



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE TITULACION
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE
ARQUITECTO**

**TEMA
PROTOTIPO DE VIVIENDA PROGRESIVA CON MATERIALES
VERNÁCULOS, HIDRORREPELENTES Y ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS
EN MUCHO LOTE 1 – GUAYAQUIL**

**TUTOR
Mgrt. Arq. PEÑAHERRERA MAYORGA FERNANDO NICOLAS**

**AUTORES
LAGUATASIG RUIZ JUAN MANUEL
VALLEJOS CLAROS SEBASTIAN ALEXANDER
GUAYAQUIL**

2025

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: Prototipo de vivienda progresiva con materiales vernáculos, hidrorrepelentes y estrategias bioclimáticas en Mucho Lote 1 – Guayaquil.	
AUTOR/ES: Juan Manuel Lagutasig Ruiz Sebastián Alexander Vallejos Claros	TUTOR: MGTR. ARQ. Peñaherrera Mayorga Fernando Nicolas
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	Grado obtenido: Arquitecto
FACULTAD: FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN	CARRERA: ARQUITECTURA
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2025	No. DE PÁGS: 171
ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y construcción.	
PALABRAS CLAVE: Vivienda, Expansión urbana, Aprovechamiento de recursos, Innovación.	
RESUMEN: Esta tesis aborda el diseño de un prototipo de vivienda progresiva para la zona de Mucho Lote 1 en Guayaquil, incorporando materiales vernáculos, hidrorrepelentes y estrategias bioclimáticas para mejorar la habitabilidad y sostenibilidad. La problemática surge del déficit habitacional en Guayaquil, especialmente en sectores donde predominan construcciones informales con materiales industrializados que no responden adecuadamente al clima tropical húmedo de la región. Se propone un diseño modular y progresivo basado en unidades modulares (baño, cocina-comedor y dormitorio), que permite la expansión gradual acorde a las posibilidades económicas de los usuarios. El estudio analiza el contexto físico, social y natural de Mucho Lote 1, identificando deficiencias climáticas, estructurales y de confort térmico. Se realiza una investigación cualitativa y cuantitativa mediante encuestas a la	

comunidad para evaluar el conocimiento y disposición hacia el uso de materiales tradicionales y técnicas sostenibles. Los prototipos diseñados integran caña guadua y otros materiales autóctonos tratados con sustratos hidrorrepelentes, además de aplicar estrategias bioclimáticas como ventilación cruzada, sombreado y aprovechamiento del viento y la vegetación. Los resultados muestran aceptación parcial por parte de los usuarios y la viabilidad técnica y funcional de los diseños para mejorar las condiciones de vida. Se concluye con recomendaciones para fomentar la capacitación técnica y la intervención municipal, proponiendo el prototipo como modelo replicable para otras zonas urbanas con características similares.		
No. DE REGISTRO (en base de datos):		No. DE CLASIFICACIÓN:
DIRECCIÓN URL (Web):		
ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES: Juan Manuel Laguatasig Ruiz Sebastián Alexander Vallejos Claros	Teléfono: 0990010921 0969428749	E-mail: jlaguatasigr@ulvr.edu.ec svallejosc@ulvr.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:		PhD. Marcial Sebastián Calero Amores Decano de Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción Teléfono: (04) 259 6500 Ext. 241 E-mail: mcaleroa@ulvr.edu.ec Mgr. Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga Director de carrera Teléfono: (04) 259 6500 Ext. 139 E-mail: fpeñaherreram@ulvr.edu.ec

CERTIFICADO DE SIMILITUD



INFORME DE ANÁLISIS
iVigilante

TT_2025A_LAGUATASIG- VÁLLEJOS

15%
Textos
encontrados

2% Similitudes
0% similitudes entre consultas
+ 1% entre las fuentes mencionadas
+ 3% idiomas no reconocidos (ignorados)
13% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: TT_2025A_LAGUATASIG-VÁLLEJOS.pdf
ID del documento: 5065c7857c360a18574c239eb49ed2320a273
Tamaño del documento original: 25,13 MB

Depositante: Fernando Nicolás Pucheherna Mayorga
Fecha de depósito: 18/5/2025
Tipo de carga: transfiere
Fecha de fin de análisis: 18/5/2025

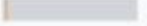
Número de palabras: 25.428
Número de caracteres: 197.588

Ubicación de las similitudes en el documento:

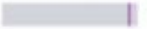


Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.ufr.edu.ec/ http://repositorio.ufr.edu.ec/bitstream/handle/123456789/1/123456789.pdf 8 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (127 palabras)
2	repositorio.ufr.edu.ec/ http://repositorio.ufr.edu.ec/bitstream/handle/123456789/123456789/1/123456789.pdf 4 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (10 palabras)
3	repositorio.ufr.edu.ec/ http://repositorio.ufr.edu.ec/bitstream/handle/123456789/123456789/1/123456789.pdf 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (7 palabras)
4	repositorio.ufr.edu.ec/ http://repositorio.ufr.edu.ec/bitstream/handle/123456789/123456789/1/123456789.pdf 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (5 palabras)
5	repositorio.ufr.edu.ec/ http://repositorio.ufr.edu.ec/bitstream/handle/123456789/123456789/1/123456789.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (4 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	hdl.handle.net/ Estrategias de diseño bioclimático para una vivienda popular en ... http://hdl.handle.net/123456789/123456789/123456789.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (40 palabras)
2	dispace.upu.edu.ec/ http://dispace.upu.edu.ec/bitstream/handle/123456789/123456789/1/123456789.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
3	Documento de otro usuario Ver de de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)
4	repositorio.ufr.edu.ec/ Repositorio Digital UFR Propuesta arquitectónica de ... http://repositorio.ufr.edu.ec/bitstream/handle/123456789/123456789/123456789.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)
5	repositorio.upu.edu.ec/ CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE PARA LA SUSTENTABILIDAD ... http://repositorio.upu.edu.ec/bitstream/handle/123456789/123456789/123456789.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (26 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento, pero no se encontraron similitudes.

- <https://prr.pr.gov/prr-content/uploads/boletines/2015/04/Vivienda-y-espacio-publico-en-Guayaquil-MauroPerez-9-Nov-11.pdf>
- <https://imgur.com/album/123456789>
- <https://imgur.com/album/123456789>
- <https://www.meteor.com.ec/magas-meteorologicos/humedad.html>
- <https://www.meteor.com.ec/magas-meteorologicos/humedad.html>



Firma:

ARQ. FERNANDO NICOLÁS PEÑAHERRERA MAYORGA, MDA

C.C. 1719127613

Declaración de autoría y cesión de derechos patrimoniales

El(Los) estudiante(s) egresado(s) JUAN MANUEL LAGUATASIG RUIZ Y SEBASTIAN ALEXANDER VALLEJOS CLAROS. Declara (mos) bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de titulación, (prototipo de vivienda progresiva con materiales vernáculos, hidrorrepelentes y estrategias bioclimáticas en mucho lote 1 – guayaquil), corresponde totalmente a el(los) suscrito(s) y me (nos) responsabilizo (amos) con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo (emos) los derechos patrimoniales y la titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor (res)

Firma:



JUAN MANUEL LAGUATASIG RUIZ

C.I. 0932247984

Firma:



ALEXANDER SEBASTIAN VALLEJOS CLAROS

C.I. 0955270293

Certificación de aceptación del docente tutor

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de TITULACIÓN PROTOTIPO DE VIVIENDA PROGRESIVA CON MATERIALES VERNÁCULOS, HIDRORREPELENTES Y ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS EN MUCHO LOTE 1 – GUAYAQUIL, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado: PROTOTIPO DE VIVIENDA PROGRESIVA CON MATERIALES VERNÁCULOS, HIDRORREPELENTES Y ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS EN MUCHO LOTE 1 – GUAYAQUIL, presentado por el (los) estudiante (s) JUAN MANUEL LAGUATASIG RUIZ Y SEBASTIAN ALEXANDER VALLEJOS CLAROS como requisito previo, para optar el Título de (ARQUITECTO), encontrándose apto para su sustentación.



Firma:

NICOLAS FERNANDO PEÑAHERRERA MAYORGA

C.C. 1719127613

Agradecimiento

En primer lugar, le doy gracias a Dios por toda la paciencia que me brindo y el ánimo para no tirar la toalla, por cada vez en la que necesitaba enfoque para concentrarme.

A mis padres por el infinito apoyo que siempre me brindaron, en especial a mi mamá Shirley Elke Ruiz Mazzini. Por todo el amor que siempre tuvo y la única que por más bajo cayera, me apoyaba.

Agradezco a mi tutor el Arq. Nicolas Peñaherrera, por el tiempo, la dedicación y el conocimiento compartido. Por ser quién realmente nos enseñó acerca del diseño en 4to y 5to semestre. Brindo muy buenas bases que hoy se ven presentes en este trabajo.

A mi enamorada, quien tuvo que aguantar desvelos, desapariciones y momentos estresantes al realizar el documento. Por siempre estar ahí y siempre decirme que lo iba a lograr.

A mis amigos de la universidad, aunque no volvería a compartir carrera con ellos, fueron parte del proceso y se vivieron muy buenos momentos. Dentro de estas semanas se ha compartido más por acercarse el final de la carrera.

A mis amigos del colegio, que verdaderamente fueron los que me escuchaban hablar de mi tesis, hablar de temas vistos en clase y me vieron crecer en conocimiento. Los de verdad.

En instancia final a mi hermano Sebastián que sabíamos las dificultades que se iban a presentar, pero nos propusimos presentar el mejor proyecto de esta convocatoria.

Juan Lagutasig

Dedicatoria

A mis padres,

por su amor silencioso, por cada sacrificio que nunca dijeron en voz alta,
por enseñarme que el esfuerzo digno siempre vale la pena.

A mis hermanos,

por ser esa presencia constante, esos abrazos que no piden explicaciones
y esas palabras que, en los días grises, me devolvieron la claridad.

A ti, mi amor,

por caminar conmigo cuando el camino se volvió cuesta arriba,
por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

Tu paciencia, tu ternura y tu fe en mi propósito han sido faro en la tormenta.

Este logro también es suyo.

Porque, aunque escriba solo mi nombre, llevo a cada uno de ustedes en cada página.

Juan Laguatanig

Agradecimiento

Agradezco, en primer lugar, a quienes han sido mi sostén y mi inspiración durante este largo proceso. A mis padres, por su amor incondicional, por enseñarme con su ejemplo que los sueños se alcanzan con trabajo, constancia y humildad. A mis hermanos, por estar siempre presentes, por sus palabras de aliento y por recordarme que nunca camino solo.

A mi novia, por comprender mis ausencias y mis desvelos, por darme fuerzas cuando las mías flaqueaban y por ser mi faro en los días más grises. A mis amigos, por acompañarme sin importar las circunstancias.

Quiero también agradecer a mi amigo y compañero de carrera Juan Laguatasig, con quien compartí largas horas de trabajo de tesis, discusiones constructivas y momentos de presión, pero también de satisfacción al ver cómo cada esfuerzo nos acercaba más a la meta. Su dedicación, compromiso y apoyo fueron fundamentales para sacar adelante este proyecto, y este logro es tanto suyo como mío.

A mi tutor de carrera, por ser más que un docente: un verdadero guía en mi formación como arquitecto. Gracias por enseñarme que diseñar no es solo dibujar planos, sino comprender cómo cada decisión transforma la vida de las personas.

Agradezco también a la vida, por ponerme pruebas que fortalecieron mi carácter, por enseñarme a valorar cada avance y a encontrar lecciones en cada dificultad. Este trabajo es el resultado de un camino de perseverancia y aprendizaje, pero sobre todo de la suma de afectos y apoyos que me impulsaron a llegar hasta aquí.

A todos ustedes, gracias por ser parte de esta historia y por ayudarme a construir no solo un proyecto, sino también una mejor versión de mí mismo.

Sebastián Vallejos

Dedicatoria

A mi familia, que es mi verdadera fuerza:

A mis padres, por haberme forjado con principios sólidos y por acompañarme sin condiciones en cada paso de este largo camino.

A mis hermanos, por su apoyo discreto pero constante, que tantas veces me sostuvo cuando sentí que no podía más.

Y a mi compañera de vida, por su amor incondicional, por entender mis ausencias, mis desvelos y mis silencios, sin nunca dejar de estar.

Esta tesis no solo es el resultado de horas de trabajo, sino también de momentos de duda, cansancio y lucha.

Gracias por no soltarme. Gracias por confiar en mí.

Este triunfo es nuestro

Sebastián Vallejos

Resumen

Esta tesis aborda el diseño de un prototipo de vivienda progresiva para la zona de Mucho Lote 1 en Guayaquil, incorporando materiales vernáculos, hidrorrepelentes y estrategias bioclimáticas para mejorar la habitabilidad y sostenibilidad. La problemática surge del déficit habitacional en Guayaquil, especialmente en sectores donde predominan construcciones informales con materiales industrializados que no responden adecuadamente al clima tropical húmedo de la región. Se propone un diseño modular y progresivo basado en unidades modulares (baño, cocina-comedor y dormitorio), que permite la expansión gradual acorde a las posibilidades económicas de los usuarios.

El estudio analiza el contexto físico, social y natural de Mucho Lote 1, identificando deficiencias climáticas, estructurales y de confort térmico. Se realiza una investigación cualitativa y cuantitativa mediante encuestas a la comunidad para evaluar el conocimiento y disposición hacia el uso de materiales tradicionales y técnicas sostenibles. Los prototipos diseñados integran caña guadua y otros materiales autóctonos tratados con sustratos hidrorrepelentes, además de aplicar estrategias bioclimáticas como ventilación cruzada, sombreado y aprovechamiento del viento y la vegetación.

Los resultados muestran aceptación parcial por parte de los usuarios y la viabilidad técnica y funcional de los diseños para mejorar las condiciones de vida. Se concluye con recomendaciones para fomentar la capacitación técnica y la intervención municipal, proponiendo el prototipo como modelo replicable para otras zonas urbanas con características similares.

Palabras claves: Vivienda, Expansión urbana, Aprovechamiento de recursos, Innovación.

Abstract

This thesis presents the design of a progressive housing prototype for the Mucho Lote 1 area in Guayaquil, integrating vernacular materials, hydrophobic treatments, and bioclimatic strategies to enhance habitability and sustainability. Guayaquil faces a significant housing deficit, especially in sectors dominated by informal constructions using industrial materials ill-suited for the local humid tropical climate. The proposed modular progressive design is based on three core units (bathroom, kitchen-dining room, and bedroom), allowing incremental growth aligned with the economic capacity of residents.

The study analyzes the physical, social, and natural context of Mucho Lote 1, highlighting climatic, structural, and thermal comfort deficiencies. A mixed-method approach, including community surveys, evaluates the knowledge and willingness to adopt traditional materials and sustainable building techniques. The prototypes incorporate bamboo cane and other native materials treated with hydrophobic substrates, applying bioclimatic principles such as cross ventilation, shading, and leveraging wind and vegetation.

Results reveal partial acceptance among residents and demonstrate the technical and functional viability of the designs to improve living conditions. The thesis concludes with recommendations to promote technical training and municipal support, advocating the prototype as a scalable and replicable model for other urban areas with similar characteristics.

Keywords: Housing, Urban expansion, Resource utilization, Innovation.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I	1
ENFOQUE DE LA PROPUESTA	1
1.1 Introducción	1
1.2 Tema	2
1.3 Planteamiento del problema.	3
1.4 Formulación del problema.	3
1.5 Objetivo general	3
1.6 Objetivos específicos.	4
1.7 Hipótesis	4
1.8 Línea de investigación de la facultad.	4
CAPÍTULO II	5
MARCO REFERENCIAL TEÓRICO	5
2.1. Marco Contextual	5
2.1.1 Historia (antecedentes)	5
2.1.2 Análisis físico (ubicación, límites, lugar o zona de intervención, límites de zona)	7
2.1.3 Análisis social (demografía, características sociales)	8
2.1.4 Análisis natural (clima, asoleamiento, topografía)	8
2.2 Marco teórico	11
2.2.1. Referencias textuales	11
2.3 Análisis de casos individuales	41
2.3.1 Mapeo de proyectos	49
2.3.2 Comparación y resultados de comparación de criterios.	50
2.4 Marco conceptual	51
2.5 Marco legal	52
CAPÍTULO III	53
MARCO METODOLÓGICO	53
3.1 Enfoque de la investigación	53
3.2 Alcance de la investigación	53
3.3 Técnicas e instrumentos	53
3.3.1 Cuantitativo	53
3.3.2 Cualitativo	54

3.4 Población y muestra	54
CAPÍTULO IV	56
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y PROPUESTA.....	56
4.1 Presentación de resultados	56
4.2 Análisis de resultados DAFO	63
4.3 Análisis de territorio	65
4.3.1 Análisis de selección de terreno	73
4.3.2 Situación actual del territorio e indicadores de selección.....	73
4.4 Presentación de la propuesta	74
4.4.1 Descripción general	74
4.4.2 Base conceptual, espacial, formal, funcional, bioclimática.....	75
4.4.3 Criterios antropométricos, seguridad, accesibilidad universal.....	75
4.4.4 Criterios constructivos y estructurales	76
4.4.5 Criterios bioclimáticos	76
4.5 Programa de necesidades.....	83
4.5.1 Partido arquitectónico.....	84
4.5.2 Diagrama de relaciones funcionales y proceso de zonificación de áreas planta baja.....	85
4.5.3 Diagrama de relaciones funcionales y proceso de zonificación de áreas planta alta.....	86
4.6 Resultados obtenidos.....	87
4.6.1 Resultados funcionales.....	87
4.6.2 Resultados formales	96
4.6.3 Resultados estructurales – constructivo y resultados bioclimáticos	102
CONCLUSIONES	105
RECOMENDACIONES	106
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	107
ANEXOS	114

Índice de tablas

Tabla 1. Aplicación de estrategias bioclimáticas aplicado a un centro recreacional	11
Tabla 2. Estrategias bioclimáticas aplicadas a programa de viviendas de interés...	12
Tabla 3. Estrategias de diseño bioclimático para una vivienda popular en clima cálido – húmedo	13
Tabla 4. Estrategias de diseño bioclimático en vivienda vernácula en Antioquia	14
Tabla 5. Diseño arquitectónico de un terminal terrestre mediante arquitectura bioclimática	15
Tabla 6. Materiales vernáculos en el diseño interior de la vivienda contemporánea	16
Tabla 7. Propuesta arquitectónica de un centro de desarrollo comunitario con bambú	17
Tabla 8. Aplicación de materiales vernáculos para rediseño de agencia en Baños de Agua Santa	18
Tabla 9. Materiales vernáculos de la comunidad Tsáchilas para diseño interior en espacios turísticos.....	19
Tabla 10. Estudio de técnicas constructivas vernáculas y pérdida de identidad en viviendas de las etapas colonial y republicana.....	20
Tabla 11. Desarrollo de protector hidrorrepelente para uso de piedras areniscas y mármol	21
Tabla 12. Vivienda social progresiva para asentamientos humanos en ecosistemas de manglar	22
Tabla 13. Sistema de vivienda modular en Guayaquil	23
Tabla 14. Diseño de vivienda progresiva de interés social en Cuenca - prototipo incremental flexible.....	24
Tabla 15. Propuesta de diseño de una vivienda palafítica sostenible en el municipio de Riosucio	25
Tabla 16. Diseño de espacio público para viviendas palafíticas con riesgo de inundaciones	26
Tabla 17. Reinterpretación de la forma de habitar actual de la comunidad palafítica de Nueva Venecia.....	27
Tabla 18. Comparación de un sistema tradicional versus un sistema estructural Steel framing	28

Tabla 19. Análisis técnico comparativo entre el sistema de Steel framing y hormigón armado	29
Tabla 20. Análisis de materiales sostenibles, ciclo de vida y su aplicación en construcción	30
Tabla 21. Construcción sostenible para la sustentabilidad ambiental en edificaciones multifamiliares	31
Tabla 22. Identificación de materiales alternativos y sostenibles en vivienda social en Manabí	32
Tabla 23. Confort térmico e higrotérmico en las viviendas rurales	33
Tabla 24. Implementación de un sistema de energía limpia para la mejora de vivienda en zona rural	34
Tabla 25. Diseño de terrazas verdes recreativas en edificios residenciales en Macas	35
Tabla 26. Diseño arquitectónico de una vivienda unifamiliar con un sistema constructivo walltech	36
Tabla 27. Arquitectura progresiva para el diseño de viviendas comunitarias enfocada en tipología americana	37
Tabla 28. Diseño arquitectónico de prototipos de vivienda rural en Babahoyo.....	38
Tabla 29. Prototipo de vivienda mediante la aplicación de criterios bioclimáticos en Nobol.....	39
Tabla 30. Viviendas turísticas resilientes con sistema constructivo combinado de acero y adobe en la parroquia San Pablo del lago.....	40
Tabla 31. Análisis de resultados DAFO	63
Tabla 32. Límite de altura - Mucho lote 1.....	73

Índice de ilustración

Ilustración 1. plano de planeación de Mucho lote 1	1
Ilustración 2. Ubicación general-específica	7
Ilustración 3. Asoleamiento en el sector Mucho Lote 1	9
Ilustración 4. Topografía de Mucho Lote 1	10
Ilustración 5. Modelo análogo americano # 1	41
Ilustración 6. Modelo análogo americano # 2	42
Ilustración 7. Modelo análogo sudamericano # 1	43
Ilustración 8. Modelo análogo sudamericano # 2	44
Ilustración 9. Modelo análogo europeo # 1.....	45
Ilustración 10. Modelo análogo europeo # 2.....	46
Ilustración 11. Modelo análogo local # 1	47
Ilustración 12. Mapeo de proyectos.....	49
Ilustración 13. Matriz de comparación de casos individuales	50
Ilustración 14. Cuadro de normativas	52
Ilustración 15. Vista satelital de Mucho Lote 1 con resalte de población y muestra	54
Ilustración 16. Unidades modulares para habitaciones de baño, cocina-comedor y cuarto	56
Ilustración 17. Análisis de sólidos y vacíos - Mucho lote 1	65
Ilustración 18. Equipamientos presentes - Mucho lote 1	66
Ilustración 19. Morfología urbana - Mucho lote 1	67
Ilustración 20. Vialidad: Tráfico vehicular - Mucho lote 1.....	68
Ilustración 21. Movilidad: Transporte público - Mucho Lote 1.....	69
Ilustración 22. Accesibilidad - Mucho lote 1.....	70
Ilustración 23. Proximidad a redes - Mucho lote 1.....	71
Ilustración 24. Uso de suelos - Mucho lote 1.....	72
Ilustración 25. Situación actual del territorio y indicadores de selección - Mucho lote 1	73
Ilustración 26. criterio antropométrico para diseño modular	75
Ilustración 27. Camino solar - Mucho lote 1	77
Ilustración 28. Radiación solar - Regional	78
Ilustración 29. Temperatura regional 08H00 a 12H00 - Guayaquil/Mucho lote 1 ...	79
Ilustración 30. Temperatura regional 14H00 a 18H00 - Guayaquil/Mucho lote 1 ...	80

Ilustración 31. Humedad regional - Guayaquil/Mucho lote 1	81
Ilustración 32. Dirección de vientos regional - Guayaquil/Mucho lote 1.....	82
Ilustración 33. Programa de necesidades - Prototipo base	83
Ilustración 34. Partido arquitectónico - prototipo base.....	84
Ilustración 35. Diagrama de relaciones y procesos de zonificación - prototipo 1 ...	85
Ilustración 36. Diagrama de relaciones y procesos de zonificación - prototipo 2 (Planta alta).....	86
Ilustración 37. Prototipo N.1 - Espacios libres	87
Ilustración 38. Prototipo N. 1 – planta arquitectónica e implantación	88
Ilustración 39. Prototipo N. 1 - Secciones.....	89
Ilustración 40. Prototipo N. 2 - plantas arquitectónicas.....	90
Ilustración 41. Prototipo N. 2 - implantación	91
Ilustración 42. Prototipo N. 2 - secciones	92
Ilustración 43. Prototipo N. 3 - plantas arquitectónicas.....	93
Ilustración 44. Prototipo N. 3 - implantación	94
Ilustración 45. Prototipo N. 3 - secciones	95
Ilustración 46. Prototipo N. 1 - elevaciones	96
Ilustración 47. Prototipo N. 1 - axonometrías y vistas.....	97
Ilustración 48. Prototipo N. 2 - elevaciones	98
Ilustración 49. Prototipo N. 2 - axonometrías y vistas.....	99
Ilustración 50. Prototipo N. 3 - elevaciones	100
Ilustración 51. Prototipo N. 3 - Axonometrías y vistas	101
Ilustración 52. Detalle # 1 – Pilar estructural	102
Ilustración 53. Detalle # 2 – Vigas y paneles.....	103
Ilustración 54. Detalle # 3 – Vigas y paneles # 2.....	104
Ilustración 55. Detalle # 4 - muro panales de bambú	105
Ilustración 56. Detalle # 5 - Enfoque de aplicación del material hidrorrepelente ..	106

Índice de gráficos

Gráfico 1. Aporte porcentual grafico del referente # 1.....	11
Gráfico 2. Aporte porcentual grafico del referente # 2.....	12
Gráfico 3. Aporte porcentual grafico del referente # 3.....	13
Gráfico 4. Aporte porcentual grafico del referente # 4.....	14
Gráfico 5. Aporte porcentual grafico del referente # 5.....	15
Gráfico 6. Aporte porcentual grafico del referente # 6.....	16
Gráfico 7. Aporte porcentual grafico del referente # 7.....	17
Gráfico 8. Aporte porcentual grafico del referente # 8.....	18
Gráfico 9. Aporte porcentual grafico del referente # 9.....	19
Gráfico 10. Aporte porcentual grafico del referente # 10.....	20
Gráfico 11. Aporte porcentual grafico del referente # 11.....	21
Gráfico 12. Aporte porcentual grafico del referente # 12.....	22
Gráfico 13. Aporte porcentual grafico del referente # 13.....	23
Gráfico 14. Aporte porcentual grafico del referente # 14.....	24
Gráfico 15. Aporte porcentual grafico del referente # 15.....	25
Gráfico 16. Aporte porcentual grafico del referente # 16.....	26
Gráfico 17. Aporte porcentual grafico del referente # 17.....	27
Gráfico 18. Aporte porcentual grafico del referente # 18.....	28
Gráfico 19. Aporte porcentual grafico del referente # 19.....	29
Gráfico 20. Aporte porcentual grafico del referente # 20.....	30
Gráfico 21. Aporte porcentual grafico del referente # 21.....	31
Gráfico 22. Aporte porcentual grafico del referente # 22.....	32
Gráfico 23. Aporte porcentual grafico del referente # 23.....	33
Gráfico 24. Aporte porcentual grafico del referente # 24.....	34
Gráfico 25. Aporte porcentual grafico del referente # 25.....	35
Gráfico 26. Aporte porcentual grafico del referente # 26.....	36
Gráfico 27. Aporte porcentual grafico del referente # 27.....	37
Gráfico 28. Aporte porcentual grafico del referente # 28.....	38
Gráfico 29. Aporte porcentual grafico del referente # 29.....	39
Gráfico 30. Aporte porcentual grafico del referente # 30.....	40
Gráfico 31. Respuestas de la pregunta N. 1 - Encuesta estructurada	57
Gráfico 32. Respuesta de la pregunta N. 2 - Encuesta estructurada	57

Gráfico 33. Respuesta de pregunta N. 3 - Encuesta estructurada	58
Gráfico 34. Respuesta de pregunta N. 4 - Encuesta estructurada	58
Gráfico 35. Respuesta de pregunta N. 5 - Encuesta estructurada	59
Gráfico 36. Respuesta de pregunta N. 6 - Encuesta estructurada	59
Gráfico 37. Respuesta de pregunta N. 7 - Encuesta estructurada	60
Gráfico 38. Respuesta de pregunta N. 8 - Encuesta estructurada	60
Gráfico 39. Respuesta de pregunta N. 9 – Encuesta estructurada	61
Gráfico 40. Respuesta de pregunta N. 10 - Encuesta estructurada	61
Gráfico 41. Respuestas de la pregunta N. 11 - Encuesta estructurada	62
Gráfico 42. Respuesta de pregunta N. 12 – Encuesta estructurada	62
Gráfico 43. Respuesta de pregunta N. 13 – Encuesta estructurada	63

Índice de anexos

Anexo 1. Técnicas e instrumentos cuantitativo y cualitativa	114
Anexo 2. Renders.....	121
Anexo 3. Elementos adicionales para el proyecto	144

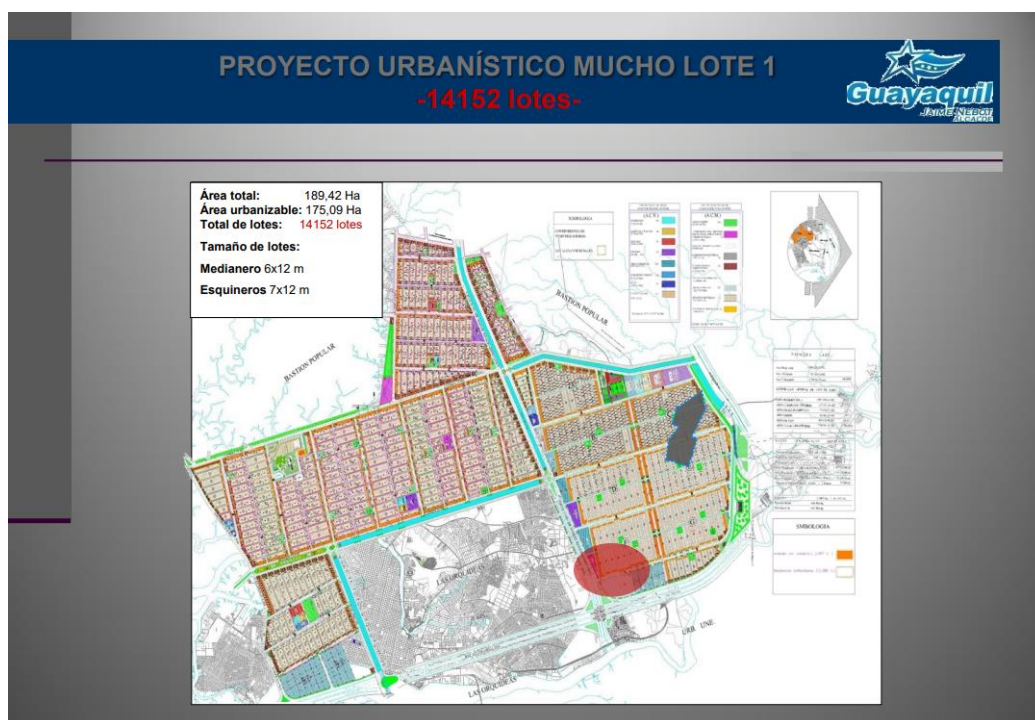
CAPÍTULO I

ENFOQUE DE LA PROPUESTA

1.1 Introducción

En la ciudad de Guayaquil. Sectores como Mucho lote 1, Vergeles, Orquídeas y Samanes enfrentan un persistente déficit habitacional que afecta a la población y demanda de recursos básicos. Este déficit, resultado de “factores más relevantes (...)”, entre los cuales destaca, la migración desde el campo a la ciudad”. (Commons, 2019, pág. 5), ha impulsado a la población a expandir y modificar sus viviendas de manera informal, generando una densidad poblacional superior a la planificada y presionando la infraestructura urbana existente. En barrios como Mucho lote 1, donde “originalmente se proyectaron 14,152 lotes sobre 189 hectáreas”. (Moreno, s.f, pág. 2). La ocupación progresiva y la autoconstrucción han sido la respuesta más común ante la falta de alternativas de vivienda formal y accesible.

Ilustración 1. plano de planeación de Mucho lote 1



Fuente: Moreno (s.f)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

A pesar de la riqueza de los materiales vernáculos en la región, como la caña guadua y la madera reconocidos por su bajo impacto ambiental y su capacidad de integración con el entorno, su uso en la construcción urbana es actualmente limitado. El mercado de la construcción en Guayaquil se encuentra dominado por materiales industrializados como el hormigón, el bloque y el hierro, lo que ha desplazado el empleo de soluciones tradicionales y de materiales con propiedades hidrorrepelentes, a pesar de los beneficios que estos podrían aportar, de ejemplo la madera certificada que cuenta con “propiedades naturales que la convierten en un excelente aislante térmico y acústico, reduciendo la necesidad de energía para la climatización de los espacios”. (Hora, 2024, pág. 11). Este tipo de factores serían cruciales para riesgos de inundación y humedad propios de la zona. Esta tendencia limita la posibilidad de desarrollar viviendas con parámetros más sostenibles y adaptadas al clima local.

En cuanto a las estrategias bioclimáticas, su implementación en los recintos poblacionales mencionados es escasa o nula. La arquitectura bioclimática, que busca optimizar el confort térmico y reducir el consumo energético mediante el aprovechamiento de las condiciones climáticas del entorno, aun no forma parte de la práctica habitual en estos sectores. La ausencia de estas estrategias repercute directamente en el bienestar de los habitantes, quienes enfrentan viviendas calurosas, con poca ventilación y altos costos energéticos para climatización artificial, lo que agrava su vulnerabilidad ante fenómenos climáticos extremos y afecta la salud económica familiar.

Dentro de este contexto se evidencia la necesidad de propuestas innovadoras que integren materiales vernáculos, soluciones hidrorrepelentes y estrategias bioclimáticas, como el desarrollo de prototipos de vivienda progresiva teniendo una selección de cual conviene de mejor forma acorde la ocasión, adaptados a la realidad de Guayaquil, capaces de responder tanto a la demanda habitacional como los desafíos ambientales y sociales de la ciudad.

1.2 Tema.

Prototipo de vivienda progresiva con materiales vernáculos, hidrorrepelentes y estrategias bioclimáticas en mucho lote 1 – guayaquil

1.3 Planteamiento del problema.

Intrínsecamente cada habitante tiene derecho a un hábitat seguro y agradable (Quispe, 2021, pág. 2). Guayaquil enfrenta un déficit habitacional significativo que afecta las condiciones de sus habitantes. Según un estudio publicado en la revista de la Universidad de Guayaquil, el déficit cuantitativo de vivienda en la ciudad es de 600.815 unidades habitacionales, (Freire, 2019, pág. 2). Este déficit se atribuye a factores como la migración desde el campo a la ciudad, altas tasas de natalidad adolescente y falta de empleo formal. Además, muchas viviendas carecen de servicios básicos del diario vivir, lo que agrava la situación.

Las viviendas vernáculas en la costa de Ecuador, incluyendo Guayaquil, tradicionalmente emplean materiales locales como caña guadua y madera. Estas construcciones están adaptadas al clima tropical y ofrecen soluciones sostenibles y culturalmente relevantes. Sin embargo, la adopción de materiales industrializados ha llevado al abandono de estas prácticas tradicionales, resultando en una pérdida de identidad arquitectónica y en edificaciones menos adaptadas al entorno climático. (Coello, 2023, pág 5).

La implementación de estrategias bioclimáticas en el diseño de viviendas puede mejorar el confort térmico y reducir la dependencia de sistemas de climatización artificiales. (Coello, 2023, pág 2). Además, un estudio sobre el diseño bioclimático en viviendas progresivas dirigidas a Guayaquil propone metodologías para optimizar la ventilación natural y el uso de materiales adecuados, supliendo la demanda habitacional por lo que contribuye al desarrollo de una identidad arquitectónica nueva en las construcciones.

1.4 Formulación del problema.

¿Cómo se podrían diseñar viviendas progresivas con aprovechamiento bioclimático en el sector de Mucho lote 1 - Guayaquil que incorporen materiales vernáculos junto sustratos hidrorrepelentes para mejorar aspectos de habitabilidad y potenciar la identidad arquitectónica?

1.5 Objetivo general

Diseñar un prototipo arquitectónico de vivienda progresiva con materiales vernáculos, hidrorrepelentes y aprovechamiento de estrategias bioclimáticas

contextualizado en Mucho Lote 1 pero adaptable a otras zonas de Guayaquil si tienen las mismas deficiencias.

1.6 Objetivos específicos.

Investigar las características de los materiales vernáculos mejor adaptables para Guayaquil, y qué tipo de técnica constructiva funciona al clima de la costa potenciando su aprovechamiento.

Determinar estrategias bioclimáticas, de utilización de materiales vernáculos y de pensamiento progresivo para brindar un contexto arquitectónico adaptado para Guayaquil.

Proponer al menos 2 prototipos de vivienda con diseño bioclimático y materiales vernáculos para a las necesidades de optimización de espacios, del confort térmico y una vivienda progresiva en Guayaquil, Ecuador.

Elaborar planos arquitectónicos, cortes, fachadas, implantación, Axonometrías, Renders, modelado 3d y maquetas. (monocromáticas)

1.7 Hipótesis

El uso de materiales vernáculos y hidrorrepelentes, junto con la implementación de estrategias bioclimáticas como la ventilación natural y sombreado, puede mejorar las condiciones de habitabilidad en las viviendas del sector de Mucho lote 1 u otros sectores donde el prototipo sea aplicable.

1.8 Línea de investigación de la facultad.

Las líneas de investigación de la facultad de Ingeniería, industria y construcción son:

Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción.

Este proyecto mantiene relación con esta línea debido a la forma de mejorar la ocupación del territorio proponiendo un prototipo de vivienda progresivo mismo que busca ayudar a la población en ordenar su crecimiento, por otra parte, cuenta con el uso de materiales de construcción no aprovechados (materiales vermiculares) que brindan capacidades que mitigan efectos adversos del diario vivir. Finalizando con estrategias bioclimáticas que mejoraran el aprovechamiento del sol, lluvia y vientos potenciando las capacidades de la vivienda contra la convención

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Marco Contextual

Durante este capítulo se realizará la indagación de estudios que fomenten las bases teóricas, los antecedentes y las bases legales que respaldan el proyecto contarán con una retroalimentación de otros autores que su principal significado es aportar conocimientos para el desarrollo. Además de obtener una visión del ejecutable final junto a las características de los conceptos mostrados.

2.1.1 Historia (*antecedentes*)

Las viviendas en el sector Mucho Lote presentan deficiencias en el confort térmico debido al uso de materiales tradicionales que no ofrecen un adecuado aislamiento frente a la incidencia solar y las altas temperaturas que caracterizan la zona.

En el estudio Diseño de una vivienda construida con materiales no convencionales (hormi2) en la ciudad de Guayaquil sector Mucho Lote Tutiven (2022) nos reafirma lo anterior.

Es decir, como sugiere León, se busca proponer la implementación de materiales no convencionales y sistemas constructivos innovadores para facilitar nuevas soluciones que coincidan con los gustos del usuario y reducir la incidencia del sol.

Por otra parte, existe una alarma debido a las fuertes precipitaciones de la zona, el canal de aguas lluvias en Mucho lote 1 está completamente contaminado, acumulando sedimentos y desperdicios que generan un ambiente insalubre y olores insoportables que llegan a las viviendas. Tal como lo expresa “La alarma de contaminación ambiental en Mucho Lote 1”. (Ecuavisa, 2024, s.p.).

Acorde a la noticia detalla que es menester implementar parte del proyecto una solución que contemple cobertura vegetal mitigando el impacto de olores y, a su vez un elemento que filtre el agua de la vivienda para mejor asimilación al viaducto público.

Dentro del tema de la capacidad de soportar una precipitación, las zanjias de Mucho Lote 1 se desbordan, inundando calles y propiciando la proliferación

de ratas, lo que afecta directamente a los habitantes, se respalda en base al enunciado noticioso “En Mucho Lote 1 los moradores piden limpieza constante de zanja y jornadas de desratización”. (El universo, 2023, s.p.). Entonces existe la importancia de contemplar medidas en las viviendas que puedan contrarrestar los problemas que se originan en las temporadas de lluvia.

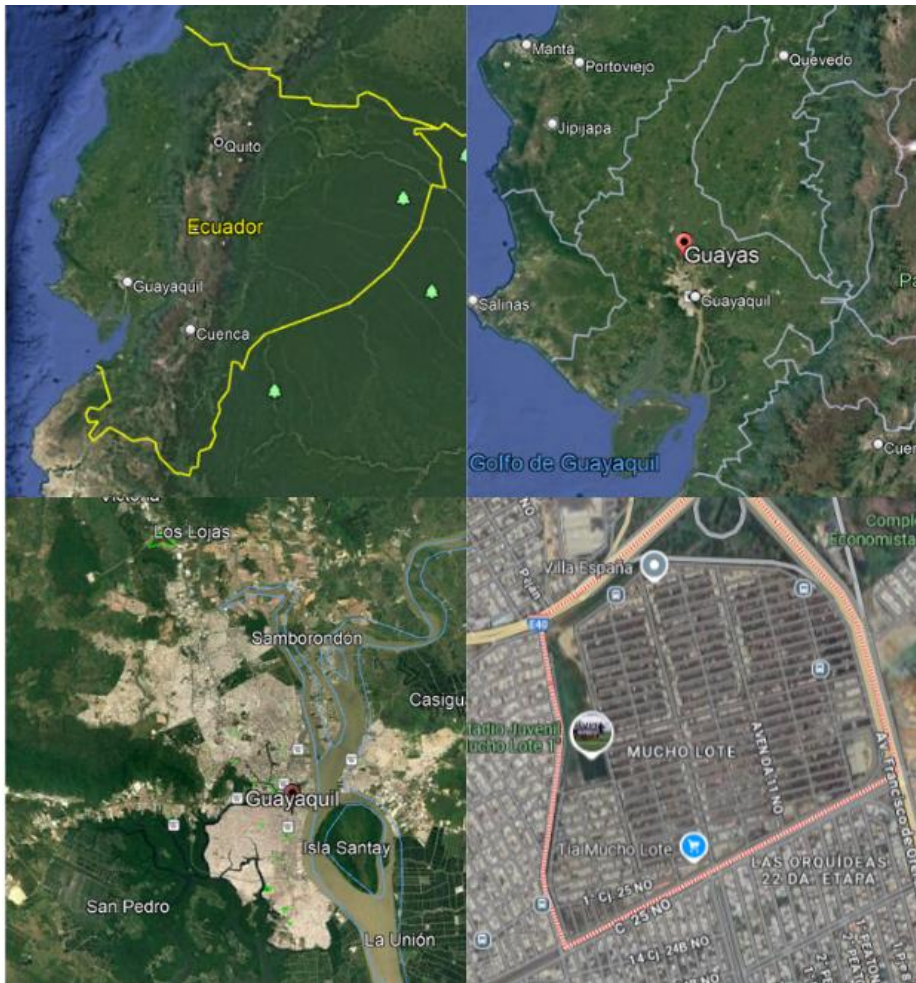
Esclareciendo otro problema dentro del área de estudio Mucho Lote 1, que, a pesar de contar con áreas de esparcimiento, los residentes de la sexta etapa enfrentan desafíos relacionados con la seguridad y el mantenimiento de estos espacios por ello impactando en el bienestar y confort de la comunidad.

En el reportaje de “Sexta etapa de Mucho lote 1, un sector joven que busca mayor protección para sus zonas de esparcimiento”. (El universo, 2022, s.p.). Destacamos que, existe un factor de inseguridad presente, debido a eso se desarrollará medidas preventivas en el diseño potenciado la seguridad.

Respecto a la densidad y crecimiento poblacional el municipio de Guayaquil creó un informe llamado “A los Señores Arrendatarios de Terrenos Municipales 2015”. (Municipio de Guayaquil, 2016, s.p.). Donde señala que el programa habitacional municipal Mucho Lote 1, desarrollado sobre un área significativa, fue concebido para ofrecer soluciones habitacionales a la población, sin embargo, con el tiempo han surgido desafíos relacionados con la densidad poblacional y la infraestructura. Ya que no se concibió el múltiple crecimiento individual por parte de cada vivienda, resultando en una sobrecarga del área tanto en recursos, como espacio e infraestructura sanitaria/eléctrica.

2.1.2 Análisis físico (ubicación, límites, lugar o zona de intervención, límites de zona)

Ilustración 2. Ubicación general-específica



Fuente: Google Earth (2025) ; Google Maps (2025)

Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

La ubicación del proyecto se evalúa desde una general a una más específica, siendo Ecuador la general hasta el área de Mucho Lote 1

Con respecto a sus límites urbanos, Mucho Lote 1 cuenta con:

Por el norte, Autop. Narcisca de Jesús / Vilcabamba

Por el sur, Las orquídeas. 22da Etapa

Por el oeste, Bastión popular

Por el este, Av. Francisco de Orellana / Urb los Geranios

La zona de intervención se enfocará en la viviendas, donde sus límites serían las avenidas por donde circulan los vehículos y los ductos de recolección de aguas (zanjas)

2.1.3 Análisis social (demografía, características sociales)

Mucho Lote 1 es un conjunto habitacional ubicado al norte de Guayaquil, desarrollado inicialmente como una solución de vivienda popular impulsada por el municipio. A lo largo del tiempo, este sector ha experimentado un notable crecimiento poblacional y una transformación progresiva de sus viviendas mediante procesos de autoconstrucción.

La mayoría de los habitantes pertenecen a estratos socioeconómicos medios y bajos. Predomina una población joven, con núcleos familiares numerosos y, en muchos casos, con ingresos informales. Las viviendas fueron entregadas originalmente con una estructura básica, lo que ha obligado a los residentes a realizar ampliaciones por necesidad, sin planificación técnica adecuada, lo que genera riesgos estructurales, problemas de habitabilidad y saturación del espacio urbano.

La comunidad enfrenta también carencias en el acceso a servicios básicos de calidad, deficiencias en la recolección de aguas lluvias, inseguridad y escasa presencia de vegetación urbana. Todo esto genera un impacto negativo en los residentes. No obstante, existe un sentido de apropiación por parte de los habitantes y disposición a mejorar su entorno, lo cual representa una oportunidad para implementar soluciones arquitectónicas progresivas y sostenibles que se adapten a sus realidades y aspiraciones.

2.1.4 Análisis natural (clima, asoleamiento, topografía)

El clima de Guayaquil, y específicamente en la zona de Mucho Lote 1, es tropical sabana, con temperaturas elevadas durante la mayor parte del año (promedios entre 24°C y 32°C) y alta humedad relativa. La zona presenta dos estaciones marcadas: una lluviosa entre enero y abril, y una seca entre mayo y diciembre. Durante la temporada de lluvias, el área es propensa a inundaciones debido a deficiencias en el sistema de drenaje y saturación de las zanjas colectoras de aguas pluviales.

El asoleamiento en el sector es constante y directo, lo que genera sobrecalentamiento en las viviendas, especialmente en aquellas construidas con materiales de alta inercia térmica como el bloque y el hormigón, sin estrategias adecuadas de ventilación o sombra.

Ilustración 3. Asoleamiento en el sector Mucho Lote 1



Fuente: Sunearthtools (2025)

Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

En cuanto a la topografía, Mucho Lote 1 se ubica en una zona plana, lo que facilita la urbanización, pero a su vez incrementa el riesgo de acumulación de agua superficial durante las lluvias. La ausencia de una correcta pendiente en los lotes y vías también contribuye al estancamiento hídrico. Es decir que Mucho Lote 1 no cuenta con una elevación topográfica notoria, esto se puede justificar porque la zona donde se encuentra ya está desarrollada demográficamente a su alrededor.

Ilustración 4. Topografía de Mucho Lote 1



Fuente: topographic-map (2025)

Elaborado por: Lagutasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Estos factores climáticos y geográficos refuerzan la necesidad de aplicar estrategias bioclimáticas como la ventilación cruzada, uso de cubiertas ventiladas, materiales hidrorrepelentes, control solar pasivo, incorporación de vegetación y diseño elevado o con drenaje inteligente, que optimicen el confort térmico y reduzcan la vulnerabilidad ambiental de las viviendas en esta área.

2.2 Marco teórico

2.2.1. Referencias textuales

Tabla 1. Aplicación de estrategias bioclimáticas aplicado a un centro recreacional

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Gabriela Del Cisne Conforme-Zambrano y José Luis Castro-Mero	AÑO DE LA PUBLICACION: 2020								
FORMATO ACADEMICO: Artículo de revisión	OBRA: Indagación directa de que es la arquitectura bioclimática								
TITULO: APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS PARA EL DISEÑO URBANO ARQUITECTONICO DEL CENTRO RECREACIONAL VERDES TAMARINDOS DE LA PARROQUIA ZAPOTILLO, CANTON ZAPOTILLO									
N. DE FICHA: 1	CITA TEXTUAL: Conforme Zambrano y Castro Mero (2020)								
SINTESIS: La arquitectura bioclimática, entendida como el diseño de las edificaciones en coherencia con las condiciones climáticas y naturales del sitio, aprovechando recurso como el sol, la vegetación, la lluvia y los vientos para reducir el consumo energético y el impacto ambiental. Se enfatiza la integración del espacio construido al entorno, el uso de materiales locales y sostenibles y la adaptación del diseño para garantizar el confort térmico y la salud de los usuarios. La arquitectura bioclimática promueve el uso racional de recursos, la preservación de ecosistemas y la minimización de la contaminación, destacando la importancia de materiales inteligentes y técnicas constructivas pasivas.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Estrategias pasivas de confort: Incorporar techos altos, ventilas estratégicas, materiales aislantes y elementos de protección solar para mantener temperaturas interiores agradables sin recurrir a sistemas mecánicos. integración al entorno: El diseño debe respetar y aprovechar las características del sitio, como la vegetación existente y la dirección de vientos, minimizando la alteración del ecosistema.									
PALABRAS CLAVE: Arquitectura bioclimática, diseño bioclimático, confort térmico, sostenibilidad, estrategias pasivas y integración al entorno									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 1. Aporte porcentual grafico del referente # 1									
<table border="1"> <caption>APORTE AL DESARROLLO</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aporte dentro del tema "Diseño bioclimático"</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Adaptabilidad del ambiente buscando el confort térmico</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>Desarrollo Comunitario</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "Diseño bioclimático"	20%	Adaptabilidad del ambiente buscando el confort térmico	14%	Desarrollo Comunitario	6%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "Diseño bioclimático"	20%								
Adaptabilidad del ambiente buscando el confort térmico	14%								
Desarrollo Comunitario	6%								

Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 2. Estrategias bioclimáticas aplicadas a programa de viviendas de interés

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Jhulissa Lizbeth Cartuche Contento	AÑO DE LA PUBLICACION: 2022								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Estrategias bioclimáticas aplicadas								
TITULO: ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS APLICADAS EN EL PROGRAMA DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL “CIUDAD VICTORIA” DE LA CIUDAD DE LOJA, A TRAVÉS DE UN CASO DE ESTUDIO									
N. DE FICHA: 2	CITA TEXTUAL: Contento (2022)								
SINTESIS: El trabajo desarrolla un plan estratégico para la construcción de viviendas sostenibles de interés social en sectores vulnerables del cantón Playas, específicamente en el sector Vista Alegre. Utilizando una metodología mixta, se identifica un déficit habitacional que abre la oportunidad para implementar un proyecto de 100 viviendas sustentables de 59,51 m2, construidas con bloques ecológicos que aportan aislamiento térmico y acústico, protección contra la humedad y facilidad de acabado.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Principios Bioclimáticos: Los principios bioclimáticos se refieren a las estrategias de diseño arquitectónico que buscan optimizar el uso de recursos naturales para mejorar el confort térmico y reducir el consumo energético en las edificaciones. Evaluación Ex Post: Es un método utilizado para analizar los resultados de un proyecto después de su implementación.									
PALABRAS CLAVE: Optimizar recursos naturales, Orientación del edificio, Evaluación post-proyecto									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 2. Aporte porcentual grafico del referente # 2									
<table border="1"><thead><tr><th>Temática</th><th>Porcentaje de Aporte</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "Diseño bioclimatico"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Principios Bioclimáticos</td><td>16%</td></tr><tr><td>Evaluación Ex Post</td><td>4%</td></tr></tbody></table>		Temática	Porcentaje de Aporte	Aporte dentro del tema "Diseño bioclimatico"	20%	Principios Bioclimáticos	16%	Evaluación Ex Post	4%
Temática	Porcentaje de Aporte								
Aporte dentro del tema "Diseño bioclimatico"	20%								
Principios Bioclimáticos	16%								
Evaluación Ex Post	4%								

Elaborado por Lagutasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 3. Estrategias de diseño bioclimático para una vivienda popular en clima cálido – húmedo

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Ignacio Alejandro Guzmán Hernández	AÑO DE LA PUBLICACION: 2023								
FORMATO ACADEMICO: Tesis doctoral	OBRA: Aplicación de estrategias bioclimáticas								
TITULO: ESTRATEGIAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO PARA UNA VIVIENDA POPULAR EN CLIMA CÁLIDO - HÚMEDO DE MÉXICO: PROTECCIÓN SOLAR, VENTILACIÓN Y TÉCNICAS DE DESHUMIDIFICACIÓN									
N. DE FICHA: 3	CITA TEXTUAL: Hernández (2023)								
SINTESIS: La vivienda popular en zonas calidas y húmedas de México enfrente retos importantes en eficacia energética y confort debido a la alta humedad ambiental. Esta tesis analiza estrategias bioclimáticas como protección solar, ventilación y técnicas de deshumidificación (presurización y geotermia somera), para mejorar las condiciones habitacionales en un caso de estudio en Villahermosa, Tabasco. Mediante simulaciones y modelos, se concluye que ninguna estrategia por si sola garantiza un confort higrotérmico optimo en climas extremos, pero la combinación de varias puede mejorar significativamente la calidad de vida y salud de los habitantes.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Aumento de la altura de la cubierta y cámaras de aire: Diseñar cubiertas altas con cámaras de aire para reducir la transferencia de calor desde el techo hacia el interior, complementado con materiales aislantes que sean sostenibles y de bajo costo. Protección solar estratégica: Implementar aleros largos, celosías o materiales que permitan reducir la radiación solar directa sobre las fachadas, mejorando la habitabilidad sin recurrir a sistemas de climatización artificial.									
PALABRAS CLAVE: Altura de la cubierta, Cámaras de aire, Transferencia de calor, Protección solar, Celosías, Fachadas, Climatización Pasiva									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 3. Aporte porcentual grafico del referente # 3									
<table><thead><tr><th>Referente</th><th>Aporte porcentual</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "Diseño bioclimático"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Aumento de la altura de la cubierta y cámaras de aire</td><td>8%</td></tr><tr><td>Protección solar estratégica</td><td>12%</td></tr></tbody></table>		Referente	Aporte porcentual	Aporte dentro del tema "Diseño bioclimático"	20%	Aumento de la altura de la cubierta y cámaras de aire	8%	Protección solar estratégica	12%
Referente	Aporte porcentual								
Aporte dentro del tema "Diseño bioclimático"	20%								
Aumento de la altura de la cubierta y cámaras de aire	8%								
Protección solar estratégica	12%								

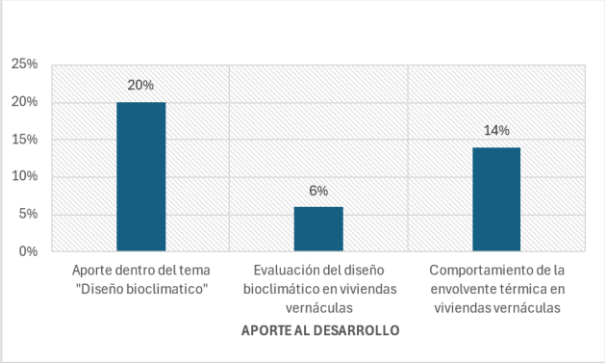
Elaborado por LaguatasiG Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 4. Estrategias de diseño bioclimático en vivienda vernácula en Antioquia

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: María Elvira Zúñiga Castro	AÑO DE LA PUBLICACION: 2022								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de doctoral	OBRA: Diseño bioclimático								
TITULO: ESTRATEGIAS DE DISEÑO BIOCLIMATICO ENCONTRADAS EN LA VIVIENDA VERNACULA EN ANTIOQUIA, LIMA 2022									
N. DE FICHA: 4	CITA TEXTUAL: Castro (2022)								
SINTESIS: El estudio aborda el proceso adaptativo de las viviendas vernáculas y cómo estas han evolucionado para alcanzar el confort en distintos climas y geografías, especialmente en Antioquia. Se analiza cómo factores medioambientales han influido en la selección de materiales, orientación y diseño, aplicando estrategias bioclimáticas tradicionales. Se evalúa la pérdida de ventajas del diseño bioclimático en las viviendas actuales, destacando tendencias como el uso creciente de cubiertas de calamina y la disminución del uso de contraventanas, afectando al comportamiento térmico de la envolvente.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Evaluación del diseño bioclimático en viviendas vernáculas: Estudiar cómo se aplicaban estrategias como ventilación cruzada, techos altos, contraventanas y materiales permeables al vapor en viviendas tradicionales, y cómo estas prácticas podrían adaptarse al diseño progresivo. Comportamiento de la envolvente térmica en viviendas vernáculas: Estudiar el desempeño térmico de la envolvente de viviendas tradicionales en Guayaquil y cómo su adaptación mediante materiales hidro repelentes puede mejorar el confort higrotérmico en climas cálidos y húmedos.									
PALABRAS CLAVE: Adaptación Climática, Techos Altos, Confort Higrotérmico, Climas Cálidos y Húmedos									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 4. Aporte porcentual grafico del referente # 4									
<table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "Diseño bioclimático"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Construcción Palaftica</td><td>10%</td></tr><tr><td>Diseño Participativo</td><td>10%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "Diseño bioclimático"	20%	Construcción Palaftica	10%	Diseño Participativo	10%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "Diseño bioclimático"	20%								
Construcción Palaftica	10%								
Diseño Participativo	10%								

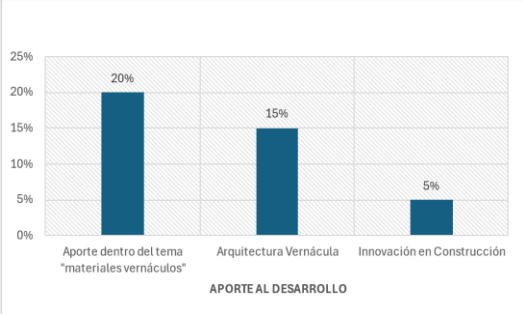
Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 5. Diseño arquitectónico de un terminal terrestre mediante arquitectura bioclimática

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Karina Julissa Hurtado Alvarado	AÑO DE LA PUBLICACION: 2024								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Aplicación de diseño bioclimático en Esmeraldas								
TITULO: DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN TERMINAL TERRESTRE, MEDIANTE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN LA PARROQUIA BORBÓN DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS									
N. DE FICHA: 5	CITA TEXTUAL: Alvarado (2024)								
SINTESIS: El Trabajo propone el diseño arquitectónico de un terminal terrestre en la parroquia Borbón, Esmeraldas. Busca potenciar estrategias como la orientación adecuada del edificio, ventilación natural cruzada, protección solar mediante aleros y vegetación, y el uso de materiales locales con propiedades térmicas favorables. Incluye el diseño de espacios abiertos y techos inclinados para favorecer la evacuación de aguas pluviales y la circulación de aire, adaptándose a las particularidades geográficas y culturales del Borbón.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Arquitectura bioclimática adaptada a viviendas progresivas: Al igual que en el diseño de un terminal terrestre, puedes aplicar estrategias bioclimáticas enfocadas en funcionalidad, habitabilidad y reducción de la huella de carbono en viviendas progresivas para zonas cálidas y húmedas como Guayaquil. Reducción de impactos ambientales: Incorporar estrategias sostenibles para disminuir la huella ambiental en las viviendas, como el uso de materiales hidro repelentes locales y sistemas pasivos de ventilación y protección solar.									
PALABRAS CLAVE: Turismo, Entorno natural, Diseño arquitectónico, Arquitectura									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 5. Aporte porcentual grafico del referente # 5									
 <table border="1"><caption>APORTE AL DESARROLLO</caption><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "Diseño bioclimático"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Evaluación del diseño bioclimático en viviendas vernáculas</td><td>6%</td></tr><tr><td>Comportamiento de la envolvente térmica en viviendas vernáculas</td><td>14%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "Diseño bioclimático"	20%	Evaluación del diseño bioclimático en viviendas vernáculas	6%	Comportamiento de la envolvente térmica en viviendas vernáculas	14%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "Diseño bioclimático"	20%								
Evaluación del diseño bioclimático en viviendas vernáculas	6%								
Comportamiento de la envolvente térmica en viviendas vernáculas	14%								

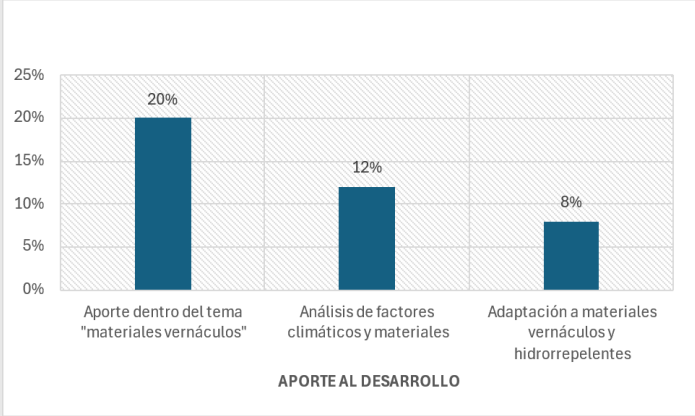
Elaborado por Lagutasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 6. Materiales vernáculos en el diseño interior de la vivienda contemporánea

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Jennifer Andrea Reinoso Caicedo	AÑO DE LA PUBLICACION: 2020								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Diseño interior de la vivienda contemporánea								
TITULO: MATERIALES VERNÁCULOS EN EL DISEÑO INTERIOR DE LA VIVIENDA CONTEMPORÁNEA DEL CANTÓN PATATE									
N. DE FICHA: 6	CITA TEXTUAL: Caicedo (2020)								
SINTESIS: Este proyecto de investigación estudia la relación entre vivienda contemporánea y los materiales vernáculos del cantón Patate, destacando su diversidad influenciada por las regiones, clima y cultura del Ecuador. Los materiales vernáculos reflejan una respuesta arquitectónica adaptada al entorno natural y cultural, expresando identidad e historia. Sin embargo, el avance tecnológico ha desplazado su uso en favor a materiales convencionales, cemento y hierro a causa del desconocimiento y falta de interés. Como tal se propone explorar su aplicación en el diseño interior de viviendas contemporáneas para comentar diseños innovadores que integren la identidad local y potencien el trabajo artesanal del cantón Patate.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Arquitectura Vernácula: Se refiere a la arquitectura que utiliza materiales y técnicas locales, adaptándose a las condiciones climáticas y culturales de una región específica. Innovación en Construcción: Se refiere al desarrollo de nuevas técnicas y métodos constructivos que incorporan materiales tradicionales con tecnologías modernas.									
PALABRAS CLAVE: Adaptación climática, Recursos autóctonos, Tecnologías modernas, Nuevas técnicas									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 6. Aporte porcentual grafico del referente # 6									
 <table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Arquitectura Vernácula</td><td>15%</td></tr><tr><td>Innovación en Construcción</td><td>5%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"	20%	Arquitectura Vernácula	15%	Innovación en Construcción	5%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"	20%								
Arquitectura Vernácula	15%								
Innovación en Construcción	5%								

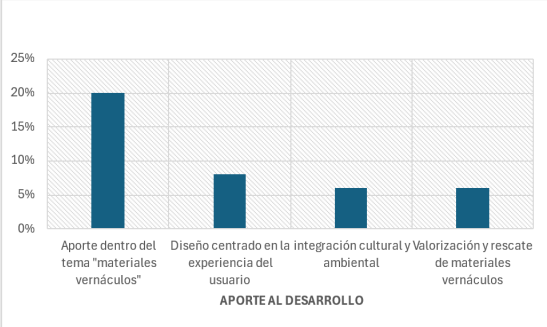
Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 7. Propuesta arquitectónica de un centro de desarrollo comunitario con bambú

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Kiana Victoria Estupiñan Veliz y Liseth Valeria Sánchez Intriago	AÑO DE LA PUBLICACION: 2023								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Implementación del bambú como propuesta arquitectónica								
TITULO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO CON LA IMPLEMENTACIÓN DEL BAMBÚ PARA EL CANTÓN QUININDÉ – ESMERALDAS									
N. DE FICHA: 7	CITA TEXTUAL: Estupiñan Veliz y Sánchez Intriago (2023)								
SINTESIS: La investigación combina métodos cuantitativos y cualitativos, incluyendo encuestas y observación directa, para asegurar que el diseño sea pertinente y adaptado al contexto local. Fortalece el tejido social y ambiental del cantón mediante una arquitectura sostenible y participativa									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Vivienda como espacio de integración comunitaria: Explorar cómo las viviendas progresivas pueden no solo ser soluciones habitacionales, sino también fomentar la interacción social y cultural en comunidades vulnerables de Guayaquil. Uso de bambú u otros materiales vernáculos para viviendas progresivas: Considerar el bambú y otros recursos locales de Guayaquil como materiales principales en el diseño de viviendas, destacando su sostenibilidad, versatilidad y capacidad de integración con estrategias bioclimáticas.									
PALABRAS CLAVE: Bambú; Centro comunitario; Centro cultural; Arquitectura									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 7. Aporte porcentual grafico del referente # 7									
 <table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Análisis de factores climáticos y materiales</td><td>12%</td></tr><tr><td>Adaptación a materiales vernáculos y hidrorrepelentes</td><td>8%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"	20%	Análisis de factores climáticos y materiales	12%	Adaptación a materiales vernáculos y hidrorrepelentes	8%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"	20%								
Análisis de factores climáticos y materiales	12%								
Adaptación a materiales vernáculos y hidrorrepelentes	8%								

Elaborado por Laguatasing Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 8. Aplicación de materiales vernáculos para rediseño de agencia en Baños de Agua Santa

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES											
AUTOR: Fernando Graciano Silva Guevara	AÑO DE LA PUBLICACION: 2021										
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: aplicación de materiales vernáculos en un clima templado										
TITULO: APLICACIÓN DE MATERIALES VERNÁCULOS EN EL REDISEÑO INTERIOR DE LA AGENCIA GEO-TOURS DE LA CIUDAD DE BAÑOS DE AGUA SANTA											
N. DE FICHA: 8	CITA TEXTUAL: Silva Guevara (2021)										
SINTESIS: En cantón Baños de Agua Santa, reconocido por sus atractivos turísticos y deportes de aventura, busca ampliar su identidad cultural mediante la valorización de sus materiales vernáculos. Este proyecto propone el rediseño de las agencias de turismo, revitalizando sus espacios interiores con estos materiales tradicionales para crear ambientes familiares y atractivos que generen nuevas experiencias a sus visitantes. Se pretende transformar la percepción ciudadana del cantón, integrando un manual técnico para la planificación y supervisión del uso de materiales vernáculos en estas agencias, fortaleciendo así la identidad cultural y el turismo sostenible en Baños de Agua Santa.											
IMPLICACIONES PROYECTUALES Valorización y rescate de materiales vernáculos: Busca revalorizar los materiales tradicionales para fortalecer la identidad cultural Diseño centrado en la experiencia del usuario: La creación de espacios atractivos y familiares que generen nuevas experiencias. Priorizar el confort térmico, acústico y ambiental. integración cultural y ambiental: Contribuir a fortalecer la identidad local en Guayaquil mediante la arquitectura que dialogue con el entorno y la cultura, promoviendo practicas constructivas sostenibles,											
PALABRAS CLAVE: Estrategia bioclimáticas, arquitectura local, rediseño arquitectónico, diseño adaptable y construcción sostenible.											
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 8. Aporte porcentual grafico del referente # 8											
 <table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Aporte porcentual</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Diseño centrado en la experiencia del usuario</td><td>8%</td></tr><tr><td>integración cultural y ambiental</td><td>6%</td></tr><tr><td>Valorización y rescate de materiales vernáculos</td><td>6%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Aporte porcentual	Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"	20%	Diseño centrado en la experiencia del usuario	8%	integración cultural y ambiental	6%	Valorización y rescate de materiales vernáculos	6%
Categoría	Aporte porcentual										
Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"	20%										
Diseño centrado en la experiencia del usuario	8%										
integración cultural y ambiental	6%										
Valorización y rescate de materiales vernáculos	6%										

Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 9. Materiales vernáculos de la comunidad Tsáchilas para diseño interior en espacios turísticos

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES											
AUTOR: Estefany Valeria Villavicencio Zambrano	AÑO DE LA PUBLICACION: 2021										
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Materiales vernáculos dentro del diseño interior para espacios turísticos										
TITULO: MATERIALES VERNÁCULOS DE LA COMUNIDAD TSÁCHILA COMO ESTRATEGIA DE DISEÑO INTERIOR EN ESPACIOS TURÍSTICOS											
N. DE FICHA: 9	CITA TEXTUAL: Villavicencio Zambrano (2021)										
SINTESIS: Propone integrar materiales tradicionales de la comunidad Tsáchilas en el diseño interior del Centro Cultural “Shinopi Bolón” en Santo Domingo de los Tsáchilas, la investigación se centra en la metodología participativa, considerando las necesidades del usuario, las características del entorno, la identidad cultural milenaria y el turismo local mediante el uso adecuado de materiales vernáculos, creando espacios interiores mejor acondicionados.											
IMPLICACIONES PROYECTUALES Valorización y rescate de materiales vernáculos: Busca revalorizar los materiales tradicionales para fortalecer la identidad cultural Diseño centrado en la experiencia del usuario: La creación de espacios atractivos y familiares que generen nuevas experiencias. Priorizar el confort térmico, acústico y ambiental. integración cultural y ambiental: Contribuir a fortalecer la identidad local en Guayaquil mediante la arquitectura que dialogue con el entorno y la cultura, promoviendo practicas constructivas sostenibles,											
PALABRAS CLAVE: Estrategia bioclimáticas, arquitectura local, rediseño arquitectónico, diseño adaptable y construcción sostenible.											
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 9. Aporte porcentual grafico del referente # 9											
<table border="1"><caption>APORTE AL DESARROLLO</caption><thead><tr><th>Categoría</th><th>Aporte porcentual</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Diseño centrado en la experiencia del usuario</td><td>8%</td></tr><tr><td>integración cultural y ambiental</td><td>6%</td></tr><tr><td>Valorización y rescate de materiales vernáculos</td><td>6%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Aporte porcentual	Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"	20%	Diseño centrado en la experiencia del usuario	8%	integración cultural y ambiental	6%	Valorización y rescate de materiales vernáculos	6%
Categoría	Aporte porcentual										
Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"	20%										
Diseño centrado en la experiencia del usuario	8%										
integración cultural y ambiental	6%										
Valorización y rescate de materiales vernáculos	6%										

Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 10. Estudio de técnicas constructivas vernáculas y pérdida de identidad en viviendas de las etapas colonial y republicana

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Rossiluz Elvira Maza Cordova	AÑO DE LA PUBLICACION: 2023								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Determinación y reinstauración de técnicas constructivas vernáculas a causa de la pérdida de identidad del sitio								
TITULO: ESTUDIO DE TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS VERNÁCULAS Y PÉRDIDA DE IDENTIDAD ARQUITECTÓNICA EN VIVIENDAS DE LAS ÉPOCAS COLONIAL Y REPUBLICANA DE LAMBAYEQUE									
N. DE FICHA: 10	CITA TEXTUAL: Maza Cordova (2023)								
SINTESIS: Analiza la evolución y la perdida de técnicas constructivas vernáculas en el centro histórico de Lambayeque, donde se ha perdido el 60% de los edificios que evidenciaban practicas ancestrales. Como el uso de adobe y quincha esto no solo economiza y reduce gatos dentro de la etapa constructiva, sino que también menciona como en la época colonia se usaba adobe para separar espacios por su flexibilidad y ligereza.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES Identidad arquitectónica y sentido de pertenencia: La arquitectura vernácula, al estar ligada a la historia y cultura local, refuerza el sentido de identidad y pertenencia de la comunidad. Incorporar elementos y materiales tradicionales en el diseño de viviendas progresivas en Guayaquil puede fortalecer la cohesión social y la valoración del patrimonio construido Reconocimiento y revalorización de técnicas vernáculas: El registro y análisis de las técnicas tradicionales, como el adobe y la quincha en Lambayeque, subraya la importancia de identificar, documentar y adaptar conocimientos constructivos locales en nuevos proyectos. Esto implica investigar y seleccionar materiales vernáculos de la costa ecuatoriana que sean compatibles con sistemas progresivos y bioclimáticos, asegurando la preservación de la identidad arquitectónica y cultural									
PALABRAS CLAVE: Técnicas constructivas vernáculas, identidad arquitectónica, contexto local, resiliencia comunitaria									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 10. Aporte porcentual grafico del referente # 10									
<table border="1"><caption>APORTE AL DESARROLLO</caption><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Identidad arquitectónica y sentido de pertenencia</td><td>10%</td></tr><tr><td>Reconocimiento y revalorización de técnicas vernáculas</td><td>10%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"	20%	Identidad arquitectónica y sentido de pertenencia	10%	Reconocimiento y revalorización de técnicas vernáculas	10%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "materiales vernáculos"	20%								
Identidad arquitectónica y sentido de pertenencia	10%								
Reconocimiento y revalorización de técnicas vernáculas	10%								

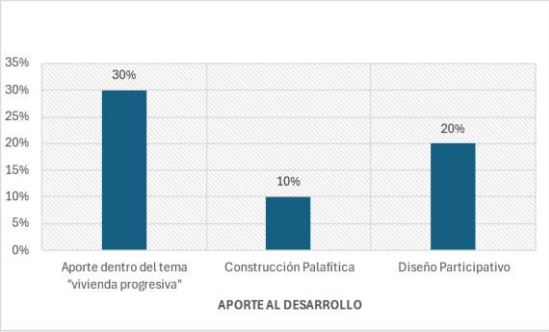
Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 11. Desarrollo de protector hidrorrepelente para uso de piedras areniscas y mármol

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES											
AUTOR: Jessica Bohórquez Reyes	AÑO DE LA PUBLICACION: 2018 * Referente único										
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Aplicación de componente químico (MP E) para convertir piedra, arenisca o mármol en hidrorrepelentes										
TITULO: DESARROLLO DE PROTECTOR HIDROREPELENTE PARA USO EN PIEDRAS ARENISCAS Y MÁRMOL PARA LA EMPRESA CONALMIN S.A.S.											
N. DE FICHA: 11	CITA TEXTUAL: Bohórquez Reyes (2018)										
SINTESIS: Se enfoca en seleccionar un agente hidrofugo adecuado para proteger piedras naturales como piedra muñeca, piedra blanca, mármol negro y mármol café. Se definieron características de los sustratos y se evaluaron diez materias primas hidrofóbicas mediante un método de factores ponderados. Con selección en 3 en específico (MP A, MP B y MP E) tras una comprobación los resultados indicaron que la MP E fue la más efectiva, con diferentes concentraciones optimas según el tipo de piedra.											
IMPLICACIONES PROYECTUALES Integración de materiales autóctonos con protección avanzada: El uso de un agente hidrófugo específico para proteger piedras naturales, que son materiales vernáculos típicos, permite conservar y mejorar la durabilidad de estos recursos locales frente a la humedad y el deterioro, lo que es crucial para la sostenibilidad y resistencia del prototipo habitacional. Adaptación técnica a las condiciones climáticas locales: La aplicación de productos hidrorrepelentes seleccionados mediante criterios técnicos y experimentales garantiza que los materiales vernáculos mantengan su funcionalidad y estética en el clima húmedo y cálido de Guayaquil, reforzando la eficiencia bioclimática y el confort interior. Viabilidad económica y técnica para la construcción progresiva: El análisis financiero y la definición de especificaciones técnicas para la producción del agente hidrófugo aportan un marco realista para incorporar estos tratamientos en la construcción progresiva, facilitando la escalabilidad y mantenimiento del prototipo con costos controlados.											
PALABRAS CLAVE: Agente hidrófugo, piedras naturales, piedra muñeca, piedra blanca, manchado, metodología multicriterio, materias primas hidrofóbicas											
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 11. Aporte porcentual grafico del referente # 11											
<table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Aporte porcentual (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "materiales hidrorrepelentes"</td><td>100%</td></tr><tr><td>Integración de materiales autóctonos con protección avanzada</td><td>25%</td></tr><tr><td>Adaptación técnica a las condiciones climáticas locales</td><td>35%</td></tr><tr><td>Viabilidad económica y técnica para la construcción progresiva</td><td>35%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Aporte porcentual (%)	Aporte dentro del tema "materiales hidrorrepelentes"	100%	Integración de materiales autóctonos con protección avanzada	25%	Adaptación técnica a las condiciones climáticas locales	35%	Viabilidad económica y técnica para la construcción progresiva	35%
Categoría	Aporte porcentual (%)										
Aporte dentro del tema "materiales hidrorrepelentes"	100%										
Integración de materiales autóctonos con protección avanzada	25%										
Adaptación técnica a las condiciones climáticas locales	35%										
Viabilidad económica y técnica para la construcción progresiva	35%										

Elaborado por Laguatasisg Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 12. Vivienda social progresiva para asentamientos humanos en ecosistemas de manglar

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Jorge Leonardo Cevallos Carrillo	AÑO DE LA PUBLICACION: 2017 * Referente único								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Vivienda social progresiva en asentamientos humanos dentro de un bioclima como lo es el manglar								
TITULO: VIVIENDA SOCIAL PROGRESIVA PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ECOSISTEMAS DE MANGLAR									
N. DE FICHA: 12	CITA TEXTUAL: Carrillo (2017)								
SINTESIS: El proyecto aborda la problemática ambiental y social de la comuna Puerto Roma, ubicada en un ecosistema de manglar en el golfo de Guayaquil, donde la ocupación humana ha provocado el deterioro de especies nativas y el vertido inadecuado de residuos a un entorno natural. El diseño arquitectónico se basa en un sistema palafítico, que eleva las viviendas para protegerlas de inundaciones, junto con la incorporación de soluciones sostenibles como el uso de la energía solar mediante paneles fotovoltaicos, la recolección de agua lluvia a través de cubiertas inclinadas y la reutilización de aguas grises para el riego de vegetación.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES Construcción Palafítica: Es una técnica constructiva que eleva las estructuras sobre pilotes, permitiendo que el agua fluya libremente por debajo. Diseño Participativo: Un enfoque que involucra a la comunidad en el proceso de diseño para asegurar que las soluciones arquitectónicas respondan a sus necesidades reales.									
PALABRAS CLAVE: Estructuras sobre pilotes, Necesidades reales, Interacción social									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 12. Aporte porcentual grafico del referente # 12									
 <table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "vivienda progresiva"</td><td>30%</td></tr><tr><td>Construcción Palafítica</td><td>10%</td></tr><tr><td>Diseño Participativo</td><td>20%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "vivienda progresiva"	30%	Construcción Palafítica	10%	Diseño Participativo	20%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "vivienda progresiva"	30%								
Construcción Palafítica	10%								
Diseño Participativo	20%								

Elaborado por Laguatasisg Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 13. Sistema de vivienda modular en Guayaquil

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES											
AUTOR: Herrera Paola, Jácome Isabel y Santillán Steven	AÑO DE LA PUBLICACION: 2021										
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Implementación de sistema modular para la creación de una vivienda										
TITULO: SISTEMA DE VIVIENDA MODULAR EN GUAYAQUIL											
N. DE FICHA: 13	CITA TEXTUAL: Herrera Pérez (2021)										
SINTESIS: Se desarrolla un sistema modular de vivienda adaptable a distintos contextos urbanos en Guayaquil (Centro histórico, Mapasingue y Chongón), basado en elementos prefabricados con medidas industrializadas, principalmente el panel comercial de 1.22x2.44 metros y sus submedidas. A partir de este sistema modular se creó un catálogo de componentes exteriores, interiores, de suelo, fijos y móviles, que permite diseñar viviendas y agrupaciones habitaciones flexibles, ajustándose a las necesidades específicas de cada escenario.											
IMPLICACIONES PROYECTUALES Diseño de viviendas elevadas (palafíticas): Elevar la vivienda sobre pilotes o pilares de madera ayuda a evitar la humedad del suelo y mejora la ventilación natural, aspectos clave para climas húmedos como el de Guayaquil. Esta técnica puede ser combinada con materiales hidrorrepelentes para aumentar la durabilidad y confort Organización espacial tradicional: La zonificación clara de la vivienda vernácula —con áreas sociales hacia la fachada, habitaciones en el centro y servicios en la parte posterior— favorece la funcionalidad y ventilación cruzada. Implementar esta distribución en el prototipo puede optimizar la circulación del aire y la iluminación natural Manual técnico y transferencia de conocimiento: Documentar las técnicas constructivas y materiales utilizados facilita la replicabilidad y correcta aplicación en el prototipo, asegurando calidad y sostenibilidad a largo plazo.											
PALABRAS CLAVE: palafítica, pilotes, vivienda vernácula, prototipo, replicabilidad											
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 13. Aporte porcentual grafico del referente # 13											
<table border="1"><thead><tr><th>Componente</th><th>Aporte porcentual (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "vivienda progresiva"</td><td>35%</td></tr><tr><td>Diseño de viviendas elevadas</td><td>15%</td></tr><tr><td>Organización espacial tradicional</td><td>10%</td></tr><tr><td>Manual técnico y transferencia de conocimiento</td><td>10%</td></tr></tbody></table>		Componente	Aporte porcentual (%)	Aporte dentro del tema "vivienda progresiva"	35%	Diseño de viviendas elevadas	15%	Organización espacial tradicional	10%	Manual técnico y transferencia de conocimiento	10%
Componente	Aporte porcentual (%)										
Aporte dentro del tema "vivienda progresiva"	35%										
Diseño de viviendas elevadas	15%										
Organización espacial tradicional	10%										
Manual técnico y transferencia de conocimiento	10%										

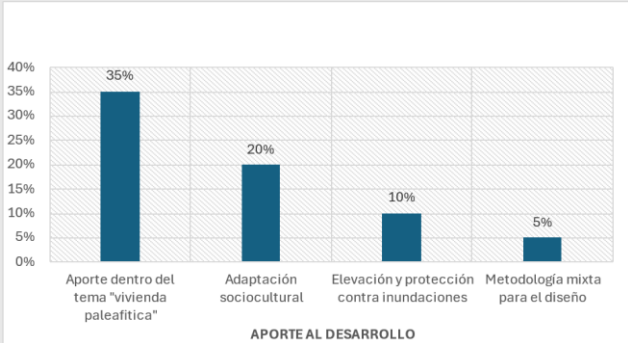
Elaborado por Lagutasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 14. Diseño de vivienda progresiva de interés social en Cuenca - prototipo incremental flexible

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Luisa María Sigcha Sigcha	AÑO DE LA PUBLICACION: 2022								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Vivienda progresiva aplicado a un interés social buscando la flexibilidad.								
TITULO: DISEÑO DE VIVIENDA PROGRESIVA DE INTERÉS SOCIAL PARA LA CIUDAD DE CUENCA: PROTOTIPO INCREMENTAL FLEXIBLE									
N. DE FICHA: 14	CITA TEXTUAL: Sigcha Sigcha (2022)								
SINTESIS: Diseño de la vivienda de interés social es un tema central en el desarrollo urbano, especialmente ante los cambios y desafíos de la sociedad actual. Tradicionalmente, estas viviendas han sido tratadas como productos mercantiles enfocados en resolver un déficit cuantitativo, dejando de lado el aspecto humano y las necesidades cambiantes de sus habitantes. Pero existe una creciente necesidad de propuestas arquitectónicas innovadoras que incorporen flexibilidad y adaptabilidad en el diseño. Como solución el desarrollo de estrategias adaptables, como el uso de mobiliario móvil, que posibilite la fragmentación y reorganización de los espacios interiores.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES Espacios multifuncionales: Incorporar mobiliario móvil y divisiones flexibles que permitan reorganizar los ambientes internos según las actividades diarias y el número de ocupantes. Organización espacial tradicional: La zonificación clara de la vivienda vernácula —con áreas sociales hacia la fachada, habitaciones en el centro y servicios en la parte posterior— favorece la funcionalidad y ventilación cruzada. Implementar esta distribución en el prototipo puede optimizar la circulación del aire y la iluminación natural Detalles constructivos eficientes: Diseñar cubiertas inclinadas, aleros pronunciados, zócalos elevados y sistemas de drenaje que protejan la vivienda de la lluvia y la humedad del suelo.									
PALABRAS CLAVE: Vivienda de interés social, vivienda digna, factor humano, enfoque flexible, mobiliario móvil, sociedad dinámica.									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 14. Aporte porcentual grafico del referente # 14									
<table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "vivienda progresiva"</td><td>35%</td></tr><tr><td>Espacios multifuncionales</td><td>20%</td></tr><tr><td>Detalles constructivos eficientes</td><td>15%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "vivienda progresiva"	35%	Espacios multifuncionales	20%	Detalles constructivos eficientes	15%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "vivienda progresiva"	35%								
Espacios multifuncionales	20%								
Detalles constructivos eficientes	15%								

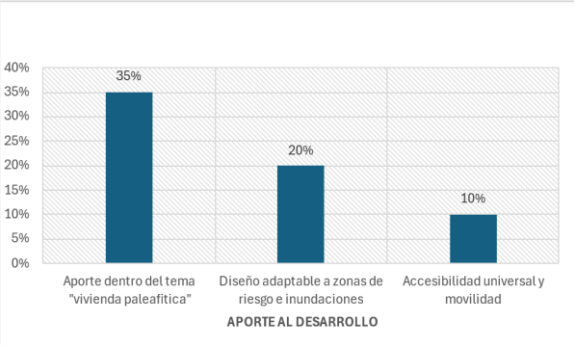
Elaborado por Laguatasis Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 15. Propuesta de diseño de una vivienda palafítica sostenible en el municipio de Riosucio

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES											
AUTOR: Ruth Milena Cardozo Cifuentes	AÑO DE LA PUBLICACION: 2023										
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Vivienda palafítica sostenible, parámetros para implementación de vivienda con enfoque diferente de construcción										
TITULO: PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA VIVIENDA PALAFÍTICA SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO DEL DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ											
N. DE FICHA: 15	CITA TEXTUAL: Cardozo Cifuentes (2023)										
SINTESIS: Se propone un diseño de una vivienda palafítica sostenible para el municipio de Riosucio, Chocó, con un enfoque que promueve el desarrollo sostenible y garantiza condiciones adecuadas de diseño. A través de un modelo gráfico, se integra soluciones sostenibles y materiales innovadores. Se fundamenta en el estudio sociocultural local, preservando las tradiciones regionales y permitiendo que el diseño pueda replicarse en otros municipios con condiciones similares.											
IMPLICACIONES PROYECTUALES Adaptación sociocultural: El diseño debe partir del análisis profundo de las características socioculturales locales para que la forma y función de la vivienda respeten y conserven las tradiciones de la región, facilitando la apropiación y continuidad cultural. Elevación y protección contra inundaciones: La técnica palafítica implica construir sobre pilotes para proteger la vivienda de inundaciones, lo que debe considerarse como base estructural en el diseño progresivo. Metodología mixta para el diseño: Aplicar un proceso que combine investigación cualitativa y cuantitativa para identificar las necesidades reales, características del entorno y mejores prácticas constructivas, garantizando un diseño contextualizado y funcional.											
PALABRAS CLAVE: Palafítica, sostenible, inundaciones, energía solar, y agua lluvia.											
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 15. Aporte porcentual grafico del referente # 15											
 <table border="1"><thead><tr><th>Aspecto</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "vivienda palafítica"</td><td>35%</td></tr><tr><td>Adaptación sociocultural</td><td>20%</td></tr><tr><td>Elevación y protección contra inundaciones</td><td>10%</td></tr><tr><td>Metodología mixta para el diseño</td><td>5%</td></tr></tbody></table>		Aspecto	Porcentaje	Aporte dentro del tema "vivienda palafítica"	35%	Adaptación sociocultural	20%	Elevación y protección contra inundaciones	10%	Metodología mixta para el diseño	5%
Aspecto	Porcentaje										
Aporte dentro del tema "vivienda palafítica"	35%										
Adaptación sociocultural	20%										
Elevación y protección contra inundaciones	10%										
Metodología mixta para el diseño	5%										

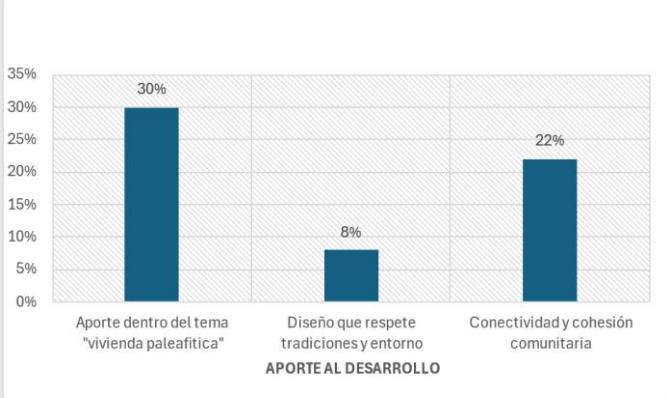
Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 16. Diseño de espacio público para viviendas palafíticas con riesgo de inundaciones

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Laura Garcia y Carol Carvajal	AÑO DE LA PUBLICACION: 2023								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Utilización de la vivienda palafítica como medio para combatir las inundaciones dentro de la cabecera municipal San Andres de Tumbaco								
TITULO: DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO PARA ACCESO A VIVIENDAS PALAFÍTICAS CON RIESGO DE INUNDACIONES EN LA CABECERA MUNICIPAL SAN ANDRÉS DE TUMACO, COMUNIDAD LOS MORRITOS.									
N. DE FICHA: 16	CITA TEXTUAL: García Camelo y Carvajal Cuellar (2023)								
SINTESIS: Se presenta una propuesta para el desarrollo del espacio público y un prototipo de vivienda palafítica en la comunidad de Los Morritos. Una zona de alto riesgo de inundaciones y sin servicios básicos bien adecuados. Se identificaron dos problemas principales: la precariedad de la infraestructura habitacional y la dificultad de movilidad entre viviendas. Por testimonios y encuestas, se diseñó un modelo de espacio público con criterios de accesibilidad universal que mejora la movilidad y conecta las viviendas, además de un prototipo de vivienda palafítica que incorpora la accesibilidad y garantiza el acceso al servicio básico de energía.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES Diseño adaptable a zonas de riesgo e inundaciones: Incorporar la técnica palafítica para elevar la vivienda y protegerla de inundaciones frecuentes, asegurando la durabilidad y seguridad estructural. Accesibilidad universal y movilidad: Diseñar rampas, pasarelas y caminos elevados con materiales locales resistentes y duraderos que permitan la circulación segura y cómoda para todos los habitantes, incluyendo personas con movilidad reducida.									
PALABRAS CLAVE: Vivienda palafítica, criterios de accesibilidad universal, San Andrés de Tumaco, prototipo, accesibilidad, espacio publico									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 16. Aporte porcentual grafico del referente # 16									
 <table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "vivienda paleafitica"</td><td>35%</td></tr><tr><td>Diseño adaptable a zonas de riesgo e inundaciones</td><td>20%</td></tr><tr><td>Accesibilidad universal y movilidad</td><td>10%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "vivienda paleafitica"	35%	Diseño adaptable a zonas de riesgo e inundaciones	20%	Accesibilidad universal y movilidad	10%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "vivienda paleafitica"	35%								
Diseño adaptable a zonas de riesgo e inundaciones	20%								
Accesibilidad universal y movilidad	10%								

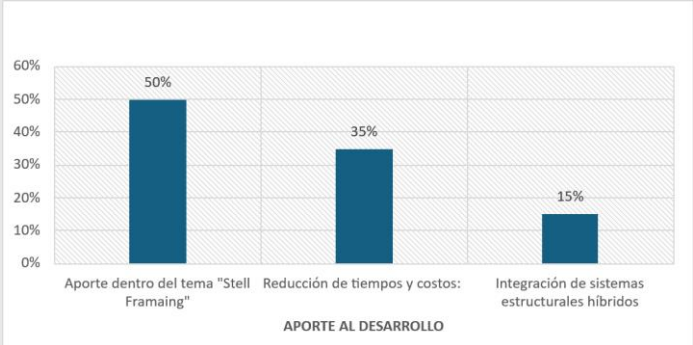
Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 17. Reinterpretación de la forma de habitar actual de la comunidad palafítica de Nueva Venecia

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Luisa Camila Camacho	AÑO DE LA PUBLICACION: 2023								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Arquitectura flexible y modular junto con una forma de habitar actual de la comunidad palafítica								
TITULO: REINTERPRETACIÓN DE LA FORMA DE HABITAR ACTUAL DE LA COMUNIDAD PALAFÍTICA DE NUEVA VENECIA, MAGDALENA, POR MEDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ARQUITECTURA FLEXIBLE MODULAR									
N. DE FICHA: 17	CITA TEXTUAL: García Camelo y Carvajal Cuellar (2023)								
SINTESIS: Analiza las formas actuales de habitar de la comunidad palafítica de Nueva Venecia, en la Ciénaga de Santa Marta. Propone reinterpretar su entorno mediante arquitectura modular sostenible con objetivo es ofrecer alternativas habitacionales que respondan a nuevas necesidades de la comunidad, respetando sus tradiciones y su vinculo con el territorio, que impide su reubicación.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES Diseño que respete tradiciones y entorno: Reinterpretar las formas de habitar existentes, respetando las costumbres y estilos de vida de la comunidad, para asegurar la apropiación cultural y social del espacio. Conectividad y cohesión comunitaria: Proponer un diseño urbano que fomente la unión entre viviendas y espacios públicos, superando el aislamiento actual y fortaleciendo las dinámicas sociales mediante conexiones accesibles y seguras.									
PALABRAS CLAVE: Sostenibilidad, seguridad alimenticia, habitabilidad, ocupación, calidad de vida, comunidad palafítica, cultura, tradición, costumbres, reinterpretación, economía, productividad, alternativas.									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 17. Aporte porcentual grafico del referente # 17									
 <table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "vivienda paleafítica"</td><td>30%</td></tr><tr><td>Diseño que respete tradiciones y entorno</td><td>8%</td></tr><tr><td>Conectividad y cohesión comunitaria</td><td>22%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "vivienda paleafítica"	30%	Diseño que respete tradiciones y entorno	8%	Conectividad y cohesión comunitaria	22%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "vivienda paleafítica"	30%								
Diseño que respete tradiciones y entorno	8%								
Conectividad y cohesión comunitaria	22%								

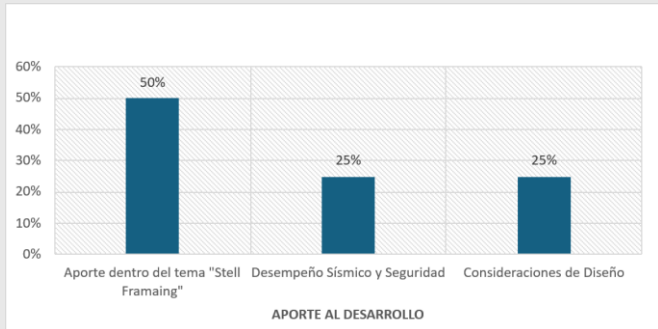
Elaborado por Lagutasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 18. Comparación de un sistema tradicional versus un sistema estructural Steel framing

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Luisa Camila Camacho	AÑO DE LA PUBLICACION: 2023								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: comparación técnica entre un sistema tradicional contra el sistema estructural Steel framing. Enfocándose en la construcción de viviendas de 2 plantas.								
TITULO: ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO DE UN SISTEMA TRADICIONAL VERSUS UN SISTEMA ESTRUCTURAL STEEL FRAMING PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE HASTA 2 PLANTAS CON LUCES DE HASTA 5 METROS.									
N. DE FICHA: 18	CITA TEXTUAL: Maldonado Ambrosi (2023)								
SINTESIS: Se analiza y compara dos sistemas constructivos. Basado en viga y columnas y el sistema Steel Framing. Conforme a normativas nacionales e internacionales que evalúan las ventajas y desventajas de cada sistema- los resultados indican que el Steel framing ofrece mayor eficiencia, reducción significativa de tiempos de construcción y costos similares o menores.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES Integración de sistemas estructurales híbridos: Combinar la estructura ligera y flexible del Steel Framing con técnicas vernáculas que emplean materiales locales, para aprovechar la rapidez y precisión del sistema metálico junto con la sostenibilidad y adaptabilidad de los materiales tradicionales. Reducción de tiempos y costos: El sistema Steel Framing puede acelerar la construcción y reducir costos, lo que es compatible con la filosofía de vivienda progresiva, permitiendo que las etapas iniciales sean funcionales y que las ampliaciones se realicen con menor inversión.									
PALABRAS CLAVE: INGENIERÍA CIVIL, ANÁLISIS ESTRUCTURAL (. INGENIERÍA), DISEÑO ESTRUCTURAL, CONSTRUCCIÓN DE CASAS, SOFTWARE DE APLICACIÓN.									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 18. Aporte porcentual grafico del referente # 18									
 <table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "Stell Framaing"</td><td>50%</td></tr><tr><td>Reducción de tiempos y costos:</td><td>35%</td></tr><tr><td>Integración de sistemas estructurales híbridos</td><td>15%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "Stell Framaing"	50%	Reducción de tiempos y costos:	35%	Integración de sistemas estructurales híbridos	15%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "Stell Framaing"	50%								
Reducción de tiempos y costos:	35%								
Integración de sistemas estructurales híbridos	15%								

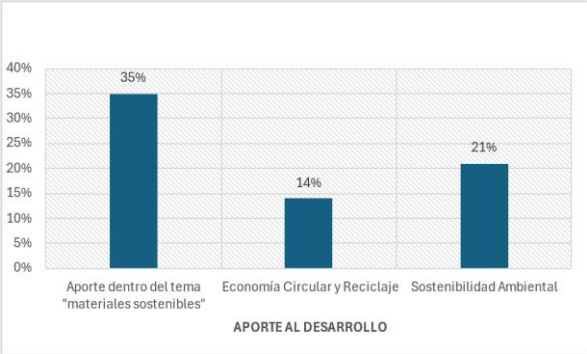
Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 19. Análisis técnico comparativo entre el sistema de Steel framing y hormigón armado

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Erik Chávez y Jonnathan Lalangui	AÑO DE LA PUBLICACION: 2022								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Comparación del sistema Steel framing contra el hormigón armado acerca del tema de cubiertas y estructuras.								
TITULO: ANÁLISIS TÉCNICO COMPARATIVO ENTRE EL SISTEMA STEEL FRAMING Y HORMIGÓN ARMADO CON DIFERENTES CUBIERTAS, EN ESTRUCTURAS REGULARES									
N. DE FICHA: 19	CITA TEXTUAL: Chávez Amaguaña y Lalangui García (2022)								
SINTESIS: La investigación comparo doce modelos estructurales con diferentes tipos de cubiertas, construidos en hormigón armado y Steel framing, evaluando su comportamiento sísmico según la normativa NEC-SE-DS-2015. Aunque el hormigón armado es predominante en Ecuador. Se demuestra que el Steel framing pese a ser un sistema de baja ductilidad, es significativamente mas liviano (reduce su masa en 94,1%), gracias a su gran rigidez y el uso de arriostramiento diagonales, cumple adecuadamente con los requisitos sismorresistentes. Este método constructivo no supera los límites normativos de vibración. Finalmente resulta como una alternativa viable y segura frente al sistema tradicional.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES Desempeño Sísmico y Seguridad: La alta rigidez y el adecuado comportamiento sísmico del Steel Framing, comprobados en el estudio, garantizan que las viviendas progresivas puedan crecer sin perder seguridad estructural, siempre que se respeten los criterios de arriostramiento y conexiones. El cumplimiento de los límites normativos de vibración asegura que las ampliaciones no comprometan el confort ni la integridad estructural de la vivienda. Consideraciones de Diseño: El diseño debe prever la ubicación estratégica de arriostramientos diagonales y conexiones para mantener la rigidez y el buen desempeño sísmico en cada etapa de crecimiento. Esencial planificar módulos o paneles estandarizados que permitan el crecimiento ordenado y seguro de la vivienda									
PALABRAS CLAVE: Steel framing, modelos estructurales, sismorresistencia, ductilidad, , flexibilidad constructiva, reducción de masa estructural									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 19. Aporte porcentual grafico del referente # 19  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Temática</th> <th>Aporte porcentual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aporte dentro del tema "Steel Framing"</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Desempeño Sísmico y Seguridad</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Consideraciones de Diseño</td> <td>25%</td> </tr> </tbody> </table> APORTE AL DESARROLLO		Temática	Aporte porcentual	Aporte dentro del tema "Steel Framing"	50%	Desempeño Sísmico y Seguridad	25%	Consideraciones de Diseño	25%
Temática	Aporte porcentual								
Aporte dentro del tema "Steel Framing"	50%								
Desempeño Sísmico y Seguridad	25%								
Consideraciones de Diseño	25%								

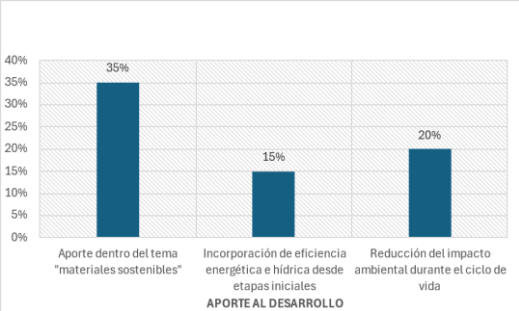
Elaborado por Lagutasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 20. Análisis de materiales sostenibles, ciclo de vida y su aplicación en construcción

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Alicia Albir Ribera	AÑO DE LA PUBLICACION: 2021								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Aplicación de materiales sostenibles junto al análisis de su ciclo de vida.								
TITULO: ANÁLISIS DE MATERIALES SOSTENIBLES, CICLO DE VIDA Y SU APLICACIÓN EN CONSTRUCCIÓN									
N. DE FICHA: 20	CITA TEXTUAL: Ribera (2022)								
SINTESIS: Investiga acerca de materiales derivados de la economía circulas, enfocándose en el reciclaje de residuos orgánicos y plásticos para su aplicación en la construcción. Se analizan sus formas de uso en un proceso constructivo, el ciclo de vida de estos materiales y los beneficios ambientales que podrían aportar. Brindan ejemplos prácticos de su implementación en edificaciones. Su objetivo general es ofrecer alternativas sostenibles a los materiales tradicionales y avanzar hacia una arquitectura más respetuosa con el medioambiente.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Economía Circular y Reciclaje: La idea de utilizar materiales reciclados o derivados de la economía circular puede ser interesante para tu proyecto. Podrías explorar cómo integrar materiales reciclados o sostenibles en las viviendas progresivas, manteniendo el enfoque en materiales vernáculos y bioclimáticos. Sostenibilidad Ambiental: El enfoque en la sostenibilidad ambiental es crucial en ambos proyectos. profundizar en cómo los materiales vernáculos y las estrategias bioclimáticas contribuyen a reducir el impacto ambiental y promover la eficiencia energética.									
PALABRAS CLAVE: Economía circular, sostenibilidad ambiental, estrategias bioclimáticas									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 20. Aporte porcentual grafico del referente # 20									
 <table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Aporte porcentual</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "materiales sostenibles"</td><td>35%</td></tr><tr><td>Economía Circular y Reciclaje</td><td>14%</td></tr><tr><td>Sostenibilidad Ambiental</td><td>21%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Aporte porcentual	Aporte dentro del tema "materiales sostenibles"	35%	Economía Circular y Reciclaje	14%	Sostenibilidad Ambiental	21%
Categoría	Aporte porcentual								
Aporte dentro del tema "materiales sostenibles"	35%								
Economía Circular y Reciclaje	14%								
Sostenibilidad Ambiental	21%								

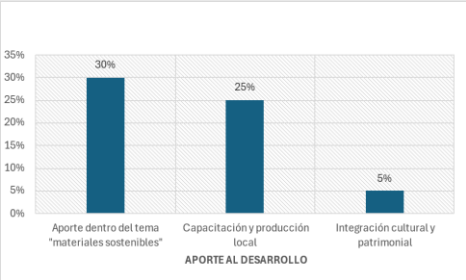
Elaborado por Lagutasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 21. Construcción sostenible para la sustentabilidad ambiental en edificaciones multifamiliares

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Álvaro Villavicencio Cortez	AÑO DE LA PUBLICACION: 2023								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Construcción sostenible como solución y aporte a la sustentabilidad ambiental de edificaciones en este caso multifamiliares								
TITULO: CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE PARA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DE LAS EDIFICACIONES MULTIFAMILIARES DE SANTIAGO DE SURCO, LIMA									
N. DE FICHA: 21	CITA TEXTUAL: Villavicencio Cortez (2023)								
SINTESIS: Se analiza el impacto de la construcción sostenible en la sustentabilidad ambiental de las edificaciones multifamiliares en la zona de estudio. Evaluando como la calidad ambiental, eficiencia energética e hídrica afectan la huella ecológica, de carbono e hídrica. Con un enfoque mixto y métodos analíticos se presentaron practicas sostenibles que permitió capturar 128.56kg de CO2 al año, ahorrar 1,681 horas-hombre, conservar 81,59m2 de material natural, reducir en un 30% el consumo de energía en iluminación y materiales, así disminuir el uso de agua en un 30% en griferías e inodoros. Todo esto mejora la sustentabilidad ambiental de estas edificaciones, reduciendo las huellas.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Incorporación de eficiencia energética e hídrica desde etapas iniciales: Diseñar viviendas progresivas que integren sistemas y materiales que reduzcan el consumo de energía y agua, permitiendo que las ampliaciones o modificaciones mantengan o mejoren estos estándares, contribuyendo a la reducción de la huella ecológica a lo largo del tiempo. Sostenibilidad Ambiental: Reducción del impacto ambiental durante el ciclo de vida: Considerar el ciclo de vida completo de los materiales y sistemas empleados en la vivienda progresiva, para minimizar la generación de residuos y el consumo energético en futuras ampliaciones o modificaciones.									
PALABRAS CLAVE: Huella ecológica, eficiencia hídrica, calidad ambiental, ahorro energético, ahorro de agua, edificaciones multifamiliares									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 21. Aporte porcentual grafico del referente # 21									
 <table border="1"><caption>APORTE AL DESARROLLO</caption><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "materiales sostenibles"</td><td>35%</td></tr><tr><td>Incorporación de eficiencia energética e hídrica desde etapas iniciales</td><td>15%</td></tr><tr><td>Reducción del impacto ambiental durante el ciclo de vida</td><td>20%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "materiales sostenibles"	35%	Incorporación de eficiencia energética e hídrica desde etapas iniciales	15%	Reducción del impacto ambiental durante el ciclo de vida	20%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "materiales sostenibles"	35%								
Incorporación de eficiencia energética e hídrica desde etapas iniciales	15%								
Reducción del impacto ambiental durante el ciclo de vida	20%								

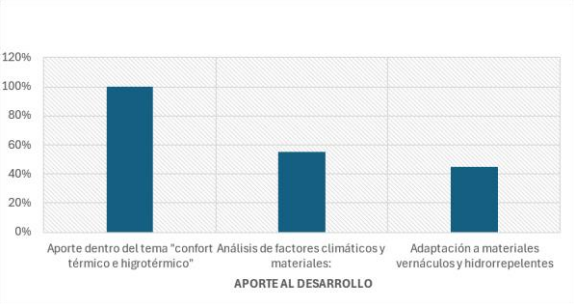
Elaborado por Laguatasi Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 22. Identificación de materiales alternativos y sostenibles en vivienda social en Manabí

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Luis Cobacango, María Alcívar y María Vanga	AÑO DE LA PUBLICACION: 2024								
FORMATO ACADEMICO: Artículo científico	OBRA: Determinación de materiales alternativos utilizados para la construcción de una vivienda tipo social en clima costero de Ecuador								
TITULO: IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES ALTERNATIVOS Y SOSTENIBLES UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA SOCIAL EN MANABÍ									
N. DE FICHA: 22	CITA TEXTUAL: Cobacango Schettini, Alcívar Loor , y Vanga Arvelo, (2024)								
SINTESIS: Aborda la creciente necesidad de viviendas sociales en Manabí, y le desafío que representa para la sostenibilidad ambiental el uso de materiales convencionales no renovables y procesos contaminantes. Se destaca materiales alternativos como caña guadua, ladrillo ecológico, madera, cáñamo y bloques de tierra comprimida. Todos estos materiales ofrecen beneficios como resistencia, bajo impacto ambiental, eficiencia térmica y económica, sin embargo, enfrentan desafíos técnicos, culturales y de estandarización. Al cambiar y seleccionar estos materiales se provee una reducción en la huella ambiental y genera un sin número de oportunidades para obtener viviendas accesibles y sostenibles en Manabí									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Capacitación y producción local: Fomentar la formación técnica en el uso y tratamiento de materiales vernáculos y sostenibles, así como promover la producción local para garantizar la disponibilidad y estandarización de estos materiales, superando barreras culturales y técnicas. Integración cultural y patrimonial: Rescatar y valorar la identidad local a través del uso de materiales y técnicas tradicionales, lo que fortalece el sentido de pertenencia y la aceptación social del proyecto, aspectos clave en la vivienda progresiva.									
PALABRAS CLAVE: caña guadua, madera, bloques de tierra comprimida, capacitación técnica, adaptabilidad climática									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 22. Aporte porcentual grafico del referente # 22									
 <table><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "materiales sostenibles"</td><td>30%</td></tr><tr><td>Capacitación y producción local</td><td>25%</td></tr><tr><td>Integración cultural y patrimonial</td><td>5%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "materiales sostenibles"	30%	Capacitación y producción local	25%	Integración cultural y patrimonial	5%
Categoría	Porcentaje								
Aporte dentro del tema "materiales sostenibles"	30%								
Capacitación y producción local	25%								
Integración cultural y patrimonial	5%								

Elaborado por Laguatásig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 23. Confort térmico e higrotérmico en las viviendas rurales

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES	
AUTOR: Paul Esteban Barbecho Asmal	AÑO DE LA PUBLICACION: 2023
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Análisis comparativo de los sistemas constructivos
TITULO: CONFORT TÉRMICO E HIGROTÉRMICO EN LAS VIVIENDAS RURALES DEL CANTÓN CUENCA ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE ADOBE, LADRILLO Y BLOQUE	
N. DE FICHA: 23	CITA TEXTUAL: Asmal (2023)
SINTESIS: analiza el confort térmico e higrotérmico en viviendas rurales de las parroquias El Valle y Paccha, en el Cantón Cuenca, considerando variables como temperatura, humedad relativa, velocidad del viento, materiales y sistemas constructivos. Mediante un enfoque mixto que combina mediciones físicas y entrevistas a los ocupantes, se recopilan datos cuantitativos y cualitativos para evaluar las condiciones actuales del ambiente interior. Los resultados permiten identificar estrategias y lineamientos orientados a mejorar el confort térmico e higrotérmico en estas viviendas rurales.	
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Análisis de factores climáticos y materiales: Considerar la evaluación de temperatura, humedad relativa y velocidad del viento en el contexto de Guayaquil, así como el uso de materiales vernáculos y hidrorrepelentes para mejorar el confort interior. Adaptación a materiales vernáculos y hidrorrepelentes: Investigar cómo los materiales vernáculos (como la caña guadúa) y los tratamientos hidrorrepelentes pueden contribuir a mejorar el confort interior y la durabilidad de las viviendas progresivas en Guayaquil.	
PALABRAS CLAVE: Humedad relativa, Velocidad del viento, Viviendas progresivas	
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 23. Aporte porcentual grafico del referente # 23	
	

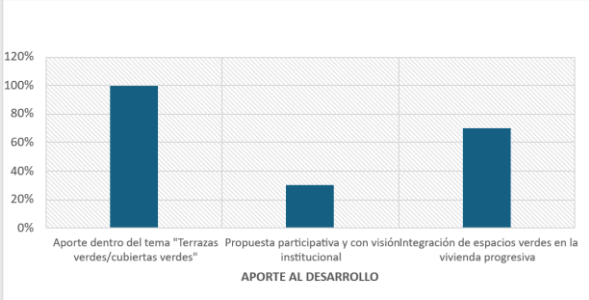
Elaborado por Laguatasi Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 24. Implementación de un sistema de energía limpia para la mejora de vivienda en zona rural

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Oscar Eduardo Ramírez Dávalos y Stiven Antonio Crespin Lazaro	AÑO DE LA PUBLICACION: 2023								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Análisis de energía limpia para mejorar vivienda rural								
TITULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ENERGÍA LIMPIA PARA LA MEJORA DE VIVIENDA EN ZONA RURAL									
N. DE FICHA: 24	CITA TEXTUAL: Ramírez Davalos y Crespin Lazaro (2023)								
SINTESIS: La implementación de un sistema de energía limpia, principalmente mediante sistemas fotovoltaicos, en viviendas rurales aisladas de Ecuador busca mejorar la calidad de vida de las familias al proporcionar acceso a electricidad sostenible. Estos sistemas permitieron satisfacer necesidades básicas energéticas, reduciendo el uso de combustibles fósiles y los costos asociados, y contribuyen a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero, apoyando el desarrollo sostenible y la inclusión energética en zonas remotas.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Energía solar fotovoltaica: Integrar sistemas de energía solar fotovoltaica en las viviendas progresivas para reducir la dependencia de fuentes de energía no renovables y mejorar la sostenibilidad energética. Sostenibilidad y eficiencia energética: Aprovechar las estrategias bioclimáticas para optimizar la eficiencia energética de las viviendas, combinando el uso de materiales vernáculos y hidrorrepelentes con sistemas de energía renovable.									
PALABRAS CLAVE: Energía solar fotovoltaica, Sostenibilidad energética, Eficiencia energética									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 24. Aporte porcentual grafico del referente # 24									
<table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Aporte porcentual (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "energía limpia"</td><td>100%</td></tr><tr><td>Energía solar fotovoltaica</td><td>60%</td></tr><tr><td>Sostenibilidad y eficiencia energética</td><td>40%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Aporte porcentual (%)	Aporte dentro del tema "energía limpia"	100%	Energía solar fotovoltaica	60%	Sostenibilidad y eficiencia energética	40%
Categoría	Aporte porcentual (%)								
Aporte dentro del tema "energía limpia"	100%								
Energía solar fotovoltaica	60%								
Sostenibilidad y eficiencia energética	40%								

Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 25. Diseño de terrazas verdes recreativas en edificios residenciales en Macas

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Raquel León Pérez	AÑO DE LA PUBLICACION: 2022								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Aplicación de terrazas verdes, como método de conservación y parámetros sustentables. Dentro de un clima templado								
TITULO: DISEÑO DE TERRAZAS VERDES RECREATIVAS EN EDIFICIOS RESIDENCIALES DEL CENTRO DE LA CIUDAD DE MACAS									
N. DE FICHA: 25	CITA TEXTUAL: León Pérez (2022)								
SINTESIS: Una ciudad en crecimiento puede conservar sus espacios verdes mediante la implementación de terrazas verdes. La vegetación incorporada hace referencia a especies endémicas del sitio, buscar la mejor variante que se adapte al clima de una propuesta El caso de estudio es la ciudad de Macas, que en la última década ha experimentado un notable crecimiento urbano que ha resudación su vegetación característica. El propósito del estudio es enfocar la zona centro de macas donde ser realizara una observación directa para identificar edificios con terrazas aptas para la propuesta. A partir de la tipología se diseñará una propuesta basada en conocimientos de diseño arquitectónico, el resultado buscado es proponer al municipio estas implicaciones proyectuales y buscar su incorporación en futuras construcciones.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Propuesta participativa y con visión institucional: Así como se plantea presentar la propuesta en Macas al Municipio para su implementación en nuevas edificaciones, el prototipo en Guayaquil debería considerar la colaboración con autoridades locales para fomentar políticas que apoyen la vivienda progresiva sostenible con materiales vernáculos y técnicas bioclimáticas, asegurando su viabilidad y replicabilidad Integración de espacios verdes en la vivienda progresiva: Así como el proyecto de Macas propone terrazas verdes para mantener el contacto con la naturaleza en zonas urbanas en crecimiento, el prototipo en Guayaquil podría incorporar terrazas o azoteas verdes que contribuyan a la calidad ambiental, mejoren el microclima y ofrezcan espacios de esparcimiento y conexión con la vegetación local.									
PALABRAS CLAVE: Terrazas verdes, diseño urbano, arquitectura sustentable, habitad saludable									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 25. Aporte porcentual grafico del referente # 25									
 <table border="1"><caption>APORTE AL DESARROLLO</caption><thead><tr><th>Categoría</th><th>Aporte porcentual (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "Terrazas verdes/cubiertas verdes"</td><td>100%</td></tr><tr><td>Propuesta participativa y con visión institucional</td><td>30%</td></tr><tr><td>Integración de espacios verdes en la vivienda progresiva</td><td>70%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Aporte porcentual (%)	Aporte dentro del tema "Terrazas verdes/cubiertas verdes"	100%	Propuesta participativa y con visión institucional	30%	Integración de espacios verdes en la vivienda progresiva	70%
Categoría	Aporte porcentual (%)								
Aporte dentro del tema "Terrazas verdes/cubiertas verdes"	100%								
Propuesta participativa y con visión institucional	30%								
Integración de espacios verdes en la vivienda progresiva	70%								

Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 26. Diseño arquitectónico de una vivienda unifamiliar con un sistema constructivo walltech

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Gabriela Estefanía Arias	AÑO DE LA PUBLICACION: 2022								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Vivienda con un sistema constructivo conocido como WALLTECH, relacionado con la arquitectura biomimética que se vincula con la arquitectura progresiva.								
TITULO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR CON UN SISTEMA CONSTRUCTIVO WALLTECH									
N. DE FICHA: 26	CITA TEXTUAL: Arias Montoya (2022)								
SINTESIS: Propone una vivienda unifamiliar con el sistema constructivo Walltech destacando la innovación basada en principios de arquitectura biomimética inspirada en formas de la naturaleza. Seleccionado por su resistencia integrándose conceptualmente al proyecto. Contextualiza al inicio por qué hacen falta este tipo de metodología en su área de estudio y podemos ver como a través del concepto de biomimético se desarrolla una idea que tiene gran parecido a la arquitectura progresiva.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Incorporación de principios biomiméticos para mejorar ventilación e iluminación natural: Tal como se identificó en el estudio la falta de estos criterios genera viviendas improvisadas con deficiencias ambientales, el prototipo debe integrar soluciones inspiradas en la naturaleza para optimizar el confort térmico y lumínico desde las primeras etapas de construcción. Selección de sistemas constructivos resistentes y adaptables: El uso del sistema Walltech en la investigación destaca la importancia de materiales y técnicas que aseguren durabilidad y resistencia abriendo paso a la búsqueda de sistemas similares que complementen o sean distintas, lo cual es fundamental para una vivienda progresiva que debe soportar ampliaciones y modificaciones con el tiempo.									
PALABRAS CLAVE: Vivienda; Espacio; Diseño; Arquitectura									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 26. Aporte porcentual grafico del referente # 26									
<table border="1"><thead><tr><th>Referente</th><th>Aporte porcentual</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "Caracterizacion de viviendas"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Incorporación de principios biomiméticos para mejorar ventilación e iluminación natural</td><td>5%</td></tr><tr><td>Selección de sistemas constructivos resistentes y adaptables</td><td>15%</td></tr></tbody></table>		Referente	Aporte porcentual	Aporte dentro del tema "Caracterizacion de viviendas"	20%	Incorporación de principios biomiméticos para mejorar ventilación e iluminación natural	5%	Selección de sistemas constructivos resistentes y adaptables	15%
Referente	Aporte porcentual								
Aporte dentro del tema "Caracterizacion de viviendas"	20%								
Incorporación de principios biomiméticos para mejorar ventilación e iluminación natural	5%								
Selección de sistemas constructivos resistentes y adaptables	15%								

Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Tabla 27. Arquitectura progresiva para el diseño de viviendas comunitarias enfocada en tipología americana

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES											
AUTOR: Edwin Esteban Cruz	AÑO DE LA PUBLICACION: 2022										
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Vivienda comunitaria, enfoque social junto con implementación del sistema progresivo de tipología americana										
TITULO: ARQUITECTURA PROGRESIVA PARA EL DISEÑO DE VIVIENDAS COMUNITARIAS ENFOCADA EN TIPOLOGÍAS DE ESTILO AMERICANO											
N. DE FICHA: 27	CITA TEXTUAL: Cruz León (2022)										
SINTESIS: La vivienda social en Ecuador y Latinoamérica ha enfrentado históricamente problemas que afectan a la dignidad de sus habitantes. Este fenómeno este ligado a una rápida urbanización desde mediados del siglo XX, marcada por la desigualdad económica, la falta de inversión social por parte de elites y gobiernos. Provocando el crecimiento de asentamientos informales que generan desorden territorial y la ocupación indebida de recursos naturales y áreas protegidas.											
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Enfoque en dignidad y calidad de vida: Diseñar viviendas que ofrezcan espacios dignos, saludables y confortables, superando las condiciones de hacinamiento y precariedad típicas de la vivienda social tradicional. Adaptabilidad y progresividad para enfrentar la escasez de suelo: Desarrollar un modelo de vivienda progresiva modular, que permita a las familias crecer y adaptar su vivienda según sus recursos y necesidades, maximizando el uso eficiente del terreno limitado en Mucho Lote 1. Propuesta escalable y replicable: Diseñar un prototipo que pueda ser replicado y adaptado en otros sectores con problemáticas similares, contribuyendo a políticas públicas de vivienda social sostenible.											
PALABRAS CLAVE: Arquitectura; Diseño; Tipología; Vivienda											
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 27. Aporte porcentual grafico del referente # 27											
<table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "Caracterizacion de viviendas"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Enfoque en dignidad y calidad de vida</td><td>5%</td></tr><tr><td>Adaptabilidad y progresividad para enfrentar la escasez de suelo</td><td>10%</td></tr><tr><td>Propuesta escalable y replicable</td><td>5%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Porcentaje	Aporte dentro del tema "Caracterizacion de viviendas"	20%	Enfoque en dignidad y calidad de vida	5%	Adaptabilidad y progresividad para enfrentar la escasez de suelo	10%	Propuesta escalable y replicable	5%
Categoría	Porcentaje										
Aporte dentro del tema "Caracterizacion de viviendas"	20%										
Enfoque en dignidad y calidad de vida	5%										
Adaptabilidad y progresividad para enfrentar la escasez de suelo	10%										
Propuesta escalable y replicable	5%										

Tabla 28. Diseño arquitectónico de prototipos de vivienda rural en Babahoyo

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Kevin Alexander Veletanga	AÑO DE LA PUBLICACION: 2024								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Prototipos de vivienda en un ambiente rural donde explora los desafíos del área.								
TITULO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE PROTOTIPOS DE VIVIENDA RURAL DE LA CIUDAD DE BABAHOYO									
N. DE FICHA: 28	CITA TEXTUAL: Veletanga Meléndez (2024)								
SINTESIS: Destaca la importancia de un proceso sostenible y ecológico para integrar a sus habitantes y cubrir sus necesidades. Encuentra cuales son las principales demandas del lugar para construir viviendas resistentes a factores climáticos y adaptables a cambios de clima. Aunque en la parroquia Febres Cordero existen viviendas que cumplen con algunas de las necesidades familiares que presentan bajo rendimiento y no alcanzan a los objetivos de resistencia y seguridad planteados. Generando desconfianza y riesgos para la integridad y alimentación de las familias.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Rescate y valorización de la identidad cultural: revalorizar el uso de la caña guadua como un elemento que conecta con la tradición local, evitando su desprestigio y promoviendo la cultura arquitectónica ecuatoriana en el contexto urbano de Mucho Lote 1 y diseñar espacios que reflejen esta identidad, integrando materiales y técnicas ancestrales con soluciones contemporáneas y funcionales. Integración de materiales vernáculos con técnicas modernas: Incorporar la caña guadua, un material tradicional con valor cultural y buenas propiedades de resistencia, combinado con sistemas constructivos modernos como el acero para mejorar la durabilidad.									
PALABRAS CLAVE: Vivienda; Transporte; Diseño arquitectónico; Arquitectura									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 28. Aporte porcentual grafico del referente # 28									
<table border="1"><thead><tr><th>Referente</th><th>Aporte porcentual</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "Caracterizacion de viviendas"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Rescate y valorización de la identidad cultural</td><td>5%</td></tr><tr><td>Integración de materiales vernáculos con técnicas modernas</td><td>10%</td></tr></tbody></table>		Referente	Aporte porcentual	Aporte dentro del tema "Caracterizacion de viviendas"	20%	Rescate y valorización de la identidad cultural	5%	Integración de materiales vernáculos con técnicas modernas	10%
Referente	Aporte porcentual								
Aporte dentro del tema "Caracterizacion de viviendas"	20%								
Rescate y valorización de la identidad cultural	5%								
Integración de materiales vernáculos con técnicas modernas	10%								

Tabla 29. Prototipo de vivienda mediante la aplicación de criterios bioclimáticos en Nobol

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES									
AUTOR: Heidy Maruri Montes	AÑO DE LA PUBLICACION: 2021								
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Prototipo de vivienda junto con la aplicación de criterios bioclimáticos, en un clima ardiente y seco								
TITULO: PROTOTIPO DE VIVIENDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS PARA EL CANTÓN NOBOL									
N. DE FICHA: 29	CITA TEXTUAL: Maruri Montes (2021)								
SINTESIS: El proyecto presenta el diseño y análisis climatológico de una vivienda bioclimática para el cantón Nobol, enfocándose en aspectos como iluminación, sombras y asoleamiento en distintas áreas de la vivienda. Utilizando herramientas y programas especializados, tras averiguar la incidencia solar y los vientos predominantes se propone soluciones que optimicen el confort térmico y lumínico, mejorando el bienestar de los residentes. La propuesta modular aprovecha recursos naturales del entorno, logrando así espacios confortables, funcionales y sostenibles. Además de enfocar su investigación a reducir el impacto ambiental y los costos energéticos.									
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Optimización de la orientación y diseño según la carta solar local: Considerar la incidencia solar en todas las fachadas para proteger y aprovechar la luz natural, evitando la ganancia excesiva de calor mediante aleros, sombras y vegetación, ya que Guayaquil presenta asoleamiento tanto en fachadas norte como sur durante distintos meses del año. Monitoreo y ajuste basado en estudios climatológicos: Incorporar herramientas digitales para evaluar el comportamiento térmico y lumínico de la vivienda en condiciones reales, permitiendo ajustes y mejoras continuas.									
PALABRAS CLAVE: Diseño de vivienda; Calidad ambiental; Iluminación; Arquitectura									
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 29. Aporte porcentual grafico del referente # 29									
<table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Aporte porcentual (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aporte dentro del tema "Caracterización de viviendas"</td><td>20%</td></tr><tr><td>Optimización de la orientación y diseño según la carta solar local</td><td>12%</td></tr><tr><td>Monitoreo y ajuste basado en estudios climatológicos</td><td>8%</td></tr></tbody></table>		Categoría	Aporte porcentual (%)	Aporte dentro del tema "Caracterización de viviendas"	20%	Optimización de la orientación y diseño según la carta solar local	12%	Monitoreo y ajuste basado en estudios climatológicos	8%
Categoría	Aporte porcentual (%)								
Aporte dentro del tema "Caracterización de viviendas"	20%								
Optimización de la orientación y diseño según la carta solar local	12%								
Monitoreo y ajuste basado en estudios climatológicos	8%								

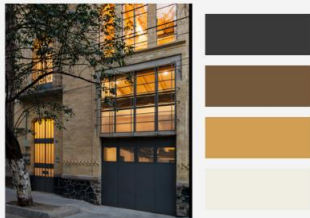
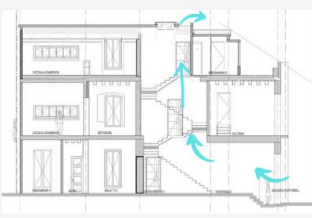
Tabla 30. Viviendas turísticas resilientes con sistema constructivo combinado de acero y adobe en la parroquia San Pablo del lago

FICHA NEMOTECNICA SOBRE EL REGISTRO DE REFERENCIAS TEXTUALES	
AUTOR: Josselin Tapia y Bryan Yaselga	AÑO DE LA PUBLICACION: 2022
FORMATO ACADEMICO: Tesis de pregrado	OBRA: Vivienda de enfoque turista con un sistema constructivo de material vernáculo (adobe) junto al acero.
TITULO: VIVIENDAS TURÍSTICAS RESILIENTES CON SISTEMA CONSTRUCTIVO COMBINADO DE ACERO Y ADOBE EN LA PARROQUIA SAN PABLO DEL LAGO, OTAVALO	
N. DE FICHA: 30	CITA TEXTUAL: Tapia Silva y Yaselga Varela (2022)
SINTESIS: La investigación propone un diseño arquitectónico contemporáneo y funcional que ofrece espacios cómodos, amplios y luminosos. Se plantea la integración de dos sistemas constructivos complementarios: acero y adobe. Adobe siendo una técnica que ha sido desplazada por las técnicas modernas infravalorándolo por ello resultando una identidad cultural. El proyecto busca rescatar valorar este material tradicional dentro de un enfoque constructivo actual.	
IMPLICACIONES PROYECTUALES: Rescate y valorización cultura: revalorizar el uso del adobe como un elemento que conecta con la identidad cultural local, evitando su desprestigio y promoviendo su uso en construcciones contemporáneas. Diseño funcional y progresivo: desarrollar un sistema modular que permita la construcción en etapas, facilitando ampliaciones futuras sin comprometer la integridad estructural ni las condiciones ambientales.	
PALABRAS CLAVE: Adobe; Arquitectura; Acero; Vivienda	
APORTE PORCENTUAL GRAFICO DEL MATERIAL AL DESARROLLO: Gráfico 30. Aporte porcentual grafico del referente # 30	

Elaborado por Laguatasisg Ruiz y Vallejos Claros (2025)

2.3 Análisis de casos individuales

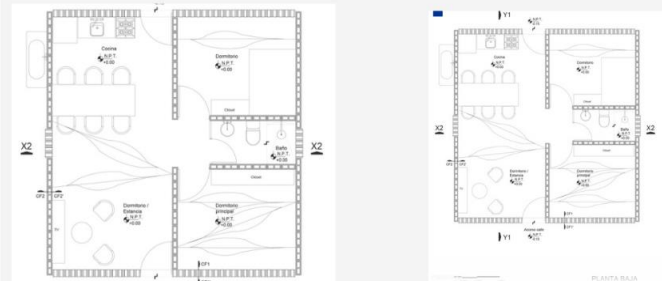
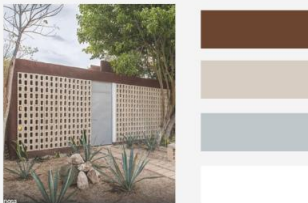
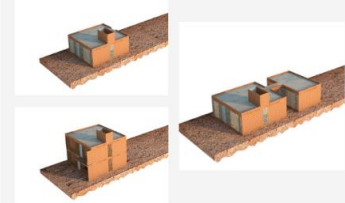
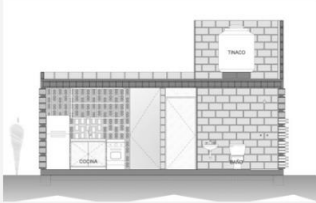
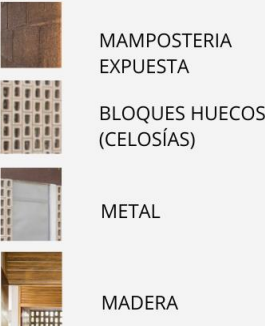
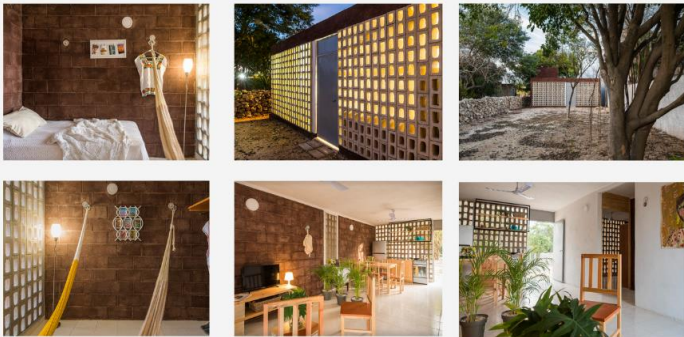
Ilustración 5. Modelo análogo americano # 1

PROYECTO ANÁLOGO NORTEAMÉRICA		
PROYECTO	Flora 22	MÉXICO
UBICACIÓN	CDMX, Mexico	
ARQUITECTO(S)	Ricardo Nurko, Arlette Danae Montes, Alejandro Gonzalez	
ÁREA TOTAL	320 m²	
AÑO DE CONSTRUCCION	2013	
FACHADAS	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	
Como estrategias bioclimáticas, optimiza la ventilación cruzada, iluminación natural y usa vegetación en patios y terrazas para mejorar el confort térmico. La reutilización de materiales reduce la huella de carbono, convirtiéndolo en un referente de intervención sostenible. 		
COLORIMETRÍA	EFICIENCIA	CORTES
		
MATERIALES	ESPACIOS INTERNOS / EXTERNOS	
 METAL  MADERA  MAMPOSTERIA EXPUESTA  VIDRIO		

Fuente: Archdaily (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

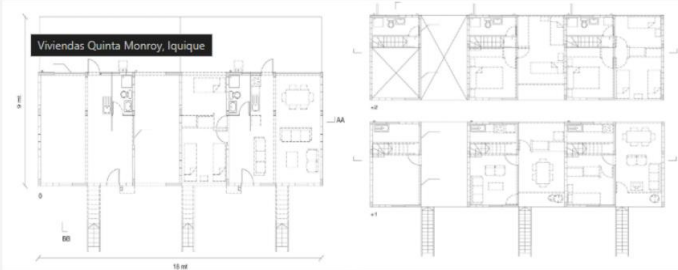
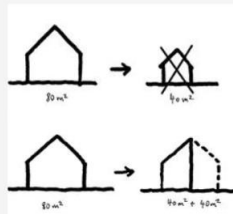
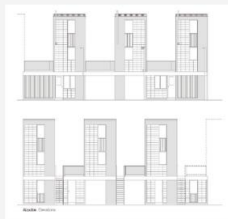
Ilustración 6. Modelo análogo americano # 2

PROYECTO ANÁLOGO NORTEAMÉRICA		
PROYECTO	Vivienda Progresiva MZ	MÉXICO
UBICACIÓN	Municipalidad de kanasín, México	
ARQUITECTO(S)	TACO taller de arquitectura contextual	
ÁREA TOTAL	55 m²	
AÑO DE CONSTRUCCION	2017	
FACHADAS	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	
Utiliza bloques de concreto como celosías para promover la ventilación cruzada y la iluminación natural. El diseño modular permite ampliaciones según las necesidades de los habitantes, optimizando el uso del terreno y adaptándose al clima cálido y húmedo de Yucatán. Usa materiales locales y técnicas simples, promoviendo la sustentabilidad y eficiencia energética. 		
COLORIMETRÍA	EFICIENCIA	CORTES
		
MATERIALES	ESPACIOS INTERNOS / EXTERNOS	
		

Fuente: Archdaily (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

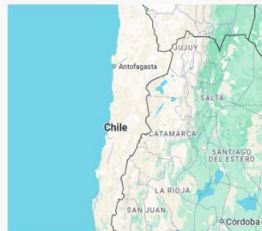
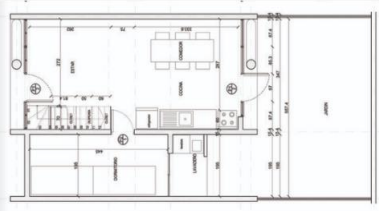
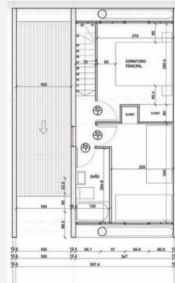
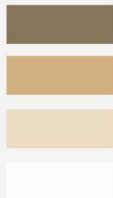
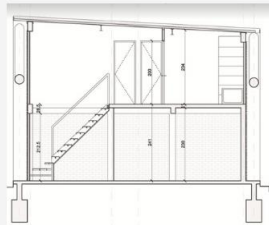
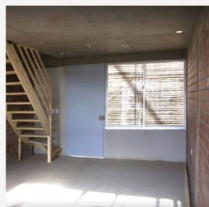
Ilustración 7. Modelo análogo sudamericano # 1

PROYECTO ANÁLOGO SUDAMÉRICA		
PROYECTO	Quinta Monroy	CHILE 
UBICACIÓN	Iquique, Chile	
ARQUITECTO(S)	Alejandro Aravena	
ÁREA TOTAL	5000 m²	
AÑO DE CONSTRUCCION	2003	
FACHADAS	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	
vivienda social progresiva que combina bajo costo y calidad urbana. Construye solo la mitad de la casa con materiales durables como hormigón y estructura metálica, permitiendo ampliaciones por parte de las familias. Usa estrategias pasivas como ventilación cruzada y doble orientación, y su diseño modular ordena el crecimiento 		
COLORIMETRÍA	EFICIENCIA	CORTES
		
MATERIALES	ESPACIOS INTERNOS / EXTERNOS	
 MADERA  MAMPOSTERIA EXPUESTA  VIDRIO  METAL	   	

Fuente: Archdaily (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

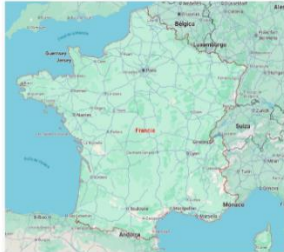
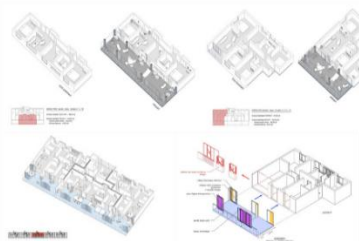
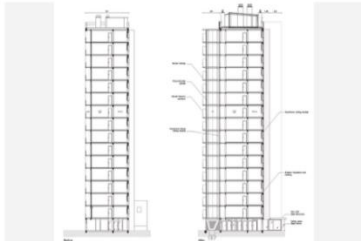
Ilustración 8. Modelo análogo sudamericano # 2

PROYECTO ANÁLOGO SUDAMÉRICA		
PROYECTO	Viviendas Ruca	CHILE
UBICACIÓN	Santiago de Chile, Chile	
ARQUITECTO(S)	Undurraga Devés Arquitectos	
ÁREA TOTAL	1537 m²	
AÑO DE CONSTRUCCION	2011	
FACHADAS	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	
El conjunto de 25 viviendas utiliza materiales vernáculos como madera y ladrillo, con fachadas cubiertas de cañada de coligüe (rúgü) que filtran la luz natural. El diseño sigue la tradición Mapuche, orientando las casas hacia el sol naciente, y ofrece una estructura básica que permite a las familias personalizar las terminaciones. Además, integra elementos de sismorresistencia y fomenta la identidad cultural. 	 	
COLORIMETRÍA	EFICIENCIA	CORTES
 		
MATERIALES	ESPACIOS INTERNOS / EXTERNOS	
 CAÑADA COLIGUE  MAMPOSTERIA EXPUESTA  METAL	  	

Fuente: Archdaily (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

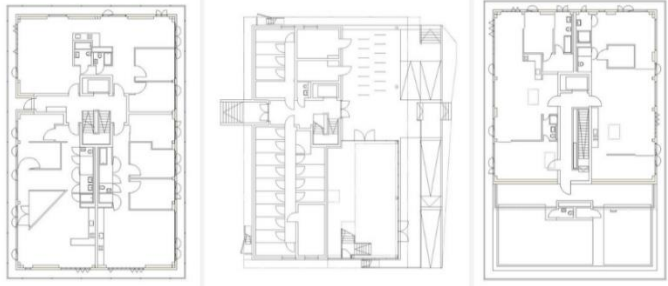
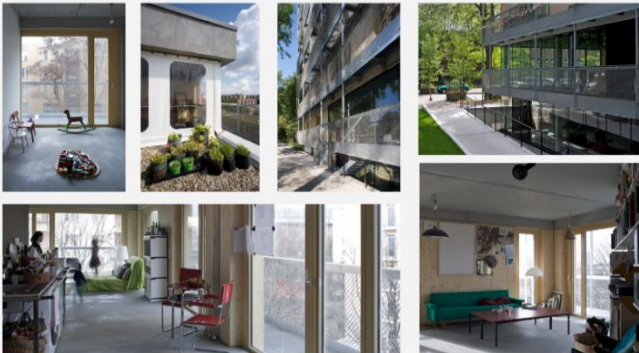
Ilustración 9. Modelo análogo europeo # 1

PROYECTO ANÁLOGO EUROPA		
PROYECTO	Transformación de 530 Unidades Habitacionales	FRANCIA 
UBICACIÓN	Burdeos, Francia	
ARQUITECTO(S)	Anne Lacaton & Jean-Philippe Vassal	
ÁREA TOTAL	23500 m2	
AÑO DE CONSTRUCCION	2016	
FACHADAS	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	
Este proyecto consiste en la rehabilitación y transformación de un gran conjunto habitacional. En lugar de demoler los edificios existentes, los arquitectos Lacaton & Vassal propusieron conservar y mejorar la calidad espacial mediante una "nueva piel" exterior. A través de la ampliación con galerías y balcones, se permitió que las viviendas ganaran en espacio habitable y calidad ambiental. 		
COLORIMETRÍA	EFICIENCIA	CORTES
		
MATERIALES	ESPACIOS INTERNOS / EXTERNOS	
 ACERO Y ALUMINIO VIDRIO HORMIGÓN MADERA		

Fuente: Archdaily (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

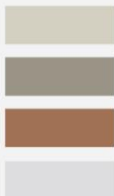
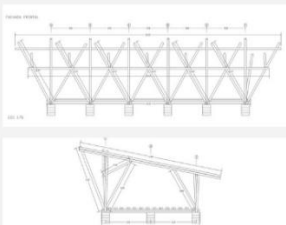
Ilustración 10. Modelo análogo europeo # 2

PROYECTO ANÁLOGO EUROPA		
PROYECTO	R50 – Covivienda	ALEMANIA 
UBICACIÓN	Berlín, Alemania	
ARQUITECTO(S)	Heide & von Beckerath	
ÁREA TOTAL	2037 m2	
AÑO DE CONSTRUCCION	2013	
FACHADAS	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	
Este proyecto de vivienda colectiva aprovecha la técnica de construcción progresiva apoyándose en la autogestión y participación de los residentes. El edificio incorpora espacios modulares y adaptables y, desde su diseño inicial, se prevé la posibilidad de ampliaciones y modificaciones según evolucionan las necesidades de los habitantes. 		
	COLORIMETRÍA	EFICIENCIA
		
MATERIALES	ESPACIOS INTERNOS / EXTERNOS	
		

Fuente: Archdaily (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 11. Modelo análogo local # 1

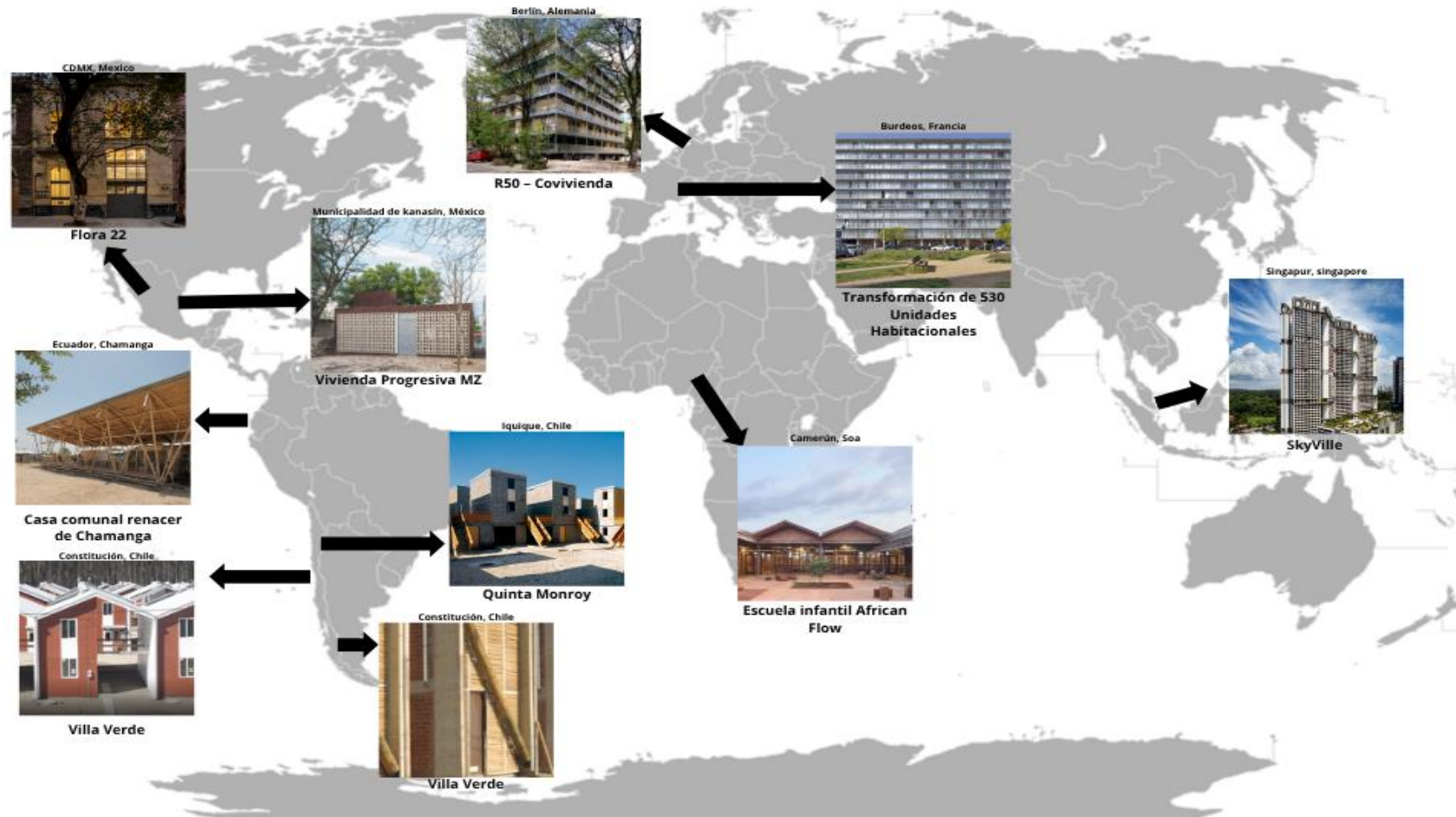
PROYECTO ANÁLOGO LOCAL		
PROYECTO	Casa comunal renacer de Chamanga	ECUADOR
UBICACIÓN	Chamanga, Ecuador	
ARQUITECTO(S)	Actuemos Ecuador	
ÁREA TOTAL	180 m2	
AÑO DE CONSTRUCCION	2016	
FACHADAS	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	
Un ejemplo de arquitectura sostenible, empleo de recursos locales y empoderamiento colectivo. Maximiza el uso de la guadua como "acero vegetal", resaltando propiedades sismo-resistentes y bajo impacto ambiental 		
COLORIMETRÍA	EFICIENCIA	CORTES
 		
MATERIALES	ESPACIOS INTERNOS / EXTERNOS	
  SOGA BAMBU	    	

Fuente: Archdaily (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

2.3.1 Mapeo de proyectos

Ilustración 12. Mapeo de proyectos



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

2.3.2 Comparación y resultados de comparación de criterios.

Ilustración 13. Matriz de comparación de casos individuales



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

2.4 Marco conceptual

Vivienda progresiva.

Se refiere a un tipo de vivienda que puede ser ampliada o mejorada por etapas según las posibilidades económicas y necesidades fluctuantes de sus usuarios. Este enfoque se asocia con la autoconstrucción y la flexibilidad espacial. Donde la prioridad es formar una base habitable y después de esta generar el crecimiento modular junto con el avance base del tiempo.

Materiales vernáculos.

Son materiales de construcción originarios de la zona o región donde se realiza el proyecto, Estos son obtenidos de recursos locales como en el caso de Guayaquil (caña guadua, madera, bambú o tierra estabilizada.) Entre sus propiedades se realiza el bajo impacto ecológico, el favorecer la adaptación climática e incorporar técnicas constructivas tradicionales buscando recuperar la identidad cultural.

Materiales hidrorrepelentes.

Engloba productos y soluciones constructivas que impiden la absorción de agua por parte de los materiales. El uso en cubiertas, fachadas y elementos expuestos a la intemperie previene filtraciones, deterioro prematuro y problemas de humedad. Lo que es conveniente en zonas de clima húmedo y lluvioso como Guayaquil

Estrategias bioclimáticas.

Se trata de principios y técnicas de diseño arquitectónico que buscan optimizar el confort térmico, lumínico y ambiental de una vivienda aprovechando las condiciones climáticas locales (sol, viento, lluvias). Incluyen orientación solar, ventilación cruzada, uso de aislamientos naturales, diseño de aleros y aprovechamiento pasivo de energías renovables.

Habitabilidad.

Delimita las condiciones mínimas de seguridad, salubridad, confort y funcionalidad que debe congregarse en un espacio para considerarse una vivienda

adecuada. En proyectos progresivos se debe asegurar la habitabilidad desde la etapa inicial como en las demás fases de crecimiento.

Resiliencia urbana.

Hace referencia a la capacidad del proyecto y de los usuarios para adaptarse a los desafíos ambientales, sociales y económicos minimizando el impacto ecológico y promoviendo la autogestión.

2.5 Marco legal

Ilustración 14. Cuadro de normativas

Legislación y normativa aplicable			
Normativa	Descripción	Entidades	Aplicabilidad
ORDENANZA SUSTITUTIVA DE EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES DEL CANTON GUAYAQUIL	Esta normativa describe las condiciones y parámetros para la construcción y edificaciones en el cantón Guayaquil / El control técnico y administrativo de estos procesos por parte de la Municipalidad.	1. Municipio de Guayaquil / 2. DECAM: Dirección de Control de Edificaciones, Catastro, Avalúos y Control Minero / 3. COOTAD	Art 10 y Art 12 / Retiros y línea de fabrica
ORDENANZA SUSTITUTIVA DE EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES DEL CANTON GUAYAQUIL: 5/6 del capítulo II - diversas zonas	Es un anexo parcial de la ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones del canton Guayaquil, denominado "5/6 del capítulo II - diversas zonas"	1. Municipio de Guayaquil / 2. DECAM: Dirección de Control de Edificaciones, Catastro, Avalúos y Control Minero / 3. COOTAD	Art 14 y Art 15 / Altura de la edificación "En zona R-1 No podría ser superior a 8mts y maximo de 2 plantas" y área libre
NEC-HS-EE	Se establecen requisitos mínimos para el diseño y construcción de edificaciones, incluyendo la calidad térmica y resistencia de materiales, que son aplicables también a materiales locales o vernáculos si se ajustan a estos parámetros técnicos	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI)	Contiene la tabla de tasas de infiltración máxima de aire (Establece un límite de infiltraciones de aire) / Tabla de aprovechamiento de luz natural (mide el porcentaje de luz natural a aprovechar por espacios)
Ley orgánica de vivienda de interés social	La ley busca asegurar que toda familia pueda acceder a una vivienda adecuada y digna que cumpla con un mínimo habitacional, independientemente de su condición económica	1. Ley organica de ordenamiento territorial uso y gestión de suelo / 2. Ley organica de incentivos para asociaciones público privadas	Explica acerca de que características debe tener la vivienda para ser considerada progresiva, destacando principalmente que para ser considerada así debe tener un núcleo donde desde esa etapa inicial se pueda habitar
Segundo Suplemento Nº 60 - Registro Oficial	Como tal son suplementos especiales que complementan las ediciones regulares con documentos normativos específicos de la Función Ejecutiva, Asamblea Nacional u otros órganos estatales. En particular, el "Segundo Suplemento" se refiere a un segmento del Registro Oficial donde se publican reglamentos, decretos, leyes, acuerdos y otras normas que tienen vigencia legal una vez que son publicados en este medio oficial.	Registro Oficial del Ecuador.	Identifica mediante un cuadro cuales son las medidas mínimas del espacio, a través de establecer una medida mínima en un solo lado del espacio. Brindando una orientación sobre cuanto debe tener como mínimo un lado de la cocina,

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

Se integrarán enfoques cuantitativos y cualitativos es decir que se mantendrá un enfoque mixto. Para abordar de manera integral el problema. Desde la perspectiva cuantitativa, se llevará a cabo un análisis del proceso constructivo progresivo y modular, por eso evaluando parámetros medibles como las etapas de la construcción, tiempos, costos y dimensiones modulares, que permiten una expansión por fases de la vivienda. En el ámbito cualitativo, se aplicarán encuestas estructuradas a los usuarios del sector para conocer sus percepciones y opiniones relacionadas sobre el uso e impacto de materiales vernáculos, hidrorrepelentes y estrategias bioclimáticas.

Se busca obtener datos objetivos y subjetivos que nos permitan valorar la opinión de los ciudadanos dando una explicación del porque el prototipo tiene un futuro asertivo. Buscamos dar a conocer los beneficios de los materiales y técnicas que se pueden aplicar a una vivienda teniendo todo lo necesario, pero siendo mejor que una actual contemporánea.

3.2 Alcance de la investigación

El alcance de la investigación se determina descriptivo, ya que, desde la parte cuantitativa, es menester describir y analizar características concretas y medibles acerca del proceso de construcción progresiva y modular. Además, también tener en cuenta temas como la cantidad de etapas, dimensiones, tiempos y costos.

Conjuntamente, en referencia a lo cualitativo, el uso de encuestas sirve para obtener percepciones y opiniones de los usuarios sobre materiales y técnicas constructivas. Tiene como objetivo esclarecer actitudes, conocimientos y busca aprobación desde el ámbito social.

3.3 Técnicas e instrumentos

3.3.1 Cuantitativo

Como técnica se definirán 3 unidades modulares para gestionar espacios, Estas unidades modulares contarán con dimensiones adecuadas para el funcionamiento correcto del espacio idealizando el confort. 1 unidad que

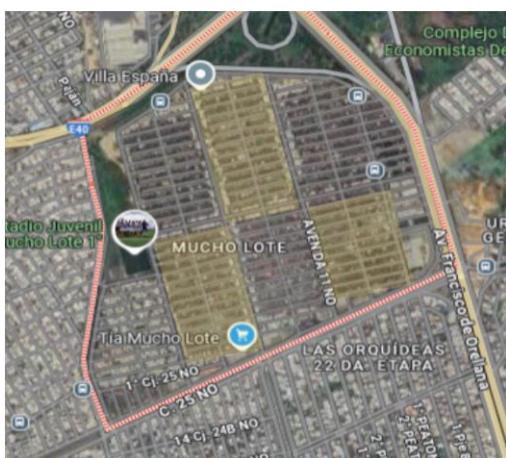
represente el espacio de un cuarto sanitario, 1 unidad que represente el espacio para una cocina-comedor y 1 unidad que represente el espacio de un dormitorio. Estas unidades servirán para el análisis y construcción progresiva, evaluando dimensiones, costos y etapas. El instrumento se tratará de la visualización en 2D a través del programa Revit, mismo que permitirá observar las diferentes configuraciones que se pueden dar al espacio por el movimiento de las unidades modulares. Marcando como objetivo buscar una configuración que sea general dentro de una vivienda, pero sin perder la posibilidad de editarse al gusto del usuario a través del cambio de espacios.

3.3.2 Cualitativo

Como técnica se implementará encuestas estructuradas con preguntas cerradas dirigidas a los usuarios donde se evaluará su aprobación sobre los temas de materiales y técnicas vernáculos, su conocimiento, su capacidad económica y que tipo de desarrollo constructivo prefieren para una vivienda. El instrumento será un cuestionario que captara los datos y se expondrán a nivel gráfico. Para conocer la mentalidad del usuario y que piensa acerca de una vivienda diferente a la tradicional. Además de que tan probable es que los usuarios se acoplen a materiales y técnicas distintas. Al final proporcionar una proyección de como cambiaria el pensamiento si una vivienda con las características benéficas del prototipo se establece.

3.4 Población y muestra

Ilustración 15. Vista satelital de Mucho Lote 1 con resalte de población y muestra



Fuente: Google Maps (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

No existe un registro oficial que mencione la cantidad de viviendas en Mucho Lote 1, Sin embargo, datos analíticos encontrados indican que son aproximadamente 15.000 unidades de vivienda. Debido a eso planteamos desarrollar un muestreo sombreando un 45% del territorio que aparece registrado en Google maps como “mucho lote 1”. para dar a conocer la propuesta y sobre todo los temas con los que se proyecta generar el prototipo, la idea es obtener información de cuanto se conoce acerca de los materiales vernáculos, los sustratos hidrorrepelentes y las estrategias bioclimáticas. Por ello también debemos hacer reconocer por qué las viviendas de hoy día tienen inconvenientes con el confort térmico, humedad y más problemáticas. Entonces nos enfocaremos en las zonas resaltadas donde partiremos de usuarios que estén en las aceras, en un comercio y transitando para gestionar las preguntas conociendo de primera mano que piensan. Y que predisposición hubiera si se genera la inserción de un nuevo estilo de diseño que sea progresivo y que cuente con materiales vernáculos, hidrorrepelentes y estrategias bioclimáticas. El resultado de esto es al menos evaluar a 50 personas en distintos puntos del área sombreada potenciando la justificación de que muchas veces la no aplicación de técnicas y materiales distintos a los habituales es la desinformación, pero tras conocerla podrán aplicar esto a su vivienda mejorando aspectos de habitabilidad.

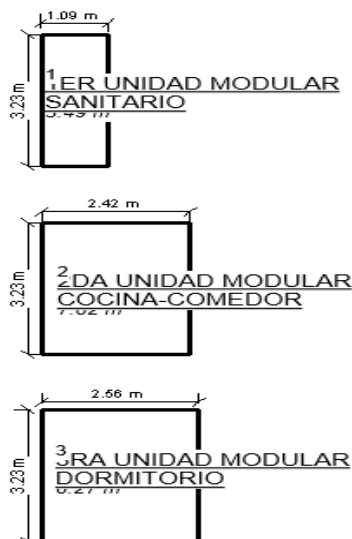
CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y PROPUESTA

4.1 Presentación de resultados

Se definieron 3 unidades modulares que presentan las siguientes características.

Ilustración 16. Unidades modulares para habitaciones de baño, cocina-comedor y cuarto



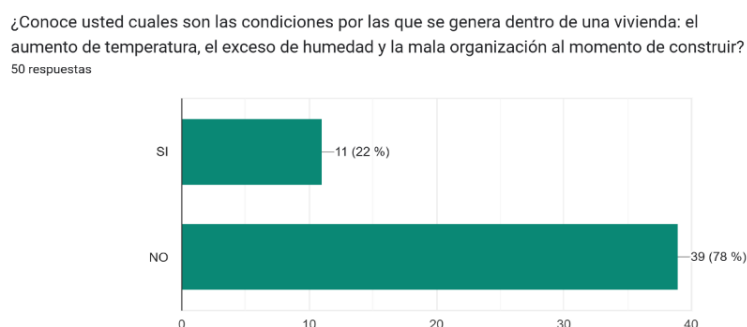
Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

La 1ra unidad modular dimensionada en 1,09m x 3,23m, la 2da unidad modular dimensionada en 2,42m x 3,23m y la 3era unidad modular dimensionada en 2,56m x 3,23m. Estas características métricas se tomaron en consideración por su factibilidad en su ajuste dentro de una vivienda, logrando ser replicables y excelentes para mantener un enfoque progresivo ya que al acomodar las 3 unidades modulares dentro de un espacio se puede establecer un baño, una cocina-comedor y un dormitorio permitiendo su habitabilidad desde la 1ra fase. Enfocada de 1 a 3 usuarios, Tras la creación de estas unidades modulares la idea es desarrollar los prototipos con diferentes configuraciones pero que los espacios sean los creados, Además de dejar la alternativa de que si el usuario busca otra configuración se pueda realizar.

A continuación, se muestran el resultado de las encuestas estructuradas.

Varias de las preguntas contaban con imágenes para familiarizar al usuario con el tema a tratar. Estas se pueden visualizar en el anexo del capítulo N. 3

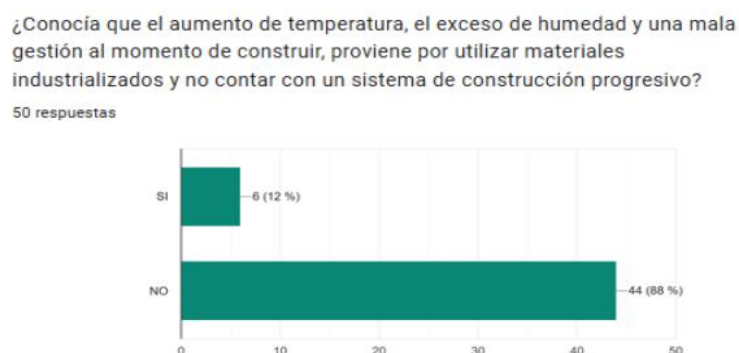
Gráfico 31. Respuestas de la pregunta N. 1 - Encuesta estructurada



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Los usuarios de Mucho Lote 1 resaltaron que no conocen los motivos por los cuales las viviendas donde habitan suelen tener inconvenientes con los aumentos de temperatura, el exceso de humedad y la mala organización al momento de construir. Reconociendo la necesidad de una solución para este tipo de características.

Gráfico 32. Respuesta de la pregunta N. 2 - Encuesta estructurada



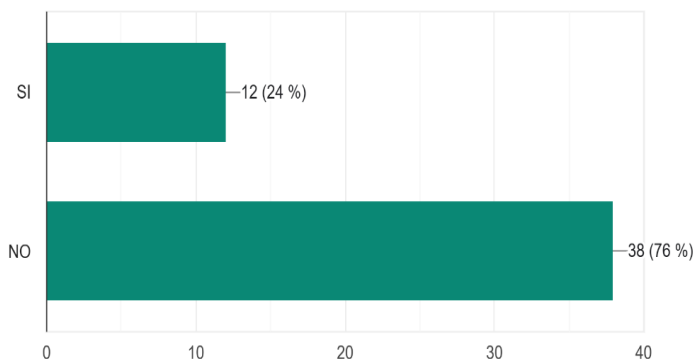
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Los usuarios captaron que las causas por las que tienen deficiencias sus viviendas son por el uso de materiales industrializados y no contar con un sistema constructivo progresivo.

Gráfico 33. Respuesta de pregunta N. 3 - Encuesta estructurada

¿Conoce usted cuales son los materiales vernaculares (son materiales presentes y nativos de una región específica) y sus propiedades de mejorar la climatización para una vivienda junto a sus costos?

50 respuestas

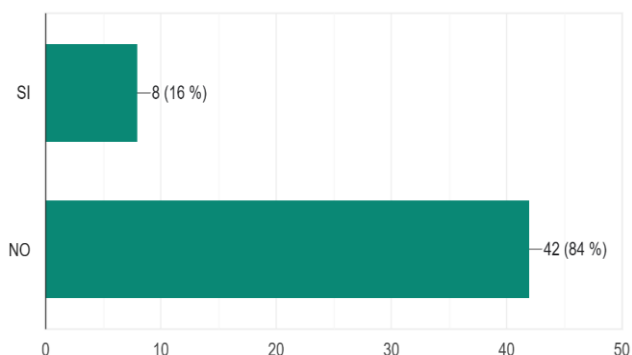


Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Gráfico 34. Respuesta de pregunta N. 4 - Encuesta estructurada

¿Conoce usted cuales son los sustratos hidrorrepelentes (sustrato químico que se aplicar principalmente a superficies porosas) y su propied...acer una superficie resistente contra la humedad?

50 respuestas



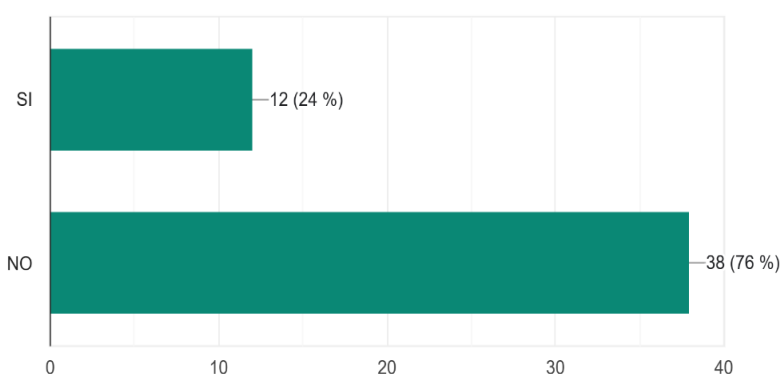
Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Se nota el desconocimiento acerca de materiales diferentes a los industrializados, incluso se mostro un asombro cuando se mencionaron las propiedades que tienen con respecto a la rapidez, costos y mantenimiento. Además de mencionar que no tenían conocimiento alguno de que es un sustrato hidrorrepelente y su favorecimiento al aplicarse en superficies porosas.

Gráfico 35. Respuesta de pregunta N. 5 - Encuesta estructurada

¿Conoce usted cuales son las estrategias bioclimáticas y cuales son las de funcionan para Gye?

50 respuestas

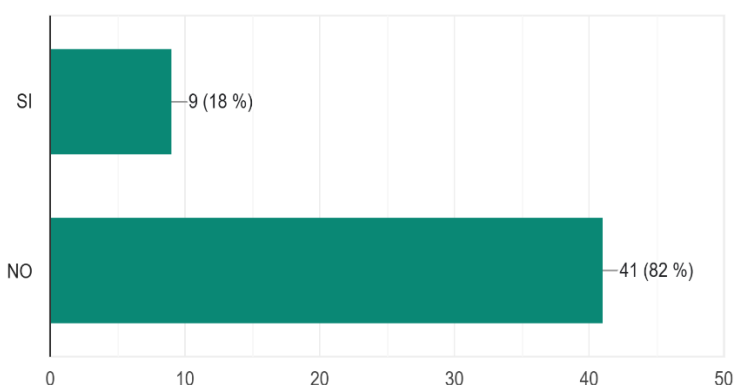


Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Gráfico 36. Respuesta de pregunta N. 6 - Encuesta estructurada

¿Conoce usted que es el método progresivo para construir una vivienda y como puede acomodarse al ingreso económico del usuario?

50 respuestas



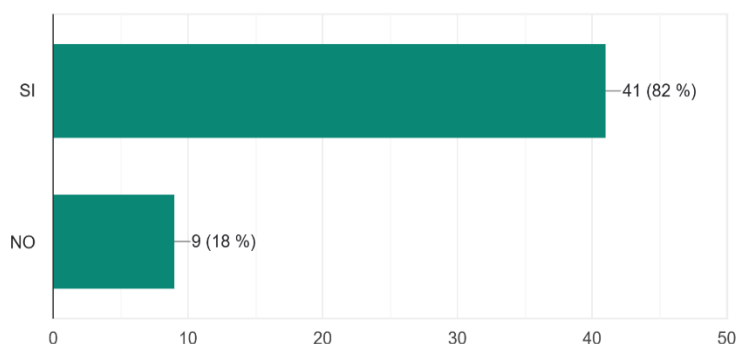
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Los usuarios presentaron la mayor respuesta en torno al “si” con respecto a las estrategias bioclimáticas, en conocimiento de ellos saben lo esenciales que son pero la gestión de la construcción impidió proyectarlas, aun así, reconocen algunas como la ventilación cruzada, el sombreado y la incorporación de vegetación, aparte mostraron interés cuando se mencionó la metodología progresiva y como esta puede acomodarse al ingreso económico del usuario.

Gráfico 37. Respuesta de pregunta N. 7 - Encuesta estructurada

¿Estaría dispuesto a incluir en la construcción de su vivienda materiales vernaculares como alternativa de reemplazar los industrializados, obteniendo los beneficios que aportan?

50 respuestas

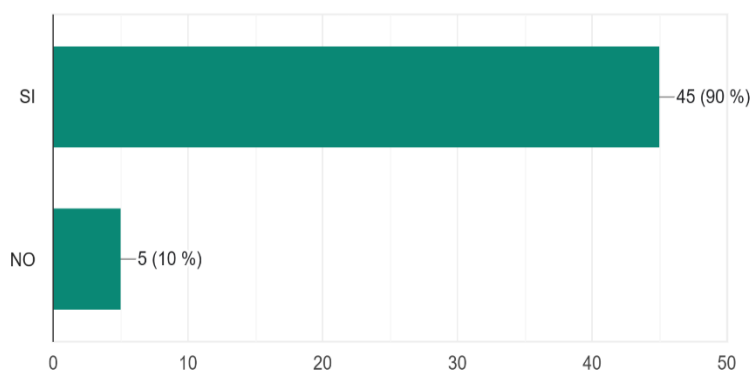


Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Gráfico 38. Respuesta de pregunta N. 8 - Encuesta estructurada

¿Estaría dispuesto a incluir en la construcción de su vivienda materiales con un sustrato volviéndolos hidrorrepelentes pero comprometiénd... obteniendo los beneficios en contra la humedad?

50 respuestas



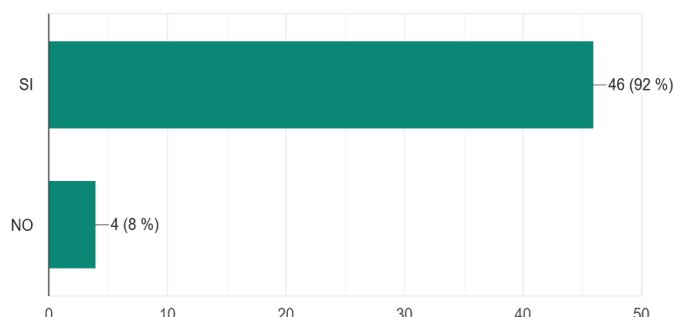
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

En estas preguntas se consolida la idea a los usuarios de proporcionar en sus diseños el involucramiento de materiales vernaculares y hidrorrepelentes. Aunque es claro reconocer que consultaban de que forma iba a finalizar el diseño si se le realizan esas modificaciones. Y que tipo de material iba a ser aplicado como cuales serían sus beneficios.

Gráfico 39. Respuesta de pregunta N. 9 – Encuesta estructurada

¿Estaría dispuesto a incluir en el diseño de su vivienda, estrategias bioclimáticas para captar múltiples beneficios naturales aunque esto modifique el diseño tradicional de una vivienda?

50 respuestas

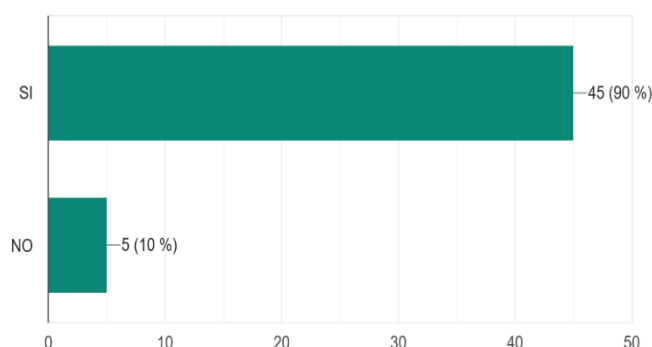


Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Gráfico 40. Respuesta de pregunta N. 10 - Encuesta estructurada

¿Buscaría optar por un diseño modular y progresivo sabiendo que puede acomodarse a el ingreso del usuario y ser habitable desde la primera etapa?

50 respuestas



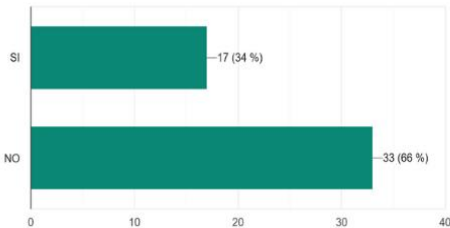
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Los moradores estuvieron de acuerdo en la aplicación de estrategias bioclimáticas que incluyan fundamentalmente ventilación cruzada, sombreado y una vegetación moderada, comentan que el inconveniente principal de Guayaquil el nivel de temperatura que llega a alcanzar, al encontrar una forma de mitigar ese efecto y sentirse mejor dentro de sus viviendas no dudan en querer optar por esa opción. Por otra parte, mencionaban que inicialmente cuando emprendieron su vivienda en el sector de Mucho Lote 1 pensaba que su estilo de construcción era el progresivo, pero se dieron cuenta que en realidad no fue así, ya que

terminaron pagando cuotas para recibir un producto final sin modificaciones adicionales planificadas desde su anteproyecto.

Gráfico 41. Respuestas de la pregunta N. 11 - Encuesta estructurada

¿Sabía usted que todas estas preguntas realizadas tienen como fin modificar el pensamiento contemporáneo sobre las viviendas y empezar a explorar una nueva alternativa que puede ser aplicada a su zona residencial aunque no sea común de visualizar?
50 respuestas

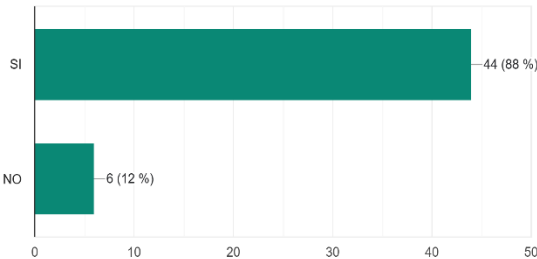


Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Se detalla a los usuarios que todas las preguntas que contestaron fueron la base para que puedan mentalizar una nueva alternativa diferente a la tradicional en su zona residencial y a su vez comunicar que este prototipo puede ser replicado en otros ambientes similares, captando así su atención ya que muchos de los usuarios están pensando en generar una vivienda personalizada pero eficiente.

Gráfico 42. Respuesta de pregunta N. 12 – Encuesta estructurada

Todas las características anteriormente mencionadas buscan un nuevo estilo de diseño, a continuación se presentará un ejemplo. ¿Estaría dis...los, hidrorrepelentes y estrategias bioclimáticas?
50 respuestas

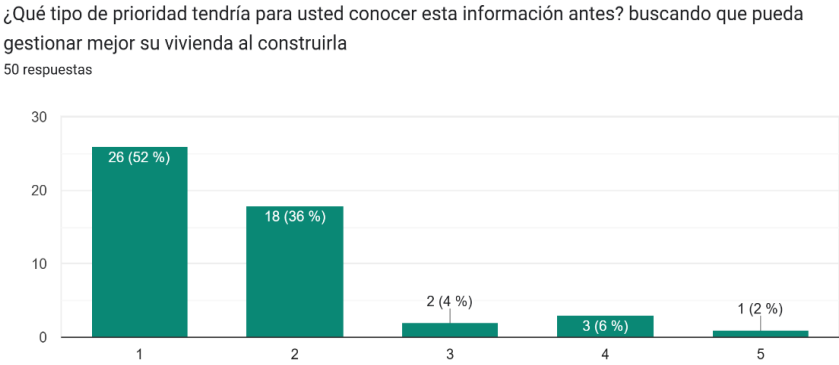


Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Finalmente, una imagen referencial mostro la vivienda que se puede realizar con la implementación de materiales vernaculares, hidrorrepelentes y

estrategias bioclimáticas, y observando dicha imagen la mayoría confiaba en el diseño

Gráfico 43. Respuesta de pregunta N. 13 – Encuesta estructurada



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Luego del avalúo de los conocimientos de los usuarios presentes en el muestreo, se finalizó consultando cuanta prioridad le darían a la información que acababan de escuchar, en forma de resaltar la importancia del estudio y si acaso esta le serviría para gestionar mejor su vivienda o un futuro proyecto a realizar en zonas que se presenten inicialmente estos inconvenientes.

4.2 Análisis de resultados DAFO

Tabla 31. Análisis de resultados DAFO

Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Conocimiento parcial: Muchos moradores conocen o están conscientes de los problemas en viviendas actuales relacionados con aumento de temperatura, humedad y mala organización.	Desconocimiento generalizado: Muchos habitantes desconocen en detalle qué son los materiales vernáculos, los hidrorrepelentes y las estrategias bioclimáticas, lo que limita la aceptación plena	Tendencia global y política local: El interés creciente en vivienda sostenible y eficiente energéticamente favorece la promoción de materiales y métodos bioclimáticos y progresivos	Falta de información adecuada: La limitada difusión y conocimiento técnico podría reforzar mitos o percepciones negativas sobre la eficacia o costos asociados, dificultando la adaptación

Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Apertura al cambio: Un porcentaje relevante muestra disposición a incluir materiales vernáculos y estrategias bioclimáticas reconociendo sus beneficios para la climatización y durabilidad.	Resistencia al mantenimiento: Existe rechazo o poca discusión a comprometerse con el mantenimiento que requieren los materiales, siendo un posible freno para su uso	Beneficios económicos potenciales: La adaptación a un sistema progresivo y modular permite un mejor manejo de presupuesto, amortiguando el impacto económico	Costos iniciales y mantenimiento: Aunque se valoran los beneficios. El costo inicial y el compromiso con mantenimiento hidrorrepelente pueden desmotivar a vecinos con bajos ingresos o poca experiencia
Valoración de sistema progresivo: Varios encuestados valoran la posibilidad de una construcción modular y progresiva que se adapta al ingreso económico, un factor clave para la accesibilidad y etapas	Preferencia por diseño tradicional: Algunos moradores muestran rechazo a modificar el diseño tradicional de la vivienda, lo que puede afectar a la implementación de soluciones bioclimáticas que suelen modificar estéticas o estructuras convencionales	Demanda social por mejor calidad: La comunidad manifiesta interés en mejorar condiciones de habitabilidad, lo que puede facilitar la aceptación de innovaciones constructivas.	Resistencias culturales: la tradición constructiva y costumbres arraigadas pueden prevalecer, frenando cambios en el diseño y la selección de materiales.
Conciencia ambiental: Hay sensibilización sobre la importancia de las estrategias bioclimáticas y materiales hidrorrepelentes.	Limitada disposición en ciertos ítems: La motivación para sustituir los materiales industrializados es difícil y los usuarios no evalúan bien los beneficios existentes.	Capacitación y sensibilización: la encuesta evidencia una oportunidad clara para programas de educación que difundan conocimientos sobre estos materiales y técnicas.	Infraestructura y apoyo institucional: La falta de apoyo formal, incentivos o subsidios para estas tecnologías podría limitar su implementación masiva.

Elaborador por: Laguatasiq Ruiz y Vallejos Claros (2025)

4.3 Análisis de territorio

En esta sección se tomará en consideración todas las alineaciones necesarias a nivel urbanístico, de cómo se establece actualmente el territorio de Mucho Lote

Ilustración 17. Análisis de sólidos y vacíos - Mucho lote 1



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Dentro del análisis de sólidos y vacíos podemos apreciar que dentro de la delimitación de Mucho Lote 1, no existe una cantidad significativa de vacíos, es decir que el índice ocupacional del territorio ocupa mas del 90%. Y Donde se desarrollan la mayoría de los vacíos son equipamientos de ocio o comunes. Pero

existe la posibilidad que a través del prototipo se llegue a mejorar la cantidad de espacios comunes o de actividades sociales.

Ilustración 18. Equipamientos presentes - Mucho lote 1



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Dentro de este mapa se puede observar como en la delimitación de mucho lote 1 casi no se encuentran equipamientos, debido a que es una zona determinada ZR-1 por el municipio de Guayaquil lo que la convierte en su

mayoría en residencial, sin embargo, se puede observar como en zonas aledañas a mucho lote 1 se muestra una presencia más ostentosa, sobre todo en zonas como vergeles o ciudad España.

Ilustración 19. Morfología urbana - Mucho lote 1

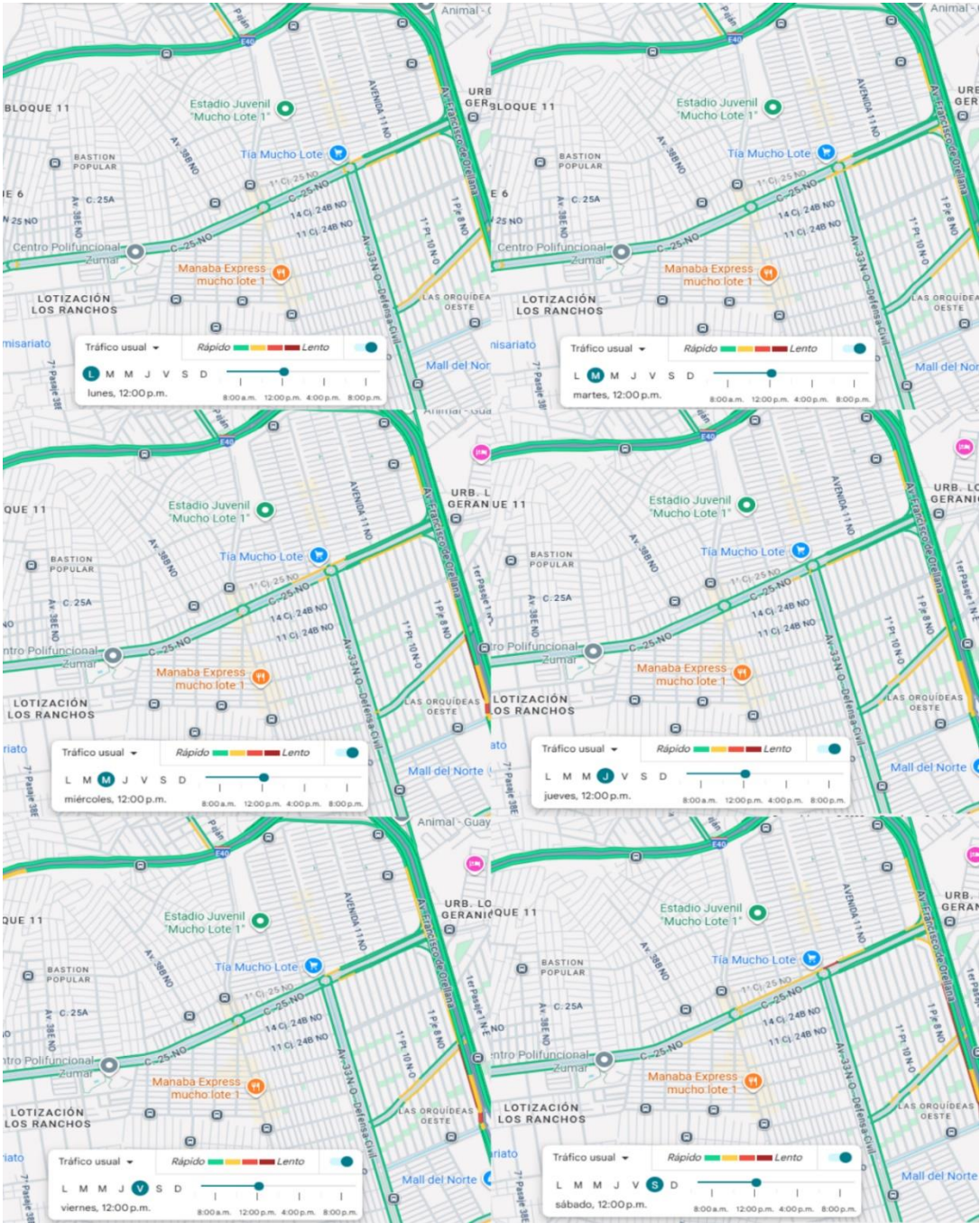


Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Mucho lote 1 se desarrolla como un sitio donde su morfología empezó desde el 2003 hasta la actualidad donde su crecimiento urbano ha sido amplio y

horizontal, pero manteniéndose como una zona residencial sin presidencia de edificios mayores a 5 plantas. Lo que nos da a entender que el sustrato del suelo donde esta Mucho Lote 1 no contempla mantener una carga puntual muy elevada.

Ilustración 20. Vialidad: Tráfico vehicular - Mucho lote 1

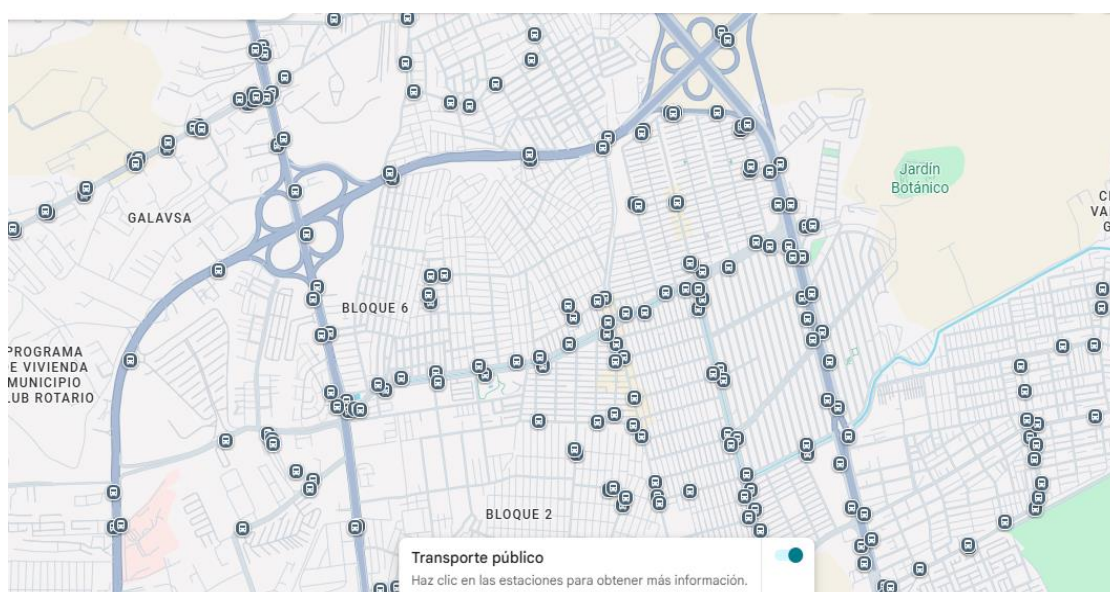


Fuente: Google Maps (2025)

Elaborado por: Lagutasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

El área de mucho lote 1 cuenta con la siguiente estructuración vial: entre las principales esta la Av. Narcisa de Jesús, la Av. Francisco de Orellana y la Vía perimetral, siendo ramales de alto calibre por donde la gestión y tráfico vehicular es alta, por lo tanto, pensar en un prototipo que este retirado o con un envolvente que evite el ruido excesivo, prominente de la calle sería lo esencial. Además, cuenta con vías secundarias como la C. 25 NO que permiten su tránsito interno, con la regularidad que no generan un flujo muy alto de vehículos resultando en un congestionamiento medio.

Ilustración 21. Movilidad: Transporte público - Mucho Lote 1



Fuente: Google Maps (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros

En el tema del transporte público, mucho lote maneja sus principales anexos a este medio de transporte usando las avenidas principales y secundarias. Lo que demuestra que tiene ostentosa presencia de paradas de transporte público por el hecho de haber sido ejecutado y planificado por una entidad municipal. Asimismo, con respecto al prototipo la presencia de este medio de transporte vuelve más importante alguna táctica para resolver la contaminación auditiva.

En base a las imágenes mostradas determinamos que la movilidad privada y pública en mucho lote 1 está bien estructurada. Refiriéndonos al transporte privado y el transporte público, sin embargo, el sector no profundiza

la importancia de establecer corredores peatonales y canales de ciclovía formando que el peatón a altas horas de la noche se encuentre inseguro por la falta de espacios comunes que podrían estar iluminados dando una sensación de más presencia en el medio. Y el ciclista no puede compartir el medio por el riesgo a sufrir un accidente por dirigirse en la vía.

Ilustración 22. Accesibilidad - Mucho lote 1



Fuente: Google Maps (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

En mucho lote 1, la accesibilidad y la inclusividad no están presentes. Calles peatonales cortas, poca presencia de medidas inclusivas como lo son luces guía o estacionamientos para discapacitados, vuelve a mucho lote 1 un inconveniente para las personas que tienen algún tipo de deficiencia motriz en el ambiente, además que para el peatón regular las separaciones muy amplias por cada semáforo (Aprox. 30m) resultan en el cruce informal de la calle permitiendo accidentes o lesiones.

En el tema de conexión de una vía principal y la otra cuentan con puentes metálicos que no tienen un registro en los satélites, lo que hace intuir que no están normados, desconociendo que clase de mantenimiento llevan a cabo. Volviéndose un riesgo constante. El prototipo debe promover este tipo de accesibilidad para tener un impacto a gran escala y que las entidades municipales hagan algo al respecto.

Ilustración 23. Proximidad a redes - Mucho lote 1

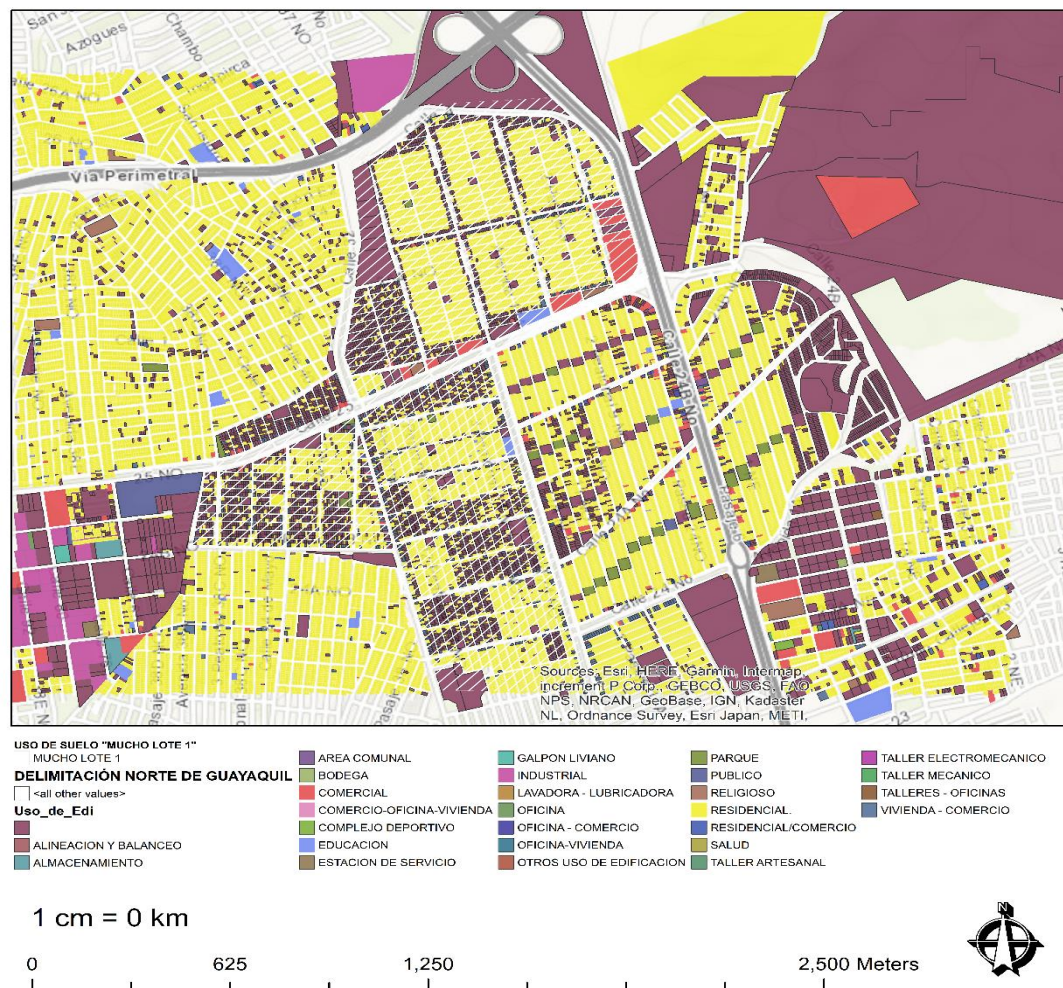


Fuente: Google Maps (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Mucho lote 1 se beneficia al tener un viaducto de estilo zanja, donde descargan las precipitaciones, este factor colabora en el hecho del riesgo a las inundaciones. Sin embargo, su planta de tratamiento de aguas residuales más próxima está ubicada en la Av. Narcisa de Jesús pueden llegar a tener inconvenientes con las aguas residuales si la carga supera a la demanda.

Ilustración 24. Uso de suelos - Mucho lote 1



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Dentro del área de estudio de mucho lote 1 se puede observar que en su uso de suelo predomina la residencia, seguido de espacios de área común, y algunos sin un uso establecido. Lo que referencia a mucho lote como un área ZR-1. Dicha vinculación es la cual que, modifica el número de predios con un uso de suelo distinto, debido a que llega a formarse una restricción que no

permite industrias de gran calibre, así mismo como establecimientos que causen perturbaciones al estilo de vida diario.

Tabla 32. Límite de altura - Mucho lote 1

Límite de altura de Mucho lote 1	
Límite de altura mín.	3.50m
Límite de altura max.	6m – 8m

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

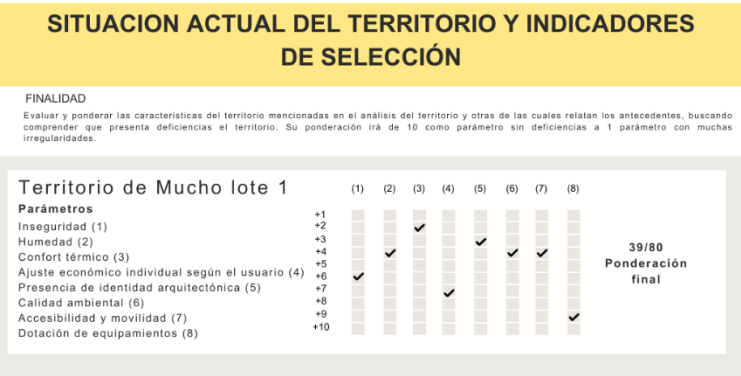
Para determinar la altura máxima y presentar la propuesta se revisó la normativa de “ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones del cantón Guayaquil: 5/6 del capítulo II - diversas zonas” donde se especifica que su rango máximo de altura es de 6m a 8m. Pero una capacidad máxima de 2 plantas, por ello, se determinar que el prototipo puede llegar a tener hasta 8m de altura, pero con una altura entre plantas de 3,80m máximo.

4.3.1 Análisis de selección de terreno

Para el caso del prototipo la selección del terreno no debe ser una en específico, debido a que la idea del prototipo es poder establecerse en cualquier parte del territorio estudiado, en el asunto presente de Mucho lote 1. Este ya es descrito como un área en su mayoría residencial. Por lo que para seleccionar un terreno para el prototipo se buscaría cualquiera de las ubicaciones que se puede registrar en la “Ilustración 24: Uso de suelos – Mucho lote 1” denominado como vivienda.

4.3.2 Situación actual del territorio e indicadores de selección

Ilustración 25. Situación actual del territorio y indicadores de selección - Mucho lote 1



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Mediante la ilustración presentada podemos observar que el territorio de mucho lote 1 cuenta con deficiencias importantes en sus indicadores de humedad, confort y su presencia de identidad arquitectónica, brindando una ponderación de 38/80 puntos, menos de la mitad del total. Esto genera una alarma y la necesidad de solucionar estas incongruencias.

4.4 Presentación de la propuesta

4.4.1 Descripción general

Prototipo N. 1-base - Este prototipo se desarrolla en planta baja, cuenta con un retiro frontal de 4.70m, uno posterior de 2,00m y un lateral de 1,00m optimizando el espacio exterior y cumpliendo con la normativa. En su interior se desarrolla la vivienda partiendo de las 3 unidades modulares creadas, cada una de estas tiene una función espacial, siendo una de dormitorio, una de cocina-comedor y otra de baño, tras la aplicación de las 3 unidades modulares iniciales el espacio es habitable, para 1-2 usuarios, pero si en la parte posterior se adjuntan otras 3 unidades modulares, se completaría el prototipo N.1-Base. Resultando en un área habitable de 43,10m² con una proyección de 2-3 usuarios. La idea principal al iniciar con 3 unidades modulares al inicio y luego añadir las otras 3, funciona para acoplarse al ingreso económico del usuario.

Prototipo N. 2 – Etapa 2 – Cuenta con la distribución exterior del prototipo base y este prototipo esta diseñado para los usuarios que tengan mayor ingreso desde una etapa inicial, permitiéndoles adquirir una vivienda con planta baja terminada y un desarrollo de 3 habitaciones en la parte superior, con una proyección de 3-4 usuarios. Tras completarse por adquirir 3 habitaciones modulares más, en la parte posterior de la 1era planta se obtiene un área habitable de 86.2m² y una proyección de 4-5 usuarios.

Prototipo N. 3 – Etapa 3 – Tiene los componentes del prototipo N. 2, pero su objetivo principal es que en la parte superior se desarrolle el descanso de la vivienda y la parte inferior la actividad de esta. Cuenta con una extensión del cuerpo inicial en la 1ra planta generando una vivienda con una especie de soportal. Resultando en un área habitable de 103,76 m², una proyección de 5 usuarios y la opción de generar una habitación extra en la parte inferior que involucre el aspecto inclusivo.

4.4.2 Base conceptual, espacial, formal, funcional, bioclimática

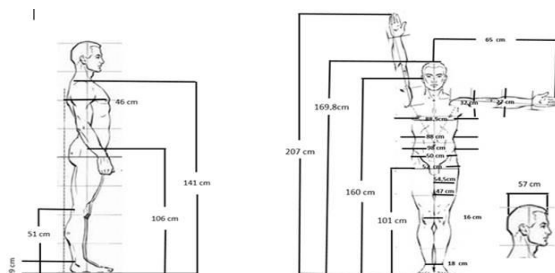
Como base conceptual, se tuvo en consideración el aspecto de los modelos análogos, resaltando el de Alejandro Aravena – Quinta Monroy, debido a que es un modelo que cumple la característica de construcción progresiva y se desarrolla en 2 plantas, cuenta con espacios sencillos y utiliza las medidas mínimas permisibles. Además, la base espacial, formal y funcional fue la creación de unidades modulares, que puedan ser replicables y encajables entre sí. Ya que la unión de 3 unidades modulares permite la habitabilidad. Pero cuando se replican, generan mayor confort y accesibilidad para más usuarios que habitan.

Con respecto a la base bioclimática, se tomó en consideración las deficiencias naturales que se presentan en el sitio, como la humedad, las altas temperaturas, los vientos predominantes y la radiación solar intensa. Este tipo de calamidades se convirtieron en una prioridad a resolver.

4.4.3 Criterios antropométricos, seguridad, accesibilidad universal

Como criterio antropométrico para generar el prototipo se tomó en cuenta las dimensiones adecuadas según las medidas corporales poblacionales. Como tal no existe un artículo directamente dirigido a Mucho lote 1, sin embargo, a través de (INEN, 2022) tenemos una concepción básica a nivel nacional y regional determinando que debemos dimensionar el prototipo para una estatura promedio de 1,61m y un ancho aproximado a los 0,60m. Además, contamos con alturas y ergonomía funcional ya que se controla que las alturas de encimeras, lavabos, muebles y ventanas fueran ajustadas para un uso cómodo del usuario en rangos de 75-90cm.

Ilustración 26. criterio antropométrico para diseño modular



Fuente: Ardila Pereira y Castro Castro (2016)

Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

En criterios de seguridad se resalta que el prototipo está compuesto con muros de caña guadua, un material que excelente para recibir esfuerzos de corte o transversales en caso de desastres naturales. Y cuenta con la aplicación de sustratos hidrorrepelentes en encimeras y formaletas de hormigón volviéndolas superficies impermeables, concibiendo ingreso y salidas mas seguras. Evitando el de riesgo sobre caídas y lesiones.

Finalmente, como criterio de accesibilidad universal esta propuesto accesos amplios y libres de obstáculos como puertas de hasta 1,00m de ancho, permitiendo la movilidad con silla de ruedas o sistemas de ayuda. Asimismo, mantiene una circulación interna cómoda al tratarse de un pasillo de 1,00m con la mayoría de los espacios abiertos, permitiendo la maniobrabilidad con silla de ruedas o equipos de ayuda.

4.4.4 Criterios constructivos y estructurales

La materialidad del prototipo tuvo un amplio enfoque al intervenir con materiales vernáculos, como lo es la caña guadua tanto como estructura de columna, de pared (paneles) y fibra “latilla” para la cubierta. También se consolido el uso de sustratos hidrorrepelentes industriales y orgánicos para impermeabilizar superficies porosas (formaletas de hormigón y encimeras) y para proteger la caña guadua aumentando su durabilidad.

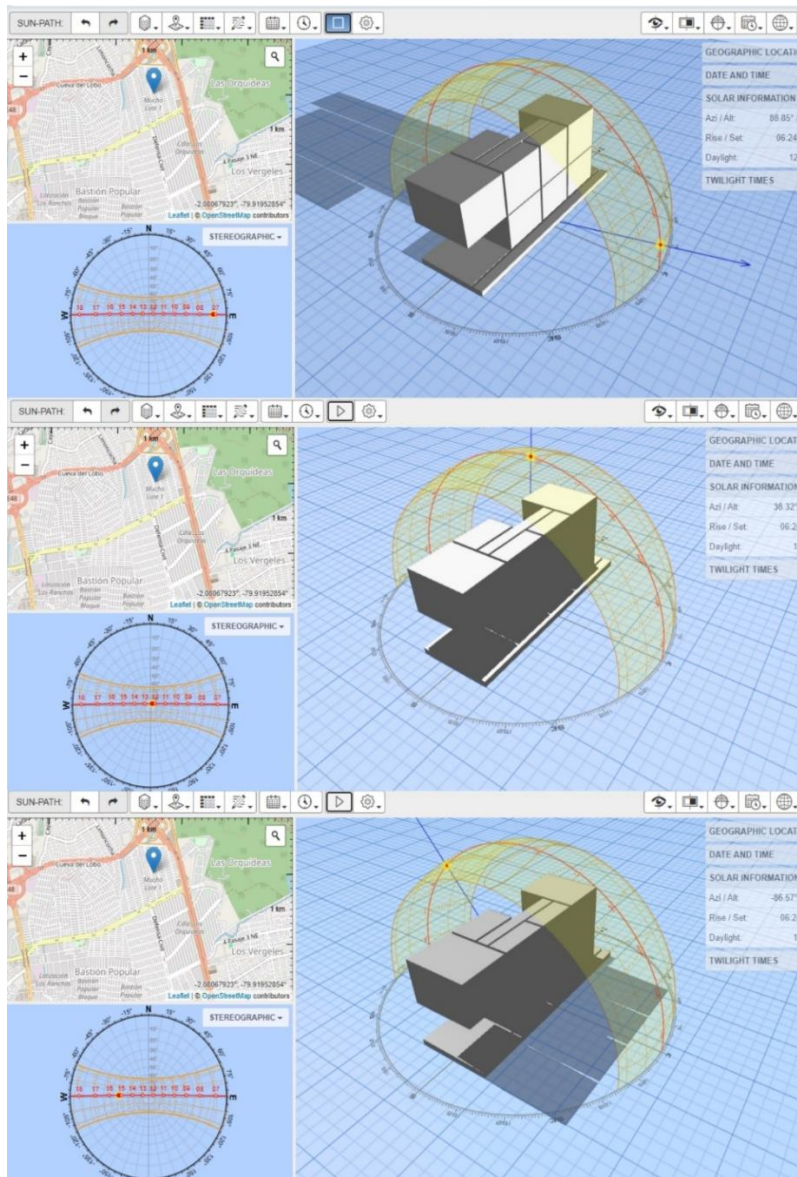
Con respecto al criterio estructural el uso de la caña guadua con paneles y parantes cada 0,52m al eje. Convierte esta estructura es un tipo portante lo que significa que entre mayor sea la presencia de parantes en la parte inferior, mejor será la capacidad del prototipo a ser resiliente.

4.4.5 Criterios bioclimáticos

Aprovechamiento de sombras, conexión con vegetación, aprovechamiento de corrientes del viento y la reducción la sensación térmica son algunos de los criterios que maneja el prototipo sobre los criterios bioclimáticos. Estos se lograron por la estructuración de paredes con caña guadua y un sistema que permite abatir la pared para la inserción de aire fresco. El mismo material absorbe y repele la adquisición de una temperatura extrema mejorando el confort térmico dentro.

La conexión con la vegetación es fundamental ya que emite una presencia de aire mas limpio y mostrando una conciencia verde que debe ser preservada dentro y fuera del prototipo. Donde se puede presenciar mayor cantidad de vegetación es en el prototipo N. 3 porque en el área del soportal, si los cuartos se establecen en la parte de atrás, queda un espacio libre perfecto para generar un cultivo adquiriendo parámetros de auto sustentabilidad o una terraza verde reduciendo la huella de carbono.

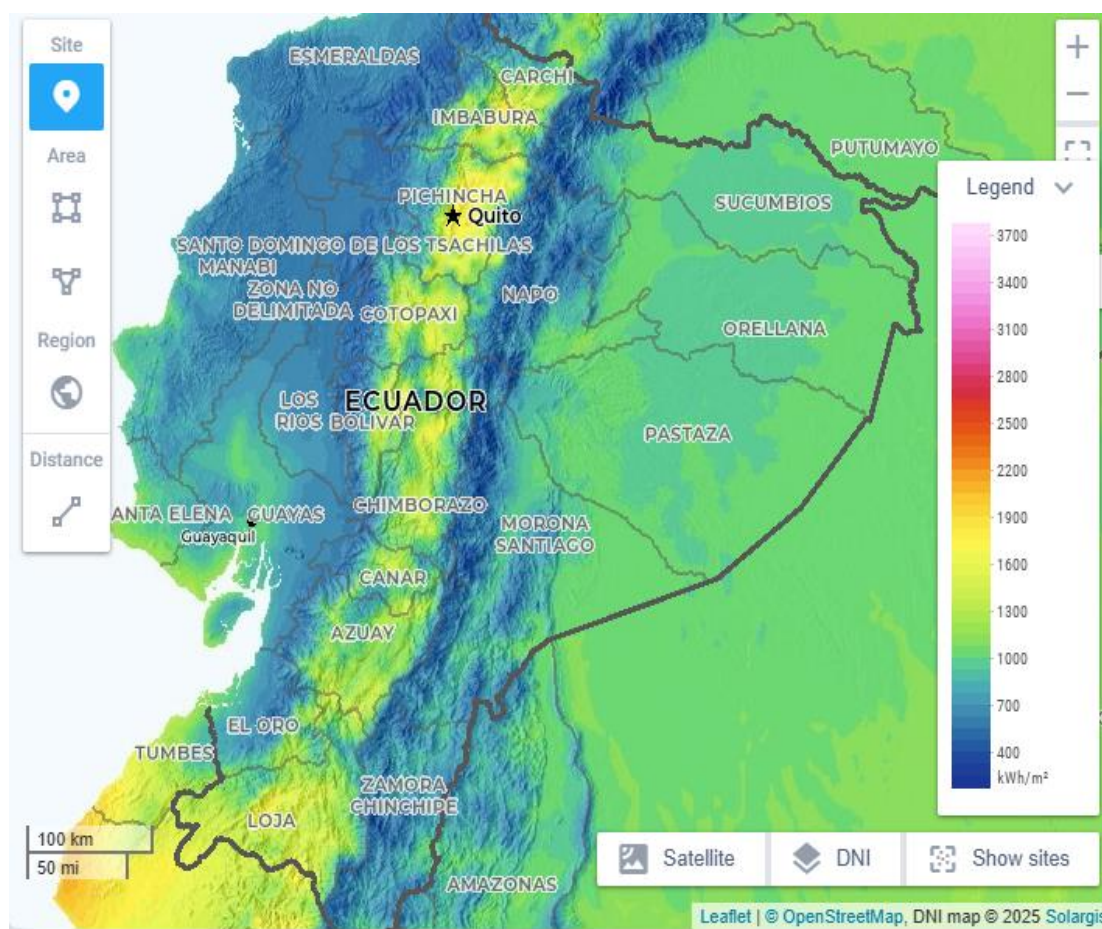
Ilustración 27. Camino solar - Mucho lote 1



Fuente: Marsh (2015)

Elaborado por Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 28. Radiación solar - Regional



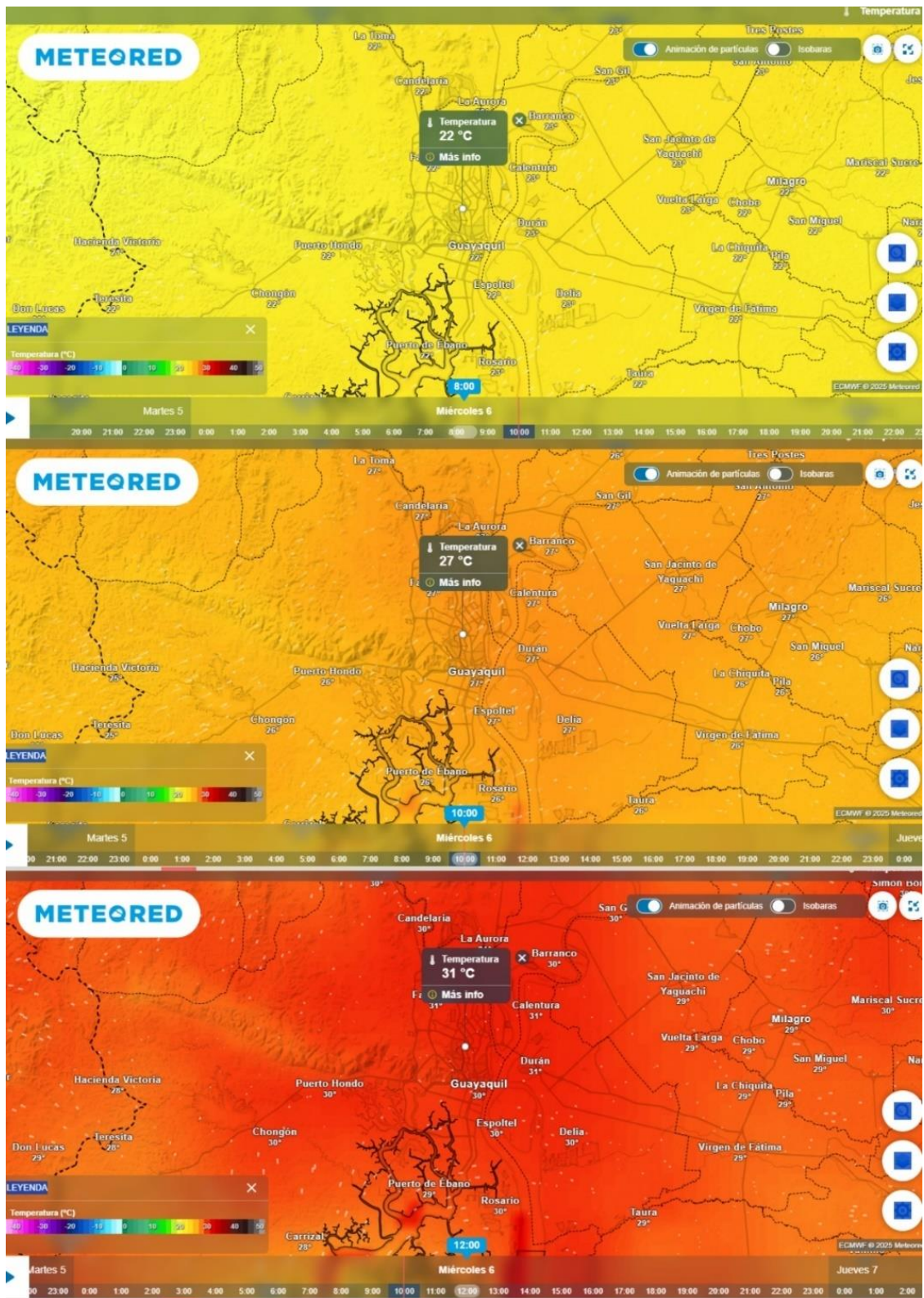
Fuente: Global solar atlas (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Por una parte, con referencia al estudio solar presente en mucho lote 1, Se consta que el sol recorre una trayectoria de este a oeste, con su pico máximo en el azimut a las 12H00 mediante un ángulo de 90° . Este momento es el que más irradiara luz aprovechable, pero hay que tener sus restricciones porque una exposición directa no sería lo más recomendable, por otra parte, se evalúa la radiación a nivel regional es de 1300W/m^2 , este parámetro llega a ser de mayor precaución cuando ocurran las alertas del INAMI por ello es evidente no tener contacto directo de la piel con el sol.

Analizándolo para el prototipo se establece el uso de aleros para generar mayor sombra, cuando la radiación sea una exposición peligrosa, y la proyección de ventanas en direcciones opuestas al estudio solar para tener aprovechamiento lumínico sin inferencia directa en cambios de temperatura.

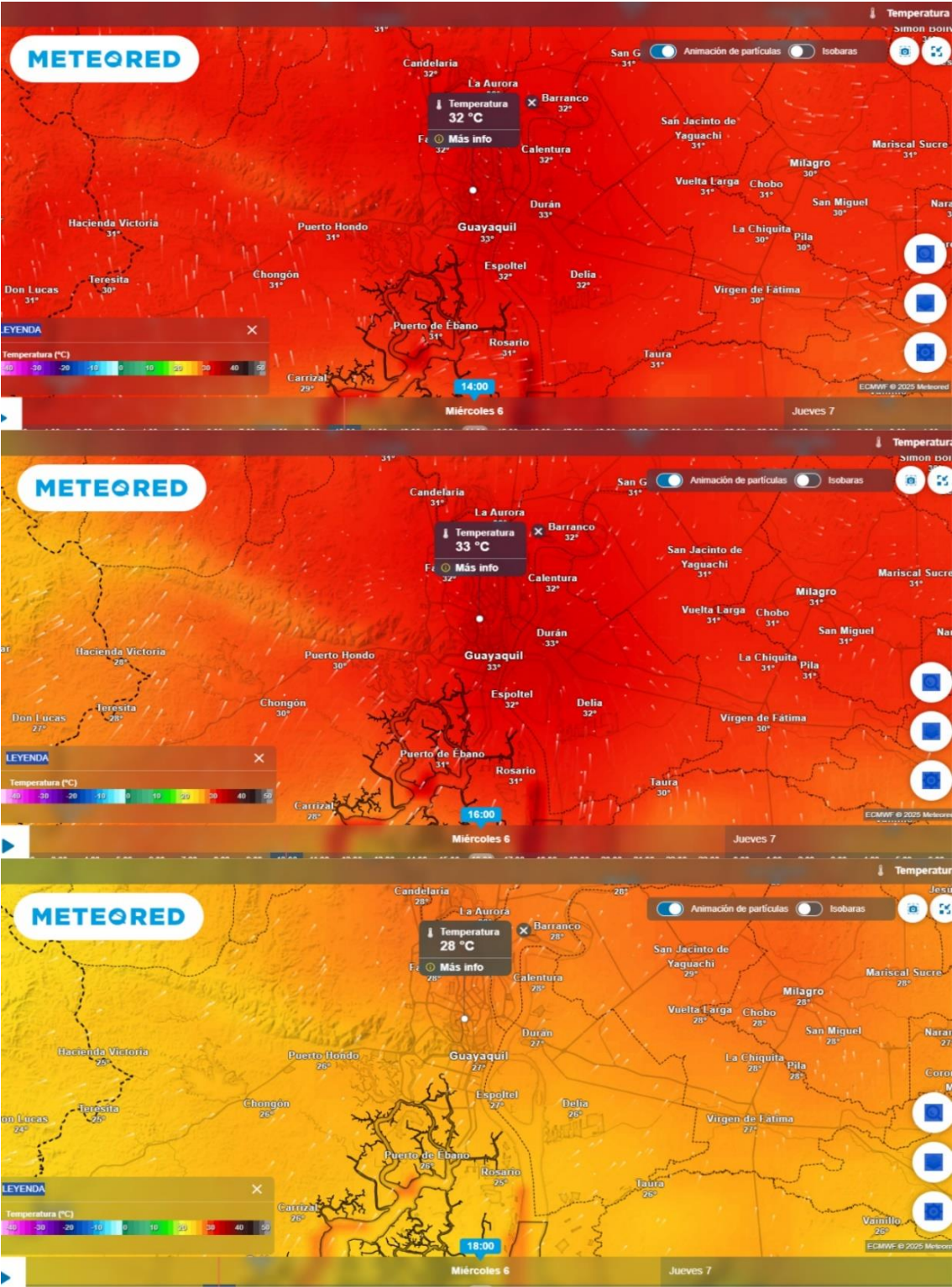
Ilustración 29. Temperatura regional 08H00 a 12H00 - Guayaquil/Mucho lote 1



Fuente: Meteored (2025)

Elaborado por: Lagutasig Ruiz y Callejas Claris (2025)

Ilustración 30. Temperatura regional 14H00 a 18H00 - Guayaquil/Mucho lote 1

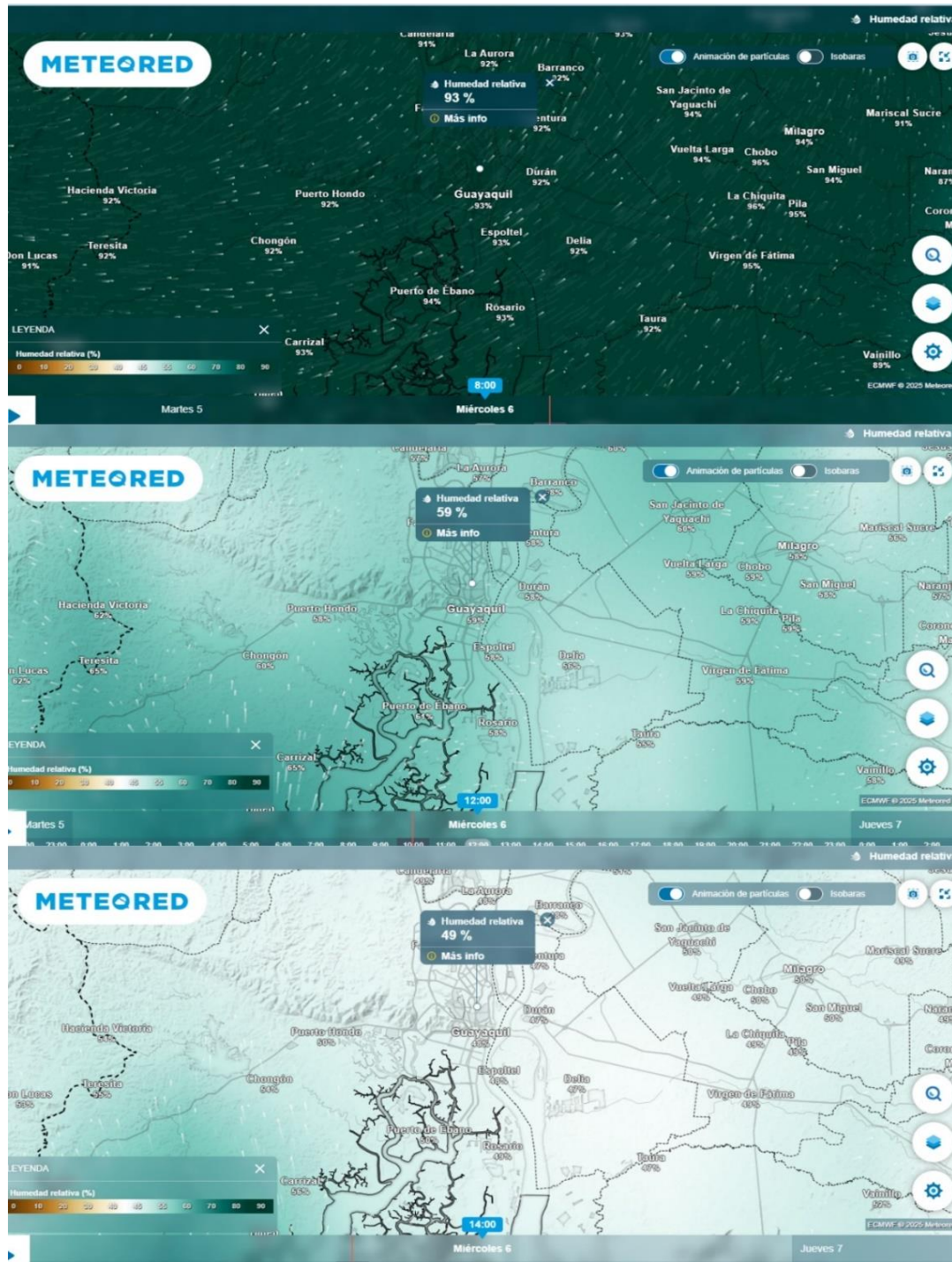


Fuente: Meteored (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Observamos que, aparte de la ineficiencia que brinda el uso de materiales industrializados, las temperaturas en la región de Guayaquil en general son muy altas, representando un peligro y una obligación de buscar la forma de mitigarlo.

Ilustración 31. Humedad regional - Guayaquil/Mucho lote 1

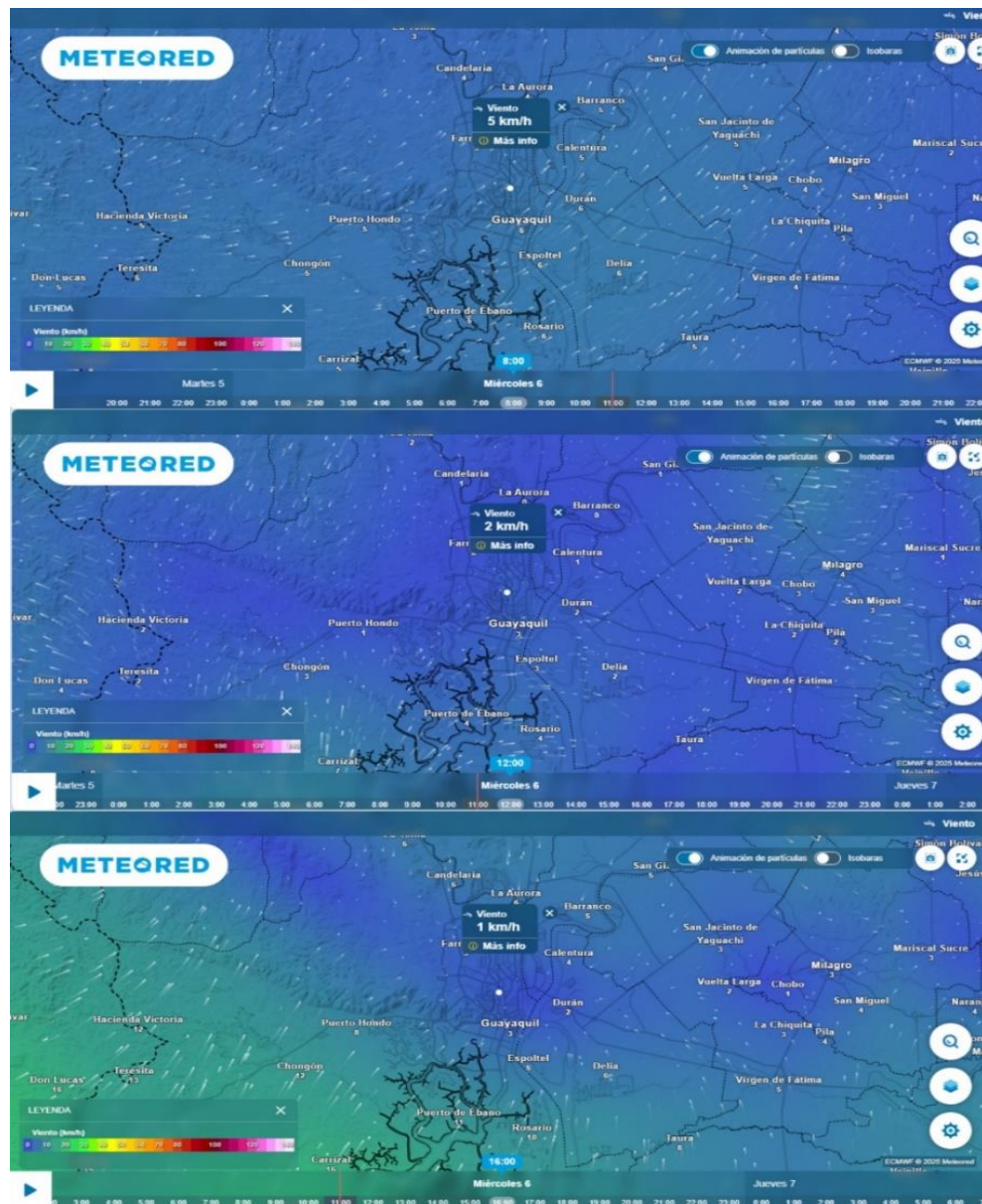


Fuente: Meteored (2025)

Elaborado por: Lagutasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Al señalar específicamente el sector de Mucho Lote 1, podemos observar que desde antes y en las 08H00, la humedad es impresionante, con un 93%. Sin embargo, a medida que el día avanza, gran parte del porcentaje se evapora debido a la elevada temperatura de Guayaquil. Pero, debido a que no baja del 40%, la aplicación de sustratos hidrorrepelentes es esencial, ya que la acumulación de esta humedad provoca enfermedades, mayor desgaste de materiales e incluso accidentes.

Ilustración 32. Dirección de vientos regional - Guayaquil/Mucho lote 1



Fuente: Meteored (2025)

Elaborado por: Lagutasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

La dirección de los vientos demuestra que en el área de Mucho lote 1, estos se registran de noreste a suroeste y en sentido contrario de suroeste a noreste. Con velocidades en rangos de 1km/h - 5 km/h. Moldeando el diseño justificando las aplicaciones de paneles de caña guadua que tengan la capacidad de ser abatibles para captación unilateral de vientos.

4.5 Programa de necesidades

Ilustración 33. Programa de necesidades - Prototipo base

PROGRAMA DE NECESIDADES - PROTOTIPO BASE	
Espacio	Descripción
Sala-comedor	Espacio social principal, flexible, con buena iluminación natural y ventilación cruzada; área de convivencia familiar, con posibilidad de ampliación progresiva.
Cocina	Funcional, preferiblemente ubicada cerca del acceso y zona húmeda; adaptada para uso modular; espacio para preparación de alimentos, almacenamiento y lavado.
Dormitorio	Habitaciones privadas para descanso; mínimo 1 dormitorio básico, con posibilidad de ampliación modular hasta 2 o más; ventilación y privacidad adecuadas.
Baño	Compacto y eficiente, ubicado estratégicamente para optimizar redes hidráulicas; equipado con sanitarios accesibles y sistema de drenaje hidrorrepelente.
Patio/jardín	Pequeño espacio abierto para ventilación e iluminación natural, microclima, y actividades menores; puede actuar como pulmón verde y área de expansión futura.
Área de lavado	Espacio ventilado para lavado y secado, preferentemente vinculado a un patio o espacio exterior.
Accesos y circulaciones	Pasillos y puertas con dimensiones adecuadas para accesibilidad universal; facilitan la movilidad y conexión entre espacios.
Espacio de almacenamiento	Espacios o muebles empotrados para almacenamiento básico en cocina, dormitorios y zonas comunes.
Posible área de ampliación progresiva	Diseño modular y estructural que permita añadir nuevos módulos habitacionales (habitaciones, espacios multiuso) con facilidad.

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

4.5.1 Partido arquitectónico

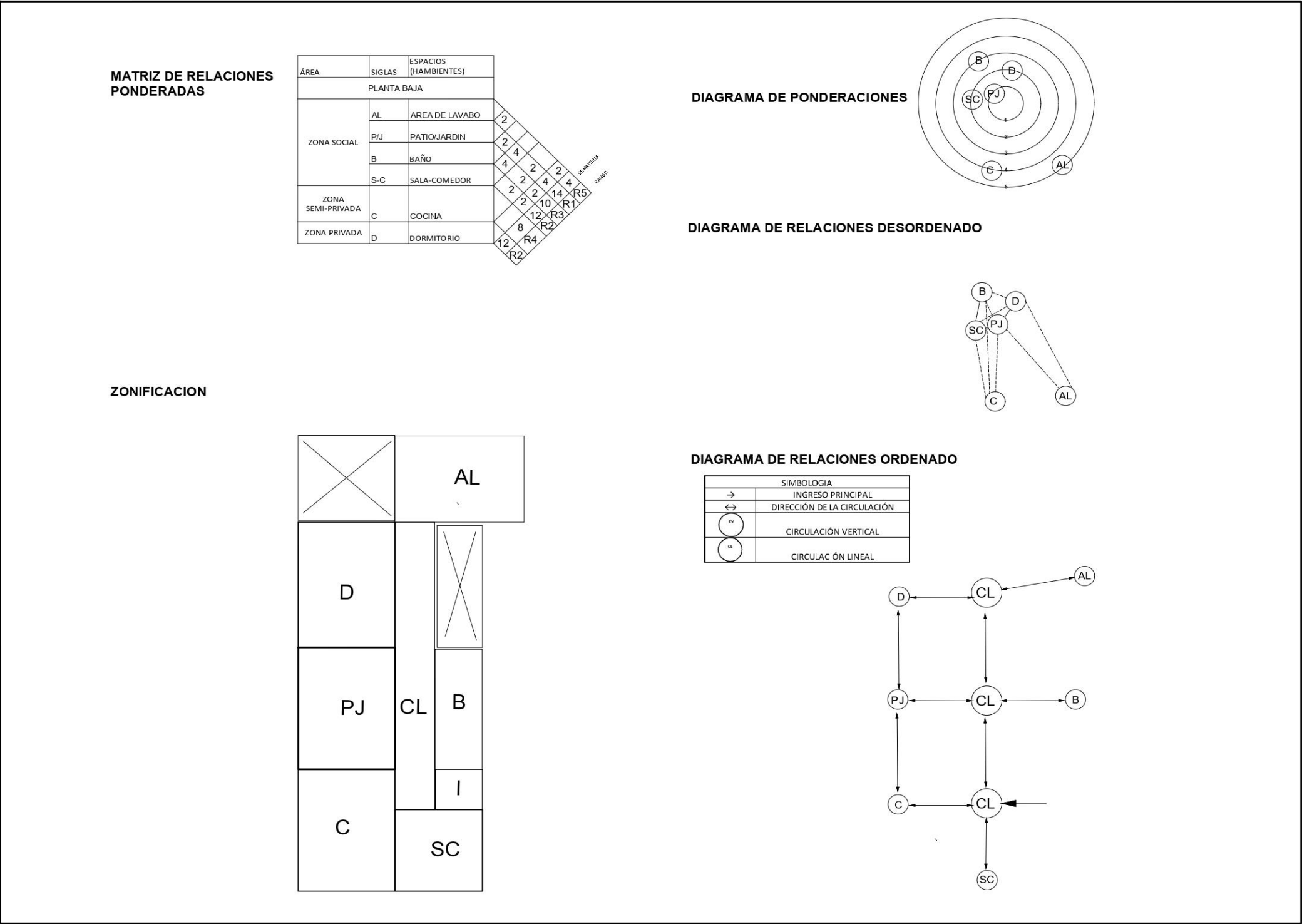
Ilustración 34. Partido arquitectónico - prototipo base

PARTIDO ARQUITECTONICO - PROTOTIPO BASE			
Espacio	Descripción	Medidas	Área
Sala-Comedor	Ambiente donde se alimentaran los usuarios y tendran sus reuniones, Espacio social flexible iluminado naturalmente y con buena ventilación	1 UNIDAD MODULAR DE (2,42m x 3,23m)	7.84m ²
Cocina	Ambiente donde se preparan los alimentos, Cercana al acceso y núcleo húmedo, integrada o semi-integrada	1 UNIDAD MODULAR DE (2,42m x 3,23m)	7.84m ²
Dormitorio	Ambiente de descanso o reposo, que tendra la característica de posibilidad de separar o anexas otros modulos más según necesidades	1 UNIDAD MODULAR DE (2,56m x 3,23m)	8.26m ²
Baño	Área de aseo, Compacto, en zona central para optimizar redes hidráulicas	1 UNIDAD MODULAR DE (1,09m x 3,23m)	3.53m ²
Patio/jardin	Espacio de expansión, relación con el exterior, propicio para actividades y plantas	1 UNIDAD MODULAR DE (2,56m x 3,23m)	8.26m ²
Área de lavado	Adosado al patio, ventilado naturalmente (ubicado fuera del predio)	(1,00m x 2,00m)	2.00m ²

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

4.5.2 Diagrama de relaciones funcionales y proceso de zonificación de áreas planta baja

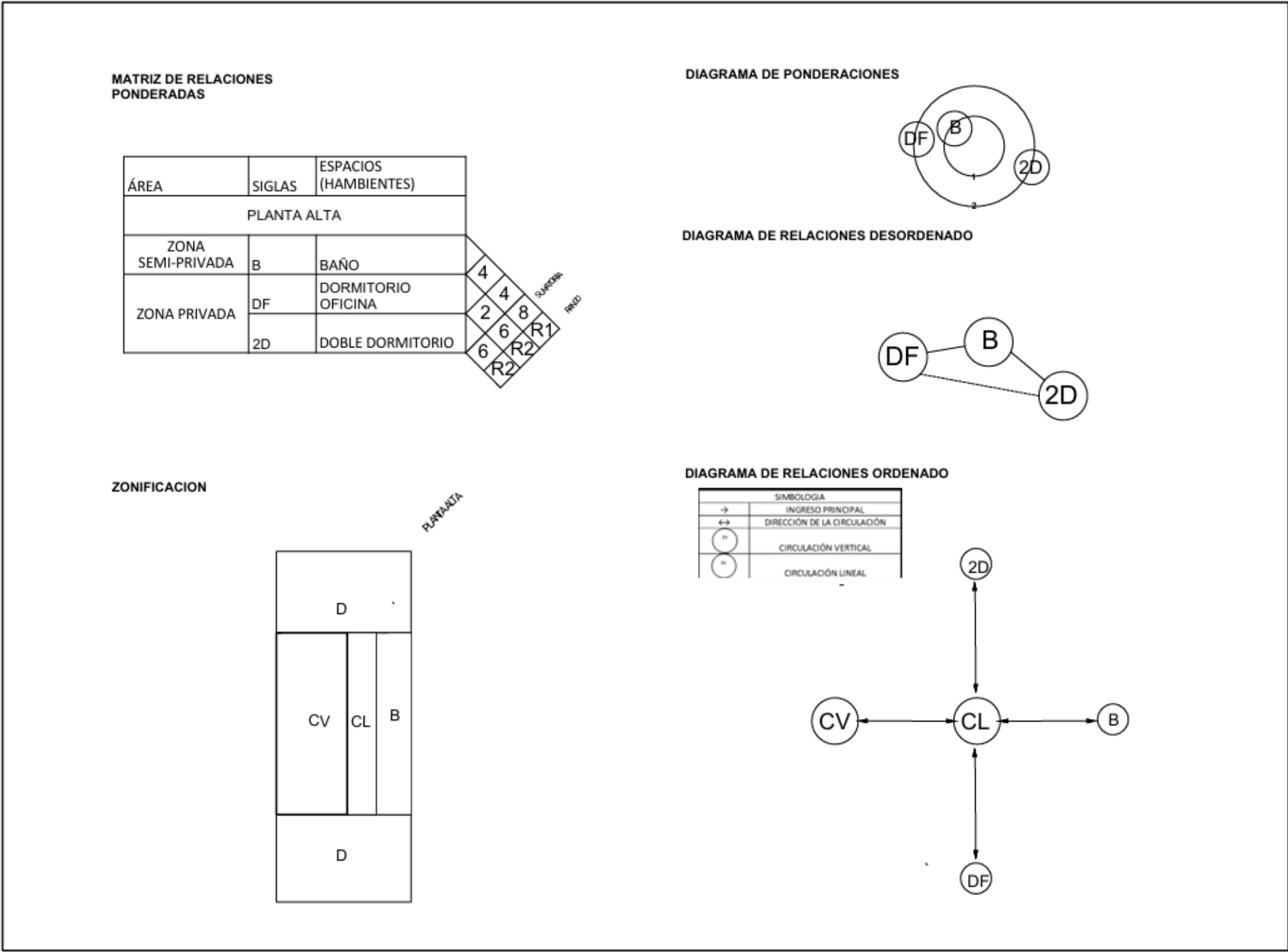
Ilustración 35. Diagrama de relaciones y procesos de zonificación - prototipo 1



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

4.5.3 Diagrama de relaciones funcionales y proceso de zonificación de áreas planta alta

Ilustración 36. Diagrama de relaciones y procesos de zonificación - prototipo 2 (Planta alta)

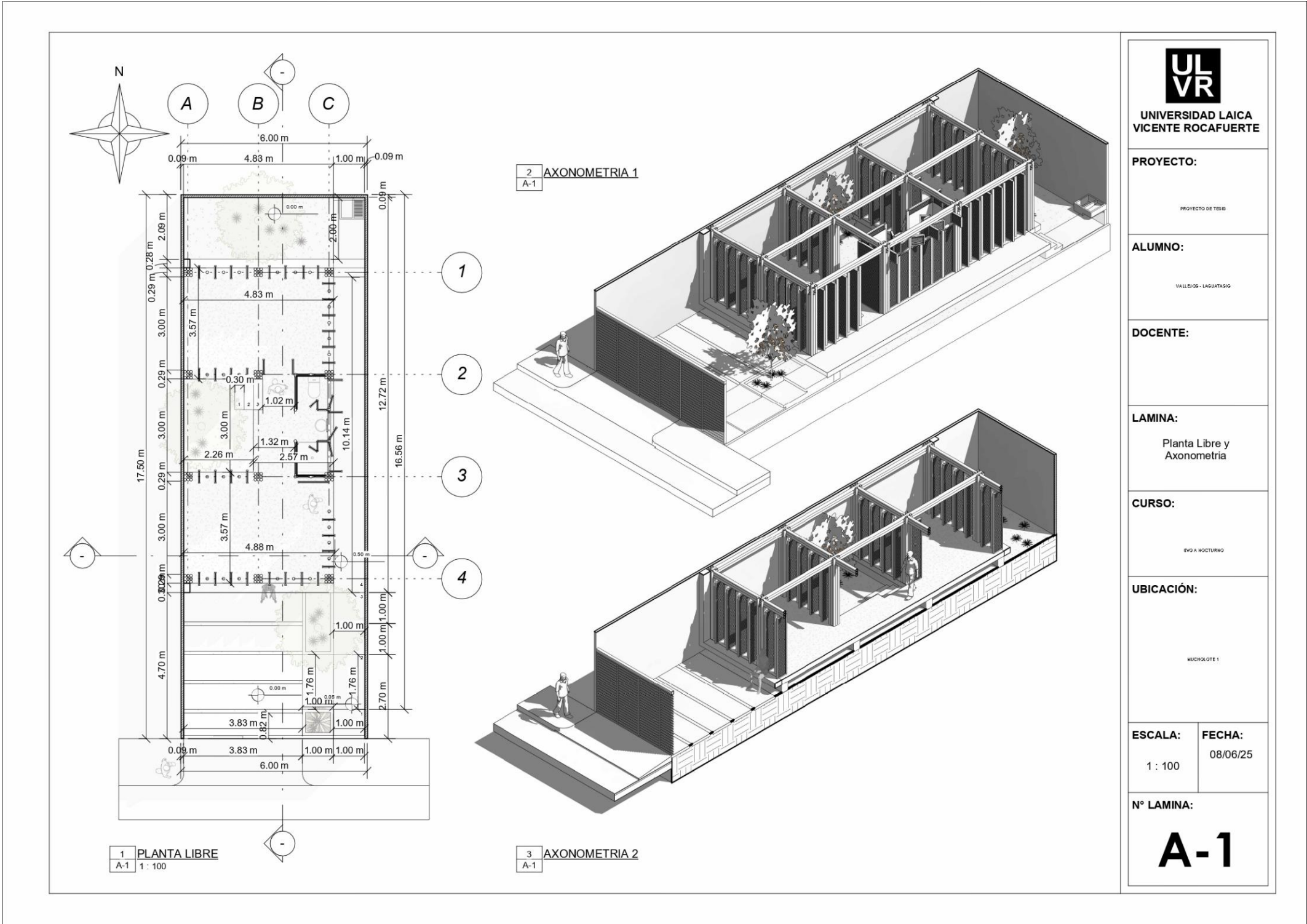


Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

4.6 Resultados obtenidos

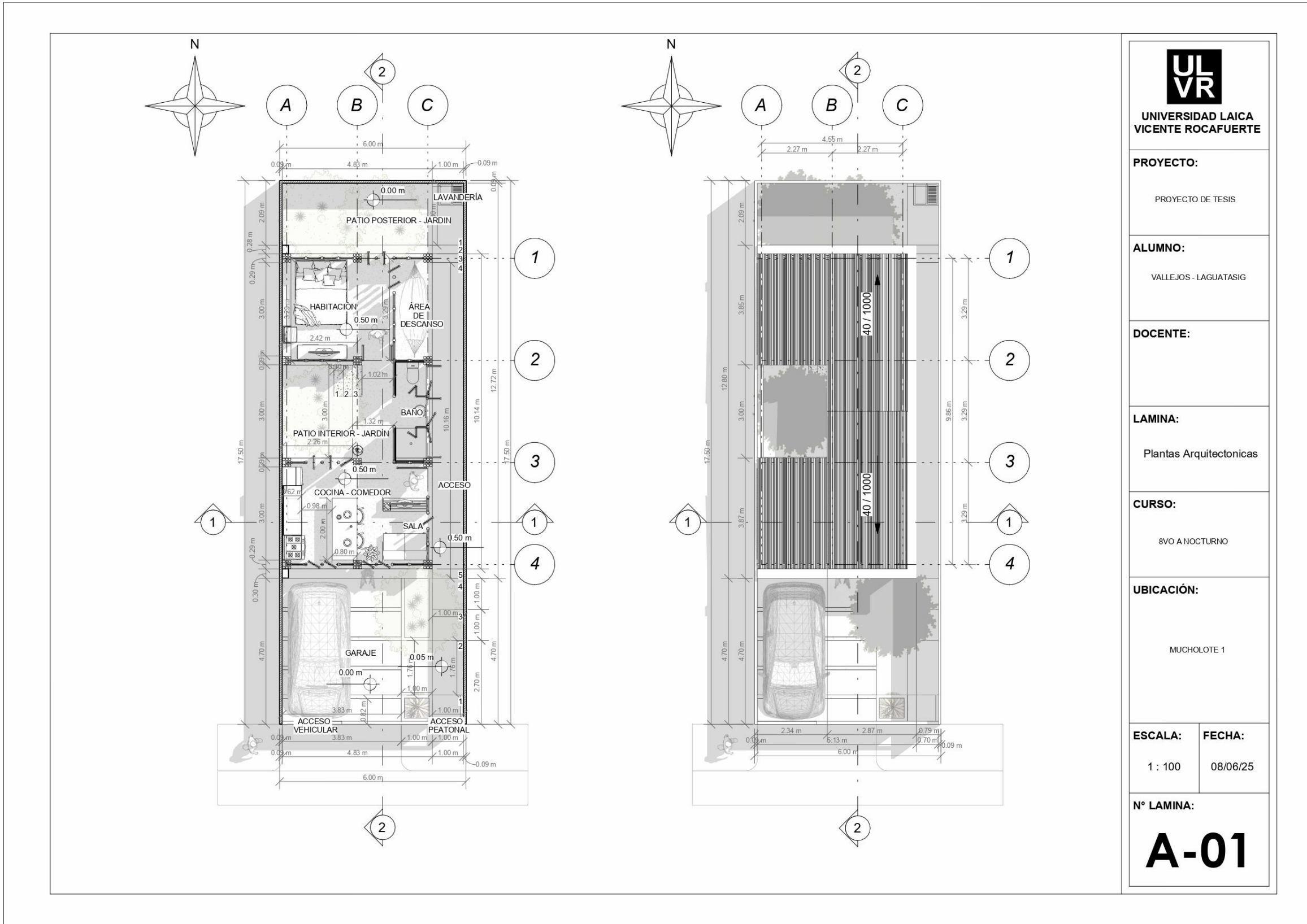
4.6.1 Resultados funcionales

Ilustración 37. Prototipo N.1 - Espacios libres



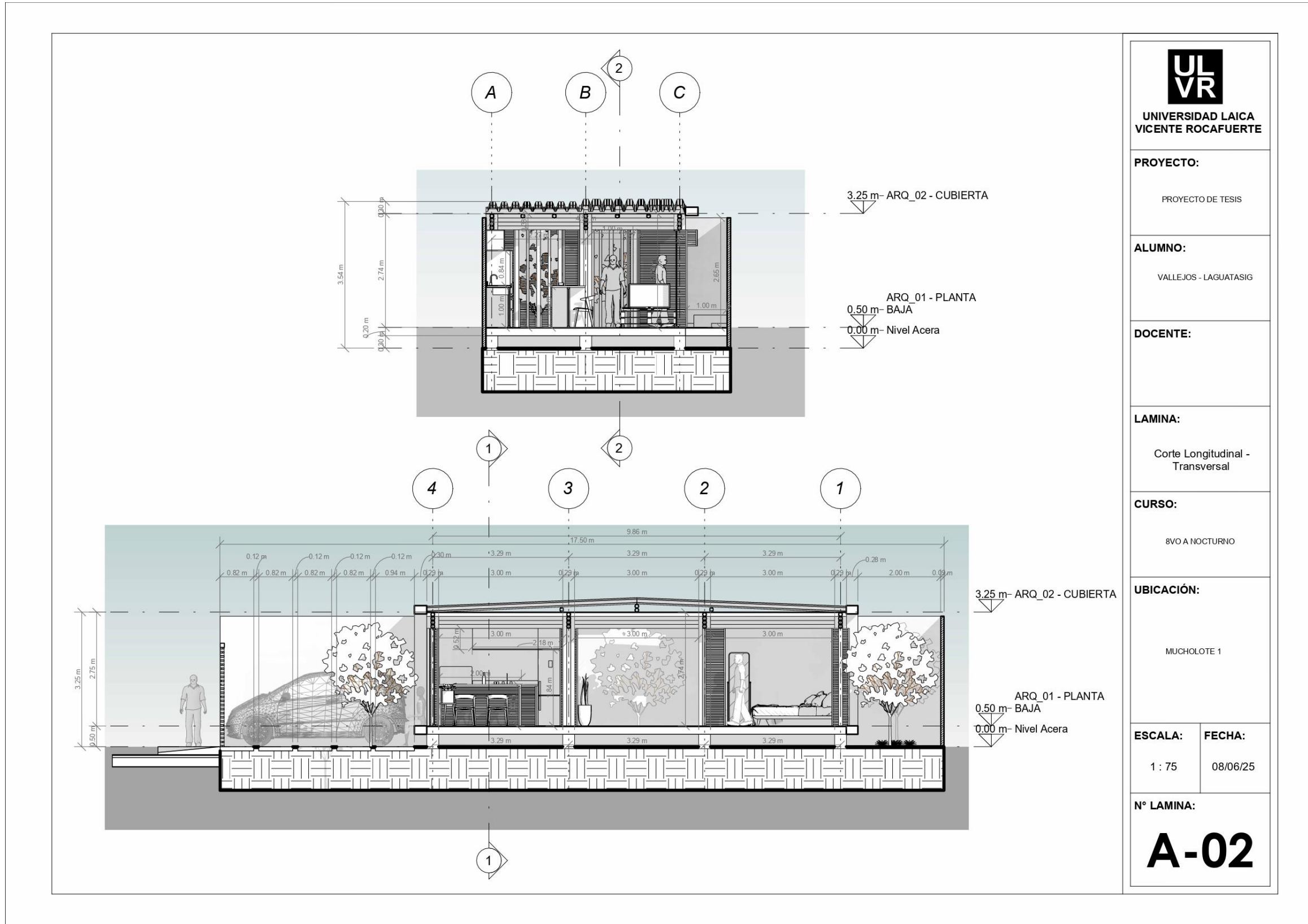
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 38. Prototipo N. 1 – planta arquitectónica e implantación



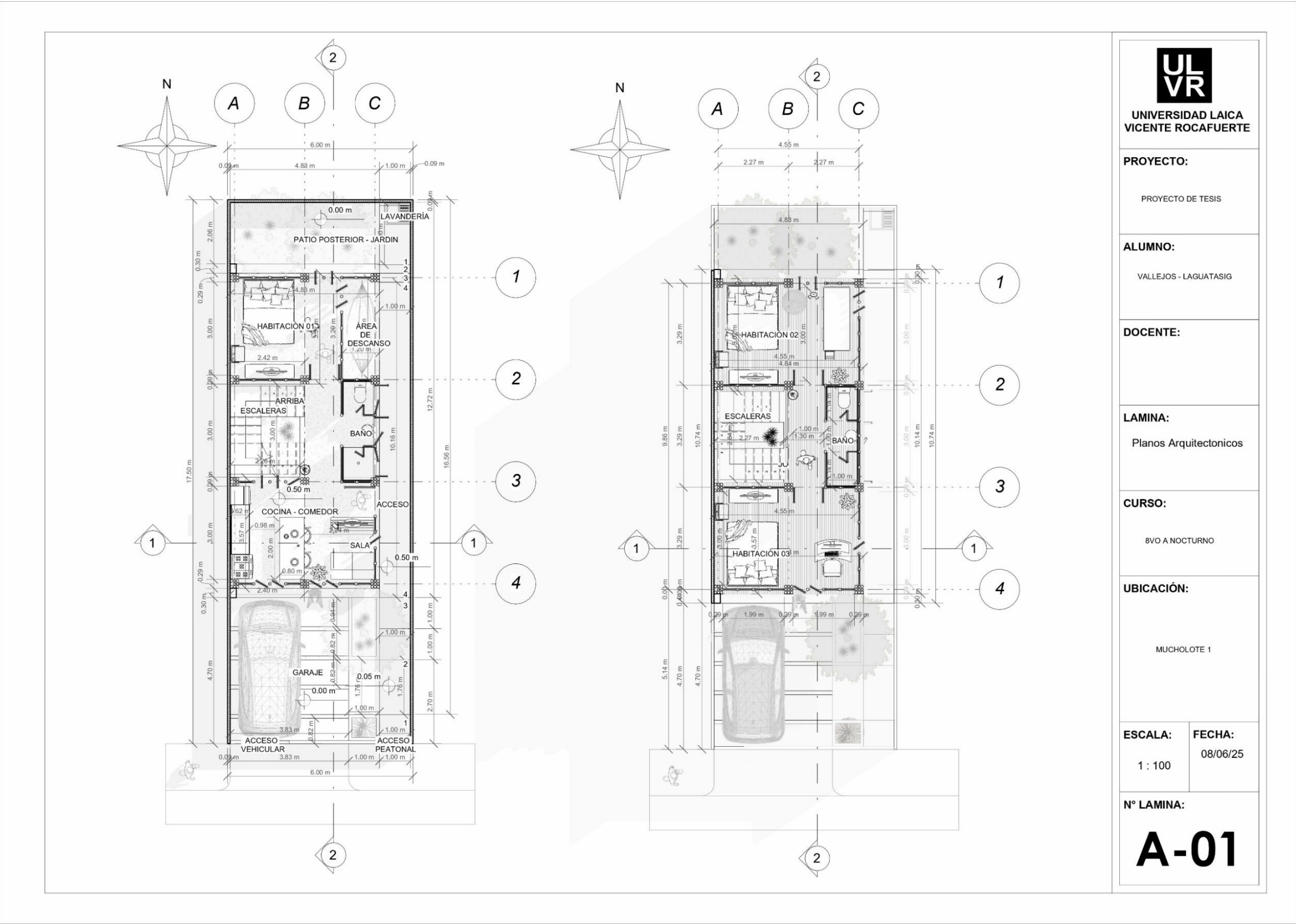
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 39. Prototipo N. 1 - Secciones



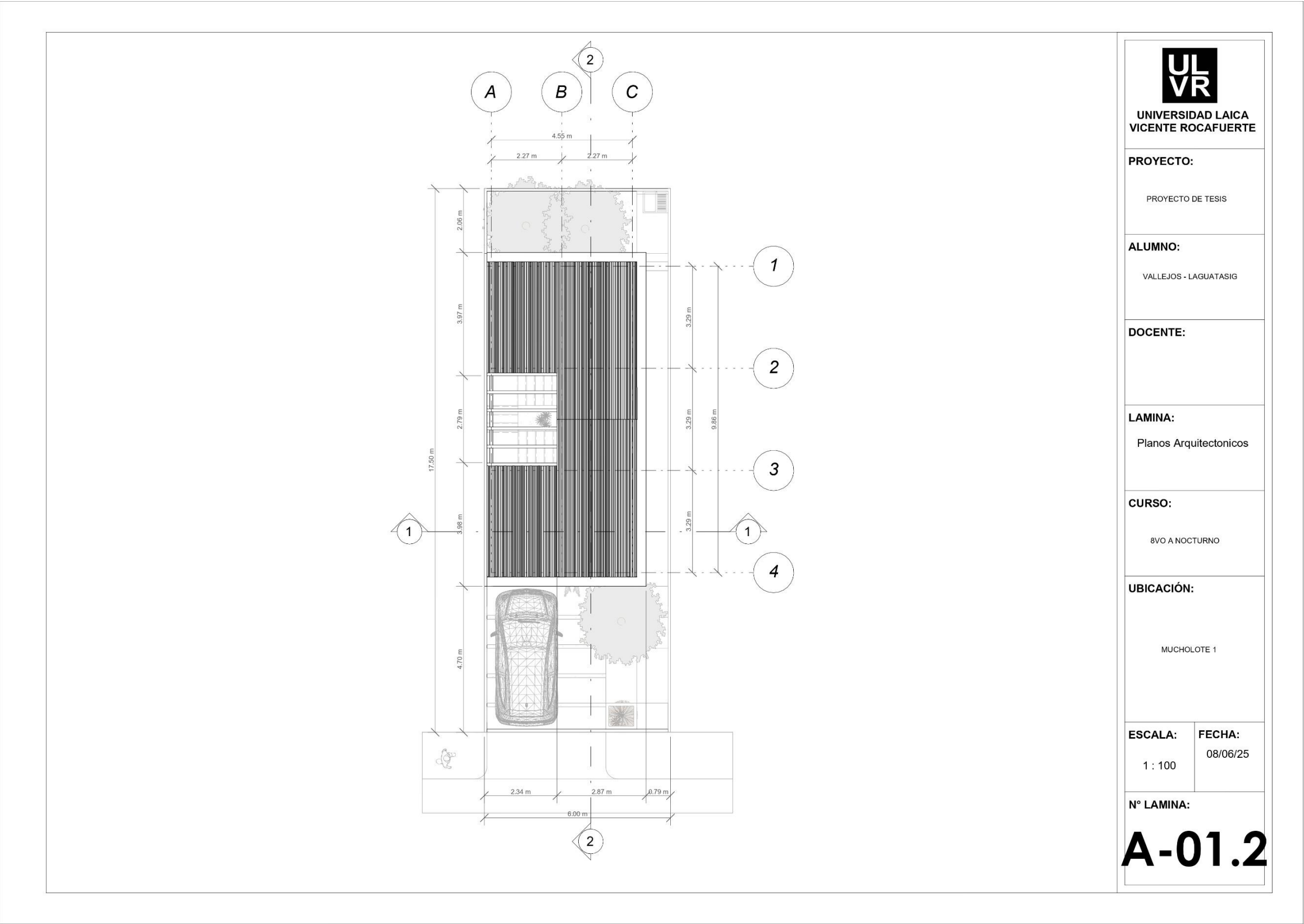
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 40. Prototipo N. 2 - plantas arquitectonicas



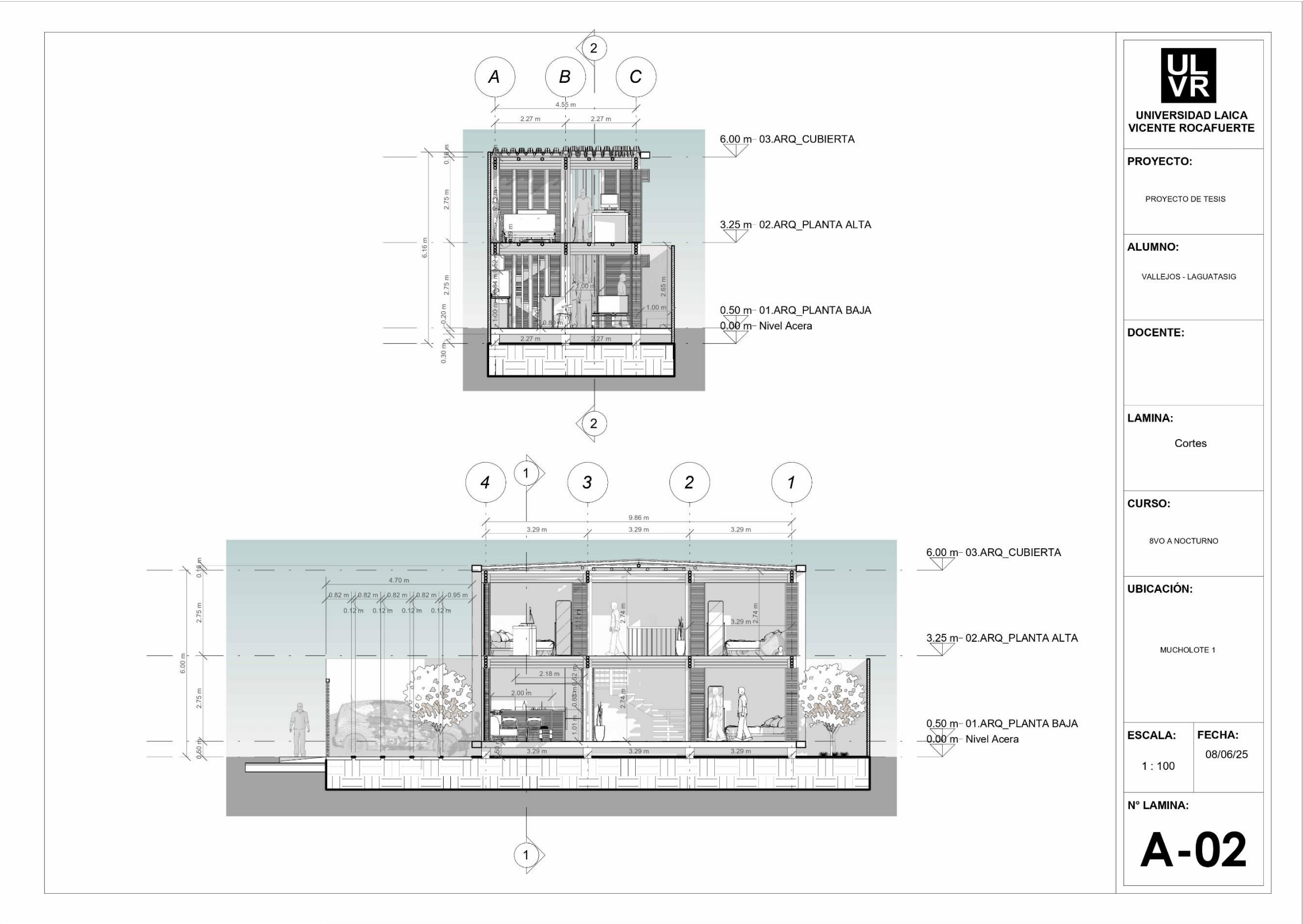
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 41. Prototipo N. 2 - implantación



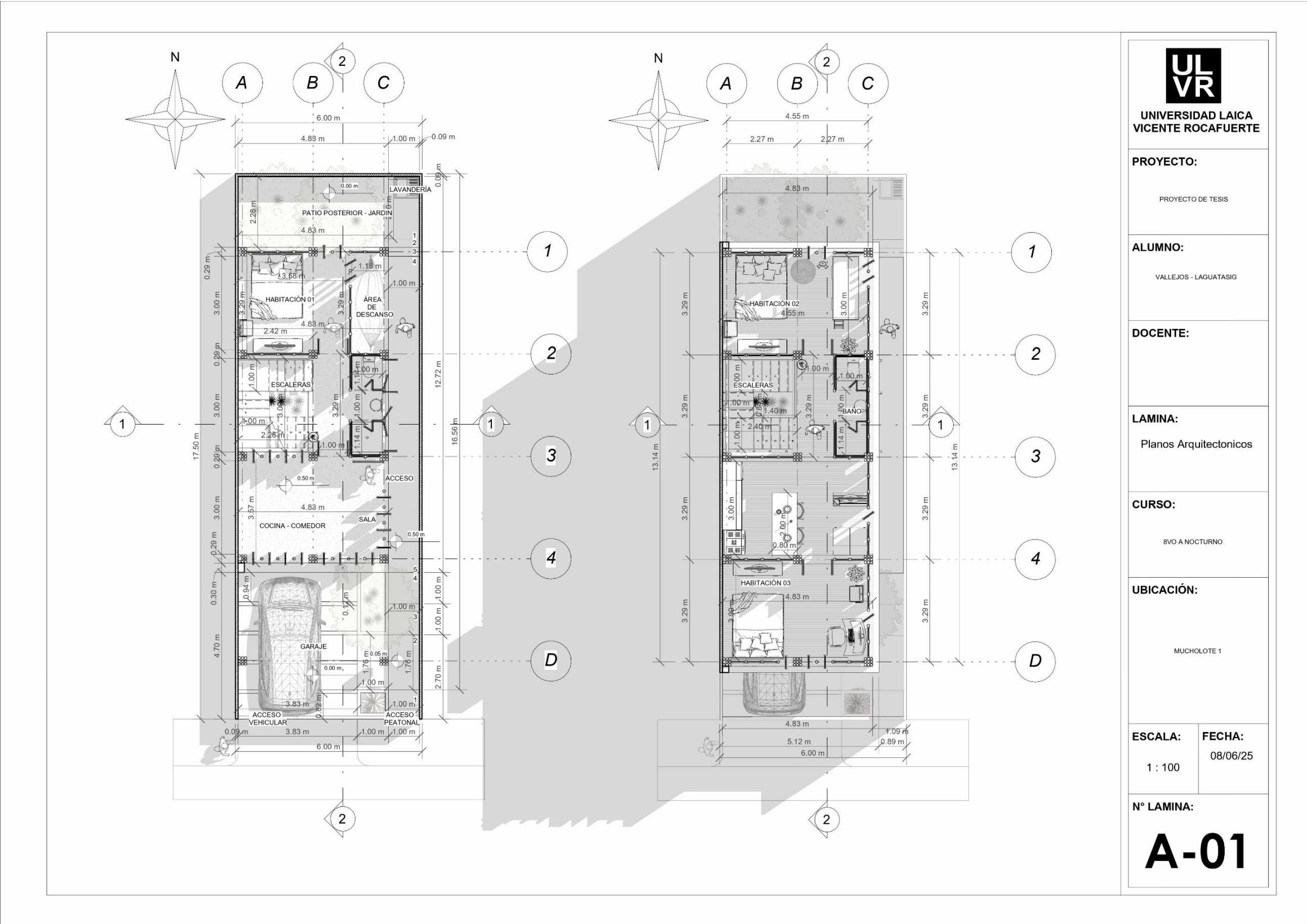
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 42. Prototipo N. 2 - secciones



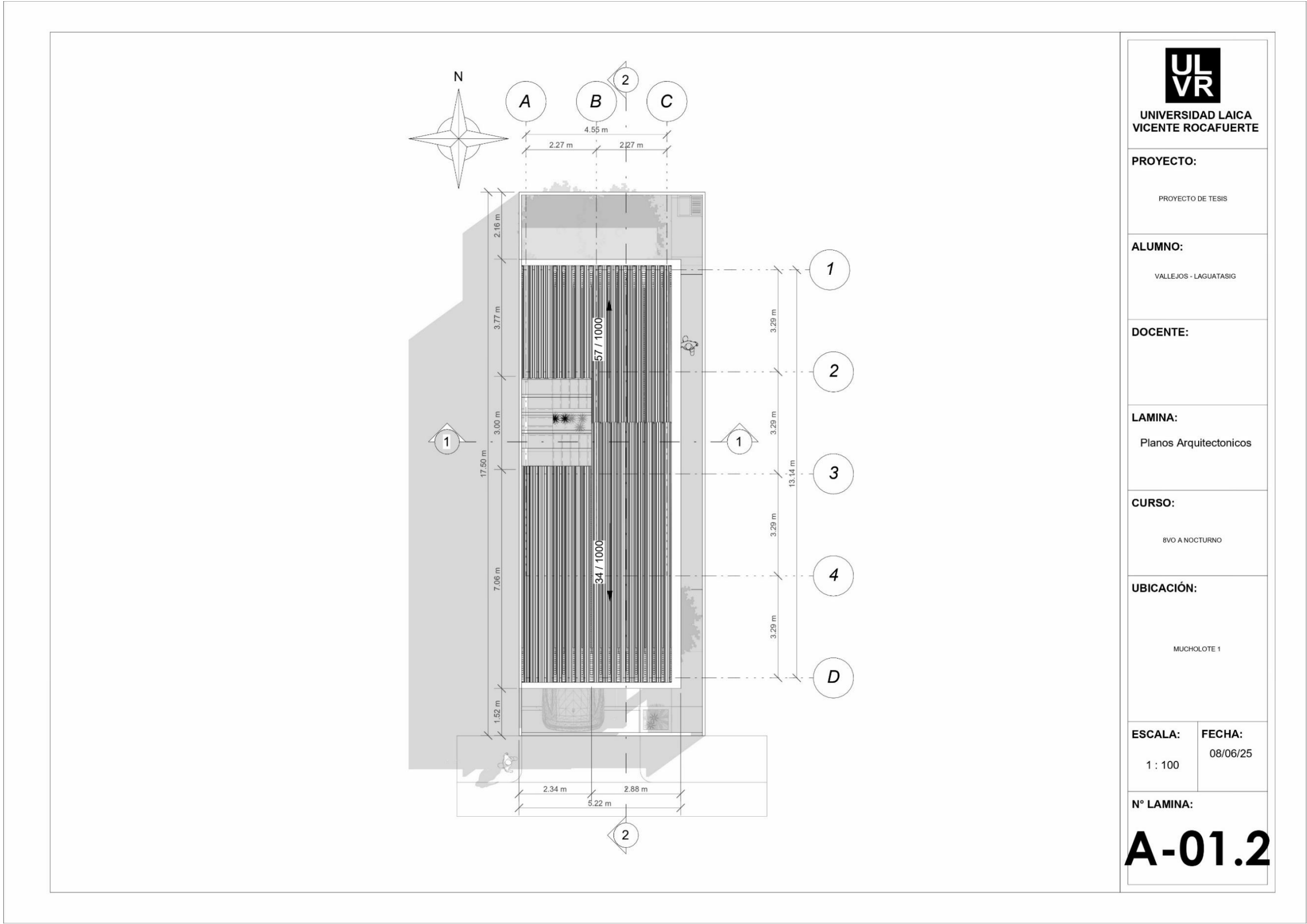
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 43. Prototipo N. 3 - plantas arquitectónicas



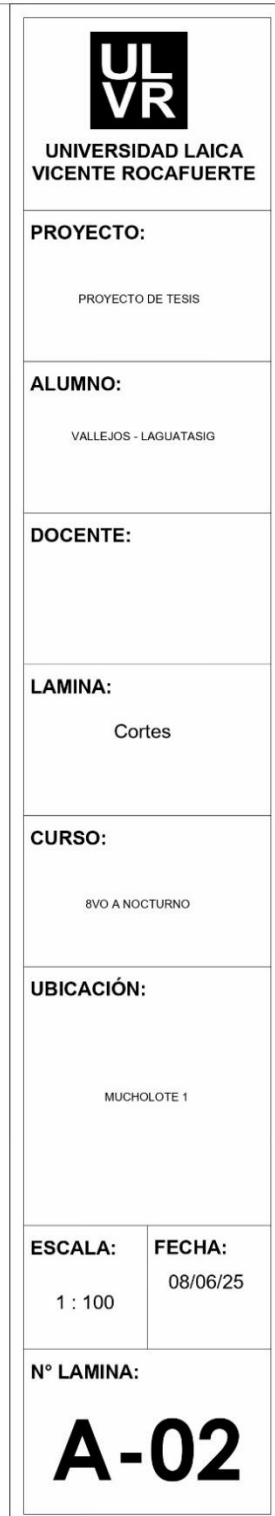
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 44. Prototipo N. 3 - implantación



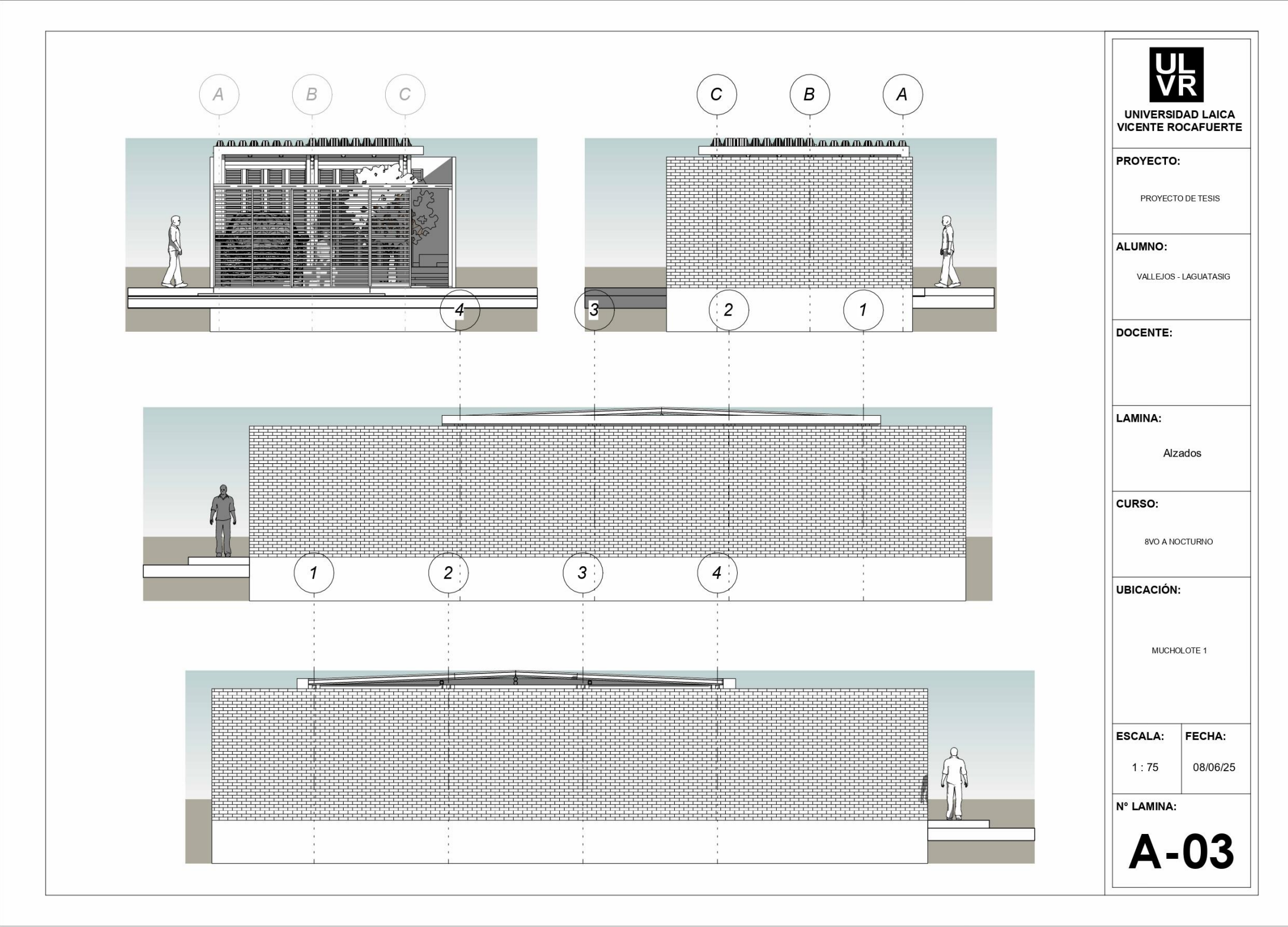
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)



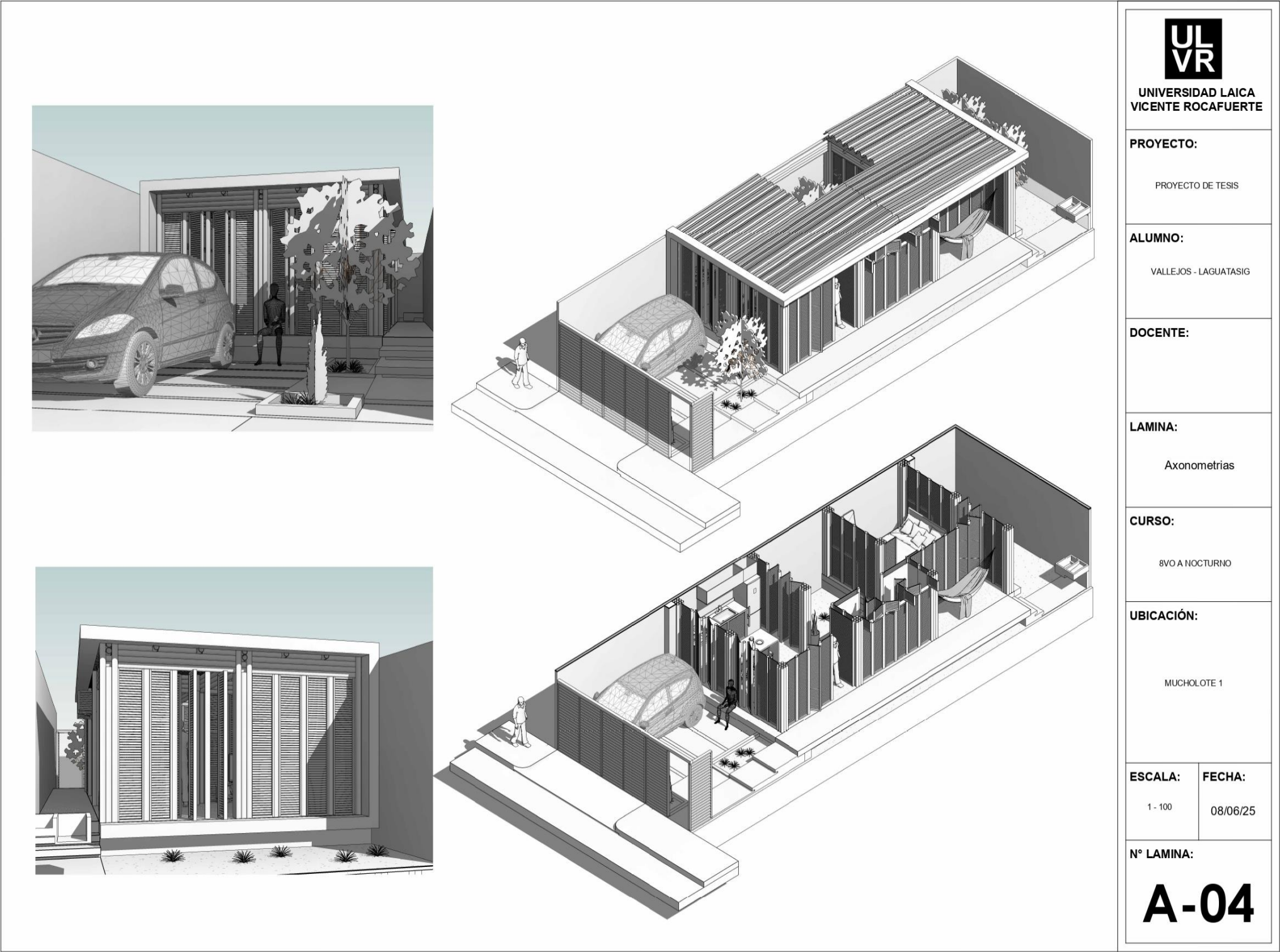
4.6.2 Resultados formales

Ilustración 46. Prototipo N. 1 - elevaciones



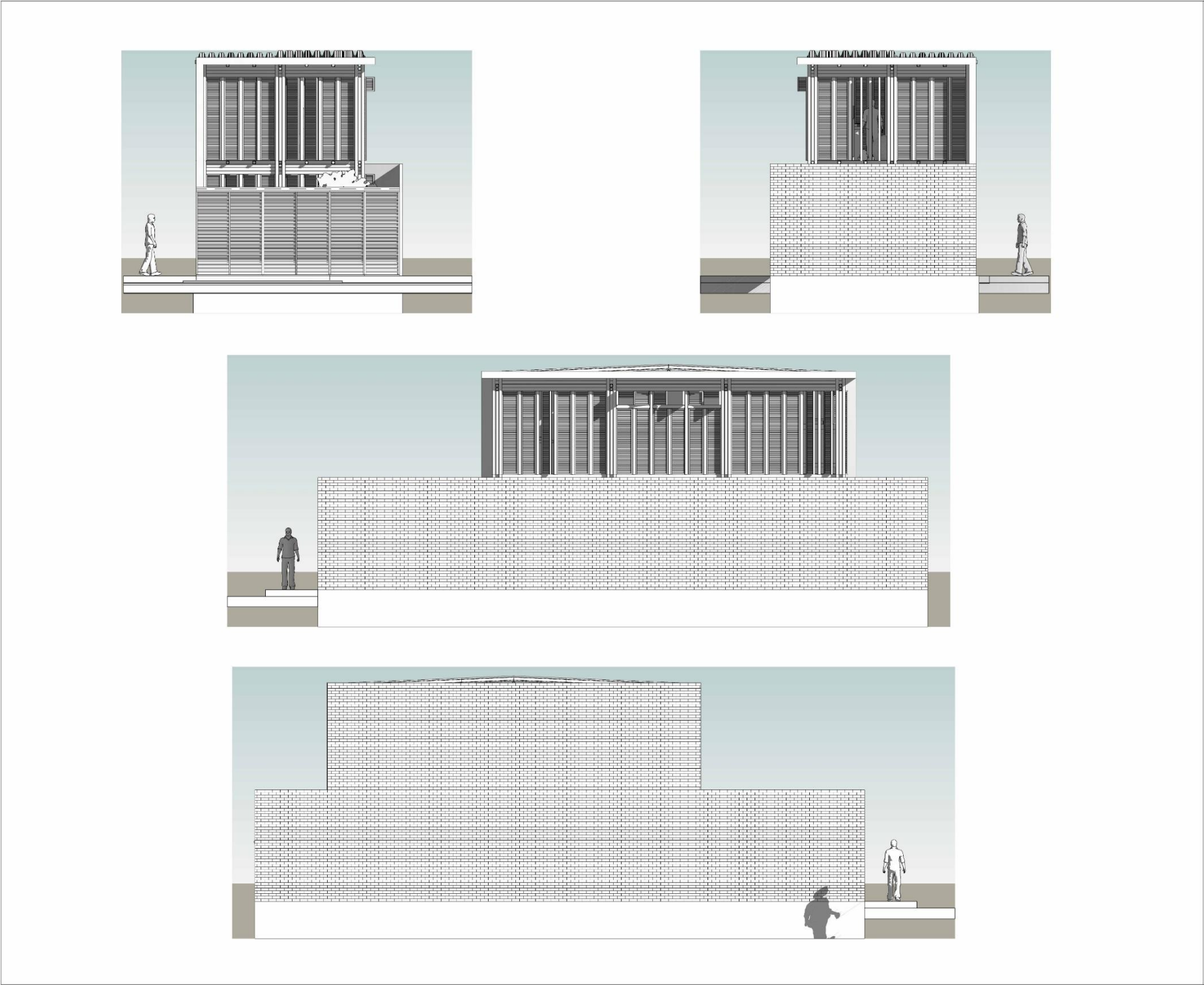
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 47. Prototipo N. 1 - axonometrías y vistas



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 48. Prototipo N. 2 - elevaciones





UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE

PROYECTO:

PROYECTO DE TESIS

ALUMNO:

VALLEJOS - LAGUATASIG

DOCENTE:

LAMINA:

Alzados

CURSO:

8VO A NOCTURNO

UBICACIÓN:

MUCHOLOTE 1

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

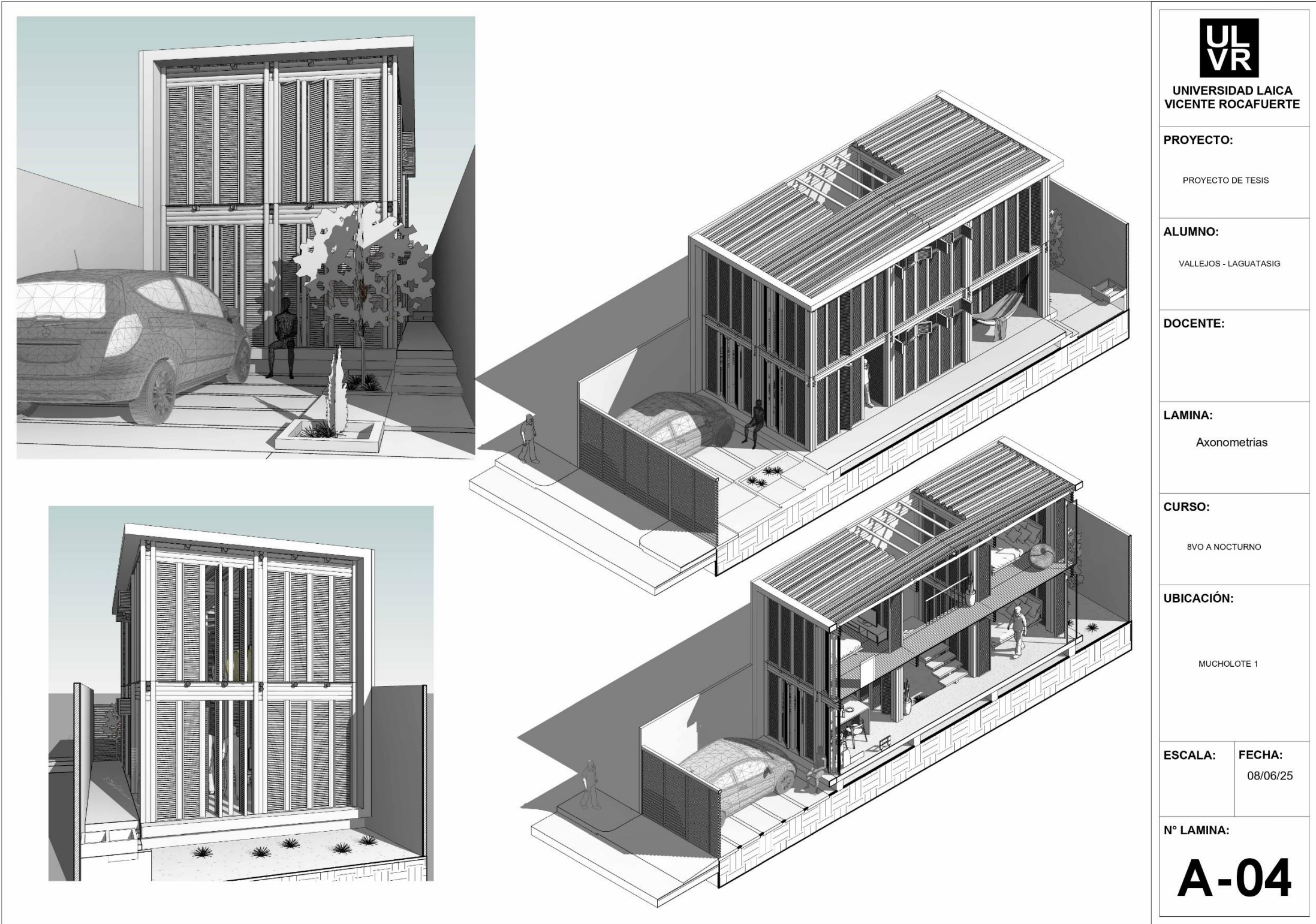
08/06/25

N° LAMINA:

A-03

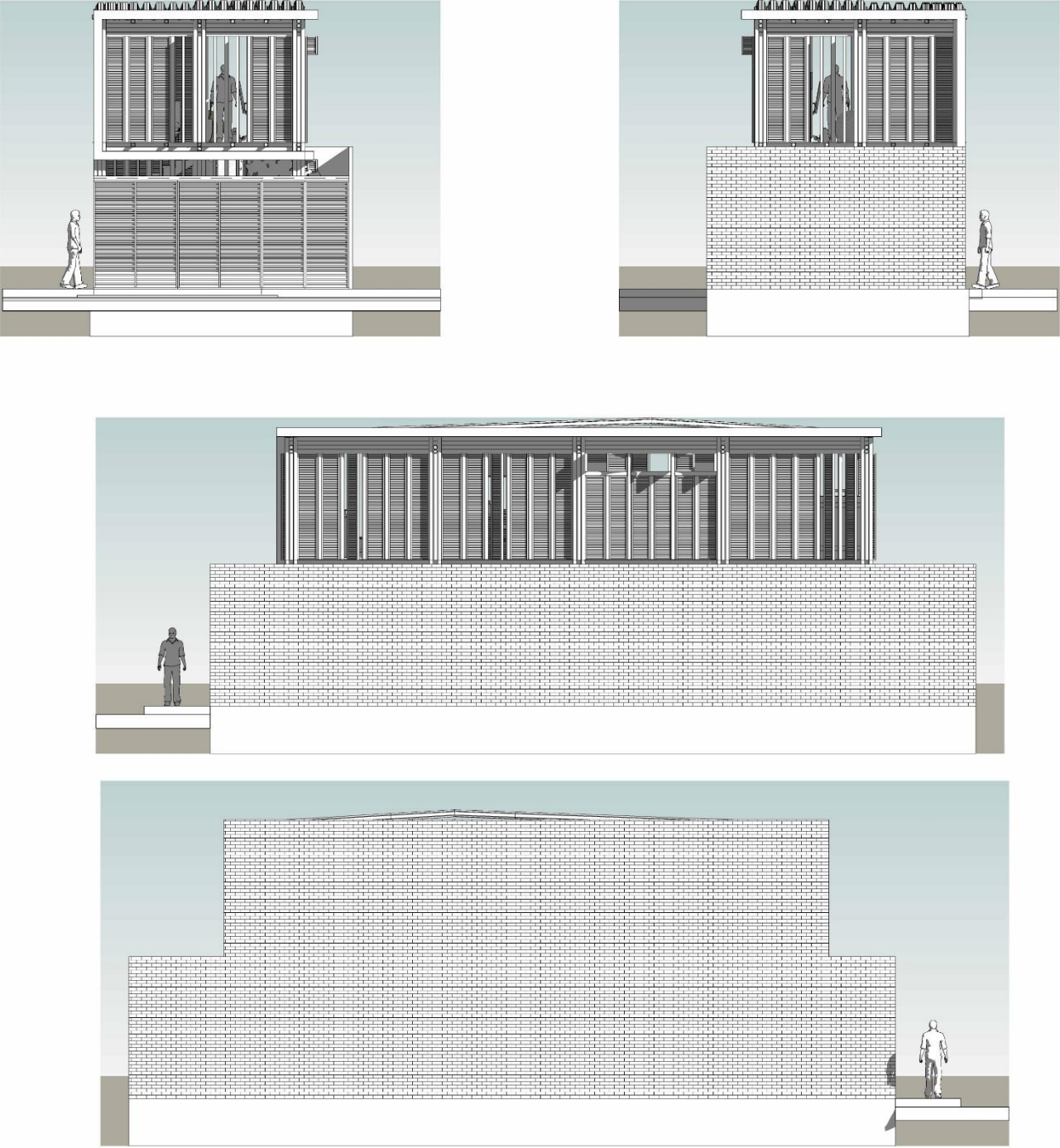
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 49. Prototipo N. 2 - axonometrías y vistas



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 50. Prototipo N. 3 - elevaciones





UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE

PROYECTO:

PROYECTO DE TESIS

ALUMNO:

VALLEJOS - LAGUATASIG

DOCENTE:

LAMINA:

Alzados

CURSO:

8VO A NOCTURNO

UBICACIÓN:

MUCHOLOTE 1

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

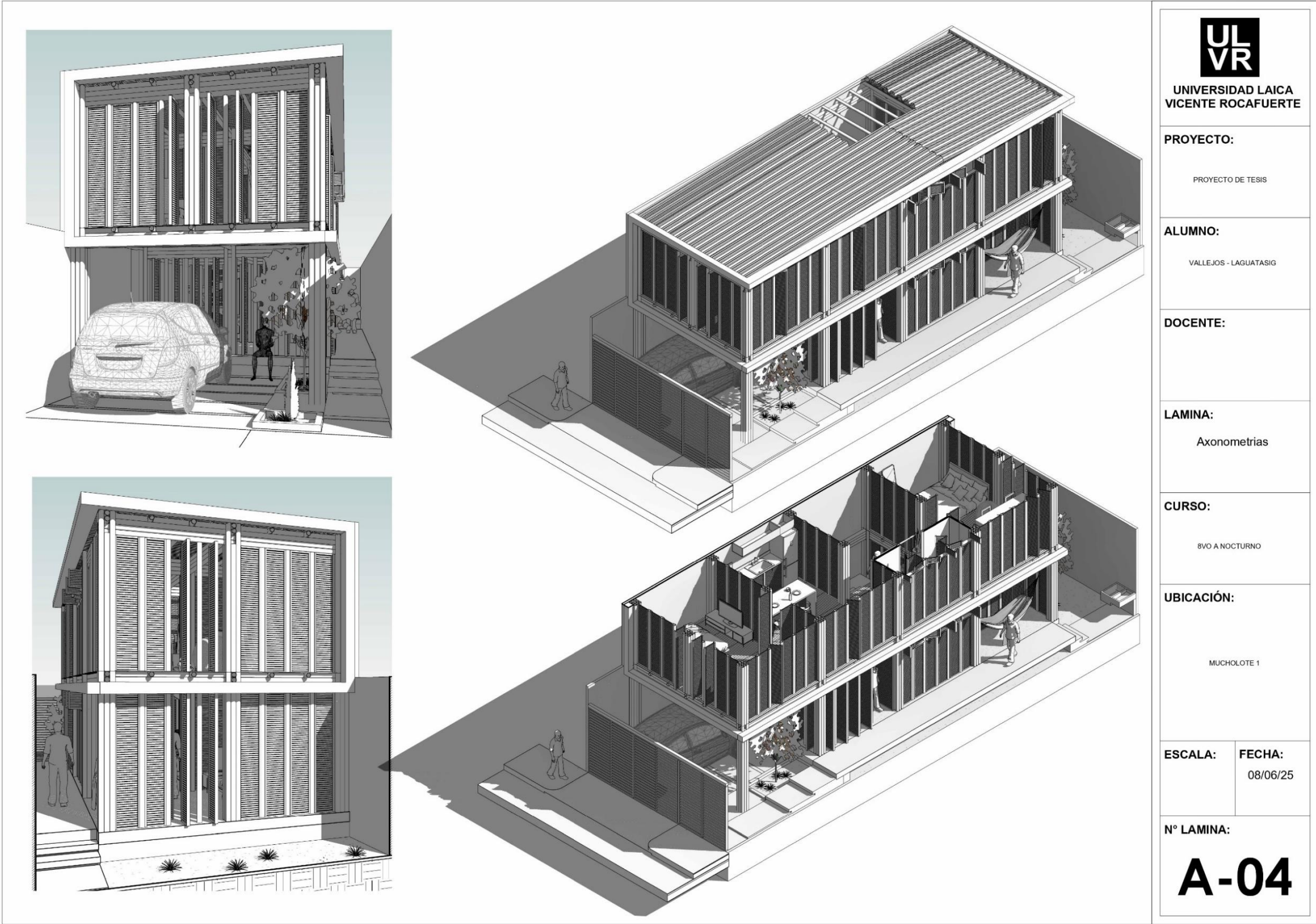
08/06/25

N° LAMINA:

A-03

Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

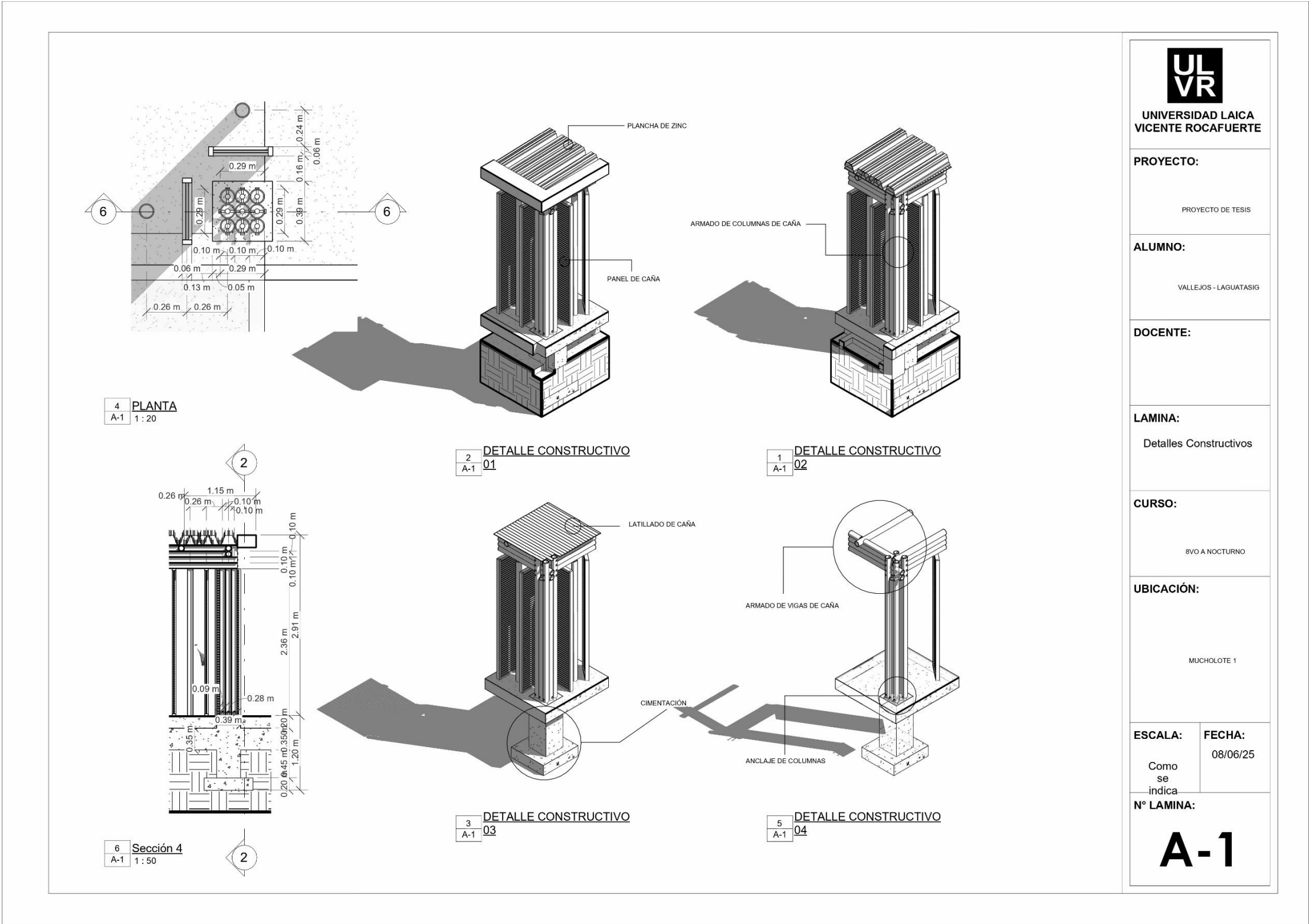
Ilustración 51. Prototipo N. 3 - Axonometrías y vistas



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

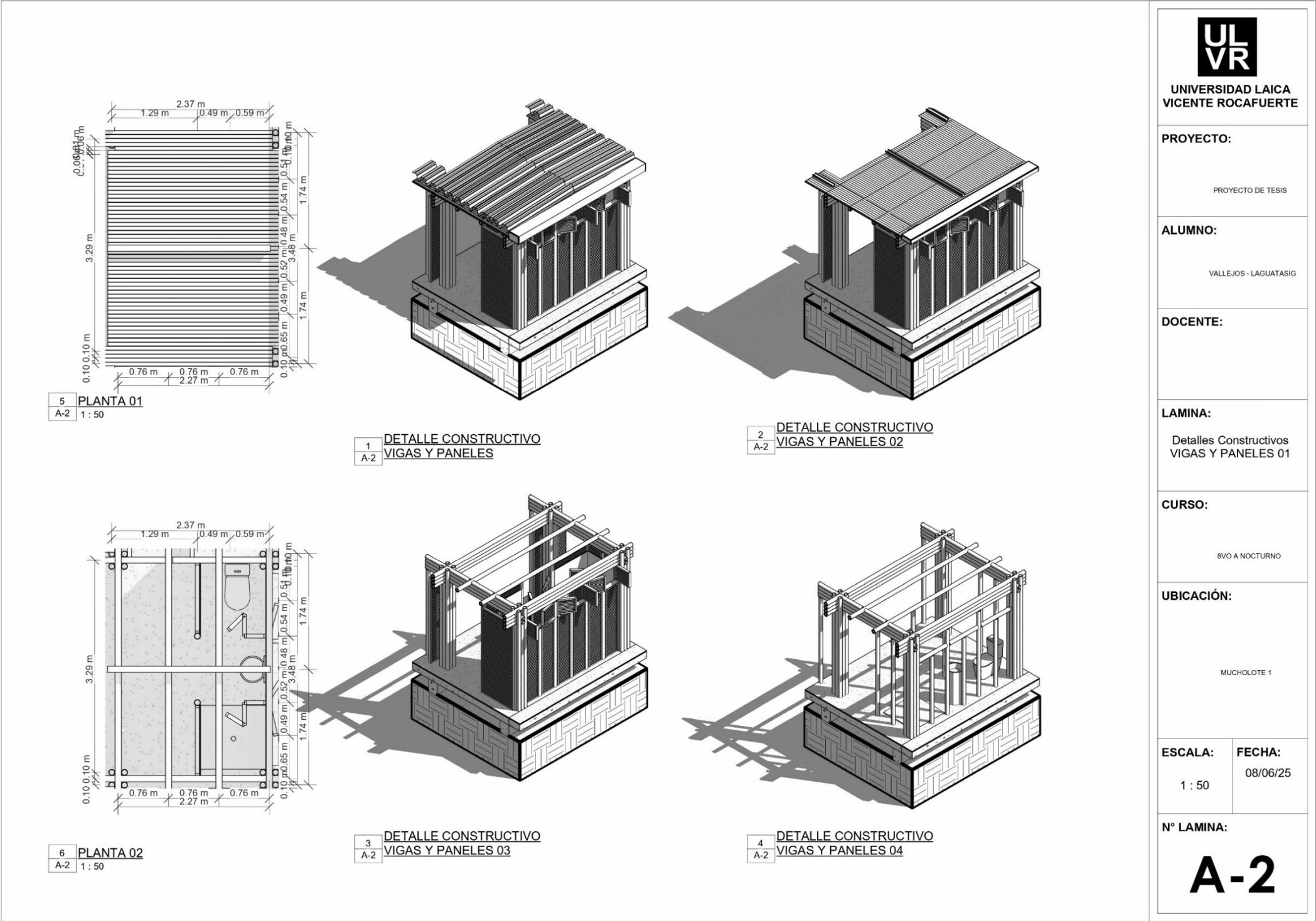
4.6.3 Resultados estructurales – constructivo y resultados bioclimáticos

Ilustración 52. Detalle # 1 – Pilar estructural



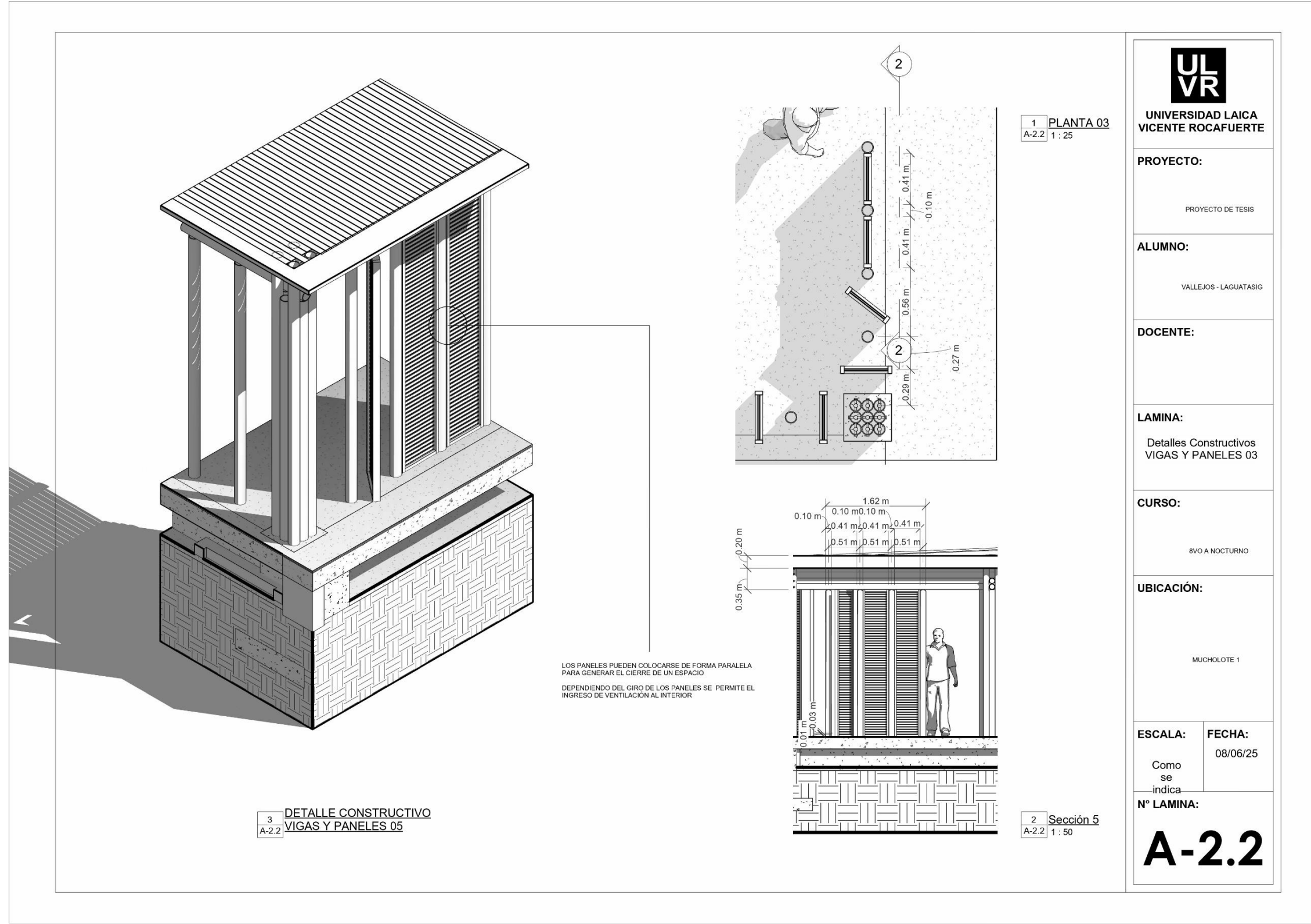
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 53. Detalle # 2 – Vigas y paneles



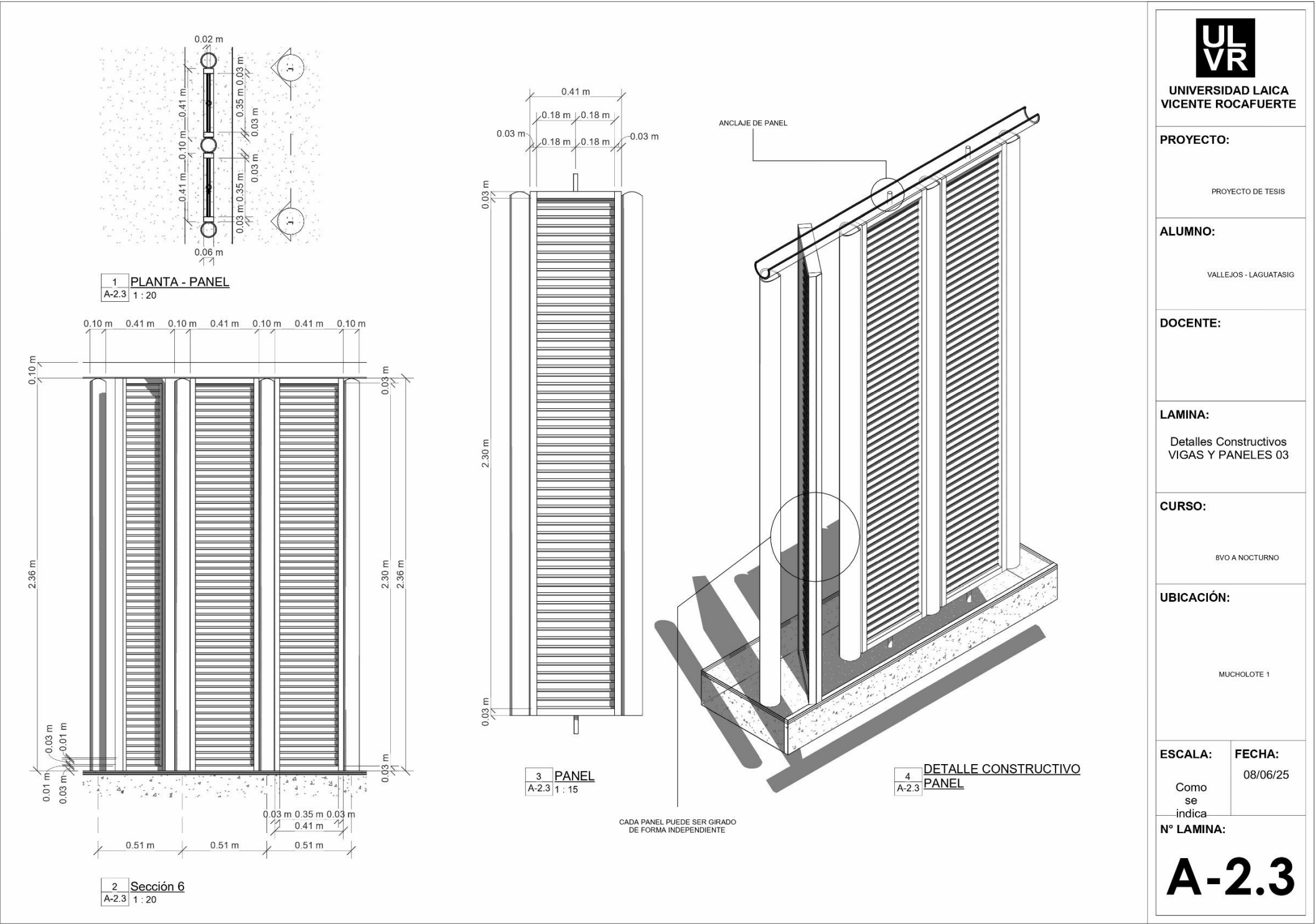
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 54. Detalle # 3 – Vigas y paneles # 2



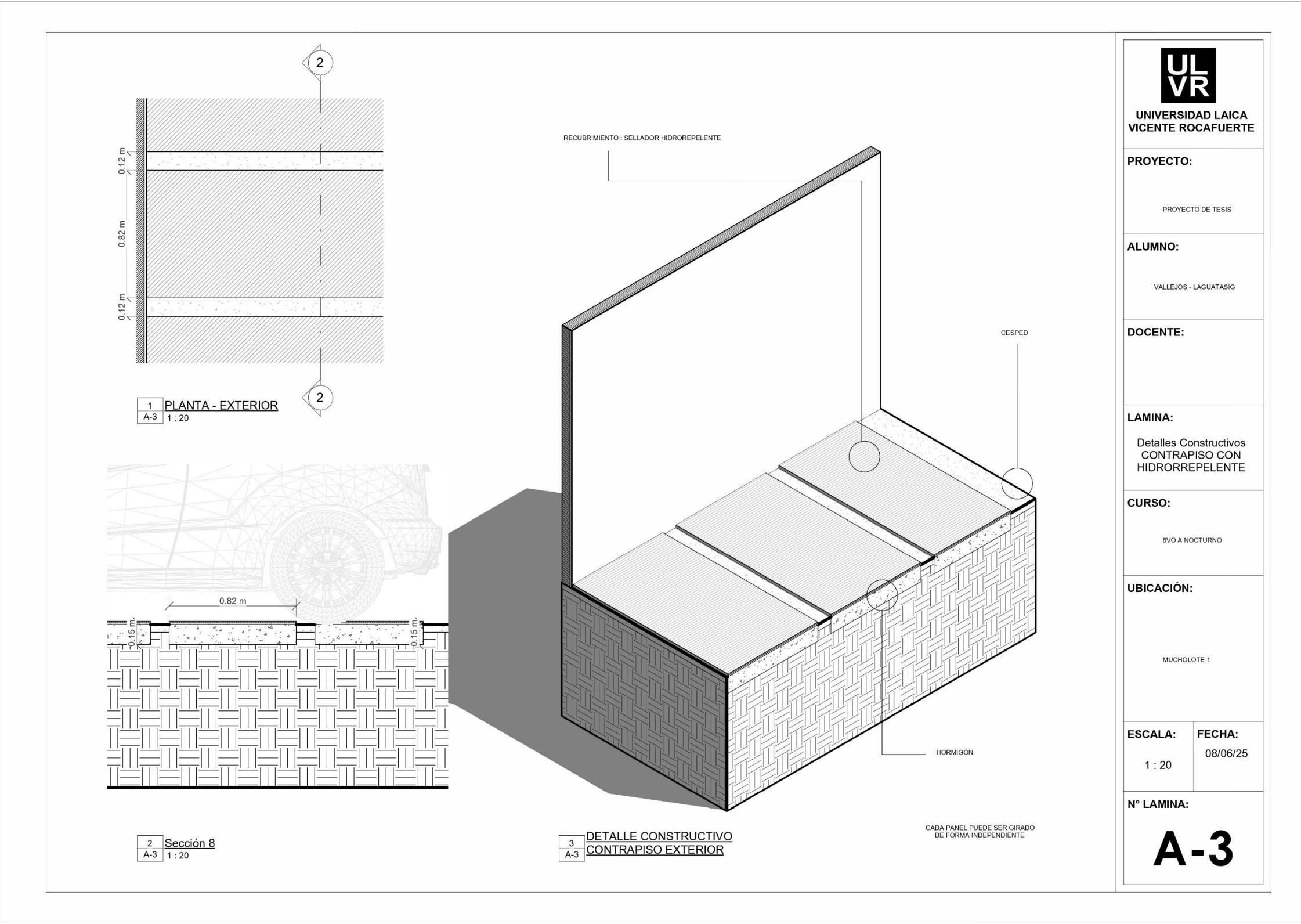
Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 55. Detalle # 4 - muro panales de bambú



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

Ilustración 56. Detalle # 5 - Enfoque de aplicación del material hidrorrepelente



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

CONCLUSIONES

La trayectoria de todo ese proyecto ha sido el desarrollo del prototipo de vivienda progresiva en Mucho Lote 1, represento un proceso productivo significativo que no solo apto soluciones habitacionales adaptadas al contexto. Sino que también promovió el criterio comunitario y el intercambio de conocimiento. A través de este proyecto, la comunidad comenzó a informarse y valorar el uso de materiales vernaculares e hidrorrepelentes, reconociendo sus beneficios frente a los materiales industrializados convencionales, especialmente en términos parámetros sostenibles, durabilidad y confort ambiental. Es menester mencionar que se diseñaron 3 prototipos a partir del prototipo base. Cada uno pensado para responder distintas necesidades de los usuarios. (1ero un desarrollo inicial con proyección de 2-3 usuarios), (2do un desarrollo intermedio con proyección de 3-4 usuarios), (3ero un desarrollo avanzado con proyección de 4-5 usuarios). Permitiendo la flexibilidad modular que facilita la adaptación progresiva y personalizada por hogar. Esta estrategia no solo fortalece la autogestión y el sentido de pertinencia, también ofrece un modelo replicable de vivienda que combina tradición, innovación y criterios bioclimáticos. Buscando promocionar este tipo de diseño o características para que las entidades municipales lo tengan en consideración.

RECOMENDACIONES

Como recomendaciones es preferible fomentar la capacitación comunitaria, implementar programas de acompañamiento técnico e incluso fortalecer la investigación y validación de materiales.

Se busca que el municipio de Guayaquil se vea interesado en la propuesta debido a su importancia al replicar este modelo a gran escala. Es decir que si se llegase a pensar en un proyecto nuevo de la entidad municipal, proyectar los prototipos puede reducir considerablemente aspectos medidos a gran escala como lo es la huella de carbono, la hídrica y la huella de materiales. Dichas características potenciaran el territorio mejorándolo en sus parámetros convirtiéndola poco a poco en una ciudad verde.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, K. J. (2024). DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN TERMINAL TERRESTRE, MEDIANTE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN LA PARROQUIA BORBÓN DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS. *Tesis de pregrado*. Esmeraldas, Ecuador. Recuperado el 3 de Junio de 2025
- Ardila Pereira, L., & Castro Castro, G. (Noviembre de 2016). <https://revistas.ecr.edu.co>. Obtenido de <https://revistas.ecr.edu.co/index.php/RCR/article/view/10/155>
- Arias Montoya, G. E. (2022). Diseño arquitectónico de una vivienda unifamiliar con un sistema constructivo Walltech. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Guayaquil: ULVR, 2022. Recuperado el 10 de Junio de 2025, de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5788>
- Asmal, P. E. (2023). CONFORT TÉRMICO E HIGROTÉRMICO EN LAS VIVIENDAS RURALES DEL CANTÓN CUENCA ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE ADOBE, LADRILLO Y BLOQUE. *Tesis de pregrado*. Cuenca, Azuay, Ecuador. Recuperado el 3 de Junio de 2025
- Bohórquez Reyes, J. M. (2018). DESARROLLO DE PROTECTOR HIDROREPELENTE PARA USO EN PIEDRAS ARENISCAS Y MÁRMOL PARA LA EMPRESA CONALMIN S.A.S. *Proyecto integral de grado para optar por el título de Ingeniera Química*. Bogotá, Colombia: BOGOTÁ D.C. Recuperado el 6 de Junio de 2025, de <https://repository.uamerica.edu.co/server/api/core/bitstreams/e1128fbb-e9e9-46d0-b7c9-60bc1cd56057/content>
- Caicedo, J. A. (2020). MATERIALES VERNÁCULOS EN EL DISEÑO INTERIOR DE LA VIVIENDA CONTEMPORANEA DEL CANTÓN PATATE. *Tesis de pregrado*. Patate. Recuperado el 3 de Junio de 2025
- Camacho Díaz, L. C. (2023). REINTERPRETACIÓN DE LA FORMA DE HABITAR ACTUAL DE LA COMUNIDAD PALAFÍTICA DE NUEVA VENECIA, MAGDALENA, POR MEDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ARQUITECTURA FLEXIBLE MODULAR. *Proyecto integral de grado para optar el título de ARQUITECTO*. Bogotá, Colombia. Recuperado el 6 de Junio de

2025, de
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjLq_2hiayOAxUvTTABHVjIKKQQFnoECCQQAQ&url=https%3A%2F%2Frepository.uamerica.edu.co%2Fbitstream%2F20.500.11839%2F9285%2F4%2F1162720-2023-1-AR.pdf&usg=AOvVaw3aJDJxqzTBVq

Cardozo Cifuentes, R. M. (2023). PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA VIVIENDA PALAFÍTICA SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO DEL DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ. *Proyecto de grado presentado como requisito para optar por el título de: Especialista en Gerencia de Proyectos*. Bogotá, Colombia. Recuperado el 5 de Junio de 2025, de <https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/12782/Entrega%20Final.%20Proyecto%20de%20grado%20final%20vivienda%20palafítica%20sostenible.pdf?sequence=5>

Carrillo, J. L. (2017). VIVIENDA PROGRESIVA PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ECOSISTEMAS DE MANGLAR. *Tesis de pregrado para obtencion de titulo de Arquitecto*. Recuperado el 3 de Junio de 2025, de <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8253>

Castro, M. E. (2022). Estrategias de diseño bioclimático encontradas en la vivienda vernácula en Antioquia, Lima 2022. *PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN ARQUITECTURA*. Trujillo, Antioquia, Perú. Recuperado el 3 de Junio de 2025

Chávez Amaguaña, E. J., & Lalangui García, J. R. (2022). ANÁLISIS TÉCNICO COMPARATIVO ENTRE EL SISTEMA STEEL FRAMING Y HORMIGÓN ARMADO CON DIFERENTES CUBIERTAS, EN ESTRUCTURAS REGULARES. *Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingenieros Civiles*. Quito, Ecuador. Recuperado el 8 de Junio de 2025, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/28033/1/TTS594.pdf>

Cobacango Schettini, L. A., Alcívar Loor , M. G., & Vanga Arvelo, M. G. (26 de Diciembre de 2024). Identificación de materiales alternativos y sostenibles utilizados en la construcción de vivienda social en Manabí. *Artículo de Investigación Ciencias Técnicas y Aplicadas*. Manabí, Ecuador. Recuperado el 8

de junio de 2025, de
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj1tqCogK-OAxVeRTABHTl1A9YQFnoECCMQAQ&url=https%3A%2F%2Fpolodelconocimiento.com%2Fojs%2Findex.php%2Fes%2Farticle%2Fdownload%2F8606%2F22402&usg=AOvVaw1OCL0nIF58BPSdfKd2>

Coello, A. B. (2023). Viviendas vernáculas: Formas de hábitat en la costa de Ecuador. *Revistarquis*, 110-135. Recuperado el 2025 de Mayo de 24

Commons, C. (2019). Economía. *Revista de la facultad de ciencias económicas*, 80. Recuperado el 21 de Mayo de 2025

Conforme Zambrano, G. D., & Castro Mero, J. L. (25 de Marzo de 2020). Arquitectura bioclimática. *Polo del conocimiento*, 166. Manta, Loja, Ecuador. Recuperado el 3 de Junio de 2025

Contento, J. L. (2022). Estrategias bioclimáticas aplicadas en el programa de viviendas de interés social “ciudad victoria” de la ciudad de Loja, a través de un caso de estudio. *UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR FACULTAD PARA LA CIUDAD, EL PAISAJE Y LA ARQUITECTURA TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTA*, 195. Loja, Ecuador. Recuperado el 3 de Junio de 2025

Cruz León, E. E. (2022). Arquitectura progresiva para el diseño de viviendas comunitarias enfocada en tipologías de estilo americano. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Guayaquil: ULVR, 2022. Recuperado el 10 de Junio de 2025, de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5843>

Ecuavisa. (4 de junio de 2024). La alarma de contaminación ambiental en Mucho Lote 1. *Noticia*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Televisión S.A. Recuperado el 24 de Mayo de 2025

El universo. (26 de Octubre de 2022). Sexta etapa de Mucho Lote I, un sector joven que busca mayor protección para sus zonas de esparcimiento. *Noticia*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Grupo El Universo. Recuperado el 24 de Mayo de 2025

- El universo. (8 de diciembre de 2023). En Mucho Lote 1 los moradores piden limpieza constante de zanja y jornadas de desratización. *Noticia*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Grupo El Universo. Recuperado el 24 de Mayo de 2025
- Estupiñan Veliz, K. V., & Sánchez Intriago, L. V. (2023). Propuesta arquitectónica de un centro de desarrollo comunitario con la implementación del bambú para el cantón Quinindé – Esmeraldas. *Tesis de pregrado*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Guayaquil: ULVR, 2023. Recuperado el 6 de Junio de 2025, de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6577>
- Freire, J. J. (2019). DÉFICIT DE VIVIENDA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, 2019, ISSN: 1390-7492 Universidad de Guayaquil, 3-4. Recuperado el 24 de Mayo de 2025
- García Camelo, L. C., & Carvajal Cuellar, C. D. (2023). DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO PARA ACCESO A VIVIENDAS PALAFÍTICAS CON RIESGO DE INUNDACIONES EN LA CABECERA MUNICIPAL SAN ANDRÉS DE TUMACO, COMUNIDAD LOS MORRITOS. *Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitectas*. Bogotá, Colombia. Recuperado el 6 de Junio de 2025, de <https://repository.ugc.edu.co/server/api/core/bitstreams/d7bd1f28-6f91-4a19-ac3a-e567069a5f9b/content>
- Global solar atlas. (2025). <https://globalsolaratlas.info>. Recuperado el 6 de Agosto de 2025, de <https://globalsolaratlas.info/map?c=-1.856365,-77.739258,7>
- Hernández, I. A. (2023). ESTRATEGIAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO PARA UNA VIVIENDA POPULAR EN CLIMA CÁLIDO - HÚMEDO DE MÉXICO: PROTECCIÓN SOLAR, VENTILACIÓN Y TÉCNICAS DE DESHUMIDIFICACIÓN. *Doctorado en Tecnología de la Arquitectura, de la Edificación y del Urbanismo*. Universidad Politécnica de Cataluña. México. Recuperado el 3 de Junio de 2025
- Herrera Pérez , P. A., Jácome Tomalá, I. M., & Santillán Váscquez, S. A. (9 de Marzo de 2021). sistema de vivienda modular en Guayaquil. *Trabajos de Titulación* -

- Carrera de Arquitectura*. Guayaquil, Guayas, Ecuador. Recuperado el 6 de Junio de 2025, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/16267>
- Hora, L. (23 de Septiembre de 2024). *La Hora*. Recuperado el 21 de Mayo de 2025, de <https://www.lahora.com.ec/loja/materiales-verdes-transformando-la-industria-de-la-construccion/>
- INEN. (Marzo de 2022). Vol. 3 Antropometria. *Reportes de la ESANUT 2018*. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 6 de Agosto de 2025, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/Reportes/Reportes_ENSANUT_Vol3_Antropometria.pdf
- León Pérez, R. M. (Septiembre de 2022). Diseño de terrazas verdes recreativas en edificios residenciales del centro de la ciudad de Macas. *Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Arquitecta de Interiores*. Macas, Ambato, Ecuador. Recuperado el 10 de Junio de 2025, de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwio5sP6j7qOAxVsRzABHTaqBlUQFnoECBUQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.uta.edu.ec%2Fbitstreams%2Ff079a5ae-8084-4079-95a9-5057df92156f%2Fdownload&usg=AOvVaw1ak32Hnm8yK193g>
- Maldonado Ambrosi, D. P. (2023). Análisis comparativo técnico de un sistema tradicional versus un sistema estructural Steel Framing para la construcción de viviendas de hasta 2 plantas con luces de hasta 5 metros. *Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero Civil*. Cuenca, Azuay, Ecuador. Recuperado el 7 de Junio de 2025, de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/25661>
- Marsh, A. (12 de Febrero de 2015). <https://andrewmarsh.com/software/sunpath3d-web>. Recuperado el 6 de Agosto de 2025, de <https://andrewmarsh.com:https://drajmarsh.bitbucket.io/sunpath3d.html>
- Maruri Montes, H. A. (2021). Prototipo de vivienda mediante la aplicación de criterios bioclimáticos para el Cantón Nobol. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Guayaquil:

- ULVR, 2021. Recuperado el 10 de Junio de 2025, de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4402>
- Maza Cordova, R. E. (2023). Estudio de técnicas constructivas vernáculas y pérdida de identidad arquitectónica en viviendas de las épocas colonial y republicana de Lambayeque. *TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE ARQUITECTO*. Chiclayo, Lambayeque, Peru. Recuperado el 6 de junio de 2025
- Meteored. (2025). <https://www.meteored.com.ec>. Recuperado el 6 de Agosto de 2025, de <https://www.meteored.com.ec/mapas-meteorologicos/temp2m-br.html>
- Moreno, A. M. (s.f.). *Vivienda de interés social y espacio público en Guayaquil, Ecuador*. Guayaquil: Programa de editorial municipal. Recuperado el 21 de Mayo de 2025
- Municipio de Guayaquil. (1 de febrero de 2016). <https://www.guayaquil.gob.ec>. Recuperado el 24 de Mayo de 2025, de Muy ilustre municipalidad de Guayaquil: <https://www.guayaquil.gob.ec/a-los-senores-arrendatarios-de-terrenos-municipales-2015/>
- Quispe, B. (2021). Conceptualización del Derecho al hábitat seguro y saludable. *Mecanismo de Protección de Personas Usuarias y Consumidoras*, 4-5. Recuperado el 24 de mayo de 2025
- Ramirez Davalos, O. E., & Crespin Lazaro, S. A. (2023). IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE ENERGIA LIMPIA PARA LA MEJORA DE VIVIENDA EN ZONA RURAL. *Trabajo de titulación previo a la obtencion del título de ingeniero Eléctrico*. Guayaquil, Guayas, Ecuador. Recuperado el 3 de Junio de 2025
- Ribera, A. A. (9 de Mayo de 2022). Análisis de materiales sostenibles, ciclo de vida y su aplicación en construcción. *Tesis de pregrado*. Valencia, España. Recuperado el 3 de Junio de 2025, de <https://riunet.upv.es/entities/publication/bd6607a0-d590-4f19-a667-2fc161a2fd5f>
- Sigcha Sigcha, M. L. (8 de Septiembre de 2022). Diseño de vivienda progresiva de interés social para la ciudad de Cuenca: prototipo incremental flexible. Cuenca, Azuay, Ecuador. Recuperado el 4 de junio de 2025, de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/2c2a05aa-e0e3-498f-bef6-fca47ab70a7f>

- Silva Guevara, F. G. (9 de febrero de 2021). Aplicación de materiales vernáculos en el rediseño interior de la agencia Geo-Tours de la ciudad de Baños de Agua Santa. *Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Diseño y Arquitectura. Carrera de Diseño de Espacios Arquitectónicos*. Baños de Agua Santa, Tungurahua, Ecuador: UTA.2021. Recuperado el 6 de junio de 2025
- Tapia Silva, J. A., & Yaselga Varela, B. R. (2022). Viviendas turísticas resilientes con sistema constructivo combinado de acero y adobe en la parroquia San Pablo del Lago, Otavalo. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Guayaquil: ULVR, 2022. Recuperado el 12 de Junio de 2025, de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5314>
- topographic-map. (2025). *topographic-map.com*. Recuperado el 6 de Junio de 2025, de <https://es-ec.topographic-map.com/map-cmd51/Mucho-Lote-2/?center=-2.08192%2C-79.91904&zoom=17>
- Tutiven, G. J. (17 de Febrero de 2022). Diseño de una vivienda construida con materiales no convencionales (hormi2) en la Ciudad de Guayaquil sector Mucho Lote. *PROYECTO DE TITULACIÓN*. Jipijapa, Manabi, Ecuador: Jipijapa.UNESUM. Recuperado el 24 de Mayo de 2025
- Veletanga Meléndez, K. A. (2024). Diseño arquitectónico de prototipos de vivienda rural de la ciudad de Babahoyo. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Guayaquil: ULVR, 2024. Recuperado el 12 de Junio de 2025, de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/7285>
- Villavicencio Cortez, A. (2023). CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE PARA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DE LAS EDIFICACIONES MULTIFAMILIARES DE SANTIAGO DE SURCO, LIMA. *PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ARQUITECTURA Y SOSTENIBILIDAD*. Lima, Peru. Recuperado el 9 de Junio de 2025, de <https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/df74c399-97bc-4768-98bc-99723270ab9c/content>
- Villavicencio Zambrano, E. V. (febrero de 2021). Materiales Vernáculos de la comunidad Tsáchila como estrategia de diseño interior en espacios turísticos. Ambato,

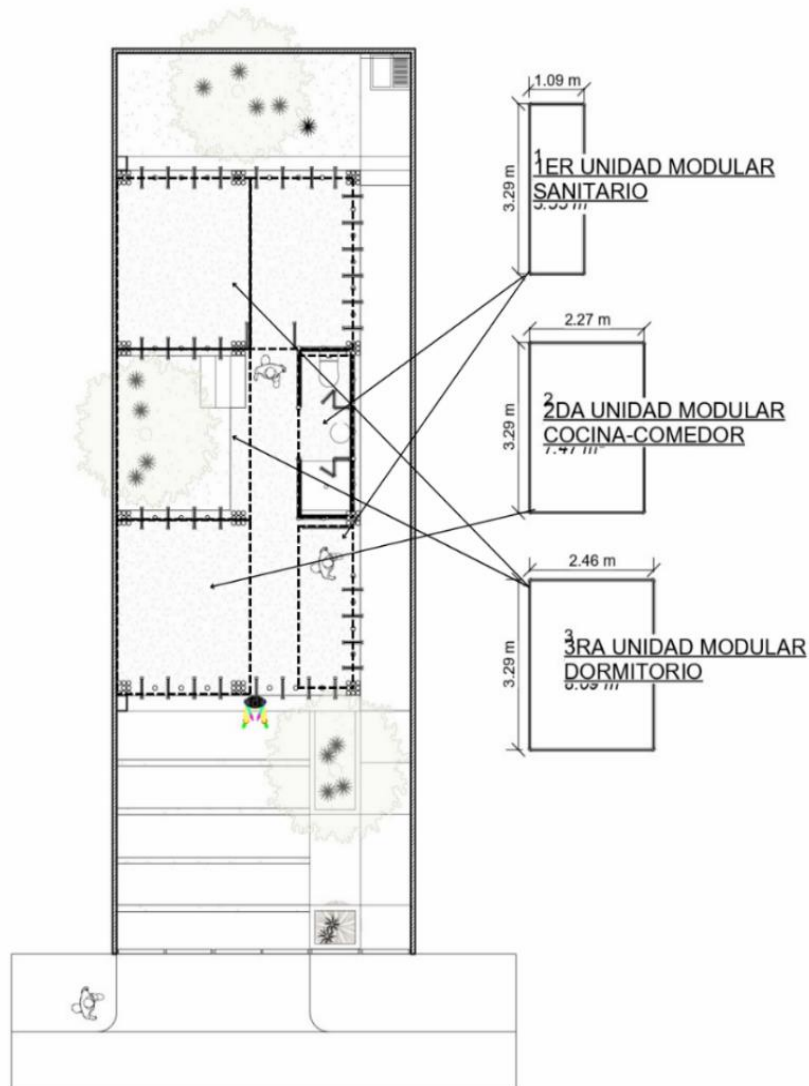
Ecuador. Recuperado el 6 de Junio de 2025, de
<file:///D:/Downloads/Villavicencio%20Estefany.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Técnicas e instrumentos cuantitativo y cualitativa

Técnicas e instrumentos (cuantitativa) – espacios modulares

Prototipo N. 1 - Prototipo base



Percepción de los habitantes de Mucho Lote 1 sobre nuevas soluciones constructivas para viviendas progresivas.

REGISTRO INFORMATIVO PARA MODELAR UNA PROPUESTA

PROPUESTA GENERADA POR LA ULVR

En la presente encuesta buscamos conocer cual es la idea que tienen los usuarios de Mucho Lote 1 acerca de tema varios como lo son: Materiales vernáculos, hidrorrepelentes y estrategias bioclimáticas. Con la finalidad de dar a conocer su impacto positivo si se establecen en una vivienda, por otra parte también es reconocer porque las viviendas actuales llegan a tener problemas con el confort térmico, humedad y mala organización al momento de construir.

¿Conoces la realidad del porque las viviendas sufren inconvenientes con la temperatura elevada, con la humedad o su incorrecta adaptación a la economía del usuario?



1. Nombre y apellido *

2. Dirección de correo electrónico *

3. ¿Conoce usted cuales son las condiciones por las que se genera dentro de una vivienda: el aumento de temperatura, el exceso de humedad y la mala organización al momento de construir? *

☐ SI
☐ NO

4. ¿Conocía que el aumento de temperatura, el exceso de humedad y una mala gestión al momento de construir, proviene por utilizar materiales industrializados y no contar con un sistema de construcción progresivo? *

☐ SI
☐ NO

5. ¿Conoce usted cuales son los materiales vernaculares (son materiales presentes y nativos de una región específica) y sus propiedades de mejorar la climatización para una vivienda junto a sus costos? *



☐ SI
☐ NO

6. ¿Conoce usted cuales son los sustratos hidrorrepelentes (sustrato químico que se aplicar principalmente a superficies porosas) y su propiedad de hacer una superficie resistente contra la humedad? *



- ☐ SI
☐ NO

7. ¿Conoce usted cuales son las estrategias bioclimáticas y cuales son las que funcionan para Gye? *



- ☐ SI
☐ NO

8. ¿Conoce usted que es el método progresivo para construir una vivienda y como *
puede acomodarse al ingreso económico del usuario?



- ☐ SI
☐ NO

9. ¿Estaría dispuesto a incluir en la construcción de su vivienda materiales vernaculares como alternativa de reemplazar los industrializados, obteniendo los beneficios que aportan? *

- ☐ SI
☐ NO

10. ¿Estaría dispuesto a incluir en la construcción de su vivienda materiales con un sustrato volviéndolos hidrorrepelentes pero comprometiéndose con su mantenimiento, obteniendo los beneficios en contra la humedad? *

- ☐ SI
☐ NO

11. ¿Estaría dispuesto a incluir en el diseño de su vivienda, estrategias bioclimáticas para captar múltiples beneficios naturales aunque esto modifique el diseño tradicional de una vivienda? *

☐ SI
☐ NO

12. ¿Buscaría optar por un diseño modular y progresivo sabiendo que puede acomodarse a el ingreso del usuario y ser habitable desde la primera etapa? *

☐ SI
☐ NO

13. ¿Sabia usted que todas estas preguntas realizadas tienen como fin modificar el pensamiento contemporáneo sobre las viviendas y empezar a explorar una nueva alternativa que puede ser aplicada a su zona residencial aunque no sea común de visualizar? *

☐ SI
☐ NO

14. Todas las características anteriormente mencionadas buscan un nuevo estilo de diseño, a continuación se presentara un ejemplo. ¿Estaría dispuesto a ejecutar su vivienda con este estilo de diseño progresivo, con materiales vernáculos, hidrorrepelentes y estrategias bioclimáticas? *



- ☐ SI
☐ NO

15. ¿Qué tipo de prioridad tendría para usted conocer esta información antes? buscando que pueda gestionar mejor su vivienda al construirla *

1 2 3 4 5

Muy alta ○ ○ ○ ○ ○ Muy baja

Google Formularios

Anexo 2. Renders

Prototipo N. 1 fachada frontal a las 18H30



Prototipo N. 1 Fachada frontal a las 18H30 perspectiva



Prototipo N. 1 fachada frontal a las 12H00 perspectiva



Prototipo N. 1 fachada frontal a las 12H00



Prototipo N. 1 fachada posterior a las 12H00 perspectiva



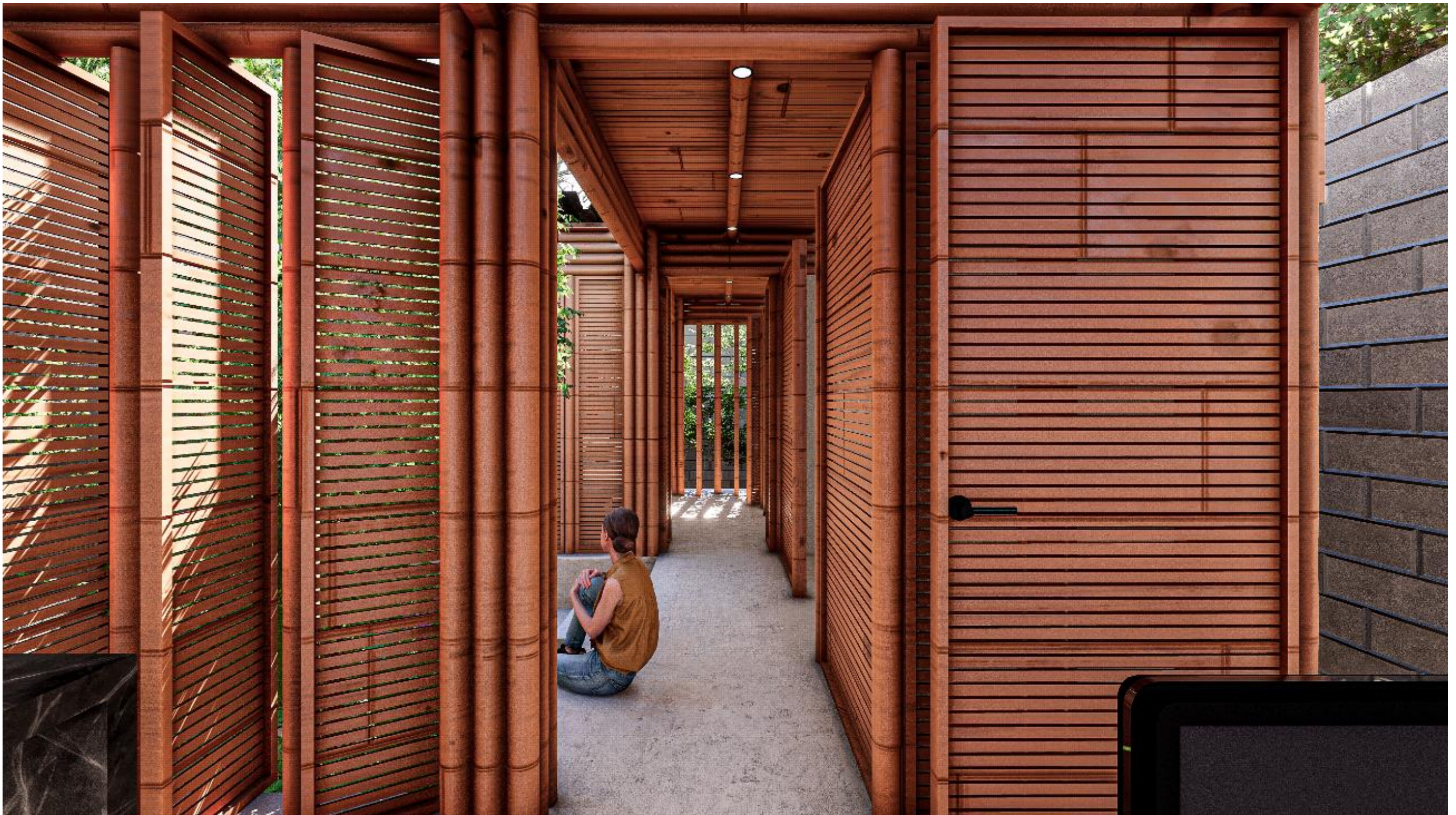
Prototipo N. 1 y N. 2 vista interior "sala-comedor"



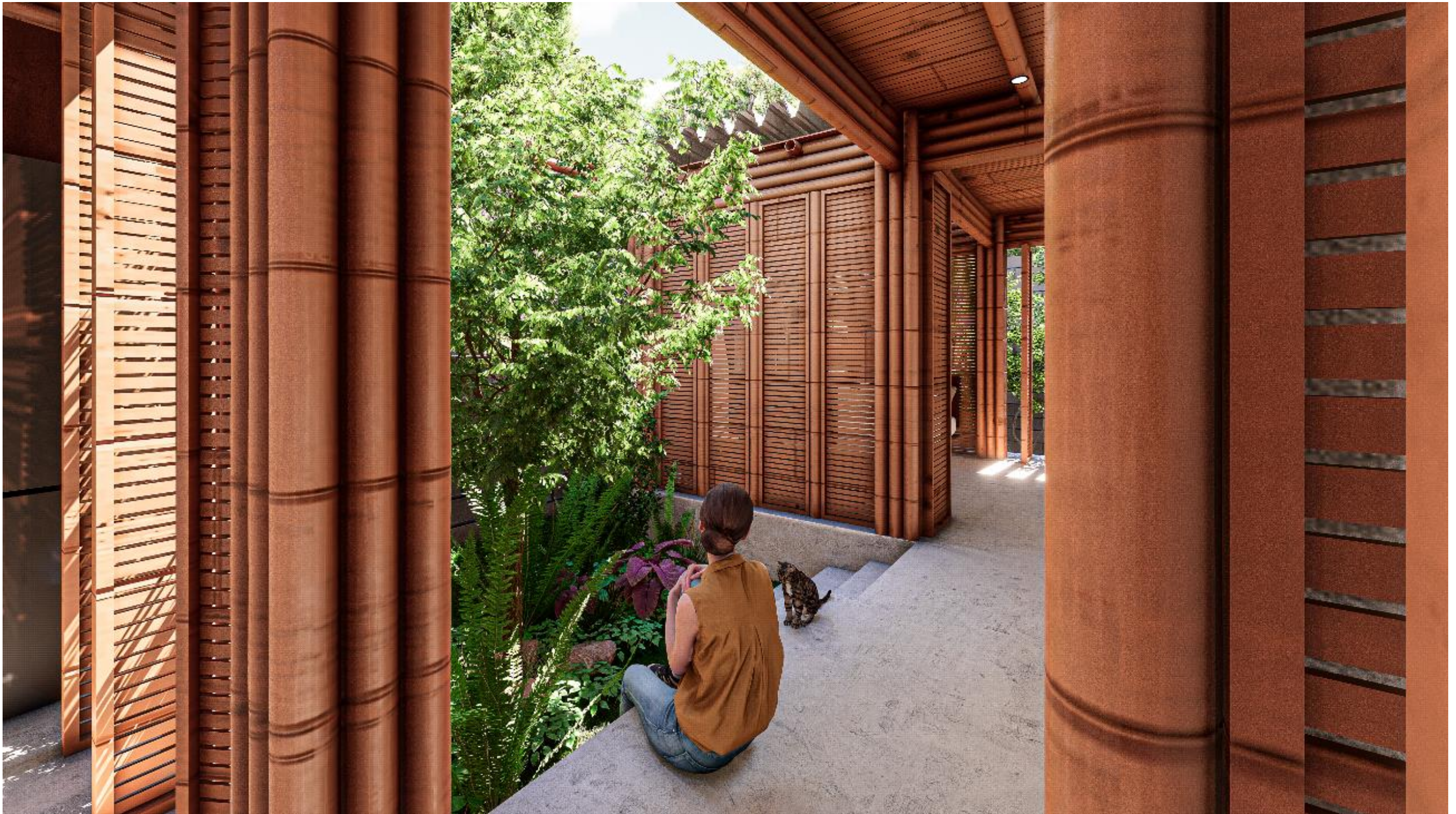
Prototipo N. 1 y N. 2 vista interior perspectiva “sala-comedor”



Prototipo N. 1 vista interior "circulación lineal"



Prototipo N. 1 vista interior "patio-jardín"



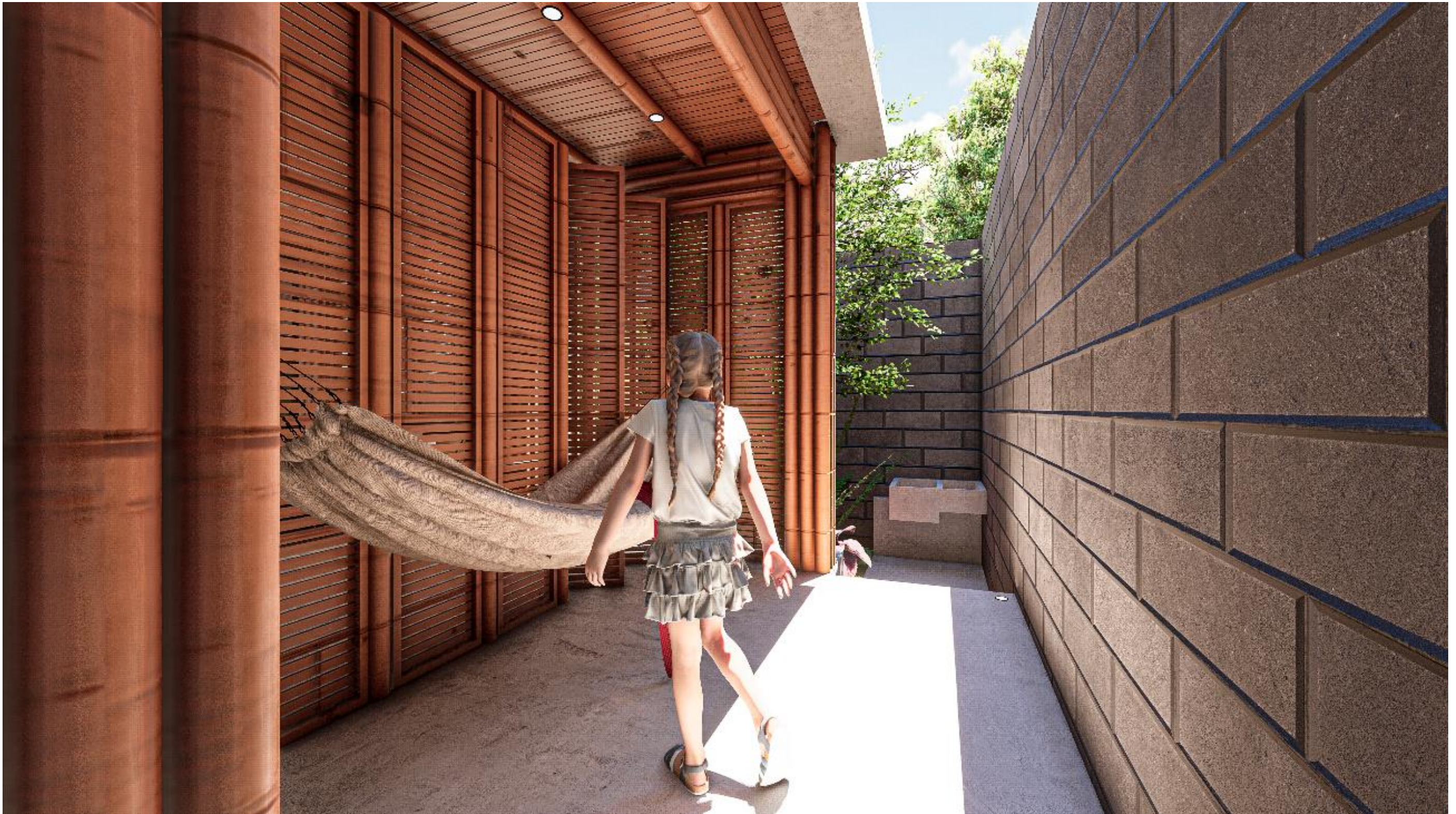
Prototipo N. 1 vista interior "baño y pasillo"



Prototipo N. 1 vista interior "dormitorio"



Prototipo N. 1 vista interior/exterior "pasillo exterior y lavabo"



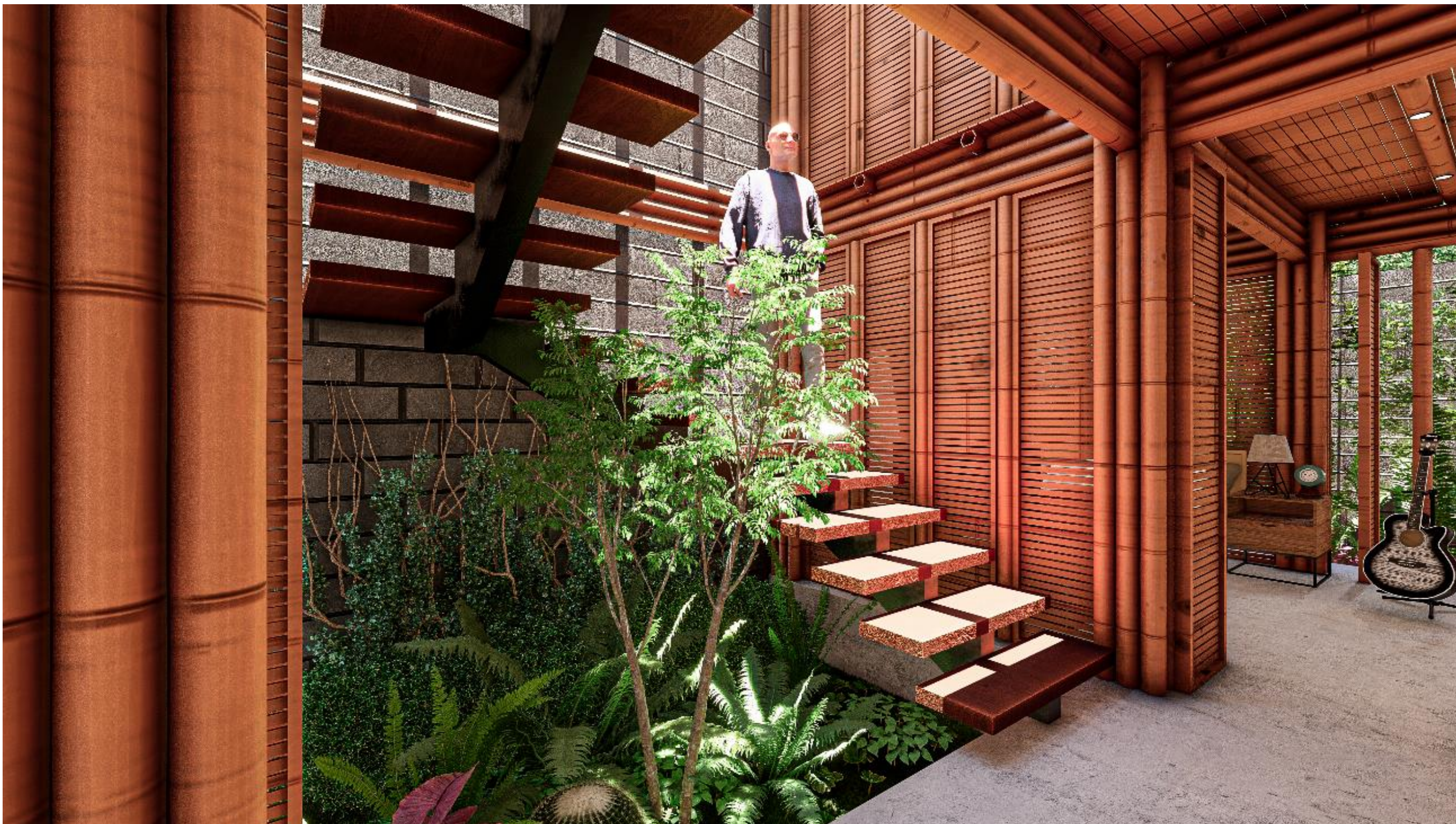
Prototipo N. 2 fachada frontal a las 12H00 perspectiva



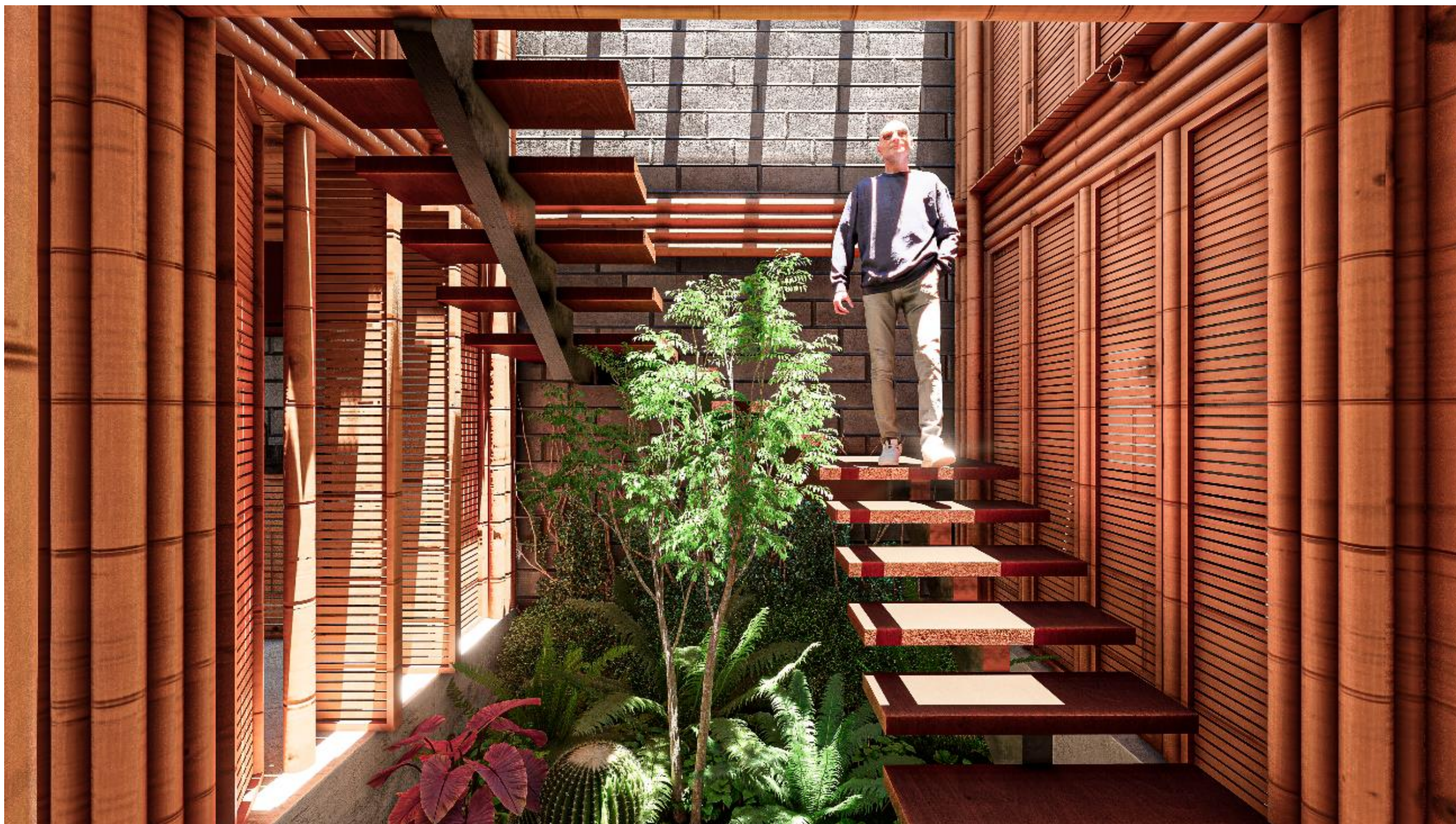
Prototipo N. 2 fachada posterior a las 12H00 perspectiva



Prototipo N. 2 y N. 3 vista interior "escalera" perspectiva



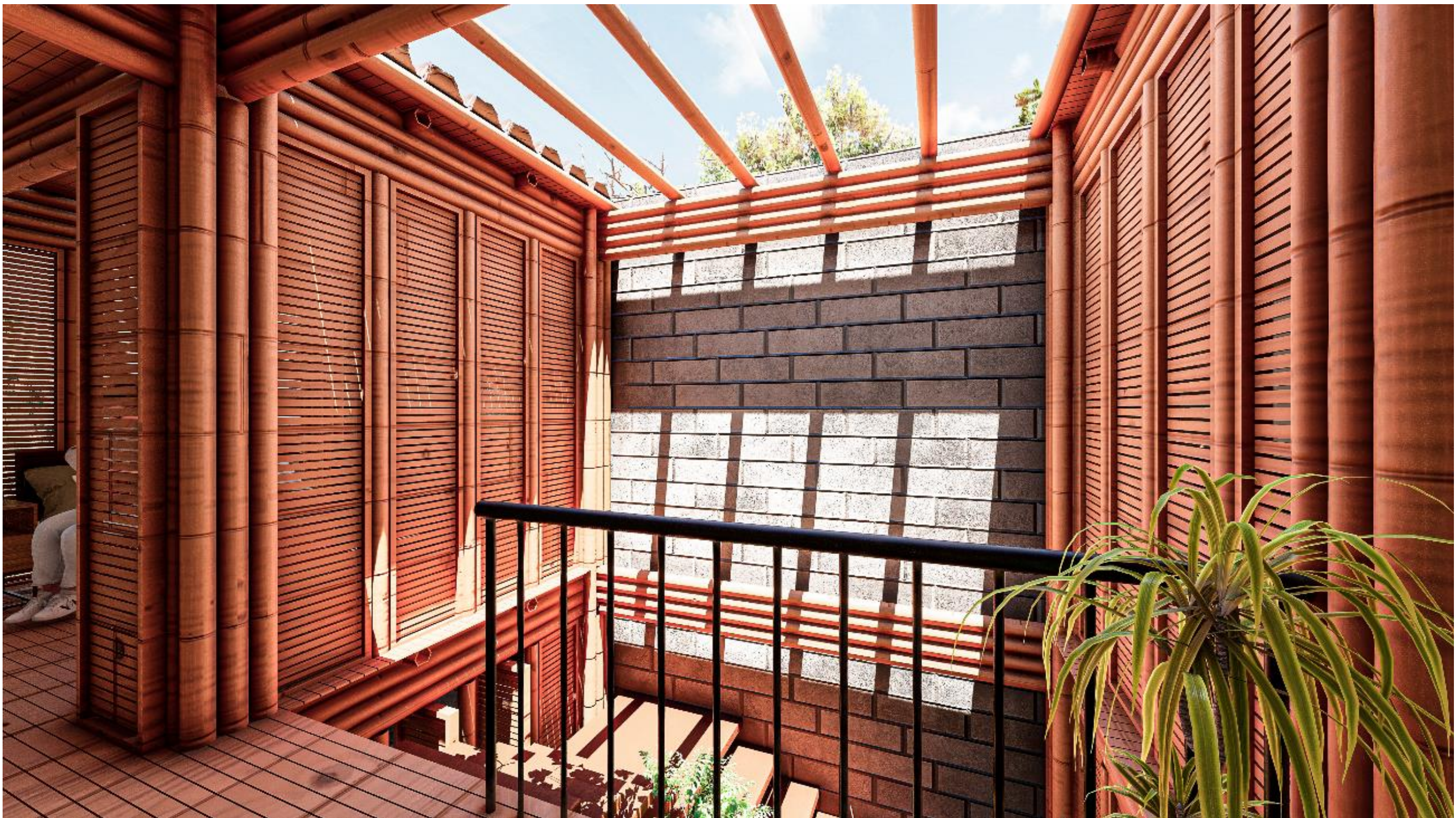
Prototipo N. 2 y N. 3 vista interior "escalera" frontal



Prototipo N. 2 y N. 3 vista interior "escalera" subida de escalones



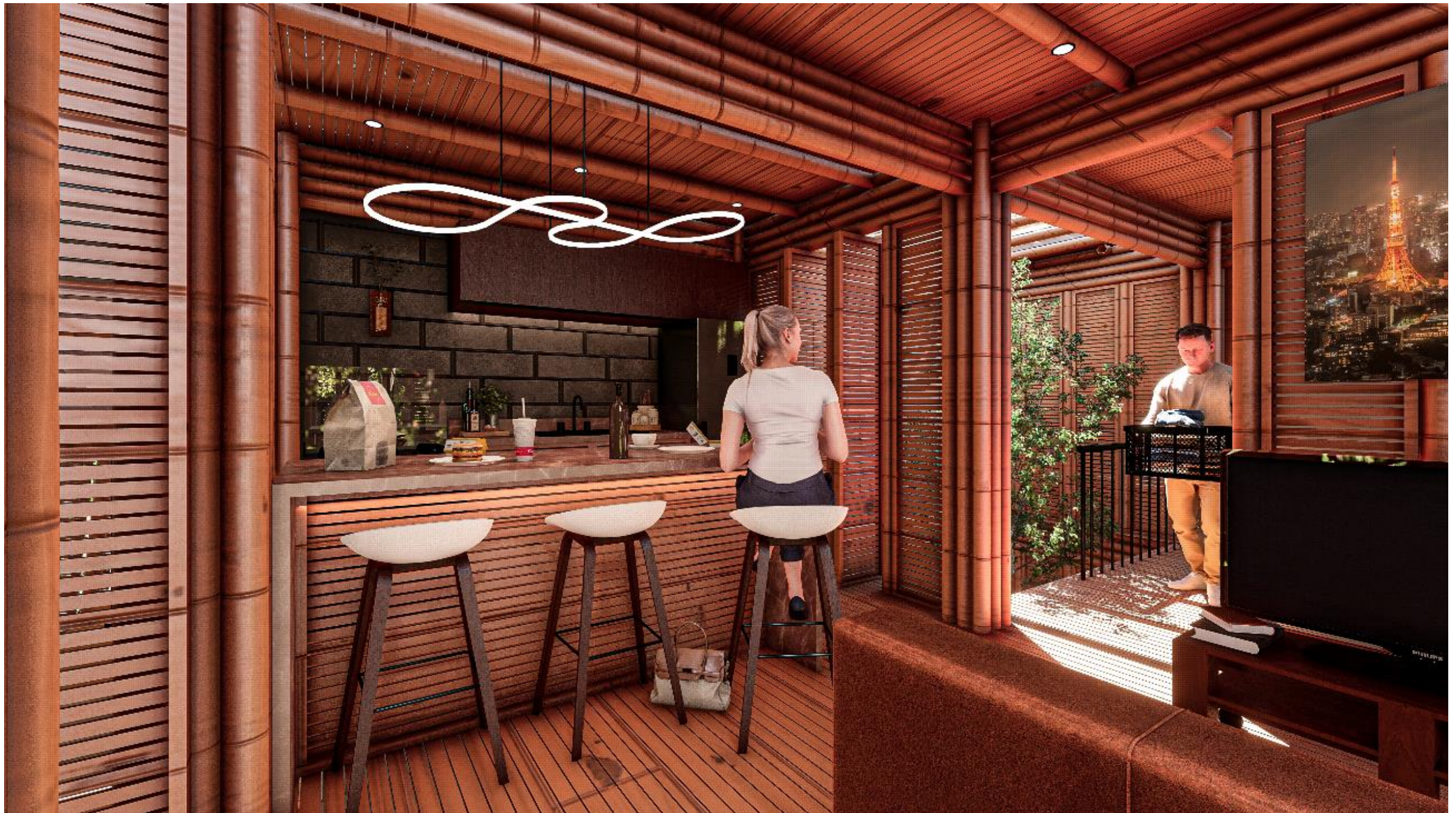
Prototipo N. 2 y N. 3 vista interior "pasillo planta alta-escalera"



Prototipo N. 2 vista interior "dormitorio planta alta"



Prototipo N. 3 vista interior "sala-comedor"



Prototipo N. 3 fachada frontal a las 12H00 perspectiva



Prototipo N. 3 fachada frontal a las 12H00 perspectiva 2



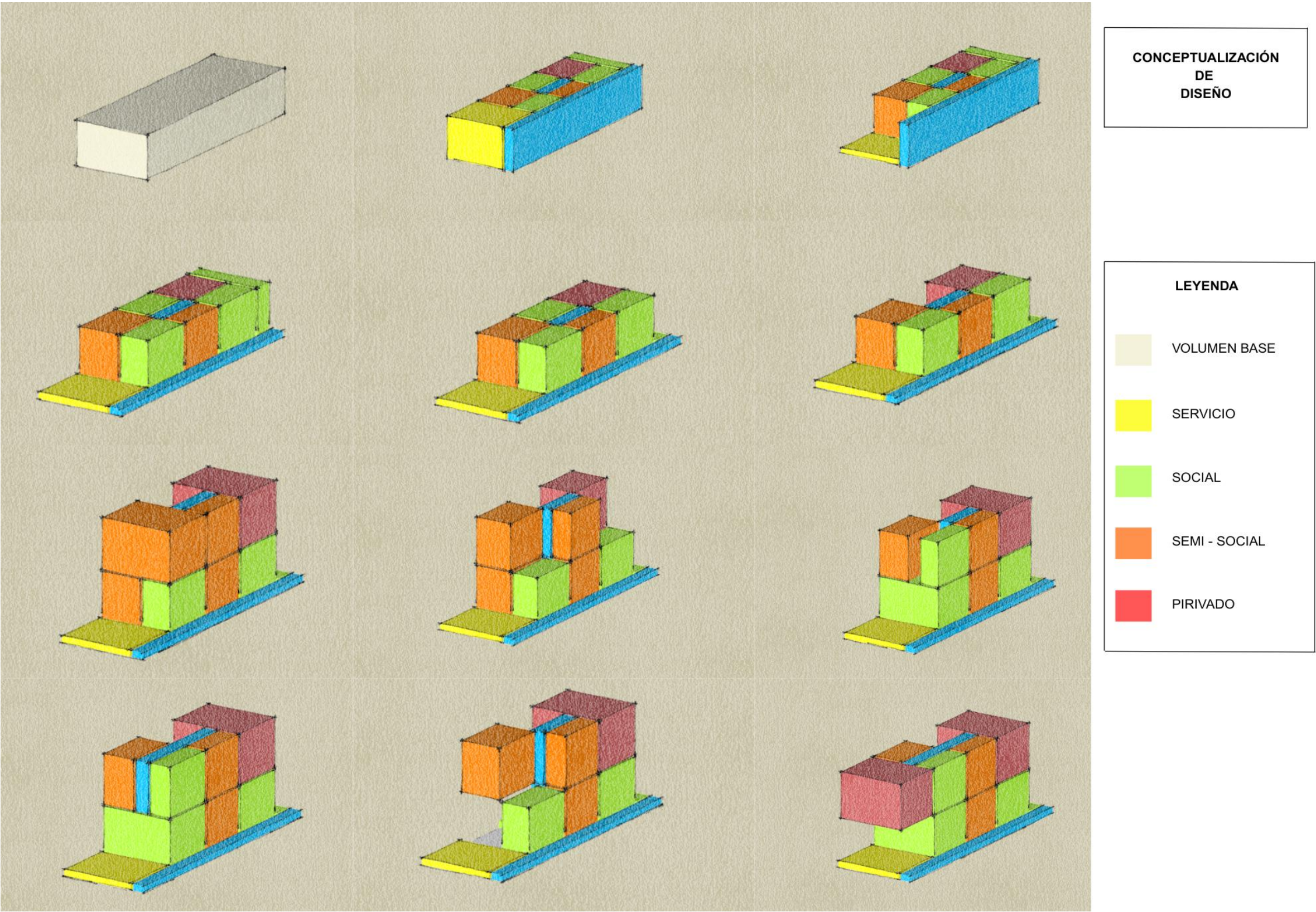
Prototipo N. 3 fachada frontal a las 12H00



Elaborado por: Laguatasig Ruiz y Vallejos Claros (2025)

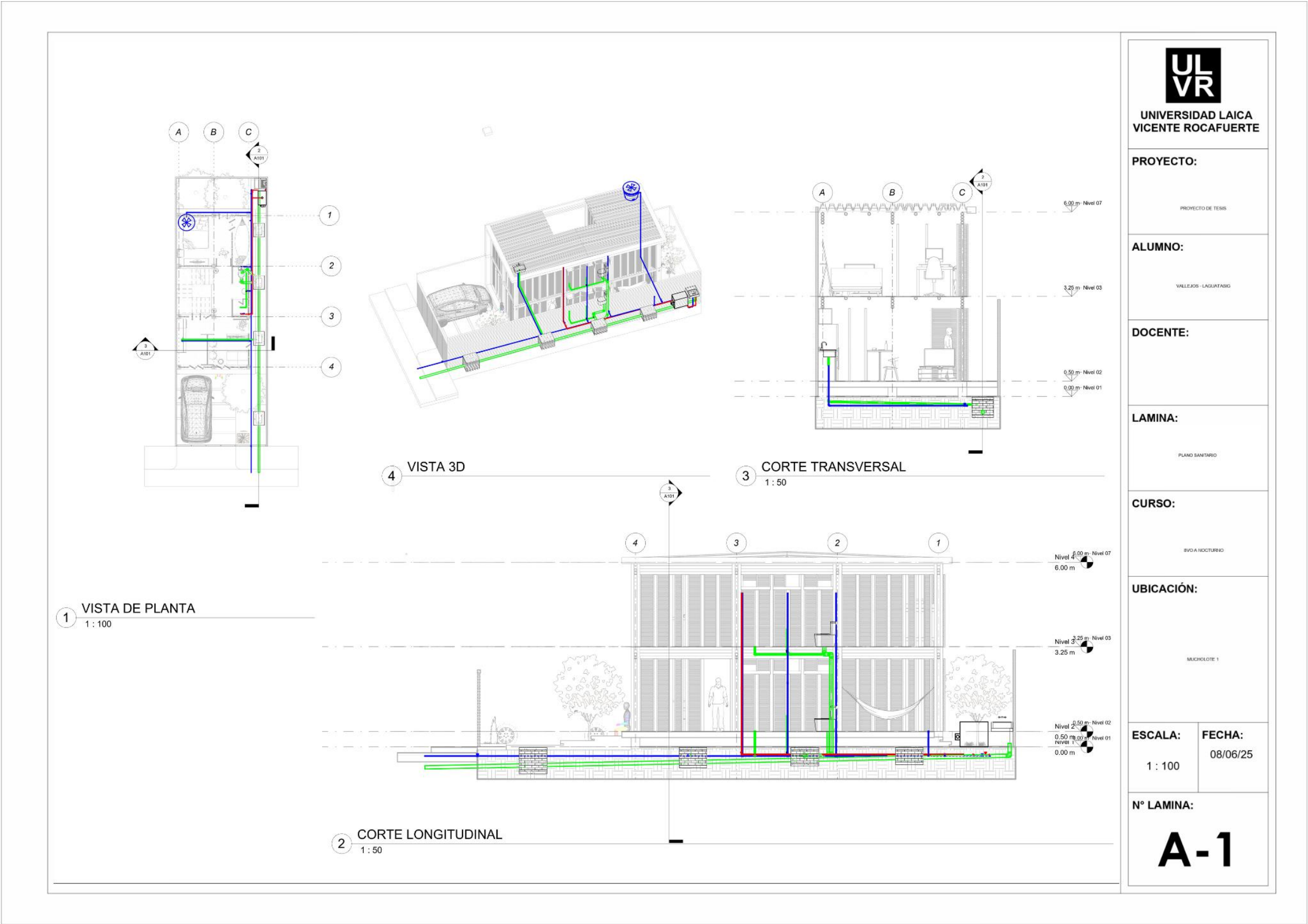
Anexo 3. Elementos adicionales para el proyecto

Conceptualización de idea

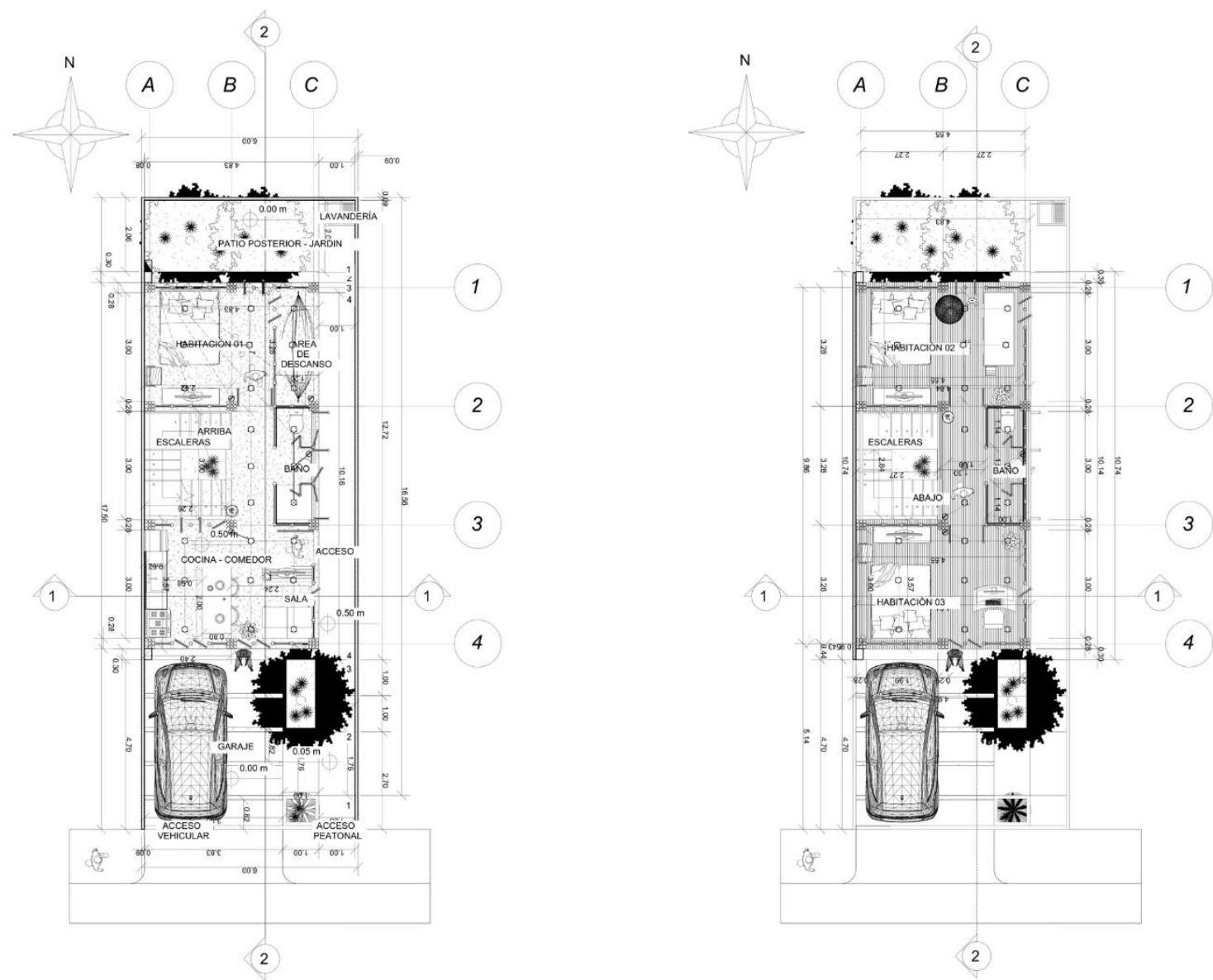


Presupuesto aproximado de estructura de la vivienda - Prototipo N. 3

PROTOTIPO PROGRESIVO, VERNACULAR, INNOVADOR Y BIOCLIMATICO					
Actividad	Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total Rubro
1	PLANIFICACION				
1.1	PLANOS ARQUITECTONICOS	und	1.00	\$1,200.00	\$1,200.00
1.2	PLANOS SANITARIOS	und	1.00	\$250.00	\$250.00
1.3	PLANOS ELECTRICOS	und	1.00	\$250.00	\$250.00
1.4	PLANOS Y CALCULO ESTRUCTURAL	und	1.00	\$500.00	\$500.00
1.5	TRAMITES PARA OPTENCION DE PERMISO MUNICIPAL	und	5.00	\$25.00	\$125.00
	SUBTOTAL				\$2,325.00
2	PRELIMINARES				
2.1	LIMPIZA DEL TERRENO	m ²	105.00	\$1.30	\$136.50
2.2	TRAZADO Y REPLANTEO	m ²	105.00	\$2.00	\$210.00
2.3	EXCAVACION	m ³	90.00	\$8.50	\$765.00
2.4	DESALOJO	m ³	115.00	\$9.33	\$1,072.95
	SUBTOTAL				\$2,184.45
3	CIMENTACIÓN				
3.1	RECONFORMACION DE EXCAVACION	m ³	90.00	\$5.00	\$450.00
3.2	REPLANTILLO	m ³	3.10	\$103.51	\$320.88
3.3	ZAPATAS Y DADOS H.A. 280 kg/cm ²	m ³	12.00	\$437.64	\$5,251.68
	SUBTOTAL				\$6,022.56
4	ESTRUCTURAS				
4.1	RELLENO Y COMPACTACION	m ³	100.00	\$3.23	\$323.00
4.2	PARANTES DE CAÑA GUADUA	UND	225	\$10.00	\$2,250.00
4.3	VIGAS DE CAÑA GUADUA	UND	80	\$10.00	\$800.00
4.4	ANILLOS	UND	300	\$0.10	\$30.00
4.5	TUERCAS	UND	600	\$0.50	\$300.00
4.6	PLETINAS	UND	10	\$5.00	\$50.00
4.7	PERNOS DE ANCLAJES	UND	500	\$0.50	\$250.00
4.8	CONTRAPISO EXTERIOR H.A. 280 kg/cm ²	m ³	8.16	\$455.00	\$3,712.80
4.9	LOSA DE CIMENTACIÓN	m ³	8.59	\$480.00	\$4,123.20
4,10	ESCALERA	UND	1.00	\$300.00	\$300.00
	SUBTOTAL				\$12,139.00
5	PAREDES				
5.1	PANEL DE BAUMBU LATILLADO	mL	100.00	\$10.00	\$1,000.00
5.2	PORTON DE CERRAMIENTO	UND	1.00	\$200.00	\$200.00
5.3	PANELES DE CAÑA	m ²	110.00	\$12.00	\$1,320.00
	SUBTOTAL				\$2,520.00
6	ENLUCIDOS				
6.1	PANEL DE GYSUM INTERIORES DE BAÑO	m ²	40.00	\$6.72	\$268.80
6.2	PAREDES INTERIORES DE BAÑO	m ²	25.00	\$7.30	\$182.50
	SUBTOTAL				\$451.30
7	TUMBADOS				
7.1	LATILLADO DE BAMBU	m ²	140.00	\$10.00	\$1,400.00
	SUBTOTAL				\$1,400.00
8	PUERTAS				
8.1	PANALES DE LATILLA	UND	34.00	\$10.00	\$340.00
	SUBTOTAL				\$340.00
9	CUBIERTA DE TEJAS				
9.1	LAMINAS DE DURATECHO	UND	12	\$26.00	\$312.00
	SUBTOTAL				\$312.00
TOTAL DE EDIFICACION DE DOS PLANTAS - PROTOTIPO 3					27,694.31
					27,694.31
	DIRECCION TECNICA			5.00%	1,384.72
	IVA			15.00%	
			TOTAL		29,079.03



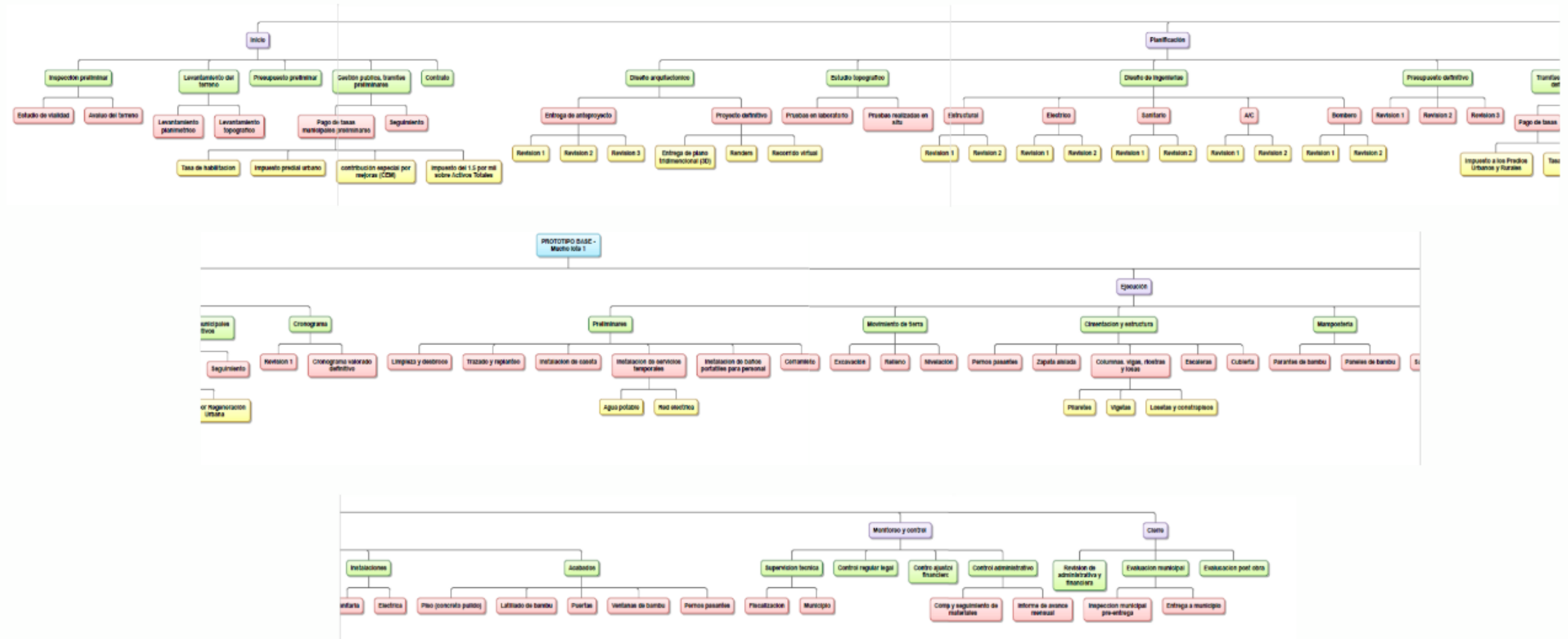
Plano eléctrico



ULVR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	
PROYECTO:	
PROYECTO DE TESIS	
ALUMNO:	
VALLEJOS - LAGUATASIG	
DOCENTE:	
LAMINA:	
PLANO ELECTRICO	
CURSO:	
BVO A NOCTURNO	
UBICACIÓN:	
MUCHOLOTE 1	
ESCALA:	FECHA:
1 : 100	08/06/25
N° LAMINA:	
A-1	

Elaborado por: Laguatasig y Vallejos (2025)

EDS: Detalle de proceso por fases constructivo del proyecto.



Elaborado por: Laguatasig y Vallejos (2025)