

An architectural rendering of a modern eco-lodge at dusk. The building features a curved, cantilevered roof supported by a series of vertical wooden poles. The interior is visible through large glass windows, showing a person sitting on a bench. The lodge is situated on a grassy hillside with a stone-paved path in the foreground. The sky is a deep blue with some light clouds.

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN ECOLOGE EN  
URCUQUÍ PROVINCIA DE IMBABURA, 2025**

**Vanesa Camila Armijos Naranjo  
Mauricio Sebastian Benítez Narváez**



**Universidad  
Indoamérica**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN ECOLOGE EN URCUQUÍ  
PROVINCIA DE IMBABURA, 2025**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de  
Arquitecto

Autores

**Armijos Naranjo Vanesa Camila  
Benítez Narváez Mauricio Sebastian**

Tutor

Arquitecto Esteban Cáceres

**QUITO - ECUADOR  
2025**

Armijos V, Benítez S. (2025).  
Diseño arquitectónico de un ecolodge en Urququí,  
provincia de Imbabura, 2025

Universidad Indoamérica - Quito

## AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, ARMIJOS NARANJO VANESA CAMILA y BENÍTEZ NARVÁEZ MAURICIO SEBASTIAN, declaramos ser autores del Trabajo de Titulación con el nombre “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN ECOLOGE EN URCUQUÍ PROVINCIA DE IMBABURA, 2025”. como requisito para optar al grado de Arquitecto y autorizo al sistema de Biblioteca de la Universidad Tecnológica Indoamerica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, aceptamos que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, aceptamos que se deba firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización en la ciudad de Quito, a los 13 días del mes de Agosto de 2025, firmamos conforme:

.....  
ARMIJOS NARANJO VANESA CAMILA  
C.I. 1724154412  
Dirección: Carcelén  
Correo: varmijos5@indoamerica.edu.ec

.....  
BENÍTEZ NARVÁEZ MAURICIO SEBASTIAN  
C.I. 0401738463  
Dirección: San Carlos  
Correo: mbenitez6@indoamerica.edu.ec

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quienes suscriben, declaran que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 13 de Agosto de 2025

.....  
ARMIJOS NARANJO VANESA CAMILA  
C.I. 1724154412

.....  
BENÍTEZ NARVÁEZ MAURICIO SEBASTIAN  
C.I. 0401738463

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN ECOLOGE EN URCUQUÍ PROVINCIA DE IMBABURA, 2025” presentado por ARMIJOS NARANJO VANESA CAMILA y BENÍTEZ NARVÁEZ MAURICIO SEBASTIAN para optar por el título de Arquitecto. CERTIFICO Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 13 de Agosto de 2025

.....  
MSc. CÁCERES ESTEBAN FERNANDO  
C.I. 0604254524

## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado sobre el Tema: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN ECOLOGE EN URCUQUÍ PROVINCIA DE IMBABURA, 2025, previo a la obtención del Título de Arquitecto, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de integración curricular.

Quito, 13 de Agosto de 2025

.....  
ARQ. LEYVA GUZMÁN JOSÉ RAMÓN  
C.I. 1756756902

.....  
ING. PONCE TAMAYO JORGE  
C.I. 1757008436

## DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestras familias, por su amor, apoyo incondicional y confianza en nosotros. Sin su trabajo arduo y sacrificio, este éxito no se habría podido lograr. A nuestros amigos, por su presencia y ánimo constante a lo largo de cada fase del trayecto. Además, a aquellos que nos han apoyado con paciencia y ánimo en cada etapa de este proceso. Por último, a todos los individuos que anhelan una arquitectura consciente que tenga la capacidad de restaurar el vínculo entre la naturaleza y la comunidad, fomentando así un mundo más equitativo, justo y sensible.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos profundamente a nuestras familias por su apoyo incondicional y por sostenernos emocionalmente en este camino. A nuestros profesores y tutores, por orientarnos con compromiso académico, sabiduría y exigencia. A la comunidad de Urcuquí, por permitirnos conocer su cultura y su territorio, así como por motivarnos a crear a partir del respeto y la escucha. Este proyecto también es el resultado del trabajo en conjunto con colegas, técnicos y actores locales que contribuyeron a cada fase con su generosidad y experiencia.

## RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis plantea el diseño arquitectónico de un ecolodge en el cantón San Miguel de Urququí, ubicado en la provincia de Imbabura, como una propuesta sostenible para fomentar el ecoturismo en zonas rurales. El proyecto nace ante la necesidad de infraestructuras turísticas que respondan al contexto cultural, natural y productivo del territorio. Por eso, en lugar de replicar modelos homogéneos, el ecolodge se plantea como una respuesta única a las condiciones del lugar y busca la regeneración ecológica, el bienestar comunitario y el diseño arquitectónico consciente.

La propuesta se fundamenta en principios de ecoarquitectura, permacultura y diseño bioclimático, incorporando estrategias pasivas, materiales locales y técnicas constructivas de bajo impacto ambiental. Por lo tanto, se genera un conjunto modular de cabañas y espacios comunes adaptados a la topografía y al clima, además se busca promover el uso mixto (cultural, agrícola y turístico) del suelo. Asimismo, se incluye centros de interpretación cultural, talleres educativos vinculados a la agricultura regenerativa, zonas de conservación y rutas de conexión paisajística, con el objetivo de impulsar la participación local conjunto de la educación ambiental.

Metodológicamente, el trabajo tiene un enfoque mixto y proyectual, dividido en tres fases: diagnóstico territorial, conceptualización arquitectónica y desarrollo del proyecto. El estudio incluyó análisis físico, social, económico y ambiental, así como la elaboración de estrategias urbanas y arquitectónicas basadas en la permacultura conjunto de los principios de la certificación LEED. Dichas herramientas permitieron convertir las potencialidades del sitio en un diseño coherente y viable.

El resultado es una propuesta arquitectónica que emplea un sistema constructivo elevado sobre pilotes con módulos en madera rolliza de eucalipto, también se incorpora un sistema integral de captación y tratamiento de agua lluvia, gestión de residuos mediante compostaje y un biodigestor y generación de energía fotovoltaica para consolidar una cabaña autosuficiente. La implantación respeta el relieve natural, las visuales estratégicas y los corredores ecológicos para asegurar la accesibilidad, la privacidad y el confort de los usuarios.

El ecolodge no solo representa una zona de alojamiento, sino un nodo que articula naturaleza, cultura y economía circular. Por ello, el proyecto se destaca como un referente potencial para el desarrollo turístico sostenible en Ecuador.

**DESCRIPTORES:** Ecoarquitectura, Ecolodge, Estrategias bioclimáticas, Permacultura, Turismo sostenible.

## ABSTRACT

This thesis presents the architectural design of an ecolodge in the San Miguel de Urququí canton, located in the province of Imbabura, as a sustainable proposal to promote ecotourism in rural areas. The project arises from the need for tourism infrastructure that responds to the cultural, natural, and productive context of the territory. Rather than replicating standardized models, the ecolodge is conceived as a unique response to the site's specific conditions, aiming for ecological regeneration, community well-being, and conscious architectural design.

The proposal is based on principles of eco-architecture, permaculture, and bioclimatic design, incorporating passive strategies, local materials, and low-impact construction techniques. It features a modular set of cabins and communal spaces adapted to the topography and climate, while promoting mixed land use (cultural, agricultural, and touristic). It also includes cultural interpretation centers, educational workshops linked to regenerative agriculture, conservation areas, and landscape connection routes, with the goal of fostering local participation alongside environmental education.

Methodologically, the work follows a mixed and project-based approach, divided into three phases: territorial diagnosis, architectural conceptualization, and project development. The study encompassed physical, social, economic, and environmental analyses, as well as the formulation of urban and architectural strategies based on permaculture and LEED certification principles. These tools allowed the site's potential to be transformed into a coherent and viable design.

The result is an architectural proposal that employs an elevated construction system on piles, with modules built from eucalyptus roundwood. It integrates a comprehensive rainwater harvesting and treatment system, waste management through composting and a biodigester, and photovoltaic energy generation to achieve a self-sufficient cabin. The site plan respects the natural terrain, strategic views, and ecological corridors to ensure accessibility, privacy, and user comfort.

The ecolodge is not only an accommodation facility but also a node that interconnects nature, culture, and the circular economy. Therefore, the project stands out as a potential benchmark for sustainable tourism development in Ecuador.

**KEYWORDS:** Eco-architecture, Ecolodge, Bioclimatic strategies, Permaculture, Sustainable tourism.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	4
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	5
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	5
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	6
DEDICATORIA.....	7
AGRADECIMIENTO.....	7
RESUMEN EJECUTIVO .....	8
ABSTRACT .....	9
<b>ETAPA 1 .....</b>	<b>19</b>
<b>1. Conocimiento previo .....</b>	<b>19</b>
1.1 Introducción al problema de estudio .....	21
1.2 Justificación .....	27
1.3 Objetivos .....	28
1.3.1. Objetivo general .....	28
1.3.2. Objetivos específicos: .....	28
1.4 Fundamentación Teórica .....	28
1.4.1. Ecoarquitectura.....	28
1.4.1.1. Tipos de ecoarquitectura.....	29
1.4.1.2. Incorporación de la permacultura como guía de diseño .....	30
1.4.1.3. Estrategias de diseño ecoarquitectónico .....	30
1.4.1.4. Evolución tipológica de la vivienda mínima.....	31
1.4.1.5. Técnicas, materiales y sistemas constructivos .....	34
1.4.1.6. Normativas en ecoarquitectura .....	35
1.4.2. Ecolodge .....	35
1.4.2.1. Antecedentes del ecolodge: de la casa del guarda a la	

infraestructura regenerativa.....	36
1.4.2.2. Tipologías de ecolodge .....	37
1.4.2.3. Cabañas individuales dispersas .....	38
1.4.2.4. Pabellones modulares .....	38
1.4.2.5. Campamentos tipo glamping.....	39
1.4.2.6. Ecolodges sobre pilotes .....	39
1.4.2.7. Núcleos centralizados .....	40
1.4.2.8. La normativa local y planes de ordenamiento territorial .....	40
1.4.2.9. Zonificación general de un ecolodge .....	41
1.4.3. Análisis de referentes.....	42
1.4.3.1. Madwaleni River Lodge .....	42
1.4.3.2. Altar Ninho .....	42
1.4.3.3. Polylepis Lodge .....	43
<b>ETAPA 2 .....</b>	<b>45</b>
<b>2. Diagnóstico.....</b>	<b>45</b>
2.1 Información General .....	47
2.2 Introducción a la metodología .....	47
2.2.1. Fase 1: Análisis de sitio .....	47
2.2.2. Fase 2: Propuesta conceptual .....	48
2.2.3. Fase 3: Proyecto de diseño .....	48
2.3 Análisis de sitio.....	50
2.3.1. Análisis Físico - Topografía .....	50
2.3.2. Análisis Físico - Vialidad .....	52
2.3.3. Análisis Físico - Uso de suelo .....	54
2.3.4. Análisis Social y Económico - Perfil territorial.....	56
2.3.5. Análisis Ambiental - Sensorial.....	58
2.3.6. Análisis Ambiental - Áreas verdes.....	60
2.3.7. Propuesta Eje Territorio Intercultural y Ecológico .....	62

2.3.8. Propuesta Eje Hábitat, Seguridad y Convivencia Ciudadana.....	64
<b>ETAPA 3 .....</b>	<b>67</b>
<b>3. Mi Propuesta .....</b>	<b>67</b>
3.1 Introducción .....	69
3.2 Justificación del sitio de la propuesta .....	69
3.3 Definición de concepto.....	70
3.4 Estrategias de implantación .....	70
3.4.1. Estrategias urbanas.....	70
3.4.1.1. Manejo integral según topografía .....	70
3.4.1.2. Diseño por zonas de permacultura.....	70
3.4.1.3. Sectorización funcional del predio .....	70
3.4.1.4. Circulación y límite ecológico .....	70
3.4.1.5. Selección Vegetal Estratégica por Zonas.....	72
3.4.2. Estrategias arquitectónicas .....	73
3.4.2.1. Implantación y orientación visual.....	73
3.4.2.2. Geometría orgánica .....	73
3.4.2.3. Elevación sobre el terreno .....	73
3.4.2.4. Protección climática pasiva .....	73
3.4.2.5. Crecimiento tipológico .....	74
3.4.2.6. Uso de materiales locales .....	74
3.4.2.7. Regulación térmica .....	74
3.4.2.8. Ventilación cruzada: confort térmico y renovación de aire .....	75
3.4.2.9. Ventilación natural inducida .....	76
3.4.2.10. Orientación solar eficiente: control térmico por zonificación horaria .....	76
3.4.2.11. Iluminación natural en varios puntos .....	77
3.4.3. Estrategias de certificación LEED .....	78
3.5 Plan Masa y Zonificación .....	79
3.6 Planos técnicos.....	83

3.7 Elevaciones.....	93
3.8 Secciones.....	97
3.9 Detalles.....	99
3.10 Visualizaciones .....	103
4.Referentes Bibliográficos .....	110
5.Anexos .....	111

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cobertura y uso de suelo en Imbabura .....	24
Tabla 2. Catastro de servicios turísticos registrados en Imbabura.....	25
Tabla 3. Subclasificación de suelo urbano en Urcuquí.....	26
Tabla 4. Principales parámetros LEED .....	37
Tabla 5. Tipología del proyecto.....	47
Tabla 6. Cuadro metodológico de investigación .....	49
Tabla 7. Servicios de transporte con sus modalidades .....	53
Tabla 8. Subclasificación del suelo urbano en Tumbabiro .....	55
Tabla 9. Programa arquitectónico ecolodge .....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Contaminación por desechos turísticos .....	22
Figura 2. Expansión urbana en Urubamba .....	22
Figura 3. Impacto del Tren Maya en áreas naturales protegidas .....	23
Figura 4. Laguna de Cuicocha .....	24
Figura 5. Desplazamiento de habitantes de la comunidad San José, cantón Urcuquí....	27
Figura 6. Línea de tiempo de la primera mitad siglo XX .....	32
Figura 7. Línea de tiempo de la segunda mitad siglo XX.....	33
Figura 8. Línea de tiempo de los inicios siglo XXI .....	34
Figura 9. Chalachán Ecolodge (Bolivia).....	38
Figura 10. Crosswaters Ecolodge (China).....	38
Figura 11. Whitepod Eco-Luxury Hotel (Suiza) .....	39
Figura 12. Eco-Lodges Les Echasses (Francia) .....	39
Figura 13. Cortijada Los Gázquez (España) .....	40
Figura 14. Madwaleni River Lodge (Sudáfrica) .....	42
Figura 15. Altar Ninho (Brasil).....	43
Figura 16. Polylepis Lodge (Ecuador).....	43
Figura 17. Mapa de sectores consolidados y topografía .....	50
Figura 18. Sección diagramática de sitio de intervención .....	51
Figura 19. Cabecera Parroquial Tumbabiro y Chiriyacu .....	51
Figura 20. Mapa de cobertura vial.....	52
Figura 21. Conexiones de transporte en cantones .....	53
Figura 22. Red vial de la cabecera parroquial Tumbabiro.....	53
Figura 23. Vía colectora primaria y pasaje .....	53
Figura 24. Mapa de uso de suelo.....	54
Figura 25. Suelo extractivo y de producción Tumbabiro .....	55
Figura 26. Centro de salud, área recreativa y centros educativos en la cabecera parroquial Tumbabiro.....	55
Figura 27. Mapa de datos poblacionales .....	56
Figura 28. Estructura de la población por sexo y etapa de vida .....	57

Figura 29. Mapa de análisis sensorial.....	58
Figura 30. Temperatura, precipitación y vientos .....	59
Figura 31. Sonidos .....	59
Figura 32. Visuales de sitio de intervención .....	59
Figura 33. Mapa de cobertura vegetal.....	60
Figura 34. Vegetación predominante de sitio de intervención.....	61
Figura 35. Mapa de estrategias urbanas y de paisaje.....	62
Figura 36. Laguna de Piñán.....	63
Figura 37. Corredores ecológicos, resguardo de fuentes hídricas y vegetación ribereña.....	63
Figura 38. Mapa de estrategias urbanas y de paisaje.....	64
Figura 39. Vías sin pavimentar .....	65
Figura 40. Vía a Urcuquí y mingas para mejorar espacios .....	65
Figura 41. Ubicación del sitio.....	69
Figura 42. Diagrama de concepto .....	70
Figura 43. Diagramas generativos de estrategias urbanas .....	71
Figura 44. Distribución estratégica de vegetación por zonas de permacultura.....	72
Figura 45. Diagrama de estrategias arquitectónicas.....	73
Figura 46. Diagramas de regulación térmica .....	74
Figura 47. Diagramas de ventilación cruzada y natural inducida.....	75
Figura 48. Diagrama de orientación solar eficiente .....	76
Figura 49. Iluminación natural.....	77
Figura 50. Diagrama de eficiencia energética, hídrica y de materiales.....	78
Figura 51. Sistema constructivo.....	79
Figura 52. Implantación del proyecto .....	79
Figura 53. Diagrama de zonificación .....	82
Figura 54. Planta arquitectónica zona comunal y cultural.....	83
Figura 55. Planta arquitectónica zona de acogida y gestión.....	84
Figura 56. Plantas arquitectónicas zona de alojamiento - cabañas accesibles .....	85
Figura 57. Planta arquitectónica zona de alojamiento - suite estándar.....	86
Figura 58. Planta arquitectónica zona de alojamiento - cabaña familiar estándar .....	87

Figura 59. Plano estructural zona de alojamiento - cabañas accesibles.....	88
Figura 60. Plano estructural zona de alojamiento - cabañas estándar .....	89
Figura 61. Planta de instalaciones eléctricas zona de alojamiento - suite accesible .....	90
Figura 62. Planta de instalaciones hidrosanitarias zona de alojamiento - suite accesible .....	91
Figura 63. Planta de instalaciones pluviales y térmicas zona de alojamiento - suite accesible .....	92
Figura 64. Elevaciones norte y sur cabaña accesible .....	93
Figura 65. Elevaciones este y oeste cabaña accesible .....	94
Figura 66. Elevaciones norte y sur cabaña estándar.....	95
Figura 67. Elevaciones este y oeste cabaña estándar.....	96
Figura 68. Secciones cabaña accesible .....	97
Figura 69. Secciones cabaña accesible .....	98
Figura 70. Sección constructiva 1 .....	99
Figura 71. Sección constructiva 2 .....	100
Figura 72. Sección constructiva 3 .....	101
Figura 73. Sección constructiva 4 .....	102
Figura 74. Zona exterior de cabañas.....	103
Figura 75. Zona exterior de cabañas accesibles.....	104
Figura 76. Zona exterior de cabañas estándar.....	105
Figura 77. Zona exterior de cabaña accesible.....	106
Figura 78. Zona interior de cabaña accesible .....	107
Figura 79. Vista al contexto de la cabaña accesible .....	108
Figura 80. Zona interior de cabaña accesible .....	109

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Planos arquitectónicos.....	111
Anexo 2. Detalles constructivos.....	111
Anexo 3. Instalaciones eléctricas e hidrosanitarias.....	111
Anexo 4. Presupuesto.....	111

## ETAPA 1

Conocimiento previo

## ● Conocimiento previo

### 1.1 Introducción al problema de estudio

En América Latina el turismo rural y natural se ha promovido como una estrategia para activar la economía y revalorizar la cultura, pero su crecimiento ha ido acompañado de una escasa planificación territorial y ambiental. En muchas zonas no existen modelos turísticos sostenibles y se han desarrollado prácticas que deterioran los ecosistemas, impidiendo su conservación y su uso sostenible. De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, un turismo no controlado puede destruir paisajes, acabar con la biodiversidad y agotar recursos vitales, poniendo en riesgo los destinos turísticos (PNUMA, 2021).

Según el “Planeta Protegido 2020” de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en América Latina y el Caribe el 60% de las áreas protegidas no tienen planes de manejo actualizados y el 40% no cuenta con personal suficiente para manejarlas. Esta carencia de recursos y planificación ha provocado que muchas de estas zonas se vean sometidas a presiones por el turismo descontrolado. Adicionalmente, la falta de mecanismos de monitoreo ha causado que actividades turísticas no sustentables se desarrollen sin restricciones, aumentando los efectos negativos en estos ecosistemas vulnerables (UICN, 2020). La falta de infraestructura turística limita la capacidad de las áreas protegidas para controlar el flujo de visitantes y genera sobrecarga en los (Mazzeo, 2022).

El turismo no sostenible tiene, aparte de los impactos medioambientales, consecuencias económicas y sociales que empeoran la situación. Puede alterar la cohesión de la comunidad, provocar disputas por recursos y debilitar la identidad cultural. La dependencia total del turismo, en términos económicos, deja a las comunidades expuestas a crisis globales. La pandemia de COVID-19 es un ejemplo de ello porque redujo la actividad turística mundialmente en un 73 % y provocó pérdidas que superaron los 900.000 millones de dólares (CAF, 2023).

Esta realidad requiere la implementación de modelos turísticos sostenibles que equilibren el desarrollo, la conservación y el bienestar. Asimismo, la arquitectura turística tradicional ha sido criticada por establecer diseños estandarizados que no consideran las características culturales y medioambientales de cada región. Esta perspectiva puede dar lugar a infraestructuras que, además de no armonizar con el medio ambiente, dejan fuera a las comunidades locales de las ventajas del turismo, generando desigualdades y un impacto negativo en la autenticidad de los lugares turísticos (Núñez-Torres et al, 2022).

En Costa Rica, el incremento del turismo en lugares como Guanacaste ha tenido consecuencias importantes. Ambientalmente, el crecimiento de las infraestructuras turísticas ha tenido un impacto sobre la biodiversidad y ha fragmentado los ecosistemas. Socialmente, se han presentado conflictos debido a la gentrificación y al acceso limitado a recursos naturales como el agua, que

han forzado el desplazamiento de comunidades locales. Y económicamente, a pesar de que el turismo contribuye al PIB, los beneficios no siempre se reparten de manera justa entre los habitantes locales, lo que provoca desigualdad (Espinoza-Sánchez, 2019).

Además, la arquitectura relacionada con el turismo en esta zona ha recibido críticas severas por preferir diseños de lujo que están desconectados del ambiente cultural y ecológico. De acuerdo con Barboza (2022), el modelo de turismo predominante en Guanacaste sigue una lógica extractivista que explota los recursos naturales y empeora las condiciones de vida en la zona. En este contexto, se alienta la implementación de perspectivas más conscientes, como la arquitectura regenerativa, que propone soluciones constructivas que pueden restaurar los ecosistemas y revitalizar el entorno afectado (Periódico Mensaje, 2023).

**Figura 1.** Contaminación por desechos turísticos



**Fuente:** Universidad de Costa Rica, 2022

Se da un caso parecido en Urubamba, Perú, una región del Valle Sagrado de los Incas que ha tenido un crecimiento en el turismo recientemente sin embargo su alta demanda ha generado la construcción de complejos hoteleros que alteran el paisaje cultural y natural de la zona andina. Un análisis efectuado por la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (2021) concluyó que el crecimiento de estas infraestructuras ha tenido efectos adversos en la contaminación de fuentes hídricas, el uso del suelo, la pérdida de cobertura vegetal y las disputas por el acceso al agua.

**Figura 2.** Expansión urbana en Urubamba



**Fuente:** Sociedad de Comercio Exterior del Perú

Estos efectos empeoran con una arquitectura que sigue un modelo de lujo globalizado, el cual ignora la sostenibilidad y la identidad local. Este tipo de construcciones desplaza zonas agrícolas tradicionales por espacios que generan ganancias turísticas, lo cual no solamente disminuye la resiliencia medioambiental de la región, sino que

además deteriora las prácticas ancestrales de utilización del terreno, fundamentales para garantizar la seguridad alimentaria de los habitantes. Gamarra y Quispe (2021) afirman que, ante esta situación, es necesario reconsiderar los criterios de urbanismo y arquitectura en zonas con un gran valor ecológico y patrimonial, fomentando proyectos que se incorporen al medioambiente, honren los ciclos naturales y fortalezcan la cultura local.

En cuanto a la Riviera Maya, en México, la arquitectura hotelera ha cambiado de manera drástica los ecosistemas de las selvas tropicales y las costas. La ampliación acelerada de los desarrollos turísticos que en ocasiones no cuenta con estudios de impacto ambiental a fondo ha conducido a la devastación masiva de manglares, la contaminación de cenotes y la disminución de biodiversidad (Arriaga, 2023).

Asimismo, organizaciones científicas y sociales han criticado megaproyectos como el Tren Maya por su efecto en áreas protegidas y territorios indígenas. De acuerdo con González (2023), esta clase de desarrollos replica una lógica extractiva que antepone el capital turístico a los derechos culturales y medioambientales.

La arquitectura que respalda estos proyectos como hoteles todo incluido, resorts de gran tamaño y viviendas exclusivas establece modelos estéticos desvinculados del territorio, con un consumo extremadamente alto de energía y agua, particularmente en áreas vulnerables. Esta circunstancia no solo produce desequilibrios ecológicos, sino que también ayuda a la exclusión social, el desplazamiento de comunidades y la pérdida del sentido de lugar. Según indica Arriaga (2023), el desafío presente es crear infraestructuras que no dividan los ecosistemas ni uniformen el paisaje, sino que lo restauren y fortalezcan la conexión entre las comunidades y su ambiente.

**Figura 3.** Impacto del Tren Maya en áreas naturales protegidas



**Fuente:** Mongabay, 2023

El turismo se ha convertido en uno de los sectores económicos más dinámicos de Ecuador. No obstante, el país afronta serios retos en la ejecución de proyectos sostenibles, a pesar del avance en las infraestructuras turísticas. El Plan Nacional de Turismo 2030 enfatiza que, a pesar de que el país cuenta con una amplia diversidad cultural y natural, los planes turísticos suelen copiar modelos uniformes que no tienen en cuenta las condiciones locales. Esto demuestra una inclinación a dar prioridad a la rentabilidad inmediata en vez de a la integración con el ambiente y las comunidades locales. Por otro lado, las regulaciones ecuatorianas que se centran en criterios de eficiencia energética y medioambientales todavía tienen restricciones para su implementación real, particularmente en áreas rurales como Urcuquí (Ministerio de Turismo de Ecuador, 2020), incluso con la demanda cada vez mayor de proyectos sostenibles.

La saturación de zonas importantes, como la Laguna de Cuicocha, ha sido consecuencia de la falta de una planificación integral, lo que ha perjudicado a la sostenibilidad del medio ambiente y a la calidad del turismo (Gobierno Provincial de Imbabura, 2022). Esto evidencia una falta de coordinación en los proyectos y en la toma de decisiones estratégicas que dirijan el crecimiento ordenado del turismo.

La Fundación Futuro Latinoamericano sostiene que la falta de políticas definidas para el diseño sostenible de infraestructura turística en las zonas rurales de Imbabura ha propiciado un crecimiento descontrolado y caótico (Futuro Latinoamericano, 2021).

**Figura 4.** Laguna de Cuicocha



**Fuente:** GAD Municipal Santa Ana de Cotacachi, 2023

La sobreexplotación de los recursos naturales y la disminución de la biodiversidad son consecuencias de la ex-

pansión descontrolada del turismo. Un estudio ejecutado en la playa de Punta Estrada, ubicada en la provincia de Esmeraldas, reveló que el turismo sin criterios sostenibles ha causado serios problemas de contaminación y agotamiento de los recursos hídricos (Barba Ruiz y Haro Guerra, 2023). Igualmente, se ha destacado la construcción en áreas con un alto valor ecológico, como el Cañón del Chota y la Laguna de Yahuarcocha, por no respetar la biodiversidad local y perjudicar a las especies vegetales y animales autóctonas (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2021).

**Tabla 1.** Cobertura y uso de suelo en Imbabura

CLASIFICACIÓN (NIVELES 1 Y 2)	ÁREA (HECTÁREA)	PORCENTAJE (%)
Bosque Nativo	177.606,17	37,10%
Cuerpo de Agua	3.462,02	0,70%
Infraestructura	1.100,82	0,20%
Páramo	51.246,33	10,70%
Vegetación Arbustiva y Herbácea	102.532,66	21,40%
Tierra Agropecuaria	126.103,77	26,30%
Tierra Forestal	7.404,38	1,60%
Tierra sin Cobertura Vegetal	3.323,17	0,70%
Zona Antrópica	6.353,17	1,30%
Total Provincia	479.132,50	100%

**Fuente:** MAG, 2020

Según un estudio del Ministerio del Ambiente de Ecuador (2020) sobre la gestión de desechos en diversas áreas turísticas nacionales, más del 60% de las instalaciones para el turismo carecen de sistemas eficaces para gestionar los residuos, lo que tiene un impacto significativo en el deterioro medioambiental. Por otro lado, un estudio del Gobierno Provincial de Imbabura, efectuado en 2020, señala que únicamente el 25% de los hospedajes turísticos de la provincia tiene sistemas apropiados para el tratamiento de aguas residuales, lo cual causa que las fuentes acuáticas aledañas se contaminen (Gobierno Provincial de Imbabura, 2020).

Un estudio del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) mostró que solo un 22,4% del agua repartida en Ecuador fue procesada a través de plantas de tratamiento. Esto demuestra que la cobertura en saneamiento básico es escasa en todo el país (INEC, 2020). Según la información del ICEX (2022), alrededor del 47% de las municipalidades nacionales todavía utilizan vertederos para eliminar sus desechos, lo que contribuye a la degradación ambiental en áreas rurales y urbanas. En zonas rurales con turismo, donde estas deficiencias provocan efectos adversos en la calidad del medio ambiente y los cuerpos de agua, se nota una tendencia generalizada de insuficiencia en los sistemas para tratar las aguas residuales y gestionar los desechos.

El cantón Urququí, cuenta con un paisaje excepcional caracterizado por climas variados, zonas de producción, alta biodiversidad y gran cantidad geotérmica. Aunque es capaz de fomentar un turismo ecológico de alta calidad, el diseño arquitectónico en esta zona se ve limitado por restricciones significativas. Estas condiciones culturales y naturales hacen que sea un territorio con gran potencial para iniciativas que incorporen la identidad local y la sostenibilidad.

**Tabla 2.** Catastro de servicios turísticos registrados en Imbabura

CATEGORÍAS	SERVICIOS TURÍSTICOS POR CANTÓN		
	IBARRA	OTAVALO	URCUQUÍ
Alimentos y bebidas	196	66	-
Alojamiento	77	52	17
Operación e intermediación	46	18	-
Organizaciones de eventos	2	2	-
Parques de atracciones	1	-	1
Transporte terrestre turístico	40	13	-
<b>TOTAL</b>	<b>362</b>	<b>151</b>	<b>18</b>

**Fuente:** Ministerio de Turismo, Catastro de Establecimientos Turísticos, 2024

El suelo está fuertemente relacionado con las actividades agrarias, entre ellas la producción de caña, frutas y productos lácteos. No obstante, los proyectos turísticos se llevan a cabo sin incorporar esta vocación productiva en su diseño o funcionamiento. Según el PDOT de Urququí (2023), existe una desconexión entre las actividades económicas tradicionales y el desarrollo del turismo, lo que obstaculiza la creación de circuitos integrados que puedan robustecer la economía circular.

Otro de los problemas en el cantón es la escasez de mano de obra calificada en métodos de construcción sostenible. Esto hace necesario contratar a trabajadores

y profesionales externos, lo que encarece los proyectos y disminuye la apropiación por parte de la comunidad. Según Moya y Solórzano (2022), la falta de interés no es la razón por la que no se aplica la sostenibilidad arquitectónica en Ecuador, sino que esta se debe a la falta de capacidades técnicas locales para llevarla a cabo. Este vacío técnico también impide que se utilicen de una manera moderna y eficaz materiales autóctonos como el adobe, la tierra o la piedra en Urucuquí.

En zonas con gran valor ecológico y paisajístico, como Tumbabiro, San Blas o la zona de Chaltura, hay importantes restricciones en cuanto a acceso, agua potable, energía estable y conectividad digital. Esto complica la creación de estructuras arquitectónicas que cumplan con las normas mínimas de confort y habitabilidad para los turistas, conforme a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los objetivos 9 y 13 de desarrollo sostenible son relevantes para este estudio. El primero propone edificar infraestructuras que sean resilientes, impulsar el desarrollo industrial inclusivo y sostenible, e incentivar la innovación; el segundo planifica implementar acciones para hacer frente a los efectos del cambio climático. El 75% de la zona urbana con más posibilidades turísticas no cuenta con la infraestructura básica para servicios, según el Informe de Diagnóstico Territorial del PDOT de Urucuquí (2023).

**Tabla 3.** Subclasificación de suelo urbano en Urucuquí

SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO	DESCRIPCIÓN	ÁREA (HECTÁ-REA)	PORCENTAJE (%)
Consolidado	Suelo que posee servicios, equipamientos e infraestructuras.	32,52	10%

SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO	DESCRIPCIÓN	ÁREA (HECTÁ-REA)	PORCENTAJE (%)
No Consolidado	Suelo que no posee la totalidad de servicios, equipamientos e infraestructuras y requiere de un proceso para complementar su edificación y urbanización.	238,04	75%
Protección	Suelo Urbano con características especiales: biofísicas, culturales, sociales o paisajísticas, factores de riesgo. Se restringe la ocupación.	47,28	15%
<b>TOTAL</b>		<b>317,84</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** PDOT Urucuquí, 2023

La mayor parte de las construcciones turísticas actuales en Urucuquí no se adaptan al clima local. Las soluciones constructivas no hacen uso de la ventilación cruzada, de la orientación del sol ni de la utilización de materiales térmicos, lo que produce un gasto energético innecesario. El Estudio de Climatología Local de la UTN (2021) destaca que Urucuquí tiene una diversidad de microclimas que pueden ser utilizados para el diseño pasivo, aunque hay un desconocimiento general acerca de su aplicación en la arquitectura. Esta falta de conexión con los criterios fundamentales bioclimáticos incrementa los gastos operativos y disminuye el valor ambiental de las propuestas para el turismo.

A pesar de que varias comunidades han empezado a participar en el turismo comunitario, los proyectos de

arquitectura rara vez se diseñan junto con los residentes locales, lo cual provoca una sensación de exclusión y la creación de espacios que no representan la perspectiva local. Según Salazar (2020), los planes turísticos en áreas rurales tienden a replicar estéticas ajenas que no se alinean con sus valores culturales ni con sus necesidades. Múltiples investigaciones en la provincia de Imbabura señalan que una porción importante de los habitantes siente que los proyectos turísticos no representan correctamente su identidad cultural.

**Figura 5.** Desplazamiento de habitantes de la comunidad San José, cantón Urucuquí



**Fuente:** Unidad de Gestión de Riesgos, Prefectura de Imbabura, 2021

El cantón Urucuquí afronta una serie de desafíos en el desarrollo de una arquitectura turística sustentable. La poca participación de la comunidad, la falta de integración con el entorno agrícola, la escasa capacitación técnica y la ausencia de criterios bioclimáticos son barreras fundamentales, a pesar del potencial excepcional en cuanto a

recursos culturales y naturales. El diseño de estos desafíos permitirá no solo fortalecer un turismo responsable, sino también poner en marcha procesos de desarrollo territorial sostenibles que beneficien a las comunidades locales.

## 1.2 Justificación

El cantón San Miguel de Urucuquí posee un enorme potencial para el ecoturismo debido a su clima, paisaje y diversidad biológica. No obstante, este potencial no se ha utilizado de manera sostenible ni planificada. La arquitectura turística de la región no está en consonancia con el contexto local, pues numerosas edificaciones no tienen en cuenta la participación de la comunidad, el clima y los materiales tradicionales. Según el Plan Nacional de Turismo 2030, los proyectos turísticos en Ecuador tienden a seguir patrones uniformes que no se ajustan al territorio (Ministerio de Turismo de Ecuador, 2020).

Asimismo, el desarrollo del turismo ha sido caótico y con muy poca infraestructura básica, sobre todo en áreas rurales. Esto ha generado inconvenientes como la polución de cuerpos acuáticos y el uso excesivo de los recursos naturales (Gobierno provincial de Imbabura, 2022). Además, no hay suficiente conocimiento técnico para construir de manera sostenible, lo que hace necesario depender de expertos externos. Esto encarece los proyectos y complica que la comunidad participe (Moya y Solórzano, 2022).

Ante esta circunstancia, el diseño de un ecododge en Urucuquí con estándares de sostenibilidad es una solución directa a los problemas estructurales que afronta el turismo rural. El objetivo de este proyecto es no solo aprovechar recursos locales y fusionarse con el paisaje, sino también producir ventajas tangibles para la comuni-

dad, fomentando una arquitectura que sea regenerativa, adaptable y coherente desde el punto de vista cultural. En este contexto, al sugerir un método de construcción que respete el medio ambiente y potencie la identidad local, se encuentra en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, sobre todo el ODS 9 (infraestructura sostenible) y el ODS 13 (acción climática). El ecolodge es más que solo un hospedaje; se propone como un modelo de turismo responsable que puede ser reproducido. La sostenibilidad en Ecuador no se ve restringida por falta de interés, según afirman Moya y Solórzano (2022), sino por la carencia de competencias técnicas locales. Esto pone de relieve la importancia de planteamientos participativos, contextualizados y transformadores.

### 1.3 Objetivos

#### 1.3.1. Objetivo general

Diseñar un ecolodge en Urququí provincia de Imbabura basado en principios de arquitectura sostenible, con el propósito de impulsar un modelo de turismo ambientalmente responsable con el entorno natural.

#### 1.3.2. Objetivos específicos:

- Analizar las condiciones ambientales, sociales y paisajísticas del sitio para definir un modelo de turismo sostenible coherente con Urququí.
- Elaborar un diseño conceptual basado en estrategias bioclimáticas que optimicen la eficiencia energética y el uso responsable de recursos.

- Desarrollar una propuesta arquitectónica fundamentada en criterios técnico-ambientales que aporte a la sostenibilidad del entorno construido.

## 1.4 Fundamentación Teórica

### 1.4.1. ECOARQUITECTURA

La ecoarquitectura es una perspectiva proyectual que entiende la edificación no como un objeto independiente, sino como una prolongación viva del ecosistema en el que se encuentra. Esta perspectiva va más allá de la visión técnica usual porque incluye principios ecológicos que persiguen el fortalecimiento de los vínculos entre lo natural, lo social y lo construido, así como la disminución del impacto en el medio ambiente y la regeneración del paisaje. De acuerdo con Martínez Cárdenas (2020), este paradigma fomenta una estructura arquitectónica que funcione como un elemento activo del metabolismo ecológico, respetando los ciclos naturales de agua, aire, energía y materiales. Así el inmueble se transforma en un agente restaurador y equilibrante.

Ken Yeang propone, desde un enfoque sistémico, que los edificios se diseñen como ecosistemas artificiales que operen de manera integrada con los sistemas vivos. En su teoría de la arquitectura ecológica, plantea el término “ecoestructura”, que combina componentes naturales como la luz, el agua, la vegetación y la ventilación para fomentar una interacción dinámica entre lo construido y el medio natural. Yeang (2020, citado en Rodríguez Salinas, 2022) sostiene que esta sinergia no únicamente mejora la eficiencia y el confort, sino que también posibilita reintegrar la arquitectura en el ciclo biológico del planeta.

En el contexto de América Latina, Ana María Durán Calisto ofrece una perspectiva crítica que extiende la ecoarquitectura a esferas sociopolíticas. La autora sostiene que un diseño sustentable debe respaldar la justicia territorial, el derecho a la tierra y los conocimientos ancestrales, en contraposición a modelos uniformizadores y extractivistas. Ella enfatiza que, en áreas como los Andes de Ecuador, el saber indígena acerca del clima, el paisaje y la vivienda ha sido históricamente sostenido. Por consiguiente, añadirlo al diseño arquitectónico robustece una arquitectura coherente, resiliente y situada (Durán Calisto, 2023).

Estas perspectivas coinciden en una comprensión integral de la ecoarquitectura, que entrelaza elementos ecológicos, culturales y sociales. Para diseñar un ecolodge en Urququí que no solo sea eficiente en términos de energía, sino que además establezca un diálogo con el territorio, recupere métodos locales y consolide los lazos entre la comunidad y el medio ambiente, este enfoque es fundamental.

#### 1.4.1.1. Tipos de ecoarquitectura

Julia Watson (2020) sugiere una clasificación tipológica que posibilita abordar la ecoarquitectura desde diferentes perspectivas y escalas. Esta escritora identifica cuatro categorías fundamentales: la arquitectura biomimética, la bioclimática, la autónoma y la vernácula. Cada una se fundamenta en una lógica de integración con la naturaleza diferente y brinda soluciones concretas ante los retos culturales y ambientales del medio.

La arquitectura bioclimática considera las condiciones climáticas del lugar como un componente fundamental en el diseño. Las estrategias que emplean son el control

de sombras, la ventilación cruzada, la masa térmica y la orientación solar. Yeang (2020, citado en Rodríguez Salinas, 2022) sostiene que esta clase de arquitectura posibilita disminuir la necesidad de sistemas mecánicos y alcanzar así un confort térmico natural. En climas templados como el de Urququí, estas tácticas se concretan en ventanas adecuadamente orientadas, techos inclinados y patios ventilados para optimizar la ventilación y la luz natural.

El enfoque vernáculo utiliza métodos y materiales de construcción antiguos, que se han adaptado a la cultura y al clima del lugar. Estas formas constructivas, como la piedra, la quincha o el adobe, tienen una significación simbólica significativa al condensar siglos de adaptación cultural al paisaje, además de ser térmicamente sostenibles (Watson, 2020; Cazco Montero, 2021). Esta arquitectura no requiere copiar diseños contemporáneos, ya que incluye principios de sostenibilidad tanto cultural como naturalmente validados.

La arquitectura biomimética, promovida por Michael Pawlyn, se inspira en la naturaleza como modelo técnico. Se estudia la resolución de problemas térmicos, estructurales o hidráulicos por parte de los seres vivos y lleva esas soluciones al diseño arquitectónico. Pawlyn (2016) ilustra esto con fachadas que simulan la piel de los cactus para absorber agua, o estructuras inspiradas en esqueletos naturales que maximizan el peso y la resistencia. Esta perspectiva posibilita la innovación tecnológica sin alterar el balance con el medio ambiente.

Finalmente, la arquitectura autónoma de Brenda y Robert Vale sugiere construcciones que operen independientemente. Esto significa que se deben combinar sistemas de recolección de agua, producción solar, gestión local de desechos y reciclaje energético. Según Vale y

Vale (2000), esta arquitectura disminuye la dependencia de redes externas, reduce el impacto en el medio ambiente y empodera a las comunidades al hacerlas responsables de su propio consumo y gestión.

En cuanto al diseño del ecolodge, estas categorías no son excluyentes entre sí, sino que tienen la posibilidad de combinarse en un sistema mixto. Para desarrollar un proyecto que sea resistente, sostenible y profundamente enraizado en su entorno, es posible combinar materiales vernáculos, estrategias bioclimáticas, soluciones biomiméticas y sistemas autónomos.

#### 1.4.1.2. Incorporación de la permacultura como guía de diseño

La permacultura es una técnica de diseño que tiene como objetivo construir comunidades humanas sostenibles siguiendo los patrones de los ecosistemas naturales. Bill Mollison y David Holmgren la desarrollaron, y se ha establecido como un método integral para diseñar espacios rurales. En particular, su sistema de zonificación hace posible organizar el territorio conforme a la lógica ecológica, la eficiencia energética y la frecuencia de uso. Tufiño Santana (2023) sostiene que las seis áreas de la permacultura, que van desde la zona 0 (la vivienda) hasta la zona 5 (el ecosistema silvestre), posibilitan organizar el uso del suelo rural de manera que sea consistente con los ciclos naturales y las actividades humanas.

Para implementar este modelo en la creación del ecolodge en Urcuquí, se debe situar el edificio principal en la zona 0. Este estará rodeado por jardines productivos (zona 1), zonas de cultivo extensivo y uso controlado (zonas 2 y 3), áreas de reforestación o manejo forestal (zona 4) y, para terminar, zonas de conservación inalterada (zona 5).

Esta lógica no solo mejora la utilización de los recursos, sino que también posibilita que el ecolodge opere como un centro de regeneración del paisaje andino. Por lo tanto, la permacultura proporciona una herramienta fundamental para hacer la transición desde el enfoque conceptual a una propuesta que esté organizada en términos espaciales y sea responsable con respecto al medioambiente.

#### 1.4.1.3. Estrategias de diseño ecoarquitectónico

Las estrategias de diseño ecoarquitectónico hacen posible que los principios de sostenibilidad se lleven a cabo en decisiones concretas del proyecto. Van der Ryn y Cowan (2020) las dividen en tres tipos: pasivas, constructivas y ecológicas. Esta categorización pone en relación el funcionamiento térmico del edificio, la elección de los materiales y la integración con los ciclos naturales, sugiriendo una arquitectura que no solamente reduce daños, sino que favorece la regeneración medioambiental.

Las estrategias pasivas utilizan los recursos disponibles en el entorno, como la sombra, el viento, la masa térmica y el sol, para lograr confort sin recurrir a sistemas mecánicos. Comprenden la ventilación cruzada, el sombreado natural, la inercia térmica y la orientación del sol. Tufiño Santana (2023) muestra que, en lugares como Urcuquí, la aplicación correcta de dichas estrategias puede disminuir el consumo de energía hasta un 40%. En el ecolodge, se implementarán estas soluciones a través de techos inclinados, patios ventilados, paredes de adobe y cubiertas con sombra.

Las estrategias constructivas tienen como fundamento la utilización de materiales que sean sostenibles, locales y con un impacto ambiental mínimo. Anupama Kundoo

(2023) afirma que el uso de materiales como fibras vegetales, madera, piedra y tierra cruda no solo reduce la huella de carbono, sino que también pone en valor el saber constructivo tradicional. En el proyecto, esto se manifiesta mediante la utilización de madera certificada, BTC y adobe, con métodos adaptados a las condiciones sísmicas y climáticas del lugar.

Las estrategias ecológicas, a su vez, integran la naturaleza directamente en el diseño de la arquitectura. Esto abarca energía renovable, jardines interiores, sistemas de recolección de agua lluvia, techos verdes y humedales artificiales. Chinchilla (2024) enfatiza que estos componentes fortalecen la conexión entre el usuario y su entorno, creando espacios con fines educativos, de restauración y de estimulación sensorial. Se planea la recolección de agua de lluvia, el uso de paneles solares, la depuración ecológica del agua a través de humedales y la instalación de techos verdes en el albergue ecológico.

Estas tres categorías están interconectadas para crear una arquitectura que no solo reacciona al medio, sino que también lo fortalece. Estas tácticas garantizan la eficacia operativa y robustecen una arquitectura simbólica, que es regenerativa y acorde con la ecología andina, en Urcuquí.

#### 1.4.1.4. Evolución tipológica de la vivienda mínima

La historia de la vivienda mínima revela un proceso constante de adecuación a elementos culturales, tecnológicos y económicos. Los prototipos desarrollados muestran el espíritu y las necesidades de cada época, desde la primera mitad del siglo XX, en la que la prioridad era resolver déficits habitacionales con soluciones rápidas y compactas, hasta comienzos del siglo XXI, donde son más importantes

la sostenibilidad y la flexibilidad espacial (Cáceres, 2020). Estos 18 prototipos representan hitos que condensan los conceptos más relevantes de cada era y sirven como base para el diseño contemporáneo de unidades habitacionales compactas, por ejemplo, las que motivan proyectos de tipo ecolodge o vivienda modular.

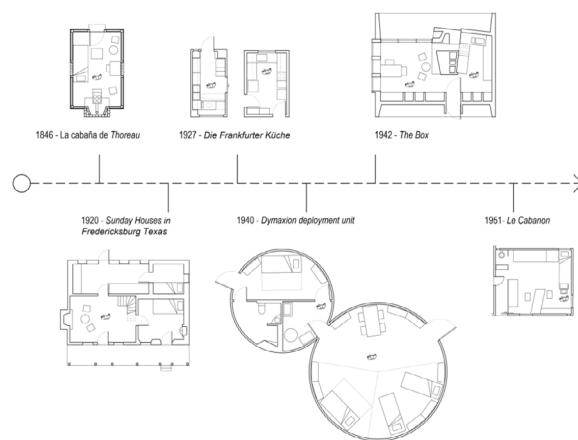
### 1. PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX

Se muestran prototipos que utilizan materiales tradicionales y tienen una estructura sencilla, además de centrarse en la velocidad de construcción. La construcción artesanal, los techos a dos aguas y las plantas pequeñas son las características de estos prototipos. Estas respuestas estaban dirigidas a situaciones de urbanización rápida y posguerra.

- **La Cabaña de Thoreau (1826):** Refugio mínimo construido con madera reciclada; el interior se limita a una mesa, cama, estufa y escritorio. Sugiere una vida esencialista y un contacto directo con el medio ambiente.
- **Sunday Houses in Fredericksburg, Texas (1920):** Casas pequeñas de uso dominical que tienen en la planta baja una cocina y una sala, y un dormitorio en el ático; baño exterior. Estilo tradicional alemán en madera, con un porche que da a la calle.
- **Die Frankfurter Küche (1927):** Cocina compacta de Schütte-Lihotzky que mejora la ergonomía, el almacenamiento y los recorridos. Fundamento teórico para el alojamiento mínimo racionalista de la posguerra.
- **Dymaxion Deployment Unit (1940):** Refugio prefabricado de Fuller, con una planta circular y elementos de acero galvanizado; las paredes móviles están organizadas en forma radial. De fácil transporte, ligera y de rápida instalación.

- **The Box (1942):** Casa de Ralph Erskine, con ladrillo reciclado y una caja elevada para prevenir la humedad, además de contar con una chimenea como elemento central. Terrazas orientadas al sur y mobiliario desplegable: economía de recursos.
- **Le Cabanon (1951):** Cabaña de Le Corbusier con muebles situados en las esquinas, basada en el Modulor y en paneles de madera prefabricados. Cubierta por una lógica artesanal y agua.

Figura 6. Línea de tiempo de la primera mitad siglo XX



Fuente: Cáceres, 2020

## 2. SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX

Surgen innovaciones como el empleo de metal y hormigón, módulos prefabricados y diseños más amplios. Estos prototipos incorporaron componentes modulares

y una estandarización más alta, gracias a la industrialización y a la necesidad de viviendas en gran cantidad.

- **9 Tsubo House (1952):** Casa de Masuzawa con parcelas pequeñas; dos niveles están interconectados por una doble altura, lo que proporciona una sensación de espacio. Estructura de madera que mezcla la modernidad con la tradición.
- **Kubeflex (1970):** Sistema modular de Arne Jacobsen con cubos de madera laminada que se unen por todos sus lados. Facilita el transporte, la instalación en 8 días y el desarrollo evolutivo.
- **Casa Mobile (1972):** Sistema de Rosselli que se extiende lateralmente con brazos retráctiles y rieles, así como “mangas” plegables similares a las de un aeropuerto. Diseñada para situaciones de emergencia y con un diseño futurista.
- **Pao for the Tokyo Nomad Girl (1985):** Prototipo utópico de Toyo Ito: un esqueleto metálico y una piel translúcida; la ciudad cumple funciones del hogar. Vivienda básica para la “mujer nómada” en entornos urbanos.
- **Paper Log House (1995):** Casa de emergencia construida por Shigeru Ban utilizando tubos de papel, cajas de cerveza llenas de arena y una cubierta textil. Se construye con voluntarios, un ciclo breve y un reciclaje sencillo.
- **La Casa Chica (1996):** El refugio de Smiljan Radic, excavado en la pendiente, cuenta con un único espacio interrumpido por el baño. Construcción autónoma usando materiales reciclados, dentro de su serie “construcciones frágiles”.

Figura 7. Línea de tiempo de la segunda mitad siglo XX



Fuente: Cáceres, 2020

## 3. INICIOS DEL SIGLO XXI

Estos modelos iniciales incorporan sistemas desmontables, criterios de eficiencia energética y materiales renovables. Asimismo, se enfocan en disminuir la huella ecológica y aumentar la flexibilidad, incluyendo paneles solares, material aislante de origen natural y áreas de uso múltiple.

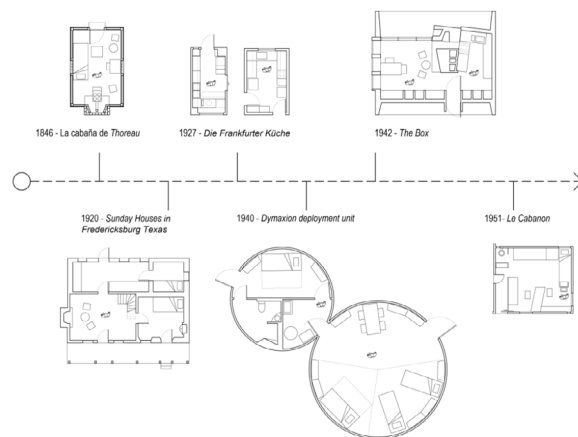
- **Home microcompacto (2001):** Unidad de transporte de Horden & Haack, inspirada en una casa de té; su exterior es de aluminio y su interior de madera laminada con un buen aislamiento.
- **Diogene (2008):** La mínima y autosuficiente de Renzo Piano: cubierta con dos aguas, paneles fotovoltaicos

y recolección de agua pluvial. Paneles modulares aislados y de gran durabilidad para disminuir el impacto.

- **Casa Mureré (2009):** De Adamo-Faiden: elemento ligero de steel framing para densificar vecindarios existentes bajo el concepto de “mutualismo biológico”. Elemento evolutivo que interactúa con la estructura ya existente.
- **KODA Loft Micro (2017):** La prefabricada de Kodase-ma, que se ubica en un día y sin necesidad de cimentación, es una opción. Gran panel acristalado y doble altura; solo el baño y el cuarto técnico son cerrados.
- **Casa Parásito (2019):** Del Sindicato de Arquitectura (Quito); módulo ligero de madera y contrachapado que se “ancla” a los edificios ya existentes. Conéctese a sus redes y vuelva a habitar azoteas o intersticios urbanos.
- **Street Legal (2023):** Prototipo de la Fay Jones School (Arkansas) hecho de madera reciclada, con la posibilidad de escalarse de un alojamiento temporal a una vivienda más grande. Es posible agruparlo como “infill” urbano y disminuir la huella de carbono.

El estudio de estos 18 prototipos revela una transición desde la urgencia habitacional hasta un enfoque integral que consigue un equilibrio entre la funcionalidad, lo estético y lo sostenible. La transformación demuestra cómo las limitaciones de cada periodo han dado forma a soluciones creativas, adaptativas y efectivas que sirven de inspiración para proyectos contemporáneos como el ecolodge en Urcuquí. En este último caso, la integración armoniosa con el entorno ambiental, la eficacia espacial y el respeto por la identidad local son elementos cruciales para asegurar su éxito y duración (Cáceres, 2020).

**Figura 8.** Línea de tiempo de los inicios siglo XXI



Fuente: Cáceres, 2020

#### 1.4.1.5. Técnicas, materiales y sistemas constructivos

Los métodos de construcción, los materiales empleados y los sistemas estructurales que se utilizan son elementos cruciales para la aplicación exitosa de los principios de la ecoarquitectura. Moya y Reinoso Campoverde (2022) sugieren una categorización que identifica tres niveles que se complementan entre sí: sistemas estructurales adaptables, técnicas mejoradas o vernáculas y materiales sostenibles. Esta categorización posibilita la elaboración de proyectos más eficaces, adaptados al contexto y resilientes, en particular en áreas rurales de los Andes.

Los materiales que son reciclables, de baja energía incorporada, duraderos y locales son los que resaltan en el

nivel de materiales. Por ejemplo, el adobe es un material térmico de gran masa que ayuda a estabilizar la temperatura interna en climas con oscilaciones térmicas considerables. El BTC (bloque de tierra comprimida) brinda beneficios estructurales extras a la vez que mantiene las ventajas térmicas de la tierra cruda. En cambio, la madera certificada, si es adquirida de fuentes controladas, tiene poco impacto medioambiental y proporciona calidez espacial; además, se puede renovar.

Con respecto a las técnicas de construcción, se fomenta la utilización de soluciones tradicionales mejoradas. Por ejemplo, la quincha mejorada integra caña, barro y madera con soportes estructurales que le proporcionan eficiencia térmica y flexibilidad sísmica. Según Reinoso Campoverde y Moya (2022), estas técnicas posibilitan la reducción de la huella ecológica, la revitalización de trabajos locales y la adaptación a las condiciones climáticas y topográficas sin el uso de tecnologías intrusivas.

En relación a los sistemas estructurales, se les da prioridad a los que sean modulares, versátiles y eficaces desde el punto de vista térmico y estructural. Barba Ruiz y Haro Guerra (2023) sugieren utilizar madera laminada en módulos de vivienda debido a su ligereza, resistencia y posibilidad de prefabricación. Además, se considera la utilización de acero galvanizado en áreas que necesiten una resistencia estructural más elevada, como las cubiertas con luces grandes o los espacios comunes. En los dos casos, lo que se quiere es un equilibrio entre la eficiencia, la durabilidad y el impacto mínimo.

En el diseño del ecolodge, estas soluciones técnicas se combinan con las estrategias de permacultura y los principios bioclimáticos, creando un sistema de construcción que es consistente con el contexto andino y que está alineado con la identidad cultural de la zona.

#### 1.4.1.6. Normativas en ecoarquitectura

No solamente desde lo conceptual y técnico, sino también con el marco normativo vigente a escala local, nacional e internacional, la ecoarquitectura debe incorporarse, utilizando las regulaciones como instrumentos para diseñar de manera sostenible en áreas rurales como Urucuquí. Martínez Cárdenas (2020) propone que el marco legal puede ser reinterpretado desde una perspectiva territorial y ecológica; en cambio, Arriaga (2023) alerta que numerosos marcos fueron elaborados con lógicas extractivistas o urbanas, por lo cual es esencial ajustarlos para asegurar la equidad territorial y restaurar ecosistemas.

En Ecuador, se fomenta la utilización eficaz de energía en el sector de la construcción desde 2019 por medio de la Ley Orgánica de Eficiencia Energética (Ministerio de Energía y Minas, 2019). La NEC-HS-EE, o Norma Ecuatoriana de la Construcción, estableció en 2020 estándares obligatorios para la adaptación al clima, el confort térmico y la eficiencia energética (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda). En 2024 comenzó a actualizarse para disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub>. El PDOT y el COOTAD posibilitan la regulación del uso de suelo, lo que beneficia a proyectos sustentables en áreas agrícolas, turísticas o de conservación (González, 2021).

El reglamento del Ministerio de Ambiente requiere que se realicen estudios de impacto ambiental, incluyendo la gestión de desechos, aguas residuales, biodiversidad y paisaje (Guevara Moreta, 2024). Según Almeida Vélez y Reinoso Campoverde (2022), el Código de Construcción Sostenible sugerido por MIDUVI, a pesar de no ser oficial, guía en dirección a la utilización de materiales locales, sistemas pasivos y eficiencia hídrica. Su adopción voluntaria fortalece la coherencia técnica y ambiental.

De esta manera, la ecoarquitectura se establece como fundamento para el diseño del ecolodge en Urucuquí, garantizando viabilidad a nivel normativo y de construcción. Además, se proyecta como un ejemplo de regeneración territorial, apropiación social y armonía con el paisaje andino.

#### 1.4.2. ECOLOGDE

En un mundo en el que la industria turística pone en riesgo, cada vez más, los balances socioculturales y ecológicos de las regiones vulnerables, ha surgido el concepto de ecolodge como una opción arquitectónica alternativa a los patrones convencionales de hospedaje. Esta modalidad está directamente relacionada con el ecoturismo, que se define como una manera responsable de hacer turismo en zonas naturales, que ayuda a proteger el medio ambiente y a mejorar la calidad de vida de la población local (TIES, 2021). En este marco, el ecolodge brinda una experiencia integradora y en armonía con el medio natural, incorporando la actividad turística a la preservación del ambiente y al involucramiento de la comunidad en un sistema entrelazado (OMT, 2022). En lugares como Urucuquí, Ecuador, donde la biodiversidad, la cultura rural activa y el potencial turístico no se han integrado todavía desde una perspectiva sostenible, esta clase de hospedaje es particularmente importante.

De acuerdo con Salama (2021), un ecolodge es una instalación de pequeña escala que se incorpora a su entorno, proporcionando a los visitantes una comprensión del contexto ambiental, cultural y natural que los rodea. Según este escritor, el éxito de un ecolodge no se basa únicamente en su eficiencia energética o en la utilización de materiales locales; también se fundamenta en su habilidad para instruir al visitante y ofrecerle una experiencia que lo transforme. Por lo tanto, la arquitectura

se transforma en un medio para concientizar acerca de la relevancia de la preservación ecológica, al incorporar componentes del ambiente como la luz natural, la ventilación cruzada o los materiales autóctonos de manera consistente con el paisaje y la cultura local.

En una perspectiva más centrada en el desarrollo económico y territorial, Varmazyari et al. (2022) sostienen que el ecolodge debe concebirse como un modelo de economía circular y descentralizado, particularmente efectivo en entornos rurales o emergentes. Estos escritores sugieren una clasificación de los ecolodges que se fundamenta en la vinculación directa con las comunidades y la incorporación de cadenas productivas locales, como el reciclaje de residuos, el manejo autónomo del agua y la energía o la agricultura ecológica. Así, el ecolodge no solo es un lugar de descanso para los turistas, sino también un punto de activación económica y cultural en la zona donde se ubica.

Las dos definiciones coinciden en la necesidad de crear hospedajes que sean responsables con el medio ambiente e integren los territorios, pero se diferencian por sus enfoques. Varmazyari et al. se enfoca en optimizar los recursos, mejorar la economía local y fortalecer la comunidad, mientras que Salama subraya la restauración ecológica y el fortalecimiento de la conciencia ambiental. Esta armonía es lo que transforma al ecolodge en un elemento estratégico dentro del turismo regenerativo.

Para el caso particular de Urcuquí, los dos enfoques ofrecen directrices valiosas. Según Salama, la propuesta de arquitectura tiene que incluir materiales locales y principios bioclimáticos que fomenten el aprendizaje ambiental y la experiencia sensorial. A la vez, el diseño debe promover que la población participe de manera activa, que se generen ingresos locales y que se aprovechen conoci-

mientos rurales, como lo propone Varmazyari y su grupo. Por lo tanto, el ecolodge en Urcuquí podrá ser más que una instalación para el turismo; será un medio para reconectar al ser humano con la cultura y la naturaleza. A través de una arquitectura consciente y situada, tendrá la capacidad de regenerar paisajes sociales y físicos.

#### 1.4.2.1. Antecedentes del ecolodge: de la casa del guarda a la infraestructura regenerativa

El concepto de “ecolodge”, una categoría arquitectónica del ecoturismo, nace a partir de construcciones primarias que proporcionaban alojamiento básico en zonas protegidas de la naturaleza. En su origen, estos hospedajes eran cabañas pequeñas que se diseñaron para fusionarse con el entorno y que, en varias ocasiones, reproducían la arquitectura vernácula de la región, como las chozas nativas o las casas coloniales. Esta primera generación de lodges surgió en el este de África, en particular en Kenia. En este lugar, se empezó a emplear el término “ecolodge” para referirse a los hoteles que se hallan dentro de los parques nacionales. Originado del inglés lodge “casa del guarda”, este término se refería a las casas empleadas por quienes cuidaban reservas naturales y que posteriormente se transformaron en hospedajes turísticos rústicos, en sintonía con la naturaleza (Sheldrick Wildlife Trust, 2021).

A medida que pasa el tiempo, los ecolodges han dejado de ser solamente refugios y han empezado a incluir normas de responsabilidad social, confort y sostenibilidad. Gawad (2021) afirma que para un ecolodge actual, es necesario tener en cuenta estándares como la integración paisajística, el respeto por la cultura local, la eficiencia energética y la construcción biosostenible. Estos parámetros hacen

que el alojamiento deje de ser un elemento intrusivo y se convierta en un agente activo para la regeneración ecológica y el fortalecimiento comunitario. En este contexto, el avance del ecolodge ha marchado en paralelo con la aparición del ecoturismo como un modelo de desarrollo territorial que es más responsable e inclusivo.

Por lo tanto, aunque el ecolodge surgió como una solución básica de hospedaje en áreas naturales con un origen limitado, su desarrollo ha transformado esta infraestructura en algo complejo, con un valor simbólico y operativo elevado. Ya no es solo una cuestión de minimizar impactos, sino de crear sistemas habitables que restauren el medio ambiente y fortalezcan la estructura social a nivel local. Cuando se trata de Urcuquí, una zona con una rica biodiversidad y una fuerte identidad rural, este avance conceptual posibilita la creación de un ecolodge que no solo respete su entorno, sino que además coadyuve activamente a su renacer en términos ecológicos, culturales y económicos.

#### 1.4.2.2. Tipologías de ecolodge

El diseño de ecolodges no sigue una tipología arquitectónica única y estandarizada en la actualidad, a diferencia de las viviendas sociales, hospitales o escuelas. Esto es debido a que su noción depende del ambiente cultural, climático y natural, lo cual imposibilita una normalización global. No obstante, existen criterios y parámetros mínimos que permiten la clasificación de un hospedaje como un auténtico ecolodge.

Dichos criterios han sido definidos por entidades como: GSTC (Global Sustainable Tourism Council), Rainforest Alliance, TIES (The International Ecotourism Society) y Certificaciones como LEED, Green Globe, EarthCheck.

Estos organismos establecen requisitos en términos de sostenibilidad ambiental (energía, agua, materiales, residuos), integración cultural y paisajística, participación comunitaria, educación ambiental y diseño bioclimático.

Tabla 4. Principales parámetros LEED

CATEGORÍA LEED	CRITERIO CLAVE	APLICACIÓN PROPUESTA
Sitios Sostenibles	Preservación del ecosistema y gestión de aguas pluviales.	Ubicación en zona con bajo impacto, uso de drenaje natural.
Eficiencia del Agua	Reducción del consumo y reutilización del agua.	Recolección de lluvia, vegetación nativa, dispositivos de bajo flujo.
Energía y Atmósfera	Uso de energía renovable y eficiencia energética.	Diseño bioclimático, paneles solares, iluminación eficiente.
Materiales y Recursos	Uso de materiales reciclados, locales y sostenibles.	Adobe, piedra, madera local certificada, reciclaje en obra.
Calidad del ambiente interior	Ventilación natural, confort térmico y materiales no tóxicos.	Uso de materiales sin VOC (Compuestos Orgánicos Volátiles), ventilación cruzada en todas las áreas.
Innovación en el Diseño	Estrategias sostenibles novedosas y educación ambiental.	Talleres comunitarios, señalética educativa, diseño modular regenerativo.
Prioridad Regional	Respuesta a problemáticas ambientales propias del lugar	Uso eficiente del agua, adaptación al microclima andino, materiales apropiados para zonas rurales de Imbabura.

Fuente: US Green Building Council, 2022

Utilizar estos parámetros fortalece el compromiso ecológico del ecolodge y simplifica la replicación futura de este modelo. Por otra parte, hay tipos de arquitectura que son referenciales, pero no obligatorios ni normativos. Son modelos motivadores que asisten al diseñador en la adecuación del proyecto a su entorno, aunque no están regulados por una norma técnica.

### 1.4.2.3. Cabañas individuales dispersas

Esta categoría se distingue por tener unidades de vivienda separadas, lo cual reduce el impacto en el medioambiente y garantiza la privacidad de los visitantes. Gawad (2021) examina esta configuración en su investigación, subrayando su capacidad para adaptarse a una variedad de contextos naturales.

Figura 9. Chalachán Ecolodge (Bolivia)



Fuente: Tripadvisor

Este ecolodge, que está situado en el Parque Nacional Madidi y es administrado por la comunidad indígena de

San José de Uchupiamonas, proporciona hospedaje turístico sustentable en la selva amazónica. Para minimizar el impacto ambiental y adaptarse al entorno, sus cabañas están distribuidas de manera dispersa y se encuentran elevadas sobre pilotes; estas han sido construidas con materiales locales como hojas de jatata y madera de chonta. Están organizados en torno al lago Chalachán y disponen de áreas simples, ventilación natural y acceso hacia lugares compartidos como la recepción, el comedor y zonas para la interpretación del medio ambiente (Equator Initiative, 2012).

### 1.4.2.4. Pabellones modulares

Se trata de conjuntos de estructuras repetitivas que hacen más fácil la fabricación previa y el escalado del proyecto. Gawad (2021) trata también esta clasificación, destacando su eficacia a nivel de construcción y su aptitud para programas pedagógicos que se centran en la arquitectura sustentable.

Figura 10. Crosswaters Ecolodge (China)



Fuente: EDSA, 2025

El ecolodge, creado por EDSA y Atelier Liu Yuyang Architects, sirve como un centro de bienestar y ecoturismo en la Reserva Natural de Nankunshan. Gracias a módulos prefabricados de madera y bambú que están unidos por pasarelas elevadas, se incorpora al paisaje y disminuye el impacto sobre el medio ambiente. Utiliza materiales naturales como mármol, arcilla y piedra de río, fusionando técnicas tradicionales de China con el diseño moderno. La zonificación respeta la vegetación y la topografía existentes y conecta las diferentes áreas mediante jardines y senderos, mientras que su distribución interna comprende espacios de alojamiento, meditación y conferencias (EDSA, 2025).

### 1.4.2.5. Campamentos tipo glamping

Esta manera de acampar mezcla el lujo con la experiencia de estar al aire libre, empleando estructuras livianas o móviles, como domos sobre plataformas altas. Gawad (2021) analiza esta clasificación, enfatizando su cada vez mayor aceptación en el ecoturismo.

Figura 11. Whitepod Eco-Luxury Hotel (Suiza)



Fuente: ARQA, 2019

Situado en un ambiente de montaña, brinda hospedaje de lujo en cúpulas geodésicas que posibilitan una experiencia plena en la naturaleza con el menor impacto ecológico posible, además sus terrazas con vistas panorámicas, sus estructuras esféricas y desmontables se camuflan de acuerdo a la temporada. Construidas con madera, acero y revestimientos de tela ignífuga, tienen calefacción a través de estufas de pellets. El diseño interior es funcional y minimalista, incorporando una cama, un baño privado y un espacio de estar. Las cápsulas están conectadas con el edificio principal, áreas de spa y caminos de senderismo por medio de senderos. (Whitepod, 2025).

### 1.4.2.6. Ecolodges sobre pilotes

Estas estructuras elevadas, que están concebidas para áreas húmedas o delicadas, posibilitan la adaptación y reducen el impacto en el terreno. Gawad (2021) destaca la importancia de este tipo en zonas susceptibles a inundaciones y desastres naturales.

Figura 12. Eco-Lodges Les Echasses (Francia)



Fuente: ArchDaily, 2015

Este grupo de ecolodges, situado en el bosque de las Landas, en la parte suroeste de Francia, se acomoda al terreno húmedo a través de bungalows que están elevados sobre pilotes. De esta manera, se logra la conservación del ecosistema acuático. El diseño bioclimático maximiza la eficiencia energética y la conexión visual con el ambiente a través de amplios ventanales que dan al lago con techos inclinados. Las edificaciones utilizan materiales autóctonos, como pino, acero y vidrio, en una configuración elevada que disminuye el efecto sobre el medio ambiente. Los espacios interiores son diáfanos e incluyen el dormitorio, la sala de estar y la terraza. A su vez, las unidades habitacionales están conectadas con las áreas comunes y recreativas mediante pasarelas y caminos (ArchDaily, 2015).

#### 1.4.2.7. Núcleos centralizados

Esta configuración pone énfasis en la convivencia entre los visitantes y en la eficiencia energética, centralizando las funciones principales en una estructura única. Gawad (2021) destaca su utilidad para promover la interacción social.

Figura 13. Cortijada Los Gázquez (España)



Fuente: Tripadvisor

Este retiro creativo, que está situado en Andalucía, reúne cinco casas tradicionales en una sola edificación centralizada que funciona completamente fuera de la red eléctrica. Combina el diseño contemporáneo con la arquitectura vernácula a través de elementos como cal, madera y piedra, además de sistemas de energía solar y tratamiento de aguas grises (Cortijada Los Gázquez, 2014). Su distribución interna brinda áreas de uso múltiple para talleres, convivencia y descanso, las cuales están dispuestas en torno a patios y terrazas que facilitan la vinculación con el entorno árido. La zonificación fomenta un modelo de vida y creación autosuficiente al diferenciar entre zonas comunes, privadas y laborales.

#### 1.4.2.8. La normativa local y planes de ordenamiento territorial

Como esta tipología no está regulada como una edificación estandarizada, no hay medidas máximas o mínimas universales ni específicamente establecidas para el diseño de un ecolodge. No obstante, NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción) y el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) fijan las dimensiones más pequeñas para que se pueda habitar en alojamientos temporales o rurales, tales como: baño completo: mínimo 2.5 m<sup>2</sup>, dormitorio individual: mínimo 6 m<sup>2</sup>, dormitorio para dos personas: mínimo 9 m<sup>2</sup> y altura mínima habitable: 2.30 m.

El análisis de Gawad (2020) da sugerencias concretas para el diseño de ecolodges: cabaña estándar: 26–30 m<sup>2</sup>, cabaña lujosa: 35–40 m<sup>2</sup>, suite ecolodge: más de 40 m<sup>2</sup> y eco-tienda (glamping): 25–38 m<sup>2</sup>.

Asimismo, a través del análisis de casos documentados de ecolodges reales, se puede concluir que el hotel Whi-

tepod Eco-Luxury (Suiza) cuenta con cápsulas de tipo domo geodésico de entre 18 y 40 m<sup>2</sup>, con un diámetro de 7 metros y una altura de 4.3 metros cada una; el Chalán Ecolodge (Bolivia) con cabañas de entre 25 a 35 m<sup>2</sup> y finalmente el Crosswaters Ecolodge (China) con pabellones modulares interconectados, los cuales cuentan con áreas comunes que tienen más de 100 m<sup>2</sup>. Además, el complejo está compuesto por 53 villas y suites, que se han edificado utilizando materiales autóctonos como el bambú. Estas están distribuidas en una superficie de 2,500 hectáreas, lo que posibilita una elevada privacidad y una densidad baja.

#### 1.4.2.9. Zonificación general de un ecolodge

El programa arquitectónico puede ser diferente de acuerdo con la perspectiva (comunitaria, educativa, de lujo o glamping), pero hay partes fundamentales y áreas funcionales que deben existir para lograr su objetivo social, ambiental y turístico (Gawad, 2021).

**1. Área de hospedaje:** Cabinas individuales o familiares, domos o cúpulas (opcionales), terrazas privadas, caminos ecológicos para acceder y estaciones de recolección de energía o agua (si son autosuficientes). Esta área tiene que estar apartada de las áreas compartidas, con vistas despejadas y una adecuada orientación con respecto al sol.

**2. Área de servicios compartidos:** Recepción/oficina de administración, cocina y comedor, sala de estar o salón para varios usos, baños comunes y espacio para almorzar. Esta área debe estar ubicada cerca de la entrada principal y de las zonas de carga/descarga o estacionamiento, con un contacto directo con el personal.

**3. Área de actividades e interacción:** Zona para la interpretación del medio ambiente, espacio para realizar actividades o talleres culturales (cocina local, artesanías), miradores o áreas de contemplación, fogateros o lugares destinados a la reunión y huerto agroecológico o jardín botánico. Su localización tiene que ser intermedia o relacionada con las rutas internas; debe formar parte del medio natural.

**4. Área dedicada a servicios ambientales y técnicos:** Sistema de tratamiento de aguas negras y grises (humedal artificial y biodigestor), reciclaje de desechos orgánicos, almacén para mantenimiento, aparcamiento y energía (tanque de gas y paneles solares). Para poder operar, su localización debe ser de fácil acceso; sin embargo, debe estar alejada de la vista de los huéspedes y ser discreta.

Se sugiere diseñar cabañas de entre 25 y 40 m<sup>2</sup> en Urcuquí, debido a que es un lugar rural, diverso y agrícola, con una superficie apropiada para asegurar la comodidad. Es necesario, como prioridad, la puesta en marcha de áreas comunes modulares que tengan la posibilidad de ser ampliadas dependiendo de la demanda y la disponibilidad de servicios como agua, energía y tratamiento de aguas.

Por ello, la propuesta incluye una agrupación modular dispersa que contiene de 4 a 8 unidades de alojamiento. Se recomienda una mezcla de usos del suelo que incluya zonas de carácter paisajístico, cultural y agrícola, así como también áreas educativas vinculadas con la cultura local y la agricultura regenerativa. Igualmente, es fundamental llevar a cabo una zonificación bioclimática que favorezca la sombra natural, las vistas del área rural y la ventilación cruzada. El objetivo de esta estrategia es mejorar al mismo tiempo la comodidad de los visitantes y proteger los valores culturales y ambientales del sitio.

### 1.4.3. Análisis de referentes

Para diseñar un ecolodge en Urcuquí, se necesita una propuesta arquitectónica que tenga en cuenta no solo el clima y el paisaje, sino también la cultura y la lógica de producción del ambiente rural. Para lograrlo, es esencial examinar referentes arquitectónicos exitosos que hayan tratado problemas parecidos en diversos contextos. En este contexto, se resaltan tres proyectos, cada uno con una visión estratégica que tiene el potencial de enriquecer el desarrollo de una propuesta contextual, regenerativa y sostenible cuando se combinan.

#### 1.4.3.1. Madwaleni River Lodge

Creado por Luxury Frontiers en la reserva Babanango, es un claro ejemplo de cómo se puede encontrar una conciliación entre el concepto arquitectónico y la experiencia de inmersión paisajística. En este lodge, la perspectiva es sensible; la arquitectura no busca imponerse sobre el entorno, sino integrarse a través de formas suaves, recursos naturales y una gama cromática que emula la sabana africana. Las vigas de madera sostienen sus techos curvos, lo que brinda refugios que evocan protección sin perturbar la armonía visual con el entorno; su estructura toma como modelo los escudos tradicionales zulúes.

Esta perspectiva es especialmente adecuada para Urcuquí, donde una arquitectura silenciosa puede enriquecer el paisaje agrícola y natural, lo que permite que el visitante restablezca su conexión con la tierra desde una profunda percepción sensitiva y estética (Luxury Frontiers, 2024). Así, el diseño se transforma en un vínculo entre la identidad cultural y la conservación del medioambiente de una región.

Figura 14. Madwaleni River Lodge (Sudáfrica)



Fuente: ArchDaily, 2023

#### 1.4.3.2. Altar Ninho

Creado por el estudio Natureza Urbana en la Serra da Mantiqueira, proporciona un referente significativo en lo que se refiere a la distribución espacial e interna. Su diseño tiene como fundamento una lógica de intervención mínima: los módulos residenciales se encuentran levantados sobre pilotes y distribuidos aleatoriamente en la ladera, lo cual posibilita que la vegetación actual se mantenga y que se ajuste a la topografía con respeto. Esta táctica espacial asegura la privacidad, las vistas privilegiadas y el contacto directo con el paisaje sin necesidad de realizar excavaciones agresivas o urbanismos extensivos.

En Urcuquí, donde la topografía es diversa y los paisajes rurales tienen pendientes, esta lógica puede ser reproducida a través de una implementación fragmentada que mantenga el suelo agrícola y reduzca el impacto en el medio ambiente (Natureza Urbana, 2023).

Figura 15. Altar Ninho (Brasil)



Fuente: ArchDaily, 2023

#### 1.4.3.3. Polylepis Lodge

Situado en la Reserva Ecológica El Ángel, al norte de Ecuador, ilustra cómo una arquitectura que se ajusta a las condiciones climáticas y ambientales puede ser culturalmente coherente y eficiente a la vez. Este hotel se integra en el ecosistema de páramo a través de edificaciones hechas con madera y piedra, materiales que no solo tienen un comportamiento térmico excepcional, sino que también establecen una comunicación visual con su entorno. Sus cubiertas verdes y patios interiores facilitan la retención del calor en las noches frías de la región paramuna, a la vez que fomentan la incorporación con el entorno montañoso. En áreas como Urcuquí, donde el diseño debe adaptarse a las fluctuaciones de temperatura sin recurrir a sistemas mecánicos y donde los materiales autóctonos, como la piedra, el adobe o la madera, pueden ser considerados como recursos técnicos y culturales simultáneamente (Polylepis Lodge, 2022), esta estrategia constructiva es fundamental.

Figura 16. Polylepis Lodge (Ecuador)



Fuente: Booking

En términos generales, estos tres referentes ofrecen elementos complementarios para concebir un ecolodge en Urcuquí: desde la propuesta conceptual reflexiva y atenta de Madwaleni River Lodge, hasta el diseño formal y material vernáculo y eficaz del Polylepis Lodge, pasando por la distribución estratégica de densidad baja y huella ecológica mínima del Altar Ninho. Combinar estas tres perspectivas posibilitaría la creación de un modelo arquitectónico que, además de cuidar el medio ambiente, potencie la identidad local y promueva un turismo auténticamente sostenible en el ámbito rural andino.

**ETAPA 2**  
Diagnóstico

## Diagnóstico

### 2.1 Información General:

Tabla 5. Tipología del proyecto

Tipo de Proyecto	Propuesta Innovadora
Línea de investigación	1. Diseño, técnica y sostenibilidad (DITES)
Áreas de Investigación:	Facultad de Arquitectura, Artes y Diseño (FADA)
Delimitación Temporal:	Periodo A25

Fuente: Elaboración propia

### 2.2 Introducción a la metodología

La metodología empleada en este estudio se basa en un enfoque mixto, que tiene su fundamento teórico en las contribuciones de Hernández Sampieri et al. (2014). Ellos sostienen que la combinación de los métodos cualitativo y cuantitativo propicia una comprensión más integral del objeto de análisis. La dimensión proyectual, que es característica de las disciplinas del diseño arquitectónico y que, de acuerdo con Montaner (2017), supone convertir información contextual en propuestas espaciales a través de procesos creativos basados en el territorio, se agrega a este enfoque. Esta combinación posibilita examinar el

estudio desde diversos enfoques, lo cual hace más fácil la lectura de datos cuantificables y, simultáneamente, de fenómenos culturales, simbólicos y sociales.

El proceso de investigación se divide en tres fases consecutivas: conceptualización, diagnóstico y anteproyecto. Cada una de ellas emplea un enfoque investigativo concreto, hace uso de instrumentos metodológicos específicos y responde a metas definidas.

#### 2.2.1. Fase 1: Análisis de sitio

Se trata de una investigación descriptiva que se fundamenta en métodos cualitativos y cuantitativos. El propósito fundamental fue describir de manera integral el entorno del cantón Urcuquí, incluyendo aspectos físicos, sociales, económicos y medioambientales. Con este propósito, se utilizó un método de lectura territorial para observar la dinámica parroquial y las situaciones particulares del terreno, como el clima, la topografía, el acceso, la vegetación y el uso inmediato del suelo.

Para la investigación se emplearon métodos como la observación directa, las encuestas, las entrevistas semiestructuradas, los registros fotográficos y la cartografía analítica usando sistemas de información geográfica, además de revisar fuentes secundarias como el PDOT, información del INEC, análisis sobre el clima y catastros locales. Estas herramientas, de acuerdo con Gallardo (2015), posibilitan la creación de una imagen sintética

del territorio que une las condiciones objetivas con la percepción de sus habitantes. Los resultados se agruparon en diagnósticos temáticos (territoriales, socioculturales, productivos y ambientales), que al sintetizarse permitieron determinar los problemas principales y las oportunidades del sector, sentando así las bases para la elaboración del concepto arquitectónico.

### 2.2.2. Fase 2: Propuesta conceptual

Esta etapa corresponde a una investigación exploratoria, cuyo objetivo es convertir los resultados del diagnóstico en una propuesta conceptual que guíe el diseño del ecodge. Montaner (2021) sostiene que el pensamiento proyectual tiene que integrar los elementos culturales, funcionales y ecológicos del territorio para crear una respuesta arquitectónica que sea consistente con su entorno.

Se realizaron collages conceptuales, mapas de estrategias, diagramas espaciales y bosquejos a mano alzada en este periodo. Estas herramientas gráficas posibilitaron la síntesis de la naturaleza del lugar y la determinación de los principios del diseño en lo que respecta a forma, materialidad, implantación y organización funcional. Según Sampieri (2014), cuando se inicia desde realidades territoriales de alta complejidad, la investigación exploratoria es fundamental para establecer una perspectiva de intervención arquitectónica.

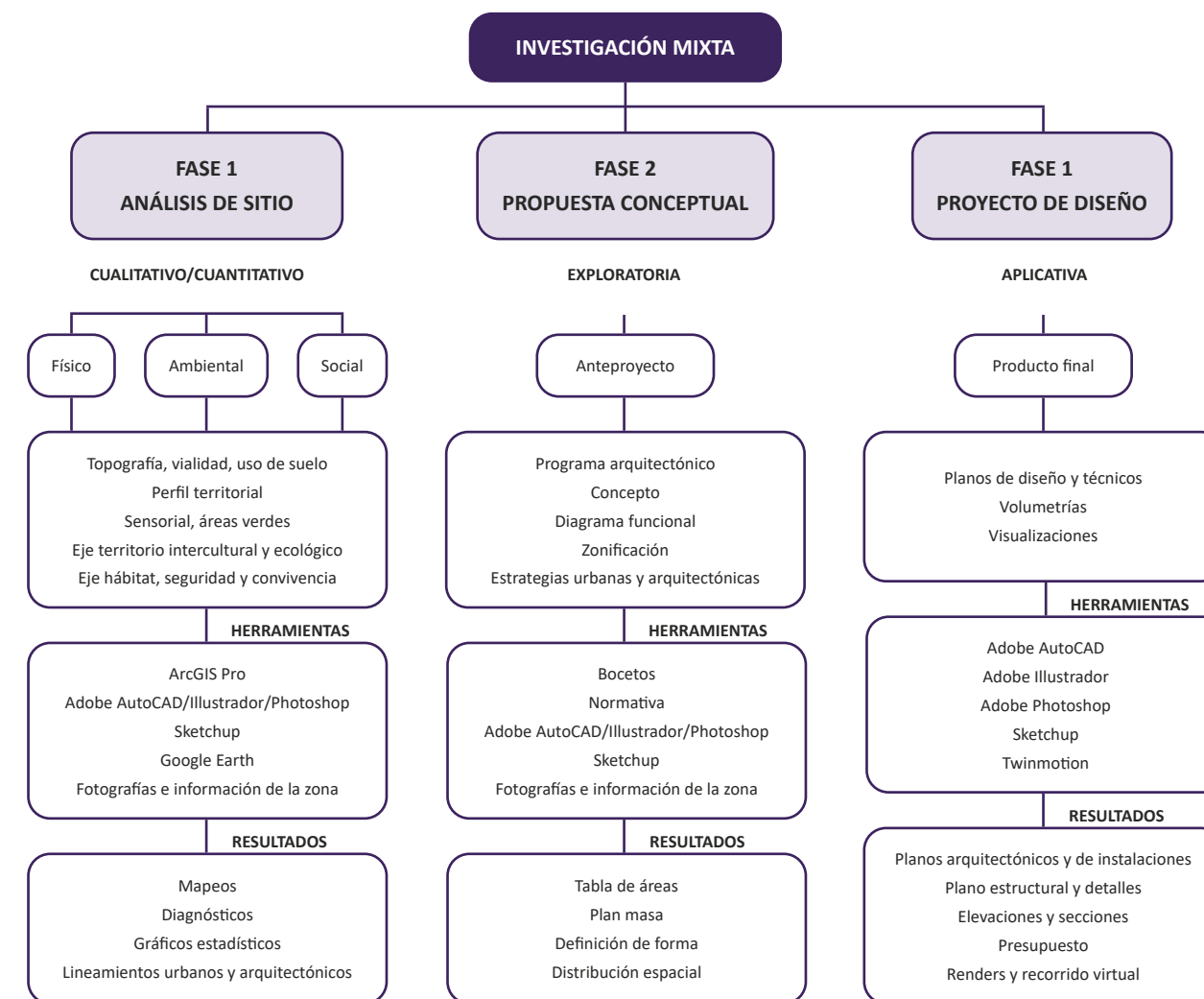
### 2.2.3. Fase 3: Proyecto de diseño

Esta etapa forma parte de una investigación aplicada, que se enfoca en la creación del proyecto arquitectónico. Su propósito es concretar las resoluciones conceptuales en una propuesta funcional y medioambiental.

Las herramientas utilizadas abarcan el modelado en 3D, la creación de esquemas constructivos, la representación visual, la formulación de sistemas pasivos para optimizar la eficiencia energética y el diseño de planos arquitectónicos. Para ilustrar la propuesta, se emplearon aplicaciones como AutoCAD, SketchUp, Photoshop y Twinmotion. De acuerdo con Ingels (2022), el diseño de la arquitectura se establece como un proceso esencial que tiene que atender a objetivos ecológicos y sociales, combinando la estética con la función y el compromiso territorial.

El proyecto termina con una propuesta holística que resume las contribuciones de las fases previas y se plantea como una solución arquitectónica que es consistente con las condiciones reales del cantón Urququí.

Tabla 6. Cuadro metodológico de investigación



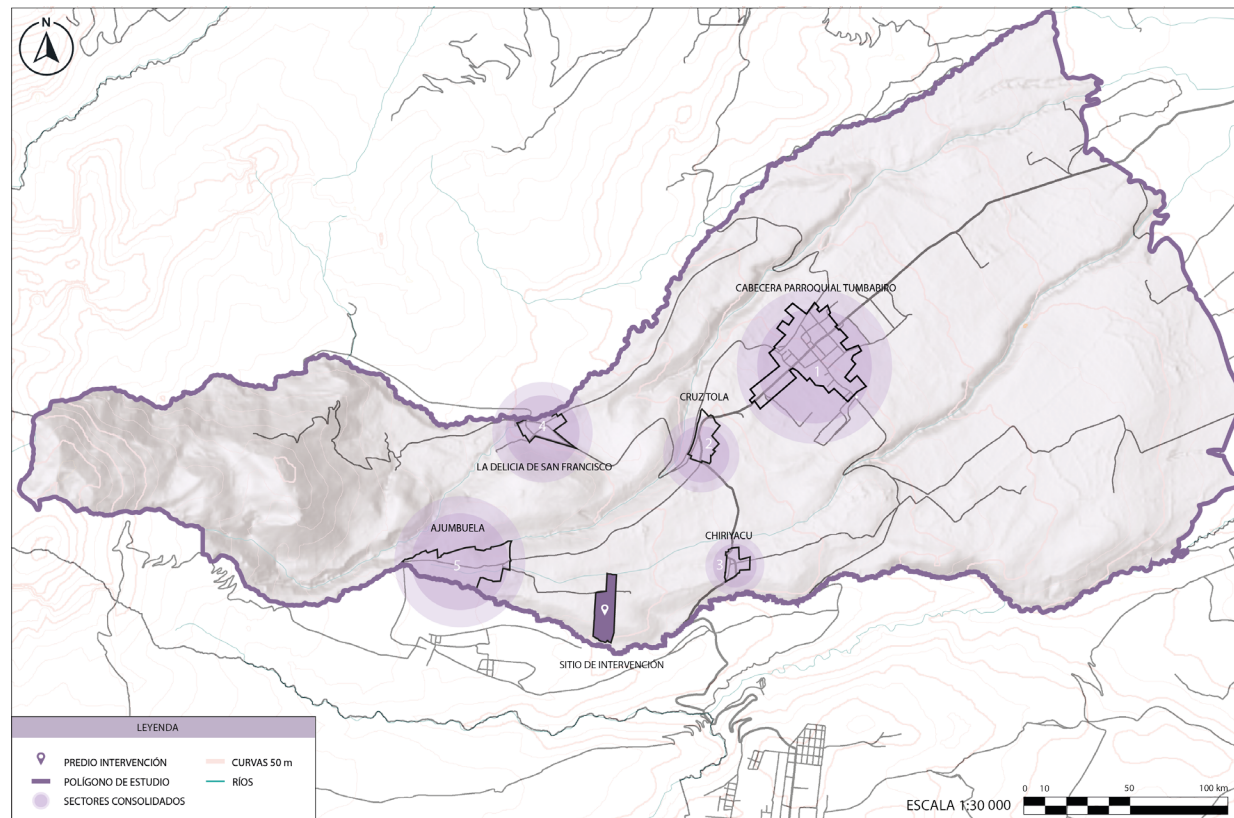
Fuente: Elaboración propia

## 2.3 Análisis de sitio

### 2.3.1. Análisis Físico - Topografía

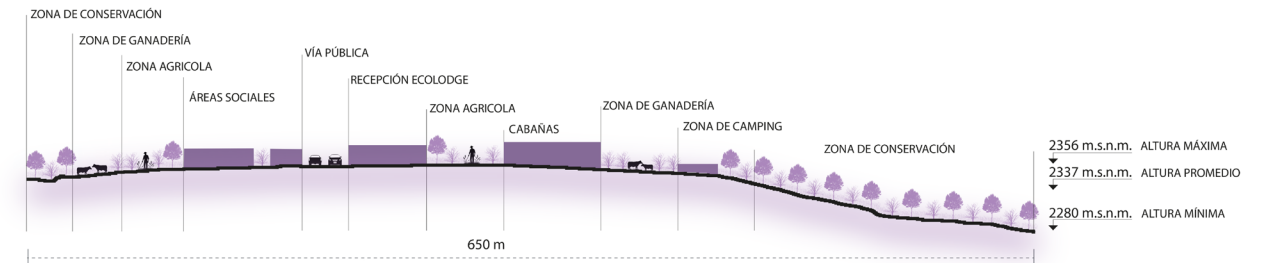
La parroquia Tumbabiro está situada en el suroeste del cantón San Miguel de Urcuquí, en la provincia de Imbabura. Es parte de un área de transición entre las estribaciones montañosas y el valle interandino. Se distingue por su abundancia en agricultura, su organización comunitaria dinámica y una presencia relevante de aguas termales, lo que le confiere un gran potencial para el turismo.

Figura 17. Mapa de sectores consolidados y topografía



Fuente: Elaboración propia

Figura 18. Sección diagramática de sitio de intervención



Fuente: Elaboración propia

Su topografía es mayormente ondulada, las zonas más planas se encuentran alrededor de la cabeza parroquial, lo que propicia que se ubiquen allí casas, servicios y equipamientos comunales. En contraste, las áreas periféricas tienen pendientes de más del 30%, lo que limita la expansión urbana y exige métodos para adecuar el terreno.

Esta diversidad de relieve también establece las visuales y las posibilidades para miradores naturales, lo cual es un recurso valioso para las propuestas turísticas que buscan la contemplación.

No obstante, la ocupación desorganizada de áreas con pendientes empinadas ha llevado a la pérdida de vegetación, deslizamientos y erosión. Esto amenaza no solo a la población, sino también al equilibrio del ecosistema y restringe las intervenciones sostenibles en el futuro. El ecolodge propone una instalación que respeta la topografía y las terrazas naturales para prevenir alteraciones bruscas del terreno. Asimismo, se persigue la restauración paisajística con especies autóctonas en caminos ecológicos que fomenten la observación del paisaje y la educación relacionada con el medioambiente.

Figura 19. Cabecera Parroquial Tumbabiro y Chiriyacu

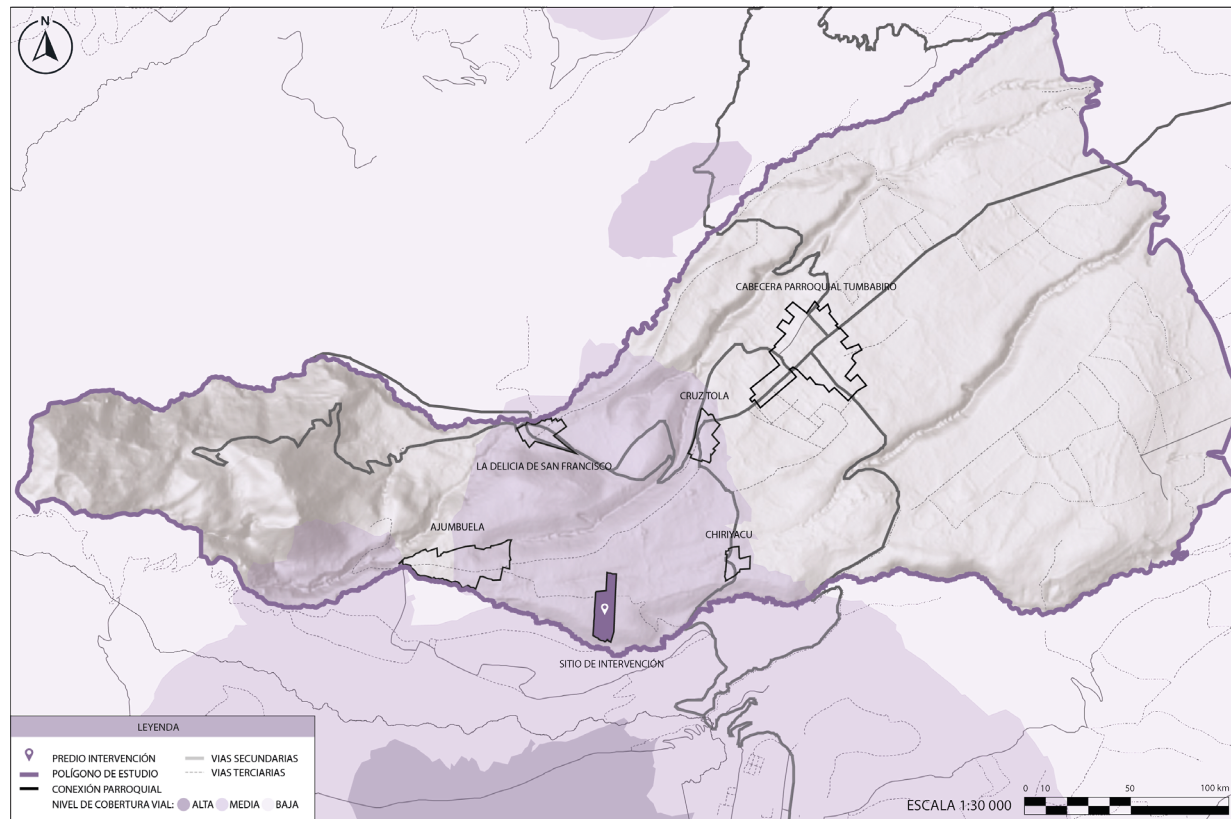


Fuente: Google Earth, 2025

### 2.3.2. Análisis Físico - Vialidad

La mayor parte de las vías de Tumbabiro son caminos de tercer orden, los cuales tienen una superficie de lastre o tierra. Estas circunstancias obstaculizan la movilidad cotidiana, sobre todo durante la época de lluvias, lo que causa lodo, polvo y baches. A pesar de que hay accesos principales que enlazan con Urququí y parroquias cercanas, numerosas vías internas tienen fallas como falta de aceras y señalización, iluminación escasa y estrechez, lo cual afecta a la circulación tanto vehicular como peatonal.

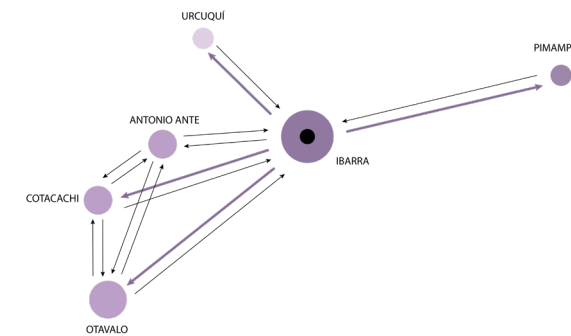
Figura 20. Mapa de cobertura vial



Fuente: Elaboración propia

No obstante, la inestabilidad de la infraestructura vial no solo supone un peligro para los peatones y obstaculiza la llegada de servicios y asistencia en emergencias, sino que también restringe el crecimiento económico y turístico.

Figura 21. Conexiones de transporte en cantones



Fuente: Elaboración propia

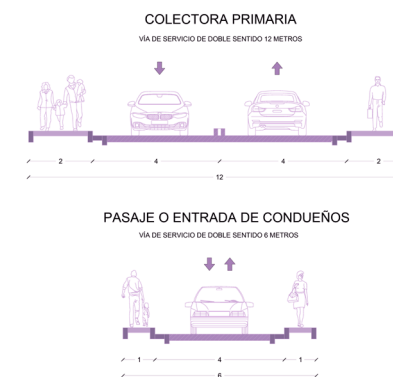
Tabla 7. Servicios de transporte con sus modalidades

NOMBRE DE COOPERATIVA/ COMPAÑÍA	SOCIOS	MODALIDAD
Compañía Antonio Mejía SA	23	Taxi
Compañía San Vicente SA	5	
Compañía Urququí Technologyc SA	5	
San Miguel de Urququí	33	Camioneta
Rutas de Chachimbo cia. Ltda	13	
Transportes Imbacarchi IB SA	25	Escolar
Buses Urququí	36	Público

Fuente: EPM. Elaboración propia

El proyecto busca colaborar con la comunidad y las autoridades locales para optimizar el camino principal de acceso al ecolodge, añadiendo elementos de seguridad vial, señalización y alumbrado solar. Asimismo, se sugiere incorporar rutas para peatones y ciclistas en un circuito turístico que promueva la movilidad alternativa.

Figura 22. Red vial de la cabecera parroquial Tumbabiro



Fuente: Elaboración propia

Figura 23. Vía colectora primaria y pasaje

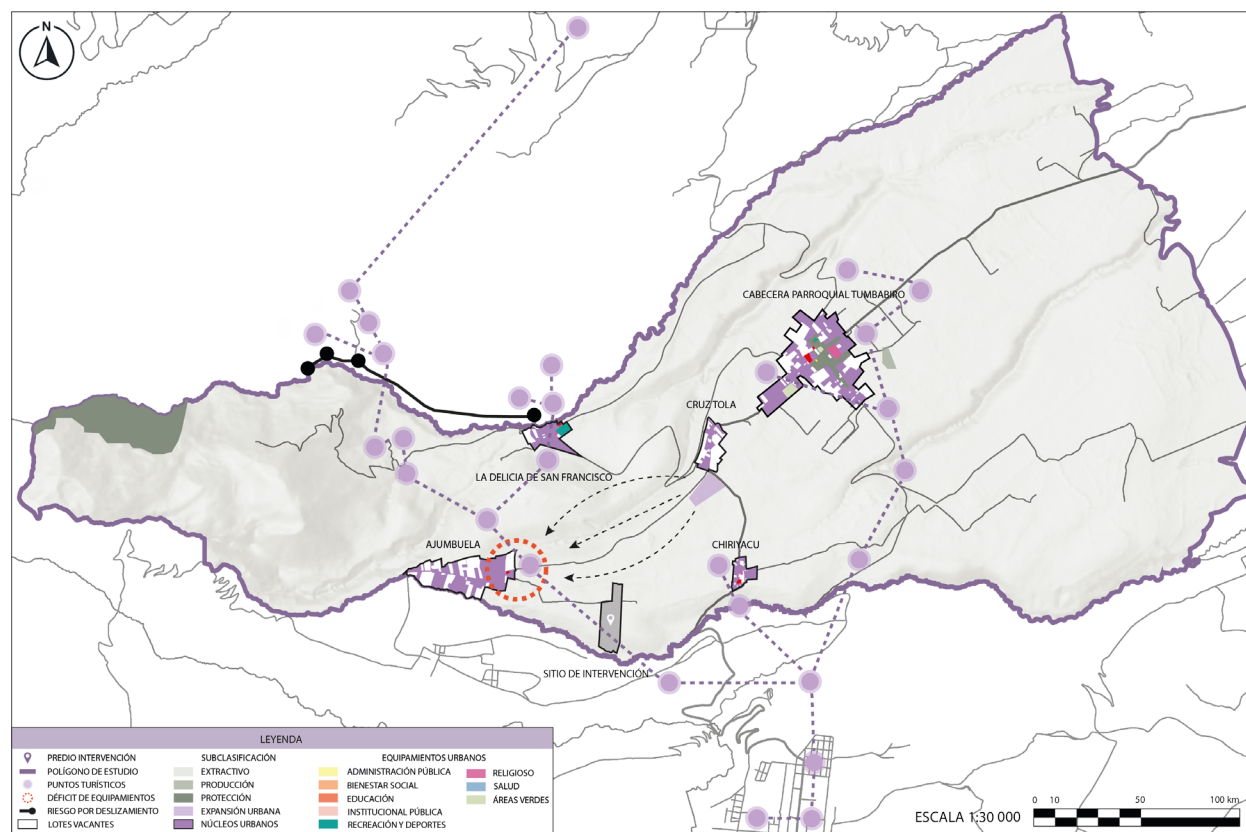


Fuente: Google Earth, 2025

### 2.3.3. Análisis Físico - Uso de suelo

El uso de suelo en Tumbabiro combina zonas residenciales de densidad baja en el centro poblado con áreas agrícolas en los alrededores, siendo notables las huertas familiares, los cultivos y los pastizales. Además, hay áreas de extensión urbana limitada y zonas con potencial para el turismo y la preservación ecológica. Esta variedad posibilita la creación de estrategias integrales para una ocupación sostenible del territorio.

Figura 24. Mapa de uso de suelo



Fuente: Elaboración propia, 2025

No obstante, la expansión de las ciudades ha empezado a ejercer presión sobre áreas agrícolas y zonas de conservación, sin un control estricto. Sin criterios definidos para nuevos asentamientos, es posible que el paisaje se divida y que la capacidad ecológica y productiva del terreno corra peligro.

El ecodiseño se abstendrá de entrar en conflicto con áreas protegidas o terrenos agrícolas. Su diseño de baja densidad y gran permeabilidad será un patrón de utilización consciente del suelo, creando puestos de trabajo sin poner en riesgo la capacidad del territorio.

Figura 25. Suelo extractivo y de producción Tumbabiro



Tabla 8. Subclasificación del suelo urbano en Tumbabiro

Fuente: Google Earth, 2025

Subclasificación del suelo	CABECERA PARROQUIAL		CRUZ TOLA		CHIRIYACU		SAN FRANCISCO		AJUMBUELA	
	Área (Ha)	Porcentaje	Área (Ha)	Porcentaje	Área (Ha)	Porcentaje	Área (Ha)	Porcentaje	Área (Ha)	Porcentaje
Consolidado	-	-	-	-	3,74	100%	-	-	-	-
No consolidado	49,36	86%	9,26	100%	-	-	8,01	100%	30,33	100%
Protección	7,96	14%	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>57,32</b>	<b>100%</b>	<b>9,26</b>	<b>100%</b>	<b>3,74</b>	<b>100%</b>	<b>8,01</b>	<b>100%</b>	<b>30,33</b>	<b>100%</b>

Fuente: PDOT Urcuquí, 2023

Figura 26. Centro de salud, área recreativa y centros educativos en la cabecera parroquial Tumbabiro

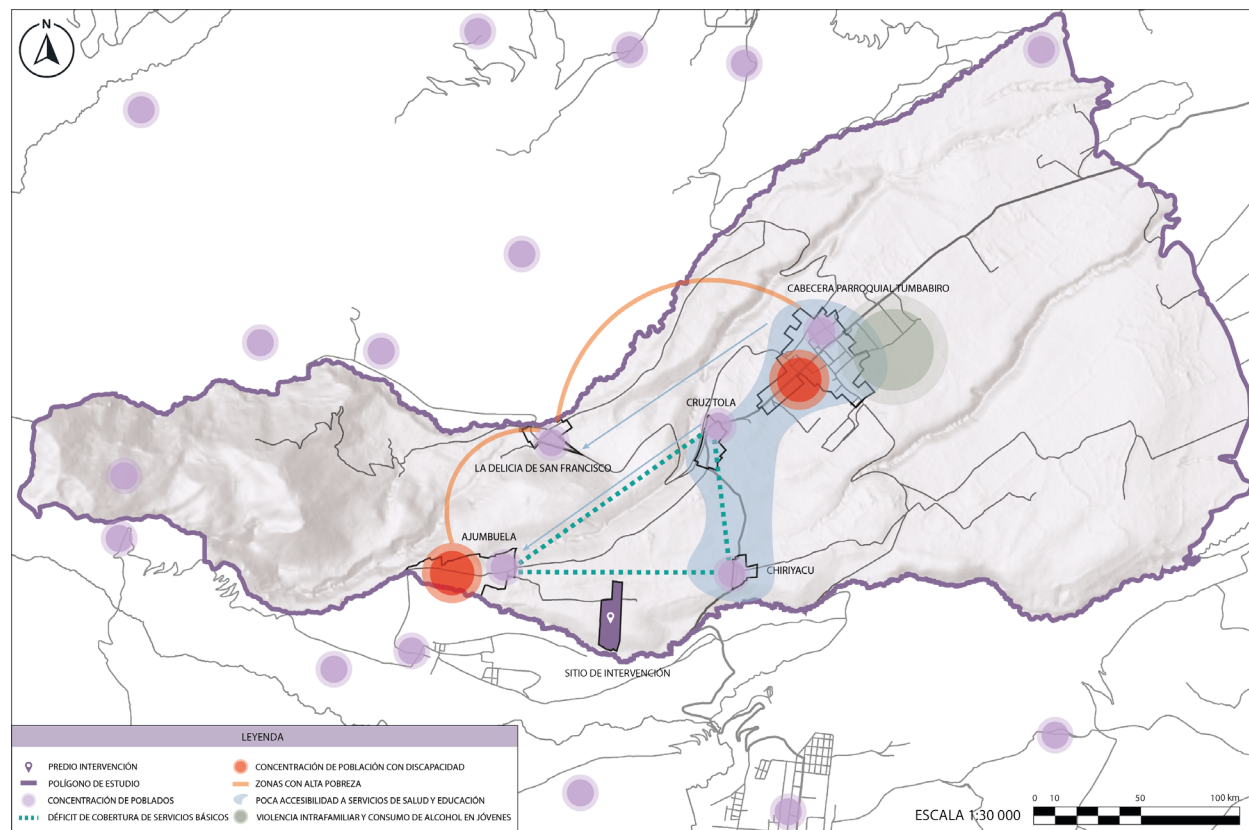


Fuente: Google Earth, 2025

### 2.3.4. Análisis Social y Económico - Perfil territorial

La población de Tumbabiro, de mayoría mestiza, conserva costumbres tanto comunitarias como agrícolas. Las mingas, las celebraciones religiosas y los actos de reciprocidad son habituales y fortalecen la unión social. La economía está centrada sobre todo en cultivos en tierras de familias, entre los cuales están el aguacate, el tomate de árbol, el fréjol y el maíz. A pesar de que la infraestructura formal es limitada, también hay proyectos de turismo comunitario.

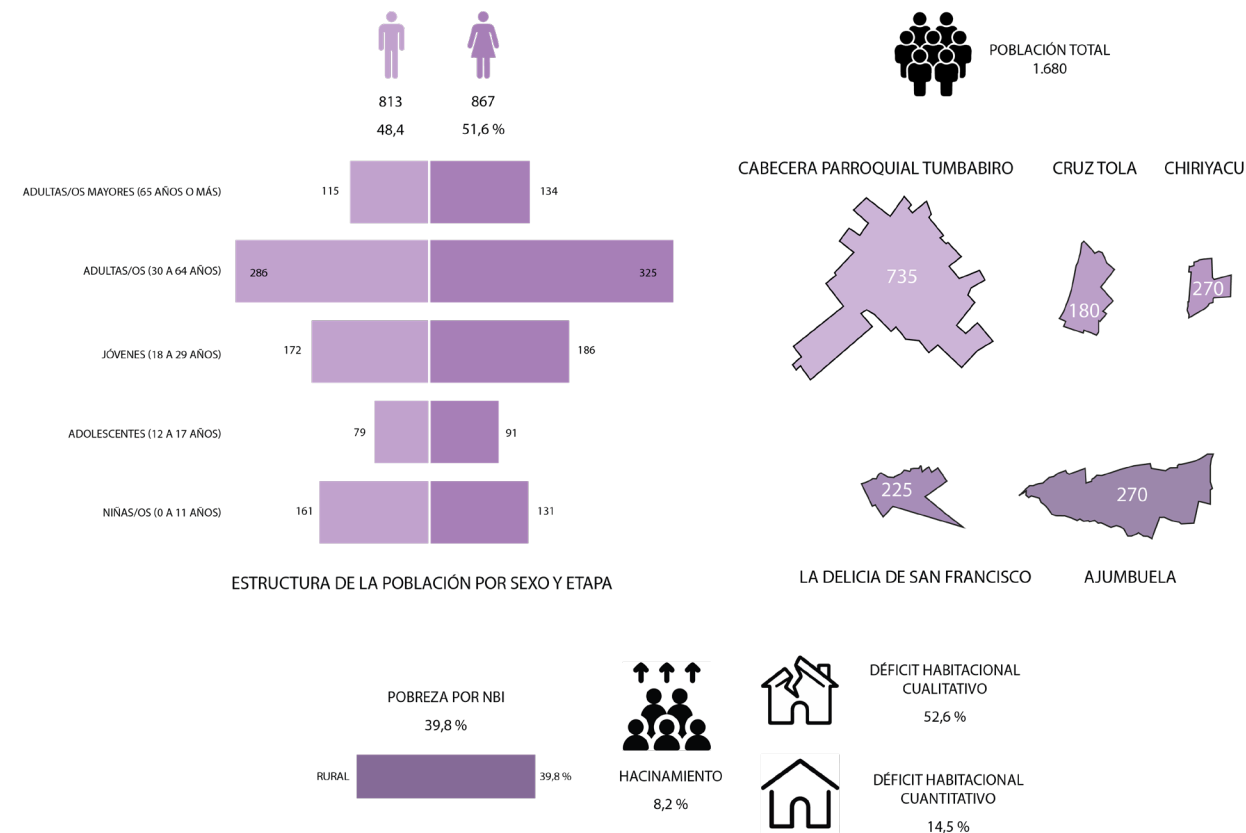
Figura 27. Mapa de datos poblacionales



Fuente: Elaboración propia

No obstante, la escasez de posibilidades económicas formales, particularmente para los jóvenes, fomenta la migración a las ciudades, lo que socava las redes comunitarias y amenaza la transmisión de conocimientos ancestrales. El ecolodge servirá como un motor de desarrollo económico y sociocultural, proporcionando trabajos directos en áreas como la hospitalidad, la guía, la producción agroecológica y artesanal. Se planea incluir vivencias turísticas que se fundamenten en la cultura autóctona, como caminatas dirigidas con relatos ancestrales, ferias con productos locales y clases de cocina tradicional.

Figura 28. Estructura de la población por sexo y etapa de vida

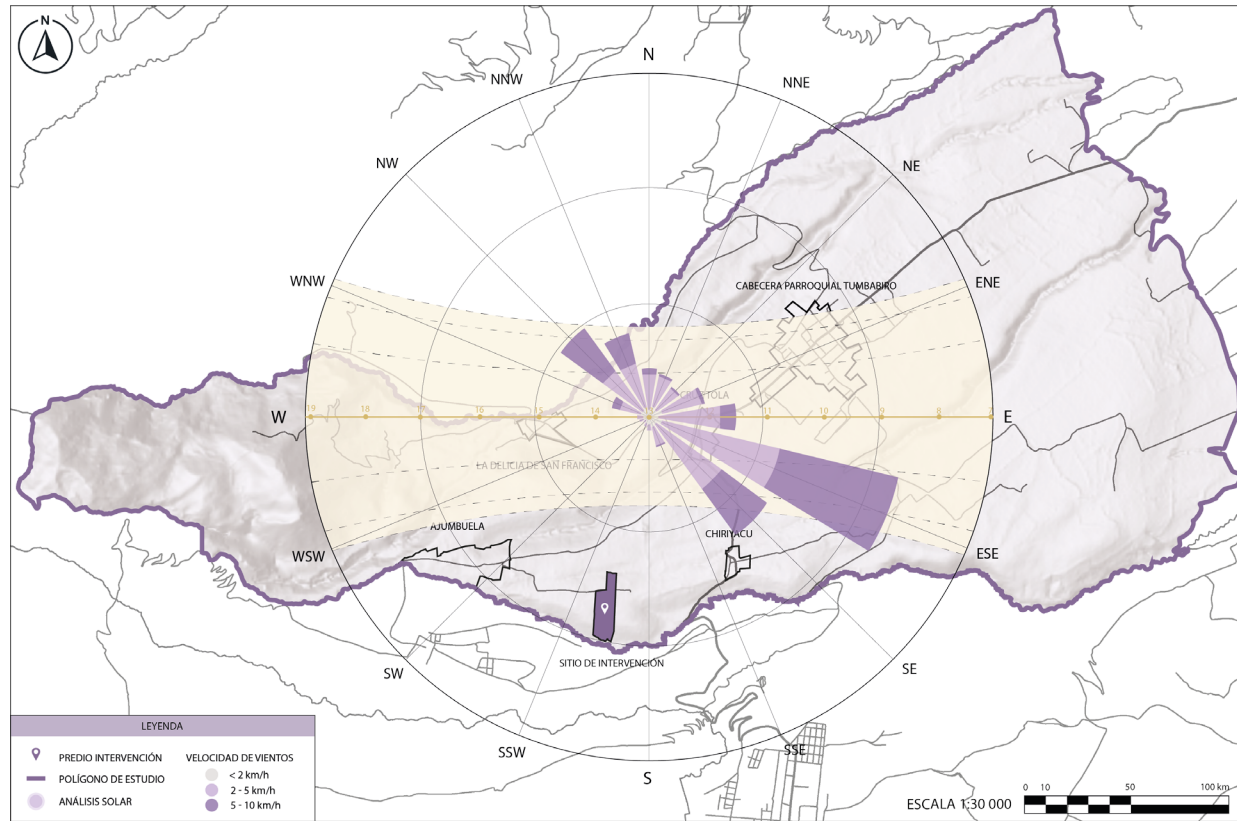


Fuente: Elaboración propia

### 2.3.5. Análisis Ambiental - Sensorial

El entorno sensorial de Tumbabiro se caracteriza por la existencia de estímulos naturales, como el canto de las aves, el susurro del viento entre los árboles y un paisaje visual extenso con montañas y áreas cultivadas. Las condiciones para el ecoturismo y el descanso son propicias cuando la contaminación auditiva es baja. No obstante, algunas áreas presentan cambios a causa de la utilización de altavoces comerciales y del tránsito vehicular sin control.

Figura 29. Mapa de análisis sensorial

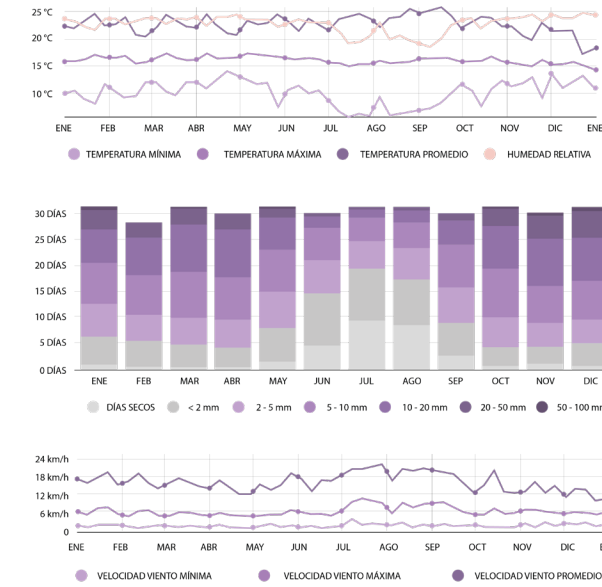


Fuente: Elaboración propia

No obstante, el polvo producido por las vías no pavimentadas y la presencia de ruidos incómodos impactan la experiencia sensorial y tienen el potencial de desalentar actividades turísticas que dependen del ambiente, como la observación de aves, el descanso o la meditación.

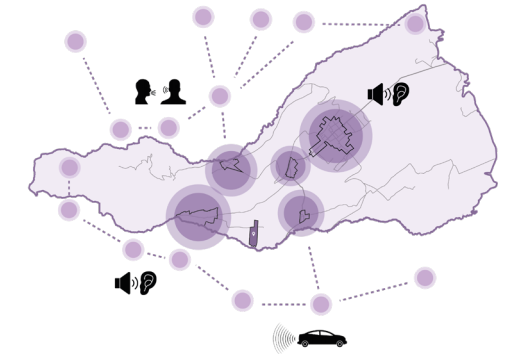
El ecolodge será un lugar de “arquitectura silenciosa”, que reducirá las emisiones de luz y sonido. Contará con zonas de amortiguamiento con vegetación, senderos interpretativos que estimulen los sentidos sin afectar el ambiente y materiales naturales que absorban el sonido. De esta manera, se resguarda y se pone en valor el ambiente sereno de la localidad.

Figura 30. Temperatura, precipitación y vientos



Fuente: Elaboración propia

Figura 31. Sonidos



Fuente: Elaboración propia

Figura 32. Visuales de sitio de intervención

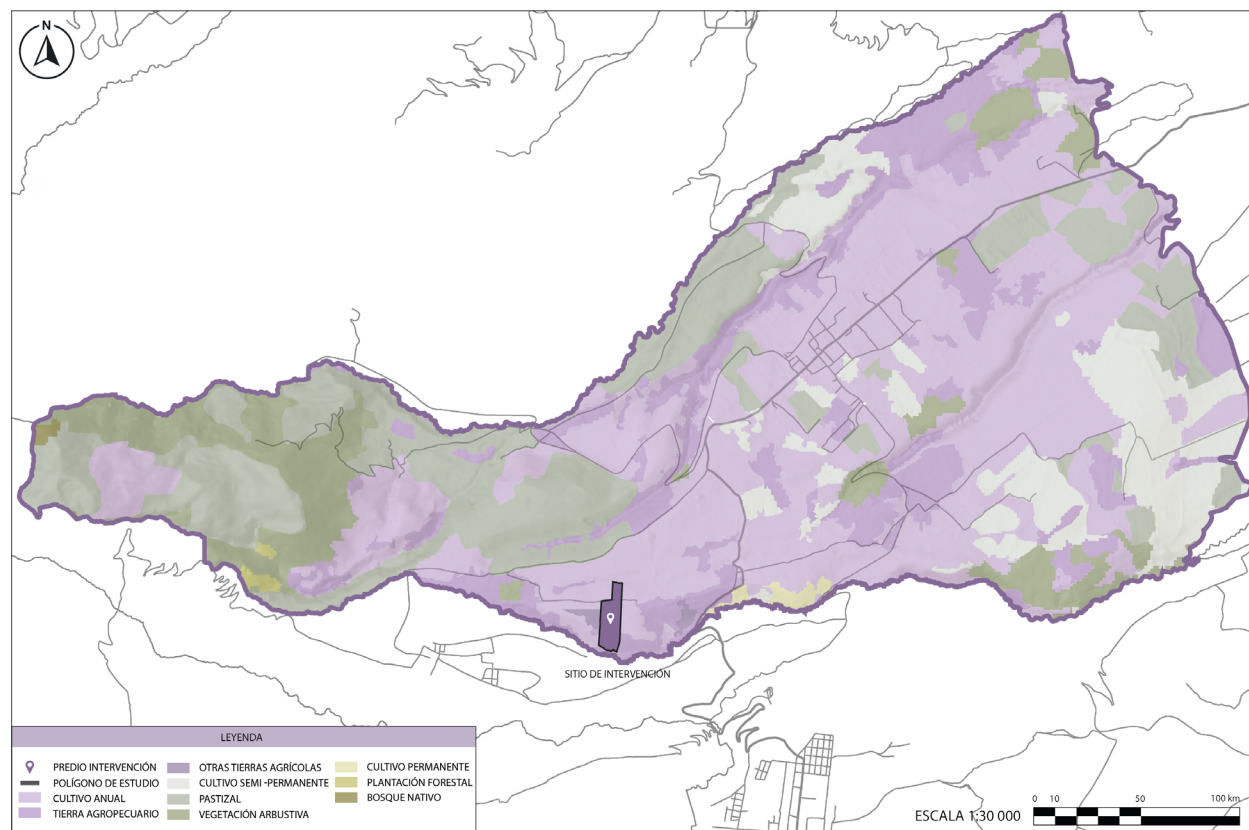


Fuente: Elaboración propia

### 2.3.6. Análisis Ambiental - Áreas verdes

La parroquia Tumbabiro cuenta con una amplia extensión de áreas naturales, tales como cultivos, pastizales y vegetación arbustiva. Sin embargo, estas zonas no constituyen una red ecológica planificada y en las proximidades del centro urbano predominan terrenos destinados a la agricultura que no están conectados con áreas verdes formales, las cuales son insuficientes y no tienen equipamiento, lo que restringe su uso por parte de la comunidad.

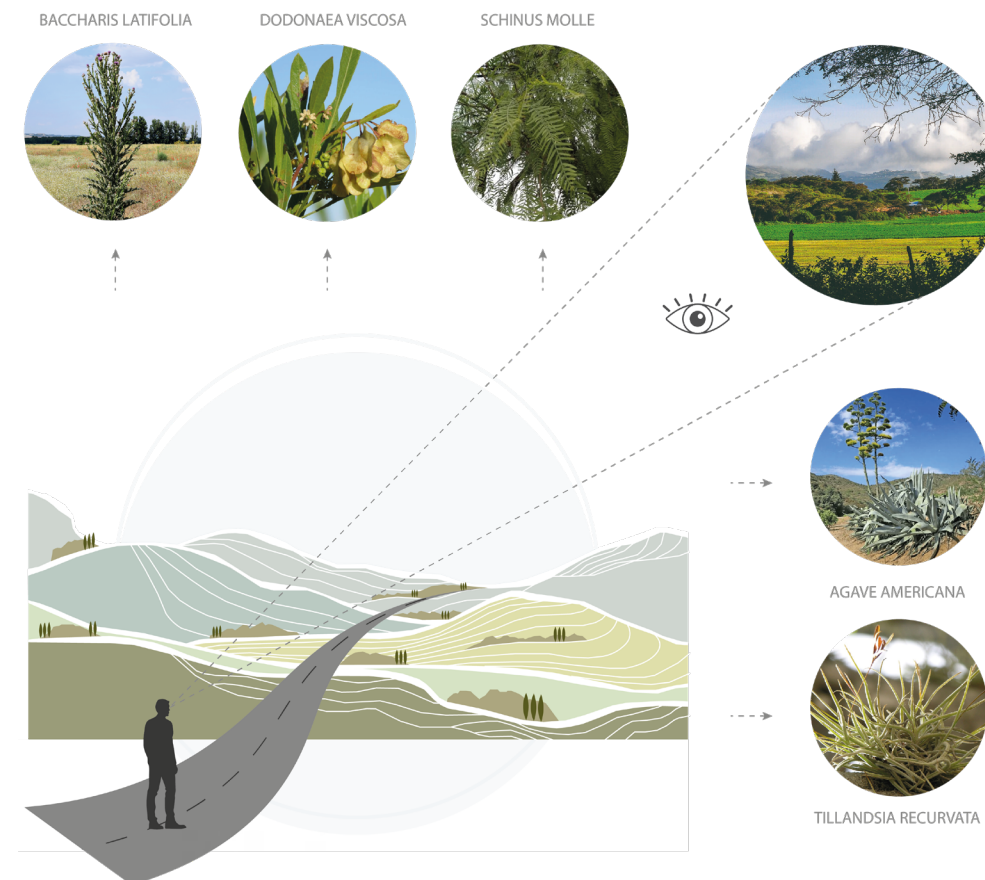
Figura 33. Mapa de cobertura vegetal



Fuente: Elaboración propia

No obstante, la desconexión entre áreas verdes y la ausencia de una planificación ecológica urbana hacen imposible que estos espacios colaboren en su totalidad con el equilibrio hídrico, la biodiversidad local y el bienestar de la comunidad. El ecolodge incorporará un sistema de espacios verdes operativos: jardines con especies autóctonas, huertos demostrativos, áreas para descansar y caminos ecológicos que se enlacen con la estructura verde del territorio. Estos lugares estarán disponibles para la comunidad durante actividades y eventos educativos, creando así un nodo social y verde en la parroquia.

Figura 34. Vegetación predominante de sitio de intervención

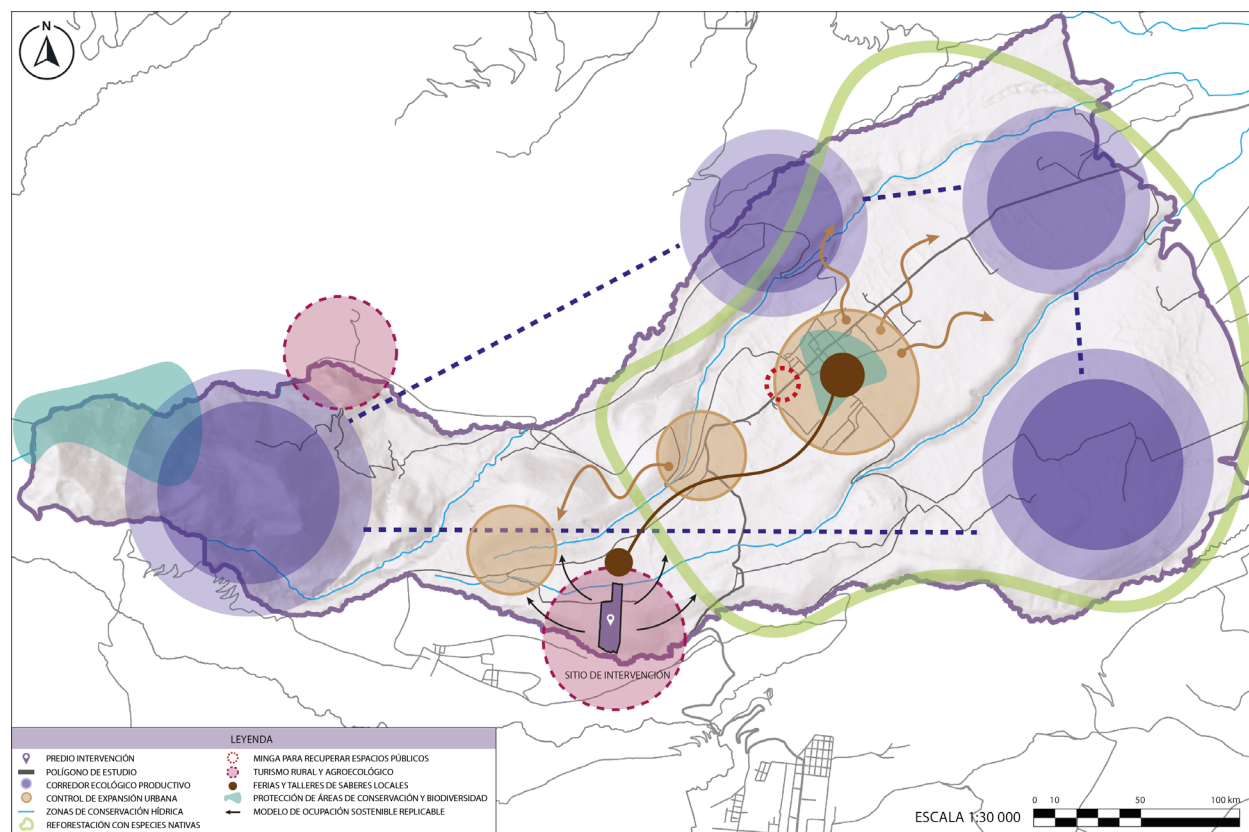


Fuente: Elaboración propia

### 2.3.7. Propuesta Eje Territorio Intercultural y Ecológico

La parroquia Tumbabiro tiene una riqueza única con sus áreas agrícolas y su vegetación nativa, así como zonas de gran valor paisajístico y ambiental. Además, se destaca la permanencia de actividades tales como la producción agroecológica familiar y el turismo comunitario. Por lo tanto, la ubicación estratégica del ecolodge ayudará a coordinar áreas de producción, turismo y reserva, fomentando un modelo que tiene un impacto bajo y un valor social elevado.

Figura 35. Mapa de estrategias urbanas y de paisaje



Fuente: Elaboración propia

No obstante, hay algunas dificultades, por ejemplo, la falta de sistemas para proteger las fuentes de agua (Laguna de Piñán), o el hecho de que el turismo esté concentrado únicamente en aguas termales y no se integre con la producción local. Asimismo, la cobertura vegetal y las pendientes requieren una planificación considerando el territorio.

Figura 36. Laguna de Piñán



Fuente: Byron Explora Ec, 2024

Por tanto, se proponen tácticas como la creación de corredores ecológicos que unan áreas productivas y conservadas, la protección de la vegetación ribereña y el control del crecimiento urbano en zonas vulnerables, así como la promoción del turismo agroecológico y rural como motor para un desarrollo sostenible. Esto nos permitirá salvaguardar y maximizar los recursos naturales existentes, dar valor a los conocimientos ancestrales por medio de centros de interpretación, implementar el ecolodge como modelo de ocupación del suelo sostenible y, en un futuro, ser un modelo a seguir en otras áreas rurales del cantón.

Figura 37. Corredores ecológicos, resguardo de fuentes hídricas y vegetación ribereña

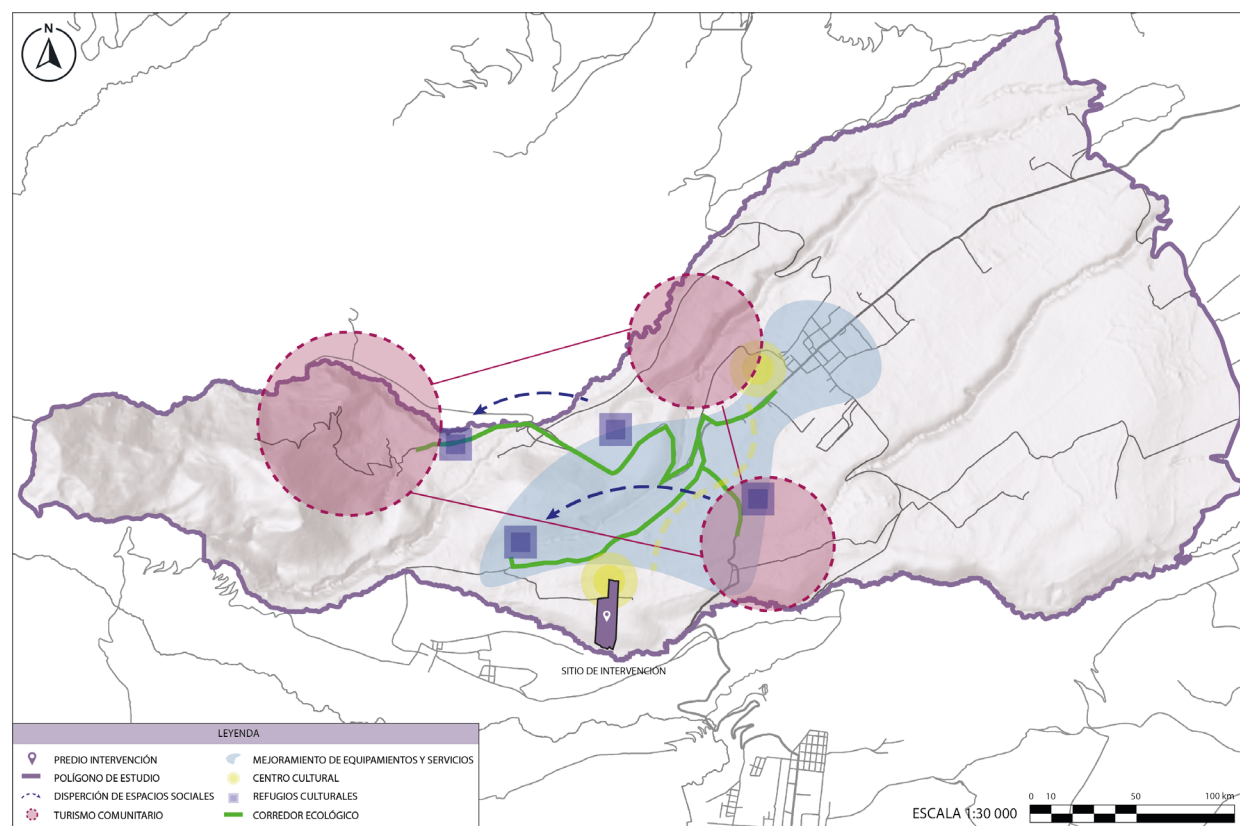


Fuente: Plan de Educación Ambiental Imbabura, 2020

### 2.3.8. Propuesta Eje Hábitat, Seguridad y Convivencia Ciudadana

La parroquia Tumbabiro tiene una buena conexión vial con Urcuquí y la vía principal hacia Ibarra, lo cual favorece que las actividades turísticas y de producción se coordinen. Esto supone una oportunidad para que la cabecera parroquial se establezca como un centro de servicios para las comunidades aledañas, a través de procesos de planificación de nuevos equipamientos y de densificación controlada. Por otro lado, hay terrenos vacíos que pueden utilizarse para parques, huertos urbanos, servicios básicos o espacios públicos que mejoren la calidad de vida en las localidades.

Figura 38. Mapa de estrategias urbanas y de paisaje



Fuente: Elaboración propia

No obstante, hay ciertas dificultades, como el hecho de que la cabecera parroquial centraliza los servicios públicos más importantes; sin embargo, su infraestructura tiene restricciones en cuanto a mantenimiento, cobertura y calidad (calles angostas, vías no pavimentadas y poca iluminación). El crecimiento urbano informal ocurre en áreas rurales y límites, sin planificación integral ni provisión de servicios básicos completos; además, hay vacíos urbanos, terrenos subutilizados y falta de espacios públicos formales para la vida ciudadana.

Figura 39. Vías sin pavimentar



Fuente: GAD Tumbabiro, 2021

Por lo tanto, se proponen tácticas como promover viviendas ecológicas y resistentes, construidas con materiales locales y adaptadas al clima, así como mejorar la movilidad interna hacia lugares de interés. Además de fomentar el uso de min gas para optimizar adoquinados, áreas verdes, fachadas y señalización local. Esto permitirá generar nuevos empleos, establecer dinámicas económicas locales, crear espacios seguros, sugerir nuevas vías peatonales y vehiculares, y enriquecer la centralidad de Tumbabiro con una vocación educativa, ecológica y cultural.

Figura 40. Vía a Urcuquí y mingas para mejorar espacios



Fuente: GAD Tumbabiro, 2024

**ETAPA 3**  
**Mi Propuesta**

## Mi Propuesta

### 3.1 Introducción

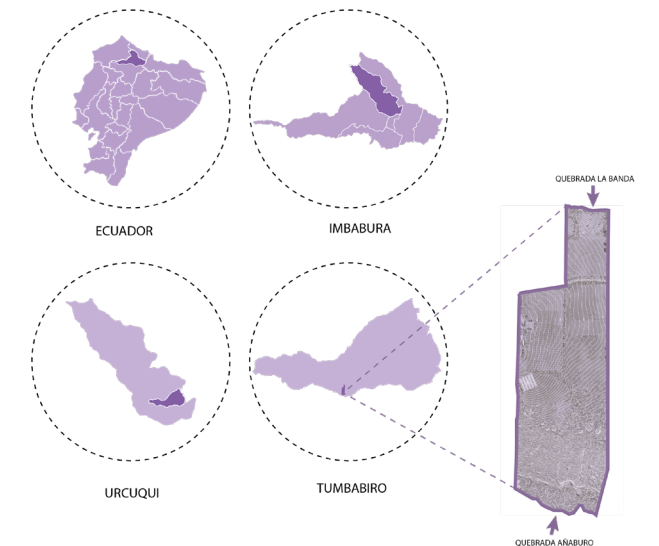
Este proyecto propone diseñar un ecolodge en la parroquia de Urququí, que se encuentra en la provincia de Imbabura. La meta fundamental es crear una propuesta de hospedaje turístico que se adapte al medioambiente natural y a las circunstancias sociales, económicas y climáticas de la zona. El proyecto tiene como objetivo establecer un modelo de turismo sustentable, en el que la arquitectura no cause modificaciones en el ecosistema y, además, fomente vivencias relacionadas con la cultura local, las prácticas productivas tradicionales y la naturaleza.

Este ecolodge se establece como una respuesta a la ausencia de infraestructura turística organizada en áreas rurales con gran valor paisajístico y medioambiental. El turismo en Urququí se ha expandido de manera dispersa, sin crear estrategias para preservar el medioambiente ni obtener beneficios evidentes para la población. El proyecto se llevará a cabo utilizando métodos de diseño bioclimático, permacultura y ecoarquitectura. También incluirá estrategias pasivas, técnicas constructivas tradicionales y materiales locales de bajo impacto. La propuesta incluye un conjunto modular de cabañas, áreas comunes y espacios educativos que serán organizados a través de una zonificación ecológica e incluirán zonas para la producción, la preservación y el turismo. Así, el ecolodge se transforma en un instrumento de desarrollo y economía para la localidad, al crear puestos de trabajo, poner en marcha circuitos productivos y consolidar el vínculo entre la comunidad y su territorio.

### 3.2 Justificación del sitio de la propuesta

La propuesta se localiza en Ecuador, en la provincia de Imbabura, específicamente en el cantón San Miguel de Urququí, dentro de la parroquia Tumbabiro. Se seleccionó esta zona por su biodiversidad, su valor paisajístico y su vocación agrícola; características que posibilitan la creación de un modelo turístico sostenible que esté en armonía con el medio ambiente.

Figura 41. Ubicación del sitio



Fuente: Elaboración propia

### 3.3 Definición de concepto

La idea del proyecto se fundamenta en una arquitectura silenciosa que dialoga con el paisaje, la cual está inspirada en las líneas topográficas del medio ambiente. Mediante formas naturales y suaves, las cubiertas imitan el relieve montañoso, lo que permite una integración formal y visual con el territorio. Esta estrategia no solo está en armonía con el entorno natural, sino que además mejora la experiencia del visitante a través de una interacción constante entre recorrido, paisaje y arquitectura.

Figura 42. Diagrama de concepto



Fuente: Elaboración propia

### 3.4 Estrategias de implantación

#### 3.4.1. Estrategias urbanas

El entorno ofrece vistas privilegiadas y buena radiación solar, perfectas para áreas productivas; por otro lado, los peligros como los vientos secos y los agroquímicos se tratan con barreras vegetales y bordes de protección.

##### 3.4.1.1. Manejo integral según topografía

Se distribuyen las áreas de captación, infiltración, riego y reforestación en función de la pendiente, a fin de aprovechar el agua y promover cultivos para cada nivel.

##### 3.4.1.2. Diseño por zonas de permacultura

El predio se organiza en áreas de uso progresivo desde el centro hacia los bordes, dándole prioridad a la accesibilidad, al mantenimiento y a la frecuencia de uso.

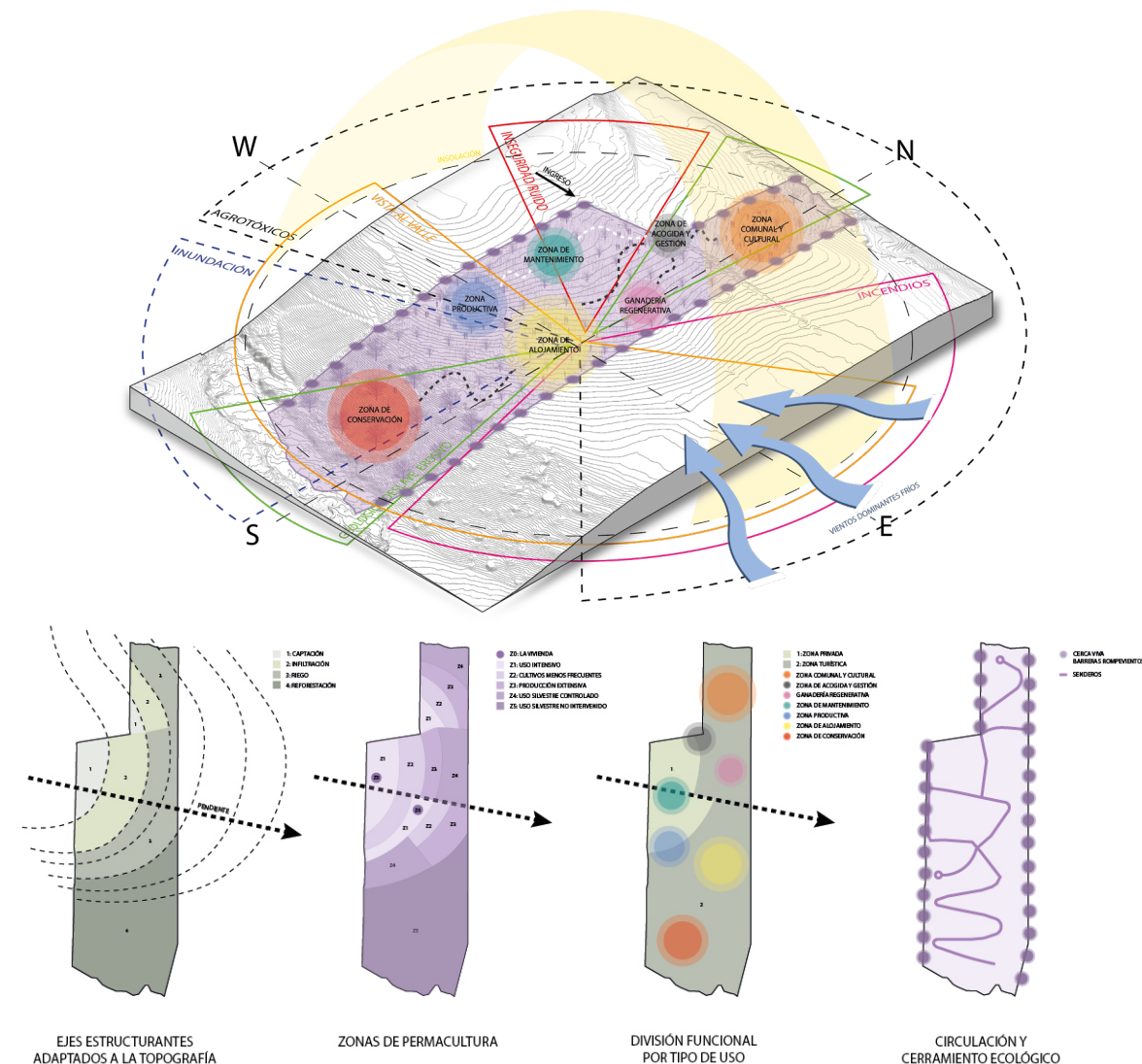
##### 3.4.1.3. Sectorización funcional del predio

La propuesta segmenta el terreno en áreas de mantenimiento y producción privadas, así como en zonas turísticas que brindan alojamiento, servicios y conservación.

##### 3.4.1.4. Circulación y límite ecológico

Para optimizar el acceso y reducir el impacto, los recorridos se ajustan a las curvas de nivel. El cerramiento se planea con barreras de vegetación para proteger el predio.

Figura 43. Diagramas generativos de estrategias urbanas

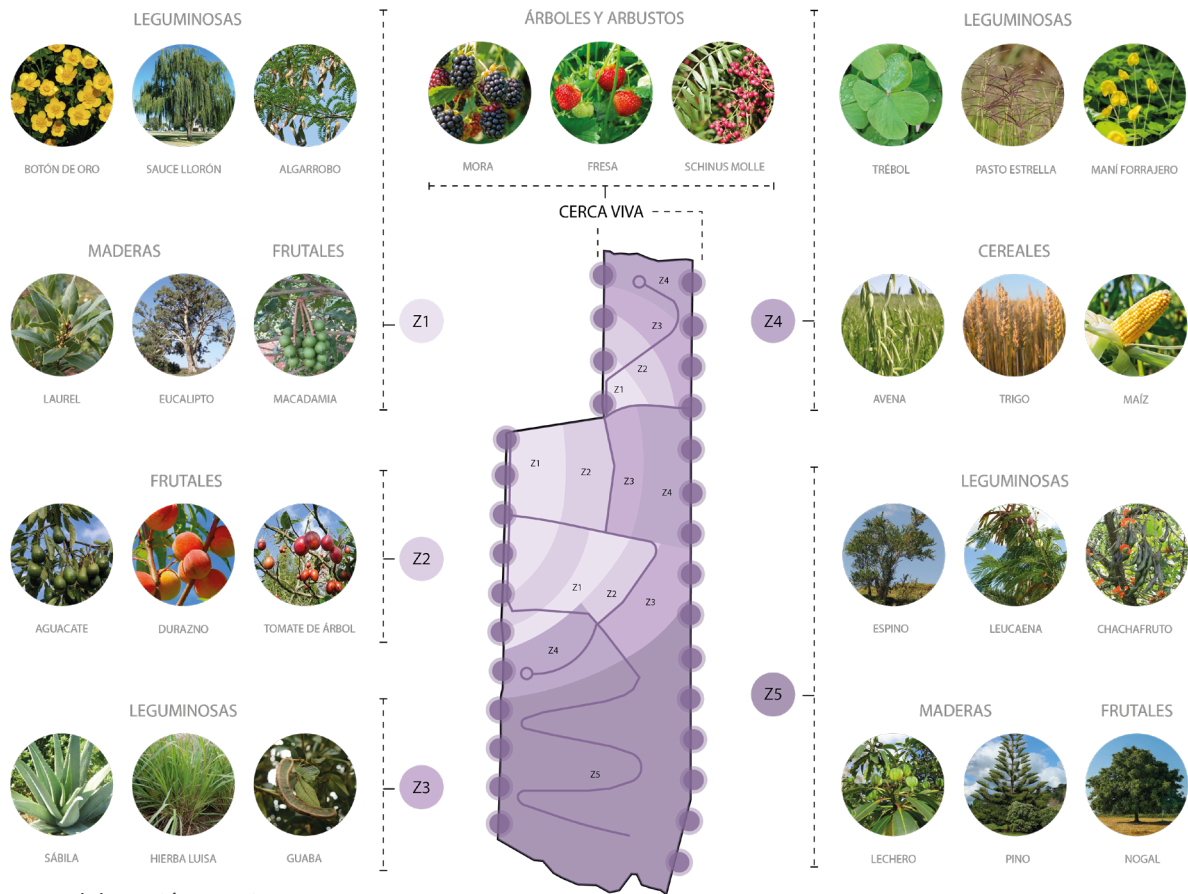


Fuente: Elaboración propia

### 3.4.1.5. Selección Vegetal Estratégica por Zonas

La vegetación se organiza de acuerdo con los principios de la permacultura, designando a cada zona especies particulares según su uso y capacidad para adaptarse. Se da prioridad a las especies de árboles frutales, leguminosas, maderables y medicinales que mejoran la producción variada y la recuperación del suelo. También se establece una cerca viva perimetral con especies autóctonas que sirven como barrera de protección contra ruidos, vientos y agrotóxicos.

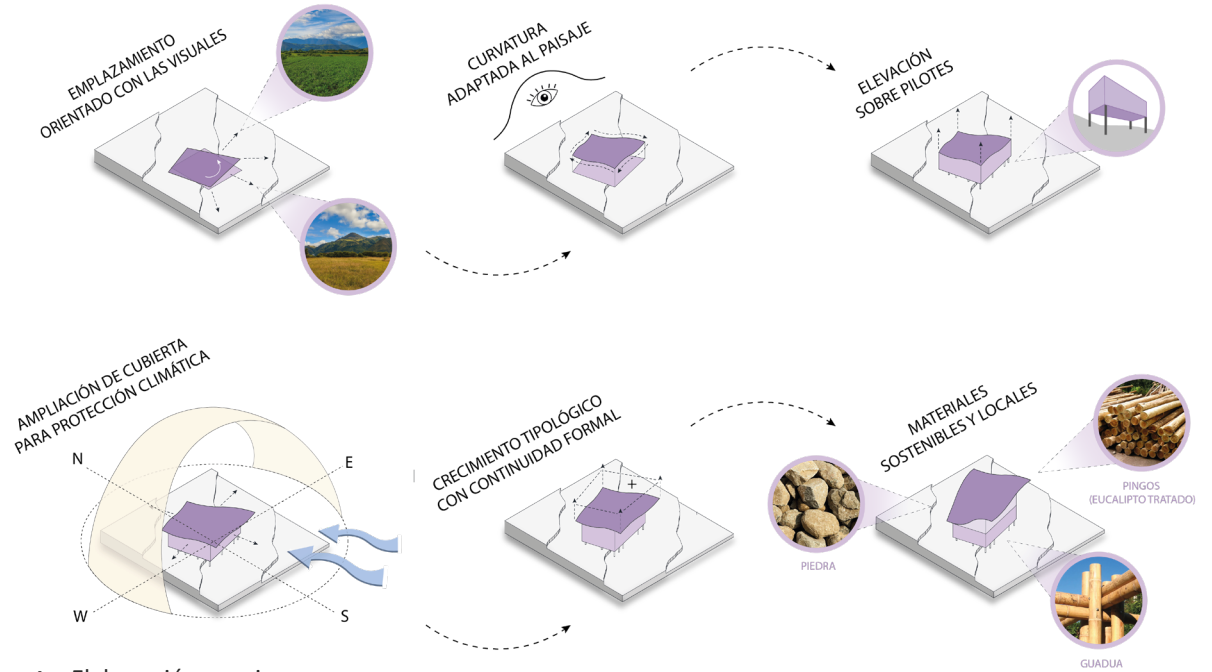
Figura 44. Distribución estratégica de vegetación por zonas de permacultura



Fuente: Elaboración propia

### 3.4.2. Estrategias arquitectónicas

Figura 45. Diagrama de estrategias arquitectónicas



Fuente: Elaboración propia

#### 3.4.2.1. Implantación y orientación visual

Las cabañas se sitúan en zonas estables, adaptándose a la topografía para no modificar el terreno y su orientación prioriza vistas naturales del paisaje.

#### 3.4.2.3. Elevación sobre el terreno

Las estructuras se construyen sobre el suelo para evitar la humedad, posibilitar una adecuada ventilación y mantener los procesos naturales del terreno.

#### 3.4.2.2. Geometría orgánica

El diseño volumétrico fluye con el paisaje, respetando el ambiente y evitando formas rígidas.

#### 3.4.2.4. Protección climática pasiva

Uso de aleros para la ventilación cruzada y el control solar, en respuesta a la fuerte radiación y a los vientos del este.

### 3.4.2.5. Crecimiento tipológico

Se proponen dos tipologías arquitectónicas: una de un solo nivel para asegurar que las personas con movilidad limitada puedan acceder, y otra de dos niveles dirigida a los turistas.

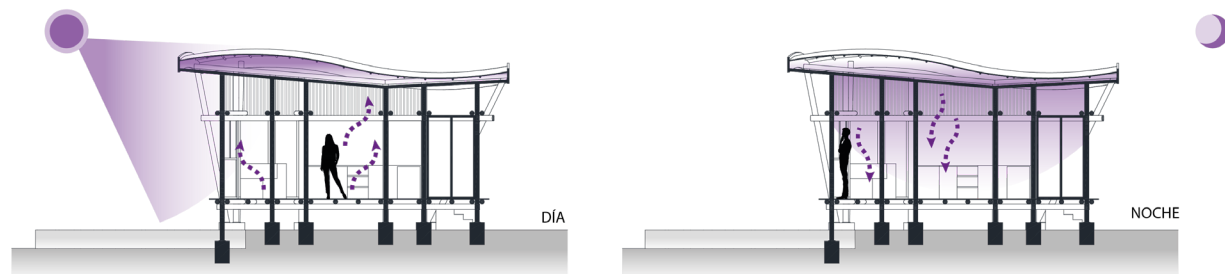
### 3.4.2.6. Uso de materiales locales

Se da prioridad a componentes como la guadua, el pingo de eucalipto tratado y la piedra del lugar, disminuyendo los costos y la huella ecológica.

### 3.4.2.7. Regulación térmica

Se ideó la cubierta curva como un método bioclimático que posibilita el control natural de la temperatura en el interior. Su forma ondulada favorece el movimiento del aire caliente, que durante el día sube y por la noche se disipa al exterior. Este comportamiento ayuda a conservar una temperatura interior agradable sin requerir sistemas mecánicos, lo que disminuye el uso de energía y se acomoda al clima cálido y seco del área.

Figura 46. Diagramas de regulación térmica

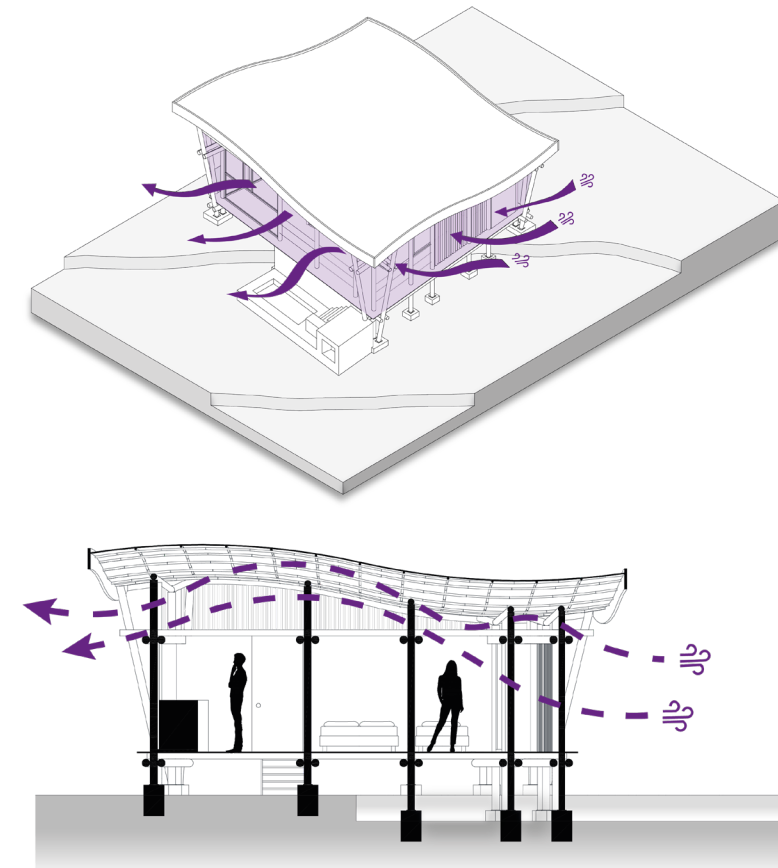


Fuente: Elaboración propia

### 3.4.2.8. Ventilación cruzada: confort térmico y renovación de aire

El proyecto incluye ventilación cruzada pasiva, que consiste en aperturas a distintas alturas enfrentadas entre sí, lo cual posibilita que el aire fresco entre y salga de manera natural debido a la diferencia de presiones. Esta circulación constante aumenta la comodidad térmica, previene la humedad y actualiza el aire interno sin requerir sistemas mecánicos.

Figura 47. Diagramas de ventilación cruzada y natural inducida



Fuente: Elaboración propia

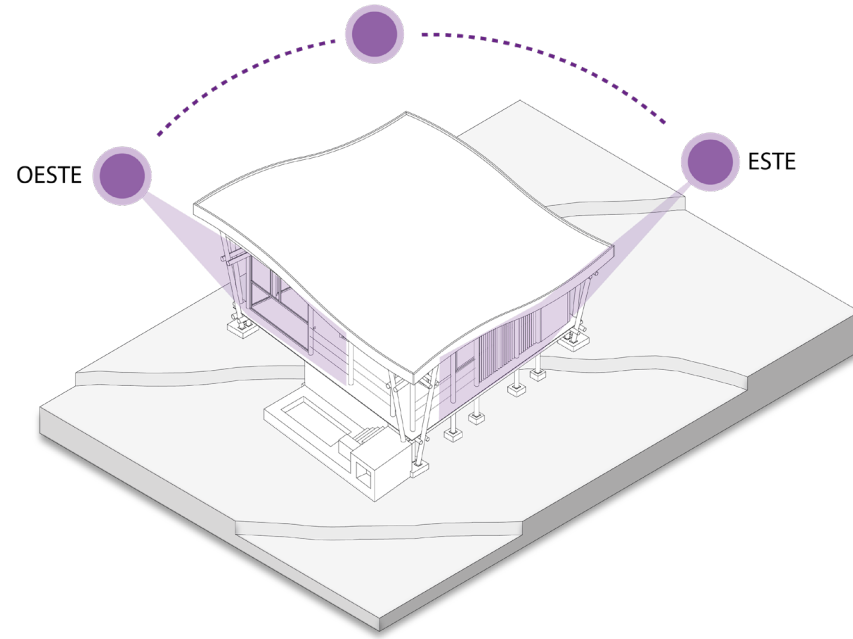
### 3.4.2.9. Ventilación natural inducida

El diseño del ecolodge emplea ventilación natural, la cual es inducida por medio de aberturas estratégicas a diferentes alturas. Esto produce una circulación cruzada que se ve fortalecida por el efecto chimenea de la cubierta curva, lo que posibilita que el aire frío ingrese desde abajo y el caliente se escape desde arriba. De esta forma, se asegura la renovación continua del aire, el confort térmico y la evacuación de calor, sin utilizar sistemas mecánicos.

### 3.4.2.10. Orientación solar eficiente: control térmico por zonificación horaria

El proyecto utiliza la radiación solar de acuerdo con los horarios de utilización de cada área. Los cuartos, que están orientados hacia el este, se calientan de manera natural al recibir luz solar en la mañana; por otro lado, las áreas sociales, que están al oeste, se calientan y reciben luz de forma pasiva durante la tarde. Esta estrategia mejora el confort térmico y la eficiencia energética del ecolodge al disminuir el empleo de climatización e iluminación artificiales.

Figura 48. Diagrama de orientación solar eficiente

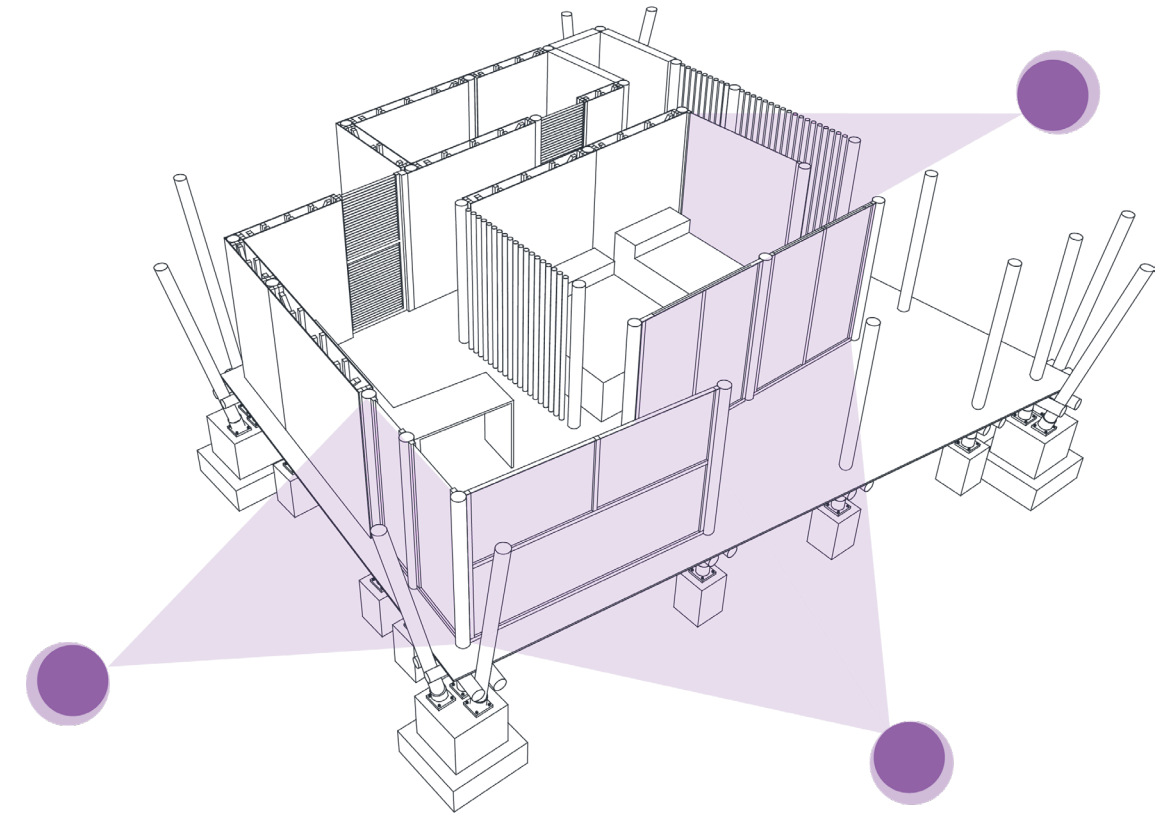


Fuente: Elaboración propia

### 3.4.2.11. Iluminación natural en varios puntos

El diseño permite que cada espacio tenga la luz apropiada para su uso, gracias a ventanales, celosías y cerramientos permeables que distribuyen estratégicamente la luz natural. Esto disminuye el uso de energía artificial durante el día y mejora la calidad espacial y la comodidad visual.

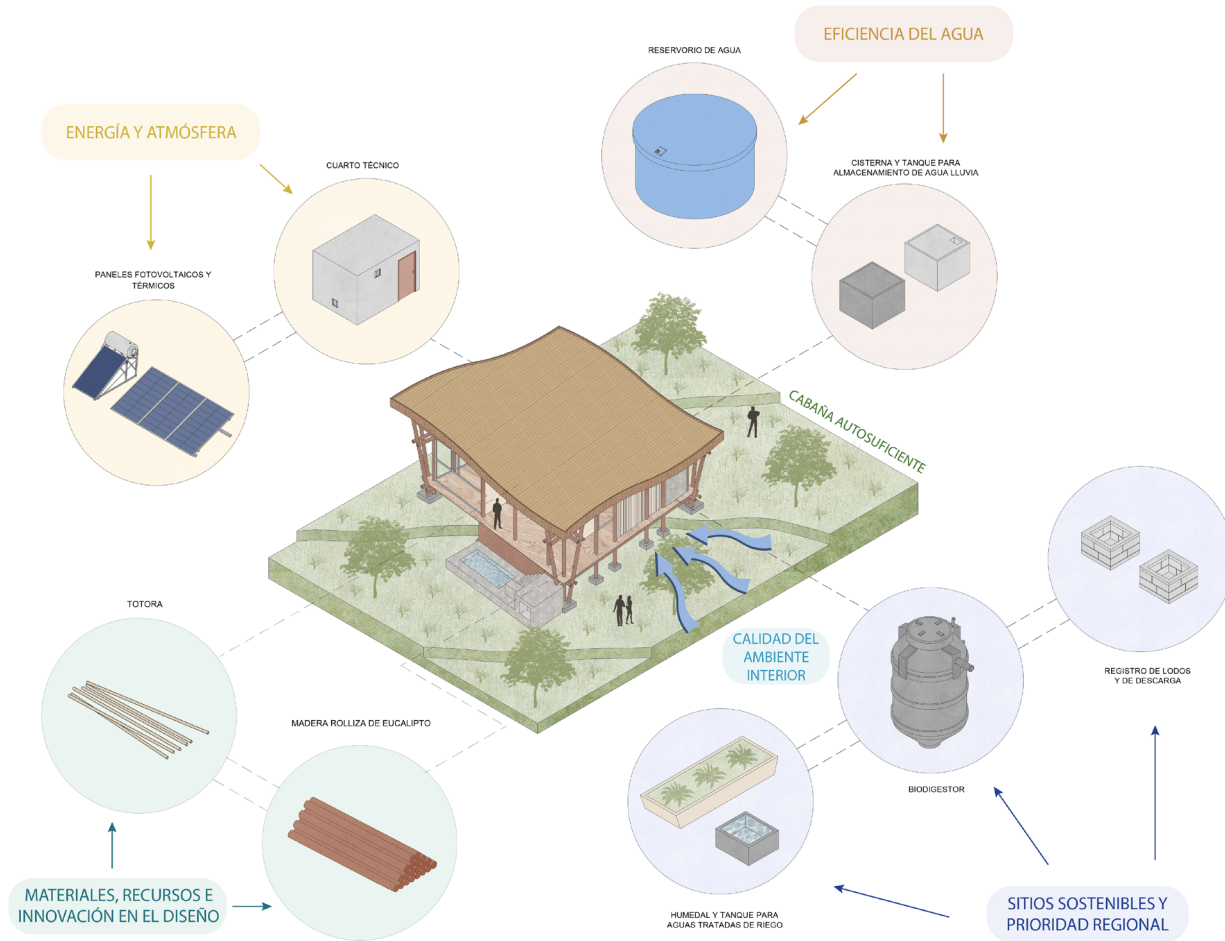
Figura 49. Iluminación natural



Fuente: Elaboración propia

### 3.4.3. Estrategias de certificación LEED

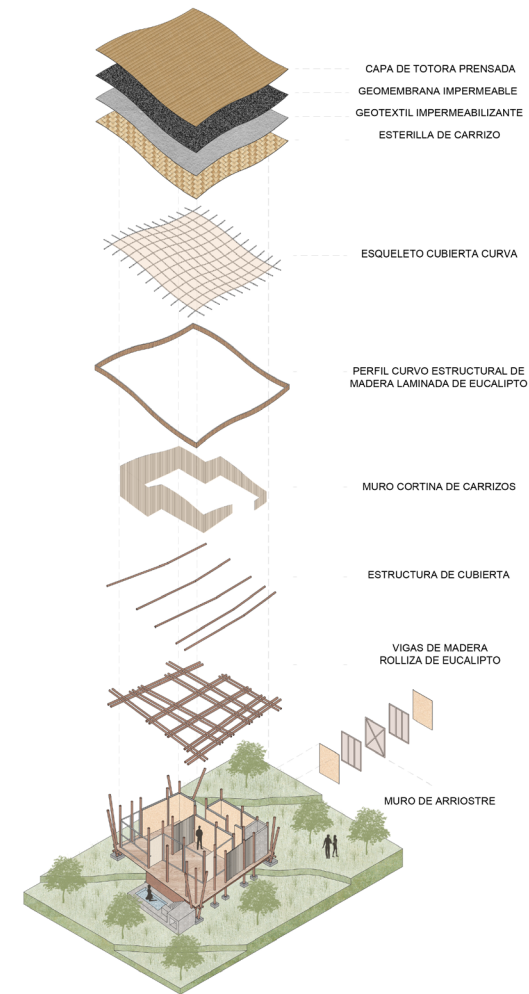
Figura 50. Diagrama de eficiencia energética, hídrica y de materiales



Fuente: Elaboración propia

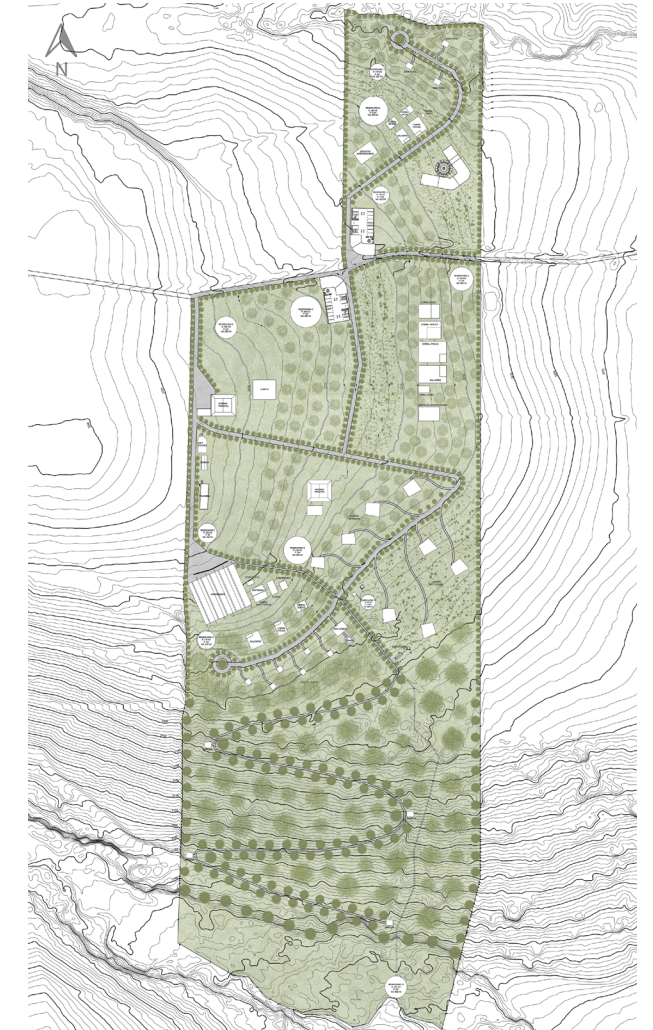
### 3.5 Plan Masa y Zonificación

Figura 51. Sistema constructivo



Fuente: Elaboración propia

Figura 52. Implantación del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Programa arquitectónico ecolodge

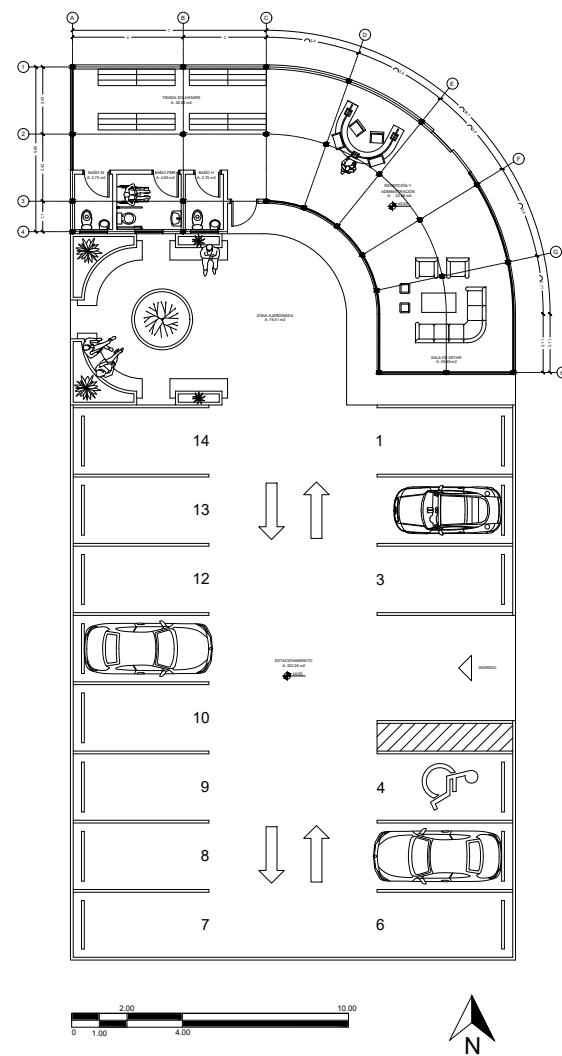
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO								
	TIPOLOGÍA	ESPACIO	CANTIDAD	PRIVACIDAD			ÁREA TOTAL (m2)	TOTAL DEL ESPACIO
				SOCIAL	PRIVADO	SERVICIO		
ZONA DE ACOGIDA Y GESTIÓN	Vestíbulo y recepción	Lobby recibidor/Sala de estar	1	x			39.89	499.50
		Recepción/Información	1	x			22.09	
		Tienda souvenirs	1	x			28.56	
		Baño Mujer	1			x	2.75	
		Baño Hombre	1			x	2.75	
		Baño de PMR	1			x	4.65	
		Jardín + Circulación	1	x			76.51	
		Estacionamiento	1			x	322.30	
	Zona administrativa	Gerencia	1		x		18.00	499.50
		Área de limpieza	1			x	4.50	
		Atención al cliente	1	x			42.00	
		Sala de estar	1	x			36.00	
		Baño	1		x		2.75	
		Sala médica/Enfermería	1			x	30.00	
ZONA COMUNAL Y CULTURAL	Espacio de encuentro social	Tienda orgánica	1	x			26.27	355.54
		Centro de interpretación	1	x			31.71	
		Salón multiusos (talleres/ferias)	1	x			18.60	
		Restaurante	1	x		x	71.26	
		Baños Mujer	1			x	9.80	
		Baños Hombre	1			x	9.80	
		Baño de PMR	1			x	3.30	
		Circulación	3	x			141.36	
		Huertos/Zona picnic	1	x			43.44	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO								
ZONA DE ALOJAMIENTO	Cabañas	Suite accesible	2		x		54.62	569.30
		Suite estándar	2		x		71.70	
		Familiar accesible	2		x		70.41	
		Familiar estándar	2		x		87.92	
	Zona de camping	Zona comunal (refugio)	1	x			64.50	289.00
		Baño Mujer	1			x	2.75	
		Baño Hombre	1			x	2.75	
Zona de fogata		1	x			43.00		
Carpas		6		x		16.00		
ZONA DE MANTENIMIENTO	Zona privada existente	Mirador/Meditación	4	x			20.00	1844.72
		Vivienda principal	1		x		268.93	
		Vivienda de cuidador	1		x		60.37	
		Bodega	1			x	42.78	
		Huerto	1			x	231.36	
		Truchera	1			x	97.31	
ZONA PRODUCTIVA Y REGENERATIVA	Zona técnica	Invernadero	1			x	1143.97	353.09
		Compostaje	1			x	15.00	
		Biofábrica	1			x	50.00	
		Laboratorio	1			x	30.00	
		Vivero/postcosecha	1			x	50.00	
		Bodega	1			x	50.00	
		Biodigestor	1			x	4.15	
	Ganadería regenerativa	Reservorio/Cisterna	1			x	95.62	1530.00
		Almacenar agua lluvia	1			x	6.00	
		Cuarto eléctrico	1			x	52.32	
		Corral cerdos y vacas	5			x	70.00	
Ganadería regenerativa	Corral cuyes y ovejas	5	x		x	110.00	1530.00	
	Gallinero	3	x		x	110.00		
	Servicios agropecuarios	2			x	150.00		

Fuente: Elaboración propia

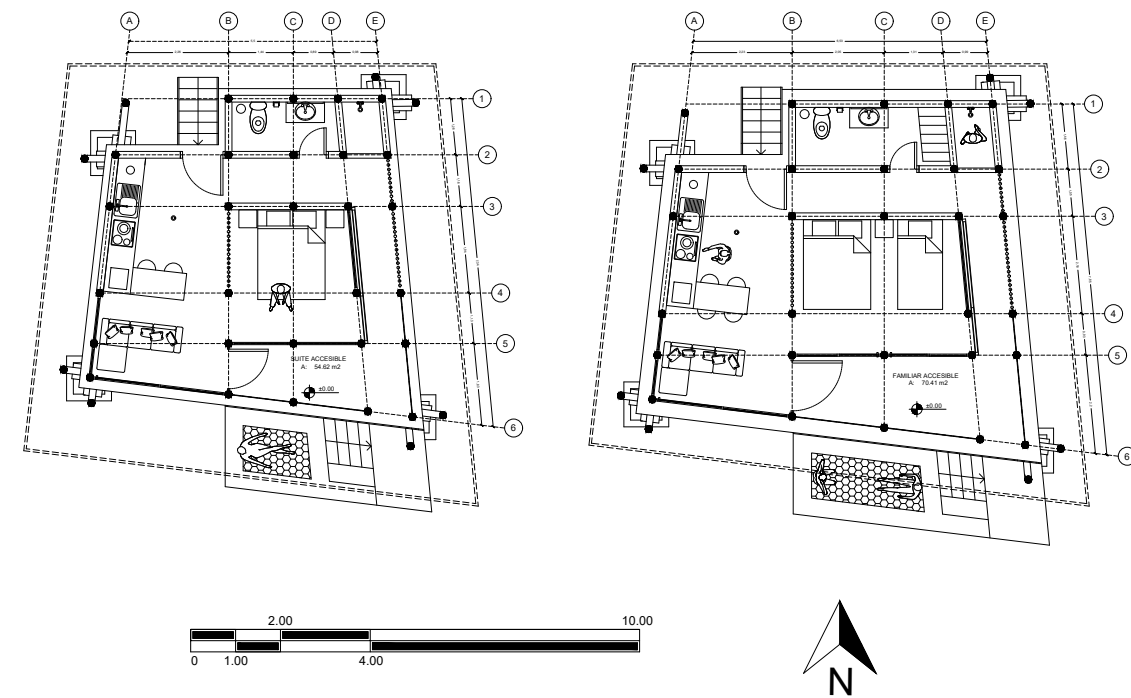


Figura 55. Planta arquitectónica zona de acogida y gestión



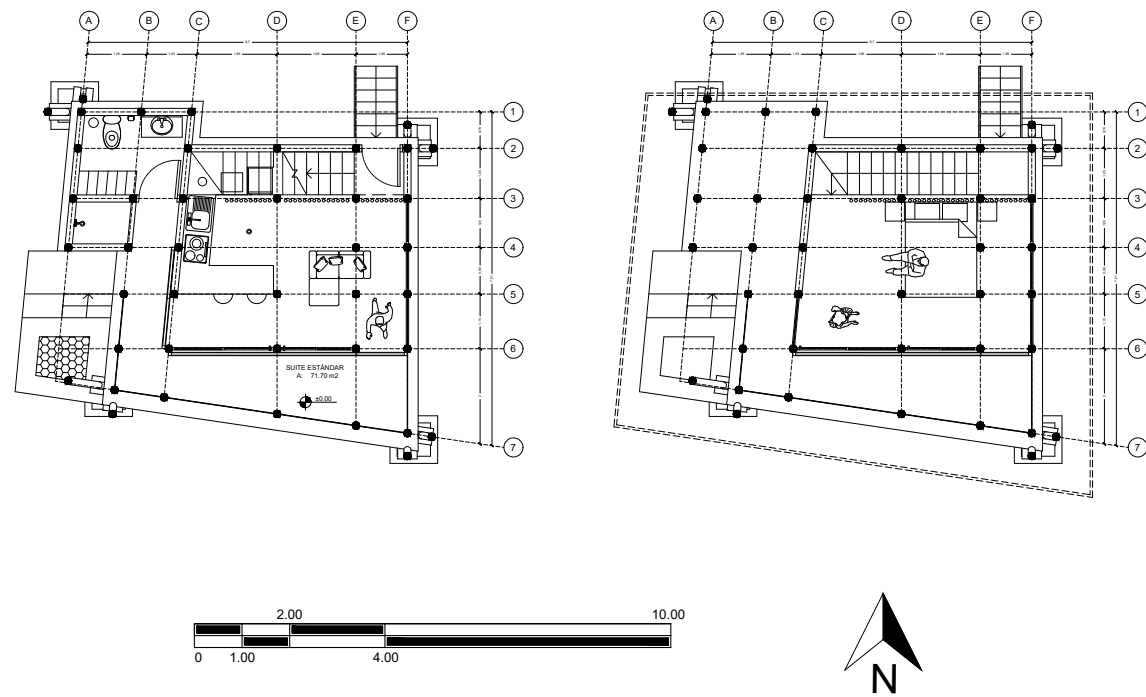
Fuente: Elaboración propia

Figura 56. Plantas arquitectónicas zona de alojamiento - cabañas accesibles



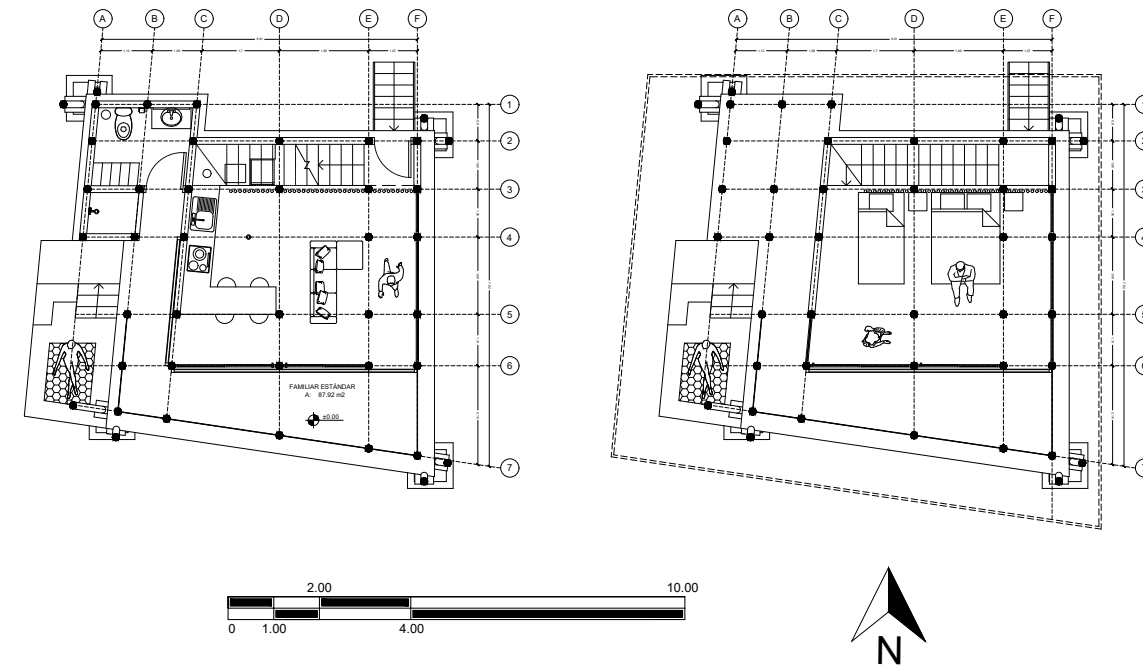
Fuente: Elaboración propia

Figura 57. Planta arquitectónica zona de alojamiento - suite estándar



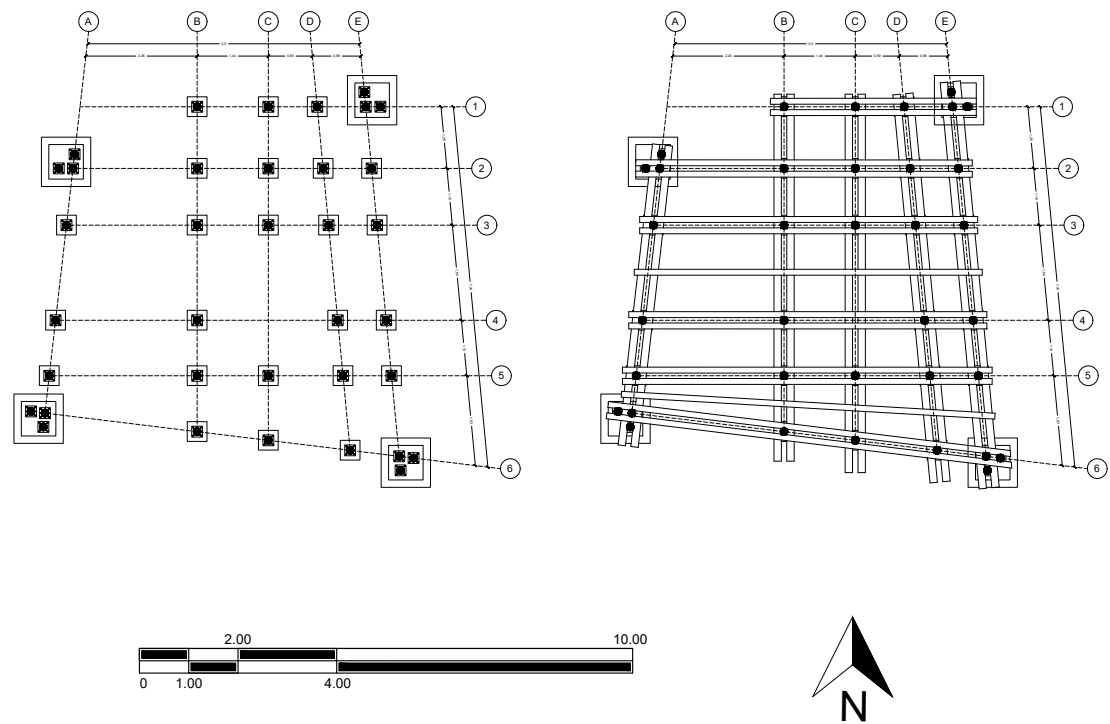
Fuente: Elaboración propia

Figura 58. Planta arquitectónica zona de alojamiento - cabaña familiar estándar



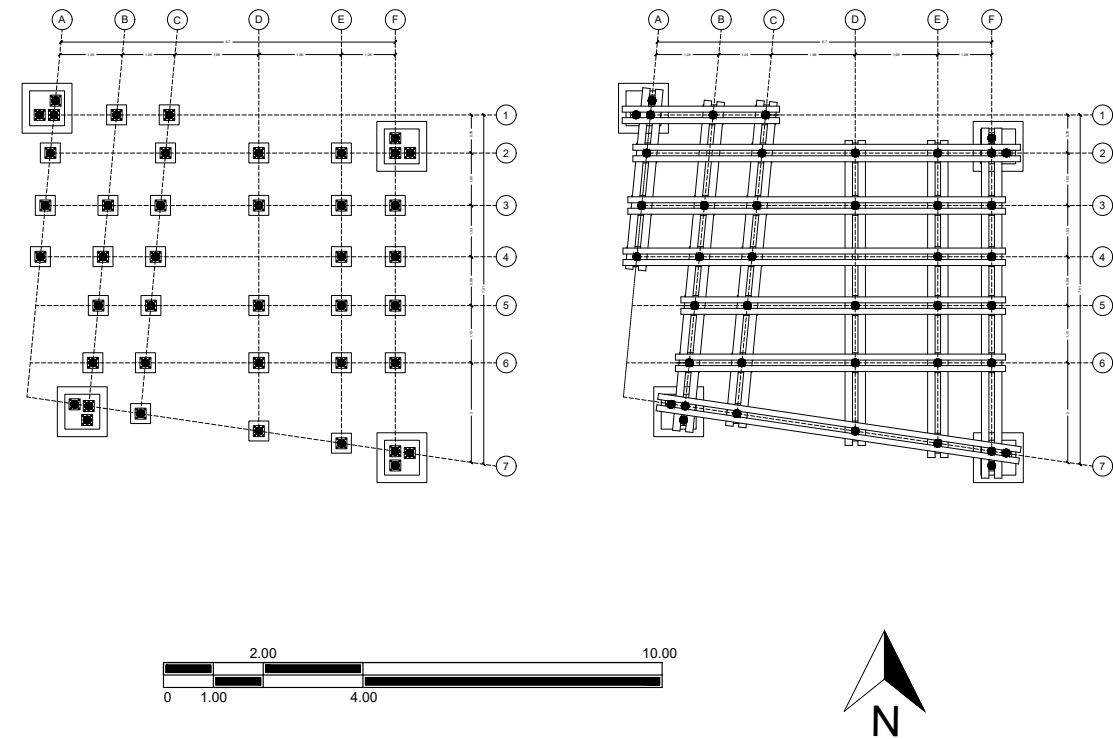
Fuente: Elaboración propia

Figura 59. Plano estructural zona de alojamiento - cabañas accesibles



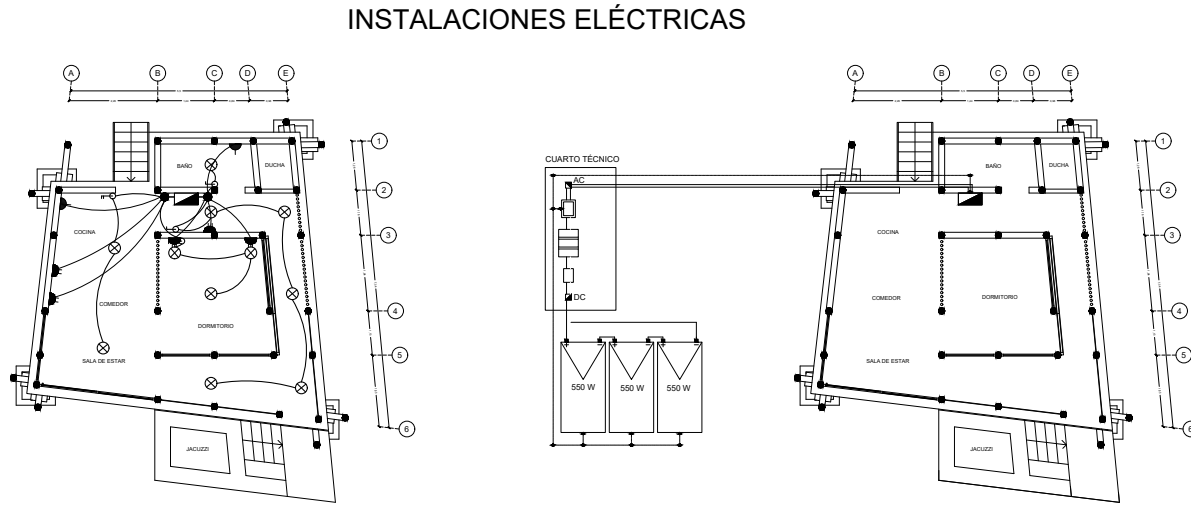
Fuente: Elaboración propia

Figura 60. Plano estructural zona de alojamiento - cabañas estándar



Fuente: Elaboración propia

Figura 61. Planta de instalaciones eléctricas zona de alojamiento - suite accesible



#### ILUMINACIÓN - TOMA

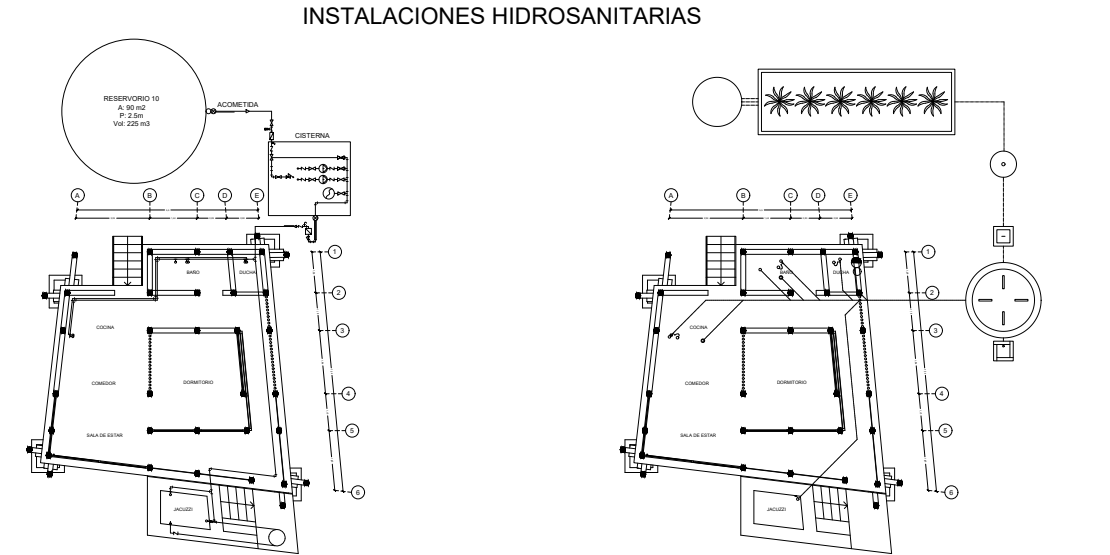
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LUMINARIA INTERIOR LED
	LUMINARIA DECORATIVA SPOT
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR CONMUTADO
	TOMA CORRIENTE DOBLE
	TOMA CORRIENTE SIMPLE
	TABLERO PRINCIPAL
	CAJA DE DERIVACION
	CABLEADO GENERAL

#### PANELES FOTOVOLTAICOS

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PANEL FOTOVOLTAICO
	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
	DESCONECTOR DC
	CONTROLADOR DE CARGA MPPT
	BANCO DE BATERÍAS DE LITIO
	INVERSOR DC a AC
	DESCONECTOR AC
	CORRIENTE CONTINUA +
	CORRIENTE CONTINUA -
	CORRIENTE ALTERNA FASE
	CORRIENTE ALTERNA NEUTRO

Fuente: Elaboración propia

Figura 62. Planta de instalaciones hidrosanitarias zona de alojamiento - suite accesible



#### AGUA POTABLE

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	RED DE AGUA FRÍA
	RED DE AGUA CALIENTE
	PUNTO DE SALIDA DE AGUA
	TEE
	CODO
	SUCCION
	VÁLVULA ANTIRETORNO
	SERPENTINA JACUZZI
	VÁLVULA MEZCLADORA
	VÁLVULA DE PASO
	LLAVE DE PASO CON GRIFO
	MEDIDOR PARCIAL

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	GRIFO
	ACOMETIDA
	DESINFECCIÓN UV
	FILTRO DE CARBÓN ACTIVADO
	FILTRO DE SEDIMENTOS
	LLAVE DE PASO
	TANQUE ELEVADO
	BOMBA
	LLAVE DE PASO FLOTADOR
	MEDIDOR GENERAL
	VENTOSA

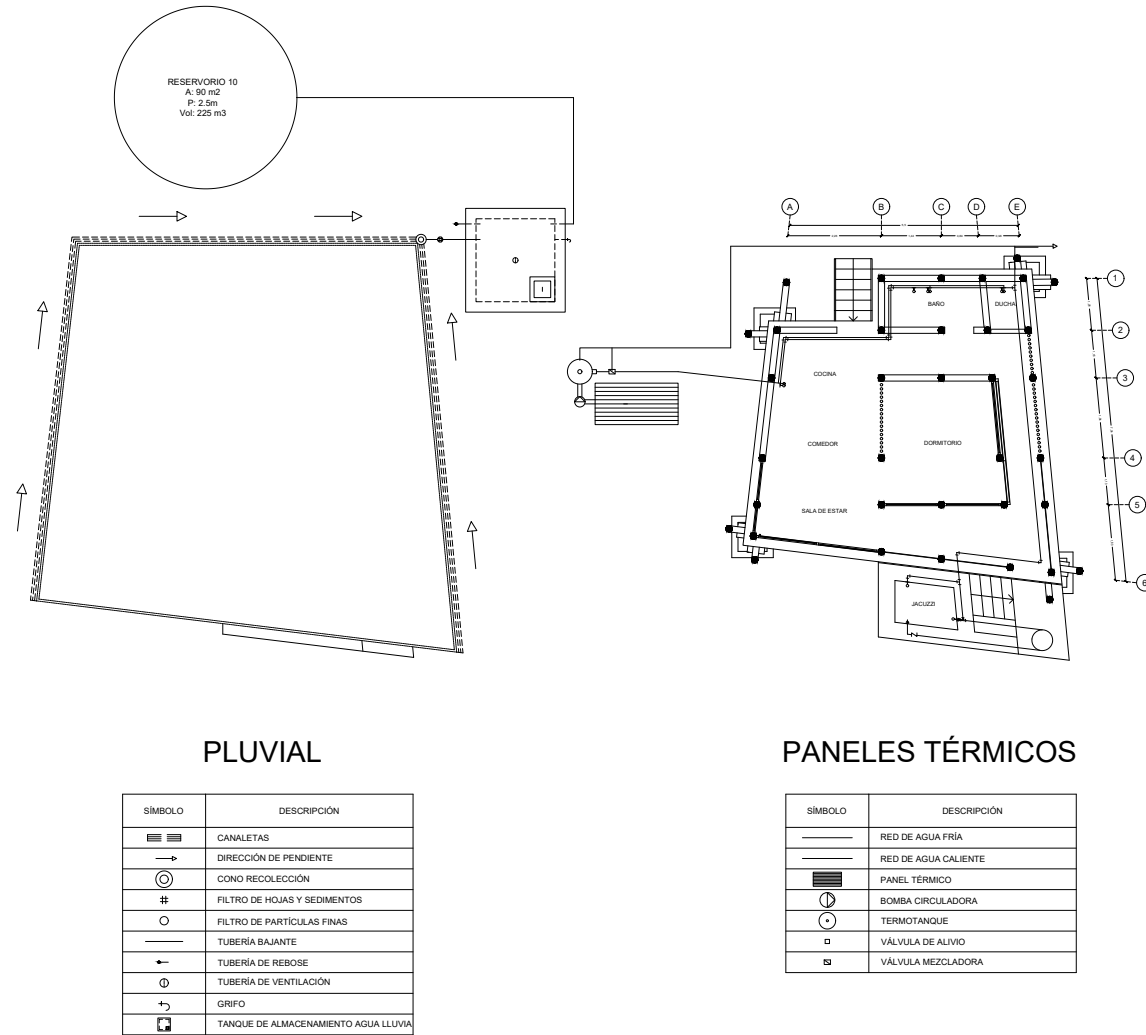
#### DESAGUE

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	RED DE DESAGUE
	REJILLA
	PUNTO DE DESAGUE
	SIFÓN
	VÁLVULA DE AIRE
	BAJANTE AGUAS SERVIDAS
	VENTILACION
	REBOSE
	BIOGESTOR
	REGISTRO DE LODOS
	REGISTRO DE DESCARGA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	FILTRO DE GRAVA Y ARENA
	HUMEDAL
	DESINFECCIÓN CON CLORACION
	TANQUE DE AGUAS TRATADAS PARA RIEGO

Fuente: Elaboración propia

Figura 63. Planta de instalaciones pluviales y térmicas zona de alojamiento - suite accesible



Fuente: Elaboración propia

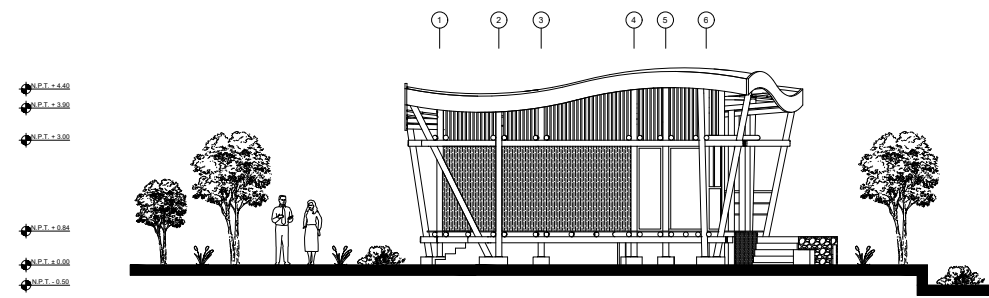
### 3.7 Elevaciones

Figura 64. Elevaciones norte y sur cabaña accesible

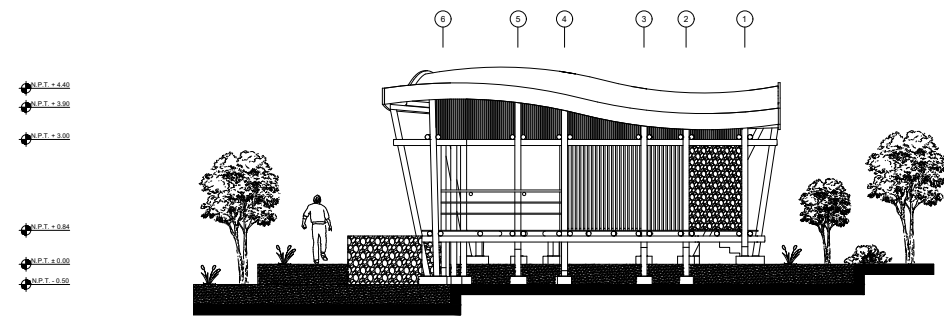


Fuente: Elaboración propia

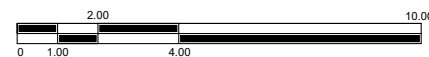
Figura 65. Elevaciones este y oeste cabaña accesible



ELEVACIÓN ESTE DE CABAÑA ACCESIBLE

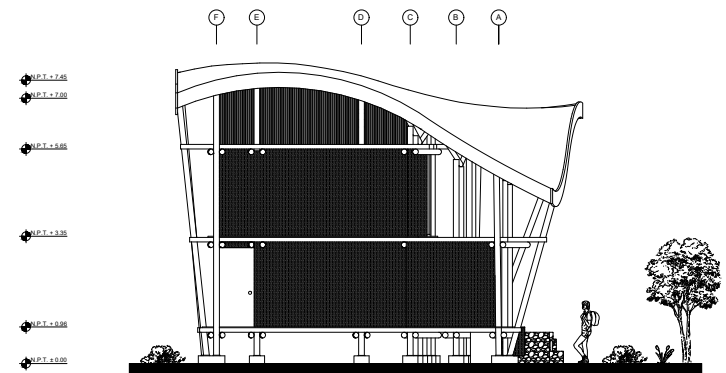


ELEVACIÓN OESTE DE CABAÑA ACCESIBLE

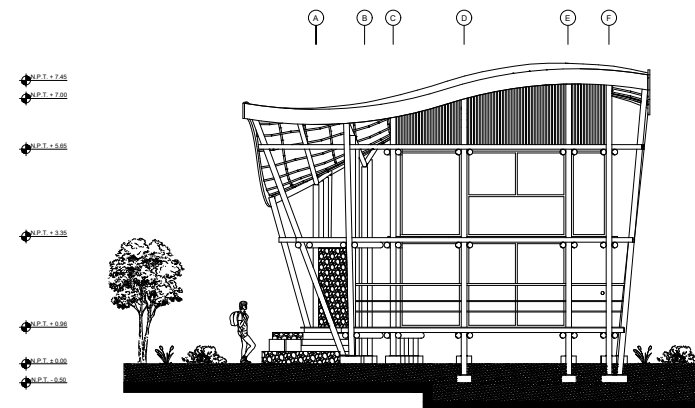


Fuente: Elaboración propia

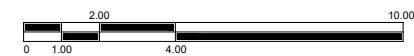
Figura 66. Elevaciones norte y sur cabaña estándar



ELEVACIÓN NORTE DE CABAÑA ESTÁNDAR



ELEVACIÓN SUR DE CABAÑA ESTÁNDAR



Fuente: Elaboración propia

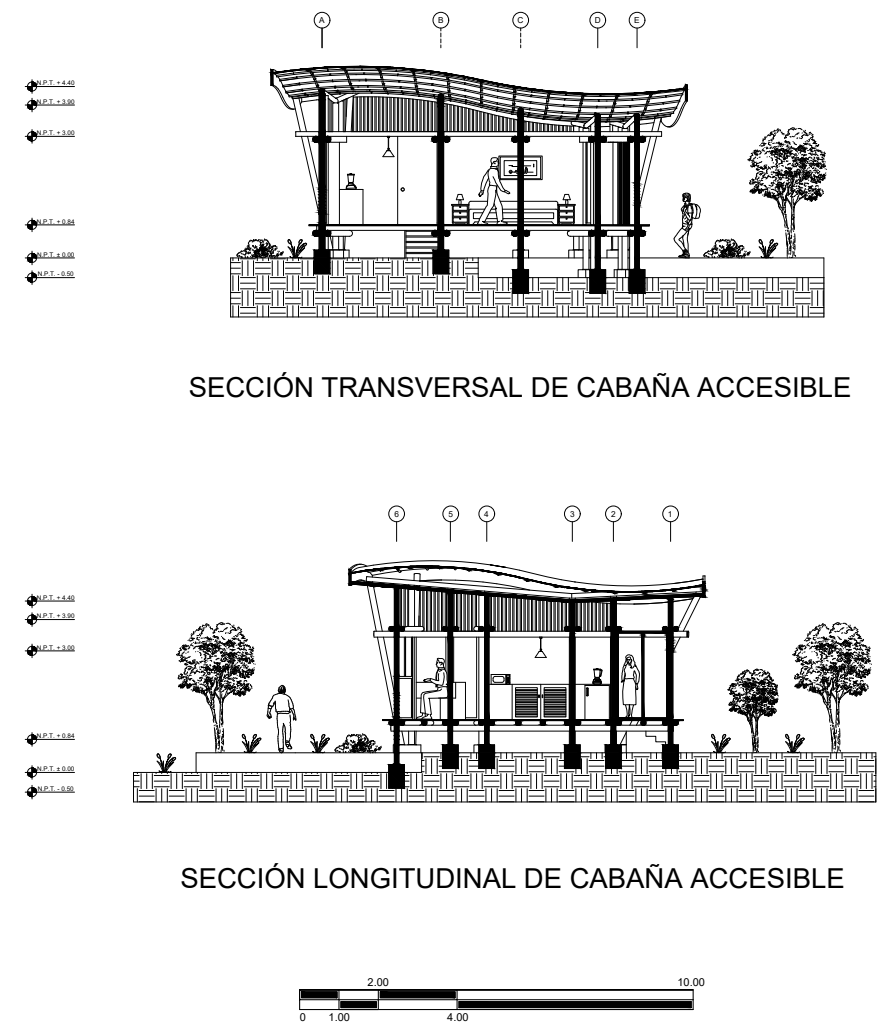
Figura 67. Elevaciones este y oeste cabaña estándar



Fuente: Elaboración propia

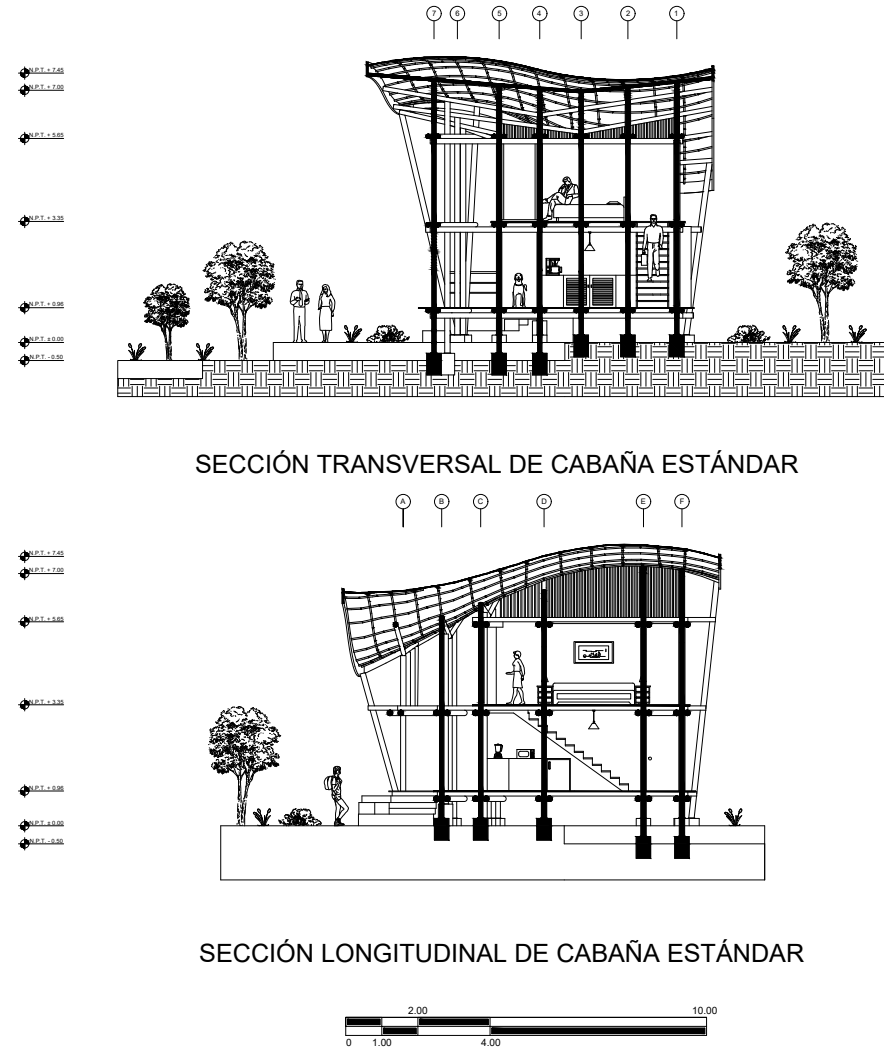
### 3.8 Secciones

Figura 68. Secciones cabaña accesible



Fuente: Elaboración propia

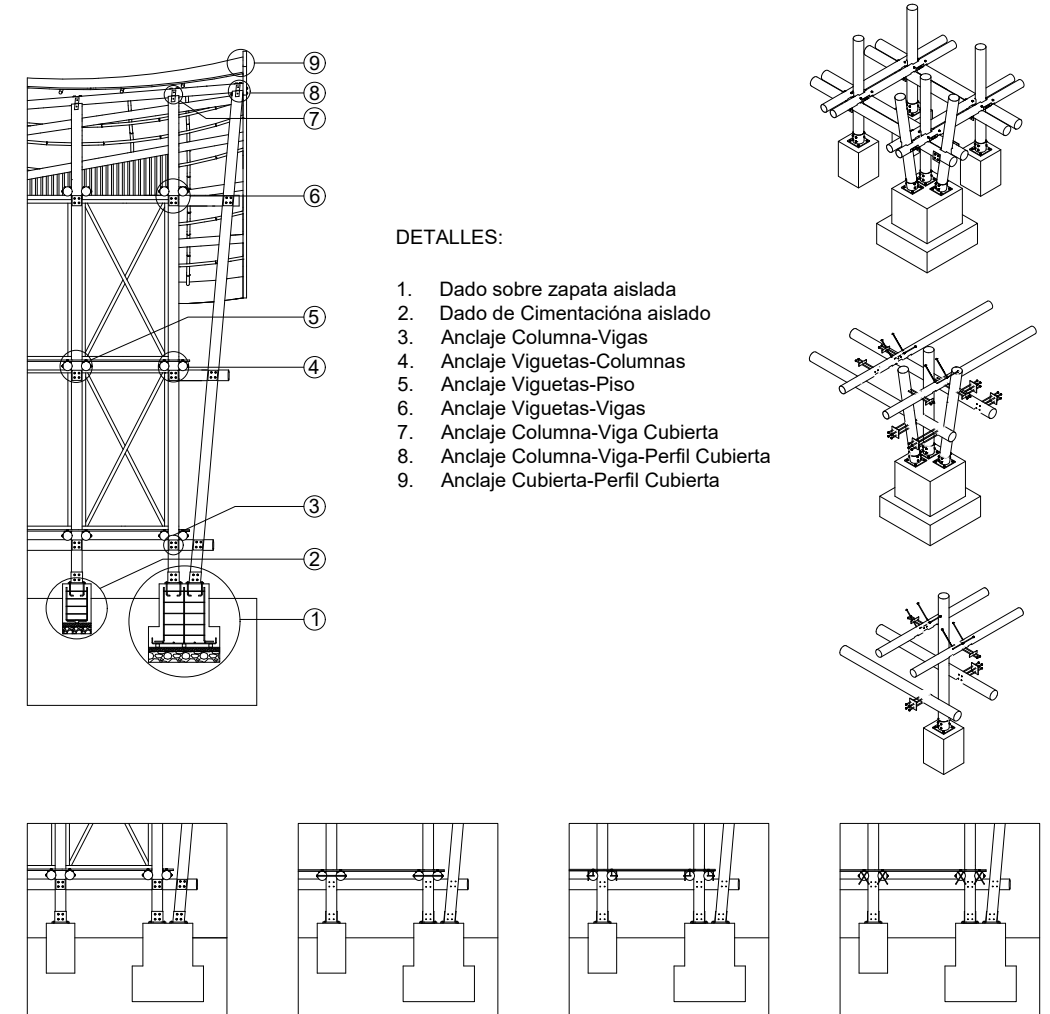
Figura 69. Secciones cabaña accesible



Fuente: Elaboración propia

### 3.9 Detalles

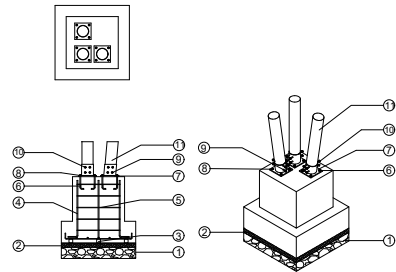
Figura 70. Sección constructiva 1



Fuente: Elaboración propia

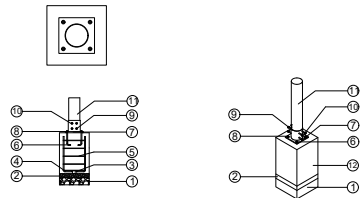
Figura 71. Sección constructiva 2

① DADO SOBRE ZAPATA AISLADA



1. Capa de asiento de piedra bola de río 1,00 × 1,00 m, espesor 0,15 m
2. Capa de hormigón simple de limpieza 1,00 × 1,00 m, espesor 0,05 m
3. Separadores plásticos de 5 × 5 cm para recubrimiento inferior
4. Varilla corrugada Ø12 mm (armado vertical del dado)
5. Estribos Ø6 mm @15 cm (confinamiento del dado)
6. Pernos de anclaje tipo J Ø12 mm × 18 cm (curva 4 cm), embebidos en dado
7. Placa base metálica 22 × 22 cm × 6 mm con 4 perforaciones Ø12 mm, con conector metálico completo para columna inclinada
8. Rodelas galvanizadas Ø30 mm × 2 mm para fijación de placa base
9. Pernos pasantes Ø12 mm × 18 cm para fijación de columna a conector metálico
10. Rodelas galvanizadas Ø30 mm × 2 mm para pernos pasantes
11. Columna de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm

② DADO DE CIMENTACION AISLADO



1. Capa de asiento de piedra bola de río 0,70 × 0,70 m, espesor 0,15 m
2. Capa de hormigón simple de limpieza 0,70 × 0,70 m, espesor 0,05 m
3. Separadores plásticos de 5 × 5 cm para recubrimiento inferior
4. Varilla corrugada Ø12 mm (armado vertical del dado)
5. Estribos Ø6 mm @15 cm (confinamiento del dado)
6. Pernos de anclaje tipo J Ø12 mm × 18 cm (curva 4 cm), embebidos en dado
7. Placa base metálica 22 × 22 cm × 6 mm con 4 perforaciones Ø12 mm, con conector metálico completo para columna inclinada
8. Rodelas galvanizadas Ø30 mm × 2 mm para fijación de placa base
9. Pernos pasantes Ø12 mm × 18 cm para fijación de columna a conector metálico
10. Rodelas galvanizadas Ø30 mm × 2 mm para pernos pasantes
11. Columna de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm

③ ANCLAJE COLUMNA-VIGA



1. Columna de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
2. Vigas de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
3. Viguetas de madera rolliza de pingo Ø12 cm
4. Placa metálica de unión 14 × 12 cm × 3 mm con 4 perforaciones Ø12 mm
5. Pernos pasantes Ø16 mm × 48 cm para fijación de vigas y columna
6. Rodelas galvanizadas Ø35 mm × 2 mm para pernos pasantes

Fuente: Elaboración propia

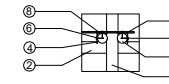
Figura 72. Sección constructiva 3

④ ANCLAJE VIGUETAS-COLUMNAS



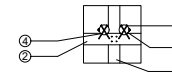
1. Columna de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
2. Vigas de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
3. Viguetas de madera rolliza de pingo Ø12 cm
4. Placa metálica de unión 4 × 14 cm × 3 mm con 2 perforaciones Ø12 mm
5. Pernos pasantes Ø12 mm × 42 cm para fijación de viguetas a columna
6. Rodelas galvanizadas Ø30 mm × 2 mm para pernos pasantes

⑤ ANCLAJE VIGUETAS-PISO



1. Columna de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
2. Vigas de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
3. Viguetas de madera rolliza de pingo Ø12 cm
4. Perfil L metálico 12 × 12 cm × 3 mm con 2 perforaciones Ø6 mm (una por ala)
5. Pernos Ø6 mm × 10 cm para fijación del perfil L a viguetas de Ø12 cm sin atravesarlas
6. Rodelas galvanizadas Ø18 mm × 1,5 mm para pernos de fijación
7. Geomembrana impermeabilizante de polietileno de alta densidad (HDPE), espesor 0,5 mm
- 8.- Piso de madera de eucalipto inmunizado, machihembrado de 1", acabado con aceite vegetal

⑥ ANCLAJE VIGUETAS-VIGAS

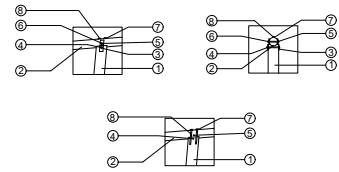


1. Columna de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
2. Vigas de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
3. Viguetas de madera rolliza de pingo Ø12 cm
4. Pernos inclinados Ø8 mm × 20 cm a 45° para fijación de viguetas a viga
5. Rodelas galvanizadas Ø25 mm × 2 mm para pernos inclinados

Fuente: Elaboración propia

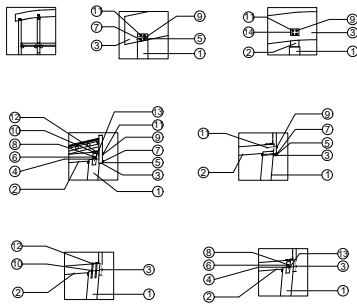
**Figura 73. Sección constructiva 4**

⑦ Anclaje Columna- Viga,Cubierta



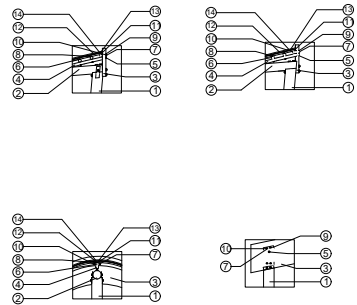
1. Columna de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
2. Viguetas de madera rolliza de eucalipto Ø12 cm
3. Placa metálica en Z 8 × 5 × 8 cm × 3 mm con 2 perforaciones Ø12 mm
4. Pernos pasantes Ø12 mm × 18 cm
5. Pernos pasantes Ø12 mm × 15 cm
6. Rodelas galvanizadas Ø30 mm × 2 mm para pernos pasantes Ø12 mm
7. Rodelas galvanizadas Ø35 mm × 2 mm para perno vertical Ø14 mm
8. Perno de anclaje vertical Ø14 mm × 22 cm tipo tirafondo

⑧ ANCLAJE COLUMNA-VIGA-PERFIL CUBIERTA



1. Columna de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
2. Viga de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
3. Perfil curvo estructural de madera laminada de eucalipto, sección 40 × 5 cm, curvado en taller
4. Placa metálica en Z 8 × 5 × 8 cm × 3 mm con 2 perforaciones Ø12 mm
5. Placa metálica de anclaje 4 × 14 cm × 3 mm con 2 perforaciones Ø12 mm
6. Pernos pasantes Ø12 mm × 15 cm
7. Pernos pasantes Ø12 mm × 22 cm
8. Rodelas galvanizadas Ø30 mm × 2 mm para pernos pasantes Ø12 mm x15cm
9. Rodelas galvanizadas Ø30 mm × 2 mm para perno tirafondo Ø12 mm x18cm
10. Perno de anclaje vertical Ø14 mm × 22 cm tipo tirafondo
11. Perno de anclaje horizontal Ø12 mm × 22 cm tipo tirafondo
12. Rodelas galvanizadas Ø35 mm × 2 mm para perno vertical Ø14 mm
13. Perno pasante Ø12 mm × 18 cm

⑨ ANCLAJE CUBIERTA - PERFIL CUBIERTA



1. Columna de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
2. Viga de madera rolliza de eucalipto Ø15 cm
3. Perfil curvo estructural de madera laminada de eucalipto, sección 40 × 5 cm, curvado en taller
4. Carrizo Ø4 cm
5. Carrizo Ø4 cm
6. Perno pasante Ø8 mm × 10 cm
7. Perno pasante Ø8 mm × 8 cm
8. Rodela Ø30 mm × 2 mm para perno de 10 cm
9. Placa metálica de anclaje 4 × 14 cm × 3 mm con dos perforaciones Ø8 mm
10. Rodela Ø30 mm × 2 mm para perno de 8 cm
11. Esterilla de carrizo de 2 cm
12. Geotextil impermeabilizante (mejor término técnico que "geohimpermeabilizante")
13. Geomembrana impermeable
14. Capa de totora prensada de 1.2 cmr

Fuente: Elaboración propia

### 3.10 Visualizaciones

**Figura 74. Zona exterior de cabañas**



Fuente: Elaboración propia

Figura 75. Zona exterior de cabañas accesibles



Fuente: Elaboración propia

Figura 76. Zona exterior de cabañas estándar



Fuente: Elaboración propia

Figura 77. Zona exterior de cabaña accesible



Fuente: Elaboración propia

Figura 78. Zona interior de cabaña accesible



Fuente: Elaboración propia

**Figura 79.** Vista al contexto de la cabaña accesible



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 80.** Zona interior de cabaña accesible



**Fuente:** Elaboración propia

## 4. Referentes Bibliográficos

Almeida Vélez, D., & Reinoso Campoverde, J. (2022). Código de construcción sostenible: fundamentos técnicos y aplicación en zonas rurales. Universidad Técnica Particular de Loja.

Arriaga, R. (2023). Arquitectura y turismo en la Riviera Maya: impactos ambientales y culturales. Mongabay Latinoamérica. <https://es.mongabay.com>

Barba Ruiz, A., & Haro Guerra, C. (2023). Evaluación de estructuras turísticas sobre zonas sensibles: caso Esmeraldas. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Barboza, J. (2022). Turismo en Guanacaste: impactos del modelo extractivista y alternativas regenerativas. Periódico Mensaje.

CAF. (2023). Turismo sostenible en América Latina: retos y oportunidades postpandemia. Corporación Andina de Fomento. <https://www.caf.com>

Cazco Montero, P. (2021). Diseño arquitectónico desde la arquitectura vernácula: principios y aplicación. Universidad Central del Ecuador.

Chinchilla, C. (2024). Naturaleza incorporada: estrategias ecológicas en la arquitectura contemporánea. Editorial Gustavo Gili.

Durán Calisto, A. M. (2023). Ecoarquitectura y justicia territorial en los Andes ecuatorianos. FLACSO Ecuador.

EDSA. (2025). Crosswaters Ecolodge: arquitectura y ecoturismo en China. EDSA Design Studio. <https://edsaplan.com>

E. F. Cáceres, “La Evolución de las mini casas: Una revisión de prototipos del siglo XX y XXI”, *CienciaAmérica*, vol. 13, no. 2, pp. 23–39, Oct. 2024, doi: 10.33210/ca.v13i2.469.

Equator Initiative. (2012). Chalalán Ecolodge: modelo de turismo comunitario en Bolivia. PNUD. <https://equatorinitiative.org>

Espinoza-Sánchez, M. (2019). Turismo y conflicto territorial en Guanacaste: perspectivas desde la arquitectura. *Revista Costarricense de Ciencias Sociales*, 26(1), 45–64.

Futuro Latinoamericano. (2021). Diagnóstico territorial del ecoturismo en Imbabura. Fundación Futuro Latinoamericano.

Gamarra, J., & Quispe, M. (2021). Turismo y arquitectura en Urubamba: desafíos de la sostenibilidad. *Revista de Arquitectura y Territorio*, 8(2), 102–115.

Gawad, A. (2021). Ecolodge design strategies and typologies in ecotourism development. *International Journal of Sustainable Architecture*, 12(1), 30–49.

Gobierno Provincial de Imbabura. (2020). Evaluación de infraestructura turística y sostenibilidad en la provincia. <https://imbabura.gob.ec>

Gobierno Provincial de Imbabura. (2022). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial 2022–2026.

González, C. (2021). Normativa urbanística y planificación territorial en Ecuador: retos para la sostenibilidad. Universidad Central del Ecuador.

Guevara Moreta, D. (2024). Diseño arquitectónico con enfoque ambiental en zonas rurales: regulaciones y propuestas. Universidad de Cuenca.

ICEX. (2022). Gestión de residuos sólidos en Ecuador: diagnóstico y perspectivas. Instituto de Comercio Exterior de España.

INEC. (2020). Estadísticas de agua potable y saneamiento básico en Ecuador 2019–2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Kundoo, A. (2023). Materiales y técnicas para una arquitectura sostenible en el sur global. Editorial ARQA.

Martínez Cárdenas, A. (2020). Ecoarquitectura y metabolismo urbano: una propuesta para Quito. Universidad Internacional del Ecuador.

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2020). Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-HS-EE: Eficiencia energética en edificaciones nuevas. MIDUVI.

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). Informe ambiental sobre zonas frágiles y turismo no regulado. <https://ambiente.gob.ec>

Ministerio del Ambiente de Ecuador. (2020). Diagnóstico del manejo de residuos sólidos en destinos turísticos. <https://ambiente.gob.ec>

Ministerio de Energía y Minas. (2019). Ley Orgánica de Eficiencia Energética. Registro Oficial No. 200.

Ministerio de Turismo de Ecuador. (2020). Plan Nacional de Turismo 2030. <https://turismo.gob.ec>

Ministerio de Turismo de Ecuador. (2024). Catastro nacional de establecimientos turísticos. <https://turismo.gob.ec>

Moya, S., & Solórzano, J. (2022). Capacidades técnicas y sostenibilidad en arquitectura rural ecuatoriana. Universidad Técnica del Norte.

OMT. (2022). Turismo responsable y desarrollo sostenible: directrices para el ecoturismo. Organización Mundial del Turismo.

## 5. Anexos

**Anexo 1.** Planos arquitectónicos

**Anexo 2.** Detalles constructivos

**Anexo 3.** Instalaciones eléctricas e hidrosanitarias

**Anexo 4.** Presupuesto





Universidad  
Indoamérica

Arquitectura  
2025