que pueda afrontar el problema de escases de vivienda en la Europa previa a la Gran Guerra. Así también en 1922, Walter Gropius y Adolf Meyer, desarrollaron un modelo no construido, el cual consta de 6 módulos, proponiendo un módulo principal en el que los habitantes pueden combinar los módulos restantes según sus necesidades.

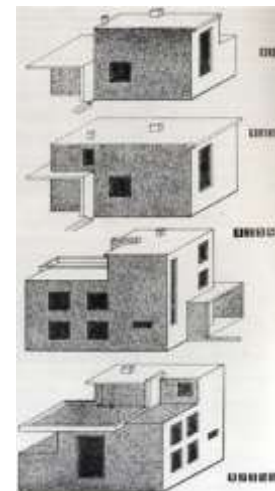
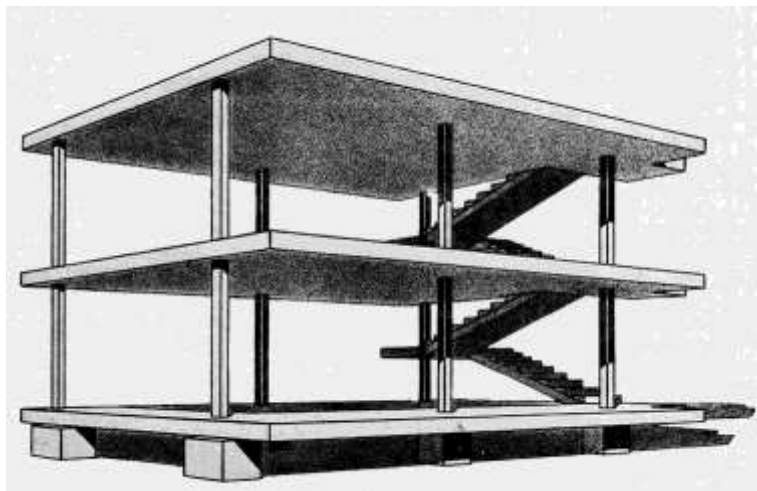


Imagen N°10: La Maison Dom-Ino – Le Corbusier

Fuente: <http://jaumeprat.com>, 2011

En 1929 se desarrolla la Dymaxion Houses, como una unidad residencial, ligera, portátil, y en 1940, por encargo del British War Relief Organization, se reinventa el prototipo, para proporcionar una respuesta ante catástrofes. El Gobierno de Estados Unidos, solicita el prototipo y lo utiliza como una vivienda de emergencia para los soldados en la segunda guerra mundial.



Imagen N°11: Dymaxion Houses

Fuente: <https://www.moma.org/calendar/exhibitions>, 2015

De igual manera Alvar Aalto desarrollo dos prototipos de refugio emergente denominados “Refugio primitivo transportable” y “Refugio primitivo móvil”, como respuesta a la Segunda Guerra Mundial. El refugio se concibe como un espacio transportable, con cuatro módulos que se agrupan según las necesidades.

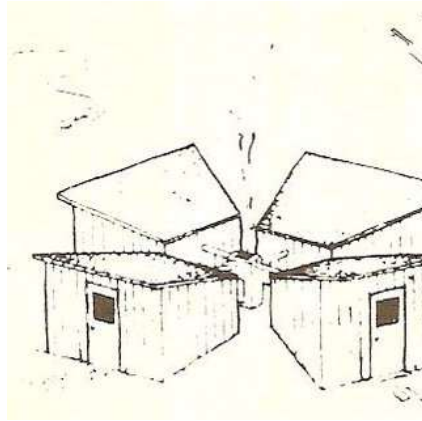


Imagen N°12: Refugio primitivo transportable

Fuente: <https://www.researchgate.net>, 2011

La “Nissen Hut” es un prototipo de vivienda emergente, diseñada por el Ingeniero Peter Norman Nissen, utilizadas por los alemanes sin techo producto de los bombardeos de la segunda guerra mundial. Son estructuras de metal, recubiertas por laminas prefabricadas.



Imagen N°13: Nissen Hut – Peter Norman Nissen

Fuente: <http://nissenbuildings.com/History.htm>, 2013

Es así que desde los años 60 se propone la importancia de la movilidad y la independencia de los modelos de vivienda emergente, en 1962, Arthur Quarmby, defiende los materiales plásticos, como solución para este tipo de arquitectura,

facilitando la ligereza, el transporte y el rápido montaje. Por otro lado, en 1995, el arquitecto japonés Shigeru Ban, se propone “Paper Log House”, como solución a los “sin techo” producto del terremoto del 17 de enero en la ciudad de Kobe, instaurando una nueva característica en la participación de la comunidad para el armado de los refugios.



Imagen N°14: Paper Log House – Shigeru Ban

Fuente: Shigeru, 2018

2.7.16 Normas Mínimas

Al hablar de una vivienda emergente o un refugio transitorio, se debe cumplir con ciertas normas mínimas estableciendo características de habitabilidad. El Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), propone normas para este tipo de refugio:

- En climas tropicales o cálidos, el espacio vital cubierto debe ser de al menos 3,5 m² por persona excluida la cocina
- En climas fríos, la superficie mínima de espacio vital debe ser de 4,5 a 5,5 m² por persona incluida la cocina

- Si es posible, el diseño del alojamiento debe prever la posibilidad de que sus ocupantes lo modifiquen para adaptarlo a sus necesidades.
- En climas fríos, estabilidad estructural (para soportar cargas de nieve y rachas de viento); protección de muros, techos, puertas y ventanas contra el viento; cocinas e instalaciones sanitarias protegidas y dotadas de calefacción; instalación de calefacción.

2.7.17 Relación con el Usuario

En lo que se refiere a la autonomía del objeto en relación con el usuario, se propone que el objeto diseñado, en este caso la vivienda emergente, se pueda configurar y armar por el propio usuario sin necesidad de un experto presente en el momento. Esto podría trasladarse a crear una interfaz en donde el usuario pueda con sus conocimientos interpretar el objeto y ensamblarlo y usarlo de la mejor manera posible. Acerca de la interfaz Gui Bonsiepe (1999), señala que el objetivo central de la interfaz consiste en apoyar al usuario a construir un modelo mental que reproduce los conocimientos del diseñador.

Es así pues que creando una interfaz en donde el usuario pueda interpretar de fácil manera todo lo que el diseñador quiere decir, se crea una relación entre el usuario y el objeto, de donde nace la prosémica como un análisis entre el individuo y su ambiente, así como las situaciones y los objetos que lo rodean. La prosémica permite el desarrollo no verbal, esto es mediante el uso de los objetos o los espacios diseñados, estableciendo un natural uso de los mismos.

Acerca la sensación del espacio, Lara (s.f.), señala, la sensación que el hombre tiene del espacio, está muy relacionada con la concepción de sí mismo; exteriorizando aspectos sensoriales de su propia personalidad, que pueden favorecer el desarrollo de su medio. De igual manera, el espacio interior evidencia características no verbales como la elección de materiales, la distribución, los objetos y el contraste entre ellos. Esto en conjunto, comunica las preferencias del usuario.

Para estudiar estos componentes y como el espacio se relaciona con el usuario, se propone diferentes preguntas:

¿Cómo el hombre estructura su espacio?

¿Cómo se relaciona físicamente con otras personas con quienes esta interactuando?

¿Qué está comunicando por medio de estas relaciones físicas?

La propuesta a través de la prosémica y una correcta interfaz usuario – objeto, es crear un artefacto de diseño, en el cual el sujeto pueda ensamblarlo sin necesidad de un profesional cerca, además de configurar sus partes según sus necesidades se lo indiquen. Lidwell (2010), enumera diferentes características que se deben cumplir para que la relación del usuario – objeto sea exitosa.

En primer lugar, se deben establecer ciertos valores, que “hagan el menor daño y el mayor bien”, es decir, una opción con que el usuario se sienta cómodo y contento, con lo cual se requerirá del menor esfuerzo. Si el diseño presenta varias opciones, deben estructurarse de una manera clara y permitir una fácil búsqueda, así también, si la acción

del usuario conduce a un objetivo, este debe ser claramente visible. (Lidwell, Holden, & Butler, 2010)

2.7.18 Valor

Es así pues que en el objeto se genera una comunicación con el usuario y refleja un significado presente y dado por el diseñador para ser decodificado por el sujeto involucrado. De acuerdo con Griffin (1999), el proceso para interpretar productos que no son familiares, envuelven dos reacciones. La primera se basa en el conocimiento y la dependencia del contexto social y cultural, la segunda es una reacción emocional. Sobre esto, Demirbilek (2003), señala que nuestras emociones no están configuradas por las situaciones o eventos, sino más bien, por las creencias, valores y actitudes sobre las situaciones o eventos. La respuesta emocional no es automática para los objetos, cosas o situaciones.

2.8 Hipótesis

La modularidad es un recurso para la generación de modelos de vivienda emergente.

2.9 Señalamiento de variables

Variable Independiente: La Modularidad

Variable Dependiente: Vivienda Emergente

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque investigativo

La investigación propuesta presenta un enfoque cualitativo ya que se pretende definir, recolectar y analizar datos en torno a la calidad de vida presente en diferentes modelos de vivienda emergente o refugios provisionales, así como la relación que presenta la vivienda transitoria con el usuario y la resolución de problemas por parte las personas involucradas.

Enfoque cualitativo: Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.
(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Del Pilar Baptista, 2010, p.7)

3.2 Modalidad básica de la investigación (Bibliográfica/ de campo)

La modalidad básica de investigación en un primer punto es Bibliográfica, ya que se realizó una búsqueda de diferentes fuentes bibliográficas, a su vez, se seleccionó las citas correspondientes al tema y se analizó construyendo de esta manera el marco teórico.

Por otra parte, es De campo, ya que del marco teórico propuesto se establecen diferentes dimensiones de estudio e indicadores que nos llevan a profundizar el estudio in situ obteniendo un conocimiento más extenso sobre el problema.

Investigación de campo es el estudio sistemático de los hechos en el lugar en que se producen. En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa

con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

La investigación documental-bibliográfica tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada, basándose en documentos (fuentes primarias), o en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones (fuentes secundarias). (Naranjo, 2004, p.87)

3.3 Nivel o tipo de investigación (Exploratorio/Descriptivo)

El nivel exploratorio de la investigación permite obtener información previa sobre el objeto de estudio, se trata de una aproximación en primera instancia acerca del problema a investigar obteniendo datos generales; a su vez, la investigación descriptiva, detalla la realidad de la información que se necesita, llegando a conocer a profundidad situaciones, costumbres, modos de vida, actitudes y formas de ser, según se necesite en objetos, procesos o sujetos de estudio.

3.4 Población y muestra

Tabla N° 3: Población y Muestra

POBLACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Expertos en Modularidad, Diseño e Innovación	2	20%
Personas involucradas en desastres naturales	8	80%
TOTAL	10 Personas	100%

3.5 Perfil Profesional

- **Alessio Abagnale**

Tabla N° 4: Profesional N°1 Alessio Abagnale


	Profesión	Universidad	Nacionalidad
	Diseñador industrial y Diseño del producto	Politécnico de Milán	Italiano

Formación

- Grado en Diseño Industrial y Diseño del Producto: Politécnico de Milán, 2013
- Curso de Especialización Diseño de Espacios Comerciales: Instituto Europeo de Diseño: 2014
- Máster Universitario Diseño Industrial para Arquitectura: Politécnico de Milán, 2017
- Ganador del Concurso Kitchen Design Contest 2015/2016 Categoría Estudiante. San Diego, California.
- Diseñador Firma Bertone Design, Diseñador Interior y del Producto: Presente.

- **Lawrence John Okoth**

Tabla N° 5: Profesional N° 2 Lawrence John Okoth

	Profesión	Universidad	Nacionalidad
	Arquitecto	Makerere University, Uganda	Ugandés

Formación

- Licenciatura en Arquitectura: Makerere University: 2014
- Asistente Industrial / Diseñador de Producto, Design Without Borders, 2016
- Máster Universitario Diseño Industrial para Arquitectura: Politécnico de Milán, 2017
- Director de Proyectos: Alturas de Siona, Kampala, Uganda, 2017
- Diseñador: Estudio Manyatta, Kampala, Uganda, Presente.

3.6 Operacionalización de variables

Tabla N° 6: V.I. La modularidad

V.I.: La Modularidad	Dimensiones de Estudio	Indicadores	Ítems	Técnica	
<p>La Arquitectura modular se refiere al diseño de sistemas compuestos por elementos separados que pueden conectarse preservando relaciones proporcionales y dimensionales. La belleza de la arquitectura modular se basa en la posibilidad de reemplazar o agregar cualquier componente sin afectar al resto del sistema. (Serrentino, s.f.)</p> <p>Un módulo es un elemento similar e idéntico y que se repite sistemáticamente dentro de un diseño o en una composición. El módulo, por lo tanto, forma parte de un sistema y mantiene algún tipo de relación o vínculo con el resto de los componentes" (Sans, 2010).</p>	- Relaciones proporcionales y dimensionales	- Principios de la Modularidad en Diseño	¿Es pertinente el uso de módulos para la generación de vivienda emergente?	Entrevista Análisis de Casos	
			¿Cómo los principios del diseño efímero apoyan al desarrollo de un modelo de vivienda emergente?	Entrevista Análisis de Casos	
		- Modularidad y espacio interior	¿Cómo los sistemas modulares se aplican en espacios interiores?	Entrevista	
			¿De qué manera la modularidad se puede aplicar al espacio interior de un objeto transportable?	Entrevista	
			¿Cómo los principios de la modularidad y el diseño efímero, aportan al interior de un refugio provisional?	Entrevista	
			¿De qué manera se puede convertir en signo a un objeto transitorio?	Entrevista	
	- Carácter	- Lenguaje del Producto	¿Cómo un artefacto de diseño puede ser apropiado por el usuario, cuando se lo debe establecer en diferentes comunidades?	Entrevista	
			¿Qué sistemas de anclaje, flexibilidad y transportabilidad	Entrevista	
			- Innovación	¿Qué sistemas de anclaje, flexibilidad y transportabilidad	Entrevista
		- Sistemas de elementos compuestos		serían adecuados aplicar en un espacio reducido móvil?	
			¿Qué conjunto de sistemas tecnológicos actuales se pueden aplicar directamente en sistemas modulares para vivienda emergente?	Entrevista	

Tabla N° 7: V.D. Vivienda emergente

V.D.: Vivienda Emergente	Dimensiones de Estudio	Indicadores	Ítems	Técnica
<p>Después de un desastre natural, tanto la pérdida de vidas como el daño e infraestructura pueden ser cuantiosos. A nivel mundial, todos los países que sufrieron hechos tan terribles buscan implantar sistemas de mitigación que ayuden a las familias afectadas a recuperar la seguridad, ofreciendo un lugar seguro que cubra las necesidades básicas y que cumplan con las normas de salubridad. Es así que todo albergue proporcionado a través de los tiempos fue denominado “vivienda emergente”, definido como aquella estructura construida con materiales tradicionales o no, que sirve de albergue a la población afectada. Una vivienda emergente es clasificada como un refugio para resguardar a las personas de algún peligro. (Pech, 2011)</p>	- Sujeto	- Habitabilidad	¿De qué manera el habitáculo cumple con las necesidades del habitante?	Entrevista Observación
			Determinar las necesidades del usuario y comprender hasta qué punto los refugios tradicionales cumplen con estos requerimientos	Ficha Etnográfica
		- Prosémica	¿De qué forma la vivienda emergente se adapta a los requerimientos del usuario?	Entrevista Observación
	- Objeto (Vivienda Emergente)	- Vinculación Emocional	¿De qué manera se puede vincular emocionalmente al Sujeto con el Objeto?	Entrevista
			- Autonomía	¿Cómo se puede generar un espacio reducido en donde el usuario lo modifique según lo requiera?
		Analizar como el usuario ha configurado su espacio habitable transitorio		Ficha Etnográfica
	- Contexto (Entornos de Desastre)	- Entornos de desastre	¿De qué manera el contexto interviene en la producción de una vivienda transitoria?	Entrevista Observación

3.7 Técnicas e Instrumentos

VARIABLE INDEPENDIENTE: La Modularidad

Referentes Bibliográficos

Análisis de Casos

Entrevistas

Fotos – Videos

VARIABLE DEPENDIENTE: Vivienda Emergente

Referentes Bibliográficos

Entrevistas

Fichas Cualitativas

Análisis de Casos

Fotos - Videos

3.8 Plan de Recolección de Información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Establecer parámetros y aclarar temas para la generación de un modelo de vivienda emergente.
2. ¿De qué personas u objetos?	Expertos en Modularidad, Diseño e Innovación y Personas involucradas en desastres naturales
3. Sobre qué aspecto?	Diseño modular, innovación, tecnología, modo de uso, ensambles y características.

	Necesidades de personas involucradas en desastres. Como el usuario se apropia del espacio y lo modifica según su requerimiento.
4. ¿Quién?	Investigador
5. ¿A quiénes?	Expertos en Modularidad, Diseño e Innovación y Personas involucradas en desastres naturales
6. ¿Cuándo?	Semestre Septiembre - Febrero
7. ¿Dónde?	Zonas vulnerables a desastres naturales (Pedernales – Manabí)
8. ¿Cuántas veces?	Las que sean necesarias
9. ¿Con qué Técnicas de Recolección?	Entrevista Observación Análisis de Casos
10. ¿Con qué Instrumentos?	Entrevista Ficha cualitativa (Etnográfica) Ficha de observación (Registro de datos, fotos, esquemas) Ficha comparativa de referentes

Tabla N° 8: Plan de Recolección de Información

3.9 Plan de Procesamiento de Información

La información recogida se procesará siguiendo los siguientes pasos:

- Interpretar la información recopilada, analizando sus partes y separando los datos que aporten a la investigación.
- Análisis e interpretación de las fichas etnográficas
- Recolección de parámetros necesarios según comparación de referentes.
- Representación de esquemas e información obtenida en gráficos.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

La modularidad aplicada a un modelo de vivienda emergente

ENTREVISTA

Objetivos:

- Conocer la experiencia de los profesionales en este tipo de diseño, aportando lineamientos para una previa propuesta.
- Obtener datos que beneficien a la investigación y despejen dudas acerca de la modularidad en su aplicación a vivienda emergente y espacios reducidos.

1) Según Rampino, un objeto se convierte en icono cuando reúne un significado cultural mucho mayor que sus especificaciones, haciéndolo más notorio en su entorno, por lo cual **¿Cómo un artefacto de diseño puede convertirse en un icono, si el mismo cuenta con la característica de transitoriedad y debe establecerse en varios lugares?**

2) Un producto es innovador cuando difiere de los competidores, así como añadir nuevas funciones y una desviación de las características comunes, es, así pues, **¿Como la modularidad puede aportar tecnológica y estéticamente en innovación a un refugio temporal?**

3) Siguiendo con el tema de innovación, un objeto es innovador en su uso, cuando se adhieren nuevas funciones o modifican el uso, esto se trata de la manera en que el usuario interactúa con él, comparado con los demás objetos en el mercado. **¿De qué manera un espacio reducido puede configurarse según las necesidades que el usuario adquiera al pasar el tiempo?**

- 4) Según Gillam, se puede definir la forma como una cualidad visual, que distingue a cada objeto y sus partes, siendo una composición de tres factores, la configuración, el tamaño y la posición, de tal manera, **¿Cómo se puede establecer la forma del envolvente exterior a partir del diseño del espacio interior?**
- 5) La relación entre el habitante y el habitáculo, se va produciendo mediante diferentes comportamientos, según las necesidades y capacidades del usuario; según esto, **¿De qué manera se puede establecer un espacio interior reducido en donde se tome en cuenta la calidad de vida del usuario?**
- 6) Habitar en calidad de vida, es considerar el amparo ante desastres naturales, pudiendo desarrollarse lo más normal posible. **¿Mediante qué métodos se puede establecer un espacio interior que cuente con calidad de vida en un objeto de diseño transportable?**
- 7) La seguridad y la tranquilidad de las personas involucradas en desastres naturales es un aspecto importante a tomar en cuenta, por tanto, **¿Qué métodos y sistemas constructivos del diseño efímero son viables para aplicación en modelos de vivienda transitoria emergente? además, ¿Mediante qué métodos se puede proporcionar seguridad en espacios interiores a un modelo de vivienda transitoria?**
- 8) En lo que refiere a vivienda emergente se puede definir a esta como el espacio transitorio en el cual una persona, involucrada en situaciones desfavorables o desastres naturales, puede tener un espacio en donde desarrollarse, hasta establecerse en un nuevo lugar. **¿Qué métodos y sistemas constructivos, que se apliquen en diseño efímero, diseño de stands, diseño de espacios reducidos, diseño de cocinas o viviendas, se pueden tomar para la aplicación en vivienda transitoria?**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES

CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

La modularidad aplicada a un modelo de vivienda emergente

ENTREVISTA

Objetivos:

- Conocer la experiencia de los profesionales en este tipo de diseño, aportando lineamientos para una previa propuesta.
- Obtener datos que beneficien a la investigación y despejen dudas acerca de la modularidad en su aplicación a vivienda emergente y espacios reducidos.

1) La relación entre el habitante y el habitáculo, se va produciendo mediante diferentes comportamientos, según las necesidades y capacidades del usuario; según esto, **¿De qué manera se puede establecer un espacio interior reducido en donde se tome en cuenta la calidad de vida del usuario?**

2) Habitar en calidad de vida, es considerar el amparo ante desastres naturales, pudiendo desarrollarse lo más normal posible. **¿Mediante qué métodos se puede establecer un espacio interior que cuente con calidad de vida en un objeto de diseño transportable?**

3) La seguridad y la tranquilidad de las personas involucradas en desastres naturales es un aspecto importante a tomar en cuenta, por tanto, **¿Mediante qué métodos se puede proporcionar seguridad en espacios interiores a un modelo de vivienda transitoria?**

- 4) Ian Davis señala, el refugio ha de considerarse como un proceso, no como un fin, así pues, **¿Qué métodos son necesarios tomar en cuenta o que características debe cumplir un modelo de vivienda transitoria para poder establecerse en diferentes entornos de desastre?**

- 5) Bonsiepe propone que el objetivo central de la interfaz consiste en apoyar al usuario a construir un modelo mental que reproduce los conocimientos del diseñador. **¿De qué manera un espacio interior reducido puede ser autónomo y se puede configurar según las necesidades que el usuario vaya adquiriendo al pasar del tiempo?**

- 6) La gestión de desastres no debe considerarse como un conjunto discreto y separado de medidas, sino como una línea de análisis y preocupación que cruza todo tipo de actividad humana. **¿Qué estrategias son las más adecuadas para llegar a los afectados por desastres naturales y favorecer su desarrollo en asentamientos temporales?**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

La modularidad aplicada a un modelo de vivienda emergente

FICHA ETNOGRÁFICA / OBSERVACIÓN

Objetivos:

- Obtener datos que beneficien a la investigación y despejen dudas acerca del tema de vivienda emergente, proponiendo pautas para tomar en cuenta en una propuesta.

Localización del Sitio
Descripción del Sitio
Descripción del Usuario
Descripción del Objeto
Temporalidad (Permanencia) del objeto en el sitio
Características de habitabilidad del objeto
¿De qué manera se relaciona el usuario con el objeto?
¿De qué manera se relaciona el usuario con sus similares en el espacio?
¿Qué relación emocional genera el objeto en el usuario? - Al día de su asentamiento - A la fecha actual
Problemas presentes en el objeto según el usuario
¿Cómo el usuario ha configurado el espacio en el que se encuentra?
¿De qué manera el usuario ha podido resolver los problemas presentes?
¿Cómo las personas involucradas han sabido salir adelante a la fecha?
¿Cómo el objeto ha sabido modificar el entorno?
¿Hasta qué punto el objeto se ha vuelto incomodo internamente?

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis del aspecto cualitativo

Para la obtención de datos y el posterior análisis e interpretación de los mismos, se entrevistó a moradores del Cantón Pedernales, Provincia de Manabí, a su vez, se recolectó datos de las personas involucradas en el Sismo del 16 de abril de 2016, las cuales se ubicaron en la zona de Juan Pereira en el mismo Cantón. Se observó como las personas involucradas en el desastre generan el espacio interior de su habitáculo y se relacionan entre sí, así como, la configuración y los problemas que el usuario cree que existieron en albergues previos y en moradas actuales.

4.2 Interpretación de resultados

ENTREVISTA

Objetivos:

- Conocer la experiencia de los profesionales en este tipo de diseño, aportando lineamientos para una previa propuesta.
- Obtener datos que beneficien a la investigación y despejen dudas acerca de la modularidad en su aplicación a vivienda emergente y espacios reducidos.

Solo para dar un poco de contexto a mis respuestas: hemos estado trabajando con refugiados en mi lugar de trabajo y mi mayor aprendizaje es que los asentamientos temporales nunca son realmente temporales. Organizaciones por lo general se ponen muy abrumadas por la situación sobre el terreno y así asentamientos diseñados para durar 3 años

se dan incluso en su 8vo año. En general, mi opinión sobre la temporalidad y el asentamiento posterior a un desastre es que los módulos deben diseñarse para que sirvan como 1) viviendas con las que los usuarios pueden crecer a medida que se desarrollan a partir de su difícil situación y 2) como módulos que forman un sistema para una micro aldea próspera. ¡Espero encuentre útiles mis respuestas!

1) La relación entre el habitante y el habitáculo, se va produciendo mediante diferentes comportamientos, según las necesidades y capacidades del usuario; según esto, **¿De qué manera se puede establecer un espacio interior reducido en donde se tome en cuenta la calidad de vida del usuario?**

En mi opinión, los espacios transitorios tienen dos niveles de interacción con los usuarios y quizás incluso dos caras. Una cara es el interior, que es privado y proporciona un espacio para descanso, pero muy importante es un espacio seguro para pertenencias muy personales / importantes. La segunda cara es la exterior y, por lo tanto, la pública o semiprivada, que funciona en un sistema con otros módulos para crear una comunidad activa, emocionante y hermosa.

Crear un interior reducido es saber qué es lo más importante para el usuario en este caso. Describiría las pertenencias importantes como elementos que el usuario necesita para comenzar de manera eficiente una nueva vida y diversos objetos de recuerdo, por supuesto, junto con áreas para dormir. El diseñador puede elegir la mejor manera de organizar los artículos en el interior con el objetivo de facilitar el acceso rápido en caso de evacuación de emergencia y también la posibilidad de exhibir objetos de recuerdo como una forma de mantener la esperanza. Todas las demás actividades pueden ser orientadas hacia el exterior,

especialmente las áreas sociales, para beneficiarse de otros habitantes para crear una comunidad.

- 2) Habitar en calidad de vida, es considerar el amparo ante desastres naturales, pudiendo desarrollarse lo más normal posible. **¿Mediante qué métodos se puede establecer un espacio interior que cuente con calidad de vida en un objeto de diseño transportable?**

En este caso, los conceptos de transformabilidad son importantes con varios mecanismos que se toman de la disciplina del diseño industrial / de productos. Para una transportabilidad rápida, por ejemplo, en caso de una emergencia, el usuario debe poder aprovechar los estantes plegables rápidos, las cabinas retráctiles, las bolsas con cremallera, los compartimentos elásticos, las paredes plegables, las cubiertas neumáticas para reducir su unidad de vivienda a las móviles regulares, paquetes identificables que están listos para cambiarse a una nueva ubicación. ¡Es importante que todo se pueda reducir a un paquete! Vea el refugio de paquetes planos de IKEA y también su carpa emergente para obtener algunas ideas.

- 3) La seguridad y la tranquilidad de las personas involucradas en desastres naturales es un aspecto importante a tomar en cuenta, por tanto, **¿Mediante qué métodos se puede proporcionar seguridad en espacios interiores a un modelo de vivienda transitoria?**

Los espacios seguros son aquellos que están protegidos por una vigilancia externa eficiente o pueden auto protegerse en virtud de una cubierta rígida y un sistema de cierre. En el caso de unidades de vivienda temporales, se podría hacer un margen para sistemas de vivienda

más rígidos en los que se puedan incorporar mecanismos de bloqueo tradicionales o al menos membranas livianas endurecidas como malla de acero que sean a prueba de manipulaciones. Consulte el ejemplo del trabajo del diseñador Micheal McDaniel con EXO, una unidad de vivienda portátil de bajo costo que es a prueba de balas.

- 4) Ian Davis señala, el refugio ha de considerarse como un proceso, no como un fin, así pues, **¿Qué métodos son necesarios tomar en cuenta o que características debe cumplir un modelo de vivienda transitoria para poder establecerse en diferentes entornos de desastre?**

Creo que es importante para un modelo de este tipo de viviendas en diferentes entornos de desastre a 1) Deje espacio para las adiciones por los usuarios a medida que crecen y sobrevivir fuera de su difícil situación, 2) Responder a la posibilidad de diferentes climas y tipos de desastres.

- 5) Bonsiepe propone que el objetivo central de la interfaz consiste en apoyar al usuario a construir un modelo mental que reproduce los conocimientos del diseñador. **¿De qué manera un espacio interior reducido puede ser autónomo y se puede configurar según las necesidades que el usuario vaya adquiriendo al pasar del tiempo?**

¡Esto me parece muy interesante! ¡Para mantener un pequeño espacio autónomo y, sin embargo, responder a las necesidades de los usuarios! Suena difícil, pero creo que en este caso la simplicidad es la clave. El diseñador debe proporcionar los componentes más básicos y dejar pistas para la capacidad de ajuste. Perdón el ejemplo, pero tal vez una celda de la prisión daría una buena idea: una habitación simple con cama básica, área de

almacenamiento y paredes en blanco para que el recluso pase 25 años. Solo en este caso, el diseñador podría proporcionar más flexibilidad para trabajar con paredes, techos y pisos y juntas simples que son muy fáciles de fabricar. Vea el trabajo del diseñador Thomas Lomme para los sistemas que cualquiera puede diseñar. La idea es que el diseñador dé inicialmente una plantilla para que ocurra más diseño en su ausencia.

- 6) La gestión de desastres no debe considerarse como un conjunto discreto y separado de medidas, sino como una línea de análisis y preocupación que cruza todo tipo de actividad humana. **¿Qué estrategias son las más adecuadas para llegar a los afectados por desastres naturales y favorecer su desarrollo en asentamientos temporales?**

Tan cierto que la gestión de desastres debe analizarse en todas las actividades. Creo que, para las personas afectadas por desastres naturales, una buena estrategia para permitir su desarrollo (una vez que se han colocado en la seguridad de curso) consiste en explotar las habilidades existentes y fomentar la construcción de una comunidad con una combinación de actividades. El papel del diseñador en este caso es el diseño de los módulos que se pueden utilizar para diferentes propósitos como bien para ser utilizado como una sala de juegos, un espacio de aprendizaje, un taller etc. Esto fomenta el desarrollo de una micro economía en el asentamiento donde todos contribuyen y ganan. El diseñador debe pensar en el módulo como un espacio de usos múltiples que se puede convertir en un sistema de módulos que crea una comunidad viva y autosuficiente.

Interpretación

Establecer un modelo de vivienda emergente debe considerar diferentes aspectos de interacción entre los cuales está el privado, proporcionando seguridad de diferentes maneras al usuario, así como un espacio en donde el habitante lo modifique o establezca sus pertenencias según lo disponga, por otro lado, la imagen exterior, la cual la modularidad beneficia al establecer estructuras las cuales puedan conectarse e instaurar comunidades las cuales cuenten con espacios en común.

De igual manera como aspectos técnicos un refugio de emergencia debe contar con la característica de transportabilidad, existiendo mecanismos como estantes plegables, cabinas retractiles, bolsas con cierres, compartimientos elásticos, paredes plegables, cubiertas neumáticas, etc. Así también, la seguridad del refugio que puede contar con láminas de seguridad reforzadas con mallas, cierres o diferentes mecanismos en donde los habitantes puedan sentirse protegidos.

Así pues, el diseñador debe proporcionar los principios básicos de conformación de la estructura y el espacio, y el usuario lo configura según sus necesidades y el paso del tiempo, de esta manera un modelo de refugio transitorio se vuelve autónomo, aportando con transportabilidad, flexibilidad y capacidad de ajuste por una mínima cantidad de personas.

ENTREVISTA

Objetivos:

- Conocer la experiencia de los profesionales en este tipo de diseño, aportando lineamientos para una previa propuesta.

- Obtener datos que beneficien a la investigación y despejen dudas acerca de la modularidad en su aplicación a vivienda emergente y espacios reducidos.

1) Según Rampino, un objeto se convierte en icono cuando reúne un significado cultural mucho mayor que sus especificaciones, haciéndolo más notorio en su entorno, por lo cual **¿Cómo un artefacto de diseño puede convertirse en un icono, si el mismo cuenta con la característica de transitoriedad y debe establecerse en varios lugares?**

Partiendo del significado de "icono", es decir, "representar una figura emblemática o alternativa", podemos afirmar que el icono es representativo de las necesidades humanas en un período histórico determinado. En este caso específico, la posibilidad de que un objeto se convierta en un ícono viene dada por el cumplimiento completo de su función, siendo el portador de una identidad fuerte. La estética no es necesariamente un punto fundamental para el nacimiento de un icono.

2) Un producto es innovador cuando difiere de los competidores, así como añadir nuevas funciones y una desviación de las características comunes, es, así pues, **¿Como la modularidad puede aportar tecnológica y estéticamente en innovación a un refugio temporal?**

La modularidad es una característica del proceso de industrialización. Un objeto modular adecuadamente diseñado debe ser fácil de usar tanto para el usuario final como para los usuarios intermedios, en este caso, quién lo transporta y monta. Una característica fundamental de la modularidad es el transporte simple y la facilidad de uso. Por lo tanto, es necesario crear estructuras de luz, no complejas de uso, capaces de adaptarse a diferentes

situaciones. En cuanto a la estética podemos seguir diferentes caminos: crear soluciones con bajo impacto visual o camufladas en el entorno, dando sentido a la estética misma que se convierte en una función. Incluso a través de la modularidad, sin tener en cuenta el módulo único, se puede crear una estética sorprendente con diferentes configuraciones.

- 3) Siguiendo con el tema de innovación, un objeto es innovador en su uso, cuando se adhieren nuevas funciones o modifican el uso, esto se trata de la manera en que el usuario interactúa con él, comparado con los demás objetos en el mercado. **¿De qué manera un espacio reducido puede configurarse según las necesidades que el usuario adquiera al pasar el tiempo?**

La rutina diaria de un individuo se construye con acciones que se repiten diariamente en un entorno que no cambia con el tiempo. En mi opinión, el esquema interno debe respetar en principio la configuración utilizada para el diseño interior de una casa típica.

- 4) La relación entre el habitante y el habitáculo, se va produciendo mediante diferentes comportamientos, según las necesidades y capacidades del usuario; según esto, **¿De qué manera se puede establecer un espacio interior reducido en donde se tome en cuenta la calidad de vida del usuario?**
- 5) Habitar en calidad de vida, es considerar el amparo ante desastres naturales, pudiendo desarrollarse lo más normal posible. **¿Mediante qué métodos se puede establecer un espacio interior que cuente con calidad de vida en un objeto de diseño transportable?**

En el caso específico en el que una persona está involucrada en un desastre natural, debe tenerse en cuenta que más allá de la pérdida material y emocional de la casa, existe un problema de naturaleza psicológica. El propósito del diseño de interiores debe ser investigar y asumir una función de ayuda para superar este trauma. Debe recordarse que la estructura temporal no puede asumir la función de un hogar real, pero teniendo en cuenta la rutina diaria, todo tipo de confort debe crearse de acuerdo con los parámetros existentes.

- 6) La seguridad y la tranquilidad de las personas involucradas en desastres naturales es un aspecto importante a tomar en cuenta, por tanto, **¿Qué métodos y sistemas constructivos del diseño efímero son viables para aplicación en modelos de vivienda transitoria emergente? además, ¿Mediante qué métodos se puede proporcionar seguridad en espacios interiores a un modelo de vivienda transitoria?**

Para determinar las necesidades, en mi opinión, una posible solución puede ser integrar los muebles y todo lo que forma parte del interior en la misma estructura modular. Otro punto focal es la capacidad de los objetos / muebles para ser intercambiables o tener más funciones. Al ser una nueva experiencia para el usuario, es necesario que lo que está dentro de la estructura se simplifique en forma y uso, pero no en su esencia.

- 7) En lo que refiere a vivienda emergente se puede definir a esta como el espacio transitorio en el cual una persona, involucrada en situaciones desfavorables o desastres naturales, puede tener un espacio en donde desarrollarse, hasta establecerse en un nuevo lugar. **¿Qué métodos y sistemas constructivos, que se apliquen en diseño efímero, diseño de stands, diseño de espacios reducidos,**

diseño de cocinas o viviendas, se pueden tomar para la aplicación en vivienda transitoria?

Entre los métodos de construcción avanzados que se pueden aplicar a hogares temporales, está la impresión 3D, que en los últimos años ha visto crecer su potencial con aplicaciones en diseño, arquitectura e ingeniería. Otro método, creo, es el uso del diseño local: uso de módulos, materiales "en el sitio", a través de métodos de construcción tradicionales. Por ejemplo, la producción de ladrillos hechos de arcilla y barro en la India o casas de bambú en Asia. En última instancia, creo que la unión entre el uso de materiales locales y tecnologías / estructuras innovadoras no solo puede resolver los problemas de una situación de emergencia, sino crear identidad.

Interpretación:

Para crear un icono a partir de un objeto transitorio, el mismo debe cumplir exitosamente con su función, dejando un poco de lado la parte estética y centrándose fuertemente en cumplir con su objetivo, así también se puede establecer una identidad a través de los mecanismos o métodos de construcción usados, ya que proporciona la característica física/visual del objeto, el cual puede ser reconocido por su método de estructuración.

La modularidad apoya a la generación de una vivienda emergente, al ser un resultado de la industrialización y producción en masa, creando estructuras fáciles de usar y transportar, así como la unión de varios elementos y la configuración visual a través de sus materiales.

Por lo cual el modelo de vivienda emergente debe cumplir con las características intrínsecas de la modularidad y establecer un espacio transitorio en donde el usuario lo configure de la manera más cómoda para él.

FICHA ETNOGRÁFICA 1


Localización del Sitio	Juan Pereira es una zona ubicada en el Cantón Pedernales, Provincia de Manabí, ubicándose a aproximadamente 2km del centro de Pedernales.	
Descripción del Sitio	Es una zona rural, rodeada de áreas verdes, calles sin asfaltar y construcciones que en su mayoría son viviendas y comercios de venta de alimentos.	
Descripción del Usuario	<p>Las personas involucradas en el Sismo del 16 de abril del 2016, en su mayoría fueron trasladadas a asentamientos en ciudadelas construidas por el Gobierno Nacional, sin embargo, existen alrededor de 10 familias que no fueron reubicadas en un mejor lugar. Es así que estas personas optaron por construir refugios provisionales en los cuales puedan habitar hasta el momento de trasladarse a otro lugar.</p> <p>El refugio se ha compuesto en su materialidad de zinc, plástico y cañas, como un refugio improvisado a través de tiempo.</p>	
Descripción del Objeto	La familia en un primer momento fue trasladada a un albergue provisional, seguido de esto fueron provistas de carpas en las cuales se refugiaron por un lapso de 4 meses. Finalmente se trasladaron a las zona de Juan Pereira en donde establecieron un refugio en donde habitan actualmente.	
Temporalidad (Permanencia) del objeto en el sitio	El refugio en donde la familia se encuentra actualmente ha permanecido por alrededor de un año en el sitio.	
Características de habitabilidad del objeto	<p>El espacio físico se encuentra mal distribuido internamente sin embargo los usuarios han sabido acostumbrarse y modificar el espacio a su gusto.</p> <p>Las necesidades del usuario se cumplen temporalmente, es así que el espacio como refugio tiene que ser modificado cada cierto tiempo.</p> <p>Las actividades que el usuario desarrolla son variadas dentro del espacio, es así que las personas involucradas modifican el espacio según se vaya necesitando.</p>	
¿De qué manera se relaciona el usuario con el objeto?	El objeto proporciona un sentimiento de seguridad al cabeza de familia, sin embargo, los materiales utilizados y las fallas que posee el objeto no es totalmente satisfactorio.	
¿De qué manera se relaciona el usuario con sus similares	La familia se ha establecido en este lugar ya que cerca de ellos se encuentran otros familiares lo que para ellos provee un sentimiento de seguridad en el	

en el espacio?	espacio en el que se encuentran.	
<p>¿Qué relación emocional genera el objeto en el usuario?</p> <p>- Al día de su asentamiento</p> <p>- A la fecha actual</p>	<p>A los pocos días de ocurrir el desastre natural se generó un sentimiento de seguridad en las personas al llegar la ayuda y proveerles un albergue en donde establecerse, luego de esto los trasladaron a carpas provisionales en donde habitar temporalmente. Según la familia, estos lugares, más que carecer de servicios básicos o alimentación para cada usuario del lugar, carecía de seguridad para las personas involucradas, ya que sus objetos personales eran robados y las niñas y jóvenes del lugar llegaban a ser violadas por los otros moradores.</p> <p>Actualmente, la familia estableció otro refugio provisional improvisado, cerca de familiares en otra zona, lo que según ellos, les proporciona seguridad y un espacio mucho mayor al que anteriormente poseían.</p>	
Problemas presentes en el objeto según el usuario	Los problemas que en su mayoría posee en espacio son generados por los cambios del clima y el lugar en donde se encuentra, ya que entra agua lluvia al espacio interior, así como polvo cuando el viento es fuerte. De igual manera en ciertas épocas los animales presentes en áreas verdes son mayores en el lugar.	
¿Cómo el usuario ha configurado el espacio en el que se encuentra?	El usuario ha sabido proveerse de un lugar en donde preparar alimentos, así como zonas en donde servirse sus alimentos y realizar diferentes trabajos. De igual manera configuraron un espacio personal para descansar	
¿De qué manera el usuario ha podido resolver los problemas presentes?	El usuario ha configurado espacios en donde desarrollar diferentes actividades, diferenciando estos por separaciones improvisadas, de igual manera los cambios climáticos los resuelve añadiendo nuevos materiales a la configuración del refugio. Así también se ha sabido proveer de objetos de soporte para utensilios de cocina y demás.	
¿Cómo las personas involucradas han sabido salir adelante a la fecha?	En este caso una persona mantiene el hogar y han podido salir adelante con esto, sin embargo, no se ha proporcionado ayuda por entidades gubernamentales. El espacio y el refugio se estableció con ayuda de familiares cercanos y los problemas que se presentan se pueden resolver con ayuda de estos.	
¿Cómo el objeto ha sabido modificar el entorno?	El objeto es notoriamente diferente a lo que se encuentra a su alrededor. Está ubicado en zonas consideradas como áreas verdes, rompiendo el esquema normal del alrededor, sin embargo, no es un artefacto agradable a la vista. No rompe con el	

	entorno de una buena manera.	
¿Hasta qué punto el objeto se ha vuelto incomodo internamente?	La incomodidad se presenta al ser un espacio reducido en donde, para el número de personas presentes en la familia (8), no se satisface de manera oportuna, resultando espacios de área personal para descanso no adecuados.	

Tabla N° 9: Ficha Etnográfica N°1

FICHA ETNOGRÁFICA 2

Localización del Sitio	Juan Pereira es una zona ubicada en el Cantón Pedernales, Provincia de Manabí, ubicándose a aproximadamente 2km del centro de Pedernales.	
Descripción del Sitio	Es una zona rural, rodeada de áreas verdes, calles sin asfaltar y construcciones que en su mayoría son viviendas y comercios de venta de alimentos.	
Descripción del Usuario	<p>Las personas involucradas en el Sismo del 16 de abril del 2016, en su mayoría fueron trasladadas a asentamientos en ciudadelas construidas por el Gobierno Nacional, sin embargo, existen alrededor de 10 familias que no fueron reubicadas en un mejor lugar. Es así que estas personas optaron por construir refugios provisionales en los cuales puedan habitar hasta el momento de trasladarse a otro lugar.</p> <p>El refugio se ha compuesto en su materialidad de zinc, plástico y cañas, como un refugio improvisado a través de tiempo.</p>	
Descripción del Objeto	Los miembros de la familia en un primer momento fueron trasladados a un albergue en una escuela, luego de esto establecieron un refugio improvisado con materiales que obtuvieron de la zona de desastre.	
Temporalidad (Permanencia) del objeto en el sitio	El refugio improvisado se ha establecido por alrededor de un año en el lugar.	
Características de habitabilidad del objeto	<p>El espacio físico no es el adecuado para los miembros de la familia</p> <p>Las necesidades del usuario se cumplen en un 50% en la configuración del espacio.</p> <p>Las actividades que el usuario desarrolla son limitadas dentro del mismo.</p>	
¿De qué manera se relaciona el usuario con el objeto?	El usuario se ha conformado con el espacio, ya que modificarlo es muy difícil económicamente.	
¿De qué manera se relaciona el usuario con sus similares en el espacio?	El usuario dice sentirse bien ahora, ya que no tiene que compartir el espacio con personas que no conoce y puede disponer del mismo según necesite.	
¿Qué relación emocional genera el objeto en el usuario?	<p>A los pocos días de ocurrir el desastre natural la ayuda no llegó de manera efectiva y rápida. Ha muchas personas se les ofreció ayuda, pero no llegó.</p> <p>Actualmente, “No es muy grande lo que se tiene, pero es nuestro”. El usuario se acostumbró al espacio</p>	
- Al día de su		

asentamiento - A la fecha actual	en donde se encuentra.	
Problemas presentes en el objeto según el usuario	El clima degenera los materiales muy rápido y la improvisación es muy usada al momento de tratar de modificar el objeto.	
¿Cómo el usuario ha configurado el espacio en el que se encuentra?	El usuario ha sabido disponer de un espacio para descanso y un área general para preparación de alimentos y uso general.	
¿De qué manera el usuario ha podido resolver los problemas presentes?	No existe mucho espacio interior para generar un cambio sin embargo se han adaptado repisas y estantes en partes estratégicas de la estructura.	
¿Cómo las personas involucradas han sabido salir adelante a la fecha?	Se mantienen el hogar a través de venta de comida en los sitios turísticos del área. La mayoría de los miembros de la familia estudian y los mayores trabajan y estudian en la noche.	
¿Cómo el objeto ha sabido modificar el entorno?	El objeto rompe el entorno de una manera no agradable ya que los materiales usados y la forma que posee no establece una estructura agradable a la vista.	
¿Hasta qué punto el objeto se ha vuelto incomodo internamente?	El espacio reducido en el objeto muchas veces es incómodo al ser varios miembros de una familia.	

Tabla N° 10: Ficha Etnográfica N°2

FICHA ETNOGRÁFICA 3

Localización del Sitio	Juan Pereira es una zona ubicada en el Cantón Pedernales, Provincia de Manabí, ubicándose a aproximadamente 2km del centro de Pedernales.
Descripción del Sitio	Es una zona rural, rodeada de áreas verdes, calles sin asfaltar y construcciones que en su mayoría son viviendas y comercios de venta de alimentos.
Descripción del Usuario	<p>Las personas involucradas en el Sismo del 16 de abril del 2016, en su mayoría fueron trasladadas a asentamientos en ciudadelas construidas por el Gobierno Nacional, sin embargo, existen alrededor de 10 familias que no fueron reubicadas en un mejor lugar. Es así que estas personas optaron por construir refugios provisionales en los cuales puedan habitar hasta el momento de trasladarse a otro lugar.</p> <p>El refugio se ha compuesto en su materialidad de zinc, plástico y cañas, como un refugio improvisado a través de tiempo.</p>
Descripción del Objeto	Los miembros de la familia en un primer momento fueron trasladados a un albergue en una escuela, posteriormente en carpas establecidas por el gobierno y posteriormente en un refugio con materiales improvisados.
Temporalidad (Permanencia) del objeto en el sitio	El refugio improvisado se ha establecido por alrededor de un año y seis meses en el lugar.
Características de habitabilidad del objeto	<p>El espacio físico es reducido, no es el adecuado para todos los miembros de la familia (6)</p> <p>Las necesidades del usuario se fueron cumpliendo según las modificaciones que se le hace al espacio.</p> <p>Las actividades que el usuario desarrolla son limitadas dentro del mismo.</p>
¿De qué manera se relaciona el usuario con el objeto?	Los habitantes modifican el espacio ocasionalmente ya que los materiales usados suelen ser difíciles de conseguir económicamente.
¿De qué manera se relaciona el usuario con sus similares en el espacio?	La familia tiene un espacio en común para descanso y ciertas áreas en donde se desarrollan varias actividades, como preparación y consumo de alimentos.
¿Qué relación emocional genera el objeto en el usuario?	<p>Cuando nos proporcionaron las carpas se sintió un alivio, sin embargo, los problemas como de seguridad o aseo llegaban también.</p> <p>Actualmente, se necesita una ayuda para poder estar</p>

- Al día de su asentamiento - A la fecha actual	en un lugar mejor pero el gobierno nos desaloja de la zona en la que estamos.	
Problemas presentes en el objeto según el usuario	Los materiales usados (zinc, plástico, cañas) se degeneran rápidamente, el terreno no es el mejor, el clima llega a afectar la estructura.	
¿Cómo el usuario ha configurado el espacio en el que se encuentra?	El usuario ha sabido disponer de un espacio para descanso y un área general para preparación de alimentos y uso general.	
¿De qué manera el usuario ha podido resolver los problemas presentes?	No existe mucho espacio interior para generar un cambio sin embargo se han adaptado repisas y estantes en partes estratégicas de la estructura.	
¿Cómo las personas involucradas han sabido salir adelante a la fecha?	El hogar se mantiene a través de la venta de mariscos y alimentos en zonas turísticas del lugar.	
¿Cómo el objeto ha sabido modificar el entorno?	El objeto rompe el entorno de una manera no agradable gracias a sus materiales y la configuración de su forma.	
¿Hasta qué punto el objeto se ha vuelto incomodo internamente?	Es un espacio reducido en donde no fue pensado un área personal para cada miembro de la familia.	

Tabla N° 11: Ficha Etnográfica N°3

FICHA ETNOGRÁFICA 4

Localización del Sitio	Juan Pereira es una zona ubicada en el Cantón Pedernales, Provincia de Manabí, ubicándose a aproximadamente 2km del centro de Pedernales.
Descripción del Sitio	Es una zona rural, rodeada de áreas verdes, calles sin asfaltar y construcciones que en su mayoría son viviendas y comercios de venta de alimentos.
Descripción del Usuario	Las personas involucradas en el Sismo del 16 de abril del 2016, en su mayoría fueron trasladadas a asentamientos en ciudadelas construidas por el Gobierno Nacional, sin embargo, existen alrededor de 10 familias que no fueron reubicadas en un mejor lugar. Es así que estas personas optaron por construir refugios provisionales en los cuales puedan habitar hasta el momento de trasladarse a otro lugar.
Descripción del Objeto	Luego de trasladarse a un albergue temporal decidieron establecer un refugio con materiales que consiguieron en el lugar.
Temporalidad (Permanencia) del objeto en el sitio	El refugio improvisado se ha establecido por alrededor de casi dos años en el lugar.
Características de habitabilidad del objeto	El espacio físico es reducido, no es el adecuado para todos los miembros de la familia (8) Las necesidades del usuario se fueron cumpliendo según las modificaciones que se le hace al espacio. Las actividades que el usuario desarrolla son limitadas dentro del mismo.
¿De qué manera se relaciona el usuario con el objeto?	El usuario trata de establecer y modificar el espacio según sus necesidades, sin embargo el tema económico limita la modificación.
¿De qué manera se relaciona el usuario con sus similares en el espacio?	Los habitantes establecieron un lugar en donde descansar en grupo así como las áreas para preparar y consumir alimentos o realizar diferentes actividades.
¿Qué relación emocional genera el objeto en el usuario? - Al día de su asentamiento - A la fecha actual	La familia estableció el lugar hace casi dos años con mucho esfuerzo y recolectando materiales del lugar. Actualmente los habitantes se han conformado con lo que poseen sin embargo esperan ayuda para poder trasladarse a un lugar mejor.

Problemas presentes en el objeto según el usuario	Existen plagas como animales que vienen con el clima, además de filtraciones de agua o calor intenso dentro de la estructura.	
¿Cómo el usuario ha configurado el espacio en el que se encuentra?	El usuario ha sabido disponer de un espacio para descanso y un área general para preparación de alimentos y uso general.	
¿De qué manera el usuario ha podido resolver los problemas presentes?	No existe mucho espacio interior para generar un cambio sin embargo se han adaptado repisas y estantes en partes estratégicas de la estructura.	
¿Cómo las personas involucradas han sabido salir adelante a la fecha?	Los habitantes mantienen el lugar con el comercio de mariscos en la zona y llevándolos a otras ciudades cercanas, así como la venta de alimentos.	
¿Cómo el objeto ha sabido modificar el entorno?	El objeto rompe el entorno de una manera no agradable gracias a sus materiales y la configuración de su forma.	
¿Hasta qué punto el objeto se ha vuelto incomodo internamente?	Es una estructura con un espacio físico que no posee el área mínima para cada persona.	

Tabla N° 12: Ficha Etnográfica N°4

FICHA ETNOGRÁFICA 5

Localización del Sitio	Juan Pereira es una zona ubicada en el Cantón Pedernales, Provincia de Manabí, ubicándose a aproximadamente 2km del centro de Pedernales.
Descripción del Sitio	Es una zona rural, rodeada de áreas verdes, calles sin asfaltar y construcciones que en su mayoría son viviendas y comercios de venta de alimentos.
Descripción del Usuario	Las personas involucradas en el Sismo del 16 de abril del 2016, en su mayoría fueron trasladadas a asentamientos en ciudadelas construidas por el Gobierno Nacional, sin embargo, existen alrededor de 10 familias que no fueron reubicadas en un mejor lugar. Es así que estas personas optaron por construir refugios provisionales en los cuales puedan habitar hasta el momento de trasladarse a otro lugar.
Descripción del Objeto	La estructura se estableció con materiales reciclados de la zona y otros adquiridos a través del tiempo. Cuenta con espacios mínimos internos.
Temporalidad (Permanencia) del objeto en el sitio	El refugio improvisado se ha establecido por alrededor de un año – seis meses en el lugar.
Características de habitabilidad del objeto	El espacio físico es reducido, no es el adecuado para todos los miembros de la familia (8) Las necesidades del usuario se cumplen parcialmente debido al espacio reducido. Las actividades que el usuario desarrolla son limitadas dentro del mismo.
¿De qué manera se relaciona el usuario con el objeto?	El usuario trata de establecer y modificar el espacio según sus necesidades, sin embargo el tema económico limita la modificación.
¿De qué manera se relaciona el usuario con sus similares en el espacio?	Se ha tratado de modificar el espacio según lo que se requiera, proponiendo áreas de descanso grupal y zonas de preparación y consumo de alimentos así como realizar tareas generales.
¿Qué relación emocional genera el objeto en el usuario? - Al día de su asentamiento - A la fecha actual	A los pocos días de ocurrir el terremoto la ayuda llegó con alimentos y carpas para establecer campamentos a los afectados. A la fecha, luego de retirarse de los campamentos para afectados, la familia trata de salir adelante con la estructura realizada, sin embargo, las autoridades de la zona no proveen ayuda y al contrario, desean que estas personas desalojen las zonas en la que se

	encuentran.	
Problemas presentes en el objeto según el usuario	El clima del lugar poco a poco degenera la estructura con lo que se debe realizar reparaciones o cambio en los materiales cada cierto tiempo.	
¿Cómo el usuario ha configurado el espacio en el que se encuentra?	El usuario ha sabido disponer de un espacio para descanso y un área general para preparación de alimentos y uso general.	
¿De qué manera el usuario ha podido resolver los problemas presentes?	No existe mucho espacio interior para generar un cambio sin embargo se han adaptado repisas y estantes en partes estratégicas de la estructura.	
¿Cómo las personas involucradas han sabido salir adelante a la fecha?	La familia se mantiene a través del comercio de mariscos en zonas dentro y fuera de la ciudad.	
¿Cómo el objeto ha sabido modificar el entorno?	El objeto rompe el entorno de una manera no agradable gracias a sus materiales y la configuración de su forma.	
¿Hasta qué punto el objeto se ha vuelto incomodo internamente?	Es una estructura con un espacio físico que no posee el área mínima para cada persona.	

Tabla N° 13: Ficha Etnográfica N°5

FICHA ETNOGRÁFICA 6

Localización del Sitio	Juan Pereira es una zona ubicada en el Cantón Pedernales, Provincia de Manabí, ubicándose a aproximadamente 2km del centro de Pedernales.
Descripción del Sitio	Es una zona rural, rodeada de áreas verdes, calles sin asfaltar y construcciones que en su mayoría son viviendas y comercios de venta de alimentos.
Descripción del Usuario	Las personas involucradas en el Sismo del 16 de abril del 2016, en su mayoría fueron trasladadas a asentamientos en ciudadelas construidas por el Gobierno Nacional, sin embargo, existen alrededor de 10 familias que no fueron reubicadas en un mejor lugar. Es así que estas personas optaron por construir refugios provisionales en los cuales puedan habitar hasta el momento de trasladarse a otro lugar.
Descripción del Objeto	Se estableció un refugio temporal con materiales de residuos del lugar. Es un espacio muy reducido y con áreas compartidas por toda la familia.
Temporalidad (Permanencia) del objeto en el sitio	El refugio improvisado se ha establecido por alrededor de casi un año en el lugar.
Características de habitabilidad del objeto	El espacio físico es reducido, no es el adecuado para todos los miembros de la familia (5) Las necesidades del usuario no se cumplen totalmente gracias a la falta de espacio general. Las actividades que el usuario desarrolla son limitadas dentro del mismo.
¿De qué manera se relaciona el usuario con el objeto?	El usuario trata de establecer y modificar el espacio según sus necesidades, sin embargo el tema económico limita la modificación.
¿De qué manera se relaciona el usuario con sus similares en el espacio?	Los usuarios han tratado de establecer un lugar en general para descanso y otro para actividades generales como realizar tareas o consumo de alimentos.
¿Qué relación emocional genera el objeto en el usuario? - Al día de su asentamiento - A la fecha actual	Cuando ocurrió el desastre natural la familia se sintió con cierto apoyo por parte de los grupos humanitarios, sin embargo, eso no duro ya que las condiciones de seguridad y salubridad no eran las mejores y decidieron establecer un lugar en donde permanecer hasta el día de hoy.

Problemas presentes en el objeto según el usuario	El clima, el terreno y los animales de la zona provocan una molestia a los habitantes.	
¿Cómo el usuario ha configurado el espacio en el que se encuentra?	El usuario ha sabido disponer de un espacio para descanso y un área general para preparación de alimentos y uso general.	
¿De qué manera el usuario ha podido resolver los problemas presentes?	No existe mucho espacio interior para generar un cambio sin embargo se han adaptado repisas y estantes en partes estratégicas de la estructura.	
¿Cómo las personas involucradas han sabido salir adelante a la fecha?	Algunos miembros de la familia desarrollan actividades de venta de alimentos y otros estudian parte del día.	
¿Cómo el objeto ha sabido modificar el entorno?	El objeto rompe el entorno de una manera no agradable gracias a sus materiales y la configuración de su forma.	
¿Hasta qué punto el objeto se ha vuelto incomodo internamente?	Es una estructura con un espacio físico que no posee el área mínima para cada persona.	

Tabla N° 14: Ficha Etnográfica N°6

FICHA ETNOGRÁFICA 7

Localización del Sitio	Juan Pereira es una zona ubicada en el Cantón Pedernales, Provincia de Manabí, ubicándose a aproximadamente 2km del centro de Pedernales.
Descripción del Sitio	Es una zona rural, rodeada de áreas verdes, calles sin asfaltar y construcciones que en su mayoría son viviendas y comercios de venta de alimentos.
Descripción del Usuario	Las personas involucradas en el Sismo del 16 de abril del 2016, en su mayoría fueron trasladadas a asentamientos en ciudadelas construidas por el Gobierno Nacional, sin embargo, existen alrededor de 10 familias que no fueron reubicadas en un mejor lugar. Es así que estas personas optaron por construir refugios provisionales en los cuales puedan habitar hasta el momento de trasladarse a otro lugar.
Descripción del Objeto	Se implanto una estructura en el lugar, con materiales reciclados, resultado del desastre y otros que se fueron consiguiendo al pasar el tiempo.
Temporalidad (Permanencia) del objeto en el sitio	El refugio improvisado se ha establecido por alrededor de casi un año y medio en el lugar.
Características de habitabilidad del objeto	El espacio físico es reducido, no es el adecuado para todos los miembros de la familia (7) Las necesidades del usuario no se cumplen totalmente gracias a la falta de espacio general. Las actividades que el usuario desarrolla son limitadas dentro del mismo.
¿De qué manera se relaciona el usuario con el objeto?	El usuario ha sabido modificar el espacio según lo requiera, sin embargo no es un espacio muy amplio para realizar todo lo que se necesita.
¿De qué manera se relaciona el usuario con sus similares en el espacio?	La familia ha configurado un espacio en donde descansar y otro donde realizar tareas generales, cada persona ayudo a lo que se encuentra actualmente.
¿Qué relación emocional genera el objeto en el usuario? - Al día de su asentamiento - A la fecha actual	Al día del desastre la ayuda llego poco a poco, primero se establecieron en un albergue cercano, en una escuela, posteriormente, se les proporciono carpas en un campamento. La familia por situaciones adversas, como seguridad y espacio, decidió abandonar el campamento, con lo que no recibió ayuda y tubo que configurar un espacio en donde puedan permanecer hasta la

	actualidad.	
Problemas presentes en el objeto según el usuario	El clima, el terreno y los animales de la zona provocan una molestia a los habitantes.	
¿Cómo el usuario ha configurado el espacio en el que se encuentra?	El usuario ha sabido disponer de un espacio para descanso y un área general para preparación de alimentos y uso general.	
¿De qué manera el usuario ha podido resolver los problemas presentes?	Los materiales desgastados se renuevan cada cierto tiempo, sin embargo, el tema económico no permite hacerlo muy seguido. El interior se modifica según se vaya necesitando, o se adquieren muebles o se instalan repisas como soporte.	
¿Cómo las personas involucradas han sabido salir adelante a la fecha?	Ciertos miembros de la familia apoyan económicamente al hogar, con venta de artesanías y la pesca, los demás se dedican a prepararse académicamente.	
¿Cómo el objeto ha sabido modificar el entorno?	El objeto rompe el entorno de una manera no agradable gracias a sus materiales y la configuración de su forma.	
¿Hasta qué punto el objeto se ha vuelto incomodo internamente?	Es una estructura con un espacio físico que no posee el área mínima para cada persona.	

Tabla N° 15: Ficha Etnográfica N°7

FICHA ETNOGRÁFICA 8

Localización del Sitio	Juan Pereira es una zona ubicada en el Cantón Pedernales, Provincia de Manabí, ubicándose a aproximadamente 2km del centro de Pedernales.
Descripción del Sitio	Es una zona rural, rodeada de áreas verdes, calles sin asfaltar y construcciones que en su mayoría son viviendas y comercios de venta de alimentos.
Descripción del Usuario	Las personas involucradas en el Sismo del 16 de abril del 2016, en su mayoría fueron trasladadas a asentamientos en ciudadelas construidas por el Gobierno Nacional, sin embargo, existen alrededor de 10 familias que no fueron reubicadas en un mejor lugar. Es así que estas personas optaron por construir refugios provisionales en los cuales puedan habitar hasta el momento de trasladarse a otro lugar.
Descripción del Objeto	La estructura se estableció meses después del desastre, con materiales de la zona
Temporalidad (Permanencia) del objeto en el sitio	El refugio improvisado se ha establecido por alrededor de casi un año en el lugar.
Características de habitabilidad del objeto	El espacio físico es reducido, no es el adecuado para todos los miembros de la familia (6) Las necesidades del usuario no se cumplen totalmente gracias a la falta de espacio general. Las actividades que el usuario desarrolla son limitadas dentro del mismo.
¿De qué manera se relaciona el usuario con el objeto?	Los usuarios modifican el espacio y establecen muebles de soporte según lo necesita.
¿De qué manera se relaciona el usuario con sus similares en el espacio?	Los miembros de la familia establecen espacios comunales y donde realizar tareas generales.
¿Qué relación emocional genera el objeto en el usuario? - Al día de su asentamiento - A la fecha actual	A pocos días de producirse el desastre se establecieron en un albergue en una escuela del lugar. Posteriormente decidieron abandonar y establecer un refugio improvisado con los materiales que sirvan del lugar.

Problemas presentes en el objeto según el usuario	El clima, el terreno y los animales de la zona provocan una molestia a los habitantes.	
¿Cómo el usuario ha configurado el espacio en el que se encuentra?	El usuario ha sabido disponer de un espacio para descanso y un área general para preparación de alimentos y uso general.	
¿De qué manera el usuario ha podido resolver los problemas presentes?	Se han establecido repisas de soporte así como muebles que el usuario mismo ha armado para cubrir con sus necesidades.	
¿Cómo las personas involucradas han sabido salir adelante a la fecha?	A través de la venta de alimentos en zonas turísticas del lugar la familia sobrelleva cada día.	
¿Cómo el objeto ha sabido modificar el entorno?	El objeto rompe el entorno de una manera no agradable gracias a sus materiales y la configuración de su forma.	
¿Hasta qué punto el objeto se ha vuelto incomodo internamente?	Es una estructura con un espacio físico que no posee el área mínima para cada persona.	

Tabla N° 16: Ficha Etnográfica N°8

INFORME ETNOGRÁFICO

INTRODUCCIÓN

Según la Oficina de la Organización de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios, alrededor de un millón de personas resultaron afectadas por el terremoto del 16 de abril del 2016, el cual resulto en una magnitud de 7,8°.

Según una investigación de la Fundación Hogar de Cristo (2017), el desplazamiento del continente sobre las placas de Nazca, tuvo similares características a uno de los mayores terremotos ocurridos en Ecuador el cual fue de 8.8°. Las diferentes replicas que se

produjeron en la zona fueron a unos 30 km al norte de San Vicente, lo que ocasionaba que la población de Pedernales no pudiera permanecer tranquila por alrededor de un año y completaron mucha de la destrucción ocurrida por el desastre.

OBJETIVOS

- Obtener datos que beneficien a la investigación y despejen dudas acerca del tema de vivienda emergente, proponiendo pautas para tomar en cuenta en una propuesta.
- Conocer la experiencia y modo de vida de las personas involucradas en el terremoto de Pedernales - Manabí de año 2016.
- Establecer características y carencias de los refugios provisionales que están y fueron ubicados en la zona.

DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS

- **Características Geográficas**

Manabí es una de las 24 provincias del Ecuador, conformando un territorio de 19.427 km² y con una población de 1'369.780 habitantes, según el censo del 2010, así pues, Pedernales es uno de los cantones que conforman la provincia, con un área de 1932 km², ubicándose en las costas del Océano Pacífico. Juan Pereira es una zona ubicada en el Cantón Pedernales, Provincia de Manabí, ubicándose a aproximadamente 2km del centro de Pedernales, es una zona rural, rodeada de áreas verdes, calles sin asfaltar y construcciones que en su mayoría son viviendas y comercios de venta de alimentos.

- **Características Demográficas**

La población de Manabí es mayoritariamente joven pues el número de habitantes de más de 45 años representa el 13% de la población total, la tasa de natalidad de la provincia es elevada y a pesar del crecimiento acelerado de la población urbana, la de carácter rural es mayoritaria y es la que cuenta con menos servicios básicos. (Gobierno Provincial de Manabí, 2016)

Pedernales cuenta con una población de 75,510 habitantes. Las personas involucradas en el Sismo del 16 de abril del 2016, en su mayoría fueron trasladadas a asentamientos en ciudadelas construidas por el Gobierno Nacional, sin embargo, existen alrededor de 10 familias que no fueron reubicadas en un mejor lugar. Es así que estas personas optaron por construir refugios provisionales en los cuales puedan habitar hasta el momento de trasladarse a otro lugar.

- **Características del Objeto**

En primera instancia los afectados fueron trasladados a albergues provisionales que se establecieron en escuelas y diferentes lugares de la zona, a su vez se les proporcionó ayuda con alimentos, objetos de aseo y lugares para descanso, sin embargo, manifestaron que la falta de espacios, recursos y seguridad en el lugar era un gran problema para la mayoría de las familias.

Días después, se reubico a las familias en campamentos temporales, con carpas y demás refugios los cuales fueron instaurados por el Gobierno Nacional y diferentes entidades de ayuda. Las personas que fueron afectadas expresaron, que, por un lado, el lugar y los recursos mejoraban, mas la seguridad y el saneamiento no era el adecuado, ya que los refugios proporcionados no contaban con un sistema de seguridad propicio, es así que

muchas de sus pertenencias fueron sustraídas, de igual manera, los servicios de higiene comunitaria no estaban previstos para la cantidad de personas afectadas.

Actualmente las personas que se mantuvieron por un largo periodo en los campamentos, obtuvieron la ayuda necesaria y se trasladaron a construcciones destinadas para los afectados, sin embargo, los afectados que no pudieron seguir en los refugios provisionales, se establecieron en zonas verdes alejadas, instaurando construcciones improvisadas con materiales que recogieron de las zonas, fueron donados o comprados.

Por lo cual, las estructuras desarrolladas por las personas actualmente, se han mantenido por alrededor de un año y medio en las zonas escogidas, de tal manera, la habitabilidad presente en las mismas no es la adecuada, siendo el espacio físico reducido para la cantidad de miembros que posee la familia, lo que ocasiona que las necesidades que el usuario cumple dentro de ellas sean limitadas, de igual manera las actividades realizadas no se cumplen totalmente gracias al espacio mínimo.

- **Relación Objeto – Sujeto**

Internamente el usuario configuró el espacio según las necesidades al pasar el tiempo, estableciendo una zona de descanso, la cual es compartida por todos los miembros de la familia, de la misma forma, existen zonas de preparación de alimentos y una zona general en donde se realizan diferentes actividades, como consumo de alimentos o tareas varias.

De igual manera, la relación entre similares, se realiza en una zona exterior del objeto, en donde se establece un área para convivir entre los miembros de una familia, generando así, un área privada y un área comunal para los habitantes.

Por otro lado, los diferentes problemas interiores que se presentan, el usuario los ha sabido mejorar y modificar según lo necesite, así pues, se implantaron repisas y crearon muebles como soporte para los diferentes objetos, también en la estructura, el clima y los animales presentes provocan una degeneración de la misma, de este modo los habitantes, reemplazan los materiales o los reparan según se necesite, mas, los recursos no permiten que las reparaciones se den a menudo.

CONCLUSIONES

- Los refugios provisionales que generalmente se entregan por el Gobierno Nacional, muchas veces no cuentan con un sistema de seguridad adecuado para los afectados, así como el saneamiento no abastece a una gran cantidad de afectados.
- Se debe analizar y conformar los campamentos de ayuda a afectados, tomando en cuenta la cantidad de los mismos, para que la ayuda y los recursos sean ocupados y repartidos de una manera correcta.
- La forma en que el usuario puede configurar el espacio y modificarlo según los requerimientos que aparecen con el tiempo, aporta a la generación de un espacio interior en un modelo de vivienda emergente.
- Las estructuras añadidas, como servicios higiénicos, o centros de salud, tienen una gran importancia y deben ser planeados y establecidos según la cantidad de personas que pueden atender.

- Se debe tomar en cuenta la cantidad de personas que un campamento debe poseer, considerando que, en zonas rurales, a menudo las familias son extensas, de tal manera, la comunidad en campamentos provisionales es la adecuada.

ANEXOS



Imagen N°15: Vivienda de Familia Afectada por Terremoto

Fuente: Investigador





Imagen N°16: Varias Viviendas establecidas por familias afectadas
Fuente: Investigador





Imagen N°17: Estructuras afectadas
Fuente: Investigador

BIBLIOGRAFÍA

- Fundación Hogar de Cristo. (2017). *Pedernales 16A. El Terremoto por Dentro*. Jesuitas Ecuador.
- Gobierno Provincial de Manabí. (2016). *Manabí Gobierno Provincial*. Obtenido de <http://www.manabi.gob.ec/cantones/pedernales>
- Gobierno Provincial de Manabí. (2016). *Manabí Gobierno Provincial*. Obtenido de <http://www.manabi.gob.ec/datos-manabi/datos-geograficos>

CASO	MATERIALIDAD	SISTEMA CONSTRUCTIVO	CARACTERÍSTICAS DE HABITAB.	INNOVACIÓN
 <p data-bbox="113 618 672 646">WIKKELHOUSE: CARDBOARD TINY HOUSE</p>	<p data-bbox="718 196 1010 399">36 capas de cartón corrugado con revestimiento de madera contrachapada. Plástico como aislante contra la humedad.</p>	<p data-bbox="1035 196 1327 505">El modelo se establece en el sitio sobre bases de hormigón y madera, colocándolo con ganchos y tensores que fijan la estructura a las bases, además de unir cada módulo con pernos y varillas.</p>	<p data-bbox="1352 196 1665 293">El espacio físico está pensando para el usuario que necesita un área reducida.</p> <p data-bbox="1352 331 1665 496">Las necesidades del usuario fueron tomadas en cuenta en el espacio interior, dotando de diferentes áreas a los módulos.</p> <p data-bbox="1352 534 1665 667">Las actividades que desarrolla el usuario tienen su lugar específico en el espacio interno.</p>	<p data-bbox="1690 196 1961 678">Variedad de segmentos o módulos en los cuales, cada uno de ellos tiene una característica específica. Un segmento contiene un dormitorio, otro segmento contiene el baño, otro segmento contiene una pequeña cocina. Así se puede considerar obtener un solo modulo o unir varios de ellos hasta 10 módulos.</p>
 <p data-bbox="296 1052 493 1079">PINK PROJECT</p>	<p data-bbox="718 716 1010 813">Tubo de aluminio y recubrimiento de tela 100% reciclado</p>	<p data-bbox="1035 716 1327 881">Cada estructura está compuesta por cuatro piezas modulares ensamblables y desmontables</p>		<p data-bbox="1690 716 1961 1024">Concebido como una forma informativa, conmemorativa, como un medio de comunicación para accionar el activismo social en la reconstrucción de la ciudad.</p> <p data-bbox="1690 1062 1961 1195">El rosa y naranja es lo que naturalmente más contrasta con el paisaje urbano general</p>

	<p>Tubos de cartón de 4mm de espesor. Lonas de campaña para el recubrimiento del techo. Esponja impermeable entre los tubos con soporte adhesivo.</p>	<p>Cajas de cerveza cargadas con sacos de arena, como cimentación en la cual se establece la estructura.</p>	<p>El espacio físico tomado en cuenta como casas habitación.</p>	<p>Uso de materiales de bajo costo, reciclables y una estructura desmontable, transportable y reutilizable.</p>
<p>PAPER LOG HOUSE</p>	<p>Estructura central rígida de polipropileno y aluminio. Dos módulos o compartimientos de material flexible de tela de poliéster.</p>	<p>Elevado del piso con patas telescópicas que permiten adaptarlo a cualquier suelo y ambiente.</p>	<p>El espacio físico es el adecuado para 10 personas. Incluye núcleos sanitarios con baños y duchas en módulos separados. Cada módulo viene con una mesa desplegable, sillas y kits de supervivencia.</p>	<p>La vivienda puede ser desplegada en horas luego de un evento, sin necesidad de usar herramientas. Sólo bastan dos personas para poder armar fácilmente un refugio en 11 minutos.</p>
	<p>CMAX SYSTEM</p>			

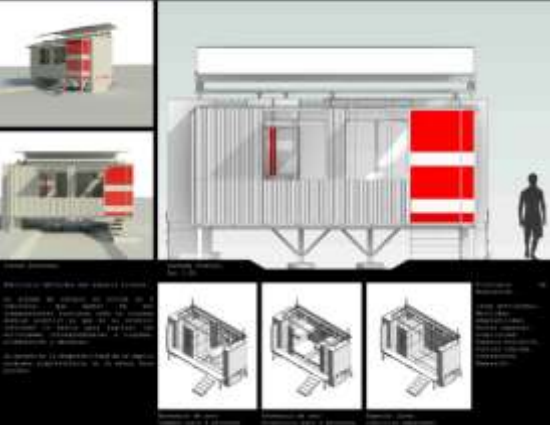

 <p>CÁPSULA HABITABLE MODULAR</p>	<p>Recubrimiento metálico y acero en vigas, rieles, brazos y soportes de los módulos que conforman la estructura.</p>	<p>5 cubículos, de los cuales 3 son móviles (mobiliario interno) y 2 son rígidos (soporte estructural).</p>	<p>Espacio físico adecuado para varias personas.</p> <p>Las necesidades del usuario son cubiertas así como las actividades cuentan con un espacio determinado como descanso, preparación de alimentos, adecuación de vestimenta y objetos, y aseo diario.</p>	<p>Sistema Modular, adaptable a Escenarios, distintas opciones de uso, fácil Instalación, rápido emplazamiento, liviano, transportable, no mano de obra especializada, no maquinaria, alta resistencia, capacidad de empacar y apilar.</p>
 <p>EXO - SISTEMA DE VIVIENDAS DE REACCIÓN</p>	<p>Estructuras encapsuladas combinan plástico, metal y telas para establecer las viviendas</p>	<p>El suelo se ajusta a la estructura de techo y paredes. Una vez colocado en el sitio, mediante una conexión magnética se enchufa a la instalación eléctrica de manera que en el interior podemos ver tomas de corriente, puntos de luz y aire acondicionado. Cada cápsula, de poco más de 7m²</p>	<p>Espacio físico para 4 personas, el espacio para descanso es plegable.</p> <p>Las necesidades del usuario se cubren con estructuras secundarias como espacio para aseo personal.</p> <p>Las actividades del usuario que el usuario puede desarrollar se limitan al descanso y a un lugar como refugio del tiempo.</p>	<p>El transporte se hace de una manera eficiente ya que al poderse ir ensamblando ocupan muy poco volumen y de una vez pueden llevarse muchas de estas construcciones (20 en un camión tráiler y hasta 1940 en tren).</p> <p>Necesita dos minutos para montarla y sin maquinaria, únicamente con la ayuda de cuatro personas.</p>

Tabla N° 17: Comparación de Referentes

4.3 Verificación de hipótesis

Triangulación de Datos

Aspecto Indicador	Entrevista		Análisis de Casos	Teoría
Habitabilidad	<p>Crear un interior reducido es saber qué es lo más importante para el usuario en este caso. Describiría las pertenencias importantes como elementos que el usuario necesita para comenzar de manera eficiente una nueva vida y diversos objetos de recuerdo, por supuesto, junto con áreas para dormir.</p>	<p>El propósito del diseño de interiores debe ser investigar y asumir una función de ayuda para superar este trauma. Debe recordarse que la estructura temporal no puede asumir la función de un hogar real, pero teniendo en cuenta la rutina diaria, todo tipo de confort debe crearse de acuerdo con los parámetros existentes.</p>	<p>Las características de habitabilidad deben exponerse desde tres factores, el espacio físico el cual debe ser el adecuado para cada persona. Las necesidades del usuario, las cuales deben ser tomadas en cuenta, dotando a los espacios de las áreas concretas. Y las actividades que el usuario desarrolla, estableciendo un lugar específico para cada una de ellas, así como es espacio mínimo suficiente.</p>	<p>La habitabilidad presente en un espacio se puede definir como la relación del usuario con el medio que lo rodea, siendo capaz de satisfacer varios aspectos específicos presentes en el desarrollo diario del ser humano, tales como características físicas, biológicas, sociales, culturales, además de un lugar que sirva de protección contra el clima y en el que pueda usarlo a su conveniencia.</p>
Innovación	<p>En caso de una emergencia, el usuario debe poder aprovechar los estantes plegables rápidos, las cabinas retráctiles, las bolsas con cremallera, los compartimentos elásticos, las paredes plegables, las cubiertas neumáticas para reducir su unidad de vivienda a las móviles regulares, paquetes identificables que están listos para cambiarse a una nueva ubicación.</p>	<p>Es necesario crear estructuras de luz, no complejas de uso, capaces de adaptarse a diferentes situaciones. En cuanto a la estética podemos seguir diferentes caminos: crear soluciones con bajo impacto visual o camufladas en el entorno, dando sentido a la estética misma que se convierte en una función.</p>	<p>Se puede tomar en cuenta diferentes aspectos que se pueden combinar para generar un modelo de vivienda emergente que se adapte a diferentes entornos, así pues, módulos con segmentos que poseen diferentes áreas necesarias para el usuario, estructura con materiales de bajo costo, reciclables y transportables, estructuras fáciles de armar y con poco esfuerzo, sistemas de muebles retráctiles y diferentes</p>	<p>Un producto estéticamente innovador difiere con los objetos competidores, estableciendo sus características meramente físicas, como forma, tamaño, proporción y color, los cuales pueden ser juzgados, a un primer vistazo. un producto es innovador en su modo de uso, cuando se adhieren nuevas funciones o modifican el uso, esto se trata de la manera en que el usuario interactúa con él, comparado con los demás objetos en el mercado. La innovación</p>

			compartimientos.	tipológica, establece una desviación de las características comunes del objeto, ofreciendo cambios radicales con nuevas soluciones y poniendo estas en acción mediante nuevas formas. (Rampino, 2011)
Técnica	Sistemas de viviendas rígidos en donde se incorporen mecanismos de bloqueo tradicional o membranas livianas endurecidas con malla de acero, además de generar un diseño interior, proporcionando componentes básicos con capacidad de ajuste, generando una plantilla para que ocurra más diseño en su ausencia.	Entre los métodos de construcción avanzados que se pueden aplicar a hogares temporales, está la impresión 3D, uso de módulos, materiales "en el sitio", a través de métodos de construcción tradicionales, unión entre el uso de materiales locales y tecnologías / estructuras innovadoras no solo puede resolver los problemas de una situación de emergencia, sino crear identidad.	Estructuras pre fabricadas las cuales se transportan eficientemente y se ensamblan en el lugar de desastre, módulos con diferentes zonas las cuales al unirse se convierten en una sola estructura, viviendas desplegables que se comprimen en un contenedor y toman su máximo volumen en el lugar de instalación.	El Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), propone normas para este tipo de refugio: <ul style="list-style-type: none"> - En climas tropicales o cálidos, el espacio vital cubierto debe ser de al menos 3,5 m2 por persona excluida la cocina - En climas fríos, la superficie mínima de espacio vital debe ser de 4,5 a 5,5 m2 por persona incluida la cocina - Si es posible, el diseño del alojamiento debe prever la posibilidad de que sus ocupantes lo modifiquen para adaptarlo a sus necesidades. - En climas fríos, estabilidad estructural (para soportar cargas de nieve y rachas de viento); protección de muros, techos, puertas y ventanas contra el viento; cocinas e instalaciones sanitarias protegidas y dotadas de calefacción; instalación de calefacción.

Tabla N° 18: Triangulación de Datos

Hipótesis

H1: La modularidad es un recurso para la generación de modelos de vivienda emergente.

Variables

Variable Independiente: La Modularidad

Variable Dependiente: Vivienda Emergente

Los resultados obtenidos de la aplicación de instrumentos, entrevistas, etnografía y comparación de casos, permitieron determinar diferentes características de la modularidad como recurso para la generación de un modelo de vivienda emergente, así pues se estableció aspectos importantes para la aplicación en una propuesta.

En primer momento a través de las entrevistas se determinó, gracias a la experiencia y punto de vista de expertos, que la modularidad es un principio el cual al nacer de la producción en masa, beneficia a la concepción de refugios emergentes, de igual manera las características del diseño efímero proporcionan parámetros necesarios a tomar en cuenta en un prototipo. Por otro lado, refiriéndose a la calidad de vida y/o habitabilidad, se proporcionó puntos de vista tales como generar espacios comunitarios en donde el habitante lentamente pueda recuperar su modo de vida, de igual manera, el pensar en el usuario al establecer mecanismos y modos de uso de una vivienda transitoria.

Seguido de esto el comparar casos de generación de un refugio transitorio, beneficia al obtener características concretas sobre lo que debe cumplir un refugio, así también analizar los diferentes aspectos en tema de innovación de igual forma los métodos de construcción o la técnica de aplicación, como también la materialidad o la manera de instaurarse.

Finalmente, la aplicación de fichas etnográficas, permitió conocer al usuario y establecer una relación objeto – sujeto, en donde se puede determinar como el usuario percibe el espacio en donde se desarrolla, así como la situación, de igual forma, como el habitante ha sabido configurar el espacio y modificarlo con las necesidades que aparecen a través del tiempo, y la relación entre sus similares y el objeto.

Es así que, en la integración de los resultados, se establecen medidas o parámetros, que debe cumplir un refugio transitorio, en tema de configuración, autonomía y técnica, así como también, características en donde la calidad de vida sea de vital importancia, permitiendo al usuario desarrollarse lo más normal posible y establecer un vínculo con el objeto convirtiéndolo en un icono de recuperación ante desastres naturales.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Al concluir la investigación previa, y cumplir cada uno de sus puntos se determinó:

- Al establecer un refugio transitorio con calidad de vida, se debe tomar en cuenta que es lo más importante para el habitante involucrado, investigando y tomando una función de ayuda, estableciendo espacios confortables y donde el usuario pueda desarrollarse lo más normal posible, considerando características de habitabilidad específicas como espacio físico, necesidades como también las actividades que desarrolla.
- El espacio con calidad de vida, como relación de habitante y su medio, debe ser capaz de satisfacer las necesidades y diferentes aspectos concretos que se presenten en el desarrollo diario del usuario, física, emocional y socialmente, así como una protección exterior contra agentes climáticos y la opción de usarlo como disponga.
- Generar un objeto de diseño innovador conlleva considerar la diferenciación con la competencia en sus características físicas, así como la imposición de nuevas particularidades como también el modo de uso, generando una nueva tipología en el mercado.
- Es necesario la creación de estructuras que acoplen los métodos de construcción usados o la combinación de los mismos, estableciendo un refugio que sea capaz de adaptarse a diferentes entornos o situaciones, así como la óptima movilización y las

soluciones con bajo impacto visual, tomando en cuenta las características propias del diseño efímero, como flexibilidad, transportabilidad y autonomía.

- Existen diferentes métodos o técnicas que se pueden aplicar a un modelo de vivienda emergente transitoria, como la prefabricación o el establecimiento en el sitio, así también el uso de materiales reforzados con membranas, de igual manera la generación de módulos para posterior armado o la compilación de una sola estructura en un mínimo contenedor.
- Las normas mínimas como pautas a tomar en cuenta en el diseño de un hogar temporal, proporcionan un ayuda con respecto a áreas mínimas para cada usuario, así como abrir la posibilidad de que los habitantes modifiquen el espacio según lo dispongan, como también la configuración interior según el clima y la estabilidad que debe poseer una estructura de este tipo.

5.2 Recomendaciones

- Tomar en cuenta el estudio etnográfico, para obtener características de importancia en un refugio emergente, según la experiencia de usuarios involucrados en desastres, tales como seguridad, espacio mínimo, estructuras añadidas a las viviendas, saneamiento.
- Para generar un refugio emergente que se pueda establecer en muchos escenarios y a su vez volverse un icono en una relación con el usuario, se debe considerar sus características funcionales y tratar de completarlas lo mas que se pueda, convirtiéndose en un referente de ayuda.
- Considerar las propiedades de un hogar transitorio tales como autonomía, transportabilidad, fácil ensamble, materialidad, flexibilidad, de esta manera

estableciendo mecanismos y sistemas que beneficien a las características propias de un refugio emergente.

- Proporcionar al modelo de propuesta características físicas como en el uso de cromática para una mejor relación con el usuario, así como los métodos constructivos adecuados, a fin de generar una forma correcta la cual se pueda relacionar entre si y generar espacios más grandes o estructuras aliadas similares.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA

"Diseño de un modelo de refugio temporal con calidad de vida interior, para el uso en desastres naturales"

6.2 DATOS INFORMATIVOS

País: Ecuador

Lugar: Entornos de Desastre

Beneficiarios: Personas involucradas en desastres naturales

6.3 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA



CMA SYSTEM

Incorpora un estructura rígida, con materiales combinados entre polipropileno y aluminio, a su vez dos compartimientos recubiertos con material de tela flexible de poliéster.

Proporciona un espacio físico para 10 personas, incluye estructuras con núcleos sanitarios y una configuración interior que incluye mesas, sillas y un kit de supervivencia. Puede ser armado en pocas horas, y se necesita dos personas para su armado

EXO SISTEMA DE REACCIÓN

Estructuras en cápsulas, combinan plástico, metal y telas para su configuración. La base del suelo se ajusta a la estructura de techo y paredes, mediante una conexión magnética se eschufa a la instalación eléctrica, cada cápsula cuenta con un espacio de poco más de 7 m². El espacio físico es el adecuado para hasta 4 personas, el transporte se hace mediante aplicación y pueden movilizarse hasta 20 en un camión y 1940 en tren, tomando en su tiempo de montaje alrededor de dos minutos con la ayuda de 4 personas.



WIKKELHOUSE: CARDBOARD TINY HOUSE

36 capas de cartón corrugado con un revestimiento de madera contrachapada y plástico como aislante contra la humedad, genera varios módulos, los cuales poseen características específicas en cada uno de ellos.

Se establece en el sitio con bases de hormigón y madera, utilizando ganchos y tensores que fijan la estructura a la base.

PAPER LOG HOUSE

Diseño en 1995 para la devastación por terremoto en el área de Kobe, Japón. Se fundamenta en tubos de cartón de 4mm de espesor, lonas de campaña como recubrimiento de cubierta, así como esponja impermeable entre tubos. La cimentación se realizó mediante cajas de cerveza cargadas con sacos de arena. El uso de materiales que se creen desechos, proporciona una nueva medida y una estructura de bajo costo y reutilizable.



6.4 JUSTIFICACIÓN

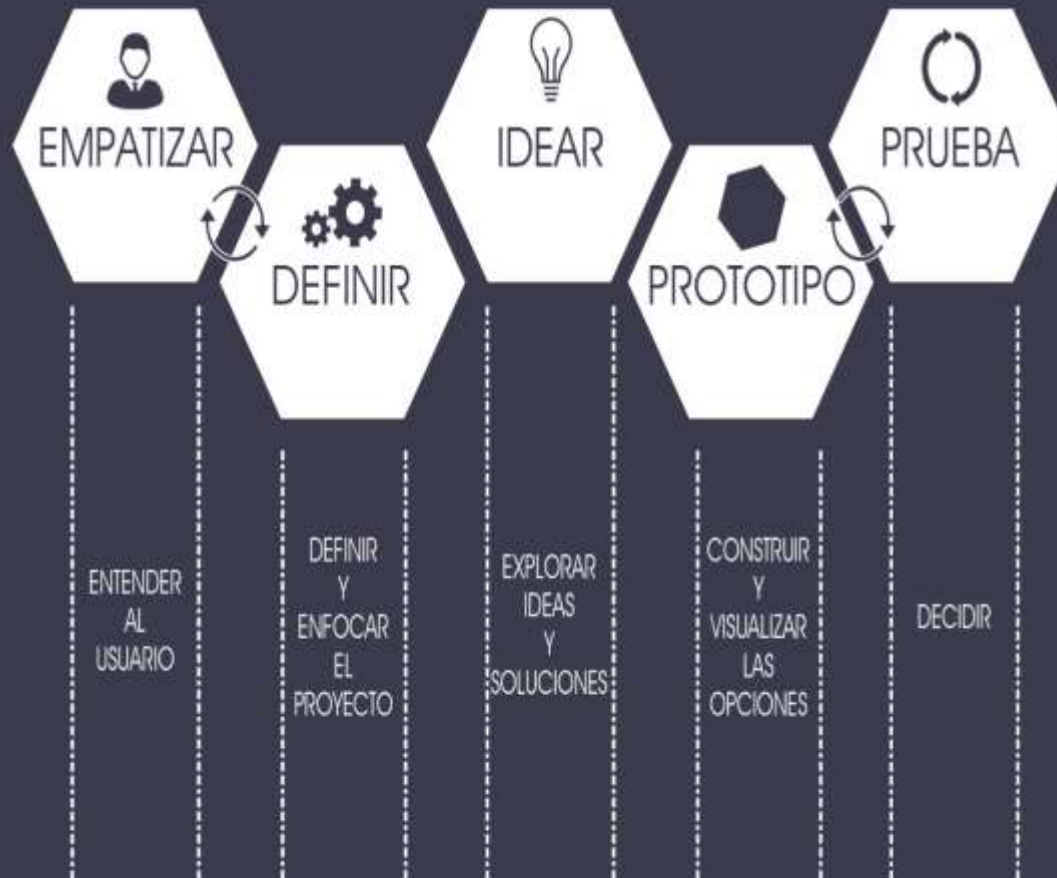
- Según la ONU Habitat (2012), durante la última década, los diferentes desastres naturales alrededor del mundo han afectado a más de 220 millones de personas y causaron un perjuicio económico de 100 millones de dólares al año. Se calcula que el número de personas afectados por desastres naturales desde 1992 es de unos 4.4 billones de personas, lo que equivale a un 64% de la población mundial. Solo en 2015, 117 países y territorios, en donde se dio desastres naturales.
- Los resultados obtenidos en la investigación se aplican a un modelo de vivienda emergente, el cual podrá ser utilizado en diferentes entornos de desastres, enfocándose en las personas desplazadas o que podrían haber perdido sus hogares. De esta manera ayudando a una recuperación personal, al proveer de un espacio seguro al usuario, y a la recuperación social, de grupos de persona afectados.
- La metodología de diseño apoyará en gran medida a la fundamentación y el diseño del modelo de refugio, proporcionando características y herramientas específicas para poder conocer al usuario y desarrollar un prototipo con base en las necesidades de las personas involucradas.

6.5 OBJETIVOS

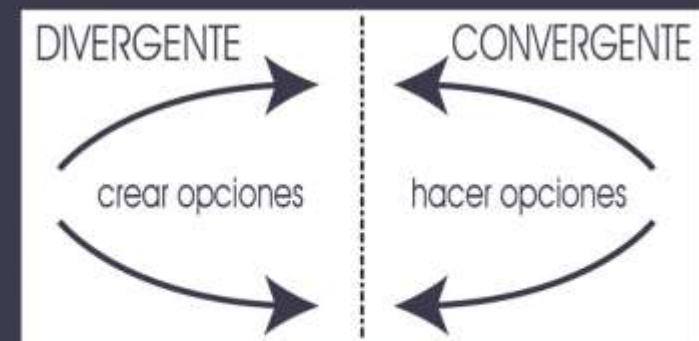
- Diseñar espacios habitables en un módulo de vivienda emergente para su uso post desastres naturales.
- Generar espacios interiores que cuenten con calidad de vida tomando en cuenta características específicas de habitabilidad.
- Establecer una propuesta tomando en cuenta parámetros demostrados en la interpretación de resultados.
- Diseñar un modelo de vivienda transitoria basado en las fases concretas del Design Thinking.

6.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

- Como metodología de aplicación para la generación de una propuesta de un modelo de refugio transitorio, se aplicará la fundamentación del Design Thinking, esto es, la forma o método en el que trabajan los diseñadores de producto. Combinan las necesidades del usuario con la tecnología para la aplicación así como los métodos más propicios para llegar a la misma.



A su vez el Design Thinking manifiesta dos grandes fases o pensamientos. El pensamiento divergente, el cual explora diferentes opciones para llegar a una solución, de esta manera obteniendo una gran cantidad de posibles configuraciones a la resolución de un problema. Por otro lado, el pensamiento convergente prioriza, organiza y evalúa, las opciones propuestas y va filtrando datos, tomando en cuenta la viabilidad de las mismas, para así obtener una solución que abarque la mayor cantidad de características.



- **HUMANISMO ARQUITECTÓNICO.**- El humanismo arquitectónico es una corriente que nace como una alternativa a las corrientes de pensamiento y aplicación arquitectónica ya establecidos fuertemente, como el funcionalismo, el cuál detalla que la función sigue a la forma o el formalismo que establece que la forma sigue a la función.

En el humanismo arquitectónico, las necesidades del usuario o de la persona, se priorizan y esto genera la función del objeto lo cual da paso a una forma establecida.

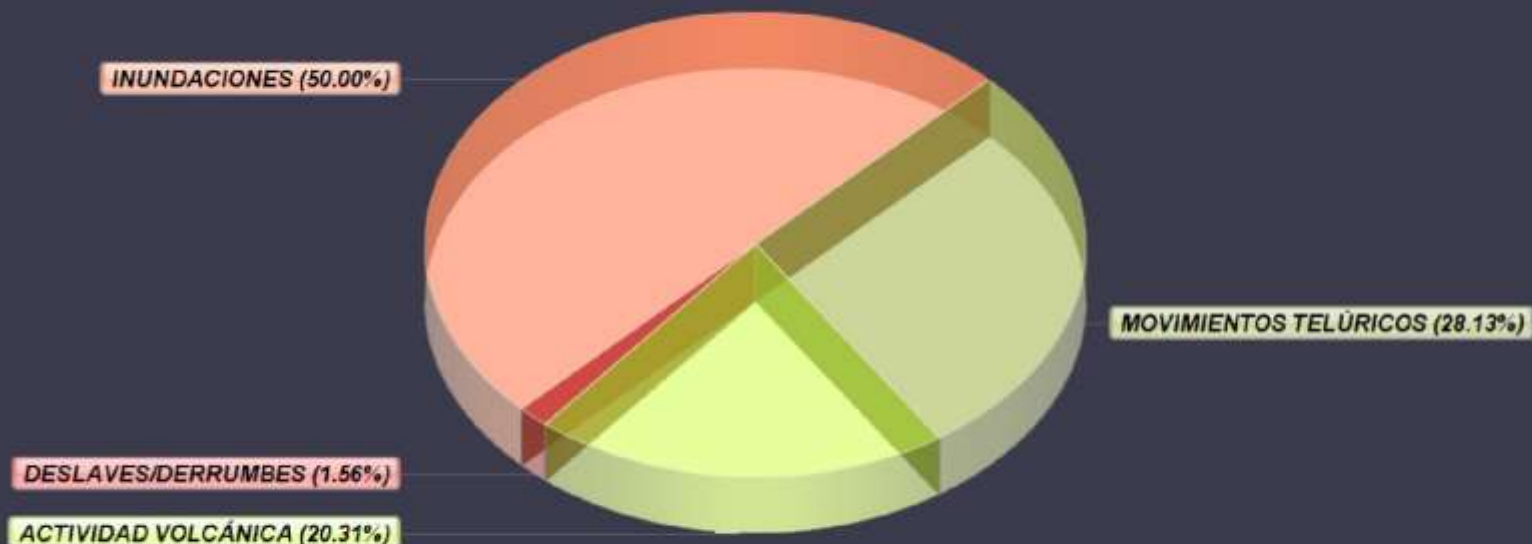
Es así que según, al empatizar con el usuario del objeto a diseñarse, se conocen sus necesidades, lo que le hace falta y carece, con lo cual se desarrollan funciones que solventen los problemas, dando paso por consiguiente a una forma que se acople al proceso.



- **ZOOMING.**- Para la resolución de problemas en el proceso de diseño, se aplica la técnica del zooming, la que consiste en analizar las situaciones para la aplicación de un diseño desde su parte macro o exterior, de tal manera que al ir cerrando la información se encuentren muchos más datos que aportan al proyecto. Un ejemplo de esto se explica en Powers of Ten de Roy y Charles Eames, en donde al ir expandiendo o contrayendo el contexto a una escala de 10, con cada paso se encuentra nueva información y más precisa en el proceso de análisis.



- **ESCENARIOS DE APLICACIÓN**- Según base de Datos Internacional sobre Desastres de la Universidad Católica de Lovaina, Bruselas, los entornos de desastre prevalentes en Ecuador desde 1904 son:

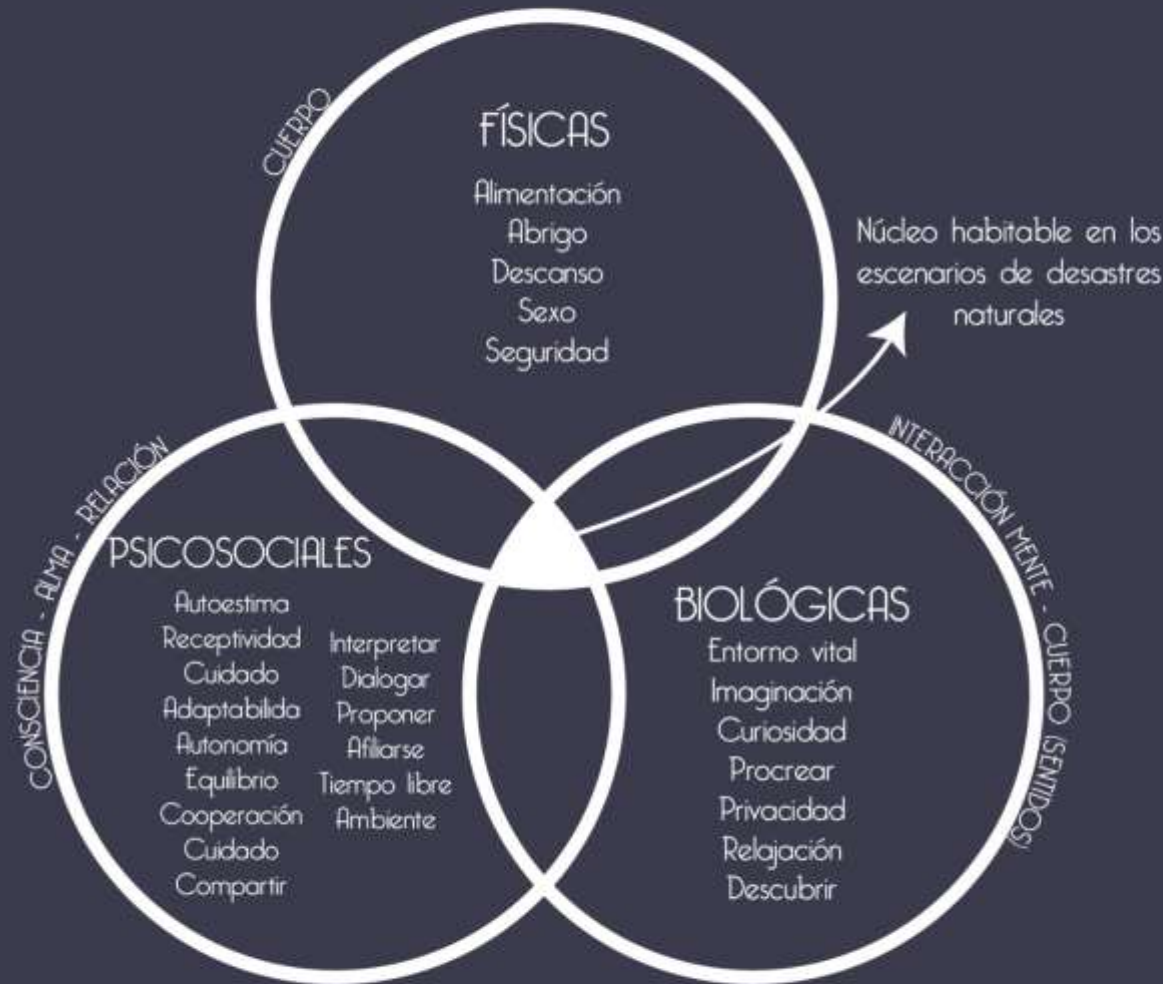


Como factor general, en inundaciones y actividad volcánica, los afectados son trasladados lejos de las zonas de desastres, y reubicados con familiares. En movimientos telúricos, los afectados usualmente, son ubicados en albergues y refugios en la misma zona.

Además, los desastres naturales, suelen dejar como resultado, destrucción en hogares inundados o desplomados, así como la interrupción de servicios, como energía eléctrica, lo que lleva al mal funcionamiento de líneas de comunicación o servicio de salud en hospitales. De igual manera el servicio de agua potable suele reducirse con lo que el saneamiento para las zonas afectadas no es el adecuado, además de las enfermedades y muertes por falta de agua. Por otro lado, se originan pérdidas económicas tomando en cuenta el costo de reparaciones así como los problemas en negocios de la zona y la falta de servicio en bancos y cajeros para transacciones. En lo que refiere zonas turísticas, la gente suele disminuir al alejarse del punto de peligro, así también en el transporte se ve interrumpido generando pérdidas considerables.

Otro resultado de desastres naturales, son los cambios en el ambiente, muchas veces, cambiando la geografía de un lugar destruyendo el suelo como también la flora del lugar, alterando un ecosistema específico.

● NECESIDADES HUMANAS:
Enfoque Individual



La consecuencia principal de socorrer cualquier necesidad es que esta desaparece y surge una necesidad nueva y superior. (Maslow, 1991, 50pp)

Las necesidades revelan de la manera más apremiante el ser de las personas, ya que aquel se hace palpable a través de éstas en su doble condición existencial: como carencia y como potencialidad. (Neef, 1993, 49pp).

Es preciso examinar en qué medida el medio reprime, tolera o estimula que las posibilidades disponibles o dominantes sean recreadas y ensambladas por los propios individuos o grupos que lo componen. (Neef, 1993, 50pp).

● NECESIDADES HUMANAS:
Enfoque Comunal



El modelo de Bienestar Inuit, se usa como una metáfora para el bienestar de la comunidad. El modelo presenta a su vez valores y creencias para medir el éxito en aprendizaje a lo largo de la vida. El aprendizaje se entiende como un proceso de descubrir las habilidades, conocimiento y sabiduría necesarias. (CCL, 2007, 2pp)

Valores y Creencias

Resiliencia - Practicidad - Cooperación - Compartir - Amor - Supervivencia - Consevación - Trabajo en Equipo - Inventiva - Paciencia - Seguir adelante - Autoridad - Familia - Escuchar - Significado - Onservación - Adaptabilidad - Fuerza - Voluntariado - Vista a futuro - Consenso - Resistencia - Generosidad - Respeto - Unidad - Aceptación - Unidad - InterconECCIÓN - Ayuda - Perseverancia

● SISTEMAS CONSTRUCTIVOS: REFERENTES



Soportes inferiores ajustables al suelo (Patas Telescópicas)



Seguros laterales para proveer soporte a la base del suelo rígida, la misma que sirve para compactación a través de visagras.



Estructura central rígida de polipropileno y aluminio. Dos módulos o compartimientos de material flexible de tela de poliéster.

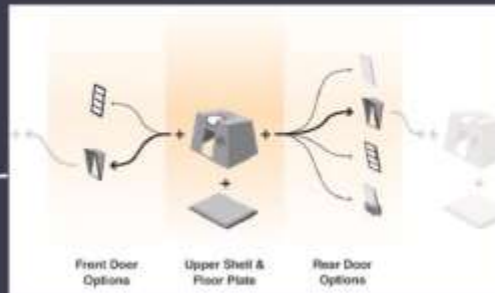


Barras laterales de aluminio que se ajustan a los módulos flexibles. Proporcionan soporte y despliegan todo el espacio interior.

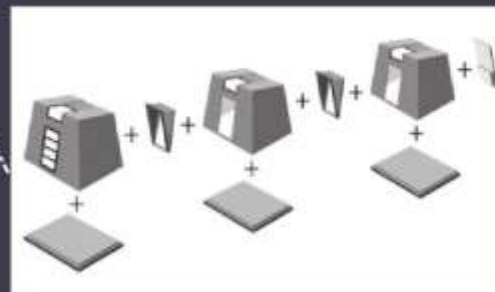
● SISTEMAS CONSTRUCTIVOS REFERENTES



Estructuras encapsuladas combinan plástico, metal y telas para establecer las viviendas. Una vez colocado en el sitio, mediante una conexión magnética se enchufa a la instalación eléctrica de manera que en el interior podemos ver tomas de corriente, puntos de luz y aire acondicionado.



La estructura pre fabricada se establece en el sitio sobre una base, a su vez, la entrada frontal se puede configurar con partes para cierre o para conexión, de igual manera la posterior, con ventanas fijas o móviles.



Las capsulas se pueden interconectar entre si, a través del sistema de entradas y salidas que pueden ser configurables, lo que da un espacio mas amplio segun se requiera.

-<https://www.plataformaarquitectura.cl/-cl/02-106628/exo-sistema-de-vivienda-de-reaccion>
-<http://www.ubiko.es/sistema-reaction-casas-de-emergencia/>

● SISTEMAS CONSTRUCTIVOS: REFERENTES



Estructura autoportante de perfiles metálicos donde se fijan delgados y ligeros paneles de polímero, formando una cubierta a dos aguas y siendo protegido por una lona tensada para generar más soporte en su instalación.

IKEA ha añadido láminas fotovoltaicas en la cubierta para proveer con electricidad al interior del módulo. Durante el día, este sistema ofrece 70% de reflexión solar y de enfriamiento, y por la noche mantiene el calor dentro del refugio. El refugio está hecho de un nuevo tipo de revestimiento de polímero llamado Rhulite que deja pasar la luz durante el día, pero mantiene la luz en el interior sin proyectar sombras al exterior durante la noche.

Su montaje sólo requiere cuatro horas de trabajo y está diseñado para durar tres años, mucho más que los refugios convencionales para refugiados que tienen una vida útil de seis meses

- <https://www.elmundo.es/economia/2017/02/01/5890ceafe5fdeac9098b45aa.html>
 - <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/626467/fundacion-ikea-disena-vivienda-de-emergencia>

● SISTEMAS CONSTRUCTIVOS: REFERENTES



36 capas de cartón corrugado con revestimiento de madera contrachapada. Plástico como aislante contra la humedad. Se establece en el sitio sobre bases de hormigón y madera, colocándolo con ganchos y tensores que fijan la estructura a las bases, además de unir cada módulo con pernos y varillas.



Variedad de segmentos o módulos en los cuales, cada uno de ellos tiene una característica específica.



Se considera como una vivienda establecida, en donde según se requiera se adhieren módulos, ampliando el espacio o añadiendo nuevos ambientes.

EMPATÍA

● PERSONA

Pedro Castro
43 Años

PERFIL ESTILO DE VIDA

Comerciante Alimentos
Padre de Familia
Cabeza de Hogar

CARACTERÍSTICAS

Amable Alegre
Extrovertido Dinámico
Respetuoso Perseverante



METAS / AMBICIONES

Proveer de seguridad económica a su familia.
Establecerse en un mejor lugar para habitar con sus familiares.
Salir adelante con su negocio.

MIEDOS / RETOS

Escasez económica gracias al miedo de turistas por desastres naturales.
Perder a su familia por no tener un lugar en condiciones óptimas para habitar.

INFLUENCIAS / ACTIVIDADES

Esposa, hijos
Obtener ingredientes, cocinar, atender turistas, recorrer zonas turísticas

Ana Zambrano, Juan Castro Z, Sofia Castro Z.
37 Años - 16 Años - 13 Años

PERFIL ESTILO DE VIDA

Ama de Casa
Comerciante Alimentos
Estudiantes

CARACTERÍSTICAS

Extrovertido Dinámico
Respetuoso Alegre

METAS / AMBICIONES

Seguridad Económica
Progresar en negocio familiar
Graduarse y conseguir mejores oportunidades de trabajo

MIEDOS / RETOS

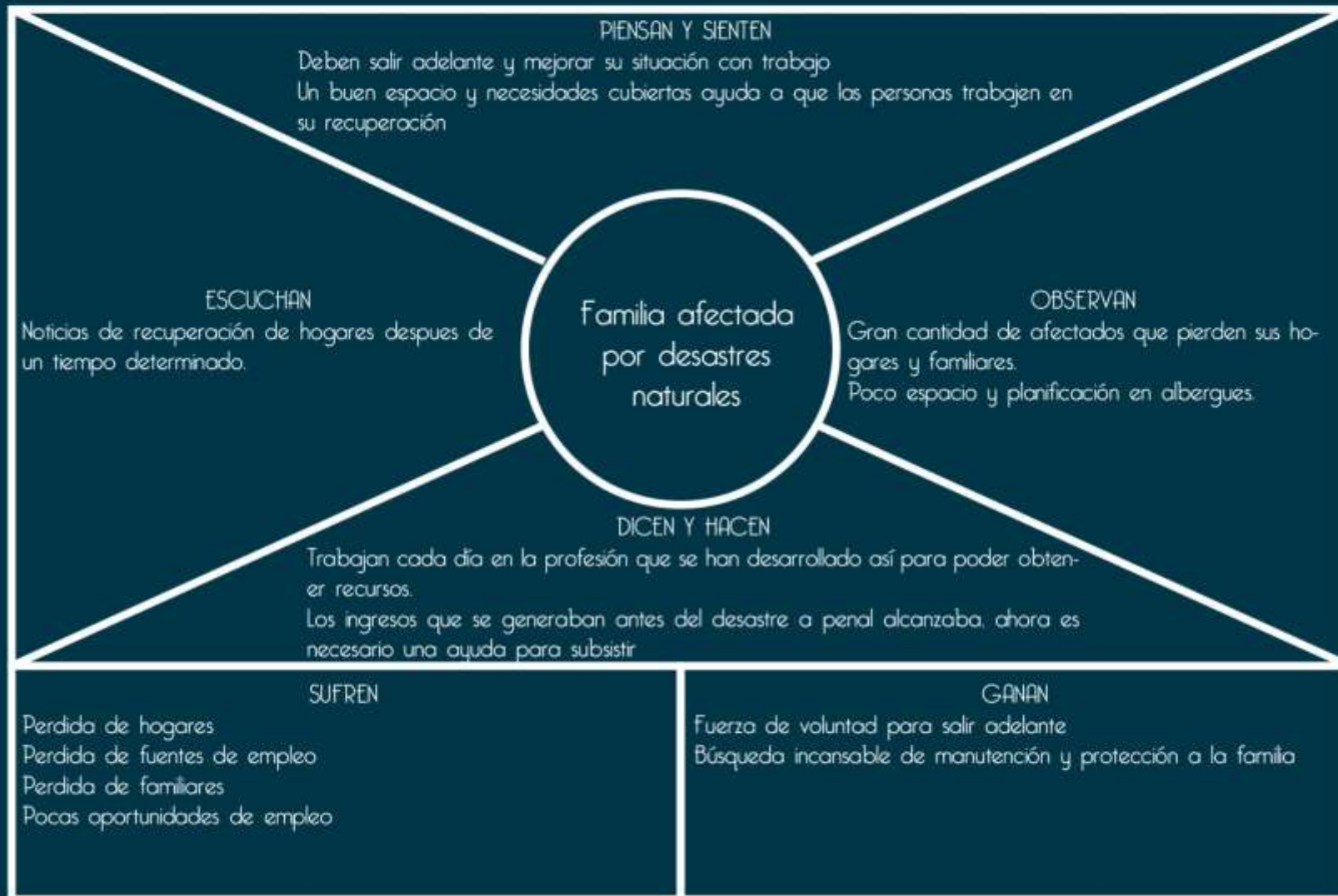
Nuevos desastres naturales
Perder su familia o pertenencia por desastres

INFLUENCIAS / ACTIVIDADES

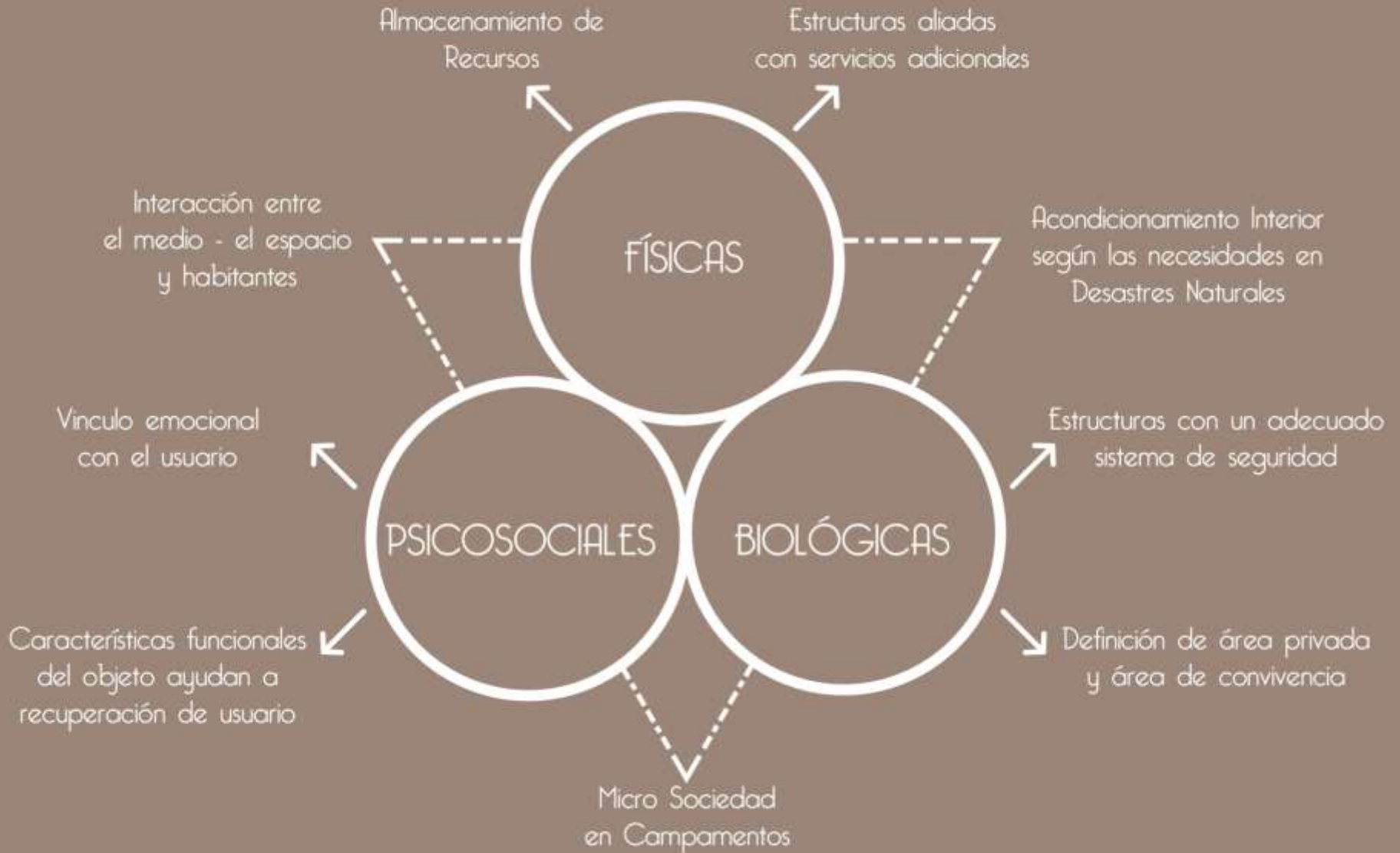
Esposo/hermanos/hijos
Cocinar, limpiar, estudiar, hacer tareas, atender turistas, recorrer zonas turísticas, atender familia.




● MAPA DE EMPATÍA



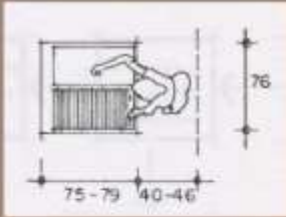
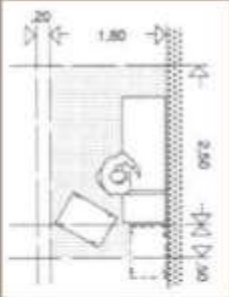
● Consideraciones Generales de la Propuesta



● Definición de Espacialidad

<p>Descanso</p>	<p>3.5 m² por persona</p>	<p>Manual Esfera y ACNUR definen 3.5 m² de espacio habitable por persona. Las medidas de una casa (fonsecal)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de albergue para mínimo 4 personas. - Superficie acolchable - Cromática neutra - Seguridad interior gracias a su envolvente - Espacio almacenamiento de objetos - Ventilación adecuada - Estructura principal del campamento
<p>Preparación Alimentos</p>	<p>5 m² por persona</p>	<p>ACNUR definen de 4.5 a 5.5 m² de espacio habitable por persona incluida la cocina. Las medidas de una casa: 180 m² área de trabajo mínimo en una cocina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio de uso comunal - Capacidad para varias personas - Resistencia al calor - Ventilación propicia - Soportes empotrados o añadidos - Bases como áreas de trabajo - Espacio almacenamiento viveres/objetos - Estructura aliada
<p>Aseo SS/HH</p>	<p>1.25 m² según espacio</p>	<p>Las medidas de una casa: Espacio mínimo para el uso de WC - ducha - lavamanos 1.25 m² respectivamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad interior gracias a su envolvente - Capacidad de uso 1 persona por tiempo límite - Resistencia a la humedad - Ventilación adecuada - Estructura aliada

● Definición de Espacialidad

<p>Lavandería:</p>	<p>0.91 m² por persona</p>	<p>Las medidas de una casa: Espacio mínimo para el uso de lavadero 0.91 m² respectivamente por persona.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio de uso comunal - Capacidad para varias personas - Ventilación propicia - Lavaderos añadidos - Estructura aliada
<p>Servicios Médicos Atención</p>	<p>4.5 m² por persona</p>	<p>Neufert: Espacio mínimo para atender 4.5 m² por persona, tomando en cuenta mesas móviles para suministros médicos.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio de uso comunal - Capacidad para varias personas - Ventilación propicia - Espacio modificable según necesiten los servicios médicos - Estructura aliada

● Brief de Diseño

¿Qué voy a Diseñar?

Refugio Emergente con Calidad de Vida tomando en cuenta las necesidades físicas, psicosociales y biológicas del usuario.

¿Para quién voy a Diseñar?

Personas que podrían ser afectadas o perder sus hogares, a causa de desastres naturales.

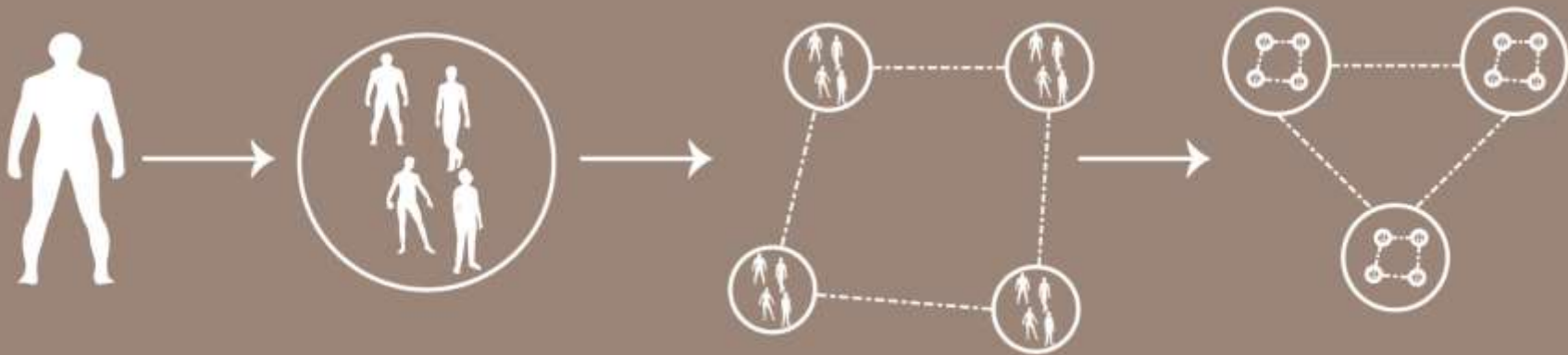
¿Cuáles son los requisitos o requerimientos de diseño?

- Estructura con base rígida
- Armado sin necesidad de herramientas
- Impermeabilidad
- Fácil transporte en base a compactación
- Fácil armado con mínima cantidad de personas
- Armado en menos de 3 horas
- Almacenamiento para kits de supervivencia
- Fácil limpieza
- Micro sociedad en campamentos gracias a adhesión modular
- Estructuras aliadas con servicios comunes y elementos sociales
- Resistencia a variación de temperatura
- Proporción de servicios básicos (agua, luz)

HÁBITAT COMO CIMIENTO



Constituir una recuperación social, a través de calidad de vida en espacios interiores con dignidad pensando siempre en el usuario y sus necesidades específicas. Obteniendo una distribución espacial con base fundamental en requerimientos personales generando por consiguiente una función y forma específica



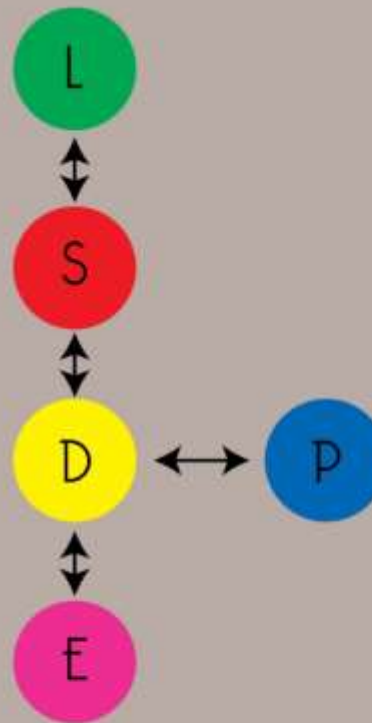
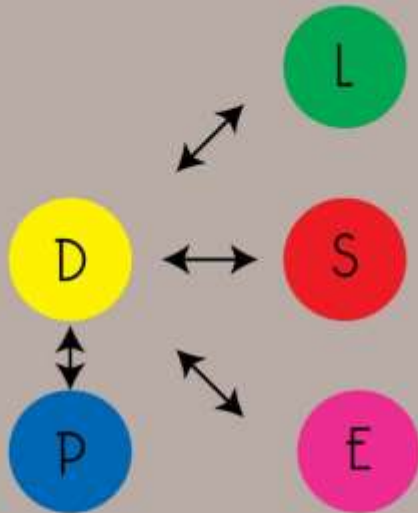
IDEACIÓN

● Relaciones Espaciales

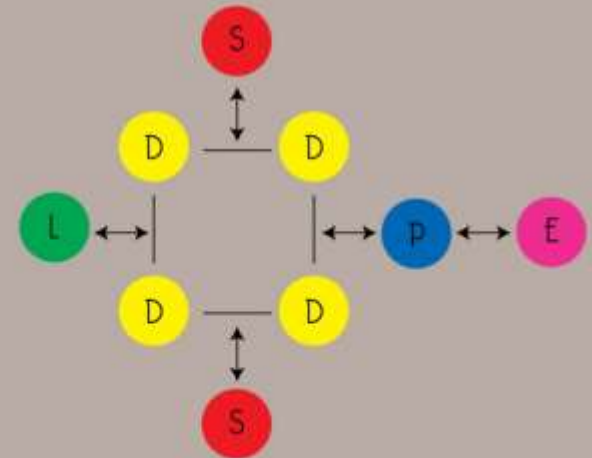
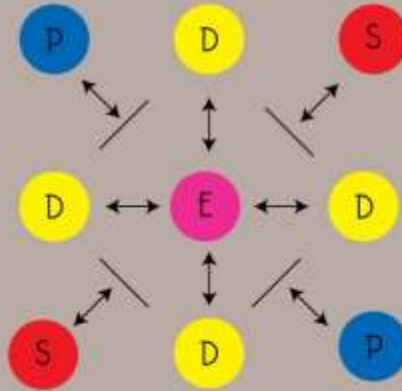
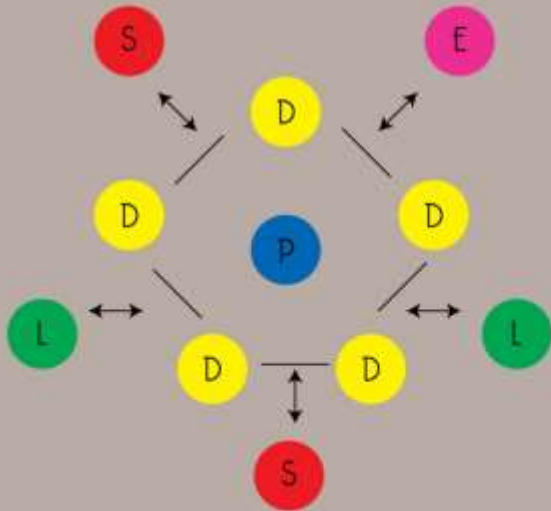
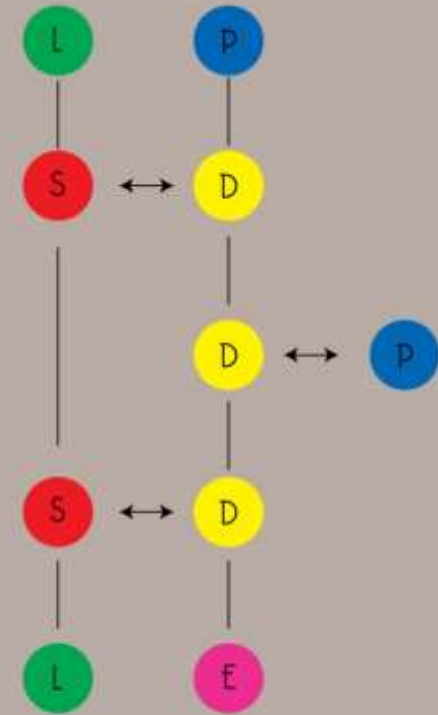
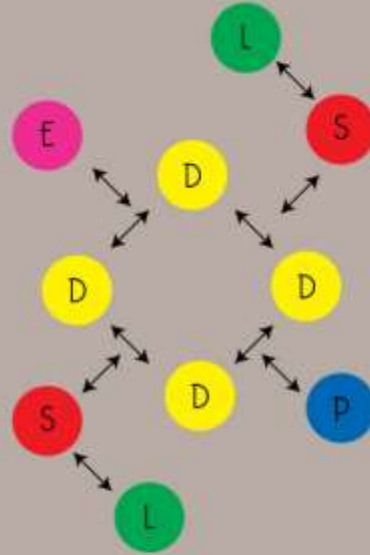
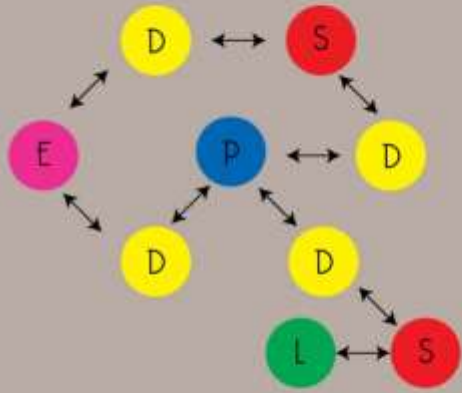
- ↳ Albergue / Descanso
- ↳ Preparación de Alimentos
- ↳ SS/HH
- ↳ Lavandería
- ↳ Elementos Sociales Temporales

- (D) ●
- (P) ●
- (S) ●
- (L) ●
- (E) ●

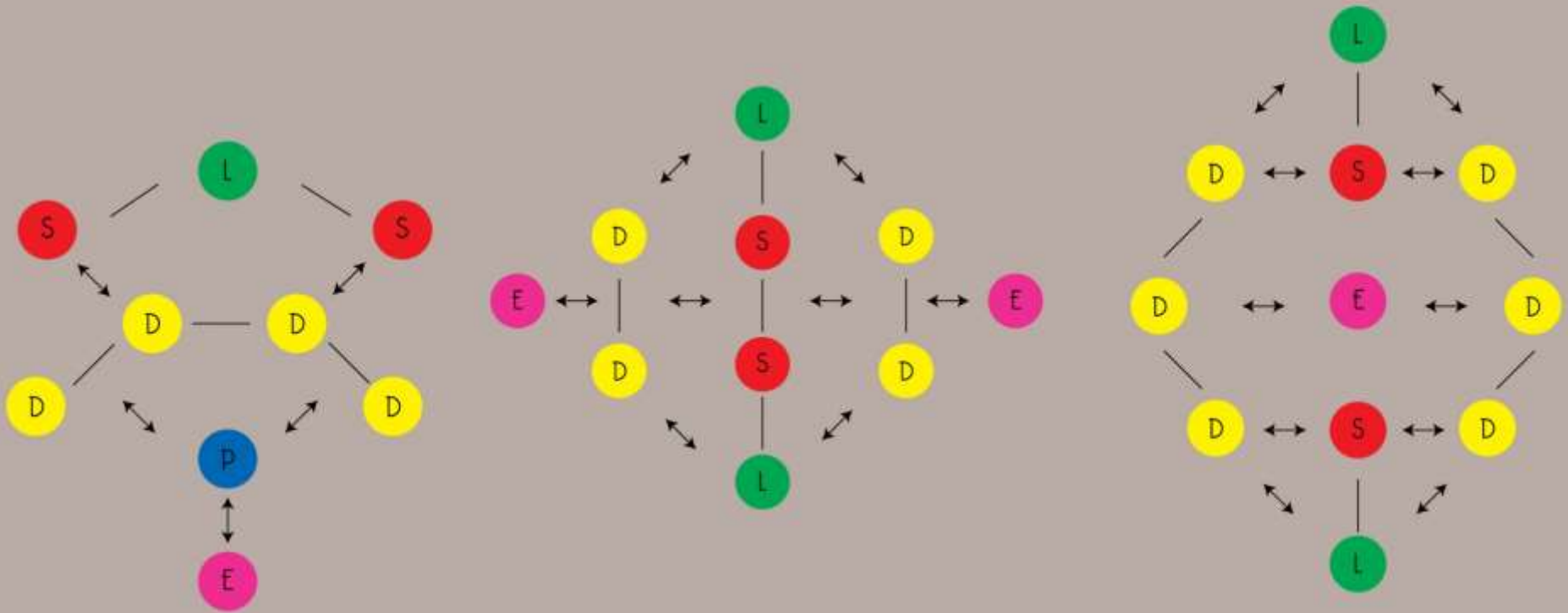
INDIVIDUAL



COMUNAL

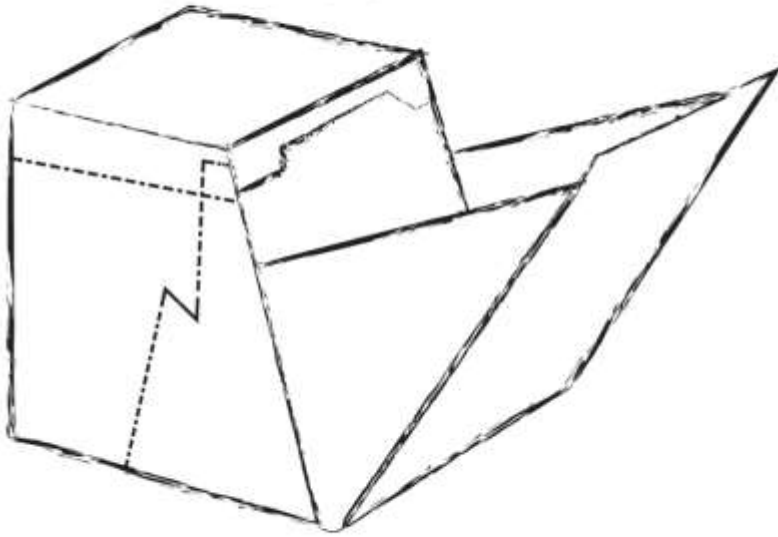


COMUNAL

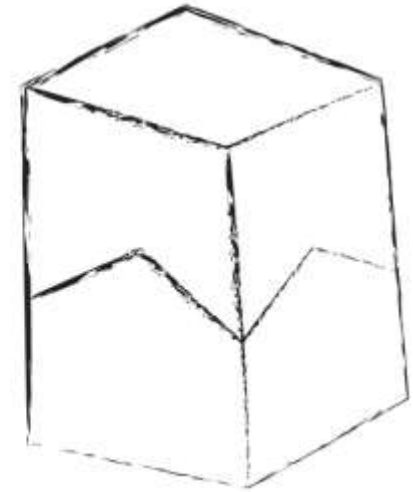
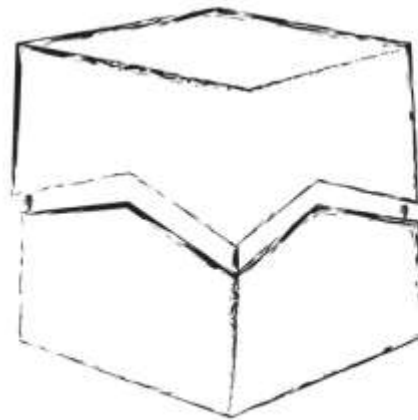




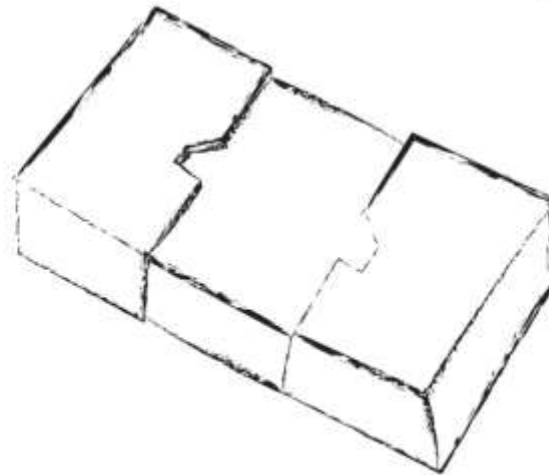
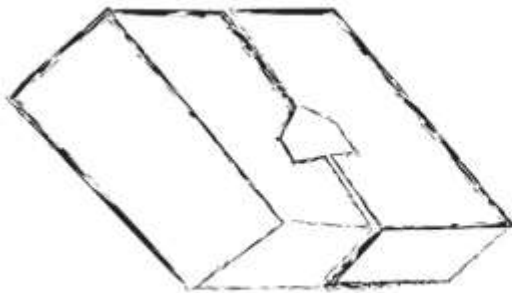
Drift Light Packaging

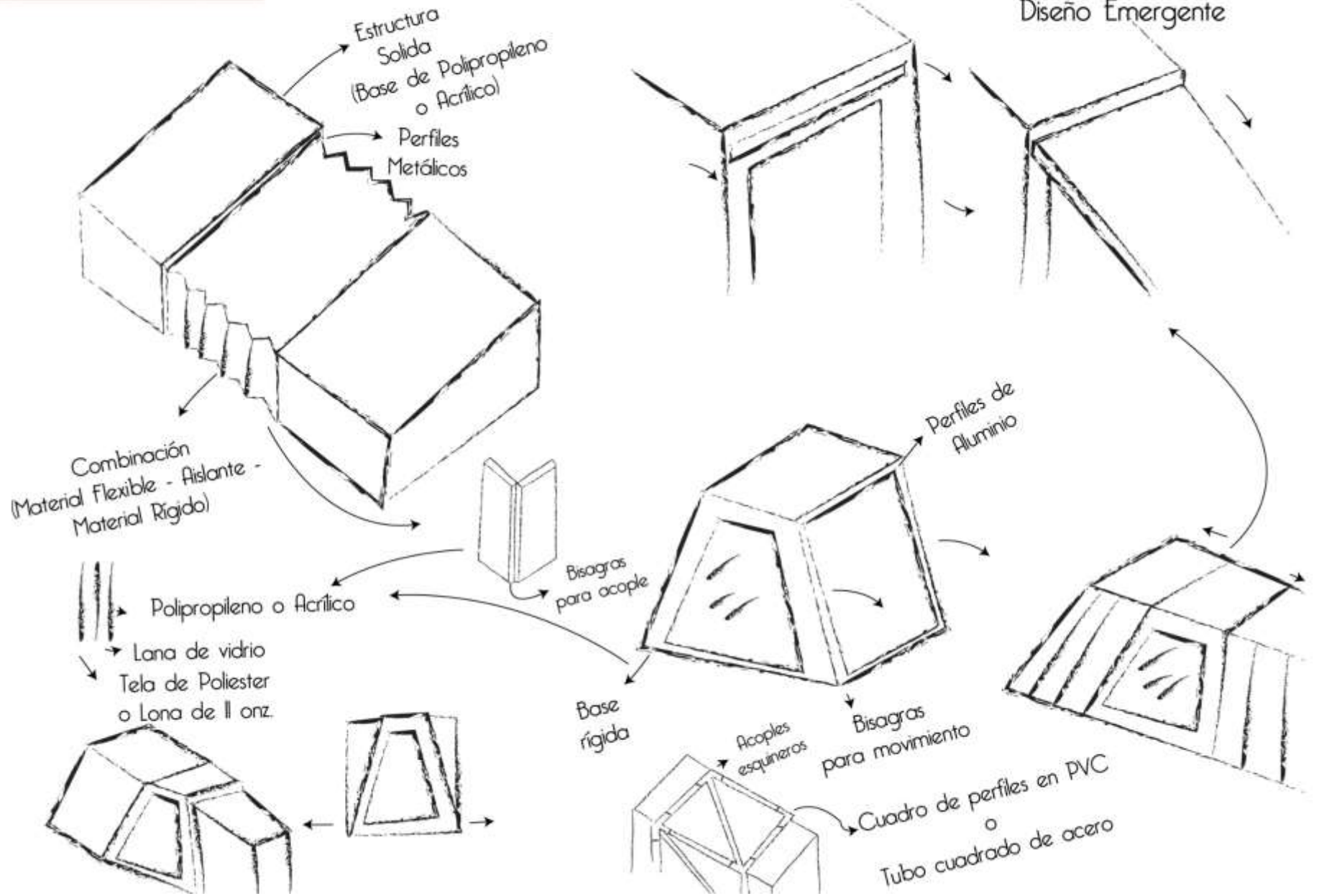


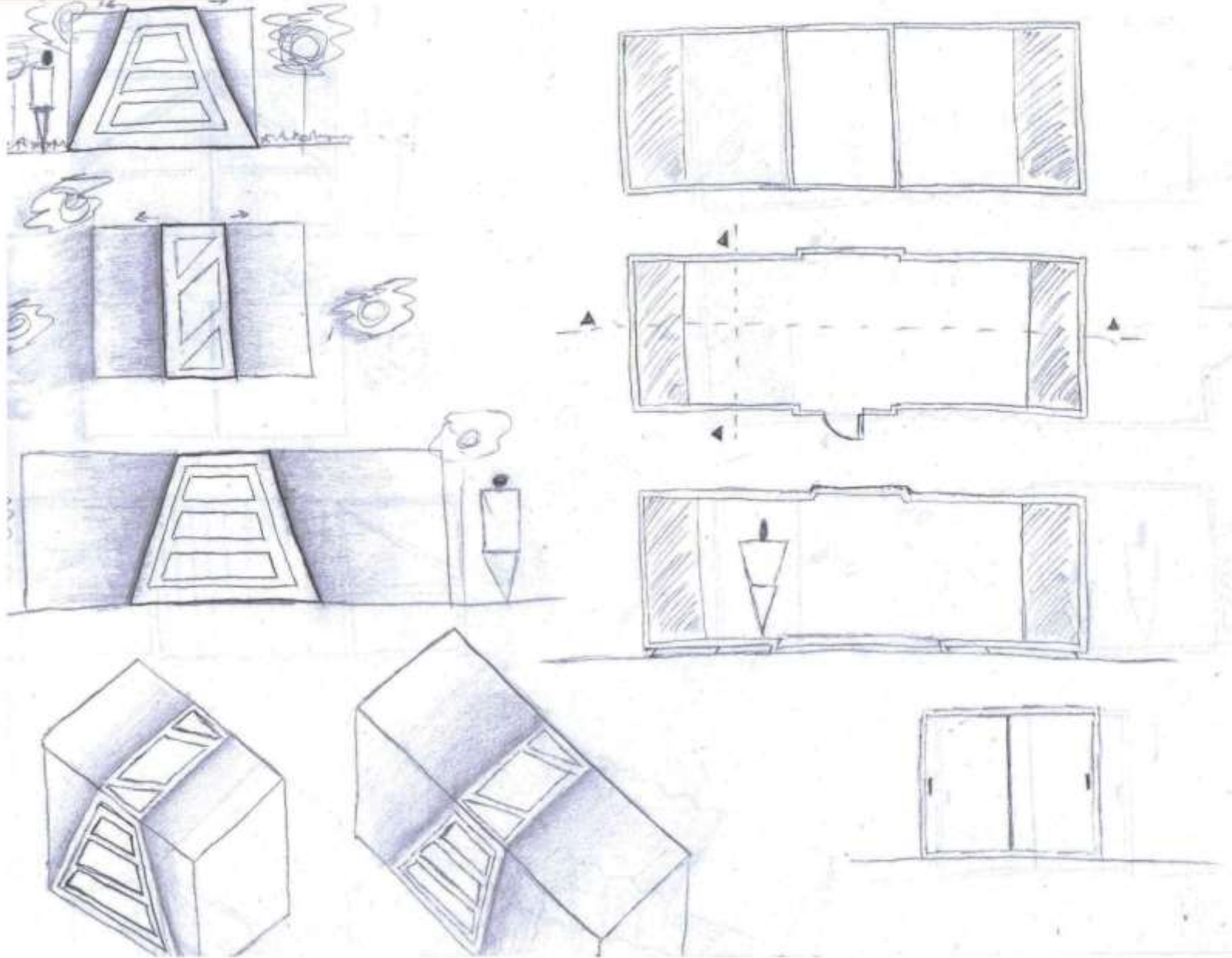
Zig Zag Cuff Box



Twist Packaging





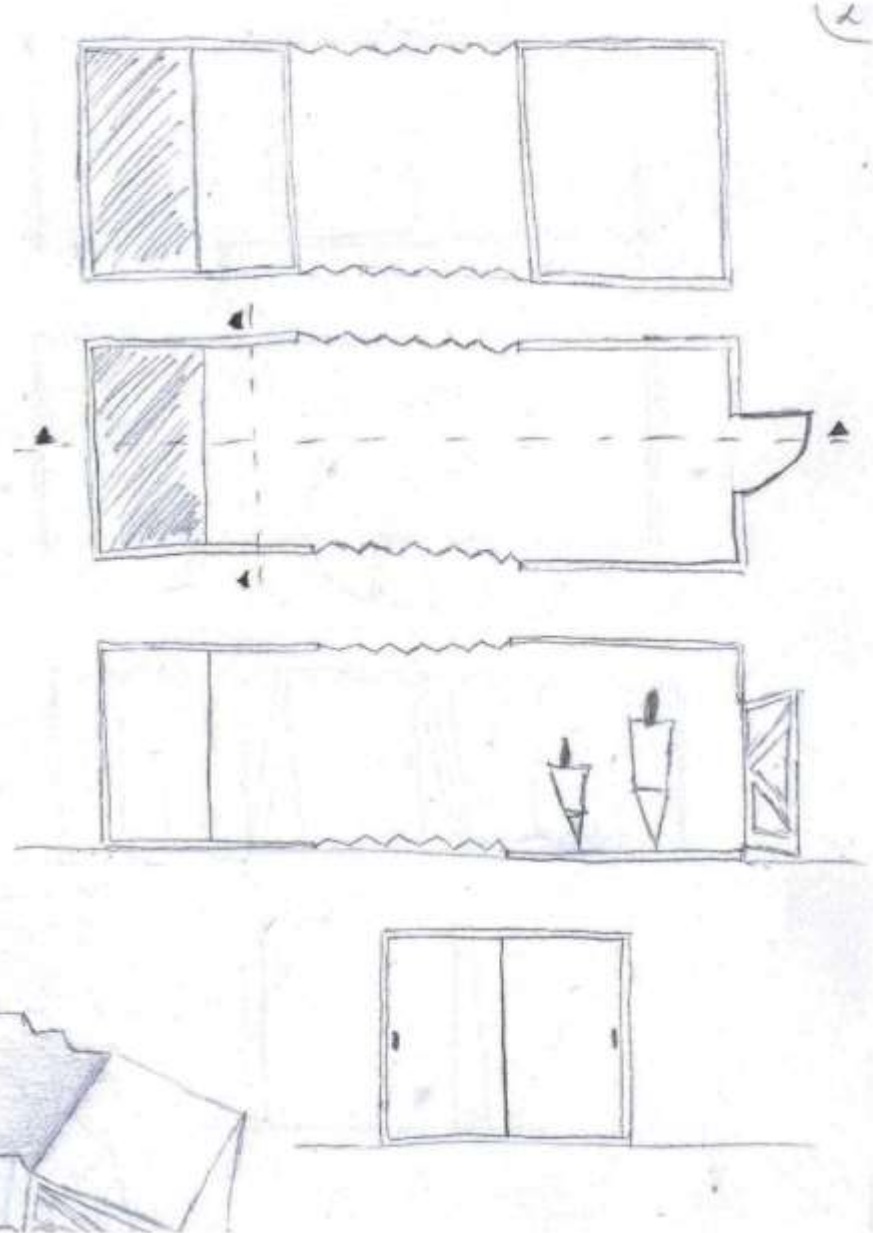
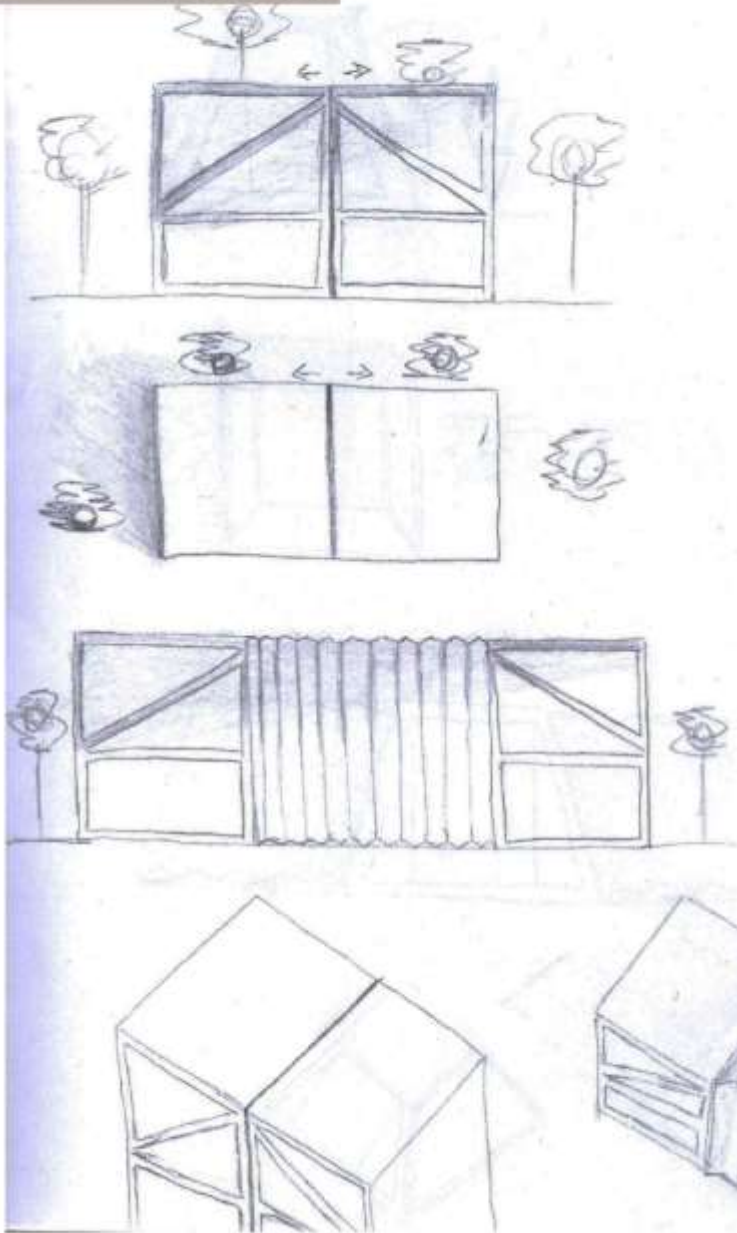


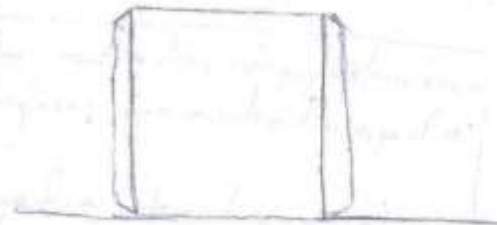
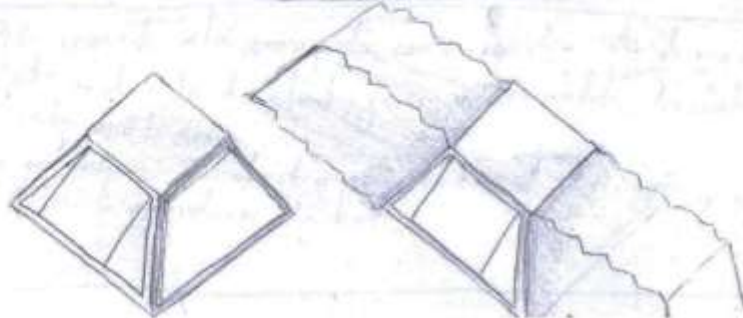
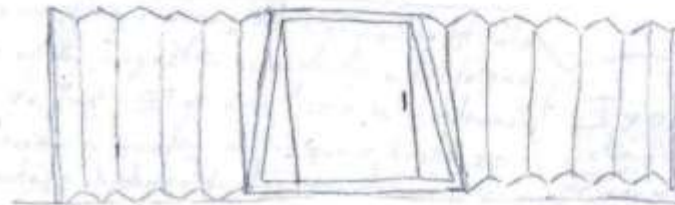
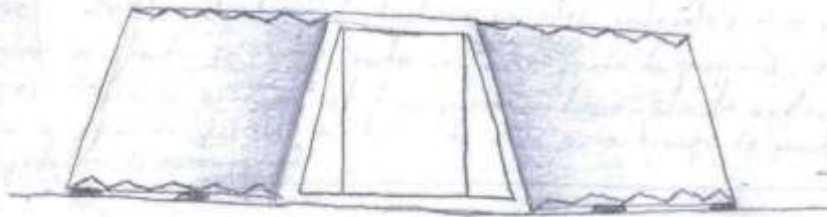
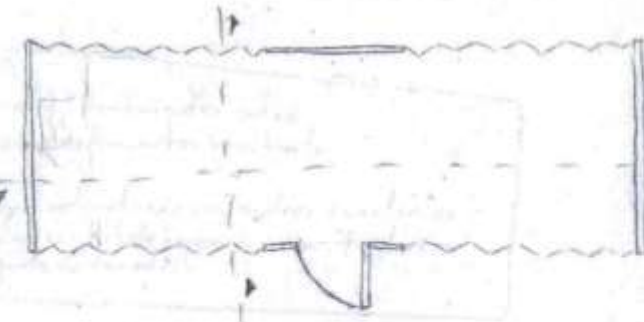
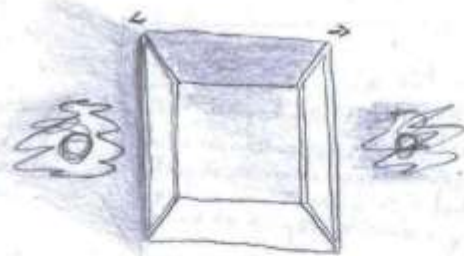
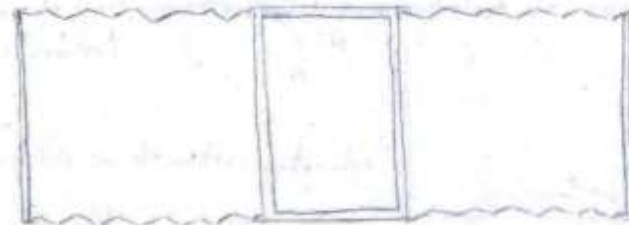


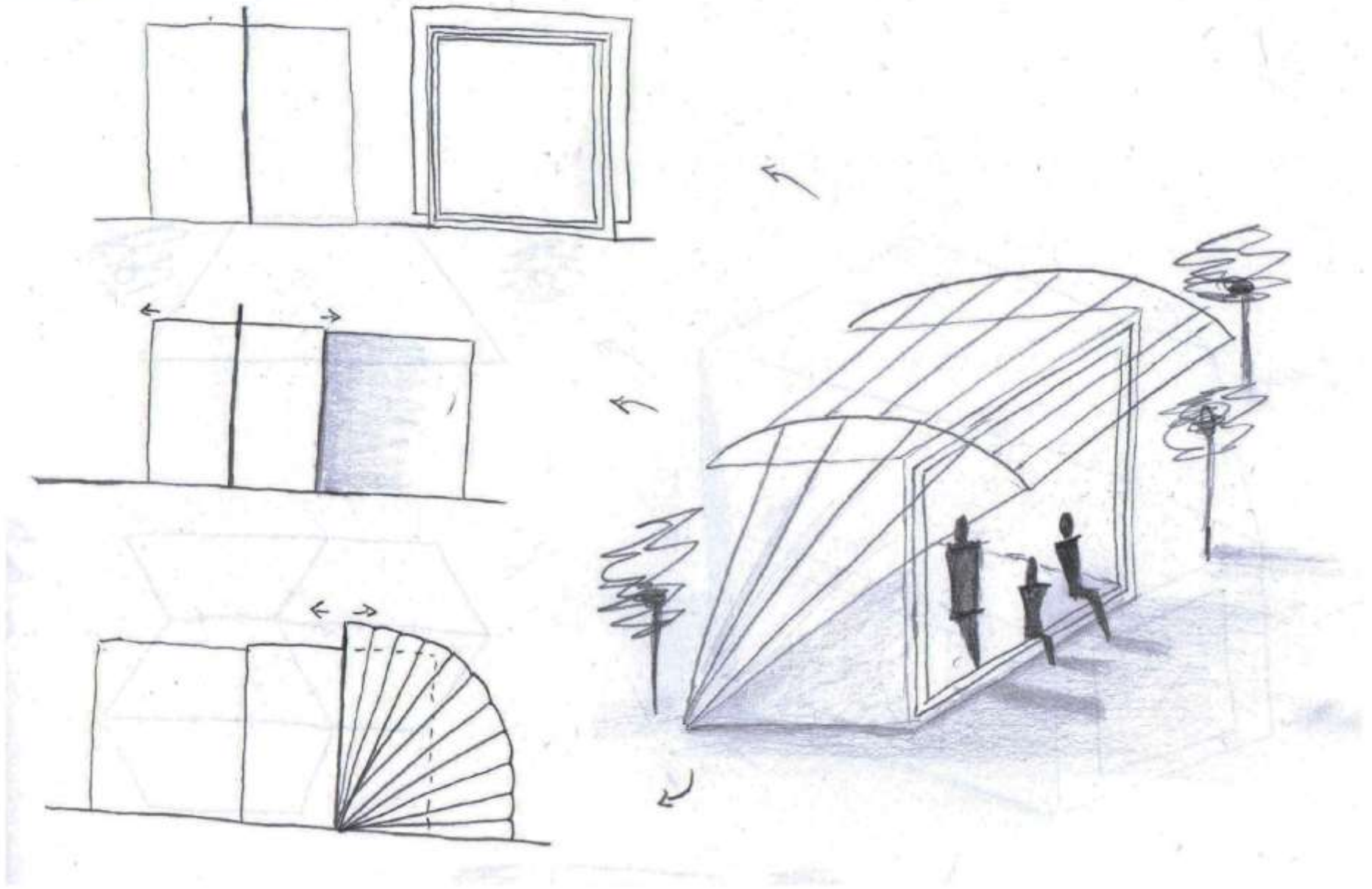
IDEACIÓN

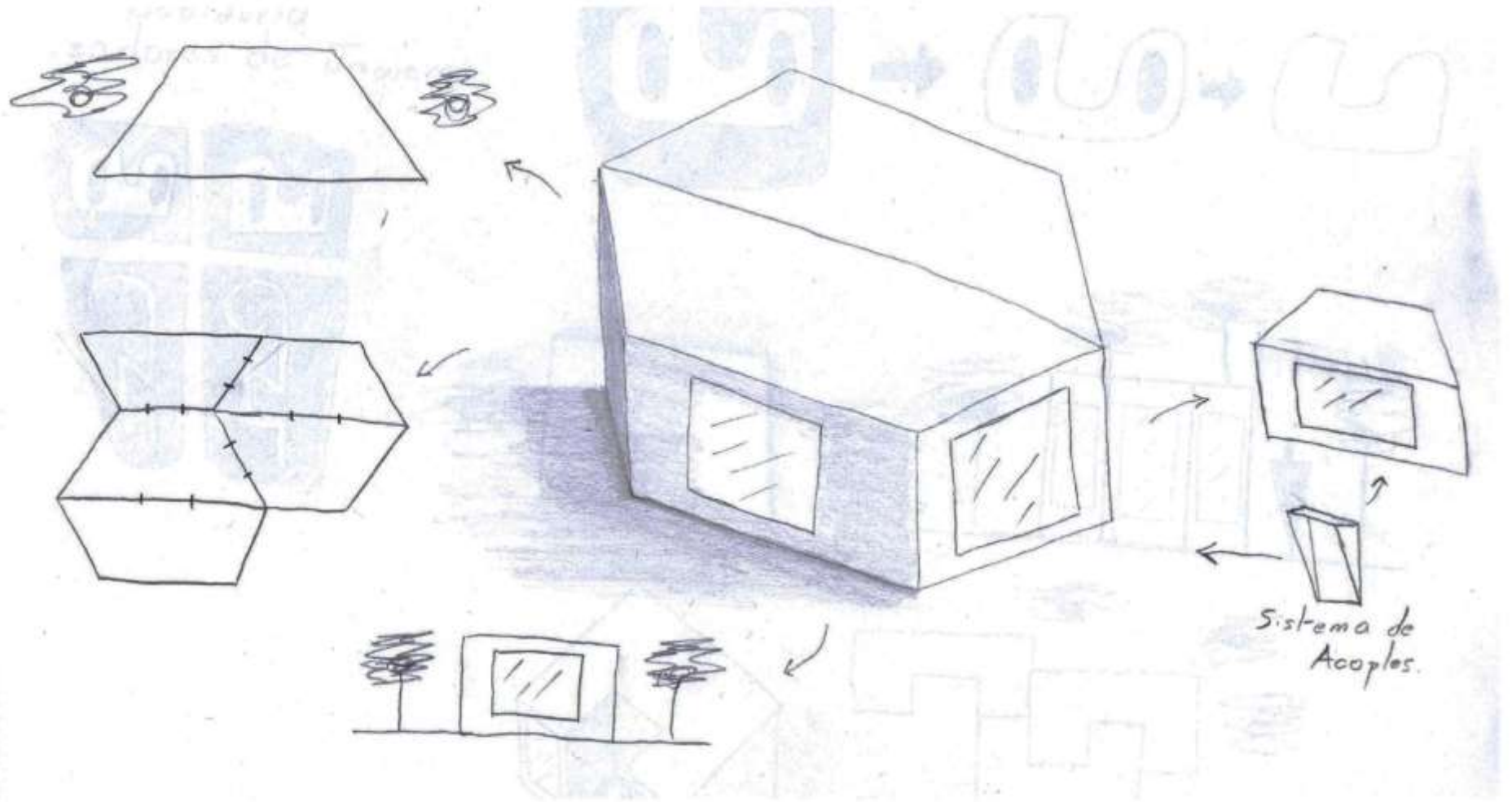
VOLUMETRÍA

Propuesta











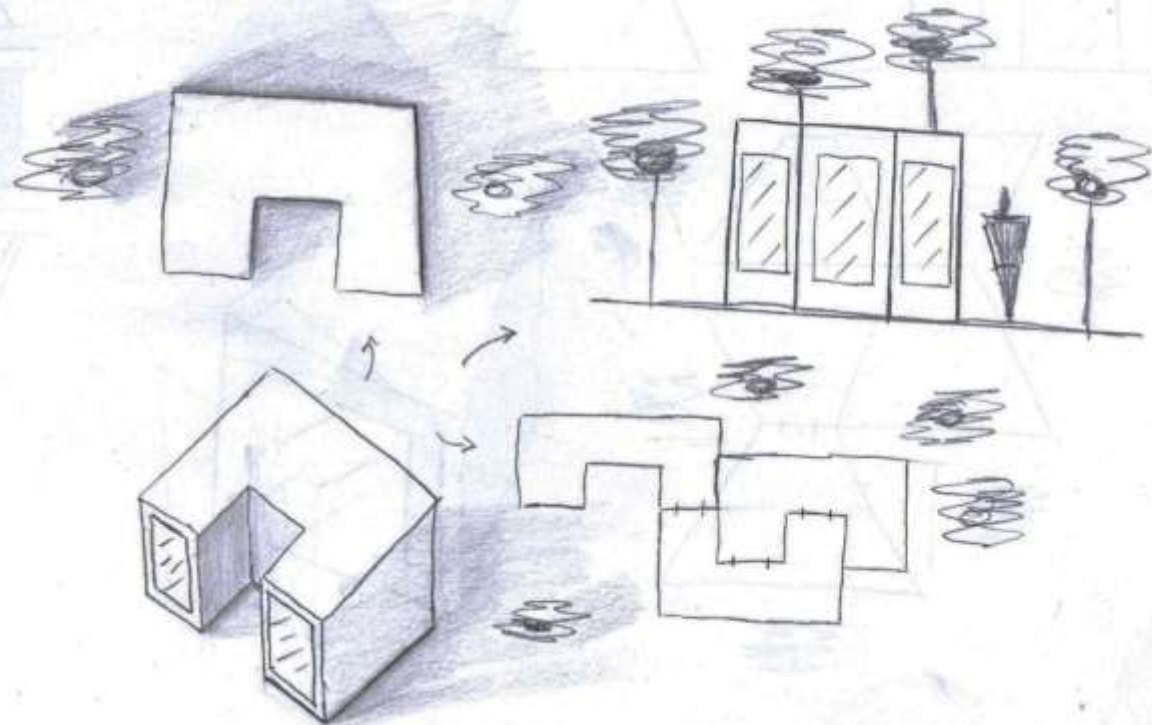
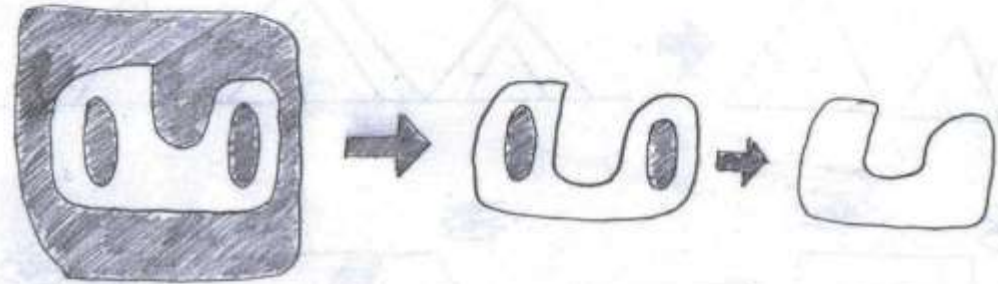
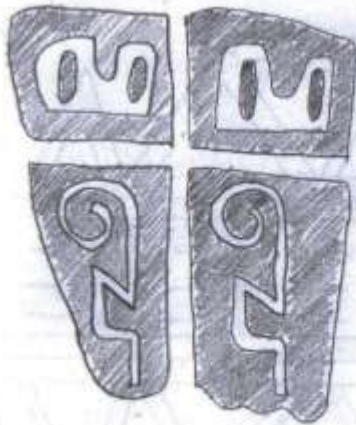
IDEACIÓN

VOLUMETRÍA

Propuesta

Iconología
Cultura Valdivia
4 000 a.C - 1 800 a.C

Sabiduría
Cazadores de Jaguares





IDEACIÓN

VOLUMETRÍA

Propuesta

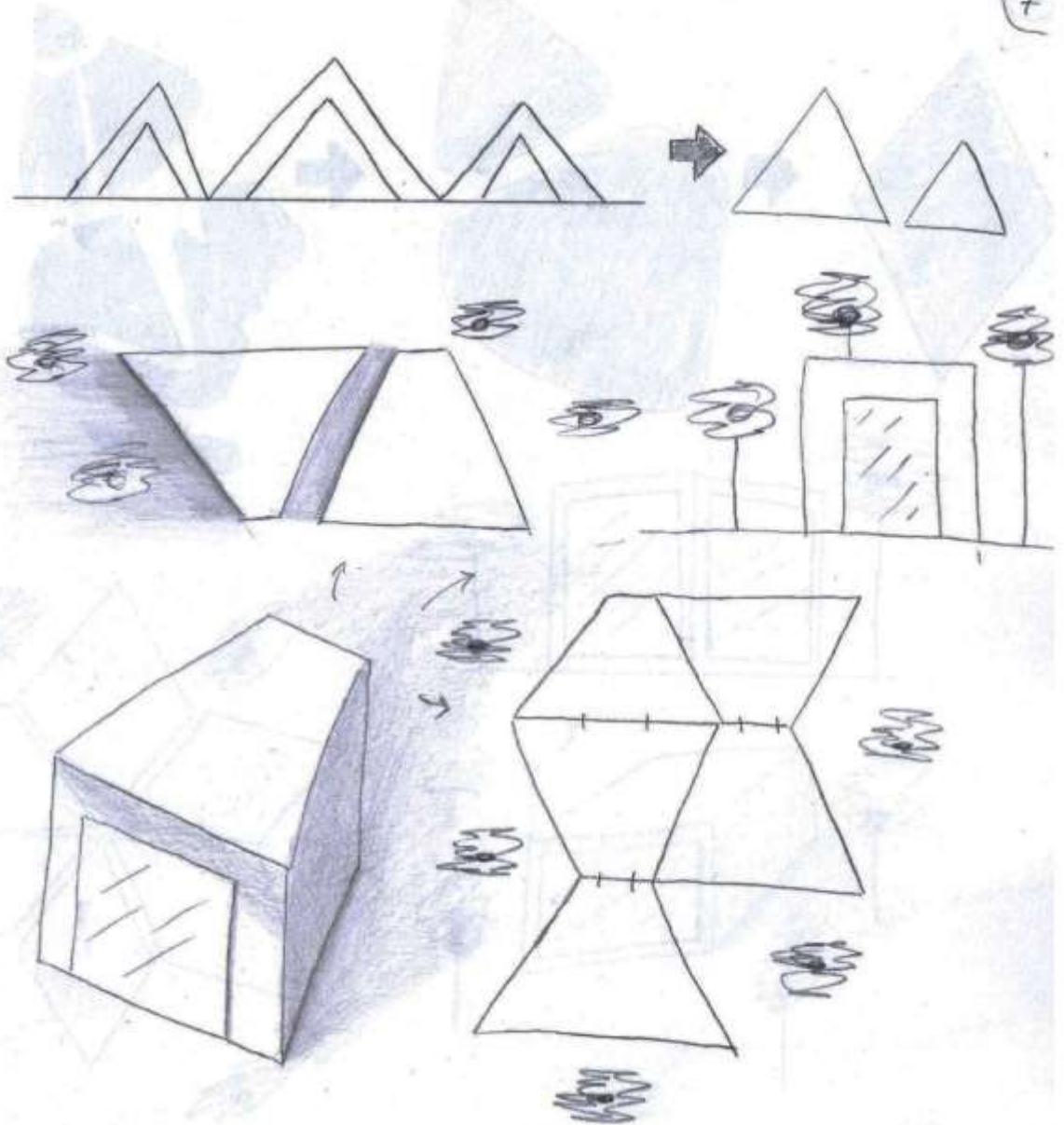
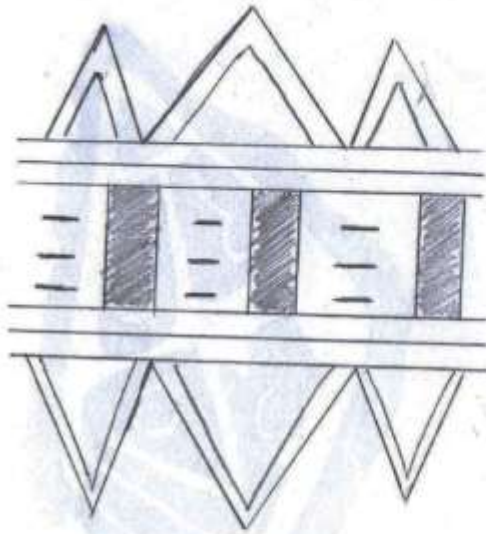
— Comología

Pasto

1dC-1532dC

Sociedad y Diversidad

El Tejido Universal





IDEACIÓN

VOLUMETRÍA

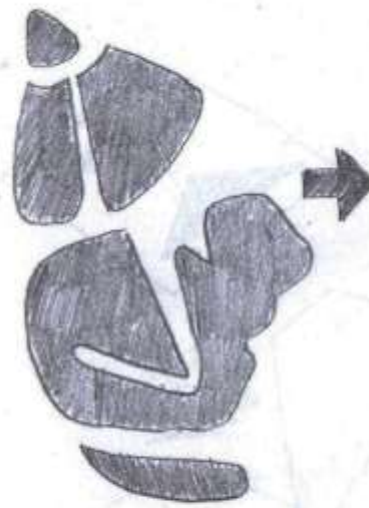
± conología

Valdivia

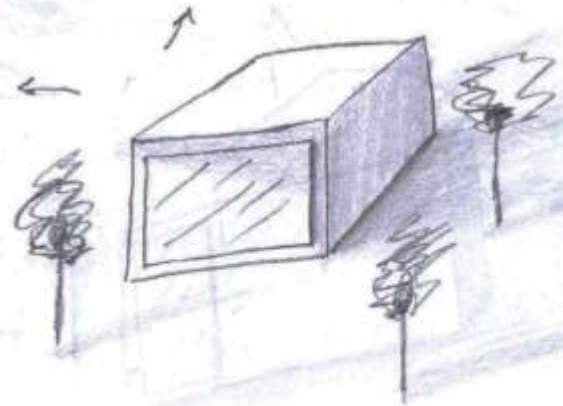
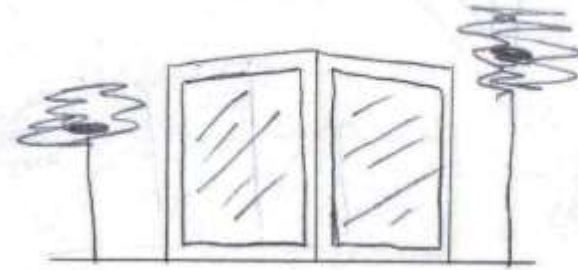
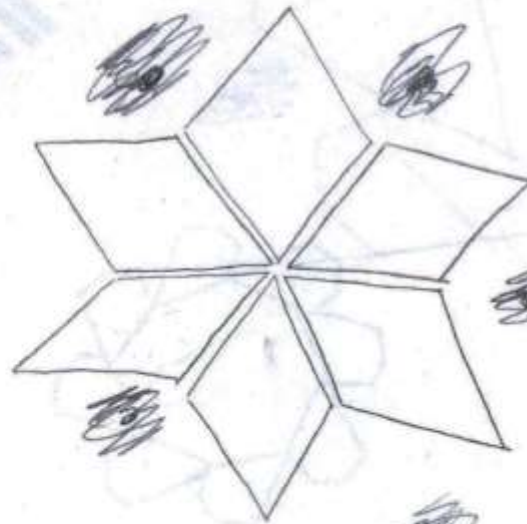
4000 aC - 1800 aC

Comunidad / Individualidad

Ya Kumama



Propuesta





IDEACIÓN

VOLUMETRÍA

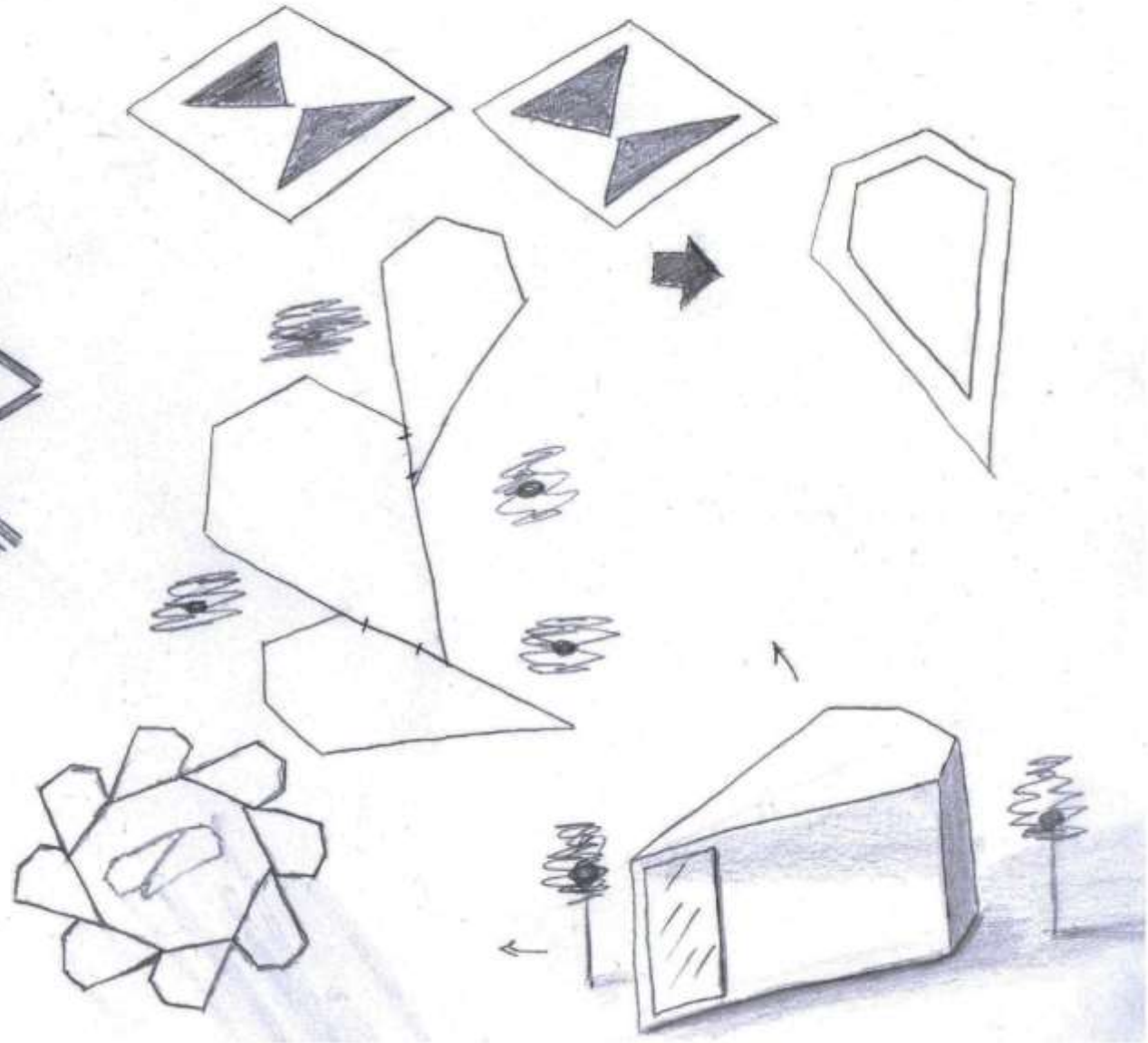
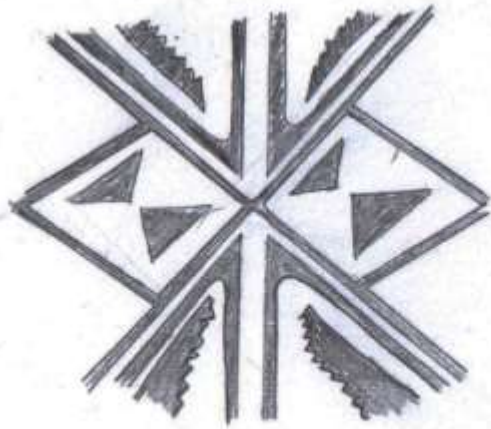
Propuesta

Iconología

Pasto

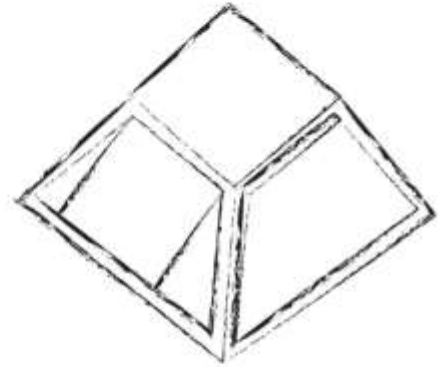
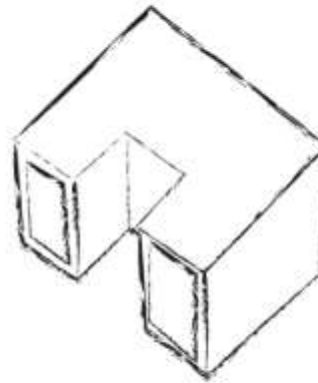
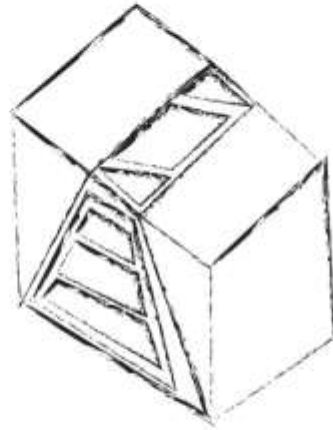
1dC-1532dC

Género

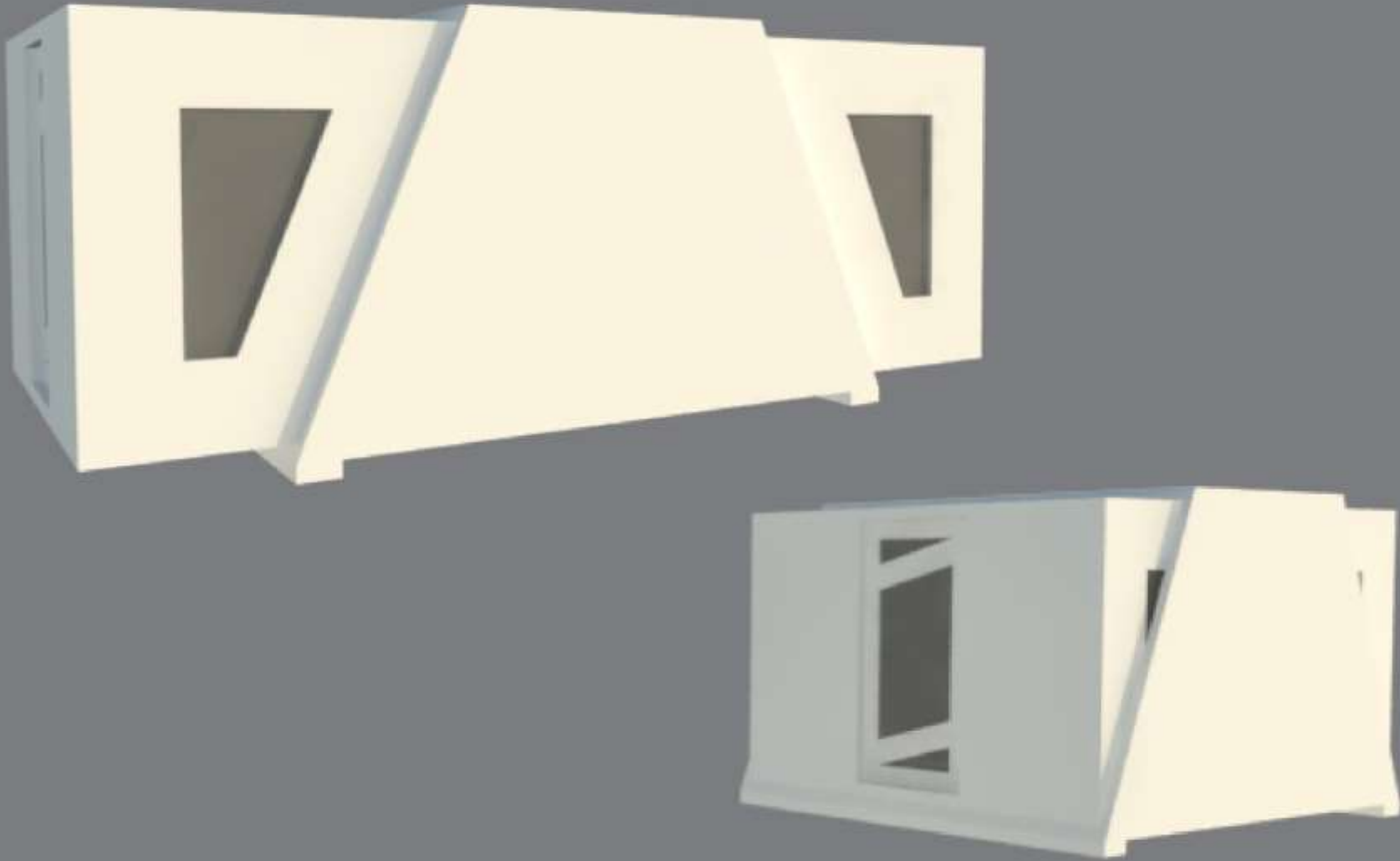


IDEACIÓN

● Evaluación de Idea



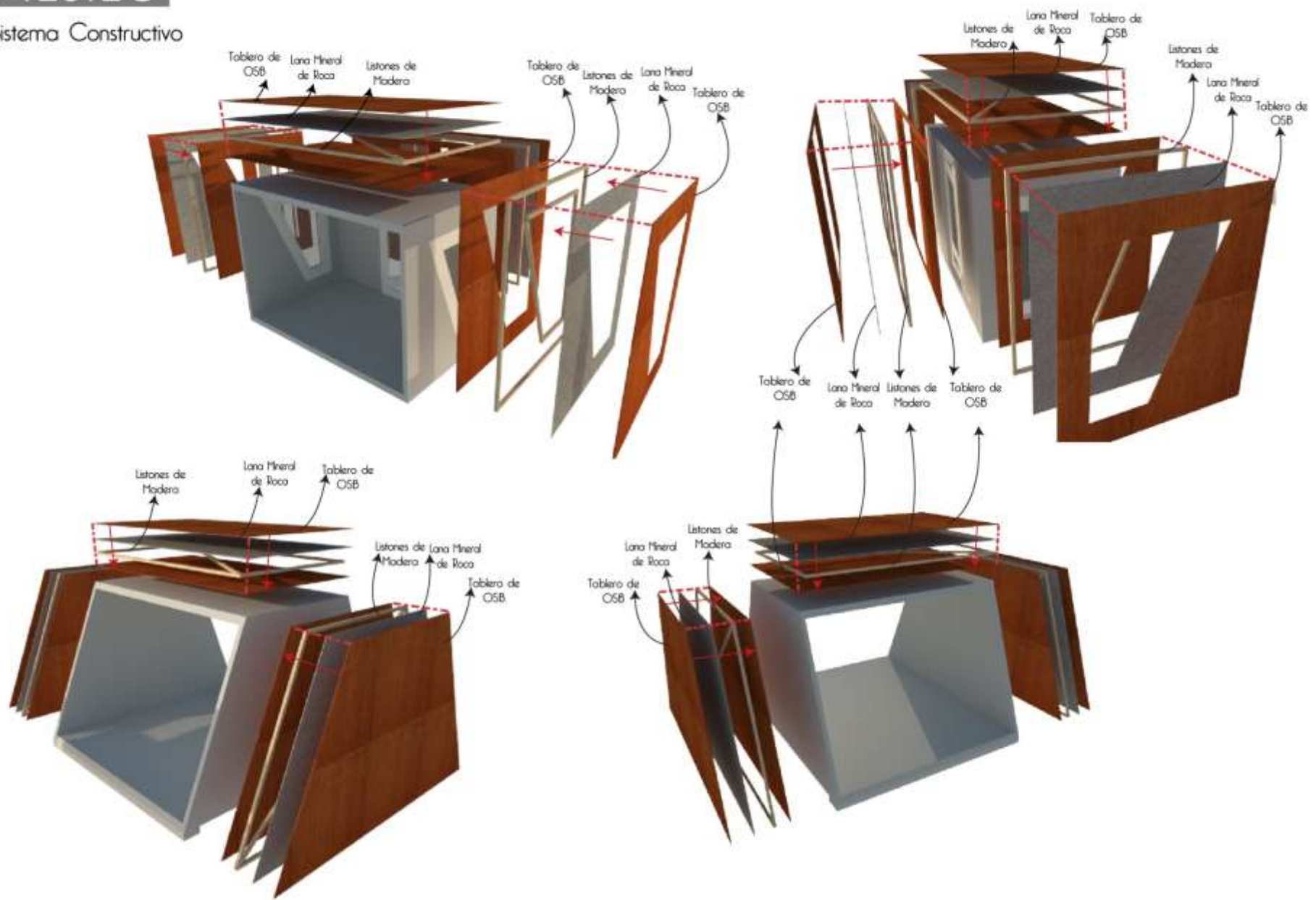
Impacto en el Usuario	X		X
Factibilidad	X	X	
Innovación	X		X
Potencial de Mejora		X	
Funcionalidad	X	X	X

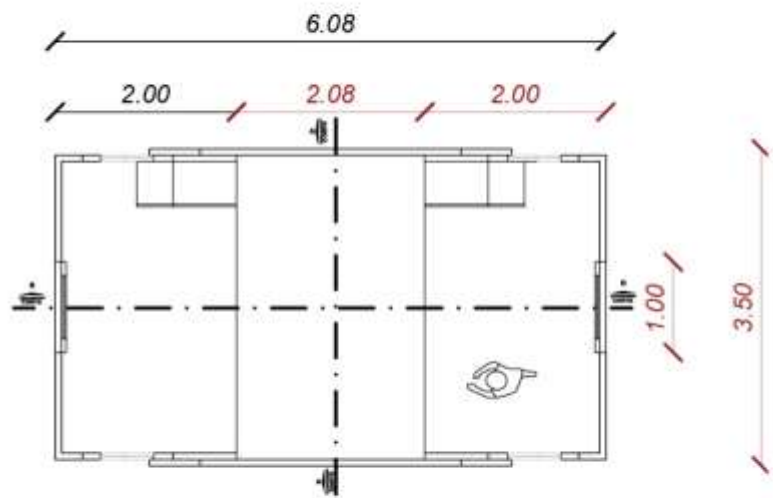




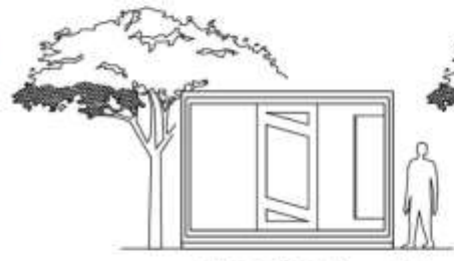
PROTOTIPO



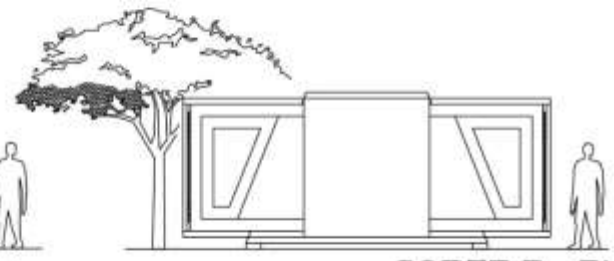




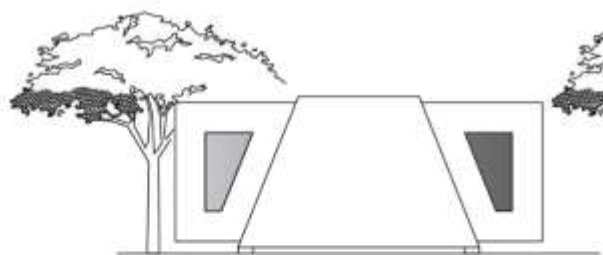
PLANTA MÓDULO DESCANSO
ESC: 1: 50



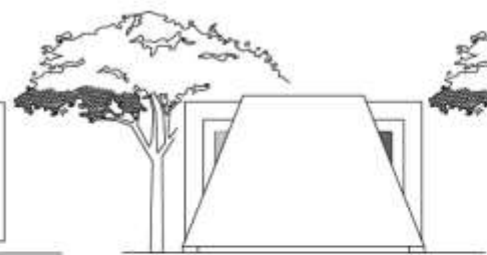
ESC: 1: 75



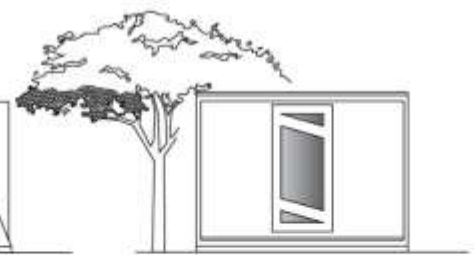
ESC: 1: 75



ESC: 1: 75



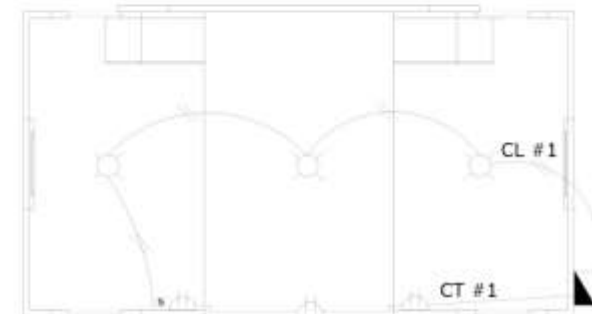
ESC: 1: 75



ESC: 1: 75

SIMBOLOGIA INST. ELECTRICAS

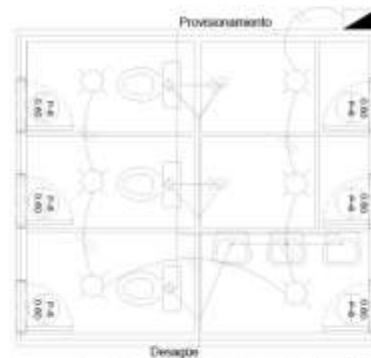
	ACOMETIDA
	TOMA CORRIENTE
	CIRCUITO PARA ILUMINACION
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	INTERRUPTOR SIMPLE



PLANTA MÓDULO DESCANSO
ESC: — 1: 50

SIMBOLOGIA INST. SANITARIA

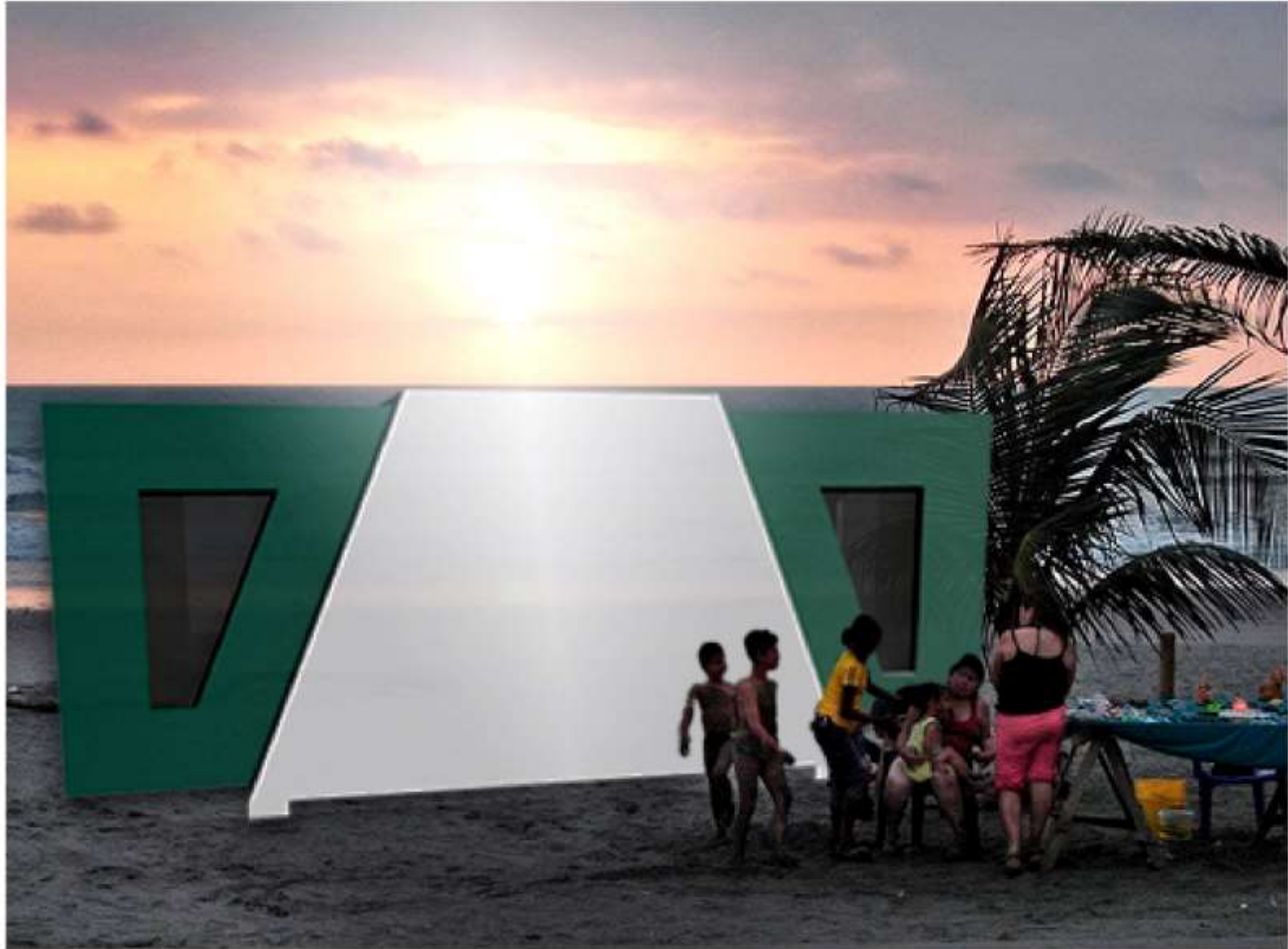
	DESAGUE
	SUMIDERO
	CAJA DE REVISION
	P.V.C. ø 8"
	P.V.C. ø 4"
	P.V.C. ø 2"



PLANTA SSHH
ESC: — 1: 50









TESTEO

● Transporte



Remolque

1
MÓDULO

REFUGIO
PARA
4 PERS.
MÍNIMO



Helicóptero

2
MÓDULOS

REFUGIO
PARA
8 PERS.
MÍNIMO



Trailer

4
MÓDULOS

REFUGIO
PARA
16 PERS.
MÍNIMO



Avión

10
MÓDULOS

REFUGIO
PARA
40 PERS.
MÍNIMO



Barco

200
MÓDULOS

REFUGIO
PARA
800 PERS.
MÍNIMO

Refugio Temporal

Rubro	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total
Tablero de OSB de 2.44 x 1.22 x 1cm	U	25	\$ 7.00	\$ 175.00
Lana mineral de roca 1.2 x 0.5 x 3mm	m2	50	\$ 3.53	\$ 176.50
Listones de Madera Cepillada de 2.3 m x 4 cm	U	60	\$ 7.00	\$ 420.00
Riel de Aluminio para Correderas 3m x 3cm	U	4	\$ 25.00	\$ 100.00
Correderas con guías	U	4	\$ 25.00	\$ 100.00
Tela de Polyester	m2	70	\$ 5.00	\$ 350.00
Juego de Herrajes	U	1	\$ 25.00	\$ 25.00
Instalación Eléctrica	Pto.	6	\$ 20.00	\$ 120.00
			TOTAL	\$ 1466.50

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Agudelo, J. (2002). Habitabilidad del espacio arquitectónico. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia. Facultad de Arquitectura y Artes.
- [2] Arenas, A. (2015). La Arquitectura Efímera como Revitalizador del Espacio Público. Reclamando la Vida Urbana de las Mercedes a través de los Temporal. Sartenejas: Universidad Simón Bolívar.
- [3] Argüello, M. (2004). RIESGO, VIVIENDA Y ARQUITECTUR. Conferencia en el Congreso ARQUISUR, Universidad de San Juan, (pág. 18). San Juan, Argentina.
- [4] Arkiplus. (2019). Arkiplus. Obtenido de <https://www.arkiplus.com/disenio-efimero/>
- [5] Bermejo, J. (04 de mayo de 2011). Paisarquia. Obtenido de <https://paisarquia.wordpress.com/2011/05/04/arquitectura-efimera/>
- [6] Bonsiepe, G. (1999). Del objeto a la interfase. Argentina: Infinito.
- [7] Brändle Señán, G., & Castillo Castillo, J. (enero 2010). Bienestar doméstico y cambio social en la sociedad de consumo española: el valor de los objetos en la vida cotidiana. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- [8] Búrdek, B. (1994). Diseño: historia, teoría y práctica del diseño industrial. Barcelona: Gustavo Gili.
- [9] Capece, S. (s.f.). El diseño centrado en el usuario: principios y nuevos escenarios para el producto inclusivo. 77 - 84.
- [10] Chappel, B. (2012). Ephemeral Architecture. Towards a definition. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/44042590/Ephemeral-Architecture>
- [11] Collado, L. (1997). Aspectos ecológicos y evolutivos de la arquitectura modular en plantas. Revista Chilena de Historia Natural, 17.

- [12] Costa Neves, R. (2013). The role of modularity in the construction industry. Milan.
- [13] Dalle, A. (19 de mayo de 2016). www.prezi.com. Obtenido de <https://prezi.com/ubxs6a5bd0cd/untitled-prezi/>
- [14] Dasu, S., & Eastman, C. (1992). Management og Desing. Engineering and Management Perspectives. Los Angeles: Springer Science + Business Media, LLC.
- [15] Demirbilek, O., & Sener, B. (2003). Product design, semantics and emotional response. Ergonomics, 13-14.
- [16] Doberti, R. (2011). El hábito de habitar. La construcción del construir. Teoría de la Arquitectura I, 42 - 57.
- [17] Doberti, R. (s.f.). Lineamientos para una teoría del habitar. (C. D. Iglesia, Ed.) Lineamientos para una teoría del habitar, 4. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/0BxH72auEtxNwNjZIN2U4ZjYtYzI4Yy00YmM0LWlyMjktMjlkNWQ5ODhjMDhk/view>
- [18] Echevarría–Quintana., M. (05 de noviembre de 2015). METODOLOGÍA DE DISEÑO CONCEPTUAL MODULAR PARA LA SELECCIÓN DE VARIABLES MODULARES. Barcelona, España.
- [19] Echeverría, M. (s.f.). ¿Qué es el Hábitat? Las preguntas por el hábitat. Medellín: Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.
- [20] FAO, F. a. (2008). El Ecuador: Un País con Elevada Vulnerabilidad. En Tierra Segura. Desastres Naturales y Tenencia de la Tierra, 1-12.
- [21] Fernández, M. A. (1996). Ciudades en Riesgo: Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres. La Red, 132.
- [22] Fundación Hogar de Cristo. (2017). Pedernales 16A. El Terremoto por Dentro. Jesuitas Ecuador.

- [23] García, S. (septiembre de 2018). ARQUITECTURA DE EMERGENCIA. MODELOS ACTUALES TRANSITORIOS, VIDA ÚTIL Y SOSTENIBILIDAD. GRADO EN FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA. Valladolid.
- [24] Gelabert Abreu, D., & González Couret, D. (enero-abril de 2013). Progresividad y flexibilidad en la vivienda. Enfoques Teóricos. Arquitectura y Urbanismo, XXXIV (1), 17-31.
- [25] Gelabert, D., & González, D. (2013). Progresividad y Flexibilidad en la Vivienda. Enfoques Teóricos. Arquitectura y Urbanismo, 17-31.
- [26] Gil, J. (2012). Arquitectura Efímera: Construcciones Diseñadas para Desaparecer. Nueva Construcción, 1-5.
- [27] Gillam, R. (1951). Fundamentos del Diseño. New York: Mc Graw-Hill.
- [28] Giráldez, E., Calderón, J., & Peña, F. (2007). Suitanable Building Conference. Suitanable Building Conference (pág. 14). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- [29] Gobierno Provincial de Manabí. (2016). Manabí Gobierno Provincial. Obtenido de <http://www.manabi.gob.ec/cantones/pedernales>
- [30] Gobierno Provincial de Manabí. (2016). Manabí Gobierno Provincial. Obtenido de <http://www.manabi.gob.ec/datos-manabi/datos-geograficos>
- [31] Griffin, T. (1999). Semantic communication through products. Obtenido de <http://www.acs.ucalgary.ca/~tgriffin/index2.htm>
- [32] Hábitat, O. (2012). ONU HABITAT. Por un mejor futuro urbano. Obtenido de <https://es.unhabitat.org>
- [33] Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Del Pilar Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. México: McGrawHill.
- [34] Herrera, L., Medina, A., & Naranjo, G. (2010). Tutoría de la Investigación Científica. Guía para elaborar en forma creativa y amena el trabajo de Graduación. Ambato: Maxtudio.

- [35] Hoyos Martínez, J. &. (2015). Habitabilidad: desafío en diseño arquitectónico. Revista Legado de Arquitectura y Diseño, 63-76.
- [36] Krippendorff, K. (2006). The Semantic Turn. United States: Taylor and Francis.
- [37] Kronenburg, R. (2007). Flexible: Arquitectura que integra el cambio. Barcelona: Art Blume.
- [38] Lavell, A. (s.f.). Gestión de Riesgos Ambientales Urbanos. La Red, 12.
- [39] Lefebvre, H. (2013). La producción del espacio. España: Capitán Swing.
- [40] Levesque, C. (2010). Actions in indeterminability: exploring the possibilities of temporary architecture.
- [41] Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2010). Universal Principles of Design. Beverly, Massachusetts: Rockport Publishers.
- [42] Mansur Garda, J. (2017). Habitar la ciudad. Revista de Filosofía Open Insight, 9 - 24.
- [43] Molina, V. (s.f.). ¿Pensar lo Efímero? Aproximaciones al Concepto de Arquitectura Efímera, 1-6.
- [44] Montaner, J. M. (s.f.). Las formas del siglo XX. FAADU.
- [45] Moreno Olmos, S. H. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. Redalyc, 47-54.
- [46] Munari, B. (1983). Cómo nacen los objetos. Barcelona: Gustavo Gili.
- [47] Muñoz, V., & Sotelo, F. (2005). Educar para la resiliencia. Un cambio de mirada en la prevención de situaciones de riesgo social. Revista Complutense de Educación, 107-124.
- [48] P&A. (17 de marzo de 2016). www.proyectandarq.blogspot.com. Obtenido de <http://proyectandarq.blogspot.com/2009/08/arquitectura-efimera.html>
- [49] Pech, R. (2011). Vivienda emergente transitoria para utilizar en situaciones de vulnerabilidad por catástrofes climáticas en la microcuenca costera de Chabihau, Yucatán, México. Andalucía: Universidad Internacional de Andalucía.

- [50] Rampino, L. (2011). The Innovation Pyramid: A categorization of the innovation phenomenon in the product - design field. *International Journal of Design*, 3-16.
- [51] Real Academia Española. (2018). RAE. Obtenido de <http://www.rae.es/>
- [52] Rivas, M. (2008). *Procesos Cognitivos y Aprendizaje Significativo*. España: BOCM.
- [53] Rodas, P. (2016). *Arquitectura emergente, diseño de viviendas o refugios emergentes provisionales para desastres naturales, utilizando materiales sólidos reciclados*. Trabajo de graduación previo a la obtención de título de arquitecto. Cuenca, Ecuador: Universidad Católica de Cuenca.
- [54] Rodríguez, C. (s.f.). ARQUEOLOGÍA DEL FUTURO. Obtenido de <http://arqueologiadelfuturo.blogspot.com/2012/08/cambio-de-escala-activadores-urbanos.html>
- [55] Rodríguez, C. (s.f.). La movilidad como opción de futuro. *Viviendas móviles, transportables, desmontables*. *Arqueología del Futuro*, 19-24.
- [56] Sánchez, M. (2009). *Morfogénesis del Objeto de Uso*. Colombia: DiseñoLA.
- [57] Sans. (2010). *Concepto de módulo y su uso en arquitectura, en el arte y el diseño*.
- [58] Sarquis, J. (enero 2009). *Arquitectura y modos de habitar*. Argentina: Editorial Nobuko.
- [59] Serrentino, R. (s.f.). ARQUITECTURA MODULAR BASADA. *SigHadi Morfología y Matemáticas*, 264 - 267.
- [60] Shaw, J. (s.f.). jeffreysshawcompendium. Obtenido de <https://www.jeffreyshawcompendium.com/portfolio/waterwalk-tube/>
- [61] Sordo Ibáñez, L. (2015). *Arquitecturas fugaces*. *Revista AUS*, 62 - 67.
- [62] Sunde, H. (s.f.). *Product Semantics. How design can affect user response and behavior*. Norwegian: Norwegian University of Science and Technology.
- [63] Trovato, G. (2009). *Definición de ámbitos de flexibilidad para una vivienda versátil, perfectible, móvil y ampliable*. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 599-614.

- [64] UNISDR. (2018). Oficina de las Naciones Unidad para la Reducción del Riesgo de Desastres. Obtenido de <http://eird.org/americas/index.html>
- [65] Van Dijk, T. (2006). Discurso, Poder y Cognición Social. Maestría en Lingüística. Escuela de Ciencia del Lenguaje y Literatura, (págs. 1-92).
- [66] Vargas, J. E. (2002). Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio - naturales. Santiago de Chile: Cepal Eclac.
- [67] Verganti, R. (2009). Design driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically . Boston: Harvard Business Press.
- [68] Wong, W. (1995). Fundamentos del Diseño. Barcelona: Editorial Gili.
- [69] Yeomans, F., & Reynoso, M. (s.f.). Vivienda Emergente: Una nueva alternativa para un problema social. Obtenido de <http://www.mty.itesm.mx/die/ddre/transferecia/Transferencia47/eli-04.h>