



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

Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Arquitecta de Interiores.

**“ESTUDIO DE ESPACIOS INTERIORES, MULTIFUNCIONALES Y MODULARES DESTINADOS A DIVERSAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y DE RECREACIÓN EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”**

**Autora:** Peñafiel Jiménez, Kerly Vanessa

**Tutor:** Arq. MsC. Coral Hinojosa, Rafael Sebastián

Ambato-Ecuador  
Noviembre, 2016

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de Tutor del trabajo de Investigación sobre el tema

**“Estudio de espacios interiores, multifuncionales y modulares destinados a diversas actividades académicas y de recreación en la Universidad Técnica de Ambato”** de la alumna Peñafiel Jiménez Kerly Vanessa, estudiante de la carrera de Diseño de Espacios Arquitectónicos de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato, considero que dicho proyecto de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Noviembre del 2016

EL TUTOR



**Arq. MsC. Rafael Sebastián Coral Hinojosa**

**C.C.: 171054172-1**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO**

Los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación “**Estudio de espacios interiores, multifuncionales y modulares destinados a diversas actividades académicas y de recreación en la Universidad Técnica de Ambato**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, Noviembre del 2016

LA AUTORA



---

Kerly Vanessa Peñafiel Jiménez

**C.C.: 050365521-9**

## **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 autora.

Ambato, Noviembre de 2016

LA AUTORA



---

Kerly Vanessa Peñafiel Jiménez

**C.C.: 050365521-9**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Los Miembros del Tribunal Examinador aprueban el Proyecto de Investigación, sobre el tema **“ESTUDIO DE ESPACIOS INTERIORES, MULTIFUNCIONALES Y MODULARES DESTINADOS A DIVERSAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y DE RECREACIÓN EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”**, de Kerly Vanessa Peñafiel Jiménez, 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, Noviembre del 2016.

Para constancia firman:

---

**PRESIDENTE**  
C.C.:

---

**MIEMBRO CALIFICADOR**  
C.C.:

---

**MIEMBRO CALIFICADOR**  
C.C.:

## **DEDICATORIA**

Ésta es una de mis mejores experiencias donde he expresado mis inquietudes de forma libre y espontánea, las mismas que han contribuido a la formación y desarrollo en mi carrera.

El presente proyecto se lo dedico a Dios por darme la oportunidad de llegar al momento más importante de mi profesión, llenarme de fortaleza para afrontar las dificultades que se han presentado en cada etapa de mi vida.

A mi madre que ha sido siempre el pilar fundamental para seguir adelante y alcanzar mis ideales, mi más grande ejemplo de valores, principios, constancia y perseverancia.

**Peñañiel Jiménez Kerly Vanessa**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios por ser mi guía y haberme preparado el mejor camino ya que me ha dado más de lo que imagine.

A mi madre por su amor infinito, por confiar en mí, por levantarme el ánimo, por su fe.

Un reconocido agradecimiento a La Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes y a todos los docentes por su guía y por tomarse su tiempo para dar lo mejor de sus conocimientos para mi formación académica.

A mis amigas por ser las mejores que he tenido en la vida, que con sus consejos y acciones me han animado a continuar.

**Peñafiel Jiménez Kerly Vanessa**

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA .....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	iii
DERECHOS DE AUTOR .....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xvi
ÍNDICE DE LÁMINAS .....	xix
RESUMEN EJECUTIVO .....	xxi
ABSTRACT .....	xxii

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Tema.....	1
1.2 Contextualización.....	2
1.2.1 Árbol de problemas .....	2
1.2.2 Macro .....	3



1.2.3 Meso.....	5
1.2.4 Micro.....	6
1.3 Delimitación del objeto de investigación.....	8
1.4 Justificación.....	8
1.5 Objetivos.....	9
1.5.1 Objetivo General.....	9
1.5.2 Objetivos Específicos.....	9

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes de la Investigación.....	10
2.2 Bases Teóricas.....	12
2.2.1 Residencias Universitarias.....	12
2.3 Definiciones Conceptuales.....	14
2.3.1 Arquitectura.....	17
2.3.2 Arquitectura Modular.....	18
2.3.2.1 Módulo.....	18
2.3.3 Arquitectura Efímera.....	19
2.3.4 Arquitectura Transformable.....	20
2.3.4.1 Transformación.....	20
2.3.5 Flexibilidad.....	22
2.3.6 Adaptabilidad.....	23
2.3.7 Organización.....	25
2.3.7.1 Centralizada.....	25

2.3.7.2 Lineal.....	26
2.3.7.3 Radial .....	28
2.3.7.4 Agrupada.....	29
2.3.7.5 En trama .....	30
2.3.8 Principios Compositivos .....	31
2.3.8.1 Eje .....	32
2.3.8.2 Simetría .....	32
2.3.8.2.1 Tipos de Simetría .....	32
2.3.8.3 Jerarquía .....	32
2.3.8.4 Ritmo.....	33
2.3.8.5 Transformación .....	33
2.3.9 Espacios Temporales.....	33
2.3.10 Espacios Servidos.....	34
2.3.11 Espacios Servidores .....	34
2.3.12 Diseño Interior .....	34
2.3.13 Diseño Universal.....	35
2.3.14 Accesibilidad.....	36
2.3.15 Acondicionamiento .....	37
2.3.15.1 Acondicionamiento Acústico.....	37
2.3.15.2 Acondicionamiento Lumínico.....	38
2.3.15.3 Acondicionamiento Térmico.....	39
2.3.16 Espacios Multifuncionales .....	40
2.3.17 Servicios Universitarios .....	41
2.3.18 Actividades.....	42
2.3.18.1 Educativas .....	42
2.3.18.2 Sociales .....	43
2.3.18.3 Académicas .....	43

2.3.18.4 Culturales .....	43
2.3.18.5 Recreacionales.....	44
2.3.19 Necesidades.....	44
2.3.20 Servicios Básicos .....	45
2.3.21 Servicios Complementarios .....	46
2.3.22 Demanda Universitaria.....	46
2.3.23 Usuarios.....	47
2.3.23.1 Docentes.....	47
2.3.23.2 Estudiantes .....	47
2.3.24 Espacio .....	47
2.3.24.1 Recreación.....	48
2.3.24.2 Académicos.....	48
2.4 Formulación de la Hipótesis.....	49
2.5 Señalamiento de las Variables .....	49
2.5.1 Variable Independiente .....	49
2.5.2 Variable Dependiente.....	49

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

3.1 Diseño Metodológico.....	50
3.1.1 Enfoque .....	50
3.1.1.1 Cualitativo.....	50
3.1.1.2 Cuantitativo.....	51
3.1.2 Modalidades de la Investigación.....	51

3.1.2.1 Investigación de Campo.....	51
3.1.2.2 Investigación Documental-Bibliográfico.....	51
3.1.2.3 Investigación Experimental.....	52
3.1.3 Niveles o Tipos de Investigación.....	52
3.1.3.1 Investigación Exploratoria.....	52
3.1.3.2 Investigación Descriptiva.....	53
3.2 Población y Muestra.....	53
3.2.1 Población.....	53
3.2.2 Muestra.....	53
3.3 Operacionalización de las Variables.....	55
3.3.1 Variable Independiente.....	55
3.3.2 Variable Dependiente.....	56
3.4 Técnicas de Recolección de Datos.....	57
3.5 Técnicas para el Procesamiento y Análisis de la Información.....	58
3.5.1 Análisis e Interpretación de Resultados.....	58

## **CAPÍTULO IV**

### **DISEÑO**

4.1 Memoria descriptiva y Justificativa.....	73
4.1.1 Proyecto.....	73
4.1.1.1 Objetivos.....	73
4.1.1.1.1 Objetivo General.....	73
4.1.1.1.2 Objetivos Específicos.....	74
4.1.2 Antecedentes y Referencias.....	74

4.1.3 Contextualización.....	80
4.1.4 Descripción del Proyecto .....	81
4.2 Memoria Técnica .....	82
4.2.1 Memoria de Materiales .....	82
4.2.1.1 Prefabricados.....	82
4.2.1.2 Poliestireno.....	83
4.2.1.3 Paneles de PVC .....	84
4.2.1.4 Vidrio laminado .....	84
4.2.1.5 Revestimiento de PVC .....	85
4.2.1.6 Melamina.....	85
4.2.1.7 Microfibra .....	86
4.2.2 Características Técnicas.....	86
4.2.2.1 Bobedillas de Poliestireno.....	86
4.2.2.2 Losas Alivianadas .....	87
4.2.2.3 Paneles de PVC.....	88
4.2.2.4 Pisos Desmontables.....	88
4.2.2.5 Mobiliario.....	89
4.2.3 Normativas Marco Legal.....	91
4.3 Condiciones Económicas y/o Comerciales .....	95
4.4 Diseño del Producto Prototipo .....	96

## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1 Resultados .....	121
----------------------	-----

5.2 Conclusiones .....	122
5.3 Recomendaciones.....	122

## **CAPÍTULO VI**

### **MANUFACTURA**

6.1 Condiciones Económicas y Sociales.....	124
6.1.1 Presupuesto .....	124
6.1.2 Financiamiento.....	125
6.1.3 Impacto Social.....	125

## **CAPÍTULO VII**

7.1 Bibliografía .....	127
7.2 Linkografía.....	129
7.3 Entrevistas, Encuestas, etc. ....	133

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla No. 1</b> Operacionalización de la variable independiente .....	55
<b>Tabla No. 2</b> Operacionalización de la variable dependiente .....	56
<b>Tabla No. 3</b> Recolección de información .....	57
<b>Tabla No. 4</b> Situación de los usuarios .....	59
<b>Tabla No. 5</b> Movilización de los usuarios .....	60
<b>Tabla No. 6</b> Número de estudiantes por aula.....	61
<b>Tabla No. 7</b> Espacios necesarios .....	62
<b>Tabla No. 8</b> Mobiliario óptimo.....	63
<b>Tabla No. 9</b> Espacios interiores, mobiliario y equipamiento.....	64
<b>Tabla No. 10</b> Materiales de acabados .....	65
<b>Tabla No. 11</b> Organización de los espacios interiores.....	66
<b>Tabla No. 12</b> Espacios de alojamientos .....	67
<b>Tabla No. 13</b> Espacios para talleres.....	68
<b>Tabla No. 14</b> Espacios para exposiciones.....	69
<b>Tabla No. 15</b> Requerimientos .....	70
<b>Tabla No. 16</b> Resumen de las encuestas .....	71
<b>Tabla No. 17</b> Presupuesto .....	124

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Árbol de problemas.....	2
<b>Gráfico 2:</b> Unidad de habitación de Marsella, Francia .....	4
<b>Gráfico 3:</b> Estudio analítico sobre vivienda y usos .....	4
<b>Gráfico 4:</b> Habitaciones de la residencia estudiantil ESPE-L.....	5
<b>Gráfico 5:</b> Residencias estudiantiles, Ambato .....	7
<b>Gráfico 6:</b> Red de inclusiones conceptuales .....	14
<b>Gráfico 7:</b> Constelación de ideas, Variable independiente .....	15
<b>Gráfico 8:</b> Constelación de ideas, Variable dependiente .....	16
<b>Gráfico 9:</b> Relación y composición modular .....	19
<b>Gráfico 10:</b> Pabellon La Ville Intelligent.....	20
<b>Gráfico 11:</b> Proceso de transformación de la mariposa .....	21
<b>Gráfico 12:</b> Silla Sweetch18 .....	21
<b>Gráfico 13:</b> Flexibilidad.....	22
<b>Gráfico 14:</b> Torre Nakagin, Tokio .....	23
<b>Gráfico 15:</b> Adaptabilidad de la naturaleza.....	24
<b>Gráfico 16:</b> Organización central.....	25
<b>Gráfico 17:</b> Palmanova, Italia .....	26
<b>Gráfico 18:</b> Organización lineal.....	27
<b>Gráfico 19:</b> Baker House.....	27
<b>Gráfico 20:</b> Organización radial.....	28
<b>Gráfico 21:</b> Plaza San Pedro, Roma.....	28
<b>Gráfico 22:</b> Organización agrupada .....	29



<b>Gráfico 23:</b> Casas Chubi, Chile.....	30
<b>Gráfico 24:</b> Organización en trama.....	31
<b>Gráfico 25:</b> Jardín Botánico .....	31
<b>Gráfico 26:</b> Accesibilidad universal.....	37
<b>Gráfico 27:</b> Acondicionamiento acústico.....	38
<b>Gráfico 28:</b> Acondicionamiento térmico.....	40
<b>Gráfico 29:</b> Espacios cambiantes mediante tabiques móviles .....	41
<b>Gráfico 30:</b> Situación de los usuarios .....	59
<b>Gráfico 31:</b> Movilización de los usuarios .....	60
<b>Gráfico 32:</b> Número de estudiantes por aula.....	61
<b>Gráfico 33:</b> Espacios necesarios .....	62
<b>Gráfico 34:</b> Mobiliario óptimo.....	63
<b>Gráfico 35:</b> Espacios interiores, mobiliario y equipamiento.....	64
<b>Gráfico 36:</b> Materiales de acabados .....	65
<b>Gráfico 37:</b> Organización de los espacios interiores.....	66
<b>Gráfico 38:</b> Espacios de alojamiento .....	67
<b>Gráfico 39:</b> Espacios para talleres.....	68
<b>Gráfico 40:</b> Espacios para exposiciones.....	69
<b>Gráfico 41:</b> Requerimientos .....	70
<b>Gráfico 42:</b> Cité a Docks.....	74
<b>Gráfico 43:</b> Distribución Cité a Docks.....	75
<b>Gráfico 44:</b> Residencias de estudiantes al cubo .....	76
<b>Gráfico 45:</b> Espacio interior de la residencia de estudiantes al cubo.....	77
<b>Gráfico 46:</b> Residencia de estudiantes ADD Inc .....	78
<b>Gráfico 47:</b> Salas comunes ADD Inc.....	78
<b>Gráfico 48:</b> Apartamentos de tabiques móviles .....	79
<b>Gráfico 49:</b> Panel de PVC.....	84

<b>Gráfico 50:</b> Sistema FOREL, forjados ligeros .....	87
<b>Gráfico 51:</b> Piso montable de PVC .....	89
<b>Gráfico 52:</b> Dimensiones del cuerpo humano .....	89
<b>Gráfico 53:</b> Dimensiones para centros de trabajo y artes manuales .....	90

## ÍNDICE DE LÁMINAS

<b>Lámina 1:</b> Ubicación y situación actual.....	96
<b>Lámina 2:</b> Análisis del módulo.....	97
<b>Lámina 3:</b> Despiece del módulo .....	98
<b>Lámina 4:</b> Composición de piso - techo .....	99
<b>Lámina 5:</b> Composición de paneles .....	100
<b>Lámina 6:</b> Composición de mobiliario .....	101
<b>Lámina 7:</b> Módulo (habitación) .....	102
<b>Lámina 8:</b> Plantas y fachadas (habitación) .....	103
<b>Lámina 9:</b> Mobiliario (habitación).....	104
<b>Lámina 10:</b> Cortes (habitación) .....	105
<b>Lámina 11:</b> Vista interior (habitación).....	106
<b>Lámina 12:</b> Renders (habitación).....	107
<b>Lámina 13:</b> Módulo (Sala de estar/lectura).....	108
<b>Lámina 14:</b> Plantas y fachadas (Sala de estar/lectura).....	109
<b>Lámina 15:</b> Mobiliario (Sala de estar/lectura) .....	110
<b>Lámina 16:</b> Cortes (Sala de estar/lectura).....	111
<b>Lámina 17:</b> Vista interior (Sala de estar/lectura) .....	112
<b>Lámina 18:</b> Renders (Sala de estar/lectura) .....	113
<b>Lámina 19:</b> Módulo (aulas/talleres).....	114
<b>Lámina 20:</b> Plantas y fachadas (aulas/talleres) .....	115
<b>Lámina 21:</b> Mobiliario (aulas/talleres) .....	116
<b>Lámina 22:</b> Cortes (aulas/talleres) .....	117

<b>Lámina 23:</b> Vista interior (aulas/talleres) .....	118
<b>Lámina 24:</b> Renders (aulas/talleres) .....	119
<b>Lámina 25:</b> Exterior .....	120

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de tesis está relacionado al problema que presenta la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato, que tiene como objetivo analizar la situación actual en cuanto a espacios interiores necesarios para el desenvolvimiento óptimo de actividades académicas y de recreación en dicha facultad, además, realizar una propuesta de diseño que cumpla con las expectativas y requerimientos demandados por sus ocupantes mediante el estudio de una arquitectura efímera, diseño modular y funcionalidad de los espacios, seguido de la realización de una investigación bibliográfica documental y de campo, aplicando encuestas a los afectados con el fin de obtener resultados reales a cerca de la problemática y las necesidades que presenten los usuarios y conocer los beneficios y factibilidad que puede tener la propuesta del diseño. El proyecto investigado contribuye al bienestar de la comunidad universitaria y en general de establecimiento educativo, ya que genera demanda y prestigio para la universidad al contar con espacios necesarios para el desarrollo de actividades académicas, de alojamiento y recreación con características formales, funcionales y de confort, además de contar con mobiliario óptimo para un mejor desenvolvimiento y organización espacial donde los principales beneficiarios son estudiantes, docentes y administrativos de la universidad.

**PALABRAS CLAVE:** DISEÑO MODULAR, PANELES MÓVILES, ALOJAMIENTO, ESPACIOS ACADÉMICOS.

## **ABSTRACT.**

This thesis makes a statement to the problematic presented by the School of Design, Architecture and Arts of the Technical University of Ambato, which aims to analyze the current situation regarding interior spaces, needed for the optimal development of academic and recreation activities and in such school. Additionally this work makes a design proposal that meets the expectations and demands of its occupants by an ephemeral study of architecture, modular design and functionality of spaces, this followed by a Bibliographic, documental and field search, applying surveys to those affected in order to get real results on the problems and needs that the users present, and thus we will know the benefits and feasibility that may the design proposal have. The investigation project contributes to the welfare of the university community and in general to the institution, it will generate demand and prestige for the university when it comes to have the needed space for the development of academic activities, accommodation and recreation, with formal, functional and comfort characteristics; in addition to the optimal furniture and spatial organization where the main beneficiaries are the students, the faculty and the administrative staff of the university.

**KEYWORDS:** MODULAR DESIGN, MODULE, FURNITURE, MOVABLE PANELS, ACCOMMODATION, ACADEMIC SPACES.

# **CAPÍTULO I**

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la Universidad Técnica de Ambato existe una gran demanda de espacios interiores necesarios para el desarrollo de diversas actividades académicas y de recreación por parte de los estudiantes y docentes de la institución, es por eso que, debido a la necesidad se ven obligados a hacer uso de instalaciones inadecuadas para el desarrollo de dichas actividades, en los cuales presentan varias deficiencias e incomodidades como iluminación, ventilación, espacios extremadamente reducidos, falta de servicios necesarios, carencia de mobiliario óptimo, entre otros.

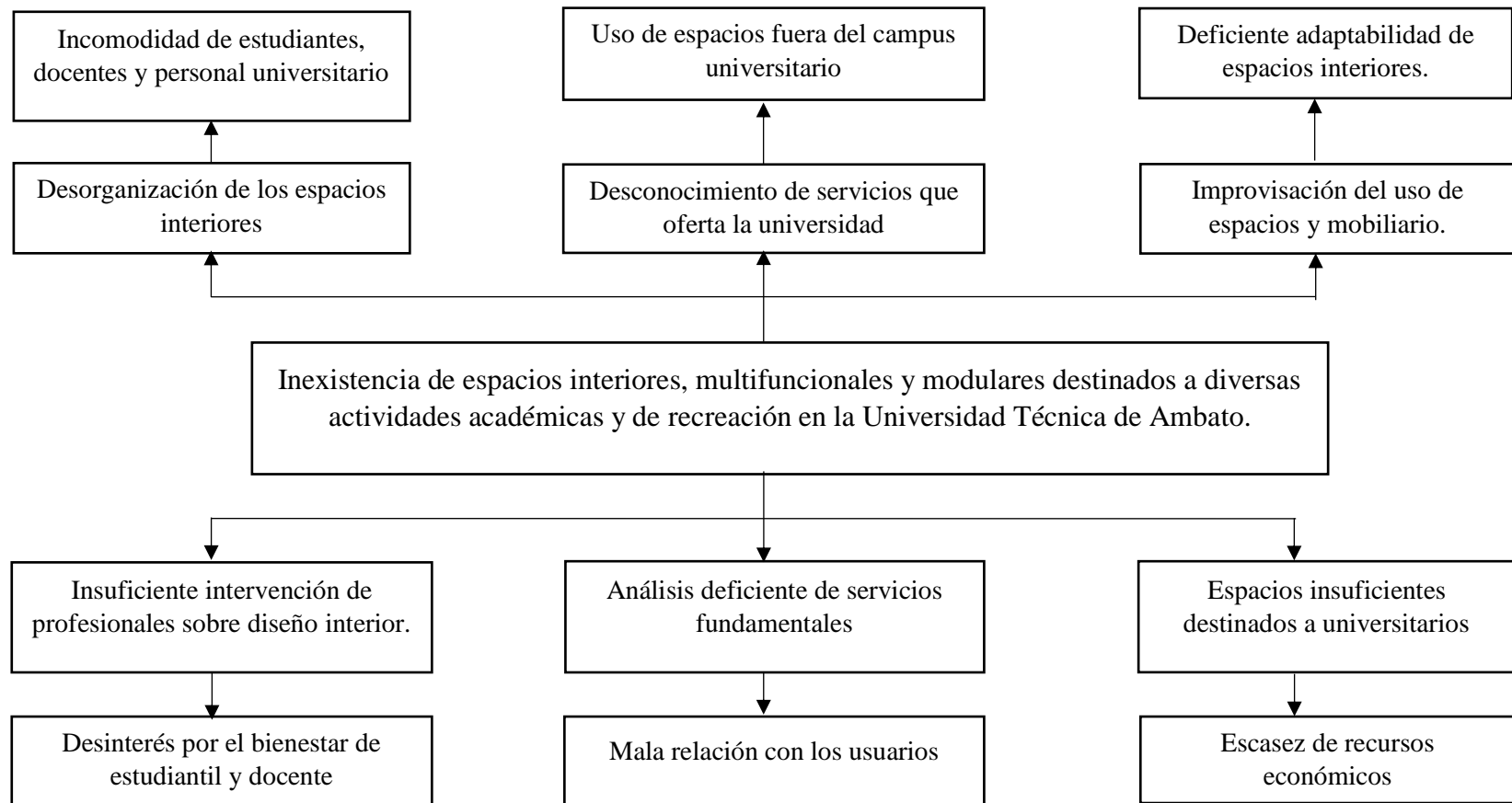
La inexistencia de espacios interiores destinados a recreación, ocio y diversas actividades académicas dentro de las instalaciones del campus universitario Huachi de la Universidad Técnica de Ambato son una barrera tanto para el progreso del establecimiento como para sus usuarios, ya que se ven limitados a desarrollar actividades que fortalezcan el desarrollo académico y personal en un ambiente cómodo y seguro con el fin de que los estudiantes ocupen el tiempo libre y lo transformen en tiempo de ocio personal. Algo muy importante es que las actividades académicas y recreacionales representen una vía para la ejercitación y el desarrollo de las cualidades intelectuales, así como para la adquisición de vínculos sociales.

### **1.1. TEMA**

“Estudio de espacios interiores, multifuncionales y modulares destinados a diversas actividades académicas y de recreación en la Universidad Técnica de Ambato.”

## 1.2. CONTEXTUALIZACIÓN

### 1.2.1. Árbol de problemas



*Gráfico N°1: Árbol de problemas*



### **1.2.2. Macro**

A medida que transcurre el tiempo, la tecnología avanza y las necesidades en el ámbito educativo cada vez se incrementan, las instituciones de formación profesional tienen como objetivo ofertar una educación de calidad, dentro de un ambiente eficaz, cómodo y seguro en donde se incluyen varios servicios que benefician primordialmente a los estudiantes, docentes y todo el personal que forma parte de los establecimientos.

Además, implementan varios servicios complementarios que aportan al desarrollo y bienestar de estudiantes, docentes, personal administrativo, investigadores y todas las personas quienes forman parte de la institución como: transporte, hospedaje, alimentación, recreación entre otros, en donde dichos espacios están ubicados dentro de los campus universitarios o en sus inmediaciones, las cuales son lugares que están destinados para el progreso académico, personal y colectivo de sus usuarios.

El inicio y un gran ejemplo de este tipo de edificaciones es la unidad de habitación de Marcella, en Francia, la cual fue diseñada por Le Corbusier en donde puso en práctica las teorías de la proporción que dio origen al “modulor” que es una búsqueda antropométrica de un sistema de medidas, con la finalidad de ser utilizada como base en todos y cada uno de los elementos de la obra arquitectónica. Se alcanza así la dimensión de un mueble, un edificio o una ciudad.

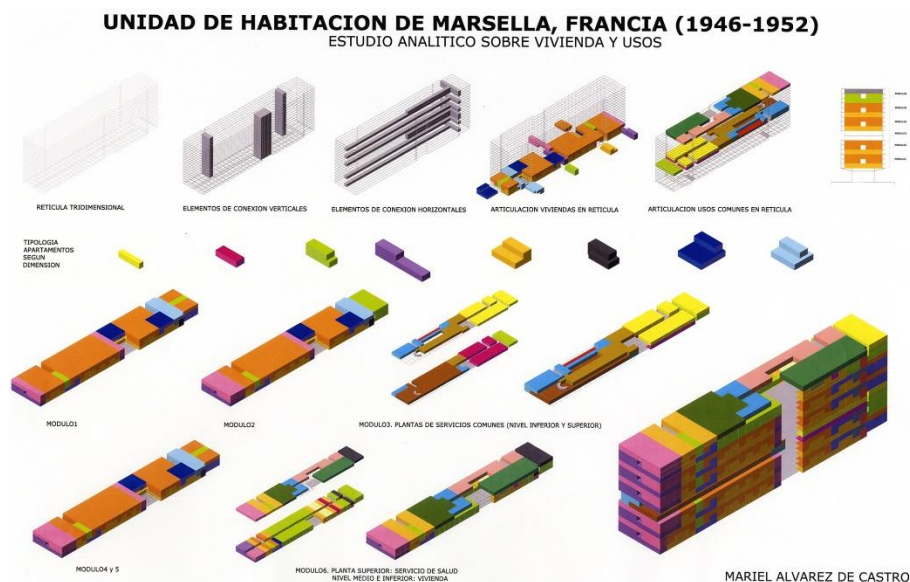
Los estudios de Le Corbusier han influenciado en el desarrollo de los conjuntos habitacionales alrededor del mundo, en el cual integra un sistema de distribución de bienes y servicios autónomos que servirían de soporte a los establecimientos de educación superior, la relación entre el espacio colectivo, espacio común y espacio público es primordial para el funcionamiento de la edificación, básicamente el concepto consiste en considerar en el mismo edificios todos los servicios necesarios para la vida educativa, con el fin de evitar que los estudiantes se vean obligados a

buscar espacios que les brinden el servicio de hospedaje o alimentación en las afueras del establecimiento educativo.



**Gráfico N°2:** Unidad de habitación de Marsella, Francia  
**Fuente:** (Enlace Arquitectura, 2016)

El concepto del proyecto mencionado, se basa en incorporar en una sola edificación la funcionalidad y la economía de quienes lo habitan, por medio de módulos y unidades, ya que se oponía a la desurbanización, a la "manía de las casas unifamiliares". Le Corbusier propone viviendas colectivas tomando en cuenta el estudio del "modulor", donde los espacios, usos y funciones se relacionan directamente a las necesidades del ser humano.



**Gráfico N°3:** Estudio Analítico sobre vivienda y usos  
**Fuente:** (Castro, 2010)

### 1.2.3. Meso

A nivel nacional, debido a la alta demanda estudiantil pocas son las universidades que ofertan servicios de hospedaje, transporte, alimentación u otros incluidos en su etapa de estudios superiores, así como: la Universidad Andina Simón Bolívar, Universidad Internacional del Ecuador, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, ESPE, entre otras, además para adquirir dichos servicios de hospedaje, los estudiantes deben presentar varios requisitos en el que incluye un contrato de arrendamiento y un costo que varía entre 200.00 USD a 350.00 USD dependiendo de los servicios adicionales y el tipo de habitación que requieran. Sin embargo a las afueras de los establecimientos universitarios se han adaptado varias edificaciones con el fin de satisfacer dicha necesidad las cuales brindan el servicio de alojamiento o alimentación a los estudiantes que provienen de otras ciudades o provincias, e incluso del extranjero, donde los costos de arrendamiento son menores, varían entre los 70.00 USD hasta 200.00 USD o más.



**Gráfico N°4:** Habitaciones de la residencia estudiantil ESPE-L  
**Fuente:** (ESPE, 2016)

Los servicios complementarios que brindan las universidades son de gran variedad dependiendo de las actividades que se realicen dentro de las instalaciones de la misma, de las necesidades que deseen cubrir los establecimientos o de la demanda de los estudiantes así como: wifi, lavandería, zonas comunes, salas de entretenimiento, biblioteca, galerías, talleres, restaurantes, áreas deportivas, entre otras. Espacios como los antes mencionados son fundamentales para el desarrollo y confort académico de

los estudiantes, ya que cuentan con áreas y espacios específicos para desarrollar las actividades necesarias.

Además, en el Ecuador el CEAACES se han establecido diferentes aspectos para la acreditación de las universidades.

“Según la última evaluación realizada en el año 2016. Se evaluaron seis criterios: recursos e infraestructura, organización, ambiente estudiantil, generación de conocimiento, vinculación con la sociedad y academia. Se tomaron en cuenta 44 indicadores, 19 cualitativos y 25 cuantitativos. Para llegar a la categoría A las IES debieron superar el 60% del cumplimiento en cada parámetro.” (González, 2016)

#### **1.2.4. Micro**

En el cantón Ambato, específicamente en el campus Huachi de la Universidad Técnica de Ambato no cuenta con infraestructura destinada al hospedaje de los estudiantes, docentes o investigadores que residen en otra ciudad o de quienes necesitan de este servicio, además, no cuentan con espacios de recreación como salas de estar, salas de lectura y tampoco con espacios para el desarrollo de actividades académicas destinados específicamente para talleres o prácticas de los estudiantes de las diferentes facultades de la universidad, se requieren espacios para actividades extracurriculares o vacacionales donde los estudiantes y docentes puedan contar con espacios adecuados para desarrollar talleres o exposiciones sin la necesidad de adaptar las aulas de clases a dichas actividades.

Las autoridades del establecimiento no son conscientes de la visión que pueden tener los estudiantes que deseen ingresar a la universidad, ya que para muchos es una barrera el no tener un espacio para poder hospedarse temporalmente hasta culminar los estudios universitarios, los docentes se ven limitados a realizar exposiciones o talleres frecuentemente debido a la escases de espacios.

En vista de que existe una gran demanda por parte de estudiantes y docentes que residen fuera de la ciudad y por cuestiones de estudio o docencia requieren el servicio de hospedaje temporal, en el sector Huachi, a las afueras del campus universitario se han implementado departamentos de arriendo en casas familiares que alquilan dormitorios, en donde varios de ellos son habitaciones improvisadas, espacios extremadamente reducidos o adaptadas para los estudiantes, además los costos varían según su ubicación, los servicios complementarios que ofrecen, el estado de acabados de construcción, entre otros. Además los usuarios de dichos espacios deben regirse a ciertas condiciones como la de llegar antes de las diez de la noche, participar de voluntariados, incluso varios de los usuarios pagan servicios extras como: Tv cable, internet, alimentación o lavandería.



***Gráfico N°5: Residencias estudiantiles Ambato***  
***Fuente:*** (Erasmusu, 2016)

A falta de espacios destinados a diversas actividades académicas dentro de las facultades de la Universidad Técnica de Ambato los docentes y estudiantes se ven obligados a adaptar las mismas aulas de clase o espacios como gradas, pasillos, vestíbulos, parqueaderos, etc., incomodando a la circulación de los peatones, la visibilidad de los espacios, utilizando equipamiento y mobiliario de las aulas, afectando paredes y techos para realizar casas abiertas, exposiciones o talleres.

Además los estudiantes que viven lejos de la universidad o que tienen horarios de clases diferentes, deben permanecer en la institución por largas horas o incluso todo el

día hasta su próxima clase o actividad académica, para lo cual es necesario la implementación de lugares de alimentación, recreación u ocio en donde los estudiantes puedan aprovechar su tiempo realizando alguna actividad productiva tanto personal como académica.

### **1.3. DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN**

- **CAMPO:** Arquitectura Interior
- **ÁREA:** Diseño de espacios arquitectónicos
- **ASPECTO:** Espacios multifuncionales
- **TIEMPO:** La investigación se realizó en el periodo abril 2016 y septiembre 2016
- **ESPACIO:** La investigación se realizó en la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato. Campus Huachi
  - País: Ecuador
  - Provincia: Tungurahua
  - Cantón: Ambato
- **UNIDADES DE OBSERVACIÓN:** Estudiantes, docentes y personal administrativo de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato, campus Huachi

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

La Universidad Técnica de Ambato tiene un déficit de espacios para el desarrollo de varias actividades académicas y de recreación para los estudiantes, docentes, administrativos y todas las personas que son parte de la institución, es por eso que se propone realizar un estudio de espacios multifuncionales y adaptables a las necesidades de los usuarios, con características de diseño puntuales así como el diseño modular, con el propósito de aprovechar cada uno de los espacios y diseño de mobiliario adecuado para lograr el confort óptimo de quienes harán uso de dichos espacios.

Establecer espacios que sean multifuncionales y adaptables destinados para diversas actividades académicas como: talleres, salones, exposiciones, entre otros, o espacios de recreación, favorecerán al desenvolvimiento, habilidades, afectos, experiencias y expectativas de la comunidad universitaria, fortaleciendo el desarrollo académico idóneo y vínculos entre los usuarios en sus tiempos libres, además que responde al Plan del Buen Vivir brindando facilidades y el libre acceso a dichos lugares, contribuyendo al bienestar universitario, a la acreditación y prestigio de la Universidad.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. Objetivo General**

Desarrollar un estudio de espacios interiores, multifuncionales y modulares destinados a diversas actividades académicas y de recreación en la Universidad Técnica de Ambato.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Analizar el estado actual que se vive dentro de las facultades de la Universidad Técnica de Ambato sobre la ausencia de espacios necesarios para el desarrollo de actividades académicas y de recreación de la comunidad universitaria.
- Utilizar la información que en base a un mismo diseño modular puede ser acoplado a diferentes funcionalidades, simplificando la manipulación del espacio y mobiliario interior.
- Proponer los parámetros funcionales que favorecen a un diseño óptimo de espacios interiores multifuncionales en base a módulos estandarizados y materiales que garanticen el confort del usuario.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Como parte de la investigación se ha tomado en cuenta varios estudios realizados en diferentes universidades nacionales como internacionales, las que pueden aportar a la investigación ya que sostienen relación al tema.

En la investigación de (Monzón, 2012) “*Residencia Universitaria para estudiantes Extranjeros y del Interior de la República de Guatemala, ubicada en zona 16*”. (Tesis de grado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala, establece las siguientes conclusiones:

- Las personas interesadas en residir en el proyecto buscan tener una calidad de vida adecuada, las mismas, o incluso más opciones que las que presentan los desarrolladores de condominios en sus proyectos, como son seguridad, grandes áreas verdes, lugares para recreación, pero sobretodo, lugares cómodos para la vivienda digna, alojamiento, alimentación, cercanía a sus universidades, transporte y socialización con los otros residentes.
- Al hacer una residencia de este tipo, se crean lazos de convivencia y socialización entre las personas de distintas nacionalidades, culturas, creencias países y carreras.
- La residencia universitaria es un proyecto muy viable ya que son grandes cantidades de alumnos los que pueden requerir los servicios de la misma, según los datos investigados, reflejo de lo mismo es el anteproyecto real que se construirá en el año 2013 atrás de la Universidad Rafael Landívar.
- No existe residencia universitaria en Guatemala que cuente con todos los servicios que se han presentado en este proyecto, ni con la calidad de las instalaciones, esto se debe a la poca cantidad de capital para inversión, así como el costo elevado de la construcción y a los terrenos disponibles en la ciudad.



A nivel académico se ha encontrado varias propuestas e investigaciones de residencias universitarias que se puede tomar como antecedentes investigativos y aportes a la investigación, así (Dávila, 2007). “*Residencia Universitaria*”. (Tesis de grado). Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador menciona:

- Este proyecto denominado surge de la necesidad que existe actualmente en la ciudad de Quito, de contar con residencias estudiantiles como centros de cultura que brinden la comodidad a sus estudiantes de intercambiar vivencias científico-culturales a la vez alojamiento seguro.
- La importancia de realizar este proyecto constituye una alternativa al problema de vivienda para los estudiantes, la misma que contaría con una infraestructura adecuada, ofreciendo funcionalidad, con ambientes cómodos y agradables, los cuales se adapten a sus necesidades.

Como parte de la investigación también se ha tomado en cuenta aspectos de adaptabilidad y transformación. (Colmenarez, 2009). “*Arquitectura adaptable, flexibilidad de espacios arquitectónicos*”. (Tesis de grado). Universidad de los Andes. Mérida - Venezuela señala:

En resumen se puede decir, que el objetivo primordial de esta investigación es estudiar la adaptabilidad en la arquitectura, y ¿cómo se logra que los espacios arquitectónicos puedan ser flexibles, a través del desplazamiento u/o movimiento de sus elementos (paredes, cubiertas y pisos), en los cuales los estudiantes logren interactuar a través del desarrollo de actividades culturales y de recreación; de esta manera se estudió el concepto de adaptabilidad, ¿cómo se aplica en la arquitectura? y a su vez los elementos a través de los cuales se logra flexibilizar los espacios, obteniendo con todo esto ciertos mecanismos que se deben tomar en cuenta para la funcionalidad y eficiencia de la edificación propuesta.

La arquitectura adaptable, abarca varios campos, desde la adaptación al contexto, a los factores climáticos (bioclimática), e incluso al hombre; siendo este último, el factor determinante para el planteamiento realizado, ya que se busca ofrecer un acondicionamiento idóneo de los espacios a las necesidades de los estudiantes de la Universidad de los Andes, por lo que es importante que cada área en la edificación, que conlleve actividades de interacción estudiantil sea factible a cambios en cuanto a sus dimensiones o bien a sus propias funciones, logrando con esto que los estudiantes desarrollen sus actividades de manera grata, debido a la posibilidad de adaptar los espacios a su conveniencia, otorgando con esto que se apropien de los mismos, y que la eficiencia de la edificación sea mayor.

Finalmente en relación al tema de investigación como objetivo que es proponer un diseño modular de ha tomado en cuenta como antecedente de investigación (Serrentino. & Molina, 2010). “*Arquitectura modular basada en la teoría de policubos*”. Universidad Nacional de Tucuman, Argentina. Concluye mencionando que:

La aplicación de conceptos de modularidad sin pérdida de creatividad parece ser una constante en la intención de diseñadores actuales, alentados por la consecuente economía de tiempo y material en procesos constructivos. Aprovechando la sencillez geométrica y topológica de modelos simplificados, se facilita el desarrollo de criterios para el agrupamiento de unidades funcionales a diferentes escalas, permitiendo abordar el estudio de estructuras espaciales de aplicación específica. De manera recurrente el modelo simplificado se convierte en un sistema complejo al considerar variados grados de abstracción, llegando a producir modelos de gran riqueza y complejidad formal al combinar unidades prediseñadas.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Residencias Universitarias**

Es importante conocer sobre proyectos de residencias universitarias a nivel nacional e internacional que han sido estudiados y analizados en base a las necesidades de los establecimientos de educación superior y principalmente a las necesidades de los usuarios que en este caso son estudiantes, docentes o investigadores, dichos estudios pueden ser consideradas como antecedentes para profundizar la investigación, analizando los espacios fundamentales para una educación de excelencia con lugares cómodos y seguros, velando siempre por el bienestar de la comunidad universitaria. (Arnés, 2005) “*Residencia universitaria*” (Tesis de grado) Universidad de Chile, Chile. Menciona:

La Residencia Universitaria da lugar a una tipología de vivienda construida para un usuario con características particulares; es pensada como vivienda temporal que albergará a estudiantes que a pesar de ser desconocidos entre sí y de provenir de diversos niveles socioeconómicos, poseen características e intereses comunes, que en la práctica, se presentan en igualdad de condiciones dentro del uso del espacio favoreciendo el desarrollo de diversos vínculos entre ellos y, consigo, con su hábitat y entorno cultural.

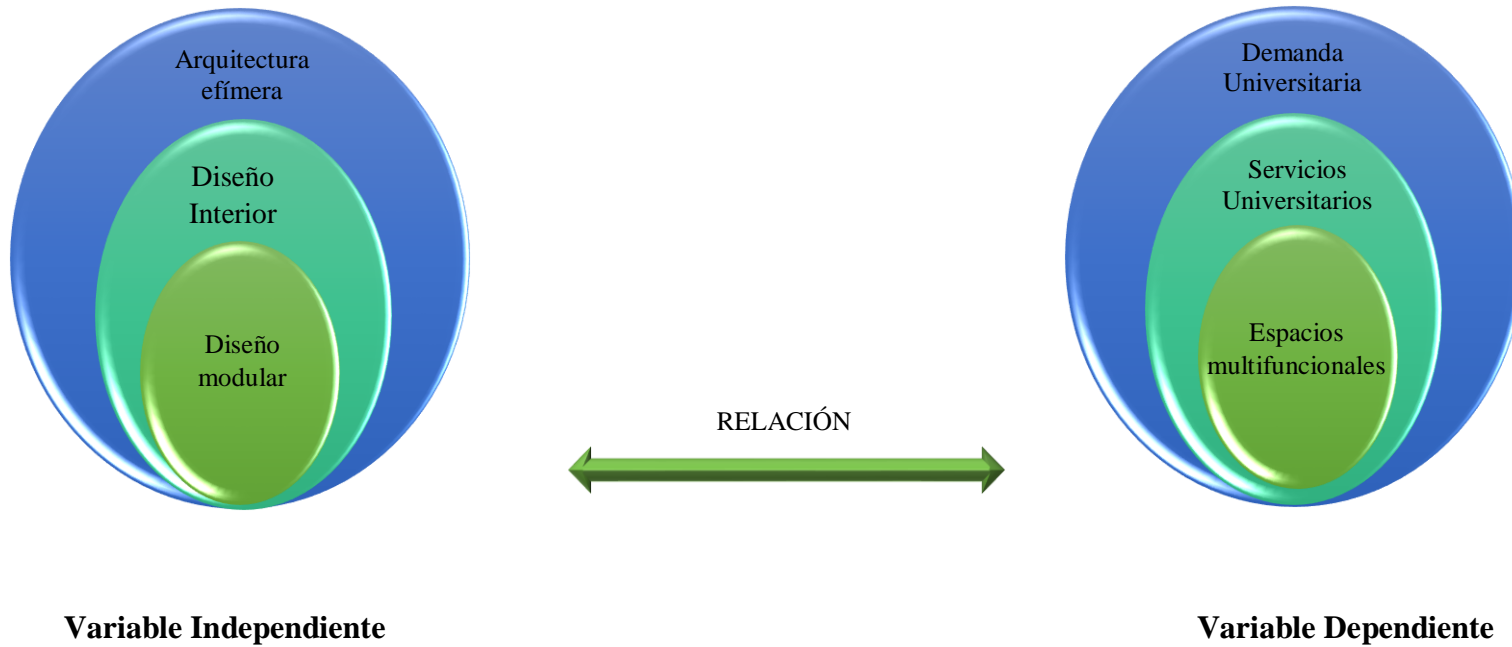
Nos referimos a vivienda temporal y no transitoria, ya que hace alusión a un período de tiempo suficiente para crear hábitos relativos a lo doméstico. Situaciones de traslados temporales relacionados al estudio, al trabajo, la investigación científica, la docencia, suponen estadías más prolongadas, donde la relación con su entorno se vuelve más estrecha que durante un viaje.

Una Residencia Universitaria acoge a quienes vienen a comenzar o continuar sus estudios superiores y que, por lo general, deben dejar su hogar, su lugar de nacimiento, sus amistades, y se enfrentan a un contexto cultural completamente nuevo, para lo cual se precisa que éste sea un lugar acogedor, que entregue todas las facilidades para que el estudiante logre crear nuevas redes de comunicación e intercambio de experiencias con sus iguales, y pueda cumplir con sus necesidades académicas.

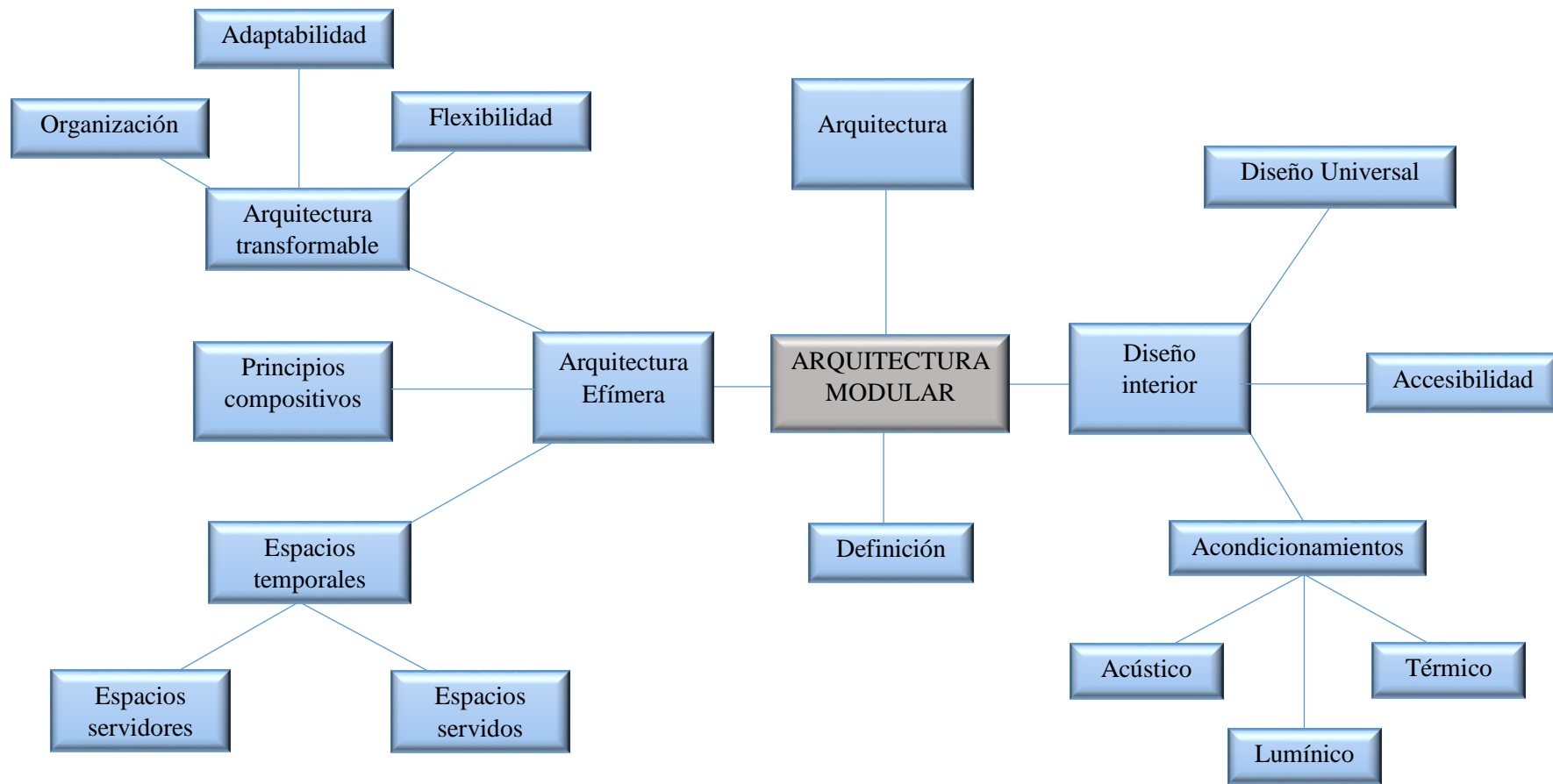
Dentro de una residencia universitaria se considera varios aspectos relevantes en cuanto a las necesidades de los usuarios y a las actividades que se desarrollan dentro de la edificación, se debe considerar principalmente la comodidad y confort de los usuarios realizando varios estudios de ergonomía o antropometría con el fin de lograr un ambiente con espacios agradables, acogedores, seguros y de calidad.

“En el año 1981 la familia Baglietto Tardío fundó la Residencia de Estudiantes EASO en la última planta de un edificio de la Gran Vía madrileña. El objetivo era alojar estudiantes universitarios españoles que teniendo resueltas las cuestiones domésticas básicas, pudieran dedicarse a sus estudios viviendo en un ambiente humano, aunque exento de paternalismo, en el que se potenciara la propia libertad y responsabilidad del estudiante.” (EASO. Residencias de estudiantes, 2014).

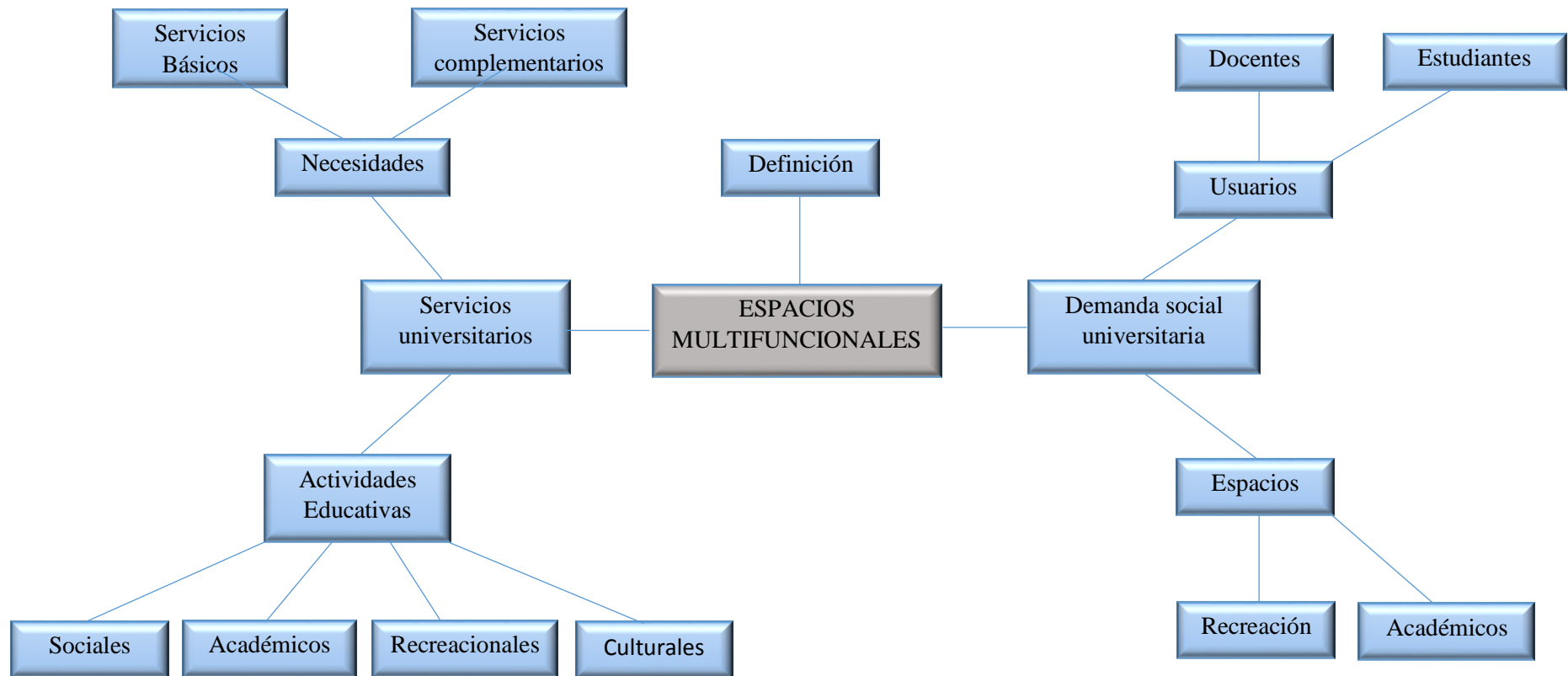
### 2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES



*Gráfico N° 6: Red de inclusiones conceptuales*



*Gráfico N° 7: Constelación de ideas, variable independiente*



*Gráfico N° 8: Constelación de ideas, variable dependiente*

### 2.3.1. Arquitectura

Sin duda la arquitectura se ha desarrollado a lo largo del tiempo, en la actualidad la función principal es satisfacer las necesidades de los usuarios, ahora la arquitectura es más humanizada, se basa en dar solución a los problemas que tienen ahora los seres humanos, es una arquitectura sostenible y amigable con el medio ambiente.

“La arquitectura tiene como función principal ser usada y estar a disposición de quien deba habitar en ella. La imposición de como habitar no debe ser dada por el diseño espacial y la imaginación del arquitecto, es el habitante quien debe decidir cómo se aprovecha y opera su espacio, y el arquitecto es quien regula y mejora las condiciones de apropiación.” (Melo, 2005).

Entonces se puede decir que la arquitectura se enfoca en las condiciones del espacio para darle el uso apropiado según las necesidades de su habitante.

(Le Corbusier, 1923) Señala:

La arquitectura está más allá de los hechos utilitarios. La arquitectura es un hecho plástico. (...) La arquitectura es el juego sabio, correcto, magnífico de los volúmenes bajo la luz. (...) Su significado y su tarea no es sólo reflejar la construcción y absorber una función, si por función se entiende la de la utilidad pura y simple, la del confort y la elegancia práctica. La arquitectura es arte en su sentido más elevado, es orden matemático, es teoría pura, armonía completa gracias a la exacta proporción de todas las relaciones: ésta es la “función” de la arquitectura.

La arquitectura es un arte universal de embellecer el entorno, de ver de una manera diferente al mundo, de crear espacios que sean humanizados, es decir, que estén destinados para el confort de las personas quienes van a hacer uso de dichos lugares, en donde las relaciones y las funciones que desempeñan los usuarios sean realizadas con facilidad dependiendo las necesidades de cada uno de sus ocupantes. La arquitectura se basa en principios de diseño con el fin de crear obras arquitectónicas funcionales y formales.

(Durand, 1801-1803) Menciona:

La arquitectura es el arte de componer y de realizar todos los edificios públicos y privados (...) conveniencia y economía son los medios que debe emplear naturalmente la arquitectura y las fuentes de las que debe extraer sus principios (...) para que un edificio sea conveniente es preciso que sea sólido, salubre y cómodo (...) un edificio será tanto menos costoso cuanto más simétrico, más regular y más simple sea.

La arquitectura hace relación al hombre con su entorno, sus actividades y necesidades, en donde se crea un vínculo entre sí, tomando en cuenta las proporciones, los usos de cada espacio y las funciones que se desempeñan dentro de ellos y se reflejan en cada uno de sus edificios, viviendas o espacios arquitectónicos del medio.

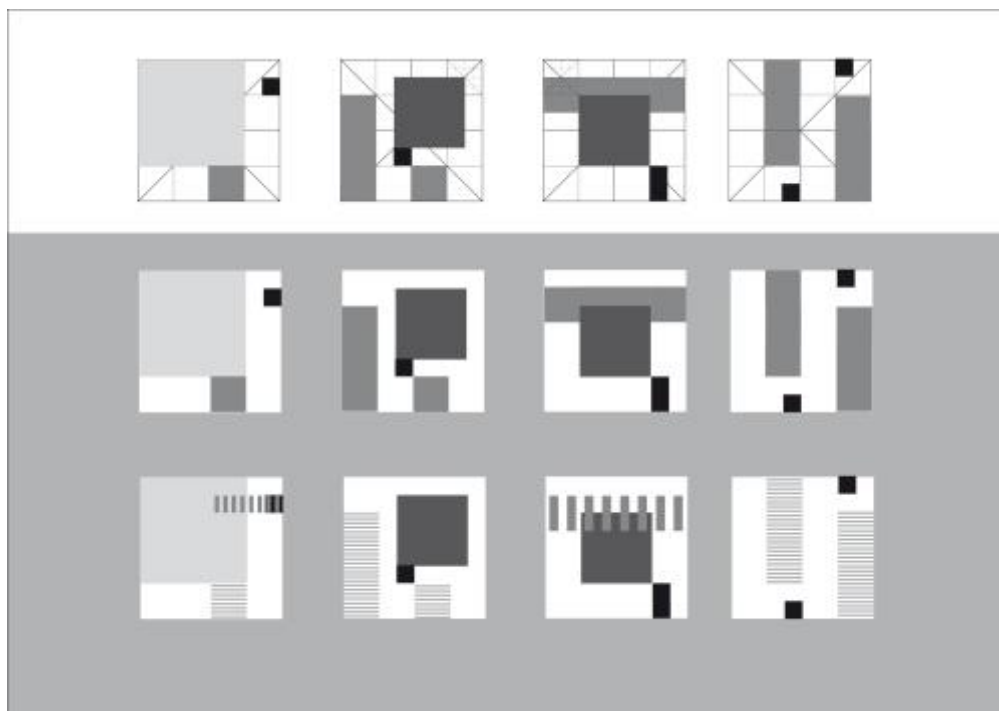
### **2.3.2. Arquitectura modular**

#### **2.3.2.1. Módulo**

Se conoce como módulo (del latín *modulus*) a una estructura o bloque de piezas que, en una construcción, se ubican en cantidad a fin de hacerla más sencilla, regular y económica. Todo módulo, por lo tanto, forma parte de un SISTEMA y suele estar conectado de alguna manera con el resto de los componentes. (Dalle, 2013).

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). Concepto de módulo y su uso en arquitectura, en el arte y el diseño industrial. Redes modulares básicas y complejas.





*Gráfico N° 9: Relación y composición modular*  
*Fuente: (Deritagu, 2013)*

### **2.3.3. Arquitectura efímera**

La arquitectura efímera se basa en construir espacios pasajeros, que duran poco, concebidos para el uso temporal, cumplen funciones lúdicas o experimentales con características puntuales como la flexibilidad, la durabilidad, adaptabilidad, entre otras., materiales y usos hacen que la arquitectura efímera sea auto-construible y adaptable a diferentes usos según las necesidades y requerimientos de los usuarios.

Arquitectura efímera es algo temporal pero referido a su presencia en el lugar, ocupar el lugar 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, 2009).



**Gráfico N° 10:** Pabellón La Ville Intelligente. Jakob + MacFarlane  
**Fuente:** (Minguela, 2011)

Dentro de la arquitectura efímera hay factores importantes que se toman en cuenta para la funcionalidad y uso de los espacios, como: la temporalidad, adaptabilidad, flexibilidad, innovación, economía de recursos, entre otros, priorizando a crear espacios cómodos, funcionales y agradables.

Se considera como arquitectura efímera a aquella que desaparece una vez cumplido su cometido. Puede durar días, semanas o incluso meses pero su destino es de sobra conocido: la extinción.

En ese sentido pueden considerarse como ejemplos de arquitectura efímera a las tiendas de campaña, viviendas temporales, escenarios, sets de televisión, intervenciones urbanas y obviamente al paradigma de la arquitectura efímera: los pabellones de exposiciones universales. (Fontana, 2013).

### **2.3.4. Arquitectura transformable**

#### **2.3.4.1. Transformación**

Según Bion la palabra transformación suscita un gran número de asociaciones. El vértigo invade al que busca en un diccionario todo lo que se modifica, cambia, evoluciona. En forma más específica transformación designaría un cambio de forma, junto con cambios de propiedades, de estados, de naturaleza o de sustancia. (Bléandonu, 1999)



*Gráfico N° 11: Proceso de transformación de la mariposa*

*Fuente:* (Alemán, 2012)

La arquitectura transformable o diseño modular permite crear espacios o componentes que sean adaptables, flexibles, modificables, multifuncionales y que puedan ser fácilmente transportados y personalizados según las necesidades que tiene su usuario, lo que aporta al concepto de una arquitectura transformable. (Melo, 2005)

Redacta:

La arquitectura transformable tiene como propósito y característica principal el avanzar y cambiar según lo requiera o lo decida el hombre. Es esta la arquitectura que no se mantiene fija o estática según transcurre el tiempo, se va rediseñando con una serie de factores que se pueden aumentar, quitar, variar y que mantienen las estructuras en constante servicio.



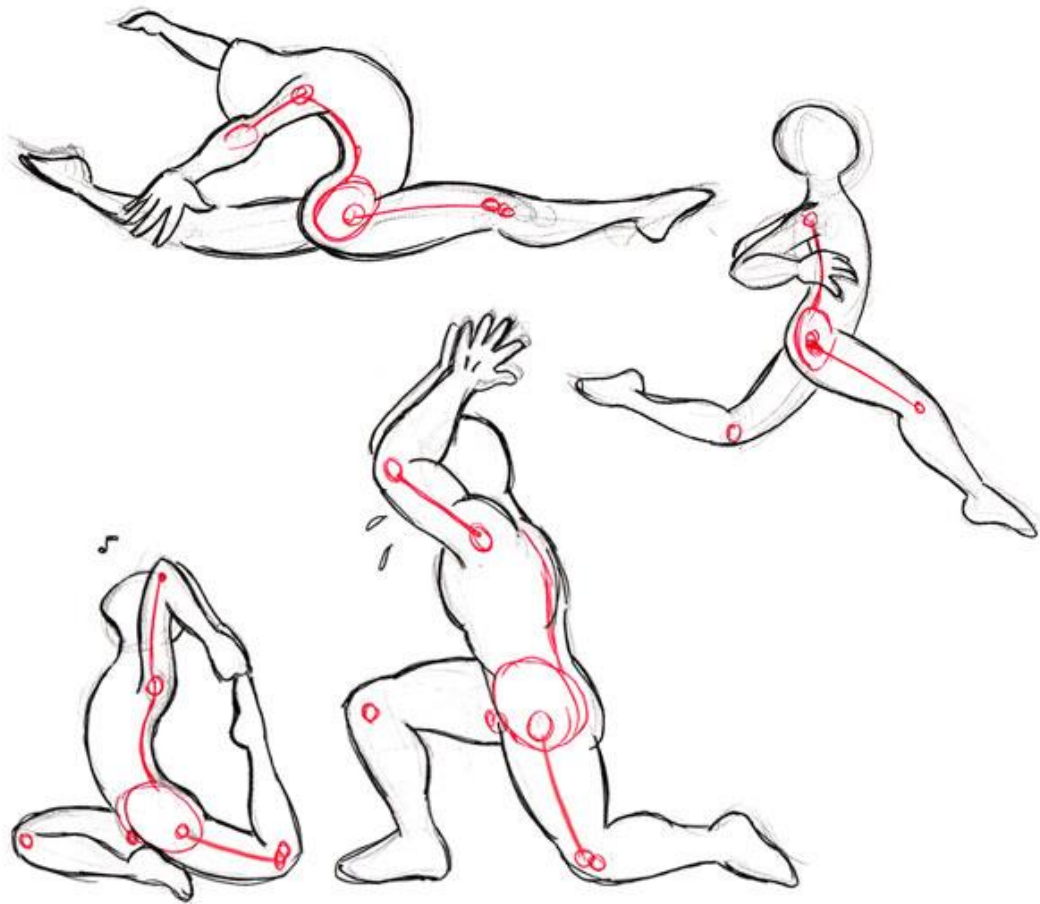
*Gráfico N° 12: Silla SWEETCH18. Benoit Lienart*

*Fuente:* (QUADRATURA Arquitectos., 2012)

### 2.3.5. Flexibilidad

(efdeports.com, 2008), señalan que:

Una buena flexibilidad permite: 1) limitar, disminuir y evitar el número de lesiones, no sólo musculares, sino también articulares; 2) facilitar el aprendizaje de la mecánica; 3) incrementar las posibilidades de otras capacidades físicas como la fuerza, velocidad y resistencia (un músculo antagonista que se extiende fácilmente permite más libertad y aumenta la eficiencia del movimiento); 4) garantizar la amplitud de los gestos técnicos específicos y de movimientos más naturales; 5) realizar y perfeccionar movimientos aprendidos; economizar los desplazamientos y las repeticiones; 6) desplazarse con mayor rapidez cuando la velocidad de desplazamiento depende de la frecuencia y amplitud de zancada; 7) reforzar el conocimiento del propio cuerpo; 8) llegar a los límites de cualquier región corporal sin deterioro de ésta y de forma activa; 9) aumentar la relajación física; 10) estar en forma; 11) y reforzar la salud. (Sánchez y Cols, 2001), (Di Cesare, 2000), & (Annicchiarico, 2002).



**Gráfico N° 13: Flexibilidad**  
**Fuente:** (3D CHANNEL, 2015)

La flexibilidad es un término aplicable en varios campos, sin embargo en arquitectura se refiere a generar espacios o elementos adaptables a diferentes usos según las necesidades de los usuarios, que sean elementos con características moldeables, multifuncionales, sostenibles, entre otros, sin perder su esencia y facilitando la utilización de los elementos y la manipulación de los mismos.

Promover la flexibilidad en la arquitectura es una práctica que aporta muchas ventajas a corto, medio y largo plazo. Permitir que una construcción se adapte a los cambios de la vida de los usuarios es un aspecto que los arquitectos deben tener en cuenta, ya que la flexibilidad es el medio que permite que una necesidad alcance la meta de transformación necesaria para adaptarse a lo nuevo. La flexibilidad se puede presentar de varias maneras, desde una puerta que se abre completamente, dando permeabilidad entre los espacios internos y externos, hasta un edificio entero que puede desplazarse de sitio, entre muchas otras variantes. (Campos & Luís Bravo Farre, 2013)



**Gráfico N° 14:** Torre Nakagin, Tokio | Miki Yoshihito  
**Fuente:** (Yunis, 2015)

### **2.3.6. Adaptabilidad**

(Colmenarez, 2009) En su investigación analiza el concepto de *adaptación* según Ewald Bubner.

Surge de procesos del mundo orgánico. Describe la acomodación de un organismo o de distintos miembros de él a su medio, para conservar o mejorar las condiciones de vida. En la Biología, Psicología y Sociología se designan como adaptables las estructuras naturales (seres vivos); en las construcciones

en cambio, las estructuras artificiales (obras). Si lo consideramos exactamente, las estructuras artificiales no tienen la capacidad de adaptarse, sino que son adaptadas, es decir, el constructor tiene la capacidad de construir las obras de tal manera que puedan adaptarse a las correspondientes necesidades humanas.



**Gráfico N° 15: Adaptabilidad de la naturaleza**  
**Fuente:** (Taringa, 2011)

La arquitectura y el diseño no solo deben ser adaptables a las necesidades del ser humano, sino también al entorno natural, al medio ambiente, optimizando recursos energéticos y naturales, contribuyendo al cuidado del entorno, minimizando el impacto ambiental, creando espacios habitables, innovadores y funcionales donde sus usuarios desempeñen sus actividades libremente en un ambiente cómodo y eficaz. La adaptabilidad son condiciones cambiantes con el fin de mejorar las condiciones existentes creando espacios flexibles y moldeables según las necesidades del usuario facilitando el desenvolvimiento óptimo de las actividades.

La Adaptabilidad, es un concepto que surge en la arquitectura desde tiempos remotos, y que actualmente define al espacio arquitectónico como un sistema capaz de ser readecuado con dos fines primordiales: responder más eficientemente a las cambiantes necesidades de nuestra sociedad, permitiendo el libre desarrollo de los individuos y sus actividades; así como también de la sensata utilización de los recursos empleados en la construcción y funcionamiento de dicho espacio arquitectónico. La adaptabilidad no se plantea como un movimiento estilístico, o una búsqueda formal, es un concepto integral que abarca la totalidad de la obra arquitectónica, para la generación de edificaciones que respondan de una manera comprometida a un tiempo social, ambiental y tecnológico de grandes y urgente exigencias.” (Colmenarez, 2009). *Arquitectura adaptable*.

### 2.3.7. Organización

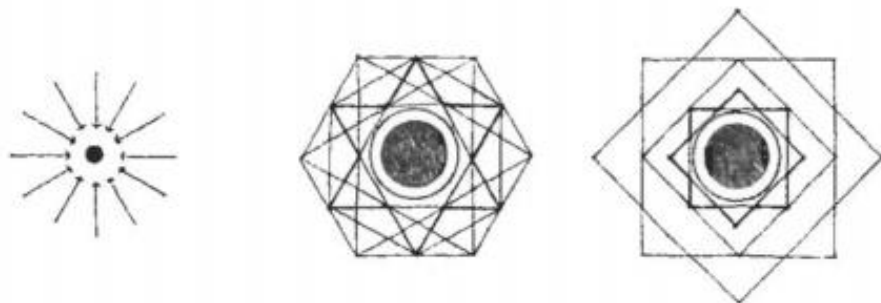
“La organización es la acción y el efecto de articular, disponer y hacer operativos un conjunto de medios, factores o elementos para la consecución de un fin concreto.” (Simón, 2005, pág. 448).

La organización es configurar algo o un espacio, según la importancia, jerarquía o características, con el fin de mantener una estructura ordenada y fácilmente manejable. En arquitectura la organización juega un papel muy importante, ya que según el orden de los elementos se crea espacios confortables y funcionales.

El orden no se refiere tan solo a la regularidad geométrica, también apunta a aquella condición en que cada una de las partes de un conjunto está correctamente dispuesta con la relación de las demás y al propósito final, de suerte que den lugar a una organización armoniosa. (Ching, 2012).

#### 2.3.7.1. Centralizada

Una organización central es una composición estable y concentrada, compuesta de numerosos espacios secundarios que se agrupan en torno a uno central, dominante y de mayor tamaño”. (Ching, 2012).



**Gráfico N° 16:** Organización central

**Fuente:** (Ching, 2012)

La organización central se basa en un elemento focal y preponderante en el que se vinculan más elementos o espacios alrededor del mismo. (Ching, 2012). Establece: El espacio central y unificador de la organización generalmente es de forma regular y de

dimensiones suficientemente grandes que permitan reunir a su alrededor a los espacios secundarios... una organización centralizada es un esquema introvertido que se dirige hacia el interior de su espacio central.

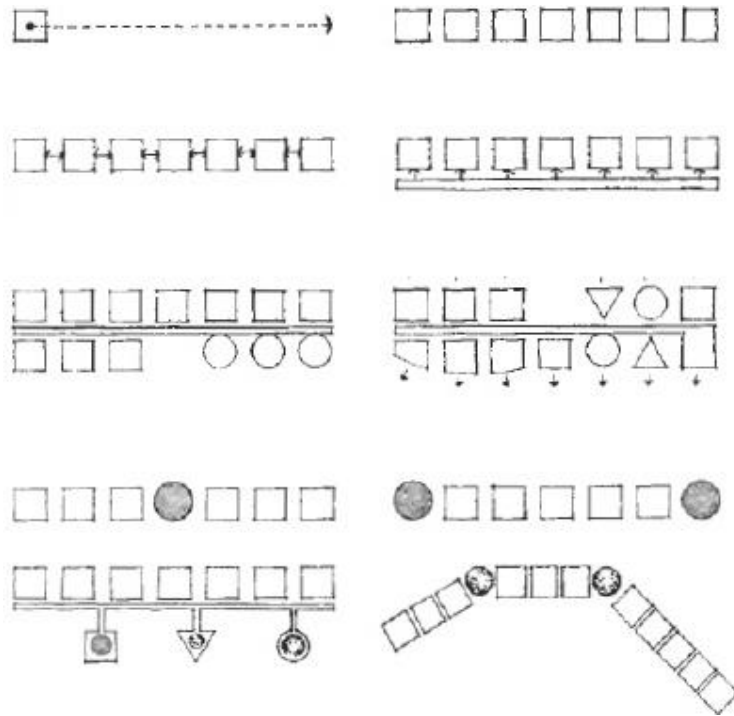


*Gráfico N° 17: Palmanova/Italia/1593*  
*Fuente: (Megaconstucciones.net, 1010)*

### **2.3.7.2.Lineal**

La organización lineal marca una dirección y la sensación de movimiento, su estructuración se configura por la repetición de sus elementos, ya sea recta, segmentada o curva y en sentido horizontal o vertical. En la organización lineal se pueden configurar los espacios según su forma, jerarquización, textura, color o tamaño.





**Gráfico N° 18: Organización lineal**  
**Fuente:** (Ching, 2012)

Una organización lineal suele estar compuesta por unos espacios repetidos que son similares en tamaño, forma y función. También pueden consistir en un espacio lineal que a lo largo de su longitud distribuye un conjunto de espacios de diferente tamaño, forma o función. En ambos casos, cada uno de los espacios tiene una exposición al exterior.” (Ching, 2012)



**Gráfico N°19: Baker House/Alvar Altoo**  
**Fuente:** (Contreras, 2015)

### 2.3.7.3.Radial

Una organización radial del espacio combina elementos de las organizaciones lineal y centralizada. Comprende un espacio central dominante, del que parten radialmente numerosas organizaciones lineales... Una organización radial es un esquema extrovertido que se escapa de su contexto. Mediante sus brazos lineales puede extenderse y acoplarse por sí mismo a elementos o peculiaridades del emplazamiento.” (Ching, 2012).



*Gráfico N° 20: Organización radial*  
*Fuente: (Ching, 2012)*

La organización radial al igual que la organización centralizada tiene como eje un elemento del cual nacen estructuras o espacios similares o diferentes que pueden estar agrupados y ordenados de manera lineal, manteniendo relación con el elemento central dominante.

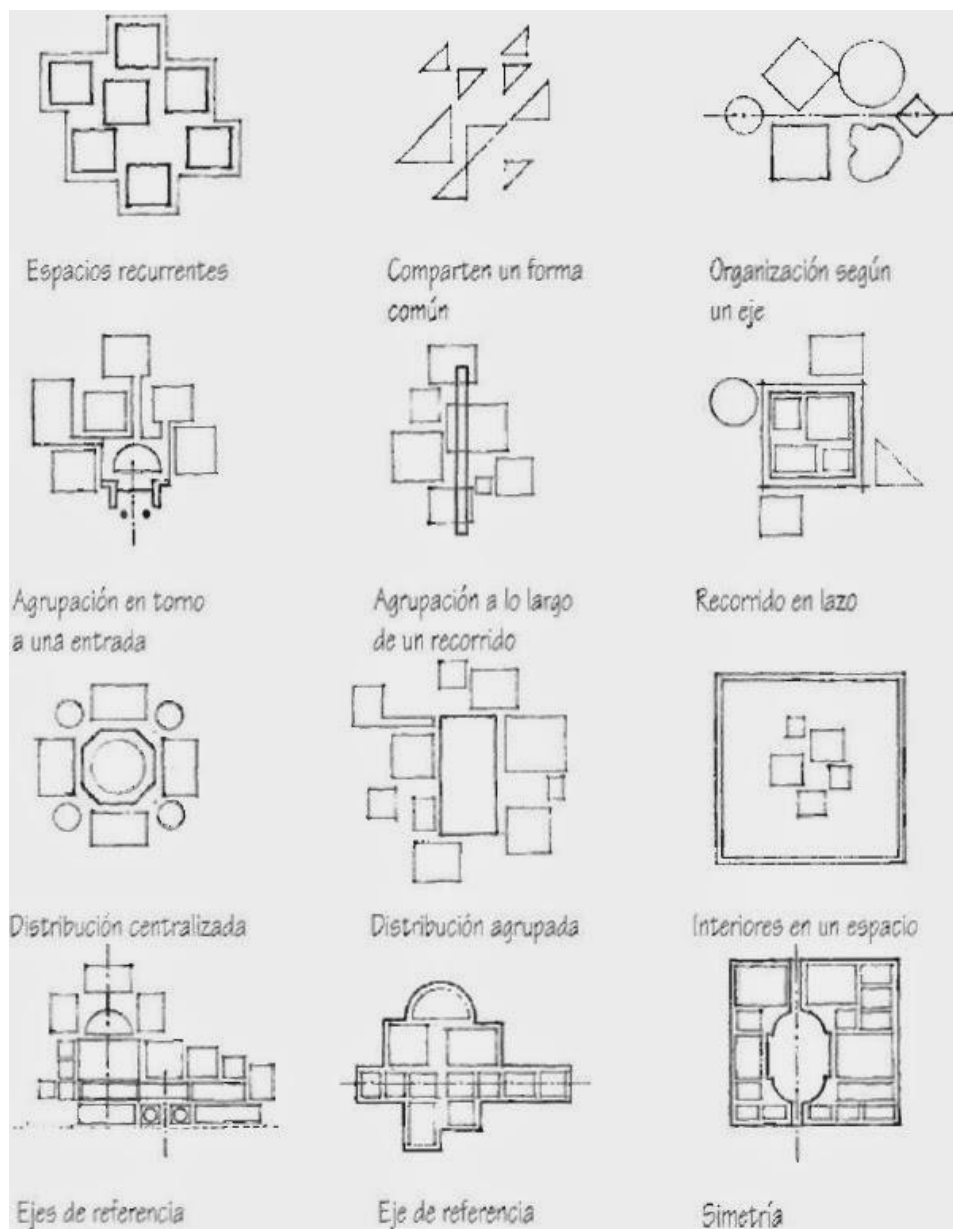


*Gráfico N° 21: Plaza de San Pedro/Gian Lorenzo Bernini/Roma/1656*  
*Fuente: (ARQHYS.com, 2012)*

### 2.3.7.4. Agrupada

(Ching, 2012) Señala:

A menudo consiste en un conjunto de espacios celulares repetidos que desempeñan funciones parecidas y comparten un rasgo visual común, como puede ser la forma o la orientación y está basado en la proximidad... Una organización agrupada también puede acoger en su comportamiento espacios que difieren en dimensiones, forma y función por elementos visuales, como la simetría o un eje cualquiera.



**Gráfico N° 22: Organización agrupada**

**Fuente:** (Ching, 2012)

En una organización agrupada se puede asociar según su característica, la forma, textura o función de sus elementos, siguiendo un orden, tomando en cuenta un punto de eje o por simetría. Las características de la organización agrupada, se conocen por la tensión visual generada a partir de la unión de sus elementos que son geométricos ni rígidos, si no flexibles y completamente abiertos al cambio de transformación. (Ching, 2012).

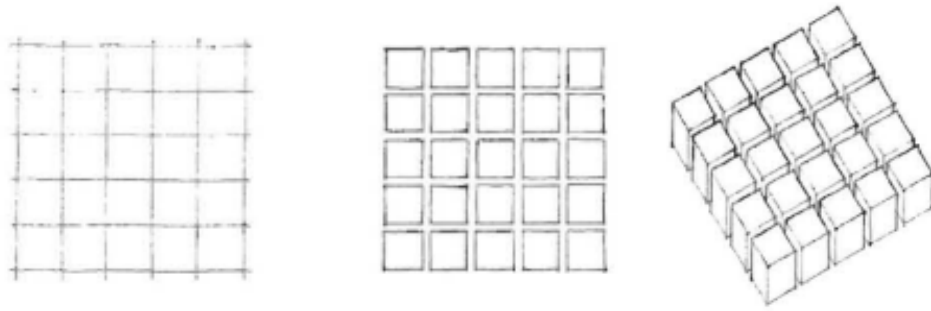


**Gráfico N° 23:** Casas Chubi/Chile  
**Fuente:** (Petrescu, 2006)

#### **2.3.7.5. En trama**

(Ching, 2012) *Señala:*

Una organización en trama se compone de formas y espacios cuya posición en el espacio y sus interrelaciones están reguladas por un tipo de trama o por un campo tridimensional. La trama se genera estableciendo un esquema regular de puntos que definen las intersecciones de conjuntos de líneas paralelas; al proyectarlas en tres dimensiones obtenemos una serie de unidades espacio moduladoras y repetidas.



**Gráfico N° 24: Organización en trama**  
**Fuente:** (Ching, 2012)

La organización en trama se compone por la repetición de varios elementos modulados y ordenados en dos sentidos, formando una retícula o malla y manteniendo relación en cada uno de sus componentes. A pesar de su modulación y que los elementos son repetidos, la trama puede variar por sustracción de elementos, movimiento, giro o transformación, sin embargo la relación y la organización es la misma.



**Gráfico N° 25: Jardín Botánico/Tadao Ando**  
**Fuente:** (arq.com.mx, 2015)

### 2.3.8. Principios compositivos

Se trata de principios que aportan a crear composiciones arquitectónicas ordenadas en base a formas y funciones de distintos elementos.

### **2.3.8.1.Eje**

Se trata de una línea recta que une dos puntos en el espacio y a lo largo de la cual se pueden situar, más o menos regularmente, las formas y los espacios. Un eje aunque sea imaginario e invisible, es un elemento con poder, dominante y regulador, que implica simetría, pero exige equilibrio. (Ching, 2012).

### **2.3.8.2.Simetría**

“Distribución y organización equilibrada de formas y espacios alrededor de una línea (llamado eje) o de un punto (o centro) común. Lo general es el equilibrio la simetría viene a ser un forma específica de equilibrio.” (Ching, 2012).

#### **2.3.8.2.1. Tipos de simetría.**

Simetría bilateral: se refiere a la distribución equilibrada de elementos análogos o iguales en los lados opuestos de un eje de modo que solo un plano pueda dividir el conjunto en dos mitades esencialmente idénticas.

Simetría central: Se refiere también a una disposición de elementos equivalentes que se contrarrestan y que se disponen en torno a dos o más ejes que se cortan en un punto central.

### **2.3.8.3.Jerarquía**

La jerarquía se basa en la organización de los elementos según el grado de importancia o relevancia en un lugar o en una composición, donde puede poseer un elemento imponente o elementos secundarios focales, además se puede jerarquizar según su tamaño, forma, función, textura, entre otros. (Ching, 2012) Menciona:

“El principio de la jerarquía implica que en la mayoría, si no en el total, de las composiciones arquitectónicas existen auténticas diferencias entre las formas y los espacios que, en cierto sentido, reflejan su grado de importancia y el cometido funcional, formal y simbólico que juegan en su organización.”

#### **2.3.8.4.Ritmo**

El ritmo es una repetición y secuencia de varios elementos semejantes o diferentes alternadamente, creando movimiento en su composición. (Ching, 2012) Señala:

Es una sucesión o repetición de elementos (líneas, contornos, formas o colores), los cuales pueden ser constantes o alternos, o afectados por el color, la textura, la forma y la posición, logrando una composición grata, armoniosa y acompasada en la sucesión de elementos. Su presencia hace valorizar la composición ya que le da dinamismo.

#### **2.3.8.5.Transformación**

El principio de la transformación se faculta al seleccionar un modelo o prototipo con el fin de ser analizado y estudiado para poder someterlo a diversas manipulaciones necesarias en respuesta a ciertas condiciones específicas y solucionar los problemas por lo que se somete la transformación sin afectar el concepto natural y fortalecer su esencia. (Ching, 2012) Menciona:

“La transformación es el principio por el que una idea, estructura u organización arquitectónica puede modificarse a través de una serie de manipulaciones y permutaciones discontinuas en respuesta a un contexto o a un grupo de condiciones específicas sin que se produzca pérdida de identidad o de concepto.”

#### **2.3.9. Espacios temporales**

(Siles, 2012) Menciona que:

Se puede considerar arquitectura efímera, o temporal, a aquellas tiendas de campaña que refugiaban a nuestros ancestros, a los escenarios levantados para organizar eventos políticos o religiosos en la época romana o a los altares de fácil montaje, presentes en la época barroca o renacentista. También a los stands de ferias comerciales o las escenografías presentes en teatros, sets de televisión o rodajes cinematográficos. Y no podemos olvidar, claro está, a los pabellones de las exposiciones universales, tan presentes aún en la actualidad y ya consideradas todo un paradigma de la arquitectura efímera. Todas estas construcciones tienen algo en común: desaparecen sin dejar rastro, apenas unas huellas, unas trazas.

Los espacios temporales son escenarios innovadores que solo el tiempo delimita su existencia, y el usuario decide el posible uso de dicho espacio, al pasar el tiempo muchos espacios cambian de forma y función, los requerimientos van cambiando con la época, las tendencias, los estilos y las necesidades de los usuarios. En la actualidad en la arquitectura moderna se busca espacios funcionales, flexibles en donde el principal objetivo es el confort para el desarrollo y bienestar de quienes hacen uso de los espacios.

#### **2.3.10. Espacios servidos**

(De Long & Brownlee, 1998) Los que sirven, aquellos que son el motivo por los cuales se construyen.

Los espacios servidos son el objetivo primordial por lo que se construye una edificación, son los lugares necesarios para el desarrollo de las actividades principales al que está destinado la edificación.

#### **2.3.11. Espacios servidores**

(De Long & Brownlee, 1998) Son aquellos que complementan la actividad funcional en los espacios servidos.

Los espacios servidores son los lugares que complementan a los espacios servidos y se relacionan entre sí, con el fin de crear lugares funcionales para el confort del usuario.

#### **2.3.12. Diseño interior**

Un compendio de intervenciones funcionales, estéticas y de confort en el espacio arquitectónico interior, relacionadas con el manejo tridimensional de superficies en cuanto a sus formas, proporciones, estilos, colores, iluminación, texturas, transparencias, equipamiento, tecnología, mobiliario, objetos. Es decir, todos los elementos que se integran de una u otra forma en el espacio interior para hacerlo ver diferente y personalizado. (Peñate, 2012).



El diseño interior nos permite crear ambientes únicos, diferentes, se inclina a dar solución a la funcionalidad de cada espacio interior, pensando en el confort y bienestar de los usuarios, tomando en cuenta las sensaciones que se quiere transmitir, las tendencias y estilos que requiere el cliente según los gustos y preferencias. Los diseñadores de interiores manipulan los espacios para crear ambientes significativos, agradables, formales y funcionales.

De acuerdo con Universidad de Palermo (2010) afirma:

El diseño de interiores es la práctica por la cual se proyectan espacios, teniendo en cuenta y relacionando las formas, colores, materiales, texturas, iluminación, ubicación geográfica. Siempre respondiendo a necesidades y a algún planeamiento estético específico. Para realizar dicha tarea, un profesional capacitado debe tener en cuenta los requerimientos del comitente, es decir que el diseñador debe tomar en consideración todos los aspectos relacionados con el futuro usuario. El espacio a diseñar debe adecuarse a las necesidades, gustos, costumbres y hábitos de la persona que va a habitar esos ambientes. Sin embargo, solo los aspectos estéticos y funcionales se deben tomar en cuenta, sino también los 6 técnicos, los cuales requieren de mucho estudio previo, e incluso los reglamentarios, tales como los códigos de edificación.

### **2.3.13. Diseño universal**

(Mace, 1989) El Diseño Universal busca estimular el desarrollo de productos atractivos y comerciales que sean utilizables por cualquier tipo de persona. Está orientado al diseño de soluciones ligadas a la construcción y al de objetos que respondan a las necesidades de una amplia gama de usuarios.

Por lo tanto el diseño universal hace referencia a la creación de espacios u objetos que tengan igualdad de uso, que sea fácil y funcional, flexible y confortable para cualquier tipo de usuario.

The Center for Universal Design, N. C. State University Se entiende por Diseño Universal al diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado.

El diseño universal se encarga a que los espacios y objetos sean aptos para todas las personas, independiente de las capacidades y habilidades, que no tengan ninguna limitación al momento de su uso sin esfuerzo físico y con dimensiones apropiadas.

#### **2.3.14. Accesibilidad**

Accesibilidad es el conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes. (Prett Weber, Squella Fernández, & Boudeguer Simonetti, 2012).

La accesibilidad es un aspecto fundamental que se debe tomar en cuenta dentro de un entorno, la cual debe enfocarse en la comodidad, seguridad y confort de los usuarios donde pueden acceder con facilidad y sin interrupción para desenvolverse sin problema en sus actividades.

Accesibilidad universal, arquitectura para todos o la adaptación de la arquitectura y los servicios es dar una solución a las necesidades de toda la población mediante el diseño. Intenta garantizar rutas libres de obstáculos y de acceso fácil para los usuarios y dar cabida al derecho de todo ciudadano al libre movimiento de manera cómoda y segura a los espacios.

Por accesibilidad entendemos la aplicación del diseño en todos los entornos, bienes y espacios que se ofrecen a los ciudadanos, de manera que sean funcionales y adaptados también a usuarios con algún tipo de discapacidad, ya sea física, mental o sensorial que pueda frenar o dificultar su acceso o disfrute de determinados ambientes. Pero no se trata sólo de adaptarse al usuario con alguna discapacidad física, se trata de hacer más cómodo y

agradable el uso de cualquier persona, independientemente de su edad, sexo o complejión. (ESPACIOLAB, 2015).



**Gráfico N° 26: Accesibilidad Universal**  
**Fuente:** (ESPACIOLAB, 2015)

### **2.3.15. Acondicionamiento**

El acondicionamiento es una condición o un estado de un espacio o lugar según la comodidad y la necesidad de los usuarios, se basa en adecuar un lugar para obtener espacios óptimos mediante técnicas constructivas, características de confort, condiciones energéticas, entre otros, tomando en cuenta el estado físico o ambiental para mejorar el desenvolvimiento de las actividades que se desempeñan en dichos espacios.

#### **2.3.15.1. Acondicionamiento acústico**

Reportaje escrito por: Antoni Carrión Isbert (2009). El campo de la acústica, al igual que sucede con otros campos de la ciencia, es pluridisciplinar puesto que engloba, entre otras, materias tan diversas como la acústica de salas, la acústica medioambiental, la acústica industrial, la psicoacústica y la acústica musical. Sin lugar a dudas, de todas ellas, la disciplina que guarda una relación más directa con el la arquitectura es la acústica de salas, también denominada acústica arquitectónica.

El acondicionamiento acústico es una condición que se brinda a un espacio arquitectónico para mejorar el confort de los usuarios, para evitar ruidos o sonidos que interfieran en la funcionalidad de los ambientes, con la utilización de herramientas, técnicas y materiales se da soluciones y se garantiza la satisfacción del cliente.



**Gráfico N° 27: Acondicionamiento Acústico**  
**Fuente:** (Acustiarq, 2011)

La definición de volumen, formas y revestimiento de superficies interiores de un recinto con objeto de conseguir las condiciones acústicas más adecuadas según el tipo de actividad que se realiza en él. Por ello, un "óptimo acondicionamiento acústico" hace que las ondas reflejadas sean las menos posibles, por lo que desempeña un papel muy importante la capacidad de absorción de los materiales absorbentes que minimizarán la reverberación. (Acústica, 2011)

El acondicionamiento acústico tiene como objetivo mejorar las condiciones de ruidos y acústica para el desarrollo de la vida cotidiana dentro de los espacios según los requerimientos, necesidades y actividades que se desarrollan dentro de los mismos, minimizando ruidos del exterior hacia el exterior o viceversa de los espacios con la utilización de materiales absorbentes o varias técnicas que mejoren los ambientes para el confort y satisfacción de los usuarios y conseguir una correcta atenuación en la transmisión de ruido y vibraciones entre espacios diferenciados.

### **2.3.15.2. Acondicionamiento lumínico**

“La luz en un espacio se puede considerar en tres dimensiones: la cantidad, el espectro y la distribución. Así mismo sostiene que la iluminación natural tiene un elevado índice de reproducción del color (IRC) por lo que no distorsiona la percepción del color de los objetos.” (Boyce, 2003).

La luz es fundamental para desarrollar las actividades cotidianas de las personas y el acondicionamiento lumínico tiene como objetivo proporcionar iluminación a los espacios para satisfacer las necesidades de los usuarios y crear ambientes funcionales según la actividad que se desarrolla dentro de ellos.

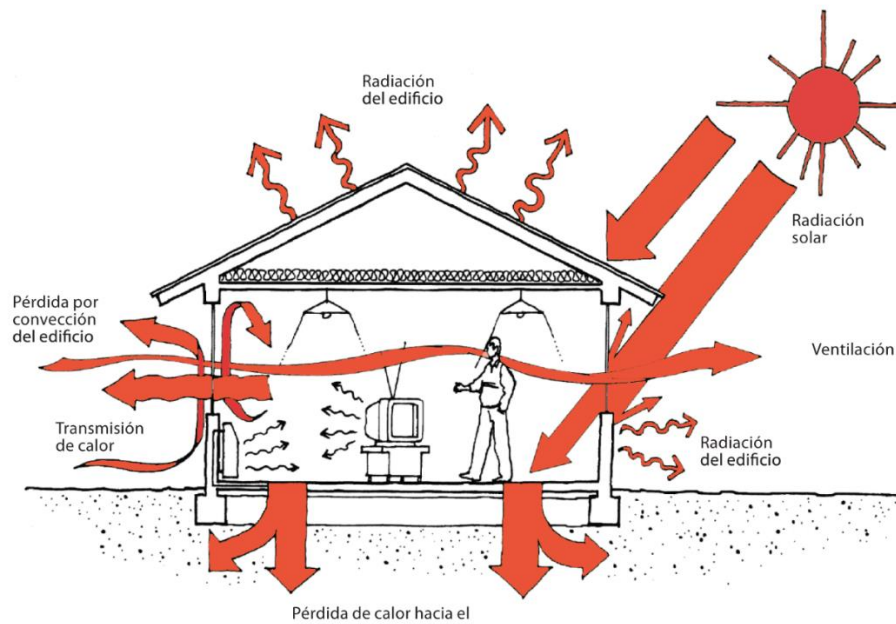
La iluminación natural y artificial son necesarias para ambientar un espacio, y para brindar confort a las personas, Se toman en cuenta aspectos de control ambiental y de ahorro energético, mediante el aprovechamiento del sol y de las fuentes artificiales más convenientes. Leblanc, Dourgnon, y Deriberé, 1963 en Indriago, (1997) señala: Es conveniente comprender bien los datos fundamentales de la luminotecnica, revisando sus elementos esenciales; la luz y la visión, que es nuestra única manera de percibir las manifestaciones y los efectos. Debe entenderse también, que el hombre, desde los primeros tiempos, ha necesitado de iluminación para realizar sus actividades.

### **2.3.15.3. Acondicionamiento térmico**

(Diaz, 2014) “Se puede definir como la realización de funciones destinadas a proporcionar durante todo el año una atmosfera interior saludable y confortable, sin ruidos molestos y con el más bajo consumo energético posible.”

El acondicionamiento térmico es una condición que se le brinda a los espacios para crear ambientes confortables y térmicamente aptos para el desarrollo de las actividades cotidianas de las personas. Este concepto define las condiciones ambientales en las que nos sentimos cómodos y sin molestias al interior de nuestras viviendas. Esta percepción depende del intercambio térmico entre las personas y el entorno, y a una serie de variables que afectan el ambiente interior. Una de estas variables es la humedad, por lo que la sensación térmica también se asocia al concepto de “confort higrotérmico”. Manual de Acondicionamiento Térmico (2016).

Por lo tanto el acondicionamiento térmico se trata de equilibrar la temperatura del exterior hacia el interior dentro de un espacio para mantener condiciones adecuadas de temperatura y satisfacer los requerimientos de los usuarios.



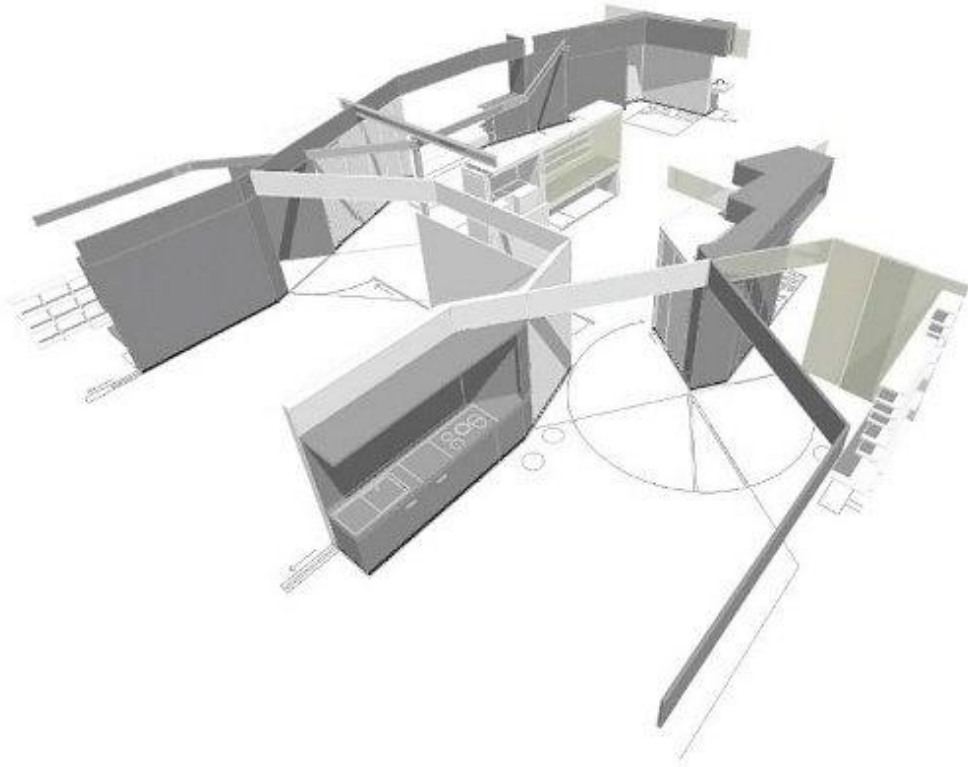
**Gráfico N° 28: Acondicionamiento térmico**  
**Fuente:** (Convintec, 2011)

### 2.3.16. Espacios multifuncionales

(Diez, 2015). Señala:

La arquitectura multifuncional nace en el siglo XX con las ideas de Le Corbusier, pero llega al siglo XXI nutrida de otras tendencias contemporáneas como pueden ser el minimalismo, el high-tech devenido a eco-tech, la arquitectura sustentable en todas sus variantes y denominaciones, y la nueva arquitectura invisible. Y es que la arquitectura, como cualquier manifestación del intelecto humano, evoluciona junto con las propias necesidades humanas.

Como su nombre lo indica, se trata de espacios públicos o privados pero con vocación de satisfacer diferentes necesidades de sus usuarios, albergando en su seno varias funciones, lo cual cobra cada vez mayor sentido en la vida moderna, donde las distancias y el tiempo de los desplazamientos, hacen más conveniente nuclear actividades.



**Gráfico N° 29:** *Espacios cambiantes mediante tabiques móviles*  
**Fuente:** (Adfer, 2011)

Los avances tecnológicos, las nuevas tendencias y las necesidades que tiene el ser humano para su desarrollo cada vez van en aumento, ya que mientras pasa el tiempo, las ciudades se siguen poblando, los requerimientos de los humanos son más exigentes, es por eso que hay demanda de espacios habitables, espacios funcionales y confortables. El objetivo de la arquitectura moderna se trata de garantizar espacios funcionales, optimizando recursos materiales y ambientales, además de crear ambientes confortables para mejorar la calidad de vida de la población.

### **2.3.17. Servicios universitarios**

Son aquellos que, siendo necesarios por su naturaleza, para toda la comunidad universitaria, sirven de apoyo a la docencia, investigación y gestión de la Universidad y al desarrollo social y cultural de la comunidad universitaria y, por su carácter específico, precisan de una organización propia.

Los servicios universitarios facilitan la vida de los estudiantes, docentes, investigadores o de las personas que forman parte de una universidad, tienen el propósito de satisfacer las necesidades de dichos usuarios, los cuales pueden acceder con derecho a cada uno de los servicios que ofertan los establecimientos.

La universidad constituye por sí misma un completo universo social que se proyecta más allá de la formación. En el entorno universitario, un estudiante accede a la cultura, al ocio o al deporte, recibe servicios de naturaleza administrativa y, además, tiene la oportunidad de participar en la vida universitaria.

El concepto consiste en considerar en el mismo lugar o edificación todos los servicios básicos y necesarios para la estadía de los usuarios, en este caso podrían ser lugares como: lavandería, biblioteca, lugares de reunión, salas de juego, entre otros.

### **2.3.18. Actividades**

Las actividades que se desarrollan dentro de los establecimientos educativos son fundamentales para el desarrollo y bienestar personal y colectivo de los individuos mediante acciones cotidianas para fortalecer su aprendizaje y desenvolvimiento.

#### **2.3.18.1. Educativas**

“La actividad educativa es, por otro lado, una actividad social y su razón de ser es la de formar a niños y jóvenes en el saber científico, humanístico, estético, moral, a fin de que el desarrollo de todas sus capacidades en esos campos les permita participar plenamente en la vida de su sociedad.” (Dubois, 1990)

Las actividades que se realizan dentro de las instituciones educativas contribuyendo al aprendizaje dentro de un ambiente físico y social, donde se involucran los docentes, estudiantes y autoridades para desarrollar sus capacidades, impartir sus conocimientos y fomentar afectividad y compañerismo entre la comunidad educativa.



### **2.3.18.2. Sociales**

“Actividades sociales y colectivas. Aquellas actividades que tienen como fin trabajar las relaciones personales (la convivencia dentro de la familia, el peloteo con los/as amigos/as, las sociedades, los cafés y terrazas, las fiestas,...)” (Puig Rovira & Trillas , 1996).

Las actividades sociales radican en posibilitar la vivencia de compartir con otras personas actividades colectivas o recreativas de intereses similares relacionadas con el deporte, el ocio, fiestas o diferentes juegos dentro de un grupo de personas en el tiempo libre elegidas libremente que le proporcionen placer y desarrollo de la personalidad.

### **2.3.18.3. Académicas**

(Sánchez, 2014) “Desde la perspectiva educativa las actividades recreativas constituyen el medio principal del proceso de educación del tiempo libre para el desarrollo de los conocimientos, habilidades, motivos, actitudes, comportamientos y valores en relación con el empleo positivo del tiempo libre.”

Las actividades académicas hacen referencia a las vivencias ocurridas dentro de los establecimientos educativos para el desarrollo de los estudiantes, docentes, personal, entre otros con el fin de compartir actividades de recreación y educativa.

### **2.3.18.4. Culturales**

(Sánchez, 2014) “Actividades culturales (bien elitistas bien populares, bien participativas bien pasivas): radio, televisión, cine, teatro, música, danza, conferencias, lectura, etc.”

Las actividades culturales están relacionadas a las tradiciones, cultura y costumbres de un grupo de personas o de la sociedad para mejorar la calidad de vida y potencializar las costumbres del país. Es algo que puede ser espontáneo u organizado, individual o colectivo.

#### **2.3.18.5. Recreacionales**

Las actividades recreacionales son fundamentales para el desenvolvimiento y la educación de los seres humanos, ya que desarrollan sus habilidades, conocen sus cualidades y capacidades, mejora la calidad de vida de las personas en un ambiente social, cómodo y amigable donde le permiten emplear su tiempo libre en ocupaciones espontáneas u organizadas.

(Sánchez A. P., 2003) Señala:

La recreación es aquella actividad humana, libre, placentera, efectuada individual o colectivamente, destinada a perfeccionar al hombre, le brinda la oportunidad de emplear su tiempo libre en ocupaciones espontáneas u organizadas, que le permiten volver al mundo vital de la naturaleza y lo incorporan al mundo creador de la cultura, que sirven a su integración comunitaria y al encuentro de su propio yo, y que propenden, en última instancia, a su plenitud y a su felicidad.

#### **2.3.19. Necesidades**

Las necesidades son la expresión de lo que un ser vivo requiere indispensablemente para su conservación y desarrollo. En psicología la necesidad es el sentimiento ligado a la vivencia de una carencia, lo que se asocia al esfuerzo orientado a suprimir esta falta, a satisfacer la tendencia, a la corrección de la situación de carencia" (Dorsch, 2002).

Las necesidades son la falta de algo, los requerimientos o deseos que necesitan satisfacer los seres humanos y abarcan todo aquello que hace falta para vivir en condiciones óptimas. (Max Neef, 2003). afirma que: "Las necesidades son y seguirán siendo las mismas en todas las culturas y en todos los períodos históricos. Lo que cambia son los medios utilizados para satisfacerlas."

Las Necesidades Humanas pueden ser definidas como sensaciones de carencias unidas al deseo de satisfacerlas. Por ejemplo, la sed, el hambre y el frío son sensaciones que indican la necesidad de agua, alimento y calor, respectivamente. Son la expresión de lo que un ser vivo requiere indispensablemente para su conservación y desarrollo. (Maslow, 1975, pag 78).

Las necesidades que los seres humanos tienen son vitales para el desarrollo y desenvolvimiento de las personas, son requerimientos esenciales para mejorar la calidad de vida y el bienestar de los seres humanos.

### **2.3.20. Servicios básicos**

(Álvarez, 2010). “Sin lugar a dudas que el desarrollo y bienestar de una colectividad demanda que ésta tenga un grado aceptable de cobertura en calidad y cantidad, en la dotación de los servicios básicos que son indispensable para la supervivencia; para de ésta manera asegurarles una calidad de vida en óptimas condiciones.”

Los servicios básicos son las condiciones fundamentales para la supervivencia y para que una persona pueda desenvolverse con facilidad y comodidad en el ámbito que se desarrollan. Los servicios básicos son derechos de las personas y deben ser fácilmente accesibles para todos los seres humanos y garantizar la calidad de vida para a partir de ahí realizar su desarrollo personal.

Entre los servicios básicos dentro de una universidad pueden ser:

- Alojamiento
- Transporte
- Alimentación
- Médico
- Internet
- Entre otros.

### **2.3.21. Servicios complementarios**

(Ministerio de Educación Nacional, 2009). “Son los que no se constituyen como elementos indispensables de la prestación del servicio educativo, pero se originan como consecuencia del mismo.”

Los servicios complementarios son las instalaciones o prestaciones extras que ofrece una entidad, con la finalidad de complementar y satisfacer las necesidades que los usuarios tienen. En el caso de una residencia universitaria, los servicios complementarios pueden ser:

- Biblioteca
- Restaurantes
- Gimnasio
- Lugares de ocio
- Entre otros.

### **2.3.22. Demanda universitaria**

(Kotler, 2002) “Es una de las dos fuerzas que está presente en el mercado (la otra es la "oferta") y representa la cantidad de productos o servicios que el público objetivo quiere y puede adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos.”

Por lo tanto la oferta es los servicios o productos que una empresa, bien o persona pone a disposición para que el consumidor haga uso del servicio o producto. La demanda hace referencia a los productos o servicios que requiere un tipo de consumidor, para satisfacer cada una de sus necesidades.

Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). “La demanda que una persona, una familia, una empresa o un consumidor en general tiene de un determinado producto o servicio puede estar influenciada por un gran número de factores que determinarán la cantidad de producto solicitado o demandado o, incluso, si éste tiene demanda o no.”

La demanda se enfoca a las necesidades que tienen un tipo de consumidor, la cual se puede satisfacer con la creación de dicho producto o servicio según sea solicitado o necesario para la satisfacción de los usuarios.

La demanda social se relaciona a las necesidades que los ciudadanos tienen en base a cualquier pedido netamente necesario para poder satisfacer los pedidos que requieren, pueden ser de una sola persona o de un grupo de personas. En este caso la Demanda Social Universitaria hace referencia a los requerimientos y necesidades que tienen los estudiantes, docentes, investigadores o el personal de los establecimientos educativos de Educación Superior.

### **2.3.23. Usuarios**

El usuario es la persona que hace uso de un espacio, objeto o servicio, ya sea público o privado con condiciones y limitaciones.

#### **2.3.23.1. Docentes**

Los docentes son las personas que se dedican a la enseñanza dentro de establecimientos de educación en donde imparten sus conocimientos y experiencias según su profesión o la especialización para la formación de futuros profesionales.

#### **2.3.23.2. Estudiantes**

Copyright, (2008) señala que:

Es la palabra que se refiere a quienes se dedican a la aprehensión, puesto en práctica y lectura de conocimientos sobre alguna ciencia, disciplina o arte. Es normal que un estudiante se encuentre matriculado en un programa formal de estudios, aunque también puede dedicarse a la búsqueda de conocimientos de manera autónoma o informal.

### **2.3.24. Espacio**

“Apropiarse del espacio es el primer gesto de los seres vivos, de los hombres y de las bestias, de las plantas y de las nubes, una manifestación fundamental de equilibrio

y de vida. La primera prueba de la existencia consiste en habitar el espacio.” (Gardinetti, 2013).

#### **2.3.24.1. Recreación**

“Recreación es el conjunto de ocupaciones a las que el hombre puede entregarse a su antojo, para descansar para divertirse o para desarrollar su formación desinteresada, tras haberse liberado de sus obligaciones profesionales, familiares y sociales.” (Joffre Dumazedier, 1964).

Las personas pueden ocupar su tiempo libre para reflexionar, descansar física y mentalmente después de las actividades domésticas, laborales, académicas, entre otras, donde se emplea el tiempo en actividades productivas, de motivación personal o social, con el fin de relajarse, distraerse, cambiando de actividad para mejorar la concentración y liberarse del estrés diario, en espacios lúdicos, naturales que beneficien al estado anímico y físico de las personas. Entre algunos espacios de recreación se pueden mencionar:

- Espacios de hospedaje
- Espacios de lectura
- Espacios de descanso
- Espacio de juegos, etc.

#### **2.3.24.2. Académicos**

Los espacios académicos son Asignaturas, Cátedras y Grupos de Trabajo que en conjunto, configuran los Planes de Estudio. Cada espacio académico considera los contenidos ya sean disciplinares, Interdisciplinares o transdisciplinares y las orientaciones para su enseñanza y aprendizaje., y constituyen los Programas de Formación. (Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2009).

Los establecimientos de educación poseen diferentes espacios en donde se desarrollan las actividades académicas correspondientes al tipo de educación que se

oferta en las instituciones, es fundamental la existencia de espacios lúdicos, de estudio, de experimentos, para el desarrollo y fortalecimiento del conocimiento adquirido en las instituciones. Espacios que aportan a la educación y bienestar de estudiantes y docentes son:

- Salas de clase
- Biblioteca
- Talleres
- Galerías
- Laboratorios, etc.

## **2.4. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

La ausencia de espacios destinados a actividades académicas y de recreación dentro de la Universidad Técnica de Ambato incide en el desarrollo académico de la comunidad universitaria.

## **2.5. SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES**

### **2.5.1. Variable Independiente:**

Diseño modular

### **2.5.2. Variable Dependiente:**

Espacios multifuncionales

## **CAPÍTULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. DISEÑO METODOLÓGICO**

##### **3.1.1. Enfoque**

La presente investigación posee un enfoque cuantitativo y cualitativo con lo que se podrá obtener datos congruentes, representativos, claros y objetivos al tema de investigación.

“El enfoque de la investigación es un proceso sistemático, disciplinado y controlado y está directamente relacionada a los métodos de investigación que son dos: método inductivo generalmente asociado con la investigación cualitativa que consiste en ir de los casos particulares a la generalización; mientras que el método deductivo, es asociado habitualmente con la investigación cuantitativa cuya característica es ir de lo general a lo particular. (Mendoza, 2014).

##### **3.1.1.1. Cualitativo**

Se utilizara el enfoque cualitativo ya que nos permite analizar y reafirmar las inquietudes planteadas dentro de la investigación, además según (Sampieri, 2006) “Proporciona profundidad a los datos, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencia únicas.”



### **3.1.1.2.Cuantitativo**

Mediante el enfoque cuantitativo podremos medir las variables en un contexto determinado, analiza las mediciones, y establece conclusiones, mediante conteo, estadística, encuestas, experimentación, patrones o recolección de datos. (Sampieri, 2006) Afirma que: “Se usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.”

### **3.1.2. Modalidades de la Investigación**

El diseño de la presente investigación corresponde a las siguientes modalidades detalladas a continuación:

#### **3.1.2.1.Investigación de campo**

(Upel, 2006) “el análisis sistemático de problemas de la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas (...) de investigación conocidos (...)”.

Para la realización de la investigación se requiere de un proceso riguroso y conciso en cuanto a la recolección de datos y análisis de los mismos, obteniendo la información en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio con el fin de obtener conocimientos acordes a la realidad para diagnosticar las necesidades, causas y efectos del problema.

#### **3.1.2.2.Investigación Documental-bibliográfico**

(Upel, 2006), la define como: “el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos

previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos”.

Para la presente investigación se opta realizar el mencionado tipo de investigación ya que nos permitirá obtener información adicional con el fin de ampliar los conocimientos sobre temas relacionados de diseño modular, materiales prefabricados, espacios multifuncionales, entre otros.

### **3.1.2.3. Investigación Experimental**

Según (Vélez, 2001), “está orientada a la utilización del conocimiento básico y aplicado en la introducción de productos y servicios del mercado, previo control de los resultados mediante el diseño, construcción y prueba de modelos, prototipos e instalaciones experimentales (plantas pilotos)”.

Además se opta por este modelo de investigación ya que la propuesta se basa en el diseño de un prototipo que se fundamenta en la investigación realizada y los conocimientos adquiridos mediante el análisis de la información recolectada.

### **3.1.3. Niveles o tipos de investigación**

#### **3.1.3.1. Investigación exploratoria**

Se opta por el nivel exploratorio porque se realizara una búsqueda de información referente al problema permitiendo indagar directamente con la comunidad universitaria con el fin de encontrar datos e información necesaria para esclarecer los antecedentes y detalles del problema.

### **3.1.3.2. Investigación descriptiva**

(Hernández, 2003), la define como el tipo de investigación que “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice”, (p.119). En base a lo expuesto se confirma la aplicación de dicho tipo de investigación ya que a partir de ello se puede detallar la realidad de la situación mediante información relevante con el fin de conocer y analizar los problemas, comportamientos y causas relevantes mediante la descripción de las actividades de los objetos o sus usuarios.

## **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.2.1. Población**

La población que se toma en cuenta para la presente investigación son los estudiantes de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato.

### **3.2.2. Muestra**

La facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato está conformado por 210 estudiantes en la carrera de diseño de espacios arquitectónicos, 240 estudiantes en la carrera de diseño gráfico publicitario y 158 estudiantes en la carrera de diseño de Modas, conformando un total de 608 estudiantes.

Debido a que la muestra sobrepasa a los 500 individuos se procede a la aplicación de una fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra.

$$n = \frac{PQ \times N}{(N - 1) \left( \frac{e^2}{k^2} \right) + PQ}$$

Simbología:

- $n$  = Tamaño de la muestra
- $PQ$  = Probabilidad de ocurrencia (0.25)
- $N$  = Universo de estudio (20.018)
- $e$  = Error de muestreo (5% = 0.05)
- $k$  = Coeficiente de corrección (1.96)

$$n = \frac{0.25 \times 608}{(608 - 1) \left( \frac{0.05^2}{1.96^2} \right) + 0.25}$$

$$n = \frac{152}{(607) \left( \frac{0.0025}{3.8416} \right) + 0.25}$$

$$n = \frac{152}{\left( \frac{1.5175}{3.8416} \right) + 0.25}$$

$$n = \frac{152}{0.395 + 0.25}$$

$$n = \frac{152}{0.6450}$$

$$n = 236$$

El resultado de la muestra es de 236 estudiantes de la facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato a los que se les aplicara la encuesta.

### 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### 3.3.1. Variable independiente

Tabla N° 1

*Operacionalización de la variable independiente*

<i>Conceptualización</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Ítems básicos</i>	<i>Técnicas e instrumentos</i>
Diseño modular	Definición	Origen	¿Cuántos estudiantes son en su aula? De 10 a 15 estudiantes De 15 a 20 estudiantes De 20 a 25 estudiantes	Encuesta Observación
	Funcionales	Confort	¿Su facultad dispone de todos los espacios necesarios para el desenvolvimiento óptimo de las actividades académicas?	
	Mobiliario	Equipamiento	¿Se siente a gusto con el uso de los espacios interiores, mobiliario y equipamiento disponibles en su facultad?	
	Ergonomía	Organización	¿Considera que en su facultad es necesario la organización de los espacios interiores acorde a las actividades que se realizan en cada uno de ellos?	
	Funcionales	Funcionalidad	¿Piensa que otras facultades también requieren de espacios y mobiliario para desarrollar las actividades académicas y de recreación?	

### 3.3.2. Variable dependiente

Tabla N° 2

*Operacionalización de la variable dependiente*

<i>Conceptualización</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Ítems básicos</i>	<i>Técnicas e instrumentos</i>
Espacios multifuncionales	Definición	Origen	¿Vive cerca de la Universidad Técnica de Ambato?	Encuesta Observación
	Espacios complementarios	Educación	¿Cree usted que la Universidad Técnica de Ambato necesita espacios para diversas actividades académicas y de recreación?	
		Alojamiento	¿Cree usted que dentro del campus Huachi es necesario espacios de alojamiento para los estudiantes y docentes de la universidad?	
		Desarrollo	¿Piensa que es necesario disponer de espacios para talleres extracurriculares dentro del campus universitario?	
			¿Considera usted que se debería implementar espacios para realizar exposiciones de sus trabajos?	

### 3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla N° 3:

*Recolección de información*

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Desarrollar espacios modulares fundamentados en la transformación del espacio interior arquitectónico, la flexibilidad de sus usos, y adaptabilidad a las necesidades y requerimientos del usuario, como espacios de alojamiento, recreación y actividades académicas.
2.- ¿De qué personas u objetos?	Estudiantes, docentes, administrativos de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Espacios modulares y multifuncionales
4.- ¿Quién?	Kerly Peñafiel, investigadora
5.- ¿A Quiénes?	Comunidad universitaria
6.- ¿Cuándo?	Año 2016
7.- ¿Dónde?	Universidad Técnica de Ambato
8.- ¿Cuántas veces?	Una vez
9.- ¿Cuáles técnicas de recolección?	Encuesta, observación
10.- ¿Con que instrumentos?	Encuesta

Para la recolección de la información se procederá a aplicar una encuesta mediante la elaboración de un cuestionario a estudiantes, docentes o personal de la facultad

aleatoriamente, al igual se aplicara la técnica de observación con el fin de obtener los datos más relevantes sobre el tema de investigación.

### **3.5. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

**Encuesta:** Se aplica mediante la realización de un cuestionario dirigido a los estudiantes, docentes y personal q desarrolla las actividades dentro de los predios de la facultad, con preguntas directas y concisas con el fin de obtener datos reales acercados a la realidad de la problemática.

**Observación:** Durante la realización de las encuestas y en el proceso de análisis de la situación actual se hará uso de la técnica de observación con el fin de obtener resultados relevantes que aporten al análisis de la situación y la posible solución a la misma.

#### **3.5.1. Análisis e interpretación de resultados**

Después de realizar las encuestas a los 236 individuos de la facultad de Diseño, Arquitectura y Artes, se procede a tabular y analizar los resultados correspondientes mediante tablas y gráficos de cada pregunta.

Las preguntas están relacionada a la funcionalidad y confort que tienen los espacios de la facultad según la organización de los espacios interiores, la utilización del mobiliario, las necesidades básicas que demandan sus ocupantes y las actividades que desean desempeñar en un ambiente cómodo, seguro y funcional.

Además, la observación de la situación actual es relevante para analizar las condiciones en la que se encuentran los espacios interiores y los usos que le dan a cada uno de ellos y la información que arrojará será la que indique las conclusiones a las cuales llega la investigación.

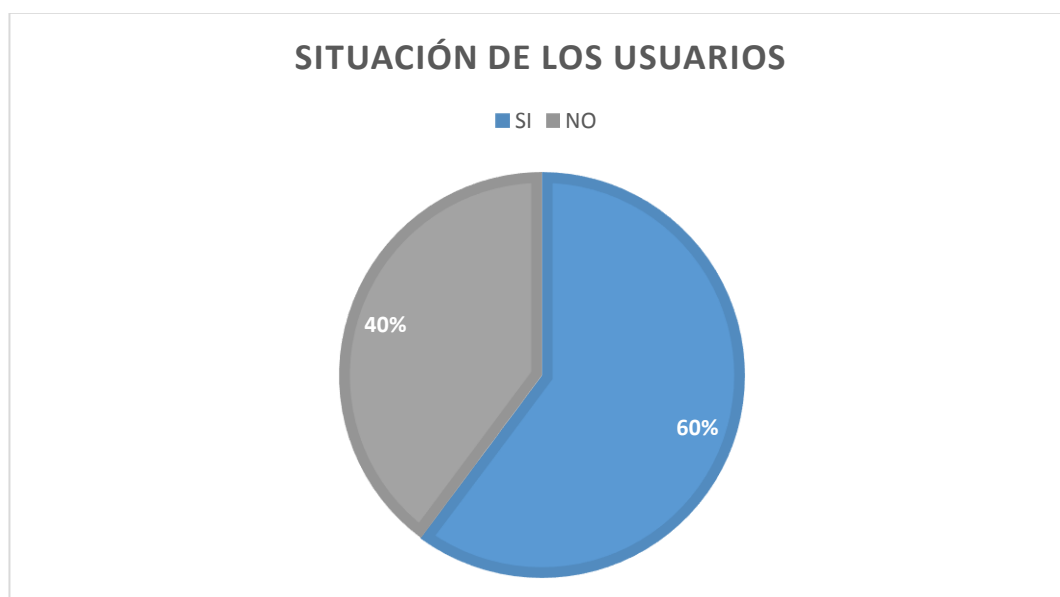


## 1.- ¿Vive cerca de los predios de la Universidad Técnica de Ambato – Campus Huachi?

**Tabla N° 4**

*Situación de los usuarios*

ÍTEMS	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	142	60%
NO	94	40%
TOTAL	236	100%



**Gráfico N° 30:** Situación de los usuarios

### **Análisis e interpretación:**

Del total de las encuestas aplicadas se obtuvo que el 60% de la población encuestada, es decir 142 personas asienten que viven cerca de los predios de la Universidad Técnica de Ambato, campus Huachi, mientras que el 40% de la población, es decir 94 personas afirma vivir lejos de la misa

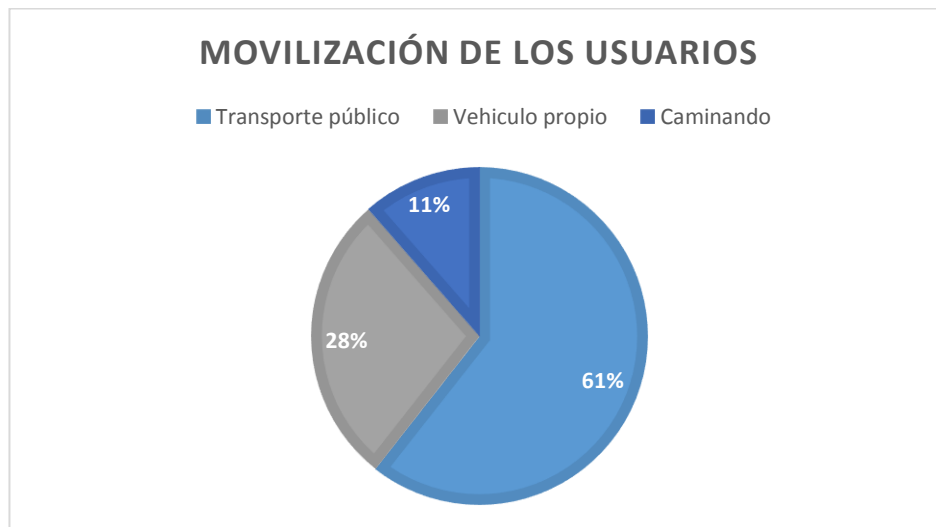
Por lo que se puede determinar que una parte de la población vive dentro de la ciudad de Ambato, pero a una distancia considerable del establecimiento, y otras personas viven fuera de la ciudad.

## 2.- ¿Mediante qué medio de transporte se dirige a la Universidad Técnica de Ambato – Campus Huachi?

**Tabla N° 5**

*Movilización de los usuarios*

ÍTEMS	NÚMERO	PORCENTAJE
Transporte Publico	143	61%
Vehículo propio	66	28%
Caminando	27	11%
TOTAL	236	100%



**Gráfico N° 31:** Movilización de los usuarios

### **Análisis e interpretación:**

Del total de las encuestas aplicadas se obtuvo que el 61% de la población encuestada, es decir 143 personas utilizan el transporte público para asistir a la Universidad Técnica de Ambato, campus Huachi, mientras que el 28%, es decir 66 personas de la población se moviliza mediante vehículo propio y el 11% de las personas encuestadas se movilizan caminando.

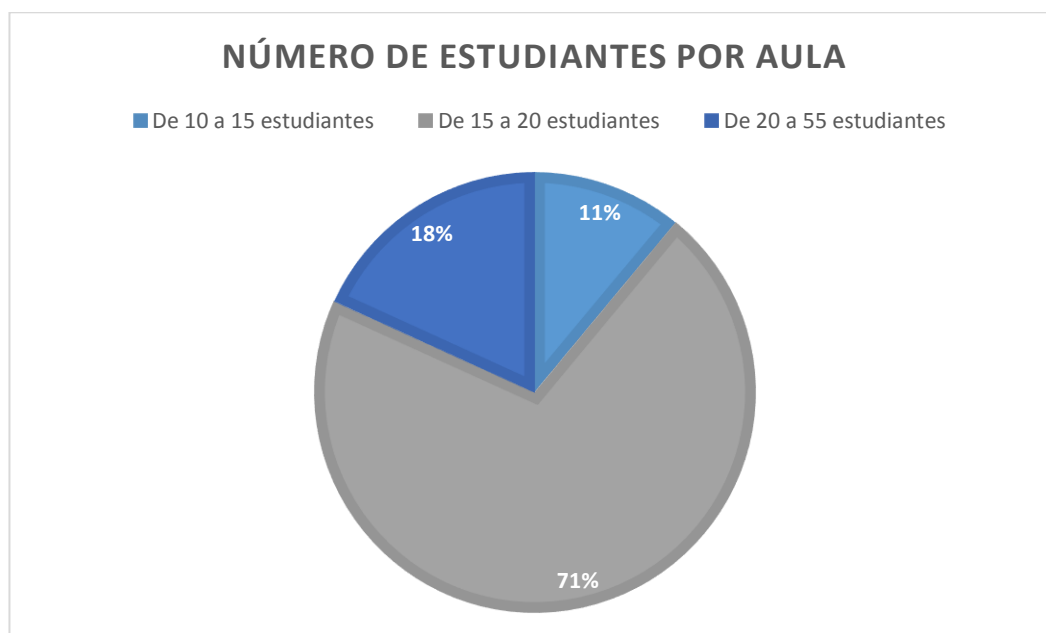
Por lo que se puede determinar que una gran parte de la población utiliza el transporte público para la movilización a sus actividades universitarias, es decir que implica gasto económico y dificultad para la traspotación.

### 3.- ¿Cuántos estudiantes son en su aula?

**Tabla N° 6**

*Número de estudiantes por aula*

ÍTEMS	NÚMERO	PORCENTAJE
De 10 a 15 estudiantes	26	11%
De 15 a 20 estudiantes	167	71%
De 20 a 25 estudiantes	43	18%
TOTAL	236	100%



**Gráfico N° 32:** Número de estudiantes por aula

#### **Análisis e interpretación:**

Se muestra que el 71 % de la población encuestada, equivalente a 167 individuos señala que dentro de cada aula hay de 15 a 20 estudiantes, el 18%, es decir 43 encuestados afirman que hay entre 20 a 25 estudiantes dentro de las aulas y el 11% correspondiente a 26 personas señalan que hay menos de 15 estudiantes en su aula.

Por lo que se puede determinar que un promedio de estudiantes por aula es de entre 15 a 20 ocupantes, sin embargo, se debe tomar en cuenta que cada semestre la demanda de estudiantes aumenta o disminuye según van avanzando los ciclos académicos.

**4.- ¿Cree usted que la Universidad Técnica de Ambato necesita espacios para diversas actividades académicas y de recreación?**

**Tabla N° 7**

*Espacios necesarios*

ÍTEMS	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	230	97%
NO	6	3%
TOTAL	236	100%



**Gráfico N° 33:** Espacios necesarios

**Análisis e interpretación:**

Se muestra que el 97 % de la población encuestada, equivalente a 230 individuos señala que en la Universidad Técnica de Ambato necesita de algunos espacios destinados a diferentes actividades académicas y de recreación y el 3% que corresponde a 6 personas señala que no es necesario contar con dichos espacios.

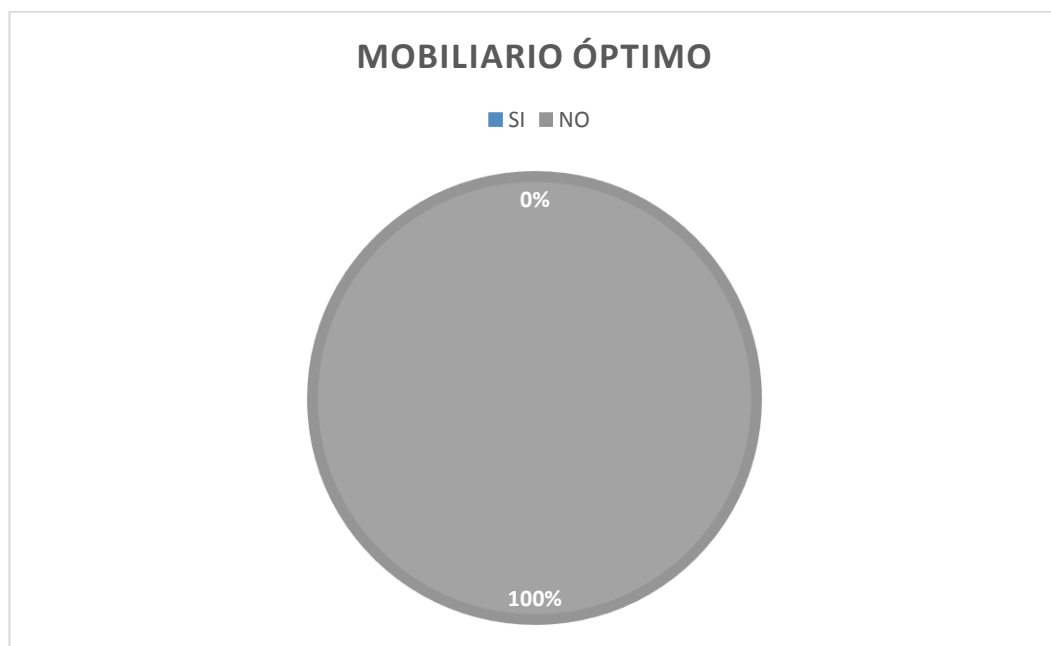
Por lo que se puede determinar que la mayor parte de personas encuestadas reitera la importancia de implementar espacios destinados a diferentes actividades académicas y de recreación dentro del establecimiento de educación superior.

**5.- ¿Su facultad dispone de mobiliario adecuado y necesario para el desenvolvimiento óptimo de las actividades académicas?**

**Tabla N° 8**

*Mobiliario óptimo*

ÍTEMS	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	236	100%
TOTAL	236	100%



**Gráfico N° 34:** Mobiliario óptimo

**Análisis e interpretación:**

Mediante la encuesta realizada se comprobó que el 100% de la población, es decir el número de muestra en su totalidad asegura que dentro de la facultad no disponen de mobiliario necesario y óptimo para el desarrollo de las diferentes actividades que se lleva a cabo dentro de las instalaciones de su facultad.

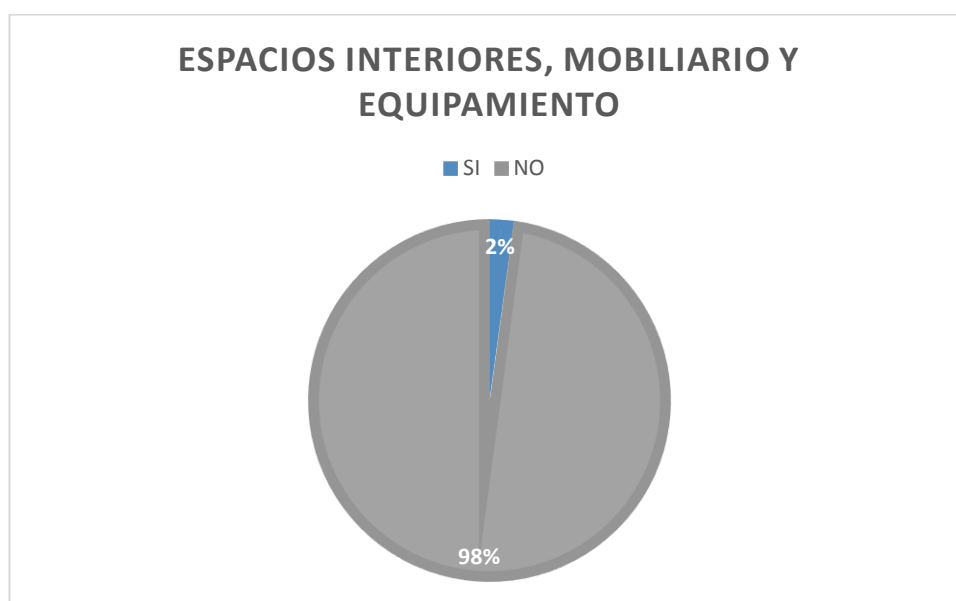
Por lo que se puede determinar que la necesidad de mobiliario adecuado es notorio y relevante dentro de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes para el desarrollo óptimo de sus actividades.

**6.- ¿Se siente a gusto con el uso de los espacios interiores, mobiliario y equipamiento disponibles en su facultad?**

**Tabla N° 9**

*Espacios interiores, mobiliario y equipamiento*

ÍTEMS	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	5	2%
NO	231	98%
TOTAL	236	100%



**Gráfico N° 35:** Espacios interiores, mobiliario y equipamiento

**Análisis e interpretación:**

Se muestra que el 98% de la población encuestada, equivalente a 231 individuos no se siente a gusto con los espacios interiores, mobiliario y equipamiento que dispone la facultad, mientras tanto el 2% de la población equivalente a 5 individuos encuestados si se sienten conformes con lo señalado.

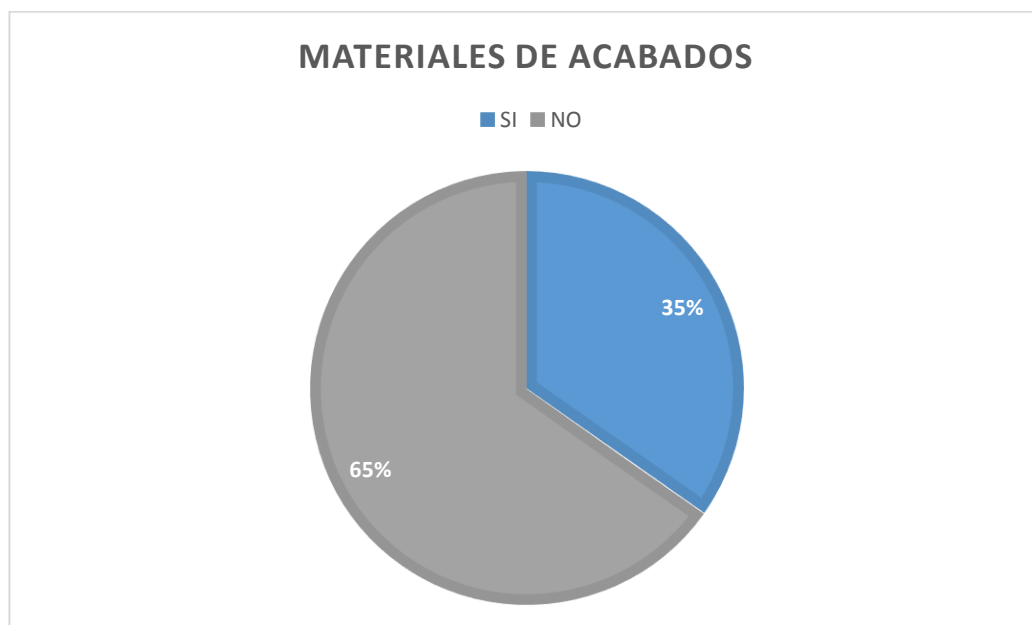
Por lo tanto, se puede determinar que la inconformidad de los usuarios de las instalaciones de la facultad es relevante, lo que afirma que la organización de los espacios y la adecuación de los mismos no son óptimos para el desarrollo de las actividades académicas y de recreación.

**7.- ¿Cree usted que los materiales de acabados utilizados tanto pisos y paredes como en el mobiliario genera comodidad y funcionalidad para sus usuarios?**

**Tabla N° 10**

*Materiales de acabados*

ÍTEMS	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	89	35%
NO	147	65%
TOTAL	236	100%



**Gráfico N° 36:** Materiales de acabados

**Análisis e interpretación:**

Del total de encuestas realizadas tenemos que, el 65% de la población equivalente a 147 encuestados manifiesta que los materiales de acabados de los espacios y del mobiliario no generan comodidad y funcionalidad para sus usuarios, sin embargo el 35% correspondiente a 89% de los individuos encuestados no presentan ninguna incomodidad en cuanto a lo planteado.

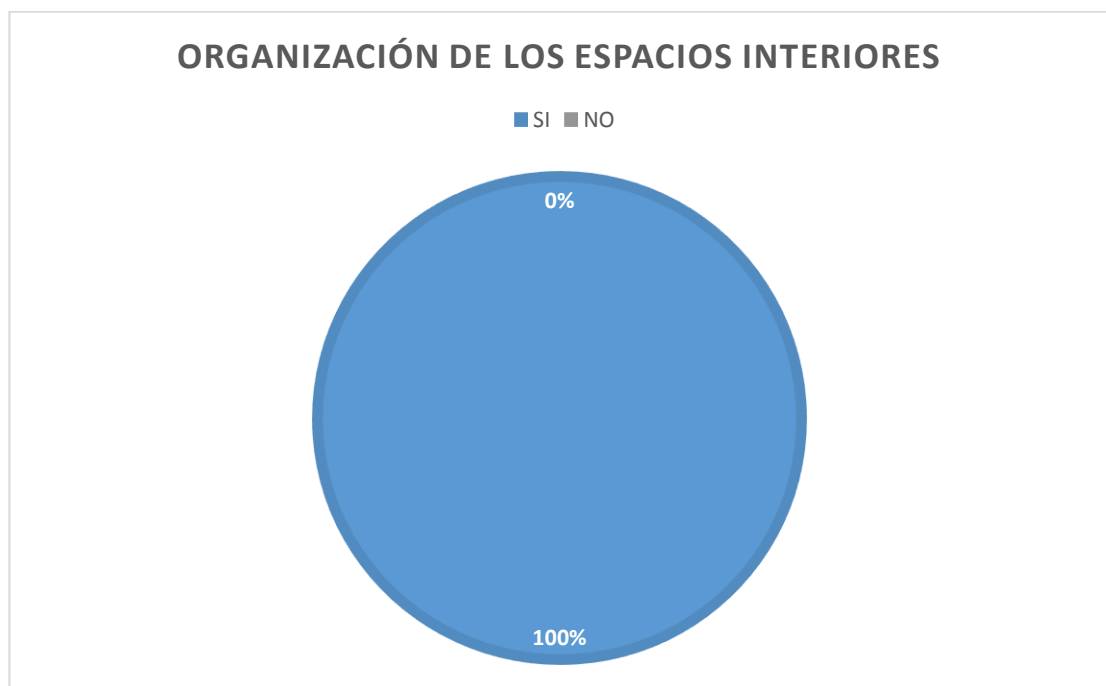
Por lo que se puede determinar que los materiales de acabados no son los más óptimos para desarrollar varias actividades que se desempeñan dentro de los espacios interiores de la facultad.

**8.- ¿Considera que en su facultad es necesario la organización de los espacios interiores acorde a las actividades que se realizan en cada uno de ellos?**

**Tabla N° 11**

*Organización de los espacios interiores*

ÍTEMS	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	236	100%
NO	0	0%
TOTAL	236	100%



**Gráfico N° 37:** Organización de los espacios interiores

**Análisis e interpretación:**

Se muestra que el 100 % de la población encuestada, equivalente a 236 individuos señala que es necesario la organización de los espacios interiores acorde a las actividades que se desarrollan dentro de los mismos

Se puede determinar que los ocupantes de los espacios interiores muestran una incomodidad en cuanto a la organización de los espacios interiores, y genera conflictos y barreras para desempeñar las actividades académicas necesarias para el desarrollo de los conocimientos de cada carrera respectivamente.

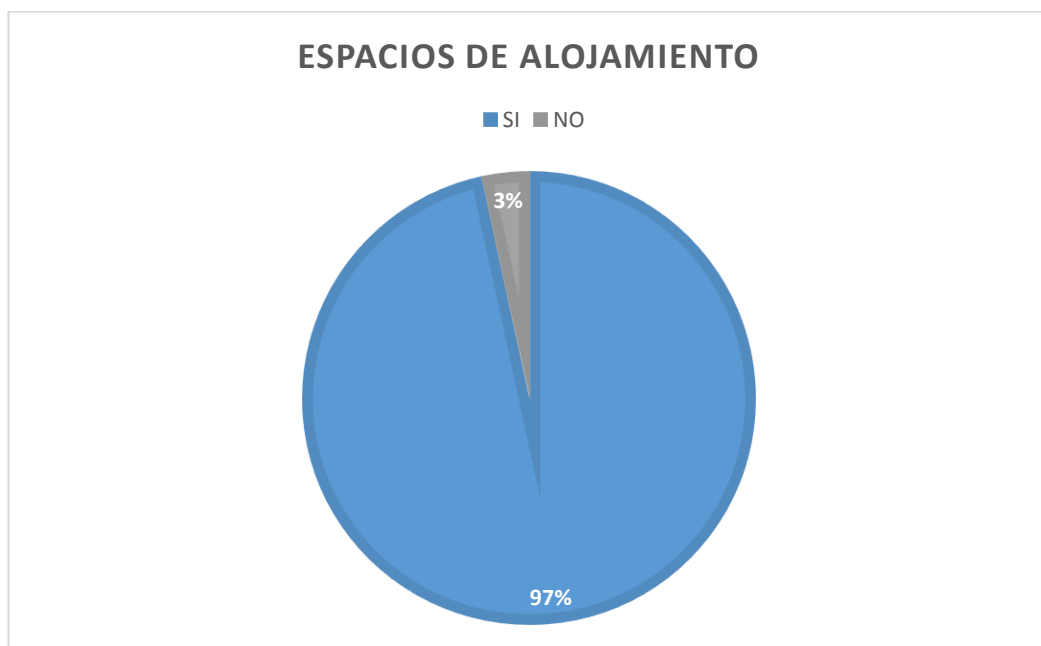


**9.- ¿Cree usted que dentro del campus Huachi es necesario espacios de alojamiento para los estudiantes y docentes de la universidad?**

**Tabla N° 12**

*Espacios de alojamiento*

ÍTEMS	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	228	97%
NO	8	3%
TOTAL	236	100%



**Gráfico N° 38:** Espacios de alojamiento

**Análisis e interpretación:**

Se ha determinado que el 97% de la población, equivalente a 228 personas encuestadas consideran que es necesario la implementación de espacios para alojamiento de estudiantes y docentes de la universidad, mientras tanto 8 personas correspondientes al 3% de los encuestados consideran que no es necesario ya que existen residencias fuera de los predios del establecimiento educativo.

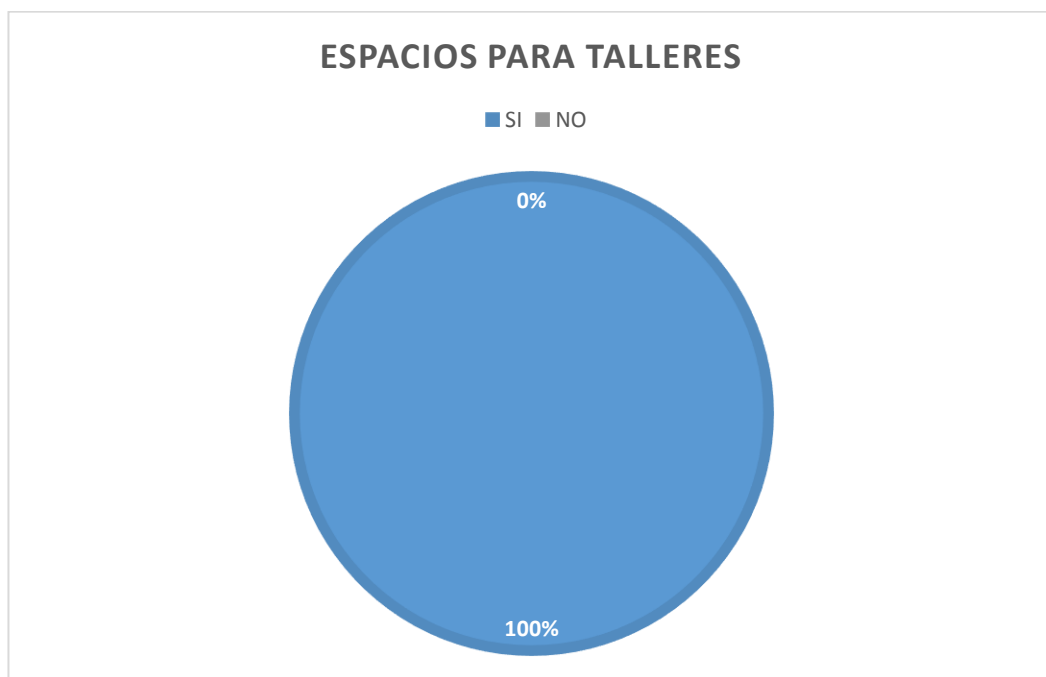
Se puede determinar que la implementación de espacios de alojamiento es necesario para el bienestar y de varios estudiantes y docentes miembros de la universidad.

**10.- ¿Piensa que es necesario disponer de espacios para talleres dentro del campus universitario?**

**Tabla N° 13**

*Espacios para talleres*

ÍTEMS	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	236	100%
NO	0	0%
TOTAL	236	100%



**Gráfico N° 39:** Espacios para talleres

**Análisis e interpretación:**

Según los datos obtenidos mediante la encuesta se obtiene que el 100 % de la población equivalente a la totalidad de individuos encuestados cree que es necesario la implementación de talleres, con la finalidad de disponer con espacios para realizar prácticas, exposiciones o clases particulares dentro del mismo campus universitario.

11.- ¿Considera usted que se debería implementar espacios para realizar exposiciones de sus trabajos?

**Tabla N° 14**

*Espacios para exposiciones*

ÍTEMS	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	236	100%
NO	0	0%
TOTAL	236	100%



**Gráfico N° 40:** Espacios para exposiciones

**Análisis e interpretación:**

Según los datos obtenidos mediante la encuesta se obtiene la totalidad de individuos encuestados correspondientes al 100% de la población considera que es necesario la implementación de salas de exposición y creen que es necesario disponer de un espacio adecuado destinado a dicha actividad.

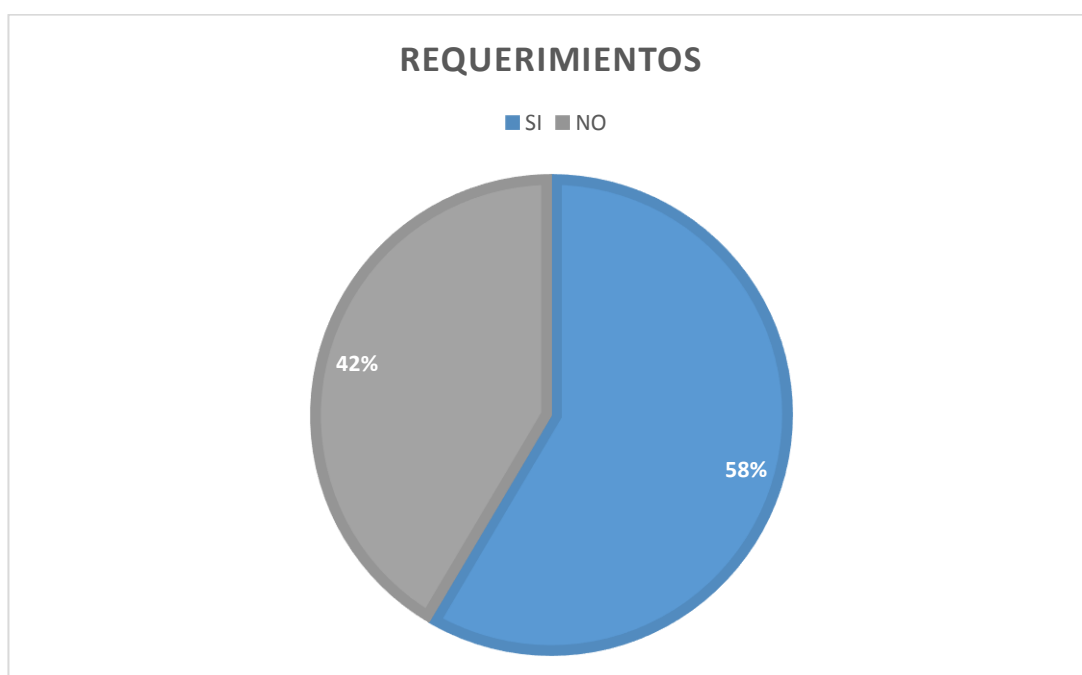
Por lo tanto se considera que la implementación de salas y lugares de exposición es un aspecto de gran importancia para satisfacer las necesidades de los estudiantes y docentes de la facultad.

**12.- ¿Piensa que otras facultades también requieren de espacios y mobiliario para desarrollar las actividades académicas y de recreación?**

**Tabla N° 15**

*Requerimientos*

ÍTEMS	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	138	58%
NO	98	42%
TOTAL	236	100%



**Gráfico N° 41:** Requerimientos

**Análisis e interpretación:**

Según los datos obtenidos mediante la encuesta se determina que el 58% de la población lo que corresponde a 138 encuestados cree que las otras facultades de la Universidad también necesitan de varios espacios para el desarrollo óptimo de las actividades académicas que se desempeñan en cada una de las facultades, así como espacios de recreación de las misma, mientras que el 42 % de la población considera que no todas las facultades tienen los mismos requerimientos.

**Tabla N° 16:** Resumen de encuestas

PREGUNTAS	ÍTEMS							
	SI	NO	Transporte público	Vehículo propio	Caminando	De 10 a 15 estudiantes	De 15 a 20 estudiantes	De 20 a 25 estudiantes
1. Vive cerca de los predios de la Universidad Técnica de Ambato – Campus Huachi?	142	94	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
2. ¿Mediante qué medio de transporte se dirige a la Universidad Técnica de Ambato – Campus Huachi?	xxx	xxx	143	66	27	xxx	xxx	xxx
3. ¿Cuántos estudiantes son en su aula?	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	26	167	43
4. ¿Cree usted que la Universidad Técnica de Ambato necesita espacios para diversas actividades académicas y de recreación?	230	6	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
5. ¿Su facultad dispone de mobiliario adecuado y necesario para el desenvolvimiento óptimo de las actividades académicas?	0	236	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
6. ¿Se siente a gusto con el uso de los espacios interiores, mobiliario y equipamiento disponibles en su facultad?	5	231	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

7. ¿Cree usted que los materiales de acabados utilizados tanto pisos y paredes como en el mobiliario genera comodidad y funcionalidad para sus usuarios?	89	147	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
8. ¿Considera que en su facultad es necesario la organización de los espacios interiores acorde a las actividades que se realizan en cada uno de ellos?	236	0	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
9. ¿Cree usted que dentro del campus Huachi es necesario espacios de alojamiento para los estudiantes y docentes de la universidad?	228	8	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
10. ¿Piensa que es necesario disponer de espacios para talleres dentro del campus universitario?	236	0	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
11. ¿Considera usted que se debería implementar espacios para realizar exposiciones de sus trabajos?	236	0	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
12. ¿Piensa que otras facultades también requieren de espacios y mobiliario para desarrollar las actividades académicas y de recreación?	138	98	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

## **CAPÍTULO IV**

### **4. DISEÑO**

#### **4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA**

##### **4.1.1. Proyecto**

El proyecto está enfocado en realizar un estudio sobre los espacios complementarios necesarios dentro de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato y diseñar un módulo como prototipo, mobiliario modular y multifuncional para dar solución al problema investigado.

Para el desarrollo del proyecto se ha tomado en cuenta las principales necesidades que tiene la comunidad universitaria dentro de un espacio cómodo, funcional y agradable, aportando al prestigio de la universidad y al bienestar de los estudiantes, docentes y personal.

##### **4.1.1.1. Objetivos**

###### **4.1.1.1.1. Objetivo general**

Diseñar un módulo en base a un mismo patrón geométrico para crear espacios multifuncionales, transformables y flexibles y mobiliario de fácil transportación para el desarrollo de actividades académicas y de recreación.

#### 4.1.1.1.2. Objetivos específicos

- Plantear alternativas del uso de los módulos para crear espacios necesarios para el desarrollo de varias actividades académicas y de recreación.
- Implementar técnicas constructivas de fácil instalación, con elementos prefabricados y livianos.
- Diseñar un mobiliario estándar y multifuncional mediante aspectos ergonómicos y de fácil transportación y manipulación dentro del espacio.

#### 4.1.2. Antecedentes y referencias

Para el desarrollo de la presente investigación se ha tomado varios referentes a nivel mundial y nacional, sobre residencias universitarias, servicios y actividades que se desarrollan dentro de ellos, su funcionamiento, la relación de espacios, entre otros.

Como análisis de repertorio se ha analizado varios ejemplos significativos que aportan a la investigación, así como: *Cité A Docks: Viviendas para estudiantes* por (Quinteros, 2010).



**Gráfico N° 42:** *Cité a Docks*  
**Fuente:** (Quinteros, 2010)



En Francia el año 2010 se inauguró una *eco-ciudad* universitaria, la cual se conforma de 100 viviendas destinadas para conformar una residencia universitaria en la ciudad de Le Havre, El proyecto “es el resultado de la transformación de containers en unidades de viviendas modulares de 24 m<sup>2</sup> cada uno, equipadas de baño, una cocina y wi-fi gratuito, desarrollado por *Cattani Architects*.” (Quinteros, 2010)

El concepto del proyecto es diseñar dentro del container una vivienda tipo la cual tendría la capacidad de apilarse y unirse, sin embargo en el proceso del proyecto se encontró varios problemas e inquietudes por parte de los usuarios., así como: el método para apilar los módulos y la manera para acceder a ellos.

“Lo que en un principio podría resultar incómodo, al pensar que son cajas apiladas, fue solucionado al plantearse una grilla de metal de 4 niveles que actúa como soporte estructural de los containers, que además de escalonar las unidades dándole levedad a las viviendas, permite crear pasillos, patios y balcones.” (Quinteros, 2010).



**Gráfico N° 43: Distribución, Cité a Docks.**  
**Fuente:** (Quinteros, 2010)

El proyecto además de tener un concepto innovador, posee características bioclimáticas, con muros de hormigón reforzado y gomas para absorber las vibraciones, condiciones de aislamiento térmico y acústico, tiene ventanas en cada extremo para aprovechar la iluminación natural y la relación con el entorno exterior ya que las viviendas están ubicadas en torno a un jardín interior y exterior.

Además (Plataforma de Arquitectura, 2012) añade: “La fachada exterior está diseñada por la combinación de los antiguos contenedores, que mantienen el ondulado característico, pintados en color gris metalizado. En el interior, las paredes son blancas y muebles de madera.”

Otro proyecto reconocido a nivel mundial sobre residencias universitarias y la utilización de containers es el proyecto denominado *Residencias de estudiantes al cubo* el cual está construido en Holanda, en la ciudad de Utrecht, dentro del campus de la universidad llamada por su mismo nombre, construido por la empresa Space Box y diseñado por Mart de Jong, se trata de cubos de 18 o de 21 m<sup>2</sup> según la necesidad de los estudiantes, está hecha de materiales ligeros, similares a la de barcos y aviones, para facilitar la transportación y unión entre los módulos, tanto horizontal como vertical.



**Gráfico N° 44:** *Residencias de estudiantes al cubo*  
**Fuente:** (Kubiarq, 2012)

El proyecto consta por más de 300 unidades de vivienda elaborados mediante un módulo prefabricado con el fin de reducir el tiempo de construcción y montaje, con diseño moderno y funcional, dentro del cual dispone de espacios necesarios según la demanda de los estudiantes, los cuales son habitación – estudio, baño privado y cocina.

El diseño colorido y moderno se aprecia tanto en el exterior y el interior, con espacios flexibles, aprovechando el espacio, además posee un ventanal en su parte frontal para brindar iluminación a todo el espacio. Además para complementar la residencia universitaria cuenta con espacios de recreación y ocio, salas comunes, instalaciones deportivas, entre otros, con el mismo concepto colorido en cada uno de los espacios.



**Gráfico N° 45:** *Espacio interior de la residencias de estudiantes al cubo*  
**Fuente:** (Kubiarq, 2012)

A nivel académico se han realizado varios proyectos enfocados al diseño de residencias universitarias ya que la demanda es amplia y la necesidad de alojamiento de los estudiantes es relevante. El proyecto de los arquitectos ADD Inc. *Residencia de Estudiantes, Universidad de Arte y Diseño de Massachusetts*. “el edificio dobla la capacidad de alojamiento de la universidad y provee un innovador ambiente que le permite a 493 estudiantes vivir, estudiar y divertirse, todo a alcanzables tarifas de renta de universidad estatal.” (Duque, 2014).



**Gráfico N° 46:** *Residencia de estudiantes/ADD Inc*  
**Fuente:** (Plataforma de Arquitectura, 2012)

(Plataforma de Arquitectura, 2012) Señala:

"MassArt quería que el edificio resaltara entre el horizonte de Boston y que con un sentido profundo los identificara como una universidad de las artes, "dice B.K Boley, el director y arquitecto lider de ADD Inc. "Fue idea de los estudiantes que el edificio se viese como una pintura y que fuese tan colorido y vibrante como ellos mismos. ADD Inc sugirió el "Árbol de la Vida" de Gustav Klimt para transmitir el renacer y permanencia de la universidad." En septiembre los nuevos estudiantes residentes decidieron apodar el edificio como "La Casa en el Árbol".



**Gráfico N° 47:** *Salas comunes/ADD Inc*  
**Fuente:** (Plataforma de Arquitectura, 2012)

El proyecto dispone de varios servicios que complementan a la residencia, enfocado al bienestar de sus ocupantes, contiene una cafetería y sala de estar, un centro de salud, espacios comunes como: cocina, sala de juegos, lavandería y gimnasio., tiene 136 habitaciones en las que se puede encontrar diferentes opciones según la necesidad así como: individuales, dobles o triples.

Un antecedente relevante que aporta al diseño y estudio de espacios multifuncionales es el proyecto de un apartamento con tabiques móviles, que se basa en la transformación del espacio interior, dando lugar a la multifuncionalidad del espacio según las necesidades de sus ocupantes, ya que cada espacio puede ser modificado gracias a que el diseño no tiene limitantes ni un diseño fijo, salvo la cocina y el baño.



**Gráfico N° 48:** Apartamento con tabiques móviles  
**Fuente:** (Adfer, 2011)

El proyecto esta efectuado entre dos apartamentos de un edificio de Berlin, en su diseño interior se marca el estilo minimalista, con colores neutros, formas lineales y espacios amplios, el mobiliario y equipamiento eternamente mantienen colores llamativos y diferentes para dar color al diseño.

### 4.1.3. CONTEXTUALIZACIÓN

En general sobre la Universidad Técnica de Ambato existe varias deficiencias, principalmente de infraestructura, ya que una de las grandes necesidades presentadas por parte de los estudiantes y docentes que residen fuera de la ciudad de Ambato es disponer de un espacio de alojamiento para los mismos, es por eso que optan por alquilar departamentos fuera de las instalaciones de la universidad para seguir con sus estudios.

Otro punto a analizar es que la facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato presenta varios problemas en la organización de los espacios y el desarrollo de las actividades académicas, ya que al ser una facultad de diseño y arte, los estudiantes requieren espacios óptimos para exponer sus trabajos, con mobiliario adecuado y espacios destinados para dicha actividad.

En la actualidad la facultad mencionada realiza talleres y cursos cada semestre para estudiantes miembros de la facultad y de otras universidades, lo que genera gran aceptación y concurrencia de propios y extraños a las instalaciones de la facultad, sin embargo los talleres impartidos se los realiza en las mismas aulas donde se imparten las clases habitualmente, además al finalizar los talleres, los espacios de acceso como: pasillos, gradas y vestíbulos son utilizados como galerías de exposición, las paredes y techos son afectados y la circulación genera conflictos.

Por otro lado, el mobiliario que dispone la facultad no cumple con las características de confort apropiadas para los estudiantes, no existe mobiliario y equipamiento suficiente para el desenvolvimiento de las actividades tanto académicas como de recreación.

El presente proyecto se enfoca a dar una posible solución a los problemas presentados dentro de la Universidad Técnica de Ambato, lo que contribuirá al prestigio, y bienestar de los miembros de la comunidad universitaria, a más de ello se pretende presentar un diseño multifuncional, basado en arquitectura modular, optimización de espacios y adaptación a las necesidades de sus ocupantes.

#### **4.1.4. Descripción del proyecto**

Se analizó varias maneras de dar solución al problema planteado en la investigación y satisfacer las necesidades que presentan los estudiantes, docentes y personal que desempeñan sus actividades dentro de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes en cuanto a la ausencia, desorganización y uso de los espacios interiores, mobiliario y equipamiento que disponen los usuarios de la facultad.

Se pretendió dar solución a la ausencia de espacios de alojamiento, recreación, exposición y estudio mediante el diseño modular, aprovechamiento de los espacios y optimización de mobiliario, que se basa en crear un mismo modulo para mobiliario y su envolvente, con materiales ligeros que faciliten su modificación, transportación y transformación de los mismos.

El objetivo del proyecto fue crear un módulo geométrico de 8.97m<sup>2</sup> y de 1.86m por lado, que se pueda modificar mediante la reproducción de un máximo de 14 módulos con el fin de crear espacios más amplios, adecuados y óptimos, en donde se puedan desarrollar diferentes actividades académicas o de recreación, desde habitaciones simples para alojamiento, salas de estar, lectura o juegos, aulas para talleres o galerías de exposición.

Además el proyecto se basó en la utilización de un mismo modulo para la formación de mobiliario adecuado según la actividad o necesidad que se requiera por ejemplo., espacio para almacenamiento, descanso o exposición, así como: sillas, sofás, camas, escritorios, mesas, entre otros, con materiales livianos, permitiendo que el usuario tenga facilidad de acomodar sus cosas y transportar el mobiliario.

Finalmente, el modulo fue concebido con el mismo concepto y la misma cromática, sin embargo, cada usuario podría personalizar el espacio interior acorde a las necesidades, ya que las paredes estarán formadas por paneles móviles y ligeros, el mobiliario se puede adaptar a cualquier posición y se puede modificar la ubicación de ventanas y accesos.

Con el proyecto se pretendió analizar y crear espacios necesarios que garanticen el bienestar de la comunidad universitaria y el desarrollo óptimo de sus actividades dentro de un ambiente cómodo, seguro y agradable.

## **4.2. MEMORIA TÉCNICA**

### **4.2.1. Memoria de materiales**

Para cumplir uno de los objetivos específicos que es el mantener un diseño de fácil transportación y modificación de sus elementos, se ha analizado posibles materiales para la construcción del módulo que faciliten su manipulación tanto en el mobiliario como para los paneles, dando lugar un diseño innovador y multifuncional, los que se detallaran a continuación:

#### **4.2.1.1. Prefabricados**

Dentro de los avances tecnológicos el campo de la construcción ha progresado notablemente, la industrialización es la base de todo proceso tecnológico, los mecanismos y materiales que se usan ayudan a minimizar los costes de una obra en construcción, elementos prefabricados, maquinaria altamente tecnológica y procesos avanzados aportan a realizar una arquitectura moderna con elementos de fácil instalación y eficaces para la optimización de recursos.

La prefabricación es un método industrial de producción de elementos o partes de una construcción en planta o fábrica y su posterior instalación o montaje en la obra. La aparición masiva de este sistema recibe su gran impulso debido a la gran necesidad de construir viviendas de una forma numerosa, barata y rápida, necesidades originadas en las guerras, migraciones, centros urbanos y la explosión demográfica. Esta técnica, que ha tenido un enorme desarrollo a nivel mundial, presenta claras ventajas cuando se requiere utilizar elementos repetitivos e industrializar las faenas de construcción y mejorar su productividad. Entre ellas se destacan las siguientes: Reducción de plazos de construcción. Organización similar a una fábrica, con mayor grado de mecanización, mano de obra estable y especializada. Mayor facilidad para un adecuado control de calidad. Menor formación de juntas de hormigonado. Uso múltiple y repetitivo de encofrados



o moldajes. Posibilidad de aplicar técnicas de pretensado, curado acelerado, etc. La prefabricación puede llegar a ser aplicada a elementos de hormigón simple, como soleras, tubos, bloques, ladrillos, etc.; a elementos sencillos de hormigón armado como postes, y a sistemas más sofisticados como losas, vigas y columnas. (A. 2012, 12.) Los Prefabricados. Revista ARQHYS.com. Obtenido 08, 2016, de <http://www.arqhys.com/construccion/los-prefabricados.html>.

#### **4.2.1.2. Poliestireno**

El Poliestireno Expandido (EPS) posee propiedades de durabilidad y aislamiento, con características ecológicas térmicas y acústicas, lo que actualmente se utiliza en la construcción y en varias aplicaciones. (NOVAWORLD, 2010) define técnicamente como: “Material plástico celular y rígido fabricado a partir del moldeo de perlas pre-expandidas de poliestireno expandible, que contiene un agente de expansión, presenta una estructura celular cerrada y rellena de aire”.

En Ecuador existen varias empresas dedicadas a la venta y utilización de sistemas constructivos con poliestireno, con la finalidad de economizar la ejecución de las obras. En el proyecto como parte del diseño se utilizara el sistema de construcción con poliestireno en la construcción de losas, entrepisos y paredes.

#### **USOS DE STYRO PANEL®:**

“Muros y paredes en general, muros divisorios para interiores de edificios y viviendas, tabiques interiores y sanitarios, bodegas, cuartos frigoríficos, cubiertas plantas, cubiertas inclinadas, techos invertidos, etc.” (PLASTEX S.A, 2012).

#### **SISTEMA DE LOSAS STYRODEC®**

“Es una excelente solución para entre pisos o cubiertas inclinadas y/o planas. Está constituido por piezas tridimensionales de poliestireno expandido de dimensiones variables para uso estructural de viviendas. Este panel permite moldear nervios de hormigón armado y se presenta como una excelente solución para entrepisos importantes (luces de hasta 6 metros) o donde la

secuencia de montaje deba optimizarse en lo que a tiempo de ejecución se refiere.” (PLASTEX S.A, 2012)

#### **4.2.1.3.Paneles de PVC**

Los paneles de PVC tienen varias utilidades, como revestimiento de paredes interiores o exteriores, poseen varias características y propiedades que aportan a un diseño eco-ambiental y de fácil instalación.

Los paneles de PVC ofrecen muchas más características y beneficios que las fachadas pintadas comunes, no solo en el ámbito estético, sino también de resistencia y funcionalidad. Los paneles son placas hechas de PVC de la más alta calidad junto con otros componentes, que a manera de piezas, encajan para ser armados en paredes o techos, estos se presentan de distintos colores, texturas y acabados, para adaptarse a toda clase de ambiente. Su limpieza es fácil y rápida, entre sus ventajas está la resistencia al moho, químicos y fuego, son aislantes y absorben el ruido, el agua no les afecta y son 100% reciclables. (Copyright © 2014, Aplika Cia.Ltda.)



**Gráfico N° 49:** Panel de PVC

**Fuente:** (Steel Plastic, 2012)

#### **4.2.1.4.Vidrio laminado**

Las ventanas estarán compuestas por vidrio laminado de 3 mm, lo que genera seguridad a los usuarios y características de confort, tanto acústico como térmico por las propiedades que presenta el material FAIRIS (s.f.):

“FAILAM® vidrio laminado compuesto por dos o más hojas de Vidrio flotado unidas entre sí por una o más interláminas de POLIVINILBUTIRAL (PVB), en un proceso de presión y calor, para lograr un producto de máxima seguridad, protección y difícil penetración.”

El vidrio laminado brinda máxima seguridad en caso de daño o rotura del mismo, (Antiglass S.L, 2016) menciona:

“Con este vidrio conseguimos que al producirse su rotura por un impacto accidental, no se produzca ningún tipo de daño a las personas o bienes que se encuentren en su campo de acción. Estos laminados normalmente están compuestos por dos lunas unidas por un butiral.

#### **4.2.1.5.Revestimiento de PVC**

Los revestimientos de PVC poseen características resistentes a la humedad, fácil de instalar, desarrollados con materiales reciclados que se pueden adaptar a cualquier espacio, además los pisos de PVC permite una amplia flexibilidad de diseño al ajustarse a cualquier forma y adaptarse a cualquier superficie.

“Los acabados KEVO y LEVEN PVC no le afectan la humedad, no generan el polvillo molesto, ni los ruidos en los pisos. Sus propiedades los hacen resistentes hasta en los climas más extremos.” (KEVO, 2014)

#### **4.2.1.6.Melamina**

La melamina son tableros de fibras de madera (MDF) o de partículas (MDP) las cuales están recubiertas por una lámina decorativa, con colores y texturas en una gran variedad, tienen gran variedad en su uso, así como: diseños de mobiliario o revestimientos, en zonas húmedas o secas, ya sea en muebles de baños, cocina, oficina, escuelas, hospitales, etc., según el tipo de melamina que se requiera.

Uno de los tableros más utilizados en el campo educativo y de salud es la *Antimicrobiana Melamina MASISA* ya que brinda varios beneficios de salud y estética de quienes hacen uso del material, en todo tipo de superficie.

“El agente antimicrobiano es un aditivo natural autorizado por la FDA de Estados Unidos, que tiene un rendimiento de protección antimicrobial garantizado, que no se deteriora en el tiempo. Actúa como complemento a la limpieza al convertirse en un elemento ideal para ambientes donde la higiene es importante (hospitales, laboratorios, consultorios, escuelas, cocinas y espacios públicos).” (MASISA, 2014).

#### **4.2.1.7. Microfibra**

La microfibra es utilizada en la industria textil, utilizados en muebles, ropa de vestir, ropa de cama, entre otros, ya que sus propiedades brindan una fácil limpieza y resistencia al lavado en diferentes temperaturas, debido a sus componentes.

“La microfibra tiene cada vez más importancia en la industria textil. Generalmente están compuestas de 80% de poliéster y de 20% de poliamida. Las microfibras tienen el diámetro medio de una fibra de seda, un tercio del diámetro de una fibra algodonera, un cuarto del diámetro de una fibra de lana y un céntimo del diámetro del cabello humano.” (Microfibra.es ,2008).

#### **4.2.2. Características técnicas.**

##### **4.2.2.1. Bovedillas de poliestireno**

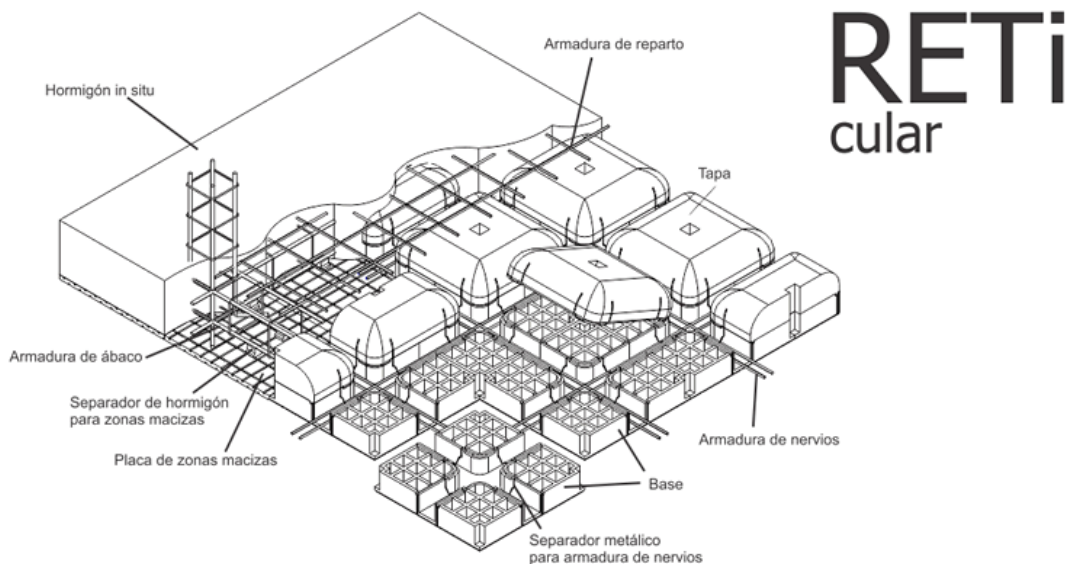
MAC es una compañía dedicada a ofertar procesos constructivos tecnológicos con el fin de reducir costes en la ejecución de un proyecto, brindando rapidez en su montaje y minimizar el impacto ambiental con materiales eco-amigables.

“Ofrecemos una amplia gama de productos de poliestireno expandido de alta densidad y autoextinguible para su uso en muros interiores y exteriores, entrepisos, techos y elementos decorativos brindando la más alta calidad.” (MAC, 2010).

“La Bovedilla MAC es un bloque de poliestireno expandido de alta densidad, cortado en variedad de formas y dimensiones para acoplarse, como elemento aligerante, en la construcción de losas y aportar excelente propiedades térmicas, acústicas y económicas a la construcción.” (MAC, 2010)

## VENTAJAS BOVEDILLA MAC

- Economía por la disminución en el uso de concreto
- Ligereza
- Aislamiento térmico y acústico
- Ahorro del tiempo de ejecución
- No requiere mano de obra especializada
- Alta resistencia por ser fabricada con Poliestireno de alta densidad.



*Gráfico N° 50: Sistema forel- forjados ligeros*  
*Fuente: (Forel, 2013)*

### 4.2.2.2. Losas alivianadas

La compañía MAC dispone de varios procesos de construcción que facilitan la ejecución de las obras en base a la utilización de poliestireno para losas, paredes o entrepisos, uno de ellos es el sistema llamado *Plastbau* MAC señala: “es un encofrado aislante para concreto del tipo “stay in place” (encofrado perdido) para sistema de losas aligeradas que ofrece rapidez, flexibilidad y seguridad al constructor ahorrando tiempo y dinero.” El sistema puede ajustarse a todo tipo de superficies, con formas geométricas o irregulares, ya que tiene la facilidad de ser cortado con precisión según la necesidad.

## VENTAJAS DEL SISTEMA PLASTBAU MAC

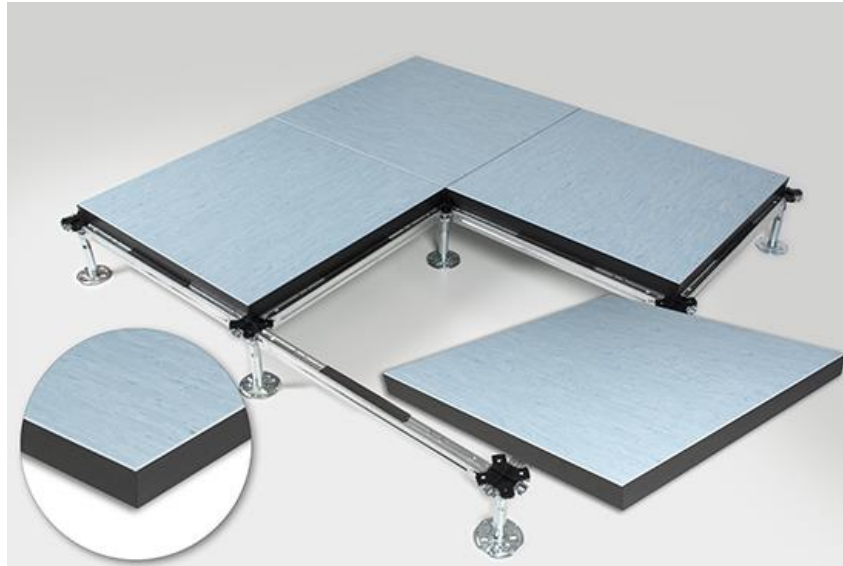
- No se necesita grúa.
- Reduce el uso de concreto.
- Reduce drásticamente el uso de madera.
- No necesita mano de obra especializada.
- Es manejado fácilmente por empleomanía usual de obras (varilleros, carpinteros, albañiles).
- Reduce los costos de materiales y mano de obra.
- Piezas llegan precortadas para mayor rapidez de instalación.
- Un minuto por pie cuadrado de colocación para dejarla lista para el vaciado.
- Reduce hasta en un 30 % tu factura eléctrica debido a su alto número R (Resistividad al Calor).
- Menor número de puntales para soportar la carga de construcción.

### **4.2.2.3.Paneles de PVC**

Para los anclajes y uniones de los paneles existen diferentes métodos para lograrlo, así como: la utilización de grapas entre los paneles, mediante una estructura metálica o de madera que pueda sostener cada uno de los paneles o ensambles que unan los elementos. Los paneles de PVC hacen que el montaje sea versátil, ligero y eficaz, minimizando el tiempo de ejecución en las obras y dando facilidad de transportación.

### **4.2.2.4.Pisos desmontables**

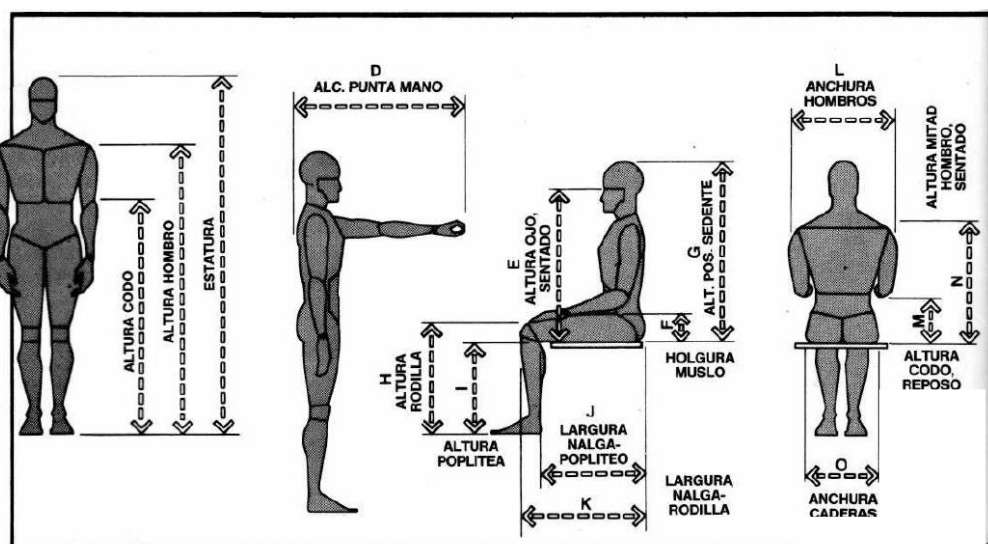
Los pisos desmontables se utilizan frecuentemente en estructuras efímeras, se caracterizan por ser ligeras y de fácil montaje mediante rieles o estructuras modulares y a medida, están hechas de diferentes materiales y acabados personalizados según su uso y necesidad.



*Gráfico N° 51: Piso montable de PVC  
Fuente: (IDEC, 2013)*

#### 4.2.2.5. Mobiliario

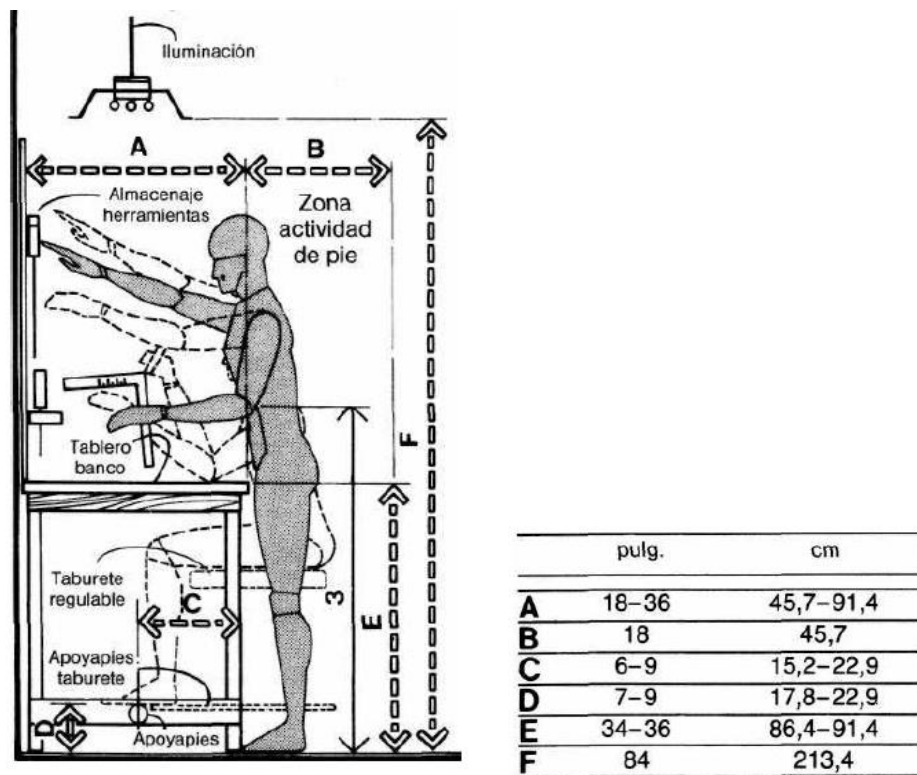
Para la elaboración del mobiliario se ha tomado en cuenta las medidas antropométricas según el estudio de Julius Panero en su publicación del libro llamado “Las dimensiones humanas en los espacios interiores”, tomando en cuenta que el estudio y análisis de las medidas realizadas por Panero se lo realizó según las dimensiones de los ciudadanos de otro país, sin embargo se ha considerado cada una de las medidas más importantes para la elaboración de un diseño de mobiliario que pueda ser aplicado a los usuarios de la Universidad Técnica de Ambato.



*Gráfico N° 52: Dimensiones del cuerpo humano  
Fuente: (Panero, 1983)*

Las dimensiones para el diseño de mobiliario se basa en los movimientos que realiza el usuario y en las actividades para las cuales están destinado cada uno de ellos, es por eso que se analizó las dimensiones de espacios de trabajo y artes manuales ya que está enfocado a actividades de talleres y exposiciones de los alumnos, docentes e investigadores de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato.

El mobiliario adecuado para el desarrollo y desenvolvimiento de las actividades dentro de los espacios son sillas y mesas de trabajo múltiple, además de mobiliario para almacenamiento y descanso de sus usuarios.



**Gráfico N° 53:** Dimensiones para centros de trabajo y artes manuales  
**Fuente:** (Panero, 1983)

El mobiliario planteado es de un solo tipo, ya que la propuesta se basa en crear un mismo módulo que sea multifuncional, con el fin de facilitar su manipulación y unión de los elementos, con materiales livianos, económicos y estéticos.



### **4.2.3. Normativas marco legal**

Para la presente investigación es necesario tomar en cuenta varios aspectos importantes para el estudio de espacios habitables dentro de una institución de educación superior así como normativas constitucionales, parámetros de diseño que garanticen la funcionalidad del espacio, reglamentos institucionales, entre otras.

En la publicación el diario El Tiempo (2013) menciona que: “El CEAACES considera que las universidades deben tener un máximo de 25 alumnos por aula como una forma de garantizar la calidad de la educación. Sin embargo, son muy pocos los centros de educación superior en la provincia que cumplen con este condicionante.”

Un estudio realizado por la Escuela de Diseño y el Laboratorio de Planeación de la Universidad de Georgia encontró que hay un número mínimo de metros cuadrados por alumno. Por ejemplo, 10 estudiantes universitarios requieren por lo menos 539 pies cuadrados (50,07 m<sup>2</sup>) de espacio, mientras que 15 estudiantes necesitan 784 pies cuadrados (72,84 m<sup>2</sup>). Aunque esto no es una norma fija, es una guía que muestra la manera en que el grupo y el tamaño del salón están claramente relacionados. (Loop & Colin)

### **PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR. (SENPLADES, 2013)**

Uno de los objetivos nacionales del Plan Nacional del Buen Vivir que es mejorar la calidad de vida de la población (2013) plantea:

Principalmente a bienes superiores, así como la promoción del ambiente adecuado para alcanzar las metas personales y colectivas. La calidad de vida empieza por el ejercicio pleno de los derechos del Buen Vivir: agua, alimentación, salud, educación y vivienda, como prerrequisito para lograr las condiciones y el fortalecimiento de capacidades y potencialidades individuales y sociales.

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 y complejo.

La Constitución, en su 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 (art. 340). Por hábitat se entiende al entorno integral y construido en el que la población se asienta y desarrolla sus actividades; por lo tanto, debe ser ambientalmente sano y brindar condiciones de seguridad para la población. Las condiciones del hábitat y la vivienda son determinantes de la calidad de vida de las personas.

## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

### **LA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA, 2014**

Misión:

“Planificar, organizar, dirigir, ejecutar y evaluar los procesos en el ámbito del Desarrollo Físico en las siguientes acciones: Construcción, restauración, conservación, readecuación, ampliación o modificación de obra pública para el desarrollo institucional, para lo cual ejecuta procesos de administración de construcciones; y, de mantenimiento de la infraestructura física.”

Atribuciones y responsabilidades:

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de la Unidad, así como de la evaluación de resultados;

- Realizar estudios de costos para las acciones de construcción, restauración, conservación, readecuación, ampliación o modificación de obra pública para el desarrollo institucional;
- Ejecutar procesos de administración de construcciones; y, de mantenimiento de la infraestructura física;
- Proporcionar seguridad a las instalaciones y propiedades;
- Gestionar el mejoramiento continuo y el desarrollo de la Unidad a su cargo;
- Coordinar internamente con las unidades organizacionales correspondientes y externamente con organizaciones públicas o privadas la ejecución de las actividades de la Unidad para el logro de sus objetivos;
- Cumplir lo establecido en el Plan Estratégico Institucional y Planes Operativos Anuales en su ámbito de gestión;
- Preparar información para contratar estudios para la construcción, restauración, conservación, readecuación;
- Ejercer las atribuciones y responsabilidades que determine la Constitución, Leyes de la República, la Contraloría General del Estado, la Universidad Técnica de Ambato;
- Desempeñar las demás funciones que le asigne la autoridad competente, este Estatuto, el Reglamento de la Dirección de Infraestructura de la Universidad Técnica de Ambato

## **PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL AMBATO 2020**

### **SECCIÓN TERCERA**

#### **EDIFICIOS PARA EDUCACIÓN**

**Art. 182. Accesos.-** Los edificios para Educación, tendrán por lo menos un acceso directo a una calle o espacio público cuyo ancho dependerá del flujo de personas.

Cuando el predio tenga dos o más frentes a calles públicas, el acceso se lo hará por la vía de menor tráfico vehicular.

**Art. 183. Locales para la enseñanza.**

1. Aulas: Los locales destinados para aulas o salas de clase, deberán cumplir las siguientes condiciones particulares:

a) Altura mínima entre el nivel de piso terminado y cielo raso: 3,00 m. libres.

d) Distancia mínima medida entre el pizarrón y la primera fila de pupitres: 1,60 metros libres, y longitud máxima entre el pizarrón y la última fila de pupitres 8,00 m.

2. Laboratorios, talleres y afines.- Para los locales destinados a Laboratorios, Talleres y afines, sus áreas y alturas mínimas estarán condicionadas al número de alumnos y equipamiento requerido: considerando las normas mínimas descritas en el numeral anterior.

**Art. 194. Altura de edificación.-** Las edificaciones de educación, no podrán tener más de Planta Baja y tres pisos altos.

**Art. 197. Puertas.-** Las puertas tendrán un ancho mínimo útil de 0,90 m. para una hoja, de 1,20 m. para dos hojas, y se abrirán hacia el exterior, de modo que no interrumpan la circulación.

**Art. 196. Muros.-** Los aristas externas de intersección entre muros, deberán ser chaflanadas o redondeadas. Los muros estarán pintados o revestidos con materiales lavables, a una altura mínima de 1,50 m.

**Art. 202. Iluminación.-** La iluminación de las aulas se realizará por el paramento de mayor longitud, hasta anchura menores o iguales a 7,20 m. Para anchuras mayores la iluminación natural se realizará por ambos paramentos opuestos. Se alcanzará un factor de iluminación mayor o igual a 2%.

Deberá disponerse de tal modo que los alumnos reciban luz natural por el costado izquierdo y a todo largo del local. El área de ventanas no podrá ser menor al 20% del área de piso del local.

Los establecimientos que funcionen en horas de la noche deberán garantizar una iluminación artificial suficiente para una correcta visibilidad. Las fuentes de luz estarán repartidas de forma que iluminen claramente el pizarrón, el área de pupitres y las circulaciones.

**Art. 203. Ventilación.-** Deberá asegurarse un sistema de ventilación cruzada. El área mínima de ventilación será equivalente al 40% del área de iluminación preferentemente en la parte superior y se abrirá fácilmente para la renovación del aire.

**Art. 205. Asoleamiento.-** Los locales de enseñanza deberán tener la protección adecuada para evitar el asoleamiento directo durante las horas críticas, además de una adecuada orientación respecto del sol de acuerdo al tipo de actividad.

**Art. 206. Visibilidad.-** Los locales de clase deberán tener la forma y características tales que permitan a todos los alumnos tener la visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza.

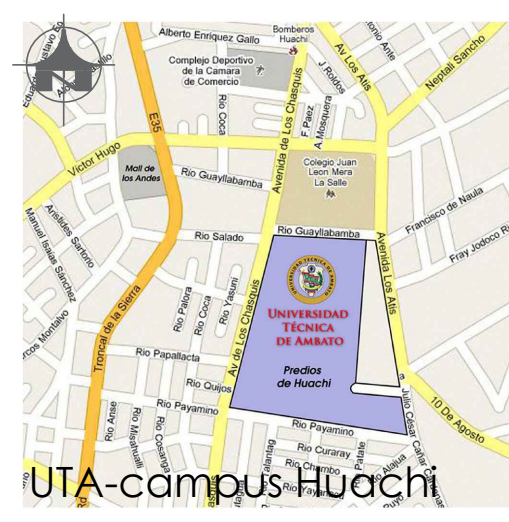
**Art. 207. Condiciones acústicas.-** El diseño de los locales para enseñanza deberá considerar que el nivel de ruido admisible en el interior de las aulas no será superior a 42 dB(A) y los revestimientos interiores serán preferentemente absorbentes para evitar la resonancia.

### **4.3. CONDICIONES ECONÓMICAS Y/O COMERCIALES**

El diseño de la propuesta se lo realizó pensando en abaratar costos mediante la utilización de materiales prefabricados y mano de obra, a través de métodos de construcción desmontables, losas alivianadas y paneles portantes para facilitar su transportación y formación de los módulos.

El diseño responde a criterios de adaptabilidad y flexibilidad de los espacios, es por eso que mediante la aplicación de sistemas constructivos modernos se pretende economizar el tiempo de elaboración y montaje de los módulos, además que al elaborar paneles móviles y un patrón en el diseño de mobiliario, la utilización de los mismos y la configuración de los elementos permitirá aprovechar cada uno de los espacios según la necesidad que se presente al desarrollar cualquier tipo de actividad dentro de la Universidad Técnica de Ambato.

## ubicación



La universidad dispone con varios servicios que complementan una educación de calidad destinada para los estudiantes, así como: la piscina, el coliseo deportivo, el departamento de bienestar estudiantil, el estacionamiento del transporte estudiantil, entre otros.



Para la ubicación del proyecto se ha tomado en cuenta la organización de la universidad, es por eso que la cancha de tierra, ubicada en la parte posterior del campus es un espacio que en mucho tiempo no se ha dado uso para ninguna actividad, ya que en la actualidad los estudiantes disponen de una cancha sintética, canchas de basquet y fútbol para el desarrollo de los deportes.

La facultad de Diseño, Arquitectura y Artes cuenta con 608 estudiantes aproximadamente dentro de las carreras de Diseño de espacios arquitectónicos, Diseño de modas y Diseño gráfico publicitario.

Al ser una facultad de diseño y artes se realizan talleres y exposiciones frecuentemente de los trabajos y proyectos de los estudiantes y docentes que desarrollan durante el ciclo académico.

Para lo cual las paredes, pasillos, aulas, vestíbulos y accesos son utilizados como lugares de exposición, generando conflicto en la circulación y organización de los espacios.

## situación actual



contiene:

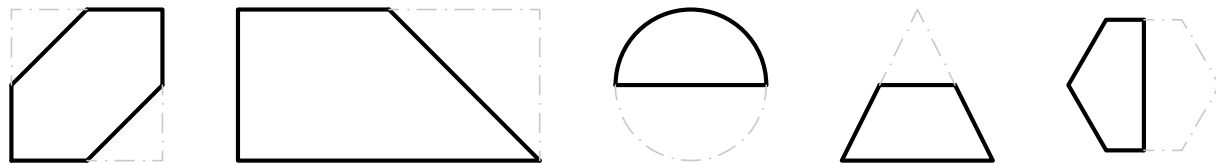
kerly vanessa peñañiel jiménez

ubicación/situación actual

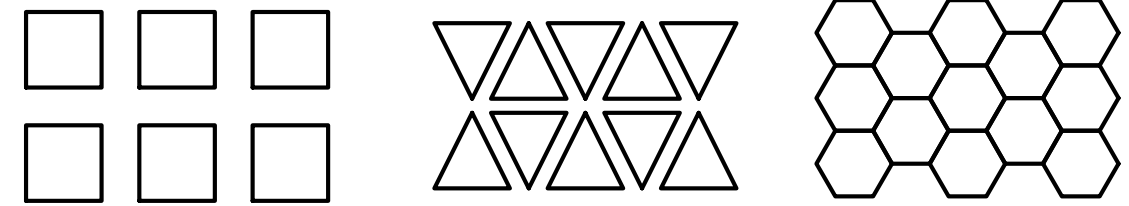
módulo



variaciones



modulación



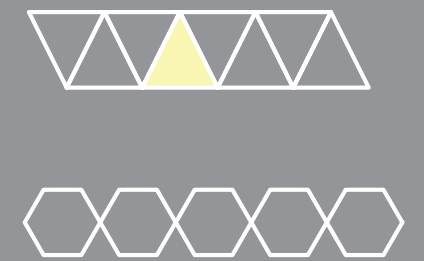
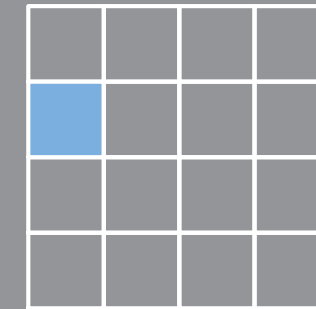
### MULTIFUNCIONAL

ADAPTABLE:  
funcional / temporal

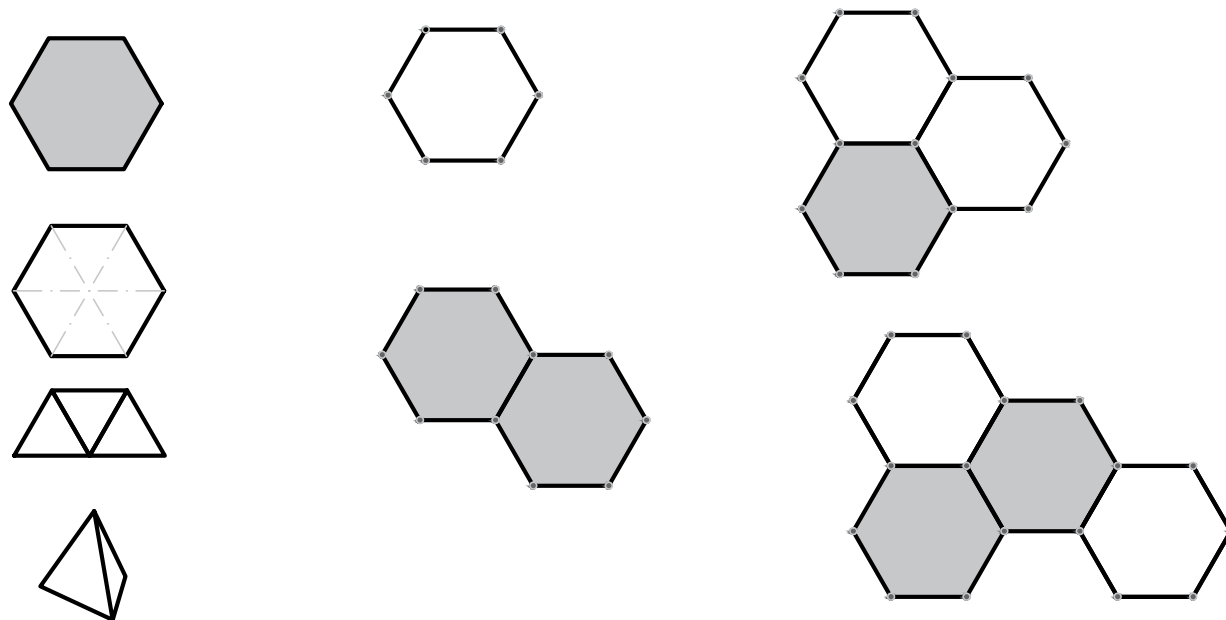
DESMONTABLE:  
traslado / reciclable

ECONOMÍA vs TIEMPO

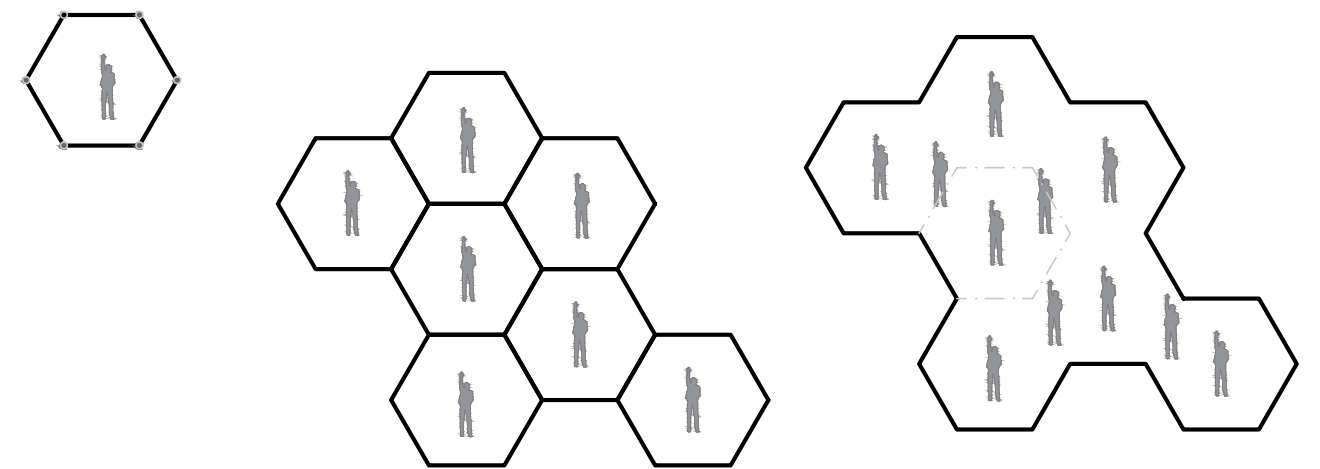
organización



módulo



composición



ACABADO DE PVC

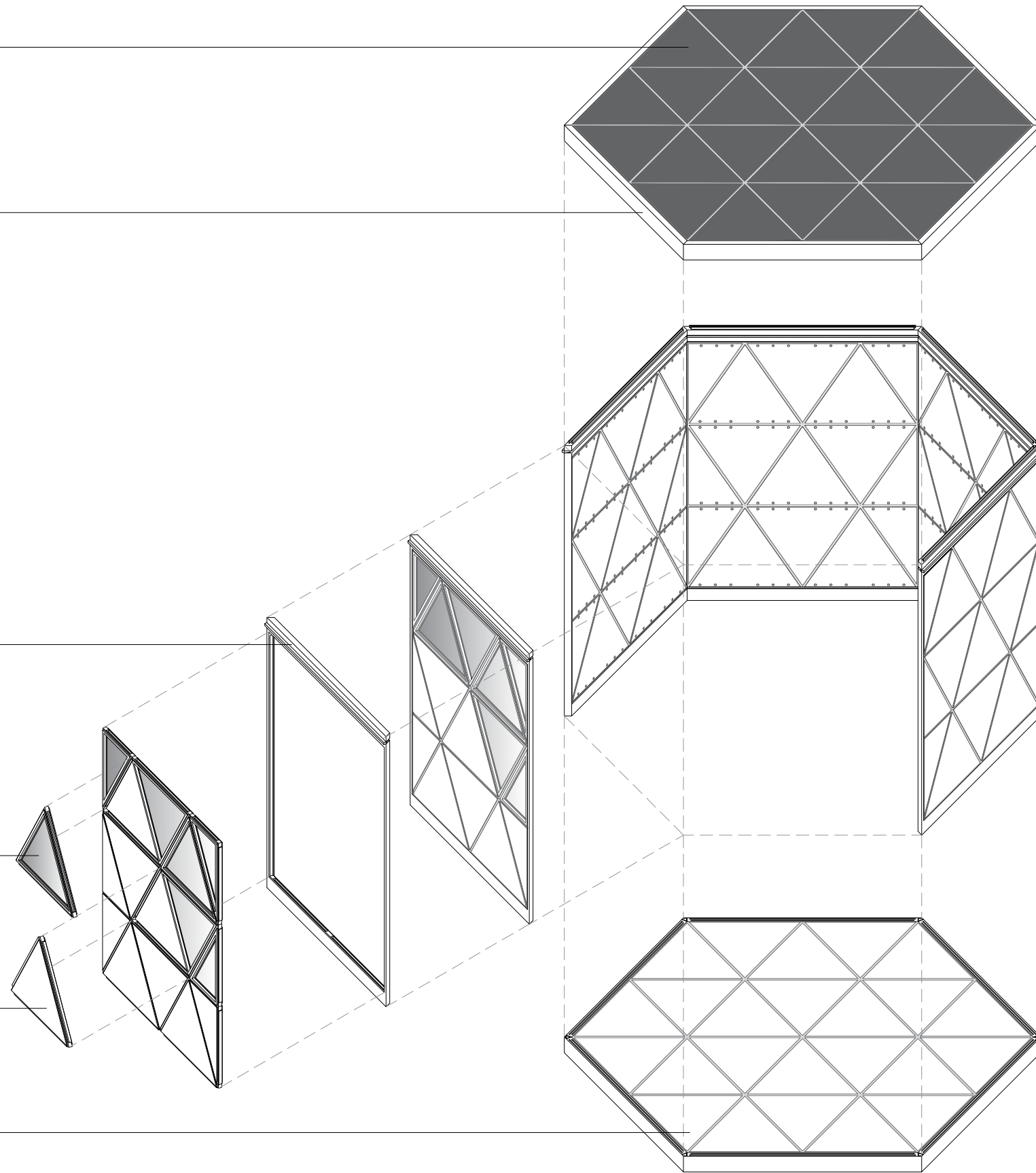
LOSA PREFABRICADA

ESTRUCTURA METÁLICA

VIDRIO TEMPLADO

PANEL DE PVC

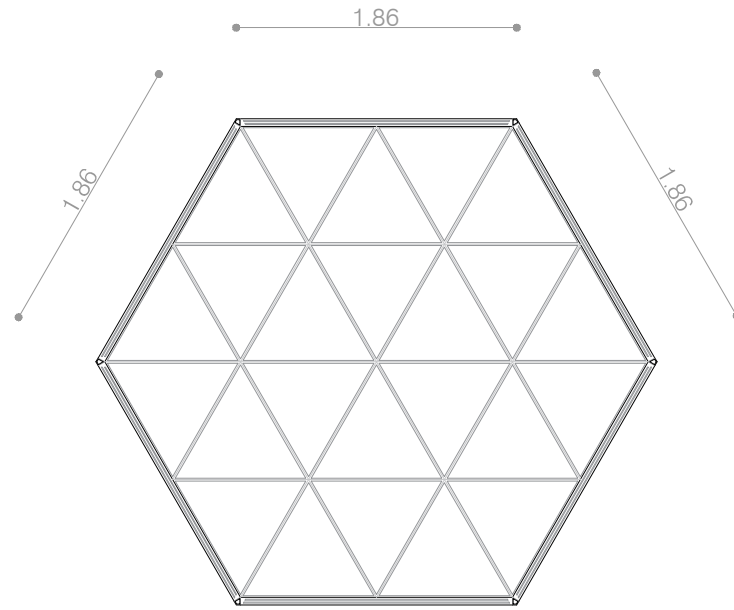
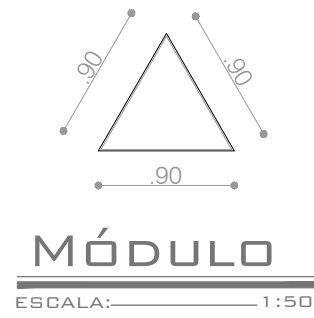
LOSA PREFABRICADA



**DESPIECE**

ESCALA: 1:100



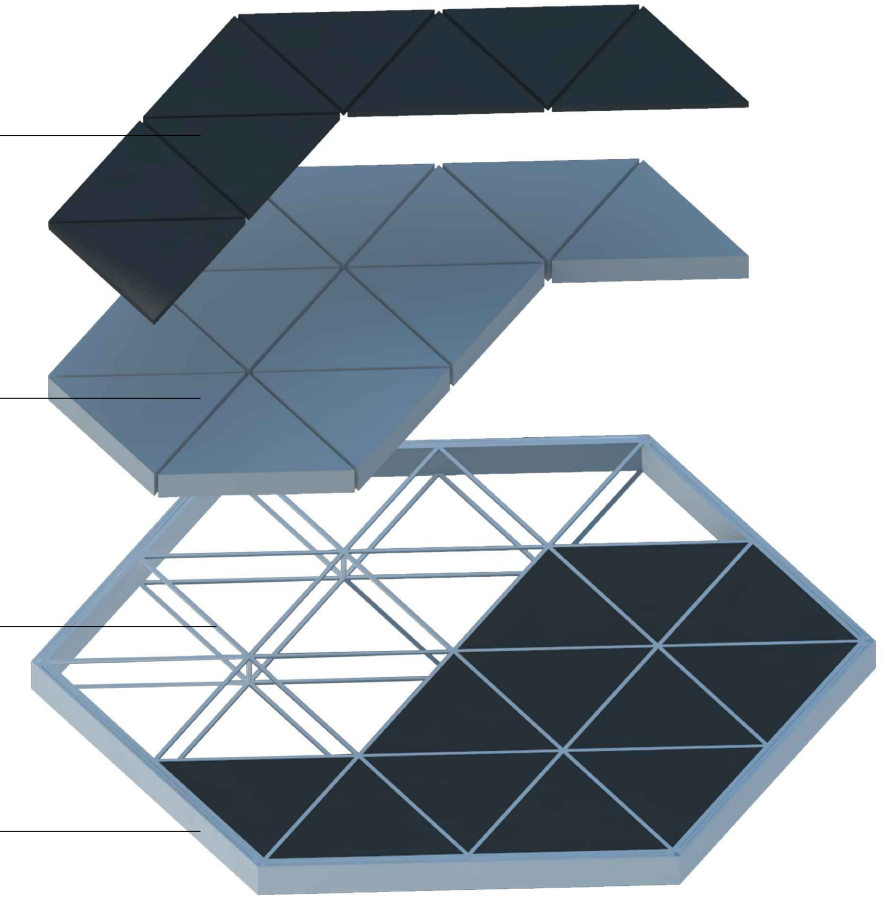


**ACABADO DE PVC**

**BOVEDILLA**

**ESTRUCTURA DE  
REFUERZO**

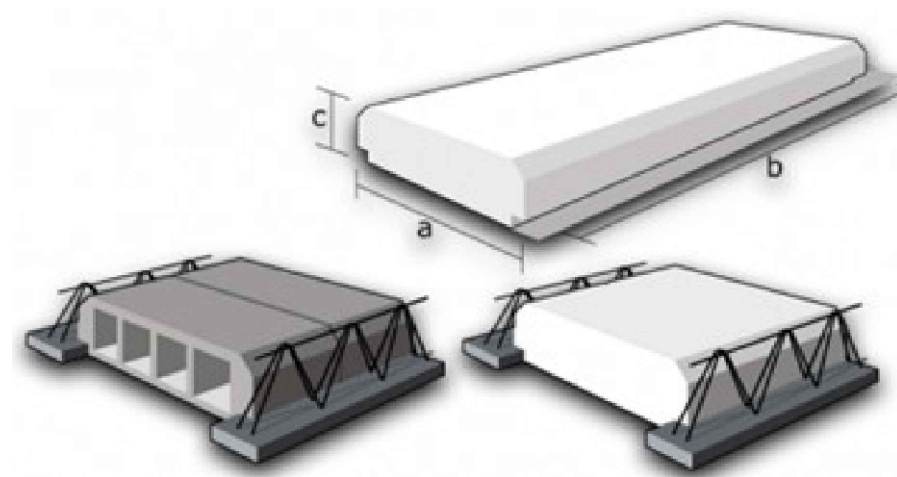
**VIGETAS  
PREFABRICADAS**



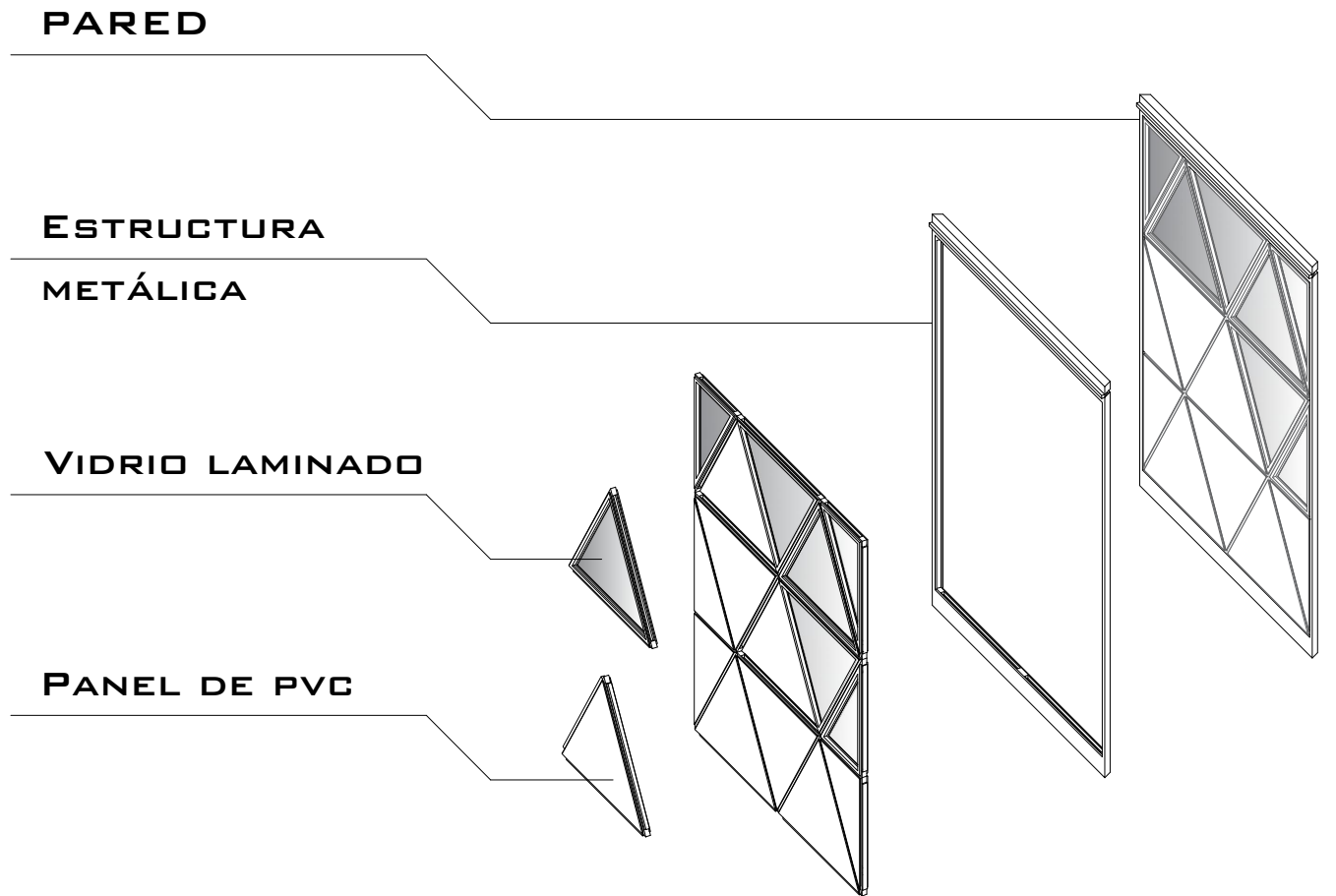
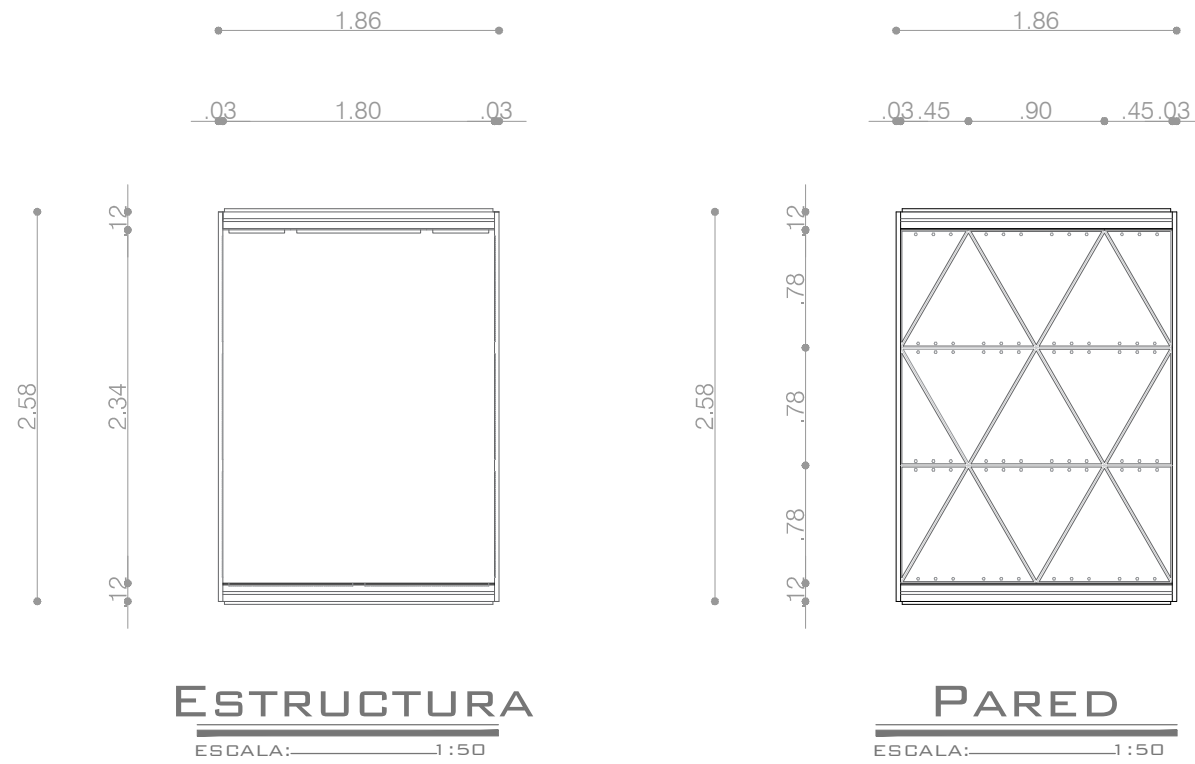
**DETALLE**  
ESCALA: 1:100



**PISO ACABADO DE PVC**

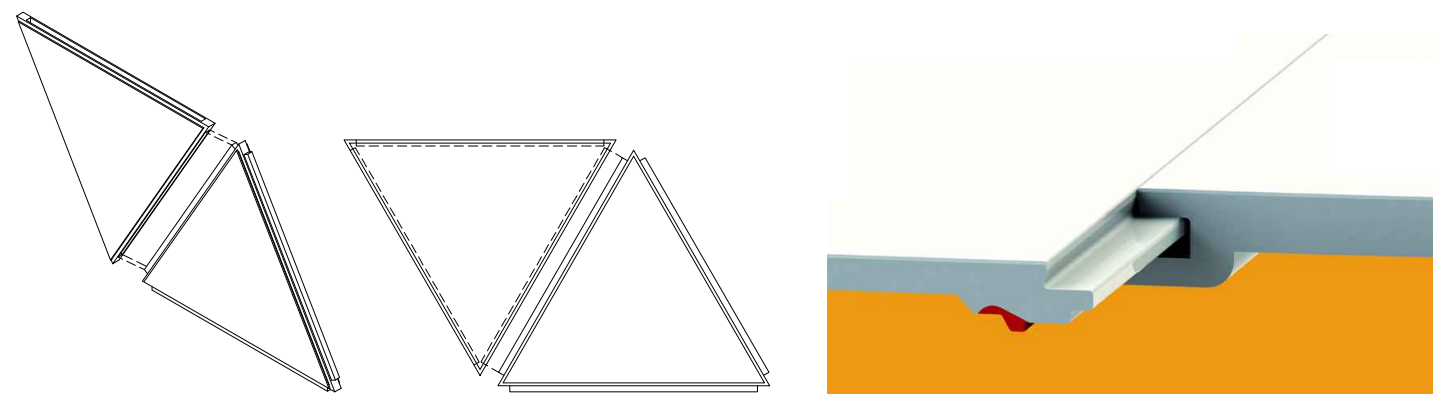


**LOSA PREFABRICADA**

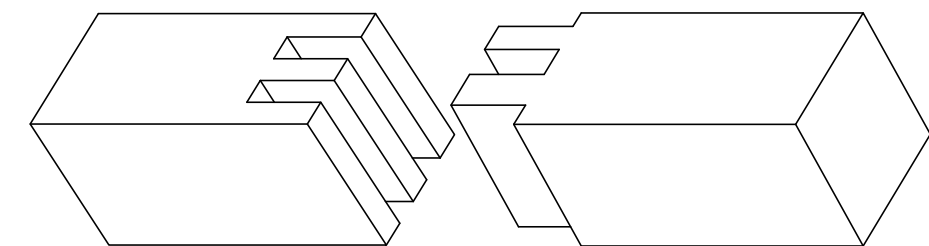


PARA LA UNIÓN DE CADA UNO DE LOS PANELES QUE CONFORMAN LA PARED, SE UTILIZA EL MÉTODO DE MACHIMBRADO, CON EL FIN DE QUE SEA DE FÁCIL MONTAJE.

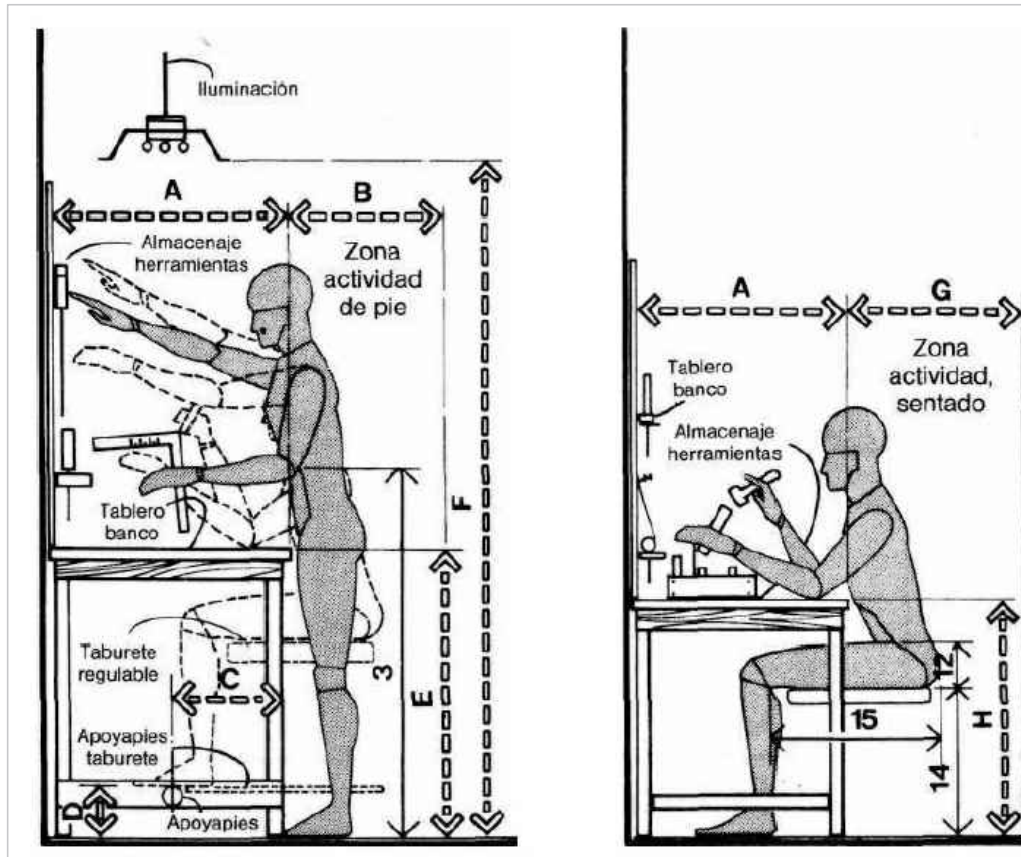
PARA LA UNIÓN DE LA PARED AL PISO Y EL TECHO SE UTILIZA EL MÉTODO DE ENSAMBLE CON DOBLE ESPIGA, PARA UNA MEJOR SUJECIÓN Y MONTAJE DE LOS ELEMENTOS.



**UNIÓN DE PLACAS**  
TÉCNICA DE MACHIMBRADO



**UNIÓN DE PANELES**  
ENSAMBLE A DOBLE ESPIGA



DIMENSIONES PARA CENTROS DE TRABAJO Y ARTES MANUALES  
 FUENTE: LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES.  
 PANERO, L.

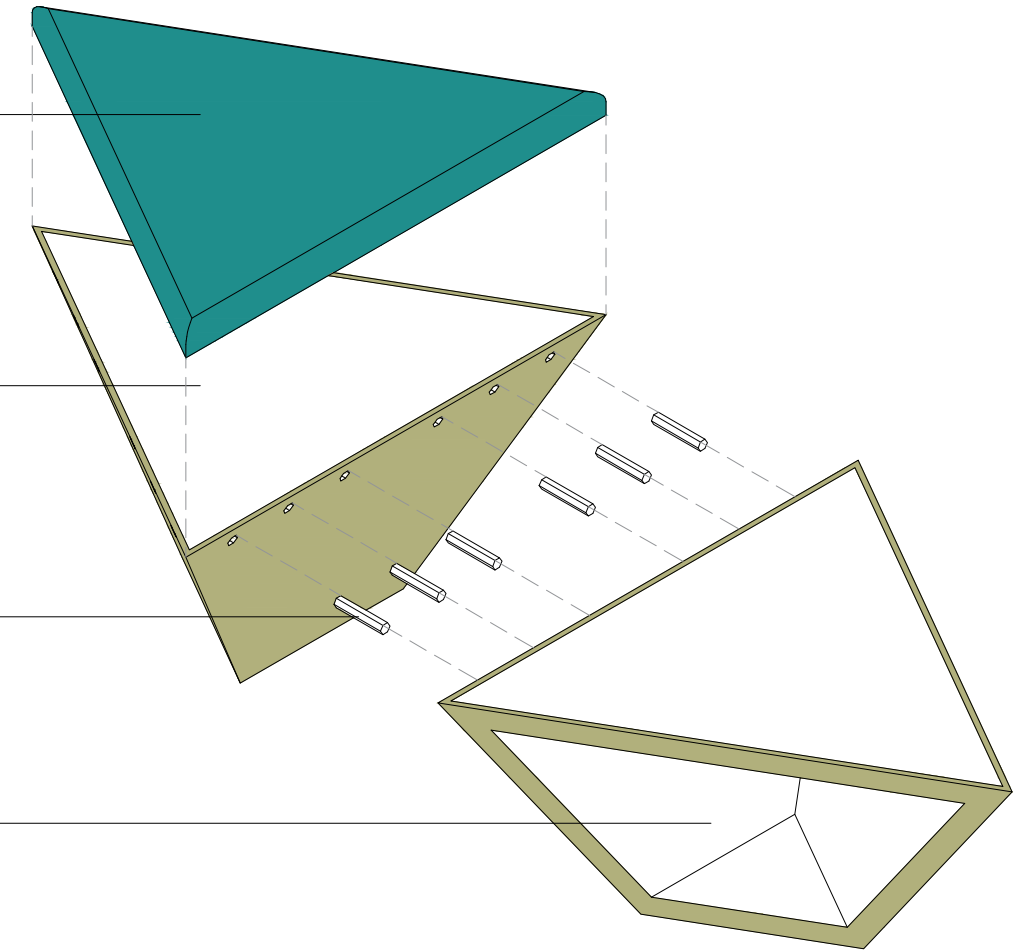
EL DISEÑO DE MOBILIARIO SE DESARROLLA EN BASE A LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS NECESARIAS PARA CENTROS DE TRABAJO Y ARTES MANUALES.

COJÍN DE MICROFIBRA

MÓDULO 1

TARUGOS METÁLICOS

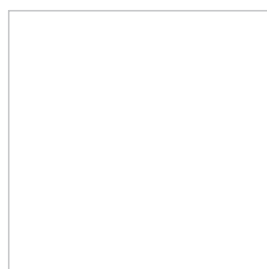
MÓDULO 2



**DESPIECE**  
 ESCALA: \_\_\_\_\_ S/E



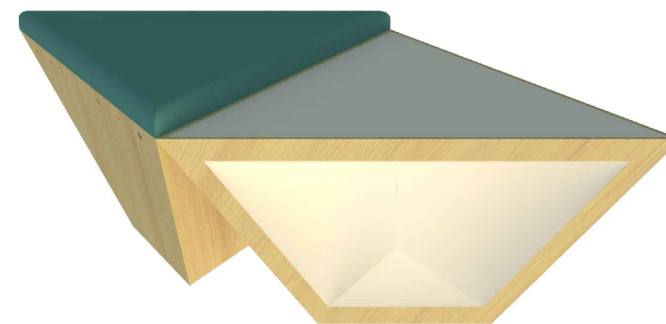
MELAMINA  
 ROBLE ARENA



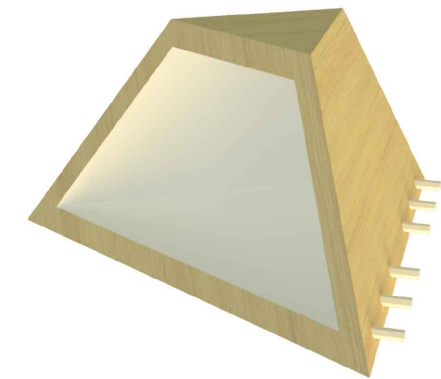
MELAMINA  
 BLANCO



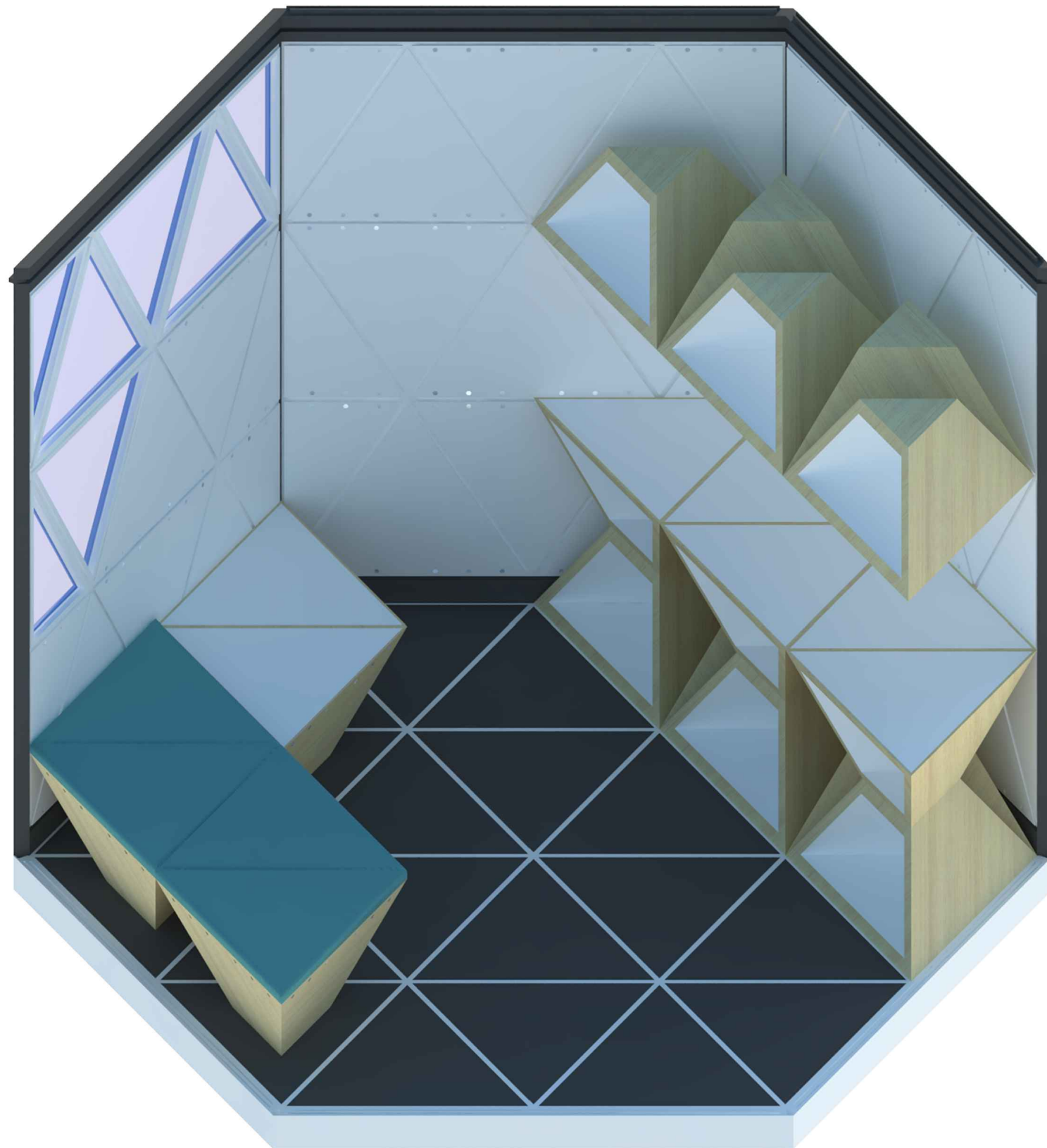
MICROFIBRA  
 TURQUEZA



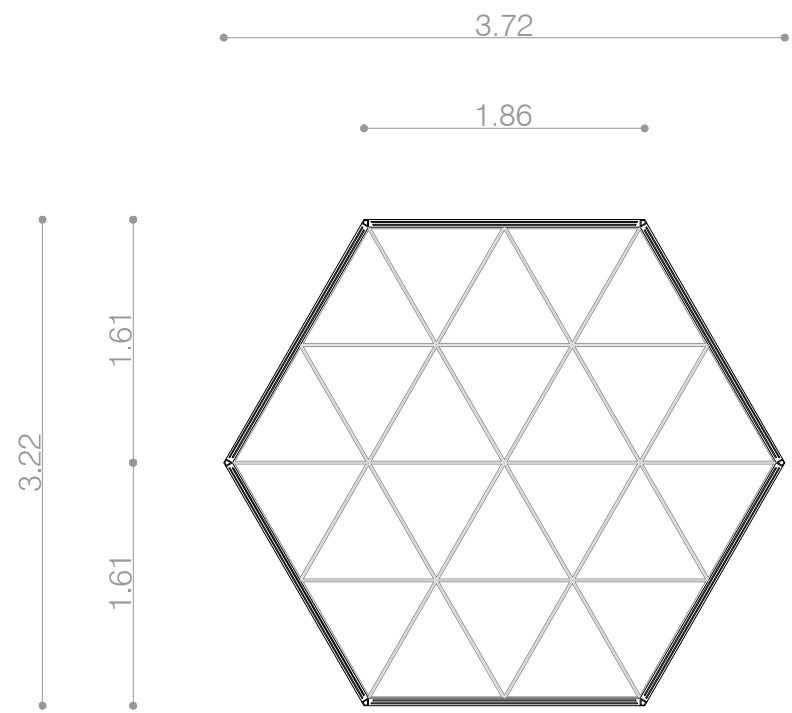
**MÓDULO**  
 ESCALA: \_\_\_\_\_ S/E



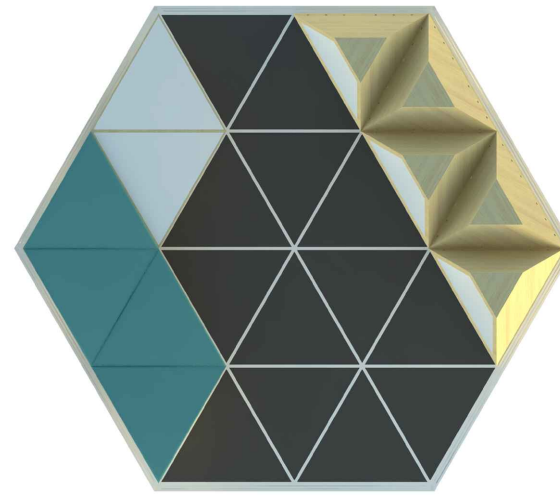
**MÓDULO DE PARED**  
 ESCALA: \_\_\_\_\_ S/E



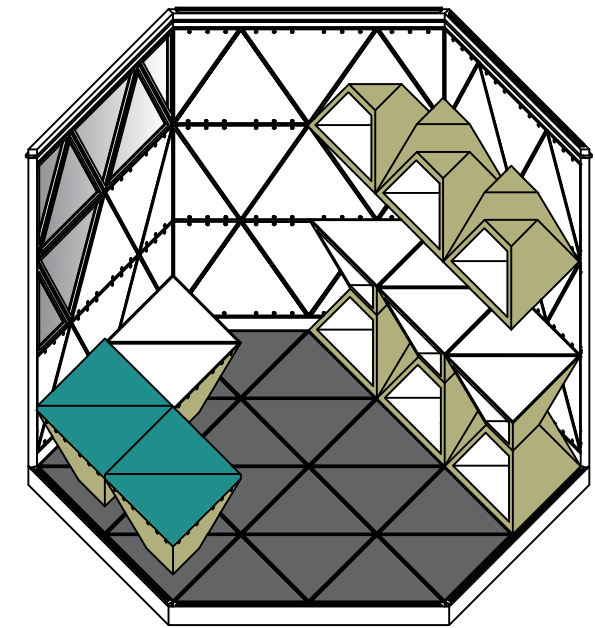
**ISOMETRÍA**  
ESCALA: \_\_\_\_\_ S/E



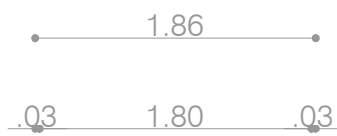
**PLANTA**  
ESCALA: 1:50



**PLANTA ILUSTRADA**  
ESCALA: 1:100



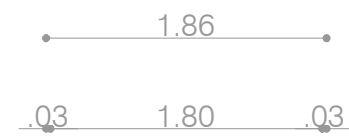
**ISOMETRÍA**  
ESCALA: 1:100



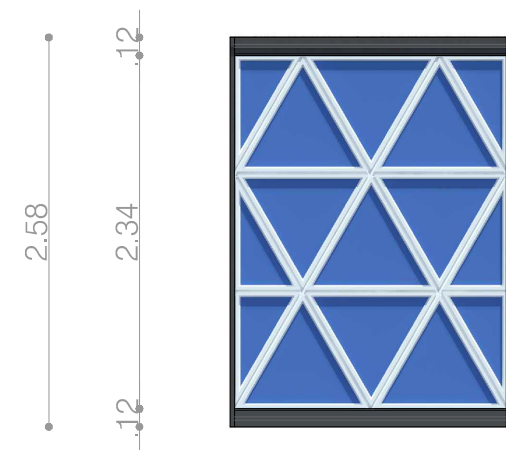
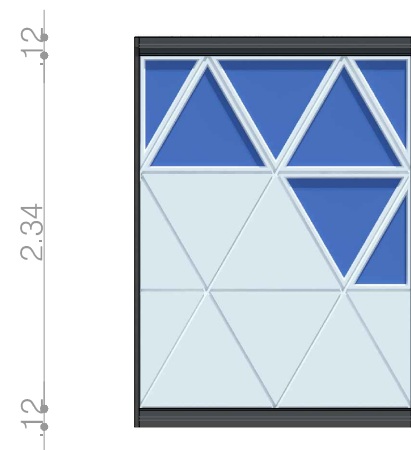
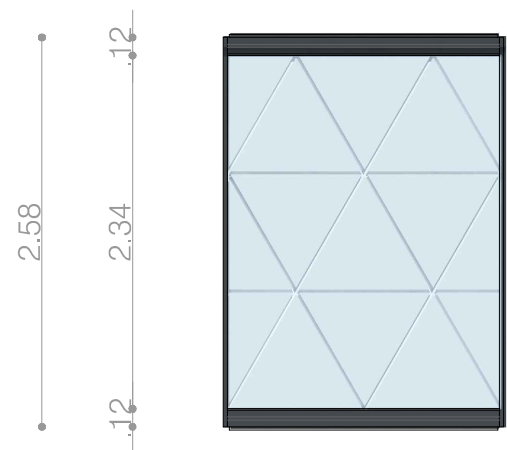
**PARED 1**  
ESCALA: 1:50



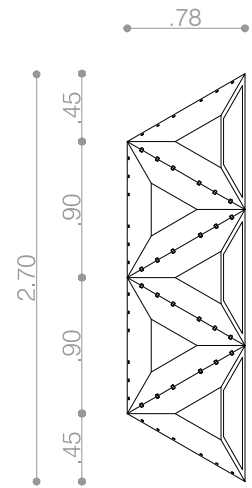
**PARED 2**  
ESCALA: 1:50



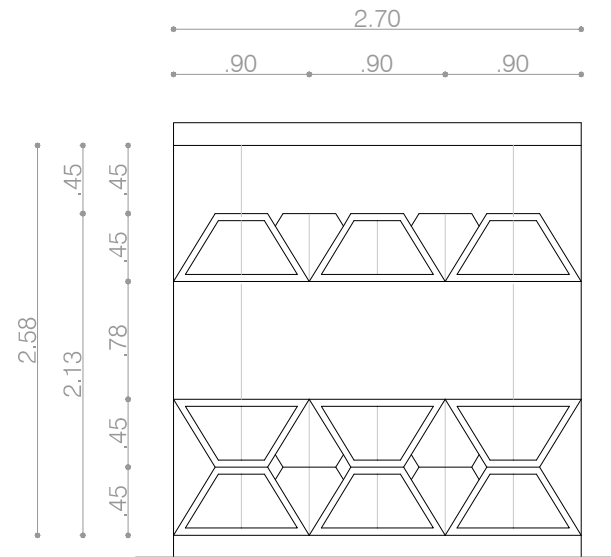
**PARED 3**  
ESCALA: 1:50



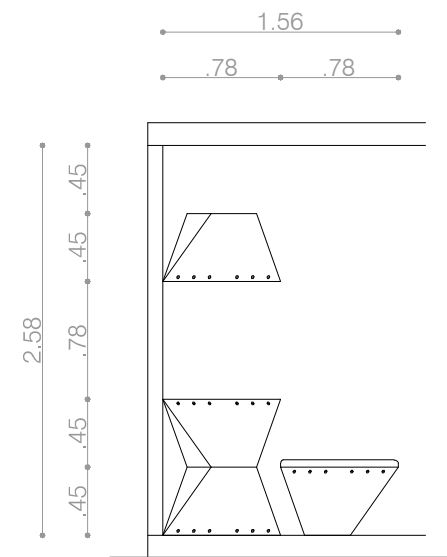
almacenamiento



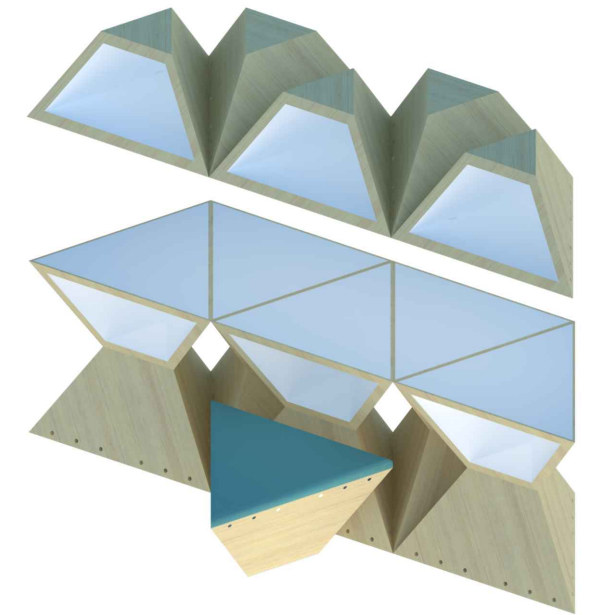
**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1:50



**VISTA FRONTAL**  
ESCALA: 1:50

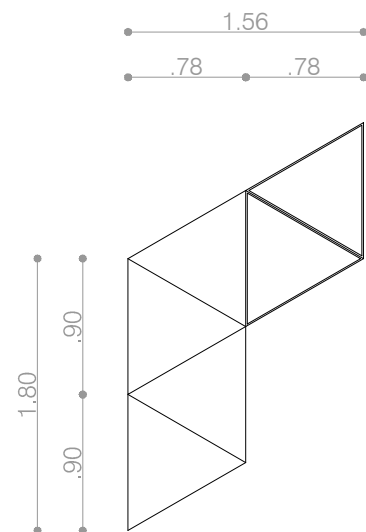


**VISTA LATERAL**  
ESCALA: 1:50

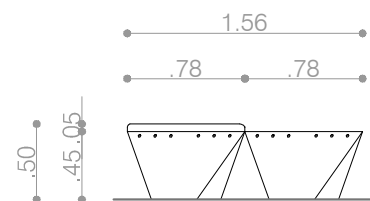


**ISOMETRÍA**  
ESCALA: S/E

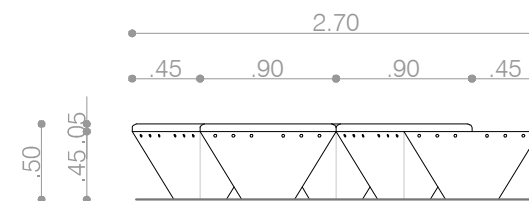
descanso



**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1:50



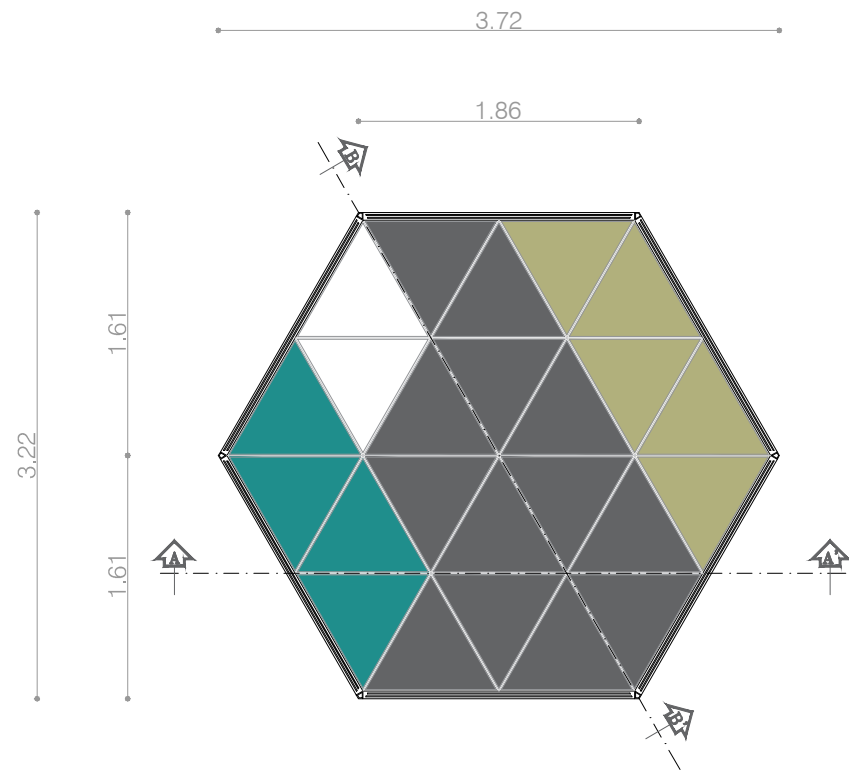
**VISTA FRONTAL**  
ESCALA: 1:50



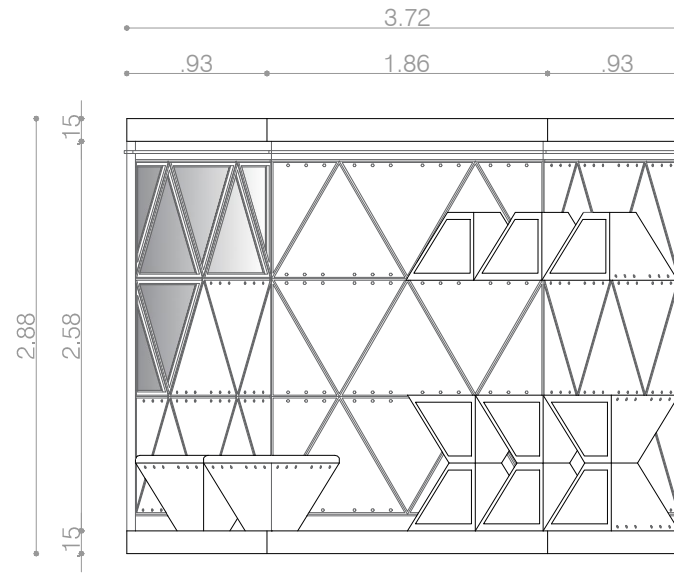
**VISTA LATERAL**  
ESCALA: 1:50



**ISOMETRÍA**  
ESCALA: S/E



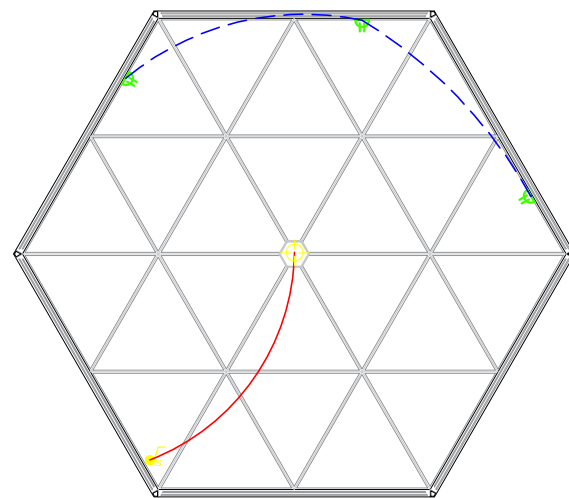
**PLANTA**  
ESCALA: 1:100



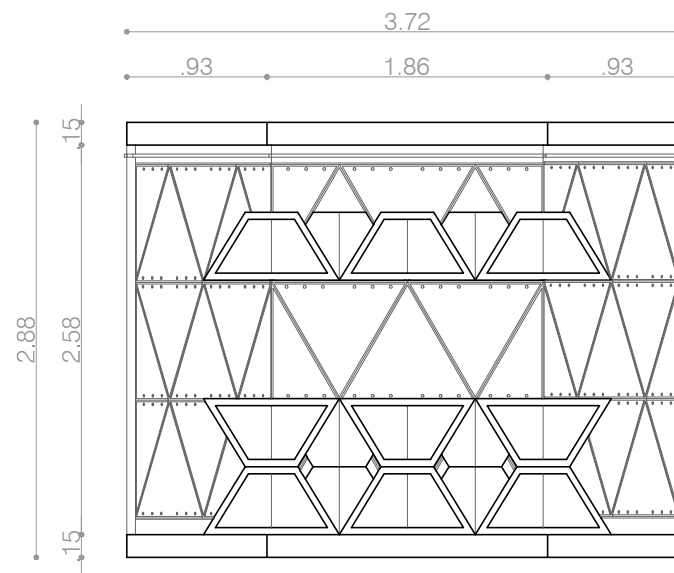
**CORTE A-A'**  
ESCALA: 1:100



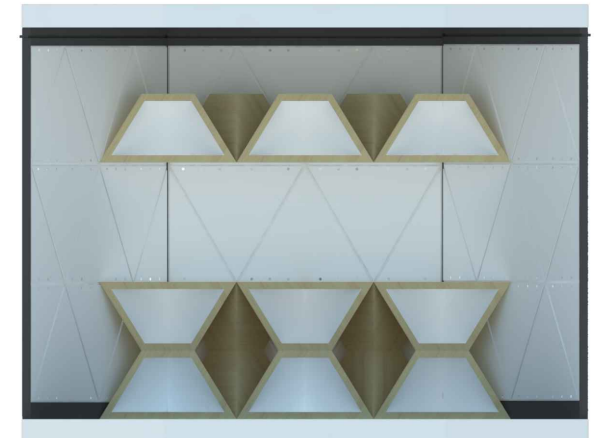
**CORTE A-A'**  
ESCALA: 1:100



**INSTALACIONES ELEC.**  
ESCALA: 1:50



**CORTE B-B'**  
ESCALA: 1:100



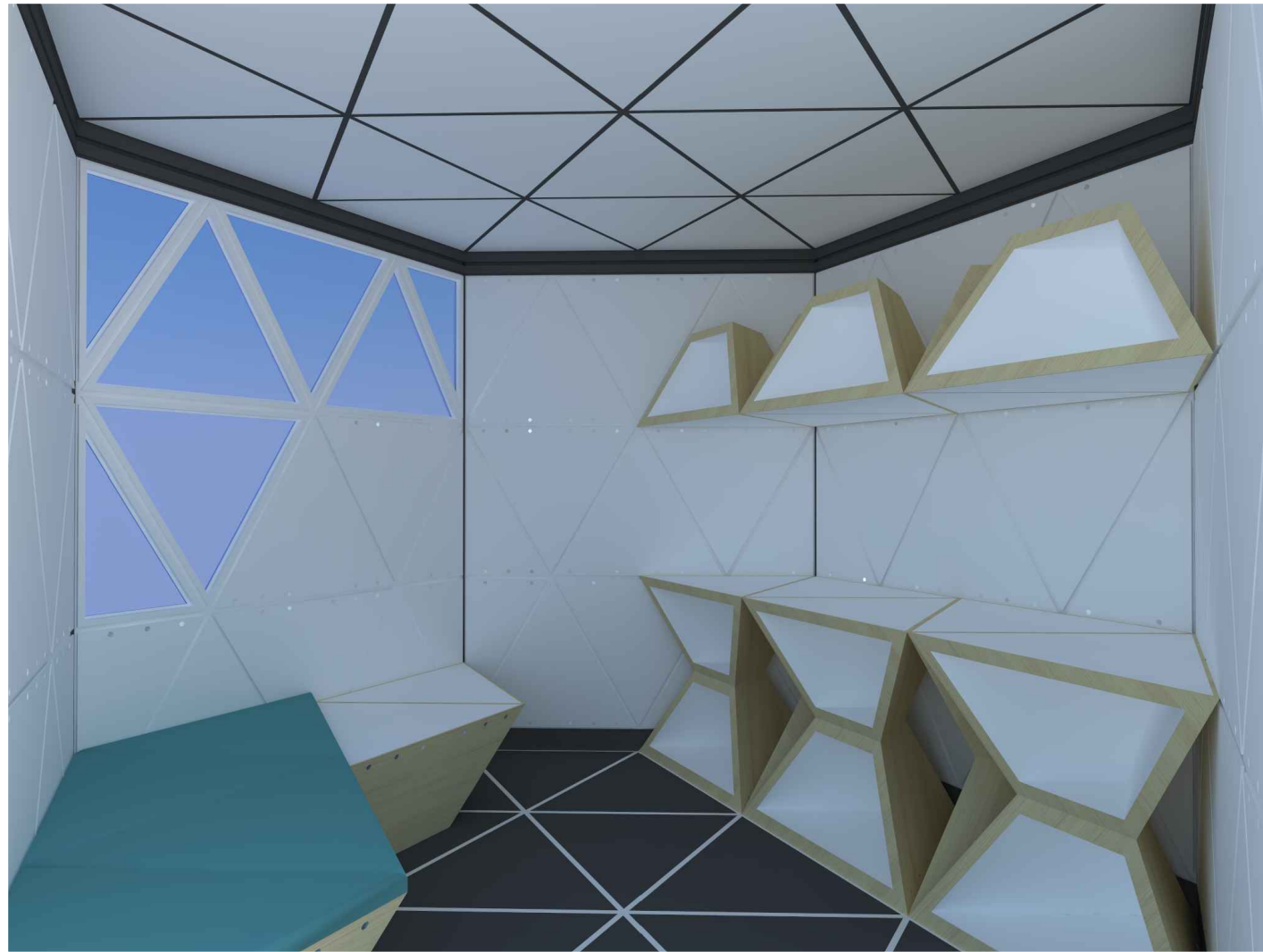
**CORTE B-B'**  
ESCALA: 1:100

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

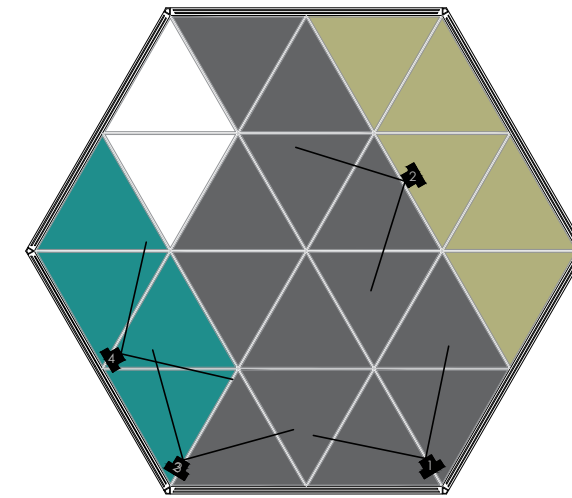
	SALIDA DE LUMINARIA		INTERRUPTOR SIMPLE
	LÍNEA DE TOMACORRIENTE		CONMUTADOR
	LÍNEA DE INTERRUPTORES		INTERRUPTOR



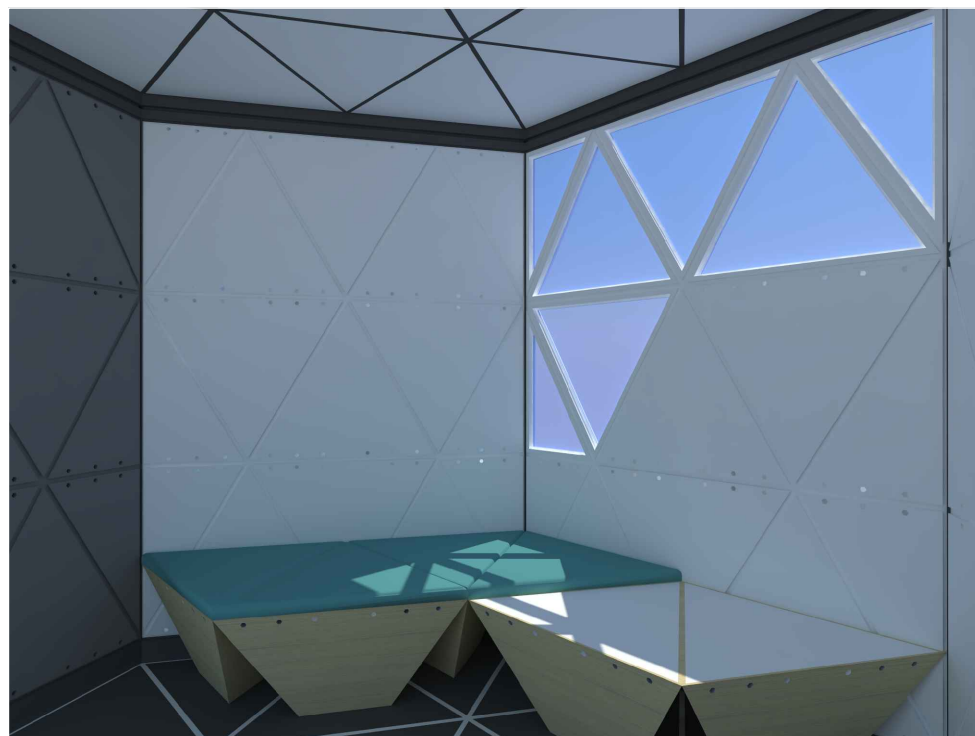




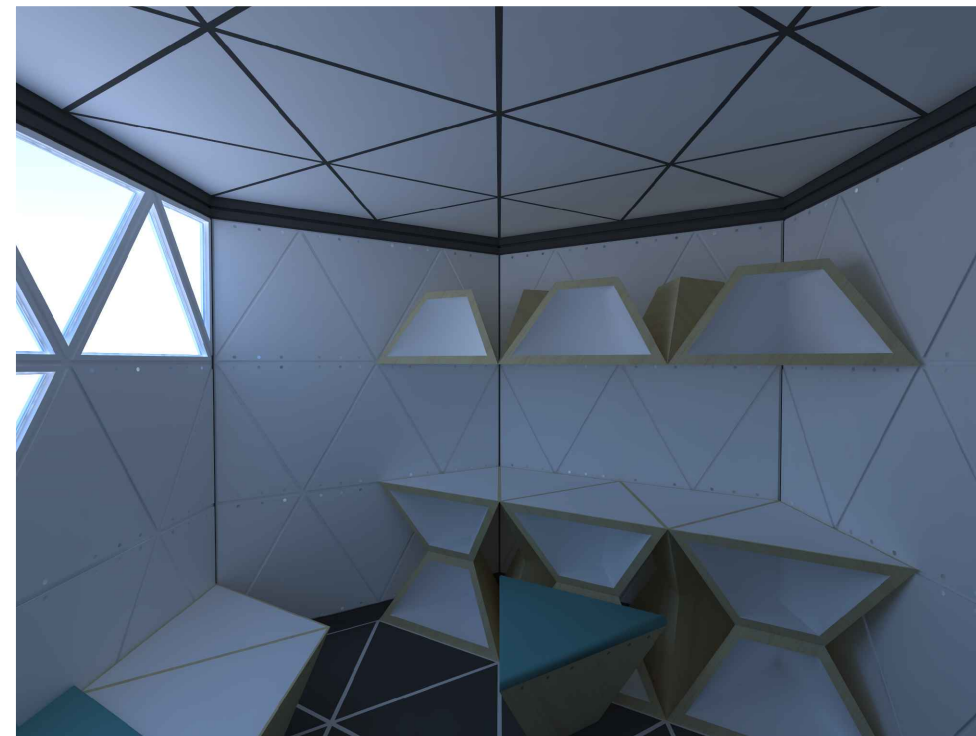
VISTA INTERIOR 1



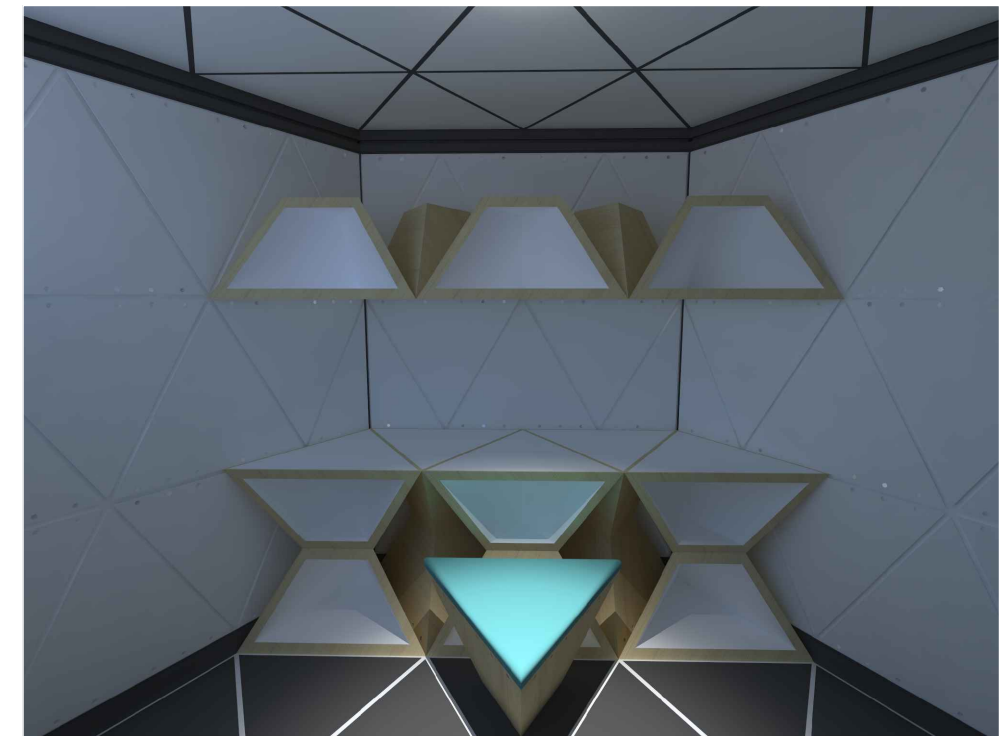
PLANTA  
ESCALA: 1:50



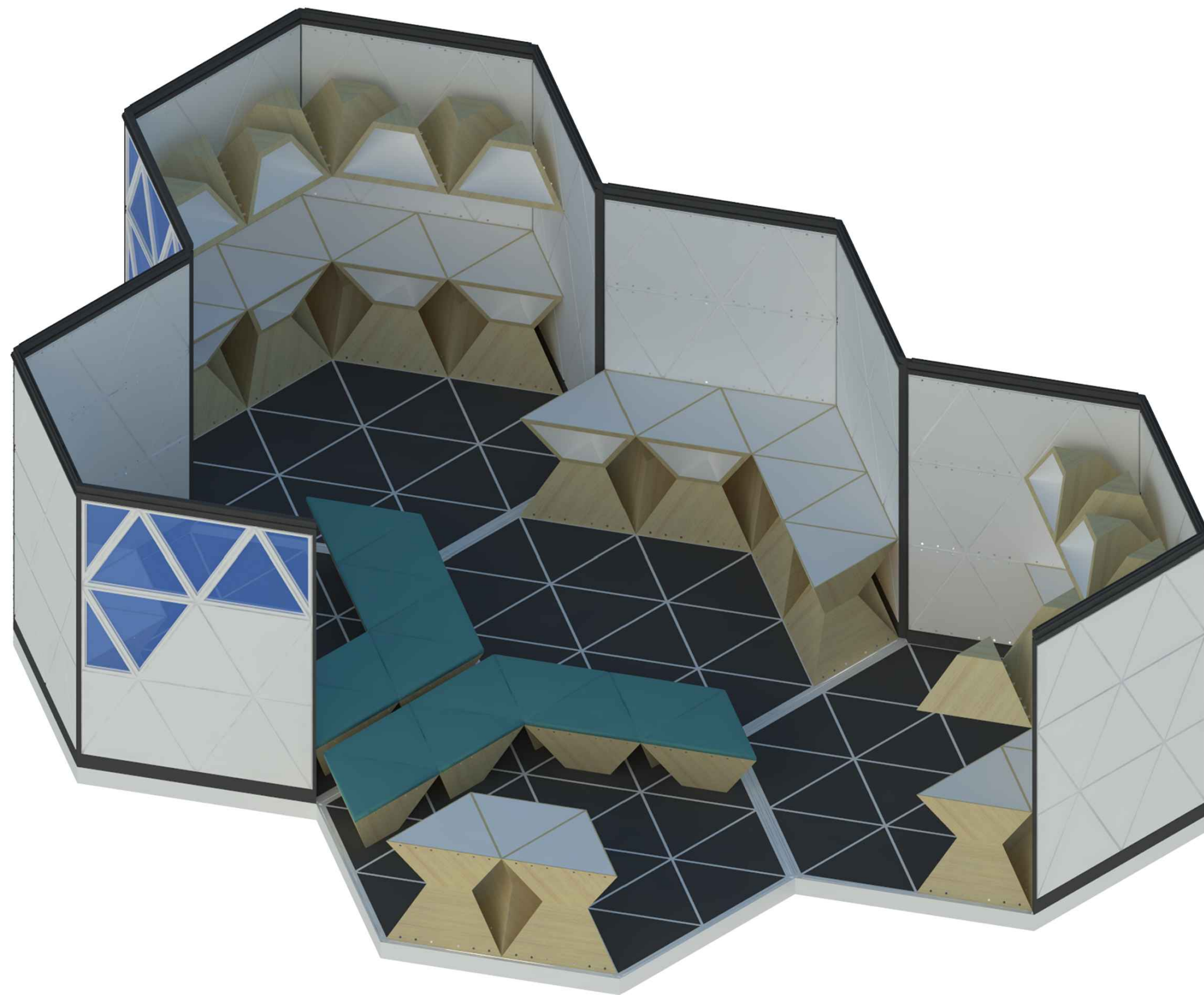
VISTA INTERIOR 2



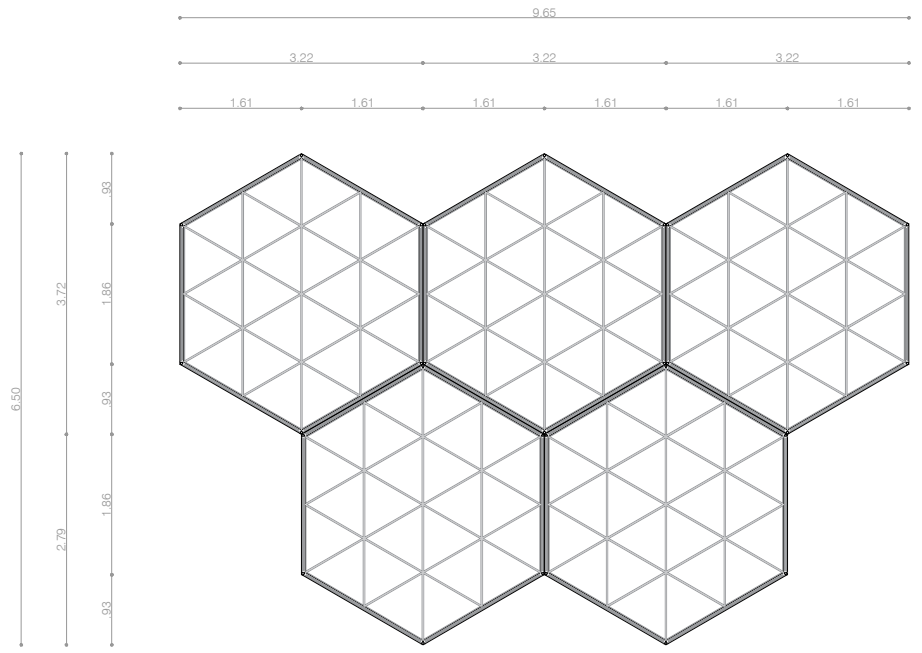
VISTA INTERIOR 3



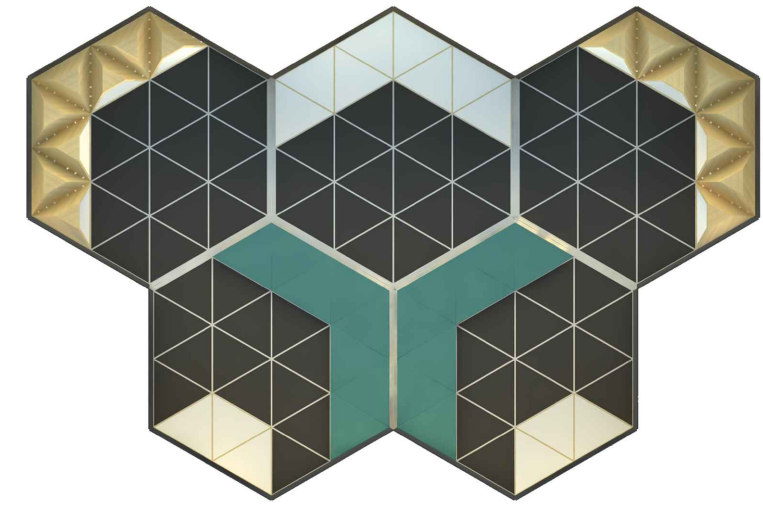
VISTA INTERIOR 4



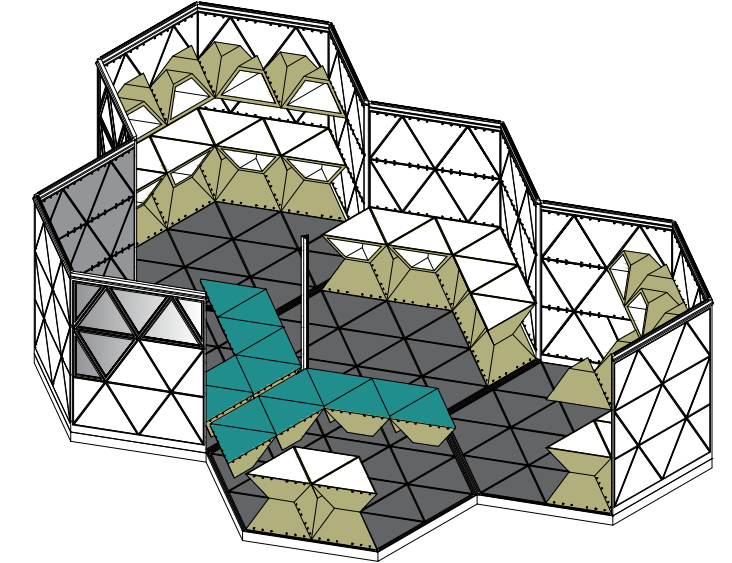
**ISOMETRÍA**  
ESCALA: \_\_\_\_\_ S/E



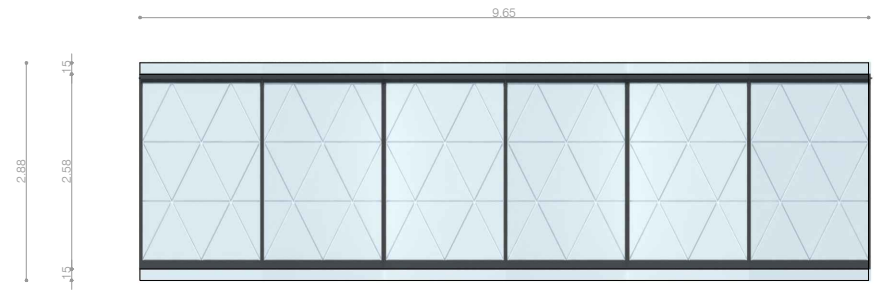
**PLANTA**  
 ESCALA: 1:100



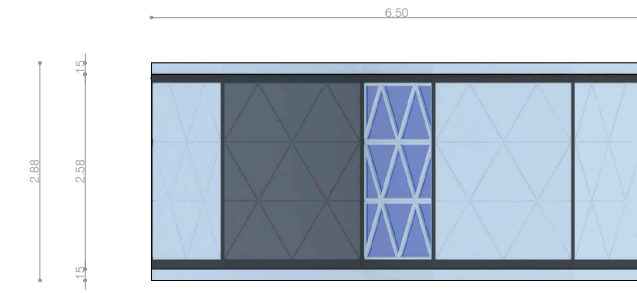
**PLANTA ILUSTRADA**  
 ESCALA: 1:100



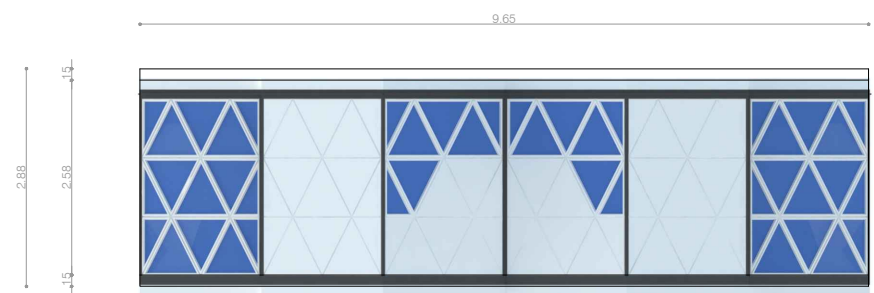
**ISOMETRÍA**  
 ESCALA: 1:100



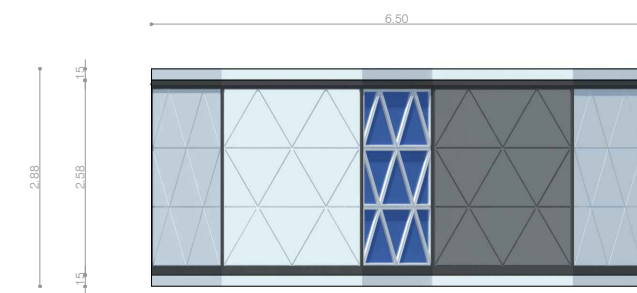
**VISTA POSTERIOR**  
 ESCALA: 1:100



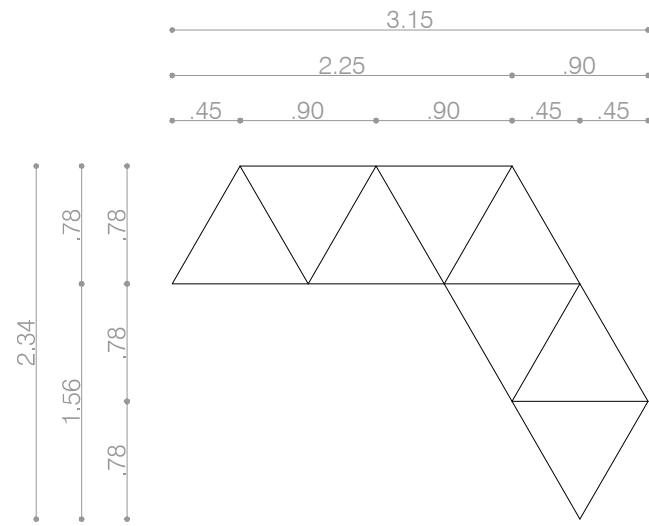
**VISTA LATERAL 1**  
 ESCALA: 1:100



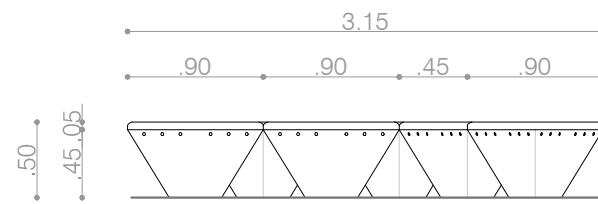
**VISTA FRONTAL**  
 ESCALA: 1:100



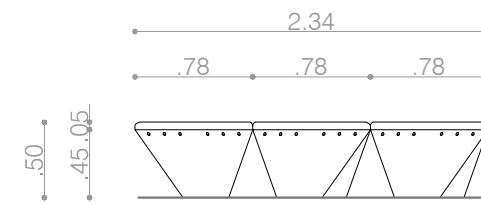
**VISTA LATERAL 2**  
 ESCALA: 1:100



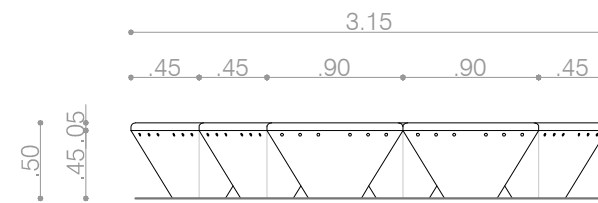
**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1:50



**VISTA FRONTAL**  
ESCALA: 1:50



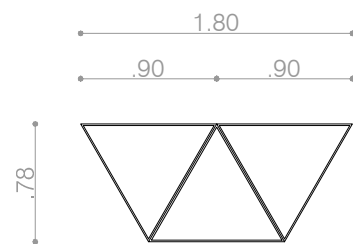
**VISTA LATERAL**  
ESCALA: 1:50



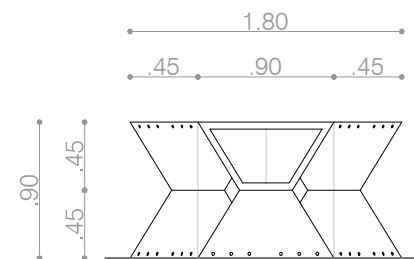
**VISTA POSTERIOR**  
ESCALA: 1:50



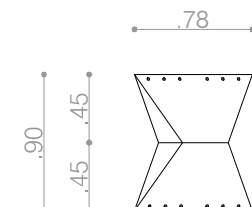
**ISOMETRÍA**  
ESCALA: S/E



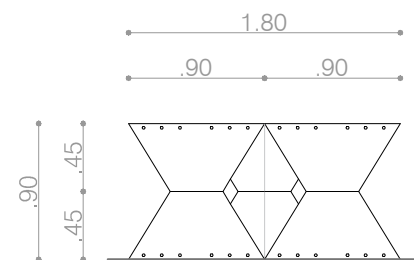
**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1:50



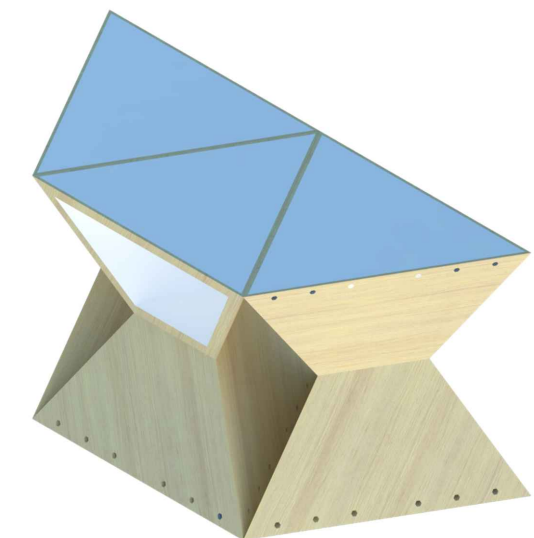
**VISTA FRONTAL**  
ESCALA: 1:50



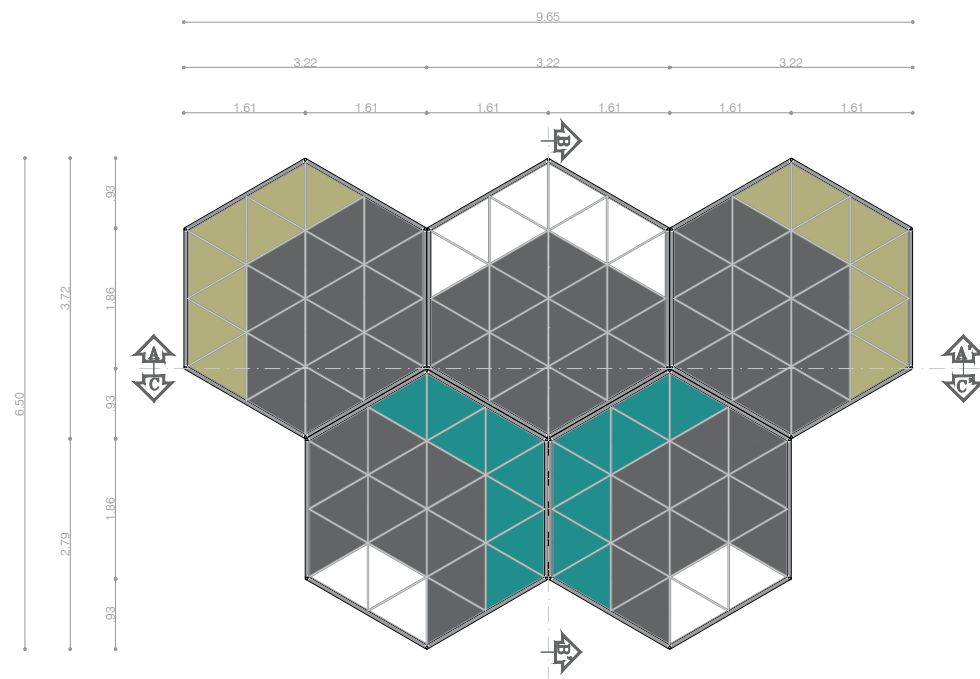
**VISTA LATERAL**  
ESCALA: 1:50



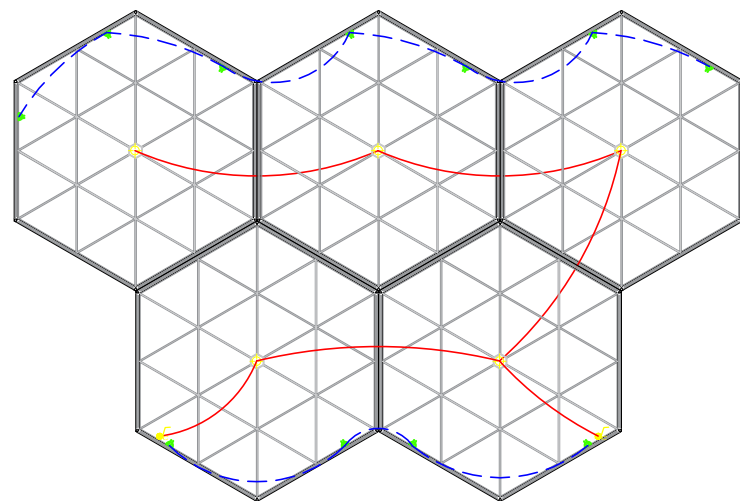
**VISTA POSTERIOR**  
ESCALA: 1:50



**ISOMETRÍA**  
ESCALA: S/E



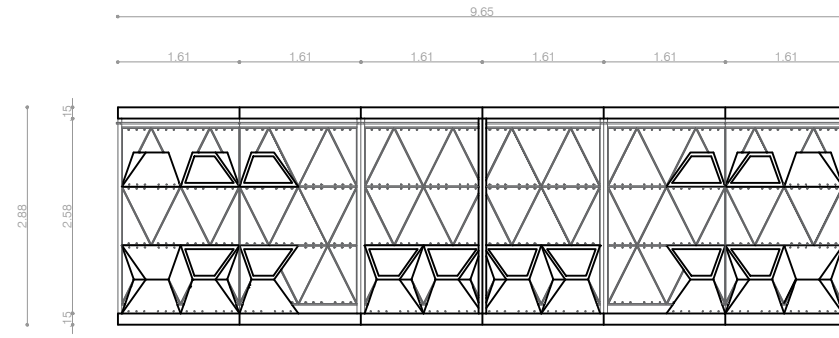
**PLANTA**  
ESCALA: 1:100



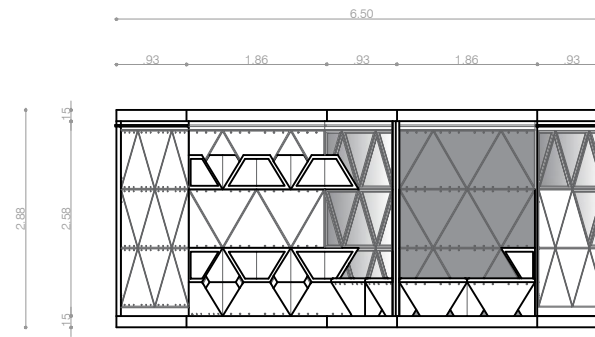
**INSTALACIONES ELEC.**  
ESCALA: 1:100

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

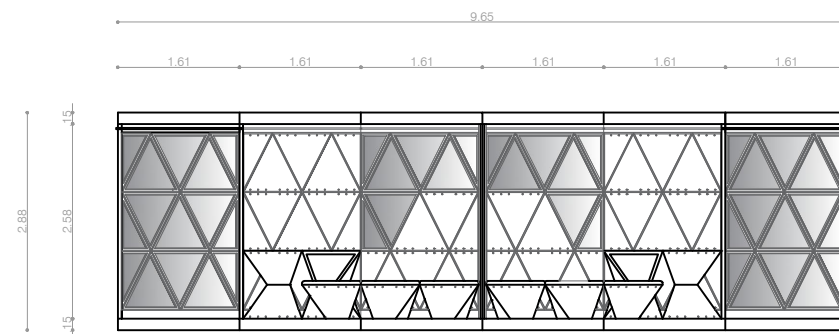
	SALIDA DE LUMINARIA		INTERRUPTOR SIMPLE
	LÍNEA DE TOMACORRIENTE		CONMUTADOR
	LÍNEA DE INTERRUPTORES		INTERRUPTOR



**CORTE A-A'**  
ESCALA: 1:100



**CORTE B-B'**  
ESCALA: 1:100



**CORTE C-C'**  
ESCALA: 1:100



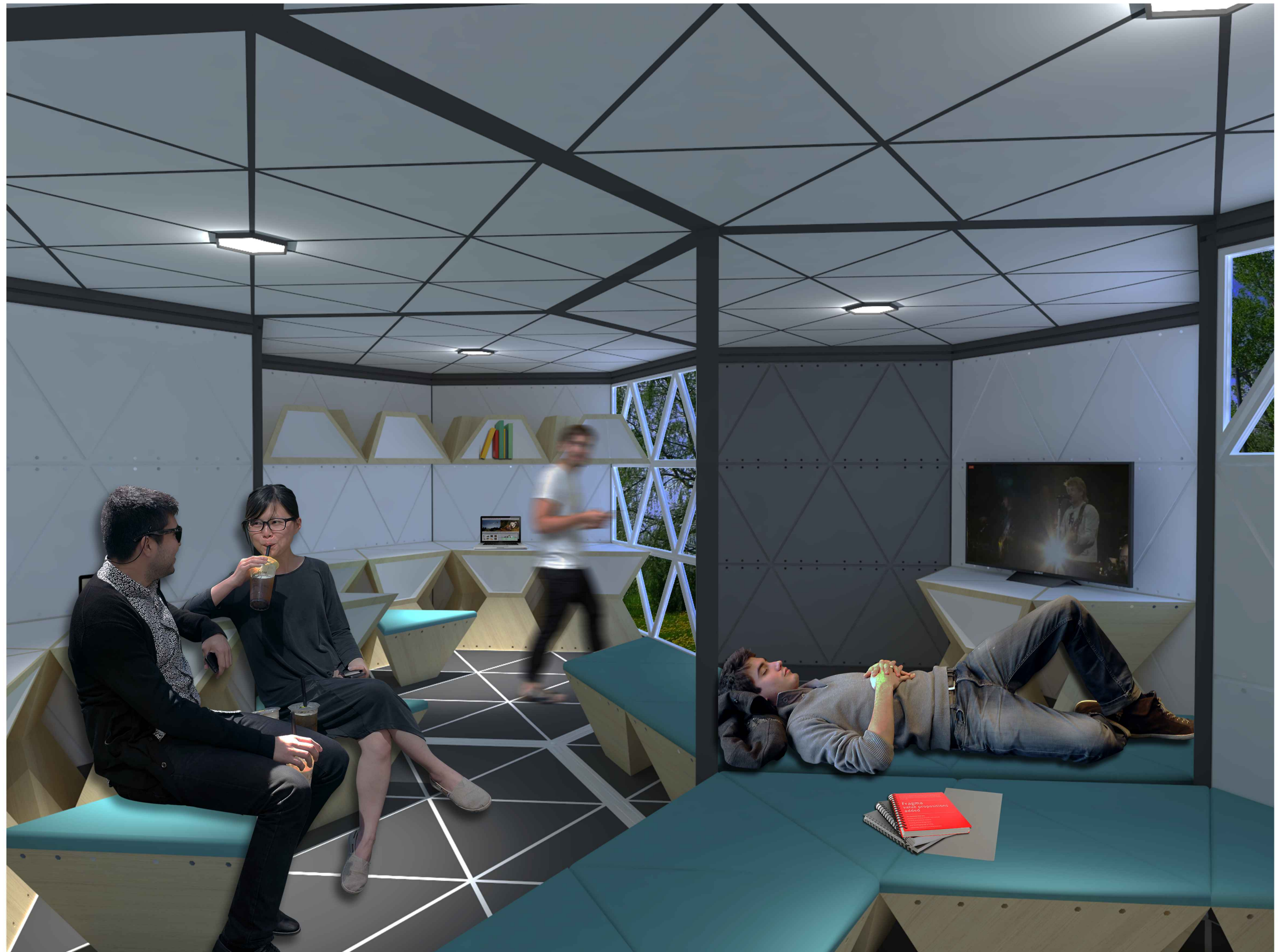
**CORTE A-A'**  
ESCALA: 1:100

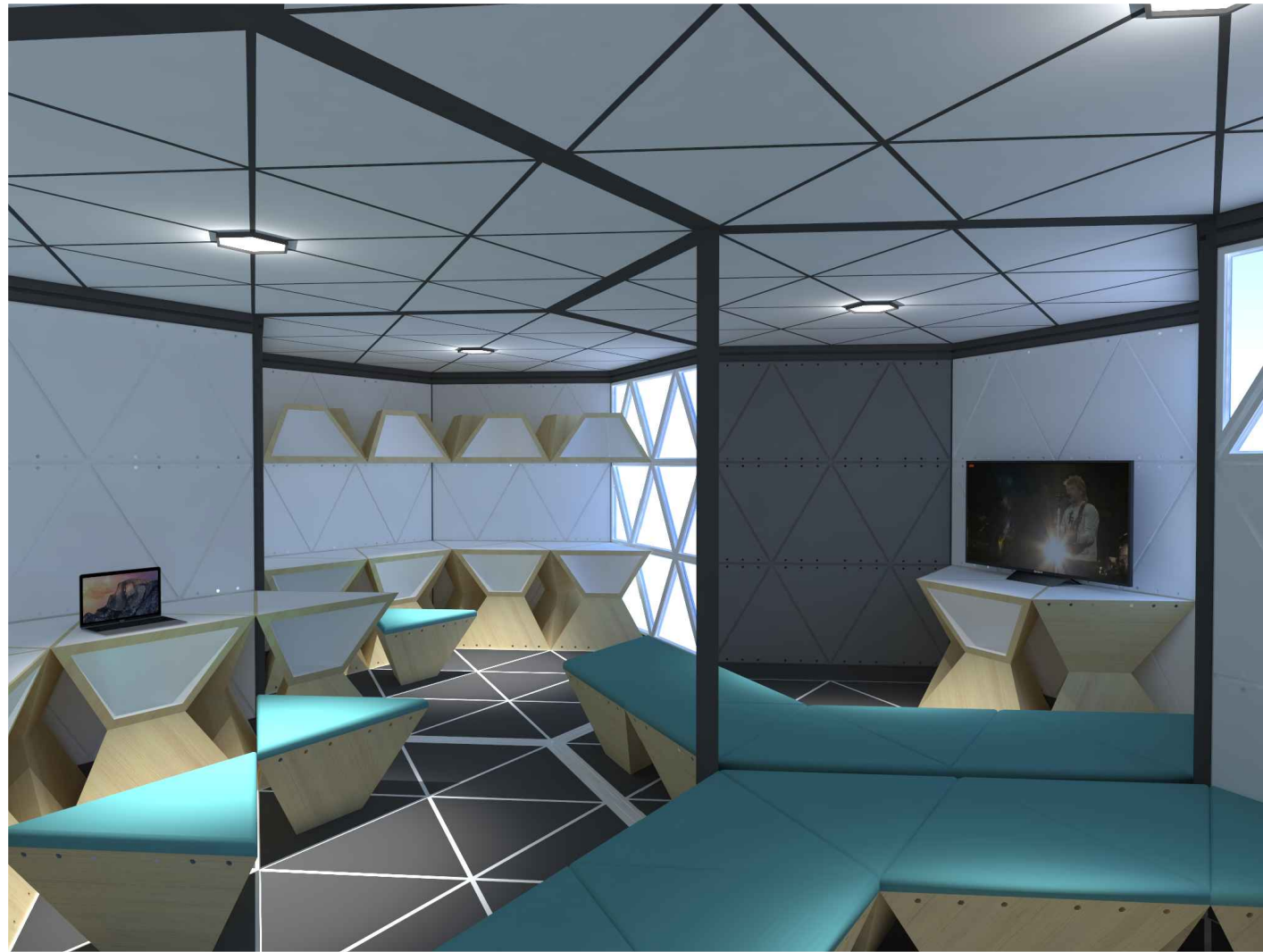


**CORTE B-B'**  
ESCALA: 1:100

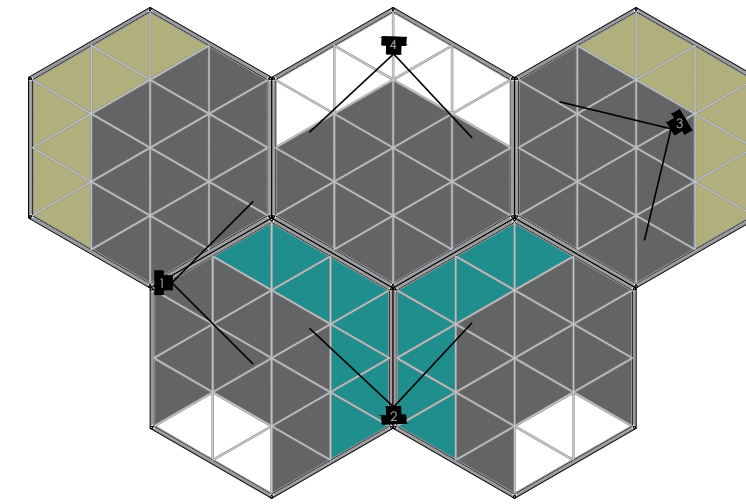


**CORTE C-C'**  
ESCALA: 1:100

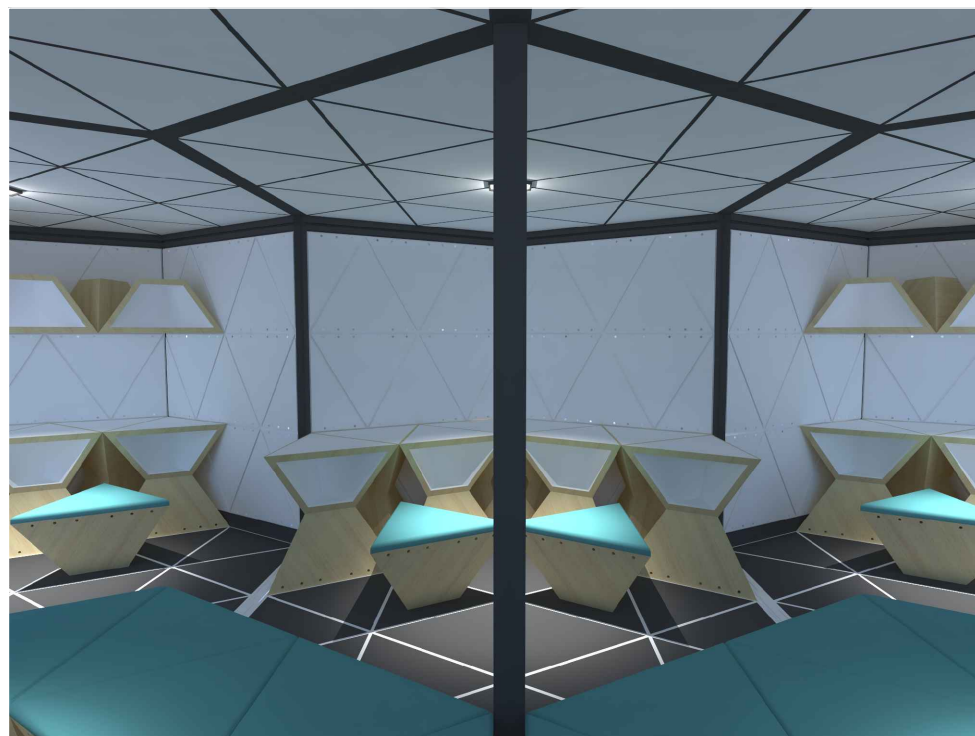




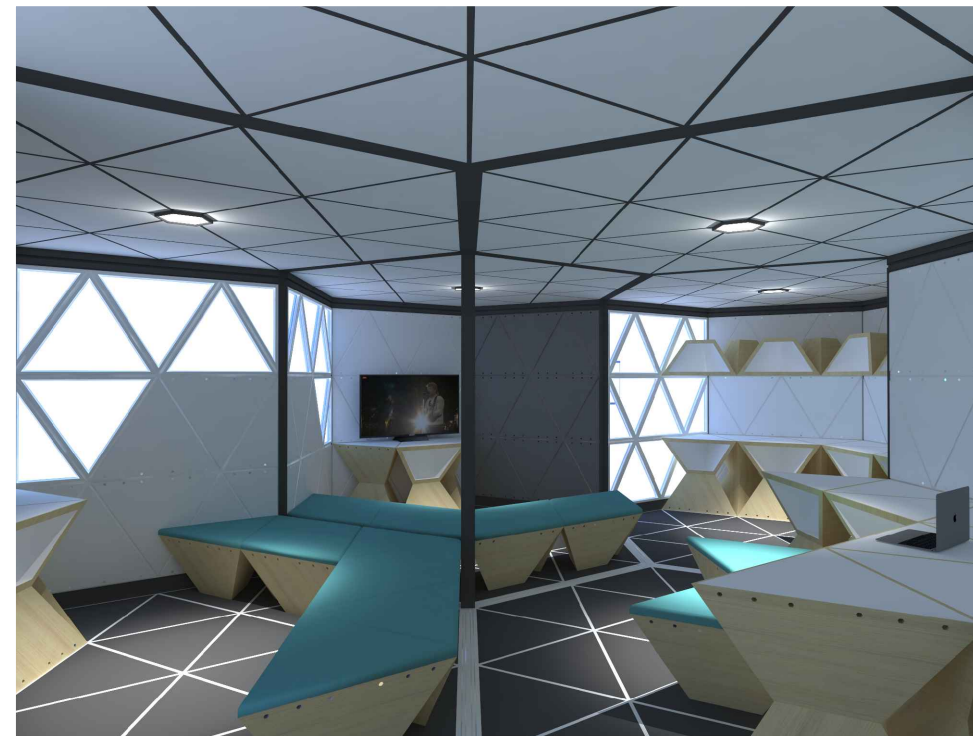
VISTA INTERIOR 1



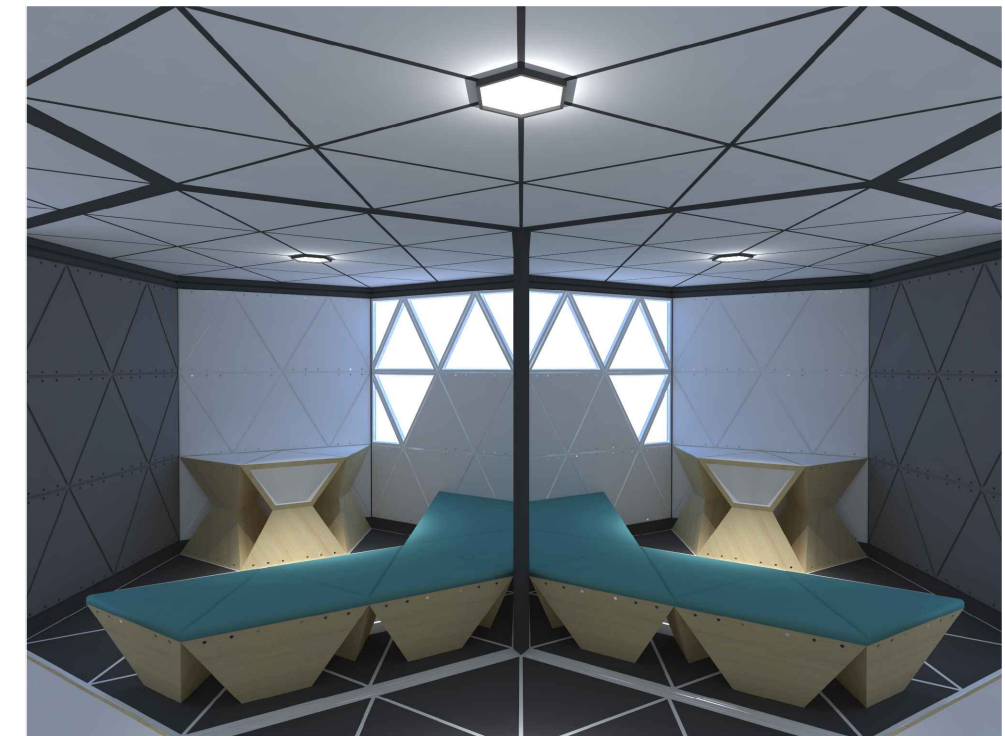
PLANTA  
ESCALA: 1:100



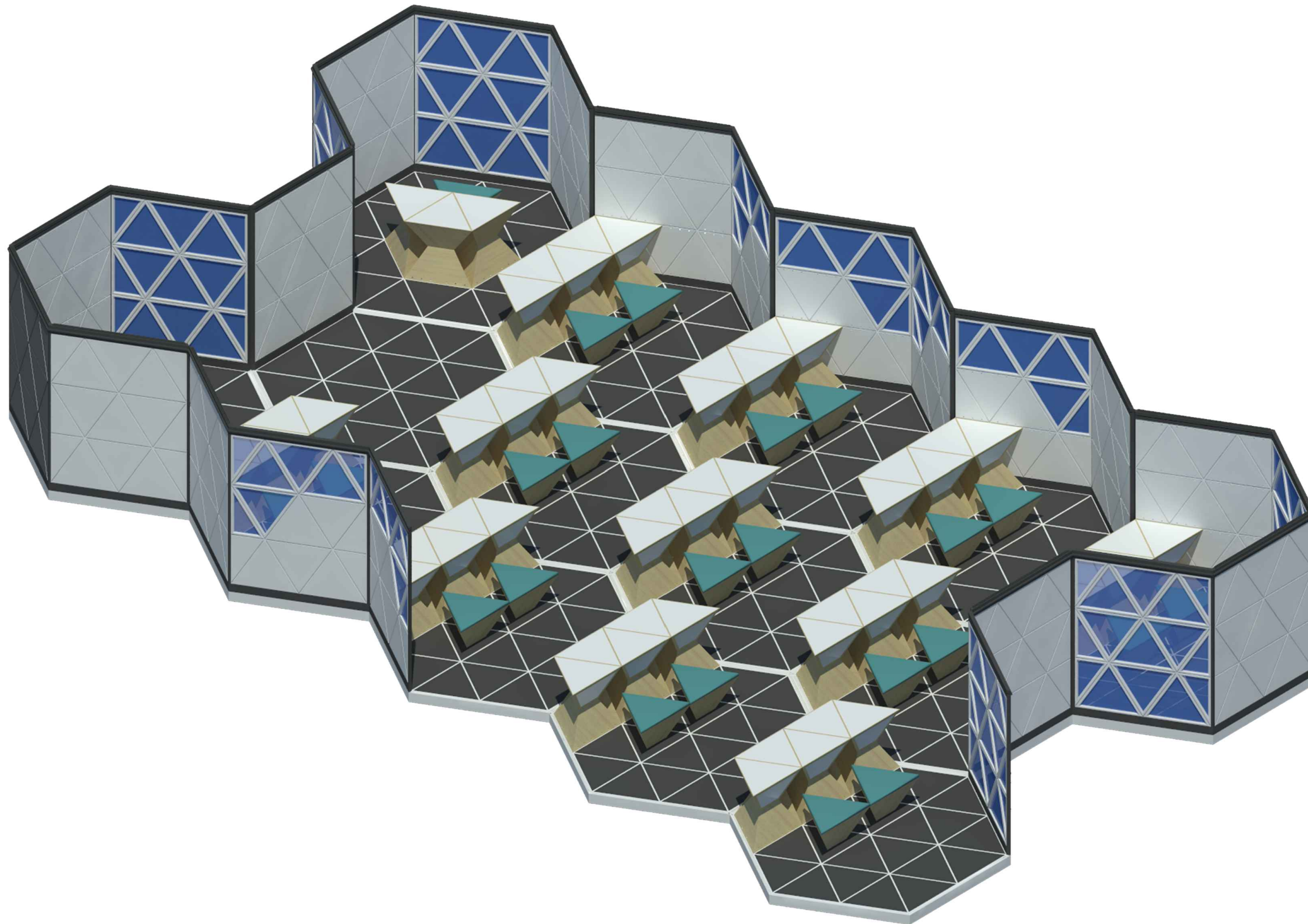
VISTA INTERIOR 2



VISTA INTERIOR 3

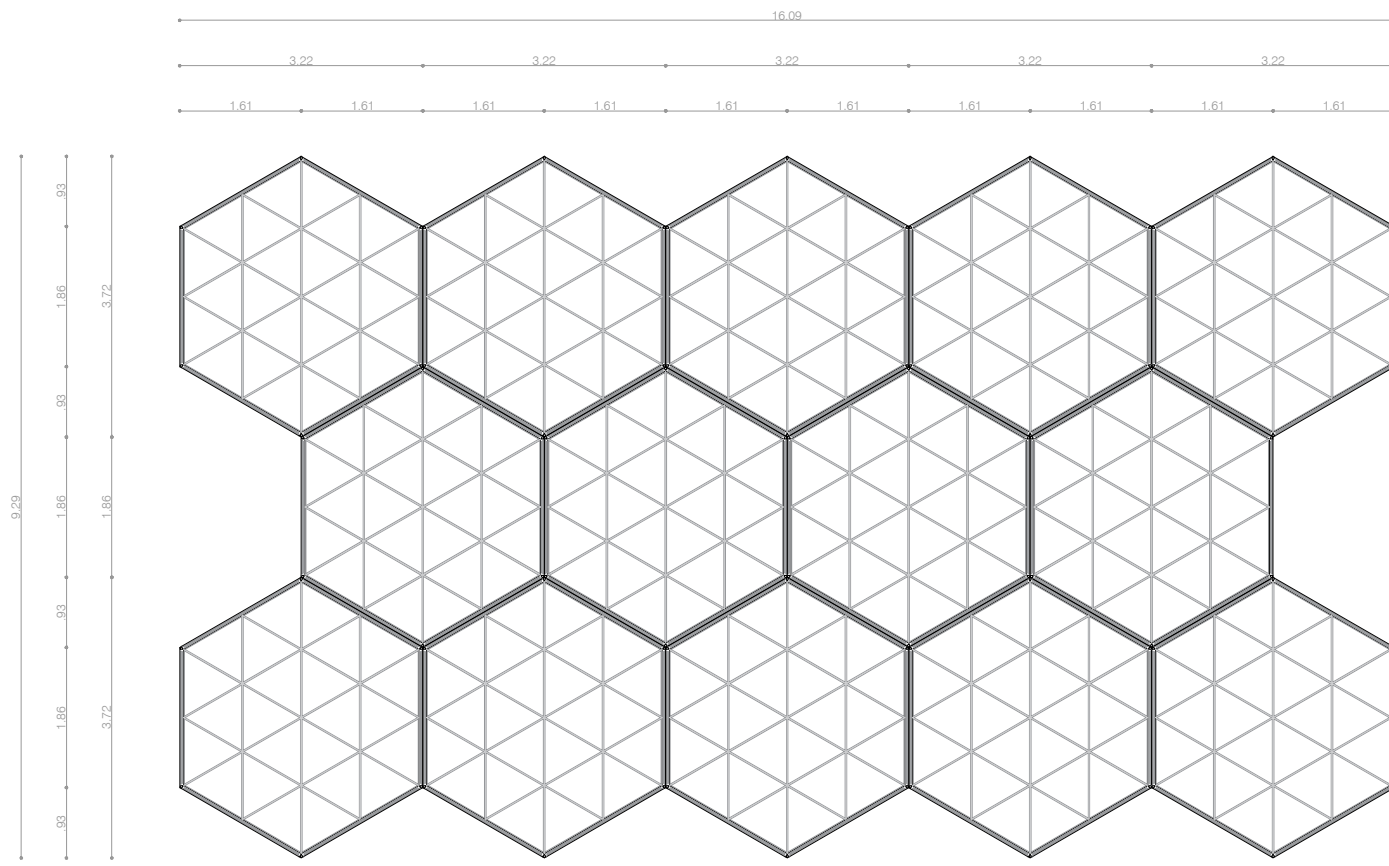


VISTA INTERIOR 4

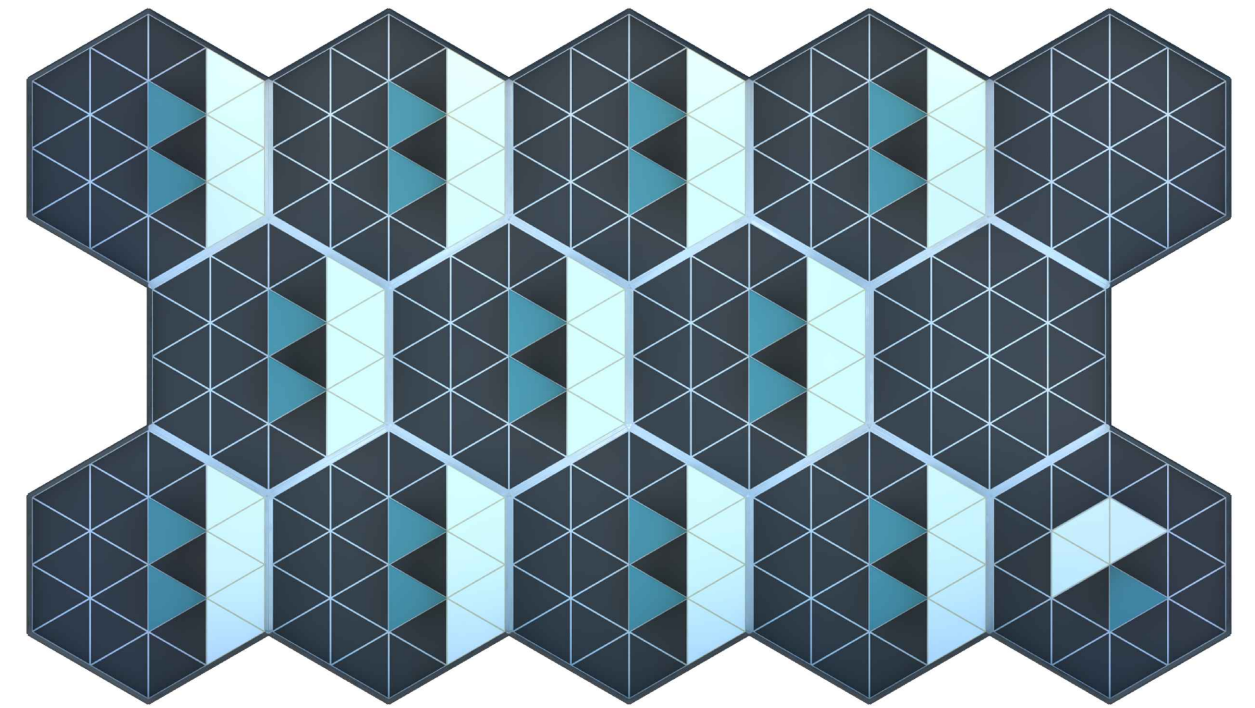


**ISOMETRÍA**  
ESCALA: \_\_\_\_\_ S/E

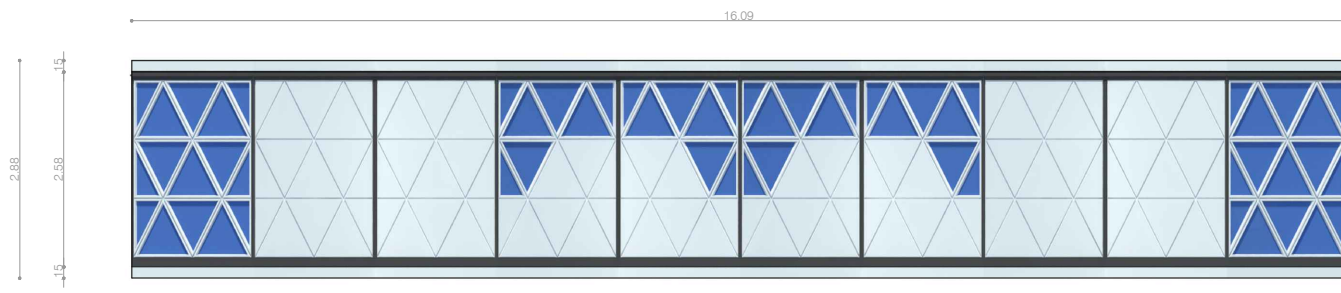




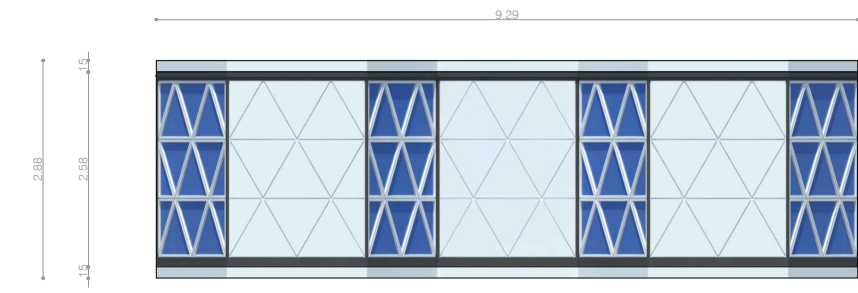
**PLANTA**  
 ESCALA: 1:100



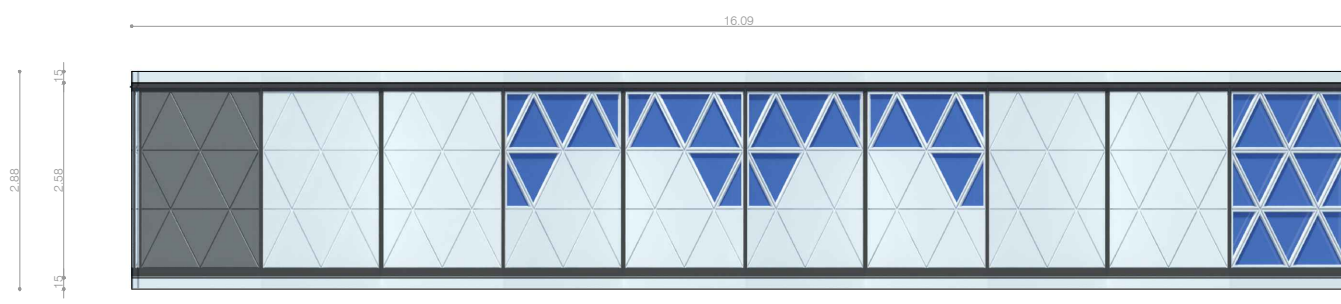
**PLANTA ILUSTRADA**  
 ESCALA: 1:100



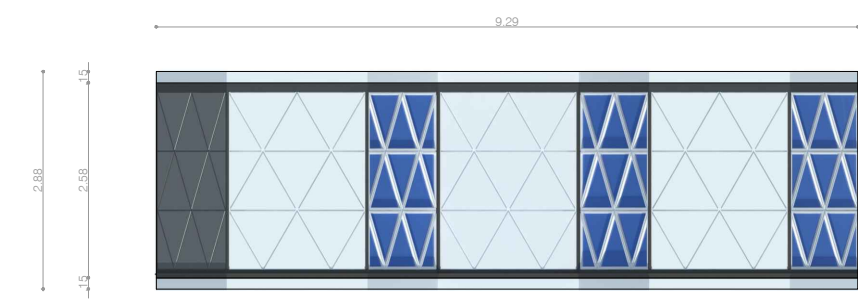
**VISTA FRONTAL**  
 ESCALA: 1:100



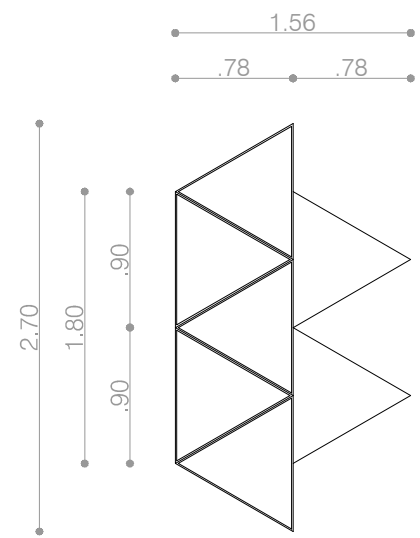
**VISTA LATERAL 1**  
 ESCALA: 1:100



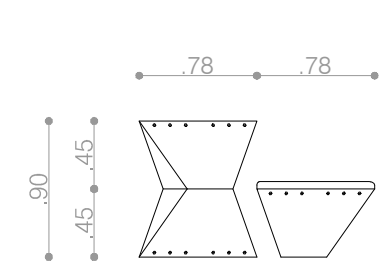
**VISTA POSTERIOR**  
 ESCALA: 1:100



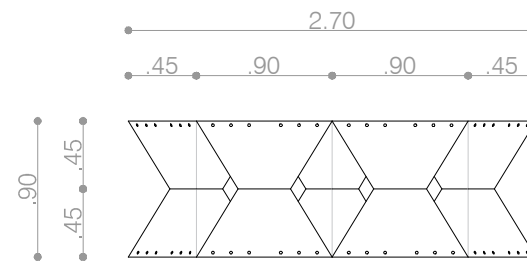
**VISTA LATERAL 2**  
 ESCALA: 1:100



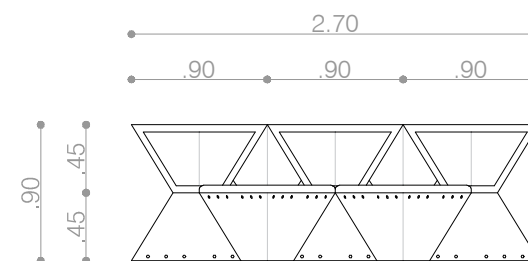
**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1:50



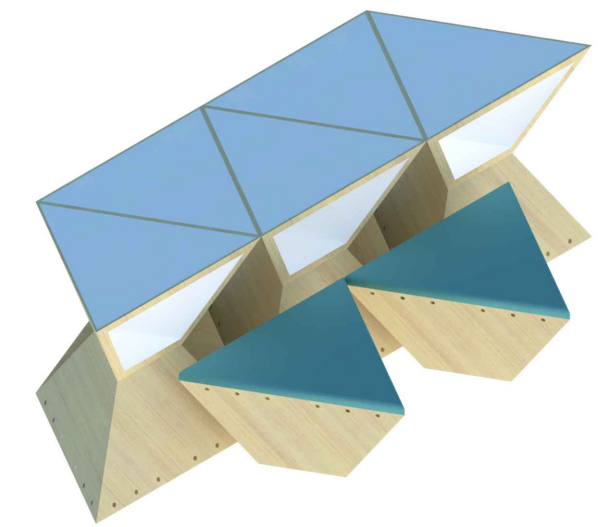
**VISTA LATERAL**  
ESCALA: 1:50



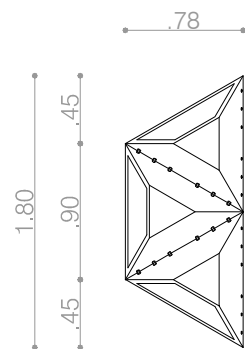
**VISTA FRONTAL**  
ESCALA: 1:50



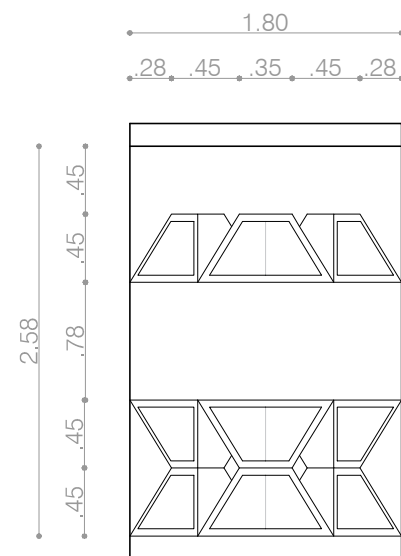
**VISTA FRONTAL**  
ESCALA: 1:50



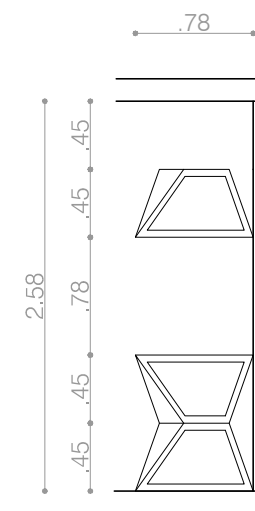
**ISOMETRÍA**  
ESCALA: S/E



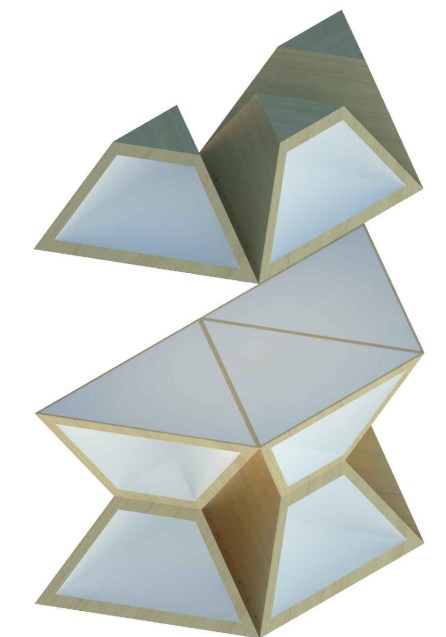
**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1:50



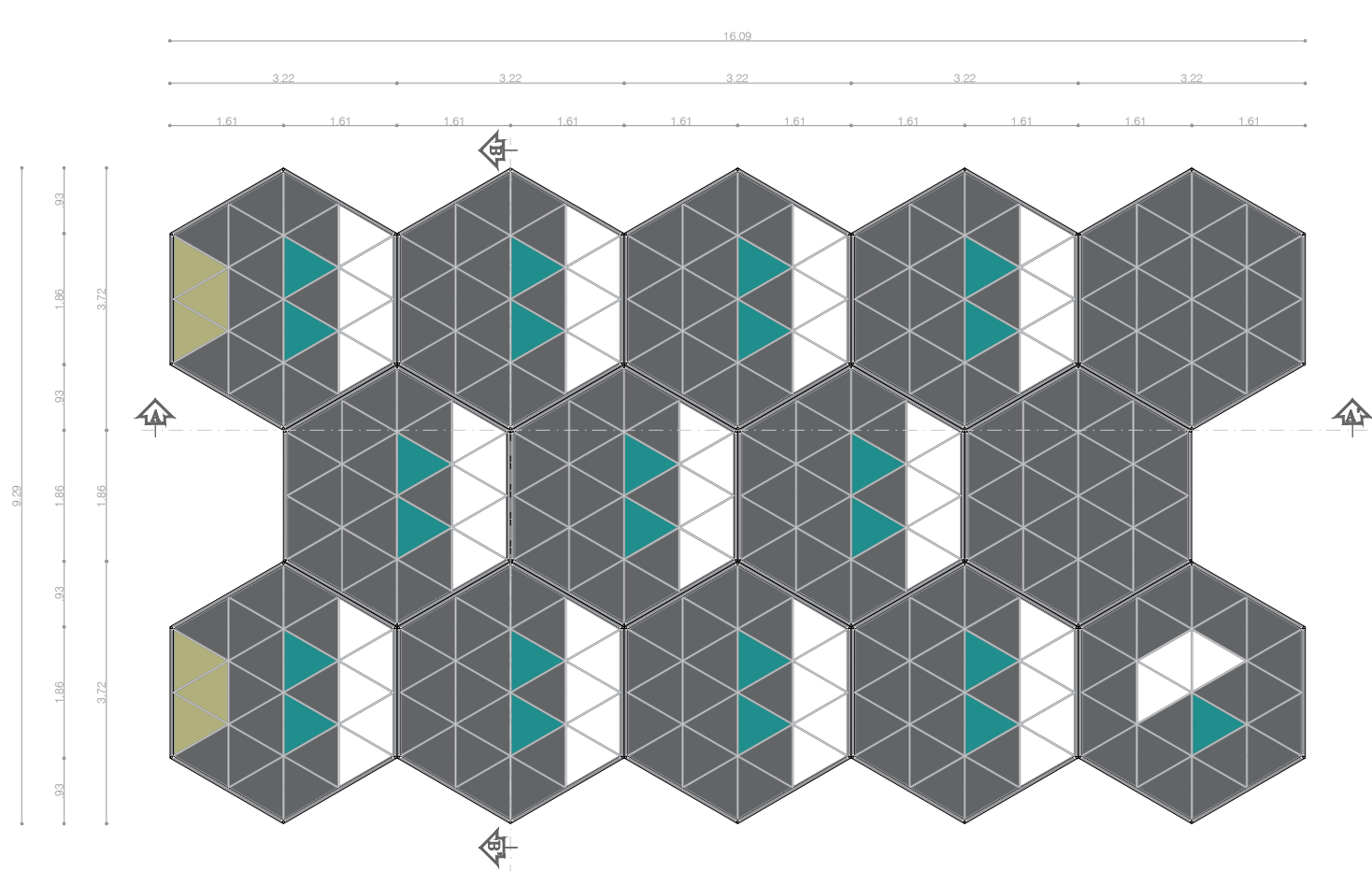
**VISTA FRONTAL**  
ESCALA: 1:50



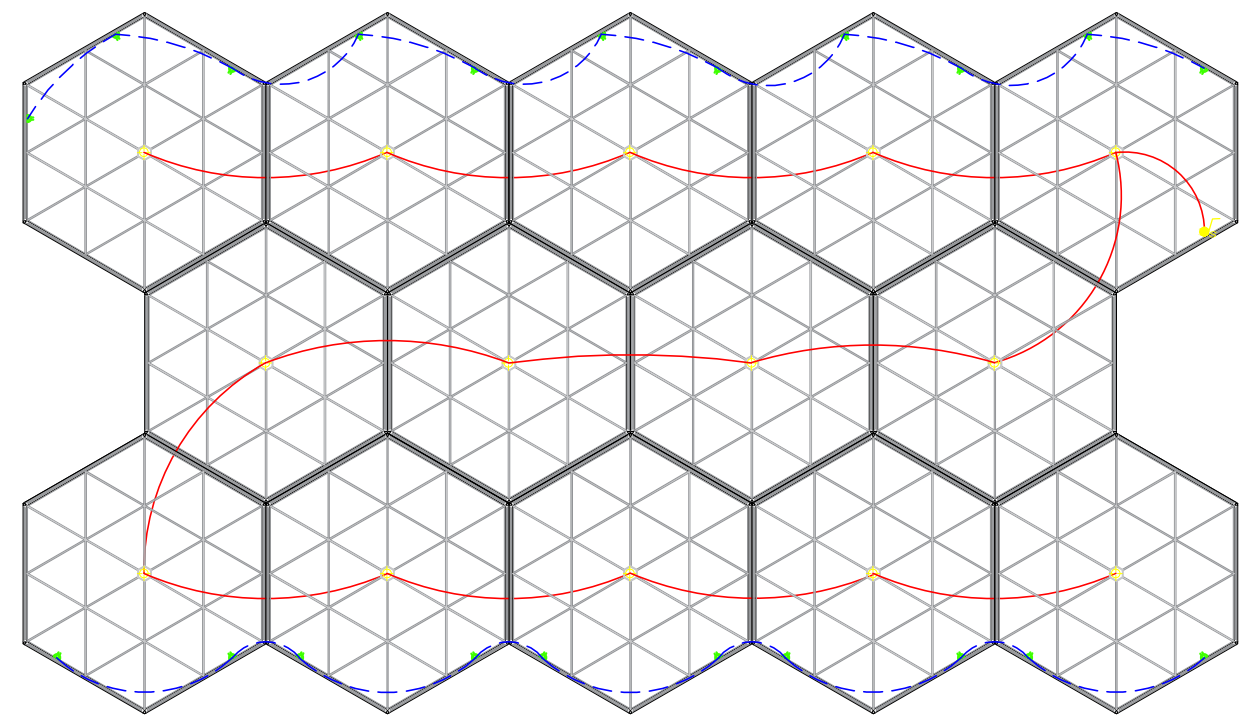
**VISTA LATERAL**  
ESCALA: 1:50



**ISOMETRÍA**  
ESCALA: S/E



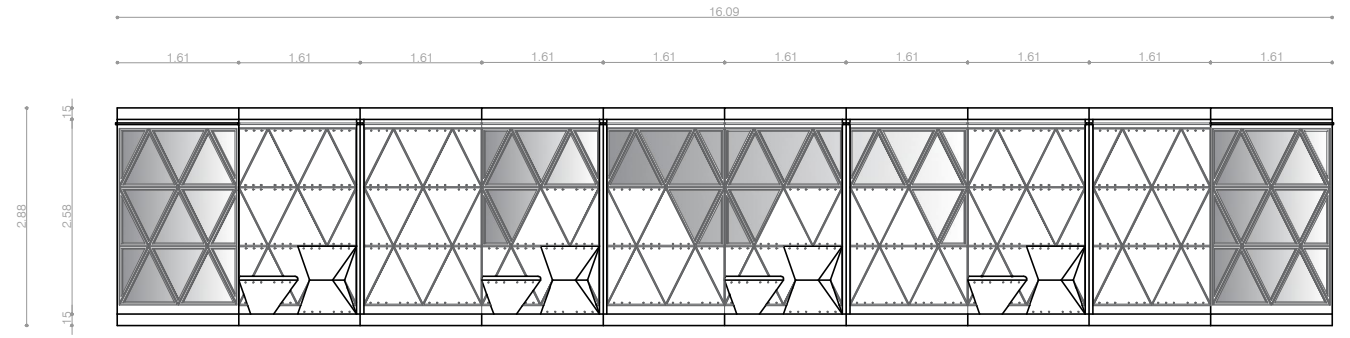
**PLANTA**  
ESCALA: 1:100



**INSTALACIONES ELEC.**  
ESCALA: 1:100

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

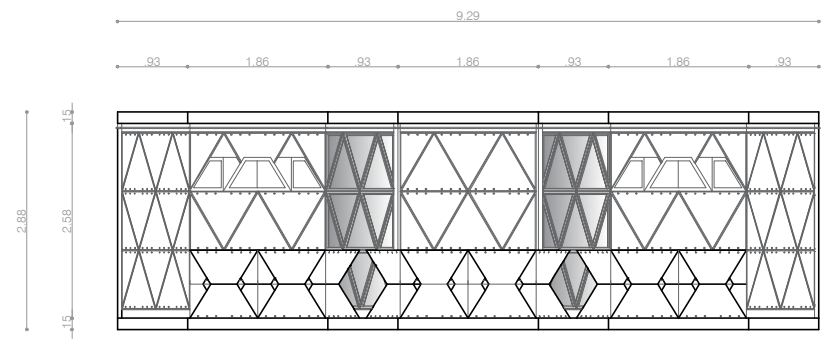
	SALIDA DE LUMINARIA		INTERRUPTOR SIMPLE
	LÍNEA DE TOMACORRIENTE		CONMUTADOR
	LÍNEA DE INTERRUPTORES		INTERRUPTOR



**CORTE A-A'**  
ESCALA: 1:100



**CORTE A-A'**  
ESCALA: 1:100



**CORTE B-B'**  
ESCALA: 1:100

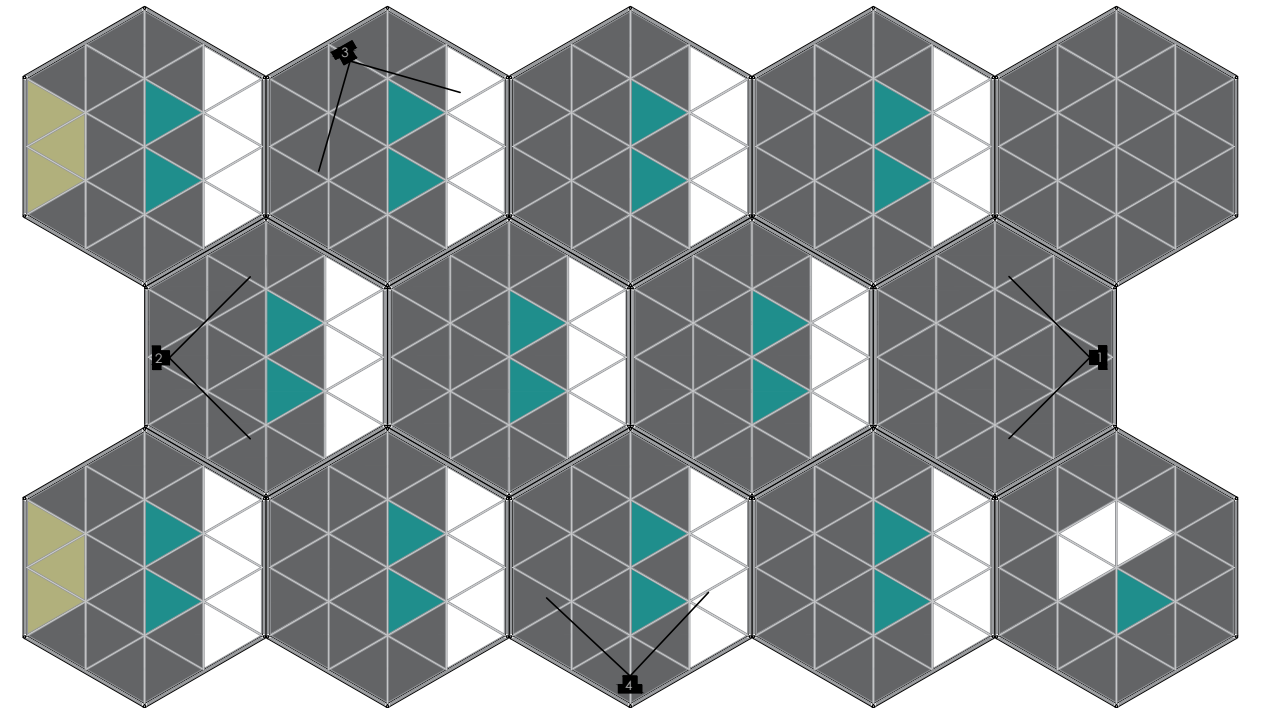


**CORTE B-B'**  
ESCALA: 1:100

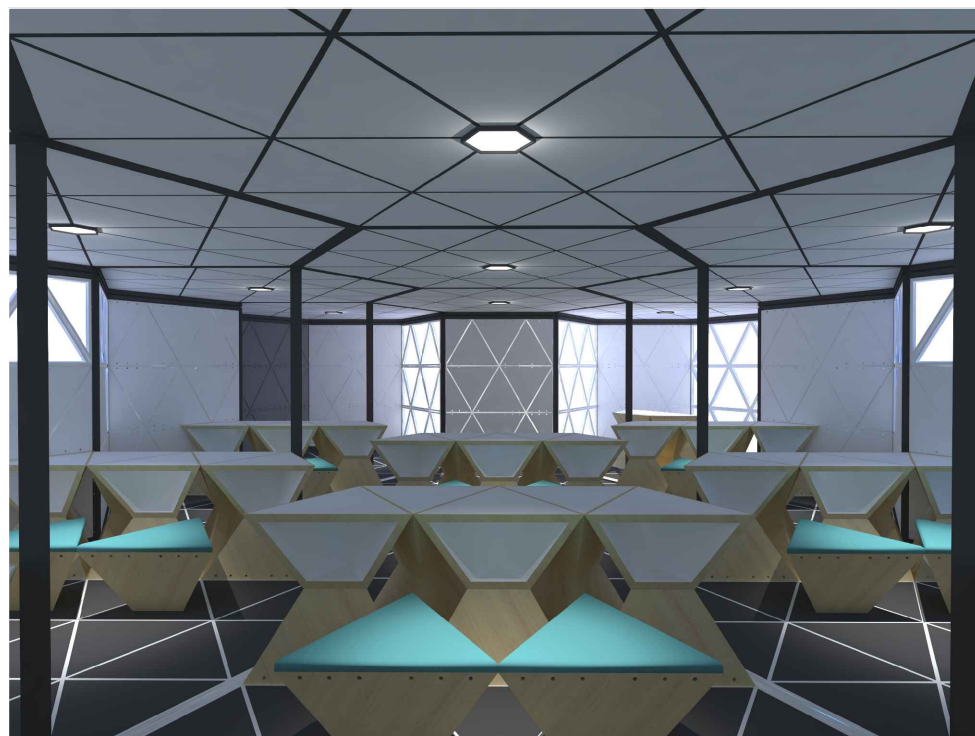




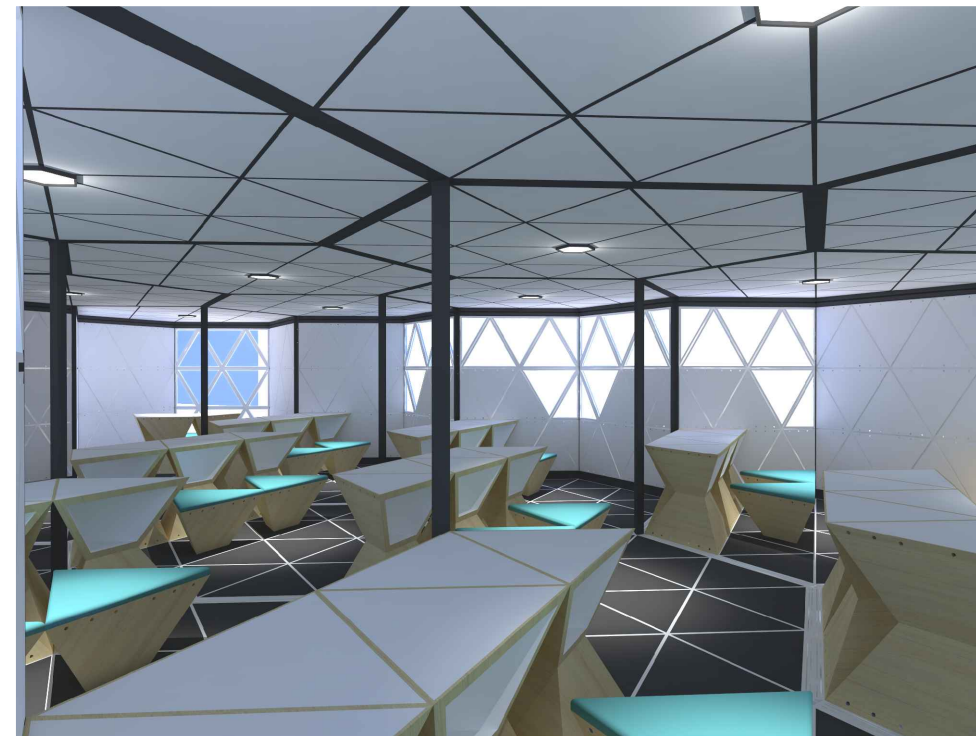
VISTA INTERIOR 1



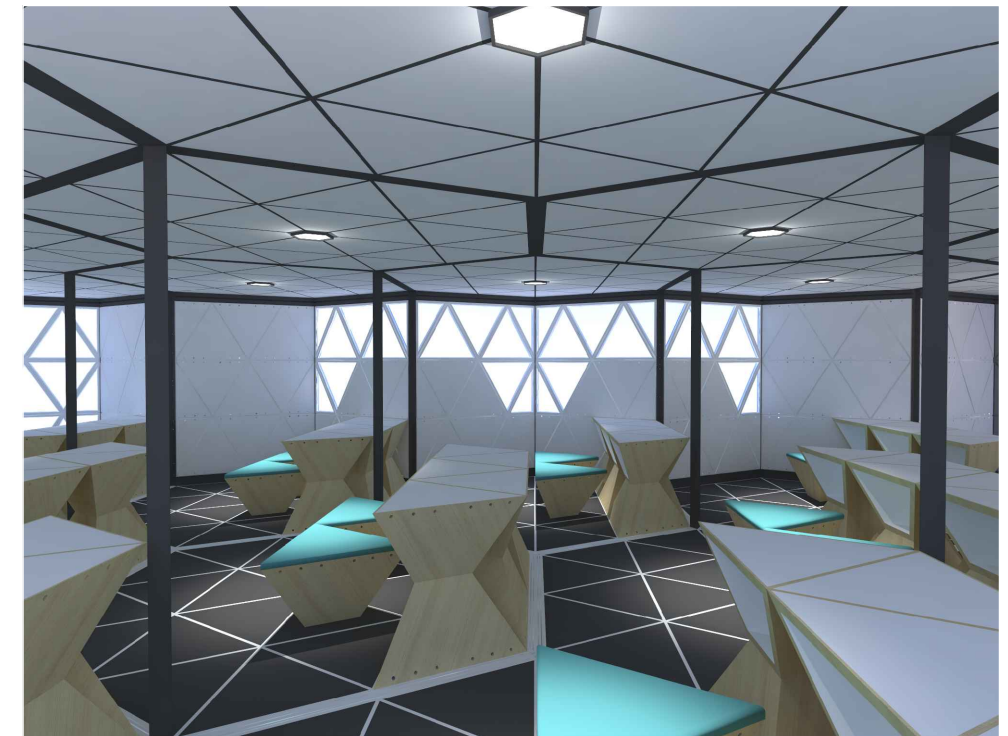
PLANTA  
ESCALA: 1:100



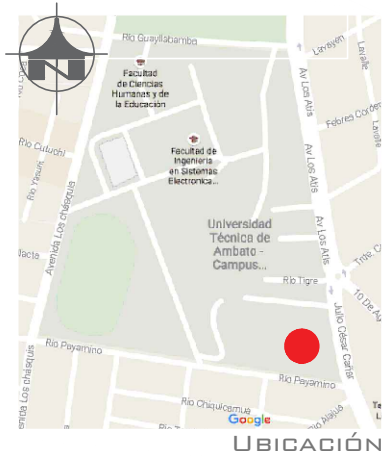
VISTA INTERIOR 2



VISTA INTERIOR 3



VISTA INTERIOR 4



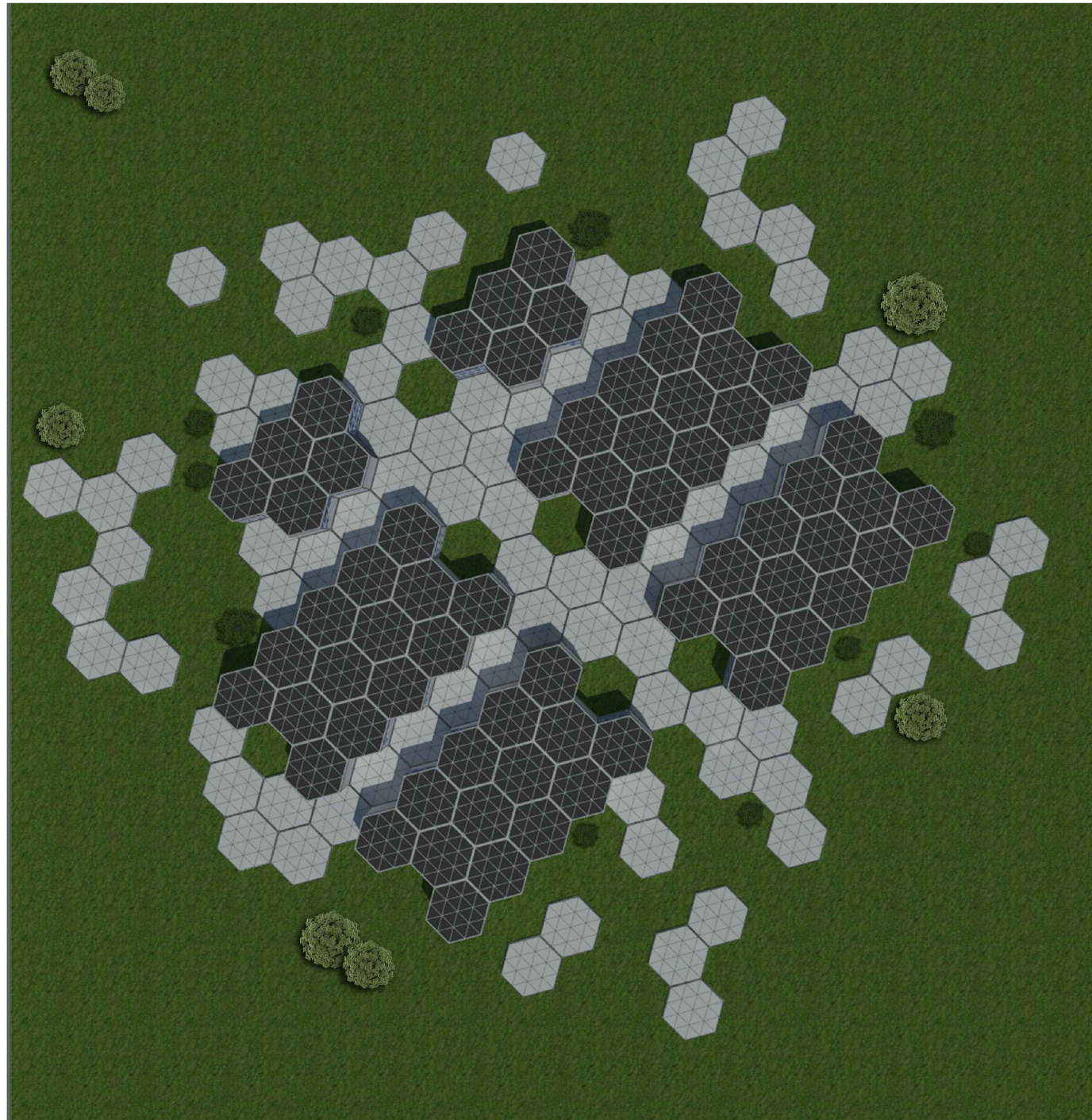
UBICACIÓN



COLISEO DE DEPORTES



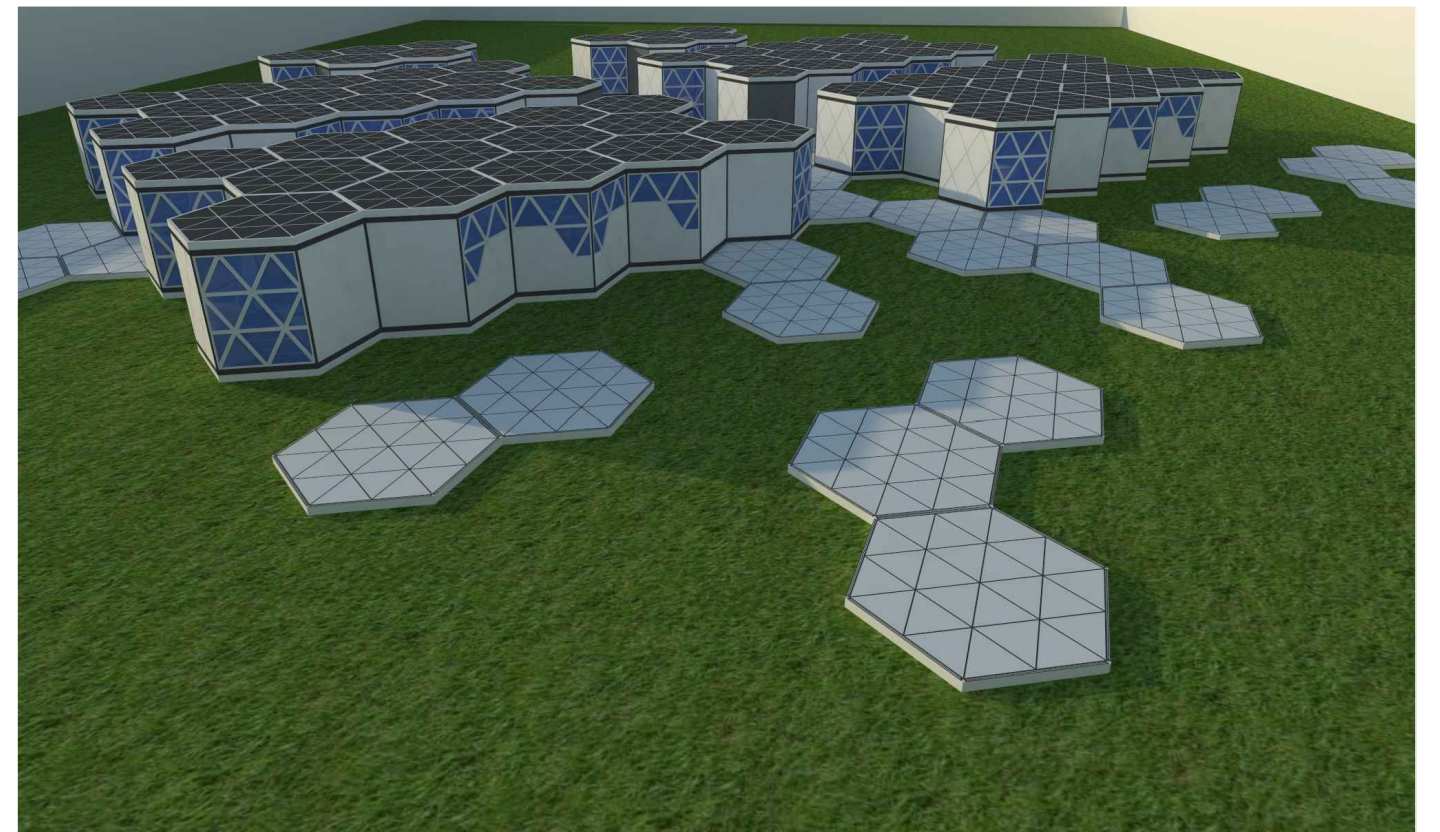
SERVICIO DE TRANSPORTE



POSIBLE IMPLANTACIÓN



VISTA EXTERIOR 1



VISTA EXTERIOR 2

## **CAPÍTULO V**

### **3. RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **3.1. RESULTADOS**

Conforme al resultado que se obtuvo mediante el análisis e interpretación de datos, de las encuestas realizadas a los estudiantes, docentes y personal de la facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato se pudo evidenciar los requerimientos y necesidades que tiene la comunidad universitaria a nivel de la facultad en cuanto a espacios necesarios para el desarrollo de actividades académicas y de recreación.

De acuerdo a la opinión y puntos de vista de los encuestados los espacios interiores de la facultad no tienen la organización y el uso pertinente acorde a las actividades que se desarrollan dentro de los mismos, además que presentan inconformidades con el tipo de mobiliario disponible, los usos y la ausencia de ellos.

Al ser una facultad de diseño, arquitectura y artes los estudiantes, docentes y autoridades realizan exposiciones, talleres y conferencias para exponer sus proyectos, sin embargo al no contar con espacios destinados a dicha actividad los usuarios se ven obligados a adaptar espacios como pasillos, vestíbulos, corredores, ingresos, gradas, entre otros, lo que conlleva a inconformidades por parte de las personas que asisten a las actividades que se llevan a cabo en la facultad.

Mediante el análisis y observación que se ha desarrollado según el problema planteado, es necesario realizar una propuesta de diseño en base a las necesidades que se presentan dentro del establecimiento, proponiendo espacios multifuncionales, con mobiliario adecuado, que se acople a las necesidades y requerimientos de sus usuarios.

### **3.2. CONCLUSIONES**

Al concluir con el análisis y estudio de espacios necesarios dentro de la facultad de Diseño, Arquitectura y Artes, se puede decir que sin duda el contar con espacios para el desarrollo de actividades académicas y de recreación es fundamental para el bienestar de los estudiantes, docentes y personal que cuenta la facultad y para el progreso de la universidad.

La ausencia de dichos espacios es una restricción para el desarrollo de las actividades que desempeñan los individuos, ya que se ven limitados a impartir los conocimientos, a demostrar y dar a conocer sus diseños y proyectos que realizan tanto para los estudiantes como para los docentes, además que las condiciones, usos y organización que presentan los espacios interiores dificultan realizar sus actividades.

El diseño de espacios modulares y multifuncionales favorecerá al desarrollo de actividades educativas y al crecimiento tanto académico como personal de quienes hacen uso de los espacios, mediante una organización adecuada en cuanto a mobiliario y equipamiento óptimo, la funcionalidad y accesibilidad a dichos espacios contribuirá al bienestar y progreso de los usuarios.

### **3.3. RECOMENDACIONES**

Tras el análisis de la situación actual, de las necesidades e inconformidades que se encuentra dentro de la facultad se recomienda a las autoridades analizar la propuesta de crear espacios multifuncionales y adecuados mediante la implementación de



mobiliario óptimo que aportan al desarrollo académico y bienestar de los estudiantes y docentes.

Se debe considerar el tipo de actividades que se desarrollan en la institución educativa para la creación de espacios que permitan satisfacer las necesidades que tiene los individuos, y fortalecer sus capacidades en un ambiente adecuado con las facilidades de uso y condición.

Los espacios interiores dentro de una facultad deben reunir características confortables, adecuadas y funcionales con la finalidad de que el individuo que hace uso de los espacios pueda desenvolverse con facilidad, sentirse seguro y enfocarse en el desarrollo de sus actividades.

Finalmente, se recomienda analizar el diseño en base a una arquitectura modular, transformable y transportable, ya que así se facilita la ejecución de la propuesta, se adapta a las necesidades y genera espacios multifuncionales.

## CAPÍTULO VI

### 4. MANUFACTURA

#### 4.1. CONDICIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES

Las condiciones económicas y sociales son fundamentales para el desarrollo y planteamiento y ejecución del diseño de espacios modulares para el desarrollo de actividades académicas y de recreación dentro de la Universidad Técnica de Ambato – Campus Huachi, es por ello que la propuesta de diseño tiene factibilidad tanto económica como social por lo que se espera contar con el apoyo de las autoridades del establecimiento educativo y los estudiantes, quienes consientes de la problemática y los beneficiados para el uso de los espacios.

##### 4.1.1. Presupuesto

Tabla N° 17: Presupuesto

No.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
<b>1.</b>	<b>Trabajos Preliminares</b>				
1.1	Limpieza manual del terreno	m2	8,41	1,10	9,25
1.2	Replanteo y nivelación	m3	8,41	1,20	10,09
<b>2.</b>	<b>Estructura</b>				
2.1	Estructura metálica	kg	150,12	1,35	202,66
2.2	Bloque alivian. (poliestireno expandido) (60x60x20)cm	u	24	3,60	86,40
<b>3.</b>	<b>Cielo Raso</b>				
3.1	Panel de PVC (60x60)cm x E=8mm	u	7,94	12	95,28

<b>4.</b>	<b>Piso</b>				
4.1	Piso desmontable de PVC en formato porcelanato	m2	8,41	18,52	155,75
<b>5.</b>	<b>Paredes</b>				
5.1	Panel de PVC (60x60)cm x E=8mm	u	7,94	68	539,92
<b>6.</b>	<b>Ventanas</b>				
6.1	Vidrio laminado con perfil de PVC	m2	3,5	24	84,00
<b>7.</b>	<b>Mobiliario</b>				
7.1	Mobiliario Tipo A	u	45	10	450,00
7.2	Mobiliario Tipo B	u	50	7	350,00
7.3	Mobiliario Tipo B/microfibra	u	60	4	240,00
SUBTOTAL DE COSTOS DIRECTOS					2223,36
SUBTOTAL DE COSTOS INDIRECTOS (20%)					444,67
<b>TOTAL</b>					<b>2668,03</b>

\*El precio final representa al costo de la elaboración de un solo módulo.

#### **4.1.2. Financiamiento**

La elaboración del estudio y diseño está financiada por parte del investigador a cargo, sin embargo se deja constancia a las autoridades pertinentes del establecimiento educativo la ejecución de la propuesta de diseño, para lo cual se pone a disposición toda la información y documentación requerida.

#### **4.1.3. Impacto Social**

El impacto que tendrá el diseño de espacios interiores multifuncionales destinados al desarrollo de actividades académicas y de recreación en beneficio de los estudiantes, docentes y personal de la facultad de Diseño, Arquitectura y Artes, favorecerá al desarrollo óptimo de dichas actividades, ya que se podrá organizar de mejor manera

cada espacio, los estudiantes fortalecerán sus capacidades intelectuales, y los docentes podrán desempeñar sus funciones adecuadamente en un ambiente cómodo y seguro.

Además, según las necesidades que presenta la comunidad universitaria de contar con espacios interiores adecuados y organizados es notable, por lo que la inconformidad de los estudiantes cada vez va en aumento, debido a que sus exigencias por desarrollar actividades como talleres, exposiciones, entre otras deben ser tomados en cuenta para dar solución a los problemas que se encuentran dentro de la facultad.

## CAPÍTULO VII

### 7.1. Bibliografía

Aplika Cia.Ltda. (2014) Paneles de PVC

Arnés, T. (2005). Residencia Universitaria en Isla Teja, Valdivia. Chile.

arq.com.mx. (4 de Septiembre de 2015). *El jardín botánico de Tadao Ando*.

CEAACES. Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior. (2014). *Reglamentos*

Ching, F. D. (2012). *Arquitectura, forma, espacio y orden* (tercera ed.). Nueva York.

Dávila, V. M. (Diciembre de 2007). Residencia Universitaria. Quito, Ecuador.

De Long, D. G., & Brownlee, D. G. (1998). *Louis I. Kahn: En el reino de la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.

Dubois, M. E. (1990). Actividad educativa y formación del docente.

Durand, J. N. (1801-1803). *Precis des leçons d'Architecture*. Paris.

González, M. A. (10 de Mayo de 2016). ¿Cuáles son las nuevas categorías de las universidades ecuatorianas tras la recategorización? *EL COMERCIO*.

Kotler. (2002). *Dirección de Marketing*.

Le Corbusier. (1923). *Vers une Architecture*. Paris: Crès, Collection de "L'Esprit Nouveau.

Mace, R. L. (1989). *Diseño Universal*.

Manual de (Re) Acondicionamiento Térmico, Concepción, Chile. 1º Edición, (Abril, 2016).

MASISA. (2014). *Tableros de madera*. Guayaquil, Ecuador.

Melo, G. G. (2005). *Arquitectura transformable*. Mexico.

Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Servicios complementarios*.

- Monzón, P. A. (2012). Residencia Universitaria para estudiantes Extranjeros y del Interior de la República de Guatemala, ubicada en zona 16. Guatemala.
- Panero, J. (1983). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.
- Peñate, O. P. (2012). *El diseño de espacios como hábitat interior del ser humano*. Universidad Autónoma del Caribe.
- PLASTEX S.A. (2012). *Fabricación de losas STYRODEC®*.
- Plataforma de Arquitectura. (2012). Galería de Residencias estudiantiles.
- Plan Nacional del Buen vivir, (2013-2017). *Objetivos Nacionales para el Buen Vivir*.
- PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL AMBATO 2020. Reforma y codificación de la ordenanza general del plan de ordenamiento territorial de Ambato.
- Puig Rovira, J., & Trillas, J. (1996). *La pedagogía del ocio*. Barcelona: Leartes.
- Sampieri, D. R. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Sánchez, A. P. (2003). *Fundamentos Teóricos y Metodológicos de la Recreación*. .
- SENPLADES. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*.
- Serrentino., R. H., & Molina, H. (2010). Arquitectura modular basada en la teoría de Policubos. Argentina.
- Simón, A. (2005). *Diccionario de Economía*. Andrade.
- Universidad Técnica de Ambato. Dirección de infraestructura. (2014). *Misión – Visión*.
- Upel. (2006). *Tesis de Investigación*. Caracas.
- Vademécum de la Construcción y Decoración. Quinta ed. Edifram y Cía. (2014)

## 7.2. Linkografía

- 3D CHANNEL. (2015). *Fundamentos: La flexibilidad y limitaciones conjuntas*. Obtenido de <http://3dchanneles.blogspot.com/2015/09/fundamentos-la-flexibilidad-y.html> Recuperado 05/05/2016
- Acustiarq. (2011). Obtenido de <http://www.acustiarq.com/category/acondicionamiento-acustico/> Recuperado 11/08/2016
- Acústica, E. (2011). *Acondicionamiento Acústico de Locales*. Obtenido de <http://www.europeanacustica.com/acondicionamiento-acustico-de-locales>. Recuperado 15/08/2016
- Adfer. (2011 de Febrero de 2011). *Apartamento con tabiques móviles*. Obtenido de <http://is-arquitectura.es/2011/02/26/apartamentos-de-espacios-flexibles/> Recuperado 22/05/2016
- Alemán, A. L. (Junio de 2012). Obtenido de <http://avescesar.blogspot.com/2012/06/mariposa-monarca-metamorfosis-danaus.html> Recuperado 8/05/2016
- Antiglass S.L. (2016). *Vidrios de seguridad*. Obtenido de [http://www.astiglass.com/v\\_seguridad.php](http://www.astiglass.com/v_seguridad.php) Recuperado 15/07/2016
- ARQHYS.com. (2012). Obtenido de <http://www.arqhys.com/construccion/plaza-san-pedro.html> Recuperado 06/07/2016
- Bléandonu, G. (1999). *LAS TRANSFORMACIONES SEGUN BION*. Obtenido de <http://www.apdeba.org/wp-content/uploads/022000bleandonu.pdf> Recuperado 18/05/2016
- Boyce. (2003). *Acondicionamiento lumínico de espacios: impacto de los sistemas de control solar en la temperatura de color*. Obtenido de <http://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2013/acondicionamiento-luminico-espacios-impacto-sistemas-control-solar-en> Recuperado 23/07/2016
- Campos, C. P., & Luís Bravo Farre. (Marzo de 2013). *Vitruvius*. Obtenido de <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/13.154/4653> Recuperado 12/06/2016
- Castro, M. A. (03 de Febrero de 2010). *Galería de imágenes*. Obtenido de Escuela Politécnica Superior: [http://galeria.eps.uspceu.es/main.php/v/Portfolio/af/DIBUJO/Narracion/album/UnidadHabitacionMarsella/ING0506+E7+AlvarezdecastroMariel01\\_s.jpg.html?g2\\_imageViewsIndex=3](http://galeria.eps.uspceu.es/main.php/v/Portfolio/af/DIBUJO/Narracion/album/UnidadHabitacionMarsella/ING0506+E7+AlvarezdecastroMariel01_s.jpg.html?g2_imageViewsIndex=3) Recuperado 05/05/2016

- Colmenarez, F. M. (2009). *Arquitectura adaptable, flexibilidad de espacios arquitectónicos*. Mérida, Venezuela. Recuperado 27/06/2016
- Contreras, D. (28 de Marzo de 2015). *Arquitecto y Diseñador Francés Alvar Aalto*. Obtenido de <http://arquitectoalvaraalto.blogspot.com/2015> Recuperado 03/06/2016
- Convintec. (2011). Obtenido de <http://covintec.cl/blog/condicionamiento-termico-de-viviendas-iii-conceptos-de-diseno-en-ventanas/> Recuperado 18/07/2016
- Dalle, A. (17 de Marzo de 2013). *Planos Seriados*. Obtenido de <https://prezi.com/ubxs6a5bd0cd/untitled-prezi/> Recuperado 19/05/2016
- Deritagu. (2013). Obtenido de <https://compo2gm1.wordpress.com/page/6/> Recuperado 25/06/2016
- Diaz, F. A. (5 de Septiembre de 2014). *Acondicionamiento Térmico en la Arquitectura*. Obtenido de <http://acondicionamientotermicoarquitectura.blogspot.com/> Recuperado 14/06/2016
- Diez, L. S. (2015). *Luis Sánchez Diez - Natural Stone Company*. Obtenido de <http://marmoles-piedras-naturales.com/tag/arquitectura-multifuncional/> Recuperado 22/05/2016
- EASO. *Residenacias de estudiantes*. (2014). Obtenido de <https://www.easo.es/> Recuperado 18/05/2016
- efdeports.com. (2008). Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd116/flexibilidad-conceptos-y-generalidades.htm> Recuperado 21/06/2016
- Enlace Arquitectura. (2016). Obtenido de <http://www.enlacearquitectura.com/unidad-de-habitacion-en-marsella-llamado-vivienda-de-emergencia/> Recuperado 06/05/2016
- Erasmusu. (2016). *La casa de Kriss*. Obtenido de <http://erasmusu.com/es/erasmus-ambato/residencias-universitarias/> Recuperado 06/05/2016
- ESPACIOLAB. (21 de Julio de 2015). Obtenido de *Accesibilidad en comunidades*: <http://gustavoromera.es/accesibilidad-en-comunidades/> Recuperado 21/07/2016
- ESPE. (2016). *Unidad de Bienestar Estudiantil*. Obtenido de <http://ube-el.espe.edu.ec/requisitos/> Recuperado 05/05/2016
- Explorable.com (Nov 3, 2009). *Investigación Cuantitativa y Cualitativa*. Obtenido de: <https://explorable.com/es/investigacion-cuantitativa-y-cualitativa> Recuperado 22/08/2016
- FAIRIS. (2011). *Faiclima*. Recuperado de: <http://www.fairis.com/faiclisma.html> Recuperado 12/07/2016
- FONAC. *Materiales acústicos*. (2015). Recuperado de: <http://sonoflex.com/fonac/fonac-wall/> Recuperado 19/07/2016



- Fontana, P. D. (11 de Abril de 2013). *Arquitectura efímera: concepto y ejemplos*. Obtenido de <https://prezi.com/mk7zcsw3fdhq/arquitectura-efimera-concepto-y-ejemplos/> Recuperado 09/06/2016
- Forel. (2013). *Forjados Ligeros*. Obtenido de [http://www.forel.es/sistema\\_constructivo\\_forel.php](http://www.forel.es/sistema_constructivo_forel.php) Recuperado 19/07/2016
- Gardinetti, M. (Junio de 2013). *Le Corbusier, el espacio inefable*. Obtenido de <http://tecne.com/le-corbusier/le-corbusier-el-espacio-inefable/> Recuperado 27/05/2016
- IDEC. (2013). *Pavimentos modulares desmontables*. Obtenido de <http://www.suelosidec.es/> Recuperado 29/07/2016
- KEVO. (2014). *Revestimientos de PVC*. Obtenido de <http://www.revestirenpvc.com> Recuperado 11/07/2016
- Kubiarq. (25 de Enero de 2012). *Residencias de estudiantes al cubo*. Obtenido de <http://kubic-arq.blogspot.com/> Recuperado 08/06/2016
- MAC. (2010). *Materiales aligerados de la construcción*. Obtenido de [http://www.mac.com.do/bovedilla\\_mac.html](http://www.mac.com.do/bovedilla_mac.html) Recuperado 11/07/2016
- Martínez Maldonado Paulina. (2003, Febrero 12). *Flexibilidad, adaptabilidad y resistencia al cambio*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/flexibilidad-adaptabilidad-y-resistencia-al-cambio/> Recuperado 25/05/2016
- Megaconstrucciones.net. (6 de Febrero de 1010). Obtenido de <http://megaconstrucciones.net/?construccion=palmanova> Recuperado 11/07/2016
- MICROFIBRA. ES (2008) Obtenido de: <http://www.microfibra.es/> Recuperado 05/07/2016
- Minguela, E. (22 de Julio de 2011). *diario designe*. Obtenido de <http://diariodesign.com/2011/07/arquitectura-efimera-siempre-la-mas-soprendente-la-ville-intelligente-de-jakob-macfarlane/> Recuperado 25/05/2016
- MITO revista cultural. (2016). *La flexibilidad en la arquitectura*. Obtenido de: <http://revistamito.com/la-flexibilidad-en-la-arquitectura/> Recuperado 12/05/2016
- P&A. (14 de Agosto de 2009). *Proyect & Arq*. Obtenido de <http://proyectandarq.blogspot.com/2009/08/arquitectura-efimera.html> Recuperado 17/05/2016
- Petrescu, J. V. (13 de Julio de 2006). *Plataforma de Arquitectura*. Obtenido de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-1133/casas-chubi-version-20> Recuperado 11/06/2016

- Portilla, D. (3 de Octubre de 2010). Obtenido de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-55887/cite-a-docks-cattani-architects> Recuperado 11/06/2016
- Prett Weber, P., Squella Fernández, P., & Boudeguer Simonetti, A. (2012). *Manual de Accesibilidad Universal*. Santiago de Chile: Atenas Ltda. Recuperado 25/07/2016
- QUADRATURA Arquitectos. (8 de Marzo de 2012). Obtenido de <http://www.quadraturaarquitectos.com/blog/index.php/2012/03/silla-sweetch-18-transformable-y-funcional-diseno-por-benoit-lienart/#more-2975> Recuperado 05/06/2016
- Quinteros, C. (27 de Octubre de 2010). *Cité A Docks: Viviendas para estudiantes*. Obtenido de <https://www.veoverde.com/2010/10/cite-a-docks-viviendas-para-estudiantes/> Recuperado 11/06/2016
- Sánchez, J. L. (septiembre de 2014). *Las actividades recreativas: sus características, clasificación y beneficios*. Obtenido de [efdeportes.com: http://www.efdeportes.com/efd196/las-actividades-recreativas-clasificacion.htm](http://www.efdeportes.com/efd196/las-actividades-recreativas-clasificacion.htm) Recuperado 05/07/2016
- Siles, P. M. (06 de Marzo de 2012). *Universidad Politècnica de Valencia*. Obtenido de La arquitectura efímera: Los pabellones temporales de la Serpentine Gallery como paradigma del proceso creativo: <http://hdl.handle.net/10251/27546> Recuperado 27/05/2016
- Steel Plastic. (2012). Obtenido de <http://www.steelplastic.com.ar/product/sp-200/> Recuperado 27/07/2016
- Taringa. (16 de Marzo de 2011). Obtenido de <http://www.taringa.net/posts/mascotas/9718947/Todo-iguana.html> Recuperado 25/05/2016
- Yunis, N. (29 de Abril de 2015). *Clásico de la arquitectura: Nakagin Capsule Tower / Kisho Kurokawa*. Obtenido de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765975/clasico-de-la-arquitectura-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa> Recuperado 11/06/2016

## 7.2. Entrevistas, encuestas, etc.



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### FACULTAD DE DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTES

**OBJETIVO:** Analizar el estudio de espacios interiores necesarios, multifuncionales y modulares destinados a diversas actividades académicas y de recreación en la Universidad Técnica de Ambato.

#### INSTRUCCIONES:

- Lea detenidamente las preguntas planteadas.
- Por cada pregunta, se deberá escoger solo una opción.
- No se aceptara tachones o borrones.

#### PREGUNTAS

1. ¿Vive cerca de los predios de la Universidad Técnica de Ambato – Campus Huachi?

SI

NO

2. ¿Mediante qué medio de transporte se dirige a la Universidad Técnica de Ambato – Campus Huachi?

Transporte publico

Vehículo propio

Caminando

3. ¿Cuántos estudiantes son en su aula?

De 10 a 15 estudiantes

De 15 a 20 estudiantes

De 20 a 25 estudiantes

4. ¿Cree usted que la Universidad Técnica de Ambato necesita espacios para diversas actividades académicas y de recreación?

SI

NO

¿PORQUÉ? \_\_\_\_\_

5. ¿Su facultad dispone de mobiliario adecuado y necesario para el desenvolvimiento óptimo de las actividades académicas?

SI

NO

¿PORQUÉ? \_\_\_\_\_

6. ¿Se siente a gusto con el uso de los espacios interiores, mobiliario y equipamiento disponibles en su facultad?

SI

NO

¿PORQUÉ? \_\_\_\_\_

7. ¿Cree usted que los materiales de acabados utilizados tanto pisos y paredes como en el mobiliario genera comodidad y funcionalidad para sus usuarios?

SI

NO

¿PORQUÉ? \_\_\_\_\_

8. ¿Considera que en su facultad es necesario la organización de los espacios interiores acorde a las actividades que se realizan en cada uno de ellos?

SI

NO

¿PORQUÉ? \_\_\_\_\_

9. ¿Cree usted que dentro del campus Huachi es necesario espacios de alojamiento para los estudiantes y docentes de la universidad?

SI

NO

¿PORQUÉ? \_\_\_\_\_

10. ¿Piensa que es necesario disponer de espacios para talleres dentro del campus universitario?

SI

NO

¿PORQUÉ? \_\_\_\_\_

11. ¿Considera usted que se debería implementar espacios para realizar exposiciones de sus trabajos?

SI

NO

¿PORQUÉ? \_\_\_\_\_

12. ¿Piensa que otras facultades también requieren de espacios y mobiliario para desarrollar las actividades académicas y de recreación?

SI

NO

¿PORQUÉ? \_\_\_\_\_