



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



CENTRO TURÍSTICO Y ECOLÓGICO
JUMAYTEPEQUE
MUNICIPIO DE NUEVA SANTA ROSA

SERGIO DANIEL TRINIDAD LÓPEZ

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**CENTRO TURÍSTICO Y ECOLÓGICO
JUMAYTEPEQUE
MUNICIPIO DE NUEVA SANTA ROSA**

PRESENTADO POR:
SERGIO DANIEL TRINIDAD LÓPEZ

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

GUATEMALA, OCTUBRE 2025

JUNTA DIRECTIVA

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Msc. Licda. Ilma Judith Prado Duque
Arq. Mayra Jeanett Díaz Barillas
Br. Oscar Alejandro la Guardia Arriola
Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

Decano
Vocal II
Vocal III
Vocal IV
Vocal V
Secretario Académico

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
Arq. Víctor Petronio Díaz Urrejola
Dr. Raúl Estuardo Monterroso

Decano
Secretario
Examinador
Examinador

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por darme la fortaleza, sabiduría y perseverancia en cada paso de este camino.

A MIS PADRES Y HERMANOS

Por su amor y apoyo incondicional en cada etapa de mi formación. Gracias por creer en mí y alentarme a no dejarme vencer y siempre seguir adelante.

A MI HIJO Y ESPOSA

A mi hijo Esteban Trinidad por ser el motor para seguir adelante luchando por cumplir esta meta.

A mi esposa Jennifer Gonzáles, porque fue parte esencial del camino que recorrí para llegar hasta aquí.

Aunque no esté físicamente a mi lado, sigo sintiendo su presencia en cada logro, en cada paso, en cada sueño cumplido.

A MIS AMIGOS

A mis amigos y compañeros de la universidad, quienes con el tiempo se convirtieron en hermanos.

Gracias por cada risa, desvelo y palabra de aliento.

Esta etapa no hubiera sido la misma sin ustedes. Su amistad es un refugio en los momentos difíciles y una celebración constante en cada logro.

A MIS CATEDRÁTICOS Y ASESORES

Por transmitir todos sus conocimientos y por el apoyo en cada etapa de la carrera.

CONTENIDO

Introducción	1
CAPÍTULO 1	3
1.1 Antecedentes.....	5
1.2 Identificación del problema	6
1.2.1 Árbol de problemas.....	8
1.2.2 Árbol de objetivos.....	9
1.3 Justificación	10
1.3.1 Social.....	10
1.3.2 Ambiental	10
1.3.3 Económica	10
1.3.4 Cultural.....	10
1.3.5 Turística	10
1.3.6 Efectos	11
1.4 Delimitación.....	11
1.4.1 Delimitación Temática	11
1.4.2 Delimitación geográfica.....	12
1.4.3 Delimitación temporal	13
1.4.4 Delimitación Física	13
1.5 Objetivos	14
Objetivos Generales.....	14
Objetivos específicos	14
1.6 Metodología.....	15
Esquema metodológico	16
CAPÍTULO 2.....	17
2.1 Tendencias de la arquitectura contemporánea en el ámbito ecológico y ecoturístico	19
2.1.1 Arquitectura ecológica o sostenible	20
Historia de la Arquitectura Sostenible	21
Exponentes de la arquitectura ecológica o sostenible	22
Brenda y Robert Vale.....	22

2.1.2 Arquitectura del paisaje	23
Historia de la Arquitectura del paisaje	24
Exponente de la arquitectura del paisaje	24
Frederick Law Olmsted	24
2.1.3 Arquitectura regenerativa	25
Historia de la arquitectura regenerativa	25
Exponente de la arquitectura regenerativa	25
Bill Reed	25
2.1.4 Movimiento ambientalista en Guatemala	26
2.2 Uso de suelo	27
2.3 Equipamiento	28
2.4 Áreas verdes	28
Sistema de áreas verdes	28
2.5 Parque	29
Tipos de parques	29
2.6 Recreación-Turismo	30
2.7 Casos análogos	33
Caso Internacional 1: Mirador House	33
Caso Internacional 2: Lumbre glamorous	35
Caso Nacional: El Hato	37
CAPÍTULO 3	41
3.1 Contexto social	43
3.1.1 Organización ciudadana	43
Municipalidad Nueva Santa Rosa	43
Comités de desarrollo local	43
3.1.2 Población	44
3.1.3 Cultural	45
Costumbres y tradiciones	45
Instrumentos autóctonos	46
Indumentaria	46
Lugares turísticos	46
3.1.4 Legal	47

3.2 Contexto económico	47
3.3 Contexto ambiental	48
3.3.1 Paisaje Natural	48
Geología	48
Relieve	48
Hidrología	48
3.3.2 Amenazas y vulnerabilidades:	49
Falla- estructura	49
Vulcanología	49
3.3.3 Clima	49
Temperatura	49
Energía solar.....	50
3.3.4 Flora- Fauna.....	50
Flora	50
Fauna.....	50
3.3.5 Aspectos urbanos	51
Vivienda	51
Centros poblados.....	52
Transporte.....	52
Uso de suelo	52
Equipamiento urbano	52
CAPÍTULO 4	53
4.1 Programa arquitectónico	55
4.2 Diagrama de relaciones ponderadas.....	56
4.3 Diagrama de preponderancia	57
4.4 Diagrama de relaciones	58
4.5 Diagrama de circulaciones	59
4.6 Diagrama de flujo	60
4.7 Diagrama de burbujas	61
4.8 Premisas de diseño	62
4.8.1 Premisas funcionales	62
4.8.2 Premisas ambientales.....	62

4.8.3 Premisas tecno-constructivas	65
CAPÍTULO 5	67
5.1 INFORMACIÓN DEL CENTRO TURÍSTICO Y ECOLÓGICO JUMAYTEPEQUE, MUNICIPIO DE NUEVA SANTA ROSA.....	69
5.2 Planta de topografía estado actual.....	70
5.3 Planta de topografía modificada.....	71
5.4 Planta de ubicación de terreno.....	72
5.5 Planta de conjunto	73
5.6 Planta amueblada: área de mesas techada, administración y kioscos de venta	74
5.7 Planta amueblada: área de mesas con flexibilidad para talleres de capacitación, administración y kioscos de venta	75
5.8 Planta amueblada: área de acampar y servicios sanitarios	76
5.9 Planta amueblada: cabañas.....	77
5.10 Planta amueblada: bodega y huerto ecológico	78
5.11 Planta amueblada: área de basurero y cuarto de máquinas	79
5.12 Elevación Frontal.....	80
5.13 Sección S-1	81
5.14 Sección S-2	82
5.15 Sección S-3	83
5.16 Sección S-4	84
5.17 Sección S-5	85
5.18 Vistas 3D	86
5.19 Paleta de materiales	94
5.20 Presupuesto	95
5.21 Cronograma Físico.....	97
Conclusiones	98
Recomendaciones	99
Fuentes de consulta	100
Anexos.....	102

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Santa cruz del tercer milenio.....	5
Ilustración 2 Estado actual del terreno.....	6
Ilustración 3 Contaminación actual en el terreno	6
Ilustración 4 Contaminación actual en el terreno	7
Ilustración 5 Estado actual del terreno.....	7
Ilustración 6 Árbol de problemas	8
Ilustración 7 Árbol de objetivos	9
Ilustración 8 Diagrama de delimitación temática	11
Ilustración 9 Mapas de delimitación temática.....	12
Ilustración 10 Mapa de delimitación física	13
Ilustración 11 Esquema metodológico	16
Ilustración 12 Indicación aplicación eficiencia energética.....	20
Ilustración 13 Indicación aplicación de materiales	20
Ilustración 14 Indicación aplicación gestión del agua.....	20
Ilustración 15 Indicación integración del anteproyecto al entorno.....	21
Ilustración 16 Indicación aplicación iluminación y ventilación	21
Ilustración 17 Uso de energía renovable.....	22
Ilustración 18 Aplicación de materiales	22
Ilustración 19 Aplicación de iluminación y ventilación.....	23
Ilustración 20 Características principales movimiento ambientalista en Guatemala	27
Ilustración 21 Cuadro comparativo de casos análogos	39
Ilustración 22 Datos de población por sexo Nueva Santa Rosa censo 2018.....	44
Ilustración 23 Tabla habitantes por edad, Nueva Santa Rosa censo 2018.....	44
Ilustración 24 Feria patronal y elección de flor de la feria	45
Ilustración 25 Anciano expectación García con instrumento para ceremonias....	46
Ilustración 26 Anciana con indumentaria Xinka.....	46
Ilustración 27 Tabla de reglamentos a cumplir.....	47
Ilustración 28 Siembra de maíz en Nueva Santa Rosa	47
Ilustración 29 Cuadro informativo de flora y fauna.....	51
Ilustración 30 Diagrama de relaciones ponderadas.....	56
Ilustración 31 Diagrama de preponderancia	57
Ilustración 32 Diagrama de relaciones.....	58
Ilustración 33 Diagrama de circulaciones.....	59
Ilustración 34 Diagrama de flujos	60
Ilustración 35 Diagrama de burbujas.....	61
Ilustración 36 Detalle de gradas y caminamientos	63
Ilustración 37 Detalle de uso de paneles solares en proyecto.....	64
Ilustración 38 Detalle de uso de paneles solares en proyecto.....	64
Ilustración 39 Esquema de baño seco compostable	66

Introducción

La presente elaboración del anteproyecto **“Centro Turístico y Ecológico Jumaytepeque, municipio de Nueva Santa Rosa”** tiene como objetivo abordar la intervención de diseño para valorizar el sitio natural del volcán Jumaytepeque por medio de una propuesta arquitectónica que ofrecerá un entorno agradable y confortable a los turistas locales y extranjeros, creando un área de interés y relevancia en el contexto social y económico. El lugar se ubica en la jurisdicción de la aldea Jumaytepeque, en el municipio de Nueva Santa Rosa.

El planteamiento del anteproyecto dio inicio en el mes de junio del año 2024, fecha en la cual se comenzó con el análisis preliminar del sitio y la definición de los objetivos de intervención. Posteriormente, la aprobación del planteamiento por parte de la Facultad de Arquitectura se llevó a cabo en septiembre del mismo año, lo que permitió avanzar con el desarrollo formal de la propuesta arquitectónica. Finalmente, la conclusión del proceso de investigación y revisión por parte de la terna de asesores se realizó en el mes de mayo del año 2025, marcando la culminación del trabajo académico e investigativo. En este sentido, el estudio se enmarca dentro de la arquitectura, y se centra específicamente en el mejoramiento de esta área natural mediante la distribución de espacios cómodos y de calidad para los usuarios y seres vivos que la habiten, por lo que se propone generar áreas de recreación pasiva y activa, áreas de servicio, áreas administrativas, áreas de alojamiento y áreas de estar. Aplicando tecnologías de construcción sin perder su identidad regional con la implementación de materiales que no causen un impacto ecológico negativo.

Por tanto, la presente investigación se encuentra desarrollada por capítulos y analiza el tema que se está abordando, desde sus antecedentes, estudio del lugar a intervenir, entorno, contexto social, cultural, legal, económico y ambiental para lograr su integración en el anteproyecto y aprovechar el potencial de cada uno de los espacios.



CAPÍTULO 1

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



1



1.1 Antecedentes

El municipio de Nueva Santa Rosa se encuentra a una distancia de 30 kilómetros de la cabecera departamental Cuilapa y está a 75 km de la Ciudad de Guatemala capital de la República de Guatemala. Se ubica en la región fisiográfica denominada Tierras altas volcánicas, sus suelos son de origen volcánico (pómez), con una precipitación pluvial que oscila entre 1100.00 y 1350 mililitros de agua por año, con temperatura promedio de 23 grados centígrados y de 10 grados centígrados como mínima. Con pendientes no mayores del 20% y su área es ondulada.

Nueva Santa Rosa se encuentra ubicado al norte del Departamento de Santa Rosa, es designado Municipio según acuerdo gubernativo de fecha 22 de mayo del año 1,917, se le conocía con el nombre de ALDEA BORDOS DE ORIENTE, actualmente conocida como NUEVA SANTA ROSA., O VILLA DE NUEVA SANTA ROSA, BAUTIZADA TAMBIEN COMO LA CIUDAD DEL FUTURO O LA NUEVA DE ORIENTE nombres que fueron dados por vecinos connotados del municipio.¹

Dentro del municipio de Nueva Santa Rosa, se encuentra ubicada la aldea Jumaytepeque y el volcán Jumaytepeque, La altitud que posee este volcán es de 1,815 metros sobre el nivel del mar, la municipalidad en conjunto con el COCODE ha priorizado el mejoramiento de este lugar por lo cual pretenden mejorar su condición actual.



El volcán Jumaytepeque es uno de los 288 volcanes que existen en Guatemala. Otra de las características de este lugar es que en la cima del coloso se puede observar una torre en forma de cruz indicando la altura en la que se encuentra y también donde se lleva a cabo cada año una peregrinación por parte de los pobladores.² Actualmente el lugar no cuenta con ningún tipo de instalaciones y se encuentra de una manera natural sin ningún tipo de intervención humana más que bancas construidas in situ.

ILUSTRACIÓN 1 SANTA CRUZ DEL TERCER
MILENIO
Fotografía elaboración propia

¹ Municipalidad de Nueva Santa Rosa

² Guatemala.com, «Volcán Jumaytepeque, Santa Rosa», mayo 2024, acceso abril 2025, <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/volcan-jumaytepeque-santa-rosa-guatemala>

Colindancias

Limita al Norte: con los municipios de Casillas y San Rafael las Flores, al Sur y al Este: con Cabecera Departamental de Cuilapa y al Oeste: con los municipios de Santa Rosa de Lima y Santa Cruz Naranjo.

1.2 Identificación del problema

El municipio de Nueva Santa Rosa cuenta con variedad de sitios naturales y ecológicos, pero por la falta de políticas e interés en el ámbito social y ambiental impide a las personas tener un acceso digno a estas áreas y así poder estar en contacto con la naturaleza.



ILUSTRACIÓN 2 ESTADO ACTUAL DEL TERRENO
Elaboración propia

Las personas que actualmente hacen uso de este lugar no cuentan con áreas de estar, alojamiento, servicios sanitarios ni áreas donde puedan desarrollar sus actividades de recreación y les permita una permanencia más prolongada y confortable.



ILUSTRACIÓN 3 CONTAMINACIÓN ACTUAL EN EL TERRENO
Elaboración propia

En el lugar no se cuenta con depósitos de basura ni clasificación de la misma, a causa de esto se produce la contaminación del suelo en el terreno.



ILUSTRACIÓN 4 CONTAMINACIÓN ACTUAL EN EL TERRENO
Elaboración propia

La falta de interés por parte de las autoridades en el mejoramiento de las instalaciones o en promover políticas para el mantenimiento del medio ambiente hace que el lugar este en constante degradación.



ILUSTRACIÓN 5 ESTADO ACTUAL DEL TERRENO
Elaboración propia

La falta de capacitación de los mismos habitantes y usuarios del lugar no fomenta el interés en el cuidado y mantenimiento de los recursos naturales con los que la comunidad cuenta y de esta manera no permite el aprovechamiento tanto en lo económico, social, cultural y ambiental de los mismos.

A esto se suma la inexistencia de un estudio que aporte al desarrollo ecoturístico en el municipio y particularmente, en la aldea Jumaytepeque, lo que limita significativamente el potencial de desarrollo sostenible en la región.

1.2.1 Árbol de problemas

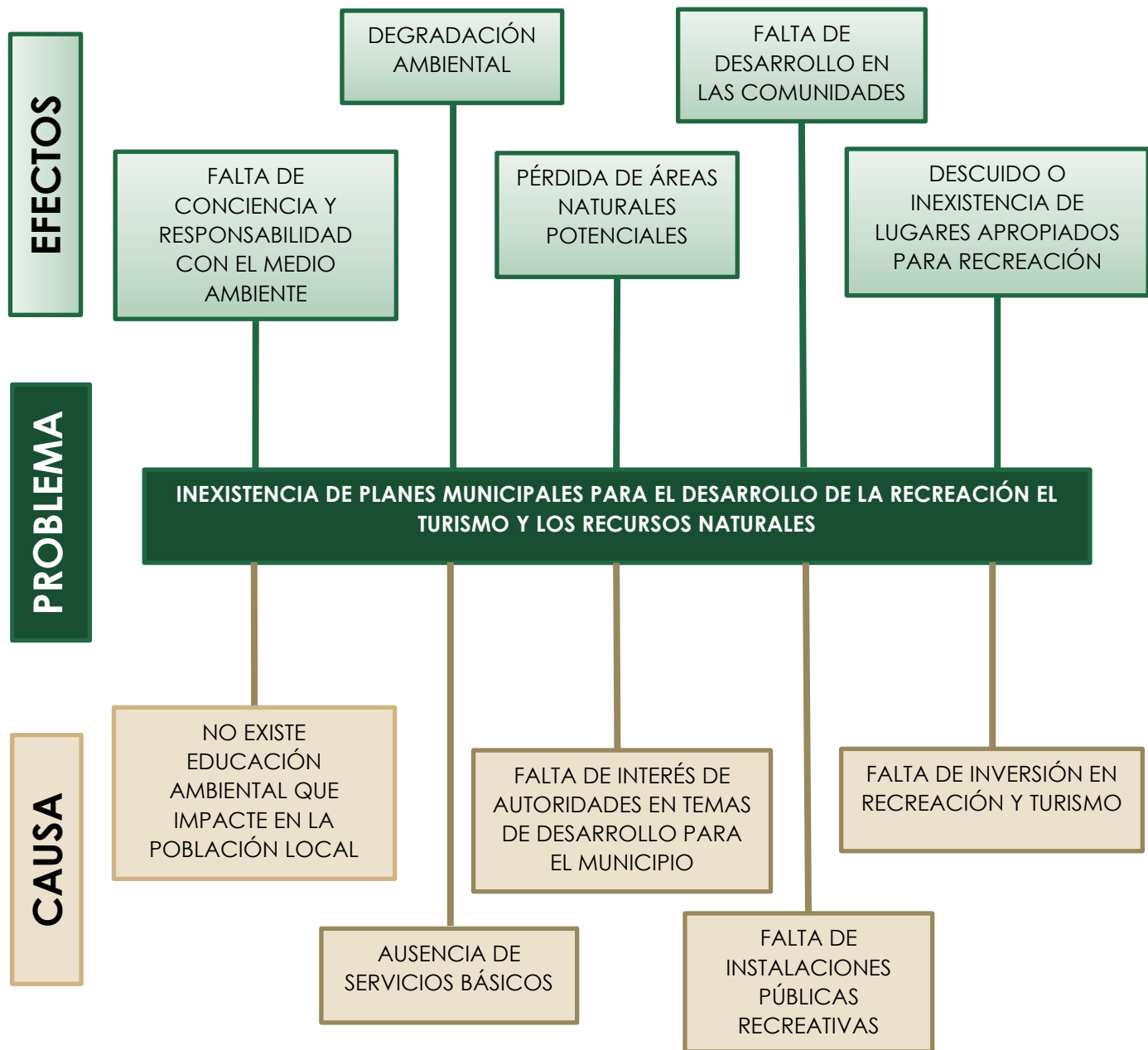


ILUSTRACIÓN 6 ÁRBOL DE PROBLEMAS
Elaboración propia

1.2.2 Árbol de objetivos

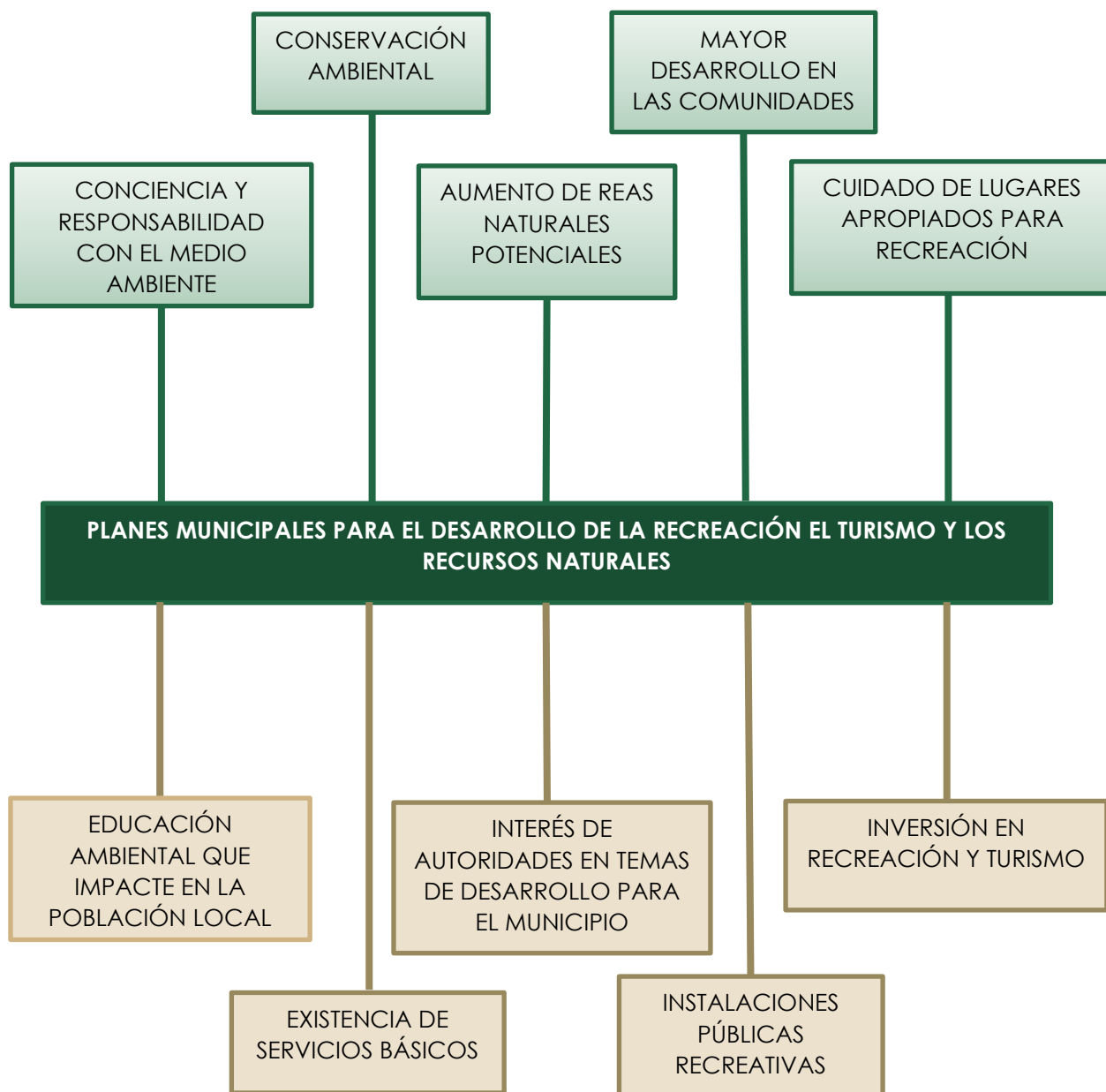


ILUSTRACIÓN 7 ÁRBOL DE OBJETIVOS
Elaboración propia

1.3 Justificación

1.3.1 Social

Con el desarrollo de este proyecto estamos elevando la seguridad en el lugar, así como un confort a todos los visitantes y personas que hacen uso de esta área, beneficiando a la comunidad y población de forma directa e indirecta, los principales beneficiarios de este proyecto será la comunidad residente, el casco urbano y los pobladores de las aldeas cercanas.

1.3.2 Ambiental

Este proyecto es de importancia ya que mejorará y tendrá muchos beneficios en el desarrollo y la conservación ambiental y de áreas naturales tomando en cuenta una propuesta que no sea invasiva y no provoque alteraciones ambientales, siendo el municipio de Nueva Santa Rosa un lugar con muchas riquezas naturales y culturales.

1.3.3 Económica

Con la realización de este proyecto se tendrán resultados positivos para el aumento de turistas extranjeros como nacionales beneficiando directamente la economía, así como generando una fuente de ingresos y una fuente de trabajo para los pobladores de la aldea y para la municipalidad.

1.3.4 Cultural

La cruz ubicada en la cima del volcán Jumaytepeque representa un símbolo de identidad espiritual y cultural profundamente arraigado en la comunidad local. Más allá de su dimensión religiosa, esta cruz se ha convertido en un punto de referencia visual y emocional para los habitantes de la región, así como en un destino tradicional para caminatas, peregrinaciones y actividades comunitarias, especialmente durante fechas religiosas como la Semana Santa y otras celebraciones católicas populares como el día de la cruz.

1.3.5 Turística

Por su alto valor escénico y natural el volcán Jumaytepeque se convierte en un recurso turístico de gran potencial para el municipio de Nueva Santa Rosa y la aldea Jumaytepeque.

Actualmente, a pesar de su belleza natural, el sitio no cuenta con infraestructura adecuada que facilite y promueva el turismo sostenible, lo que limita su aprovechamiento como destino de interés. Por tal motivo, el anteproyecto busca intervenir el área respetando su entorno natural, a través de una propuesta arquitectónica que potencie su valor escénico sin alterar su esencia, permitiendo al visitante disfrutar del entorno de forma segura, cómoda y responsable.

Tomando en cuenta estos factores se promueve que los mismos pobladores velen por el mantenimiento del lugar y se estaría logrando promover el valor escénico, contemplativo, deportivo y turístico del lugar.

La propuesta del proyecto Centro Turístico Y Ecológico Jumaytepeque, municipio de Nueva Santa Rosa, es necesaria para darle una respuesta al problema que afecta a la población de Jumaytepeque.

1.3.6 Efectos

Los efectos negativos al no realizar este proyecto serían:

- Contaminación ambiental por falta de servicios básicos.
- Mayor deterioro de áreas ecológicas.
- Inseguridad y bajo número de visitantes.

1.4 Delimitación

1.4.1 Delimitación Temática

Se plantea como proyecto un Centro Recreativo Ecológico Jumaytepeque ubicado en el municipio de Nueva Santa Rosa departamento de San Rosa, con el fin de aprovechar las actividades recreativas y turísticas que el ser humano desarrolla sin perder el enfoque ecológico, promoviendo la conservación ambiental y el bienestar social sin dejar por un lado la arquitectura.

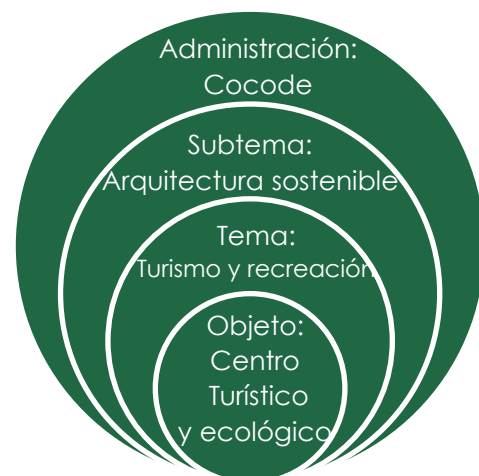


ILUSTRACIÓN 8 DIAGRAMA DE DELIMITACIÓN TEMÁTICA
Elaboración propia

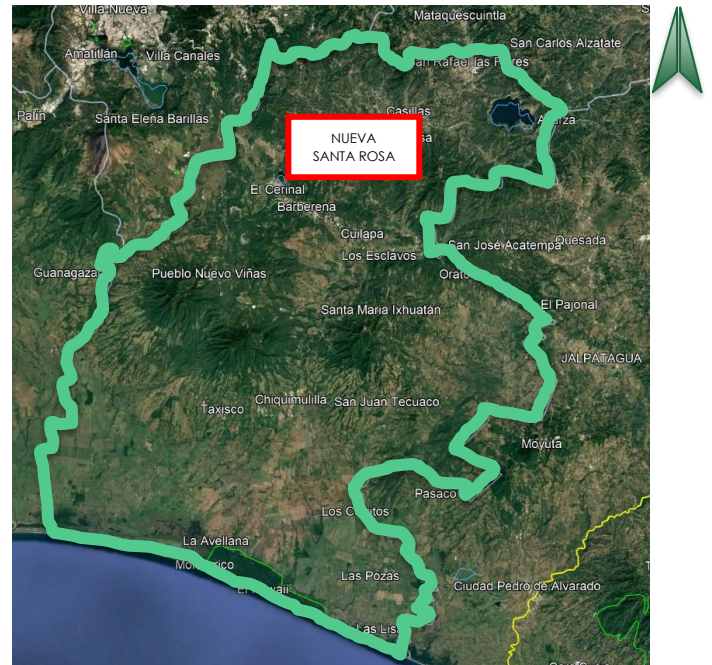
1.4.2 Delimitación geográfica

El proyecto se ubica en la aldea Jumaytepeque a 7 kilómetros de distancia del municipio Nueva Santa Rosa al que pertenece en el departamento de Santa Rosa de Guatemala.



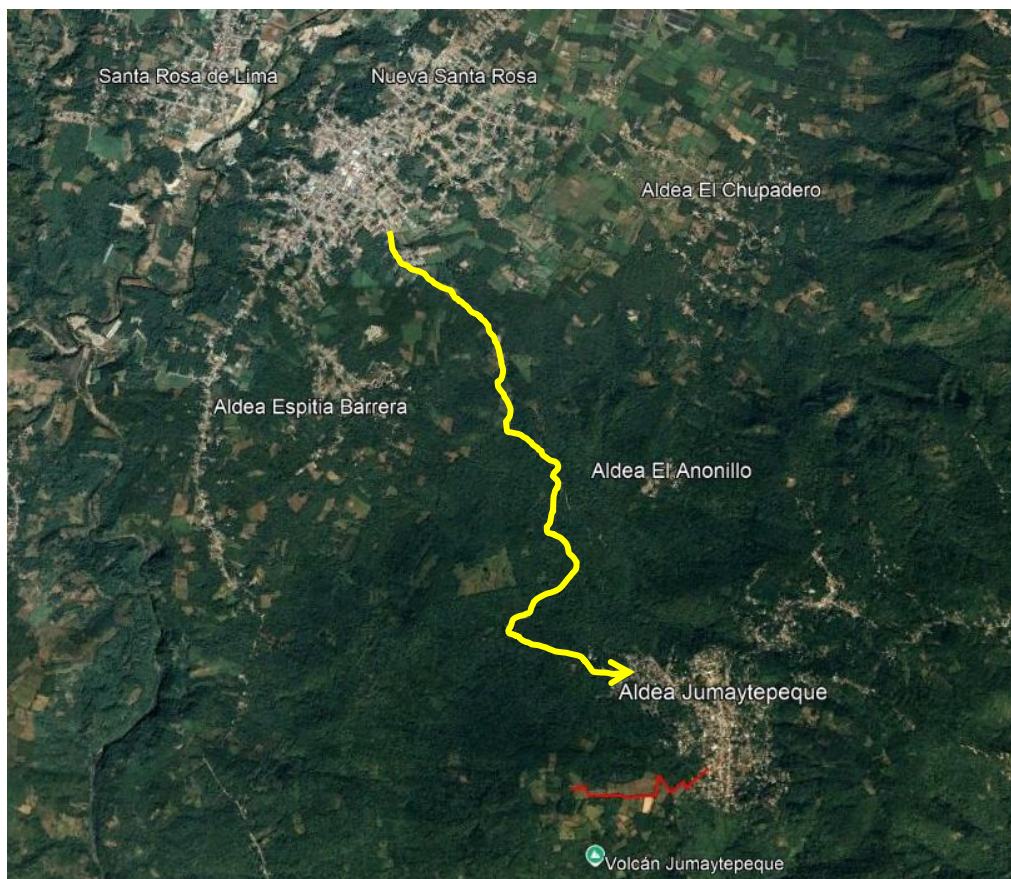
REPÚBLICA DE GUATEMALA
DEPTO. SANTA ROSA

ILUSTRACIÓN 9 MAPAS DE DELIMITACIÓN TEMÁTICA
Elaboración propia, imágenes tomadas de
Google Earth



DEPTO. SANTA ROSA

• MUNICIPIO. NUEVA. SANTA ROSA



■ Línea amarilla indica
calle pavimentada de
Nueva Santa Rosa hacia la
aldea Jumaytepeque

■ Línea roja indica
sendero que conduce de
Aldea Jumaytepeque a
Centro Turístico Jumaytepeque

1.4.3 Delimitación temporal

Se establece la delimitación temporal de sus características, uso y cambios registrados en los últimos 20 años los cuales comprenderán del año 2,005 hasta el presente año 2025, rango en el cual nos permitirá obtener los cambios que hayan ocurrido en el medio ambiente natural del área y así tener parámetros de comparación y una proyección al año 2,045.

1.4.4 Delimitación Física

En relación con el terreno ubicado en la aldea Jumaytepeque del municipio de Nueva Santa del departamento de Santa Rosa con coordenadas $14^{\circ} 20'08.0''$ N $90^{\circ}16'10.0''$ W, medidas de 40.00 metros por 40.00 metros y con una superficie de 1,600.00 m², delimitado por un cerco de postes de madera y alambre espigado, el recorrido hacia el centro turístico ecológico se realiza principalmente caminando, debido a las características del terreno. Sin embargo, en casos necesarios y según las condiciones del sendero, se puede hacer uso de medios de transporte alternativos, como caballos o animales de carga y vehículos de doble tracción hasta cierto punto del sendero.

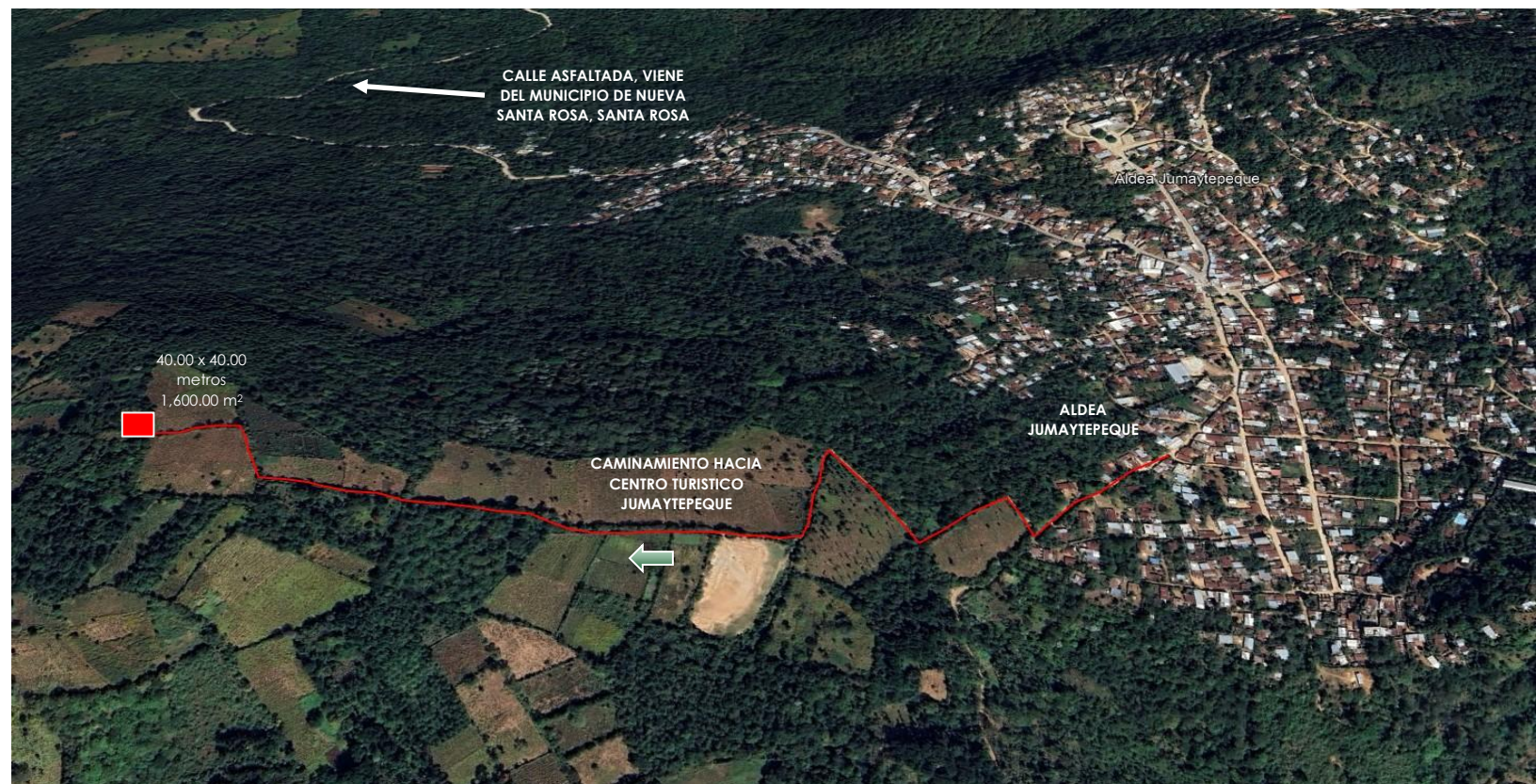


ILUSTRACIÓN 10 MAPA DE DELIMITACIÓN FÍSICA
Elaboración propia, imágenes tomadas de Google Earth

ALDEA JUMAYTEPEQUE
ÁREA DEL TERRENO / CENTRO TURÍSTICO Y ECOLÓGICO

1.5 Objetivos

Objetivos Generales

- Elaborar una propuesta de diseño arquitectónico a nivel de anteproyecto para el Centro Turístico y Ecológico Jumaytepeque, municipio de Nueva Santa Rosa.

Objetivos específicos

- Diseñar áreas adecuadas para promover la educación ambiental mediante talleres para el desarrollo y la sostenibilidad del lugar.
- Aplicación de arquitectura sostenible y así mitigar los impactos negativos del Centro Turístico y Ecológico Jumaytepeque, municipio de Nueva Santa Rosa tanto ambientales, sociales y económicos.
- Proponer un diseño adecuado utilizando materiales que no afecten el entorno y al medio ambiente.
- Aplicar criterios de arquitectura bioclimática, sostenible y regenerativa para beneficiar al medio ambiente y reducir el impacto ecológico y contribuir a la regeneración y conservación de los recursos naturales.

1.6 Metodología

El documento se desarrolló en 5 capítulos que relacionan la teoría y el diseño, basado en un proceso de investigación y aplicación de cada una de la información que se desarrolló.

CAPÍTULO 1: Diseño de la investigación: Se recopiló información para obtener datos necesarios que permitan comprender el problema del proyecto, identificando así las necesidades y factores que influyen a la situación actual.

CAPÍTULO 2: Fundamento teórico: Desarrollo de la investigación basada en fuentes primarias que sustentaron la propuesta del proyecto. Comprende teoría de la arquitectura, conceptos que se aplicaron y casos análogos.

CAPÍTULO 3: Contexto del lugar. Análisis del estado actual del área de estudio donde se desarrolló el anteproyecto desde una visión general que va de lo macro a lo micro del municipio hasta llegar al terreno donde se desarrolló el anteproyecto, estudiando así las características físicas, sociales y ambientales para comprender el contexto.

CAPÍTULO 4: Proceso de diseño. Desarrollo de las ideas y análisis que permiten el resultado de la propuesta final.

CAPÍTULO 5: Proyecto arquitectónico Presentación del resultado final un diseño a nivel de anteproyecto, que comprende: plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones, diagramación de instalaciones e imágenes 3D.

Esquema metodológico

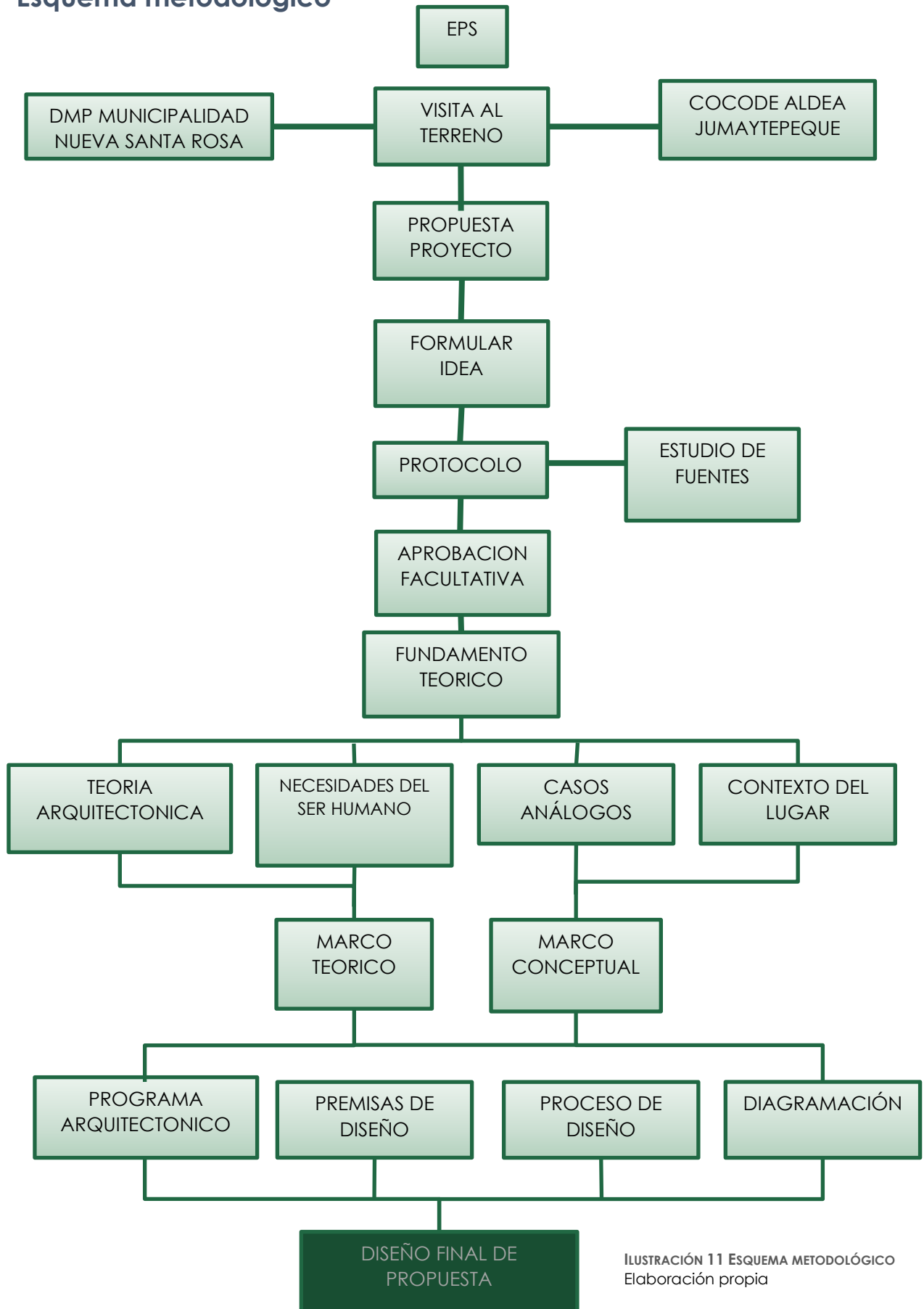


ILUSTRACIÓN 11 ESQUEMA METODOLÓGICO
Elaboración propia



CAPÍTULO 2

FUNDAMENTO TEÓRICO



2



2.1 Tendencias de la arquitectura contemporánea en el ámbito ecológico y ecoturístico

Las tendencias de la arquitectura se orientan cada vez más hacia enfoques sostenibles que integran el respeto por el medio ambiente con las necesidades humanas, especialmente en el ámbito ecológico y ecoturístico. Con este tipo de arquitectura se busca minimizar el impacto ambiental a través del uso de materiales naturales o reciclados, el diseño bioclimático y la eficiencia energética. En el sector ecoturístico, estas tendencias se traducen en construcciones que armonizan con el entorno, fomentando la conservación de la biodiversidad. Así, se logra crear espacios que cumplan una función estética y funcional y también contribuyan activamente al desarrollo sostenible de las comunidades locales y la protección de los ecosistemas.



2.1.1 Arquitectura ecológica o sostenible

Es una corriente dentro de la arquitectura que prioriza el diseño y construcción que busca minimizar el impacto ambiental a lo largo de los años de su ciclo de vida, mediante la optimización del uso de sus recursos naturales. ³

Se basa en los siguientes principios:



ILUSTRACIÓN 12 INDICACIÓN APLICACIÓN EFICIENCIA ENERGÉTICA
Elaboración propia

Eficiencia energética: Por medio de un diseño bioclimático, aislamiento térmico o poco impacto ambiental.

Utilizando rejillas en los ventanales del proyecto creamos ventilación cruzada constante y así reducimos la necesidad de iluminación y ventilación artificial.



ILUSTRACIÓN 13 INDICACIÓN APLICACIÓN DE MATERIALES
Elaboración propia

Uso de materiales sostenibles: Pueden darse uso a materiales reciclados, orgánicos como productos de tierra: bloque de ladrillo cocidos al sol y morteros de arcilla, acabados como piedra, madera, morteros de cal, pinturas de agua y aislantes como fibra vegetal o lana de oveja.



ILUSTRACIÓN 14 INDICACIÓN APLICACIÓN GESTIÓN DEL AGUA
Elaboración propia

Gestión del agua: Sistemas de recolección de agua de lluvia que permiten la conservación de recursos hídricos, mitigación de inundaciones, mejora de la calidad de agua, ahorro económico y autosuficiencia.

En el proyecto podemos observar la aplicación de este concepto en los techos inclinados y la utilización de canales para la recolección del agua pluvial.

³ Marta González y Luis García, *Energía y Arquitectura Sustentable*, (Madrid: Ediciones del Medio Ambiente, 2015).



ILUSTRACIÓN 15 INDICACIÓN INTEGRACIÓN DEL
ANTEPROYECTO AL ENTORNO
Elaboración propia

Integración con el entorno: Adaptación y relación con el entorno natural del espacio, aprovechando su vegetación y ecosistema.

Este concepto es aplicado con la utilización de pilotes y así no modificar la topografía natural del terreno, así mismo la utilización de materiales permeables en gradas y caminamientos.



ILUSTRACIÓN 16 INDICACIÓN APLICACIÓN ILUMINACIÓN Y
VENTILACIÓN
Elaboración propia

Calidad del ambiente interior:

Aprovechamiento a la ventilación e iluminación natural, espacios verdes dentro los ambientes generando una disminución de calor.

Historia de la Arquitectura Sostenible

Los principios de la arquitectura sostenible han existido desde la antigüedad, cuando las construcciones se adaptaban al clima y aprovechaban los recursos locales. Sin embargo, la industrialización llevó a un mayor consumo energético y contaminación.

- **Siglo XX:** Durante la crisis del petróleo de 1973, aumentó la conciencia sobre la eficiencia energética en la construcción (Vale y Vale 1975).
- **90's:** Surgen certificaciones como LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) y BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) (USGBC 1998).
- **Actualidad:** Se integran tecnologías como paneles solares, edificios de energía neta cero y materiales innovadores para reducir el impacto ambiental.

Exponentes de la arquitectura ecológica o sostenible

Brenda y Robert Vale

Arquitectos revolucionarios en la arquitectura expertos en sostenibilidad, desempeñando un papel fundamental en el tema ecológico y el concepto de la vivienda autónoma.



Sus principales contribuciones son:

- **Concepto de la Casa Autónoma:** En su libro *la casa autosuficiente* (1975), propusieron la idea de viviendas completamente autosuficientes, que no dependieran de infraestructuras externas para agua, electricidad o saneamiento.
- **Uso de Energía Renovable:** Promovieron el diseño de viviendas con captación solar pasiva, paneles solares y sistemas de reciclaje de agua.



ILUSTRACIÓN 17 USO DE ENERGÍA RENOVABLE
Elaboración propia

- **Materiales de Bajo Impacto Ambiental:** Fomentaron la construcción con materiales locales y reciclados para reducir la huella de carbono. En el proyecto se utilizaron materiales como ladrillo, madera, cubiertas de palama o paja y piedra en caminamientos.



ILUSTRACIÓN 18 APLICACIÓN DE MATERIALES
Elaboración propia

- **Eficiencia Energética:** Desarrollaron estrategias de aislamiento térmico y ventilación pasiva para minimizar el consumo de energía.

En los ambientes del proyecto se utiliza ventilación cruzada constante y así reducimos la necesidad de iluminación y ventilación artificial.

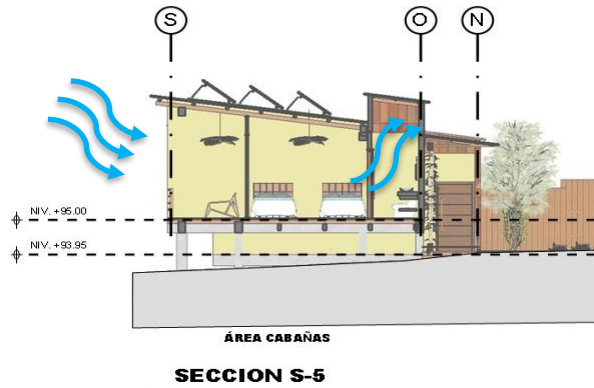
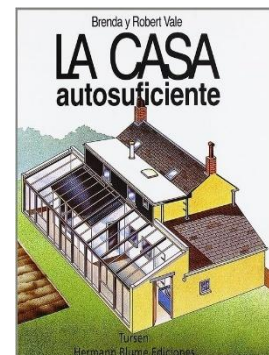


ILUSTRACIÓN 19 APLICACIÓN DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN
Elaboración propia

- **Estándares:** Sus investigaciones sirvieron de base para crear certificaciones como: Passivhaus y han inspirado actualmente en la arquitectura bioclimática.

Proyectos destacados:

- La casa autónoma (Reino Unido, 1993): Casa diseñada para funcionar sin conexión a redes eléctrica o agua potable. Su energía es solar, con captación de agua de lluvia y tratamiento de residuos. Este fue un modelo pionero en arquitectura sostenible y autosuficiente.
- Publicaciones como:
 - La casa autónoma: Diseño y planificación para la Autosuficiencia (1975)
 - Arquitectura Verde: Diseño para un futuro con conciencia energética (1991)
 - ¿Hora de comerse al perro? La guía real para una vida sostenible (2009)



2.1.2 Arquitectura del paisaje

Es una disciplina centra en el diseño y la planificación del espacio exterior, combinando elementos naturales y artificiales para crear entornos que sean funcionales, estéticamente agradables y sostenibles. Abarca tanto el diseño

de jardines y parques como la planificación de áreas urbanas, territoriales y rurales. Su propósito es mejorar la calidad de vida de las personas al integrar la naturaleza con el entorno construido.

Se enfoca en la estética y creación de espacios que mejoren la calidad de vida de cada persona, promoviendo la biodiversidad y fomentando el equilibrio ecológico.

Historia de la Arquitectura del paisaje

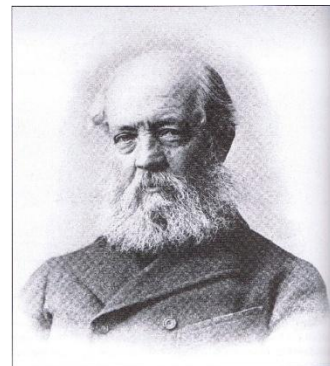
Tiene sus raíces en la antigüedad, aunque como campo disciplinario formal comenzó a tomar forma en el siglo XIX. En las primeras civilizaciones, como las egipcias, griegas y romanas, ya existían espacios ajardinados y áreas de esparcimiento al aire libre, pero más como una extensión de la arquitectura que como una disciplina autónoma. La idea de diseñar espacios exteriores de manera consciente y sistemática empezó a emerger en el Renacimiento, cuando se valoraron los jardines formales como parte del diseño arquitectónico general.⁴

Sin embargo, el verdadero nacimiento de la arquitectura de paisaje como una profesión se dio en el siglo XIX. A finales del siglo XIX y principios del XX, la arquitectura de paisaje se consolidó como un campo independiente que se ocupa tanto del diseño de jardines y parques como de la planificación urbana y rural.

Exponente de la arquitectura del paisaje

Frederick Law Olmsted

Considerado el «padre del paisaje americano». Olmsted fue un pionero en el diseño de parques públicos y se le conoce principalmente por su trabajo en la creación del Central Park de Nueva York, diseñado junto a Calvert Vaux.



Su enfoque de diseño enfatizaba la importancia de la naturaleza en la vida urbana, integrando paisajes naturales en los espacios públicos para ofrecer a las personas un respiro del entorno industrial. Promovió un diseño que fomentaba la accesibilidad y el bienestar, y su legado ha influido enormemente en el desarrollo de parques y espacios públicos en muchas ciudades del mundo.

⁴ John Ormsbee Simonds, *Arquitectura del paisaje: un manual de planificación y diseño ambiental*, (4ª ed. Nueva York: McGraw-Hill, 1998).

2.1.3 Arquitectura regenerativa

Es el tipo de arquitectura que buscando restaurar, renovar y regenerar los sistemas naturales y sociales que los edificios y espacios urbanos impactan. Esta disciplina se enfoca en crear entornos que no solo minimicen el daño ambiental, sino que también contribuyan activamente a la mejora y regeneración del medio ambiente, promoviendo la biodiversidad, la restauración de los ecosistemas, y el bienestar humano.

A diferencia de la arquitectura sostenible, que principalmente busca reducir el impacto negativo, la arquitectura regenerativa tiene como objetivo generar un impacto positivo a largo plazo, haciendo que los edificios y las infraestructuras contribuyan a la salud de los ecosistemas, la comunidad y el planeta en su conjunto.

Historia de la arquitectura regenerativa

Comenzó a ganar relevancia a finales del siglo XX, impulsada por la creciente conciencia sobre los efectos negativos de la industrialización y el urbanismo en los sistemas naturales. El concepto de regeneración surge de la necesidad de ir más allá de la sostenibilidad y la eficiencia energética hacia un modelo de diseño que pudiera restaurar los ecosistemas dañados por la actividad humana.

Exponente de la arquitectura regenerativa

Bill Reed

Arquitecto y consultor conocido por su trabajo en el ámbito de la sostenibilidad y la regeneración ambiental. Reed es uno de los principales impulsores del Concepto de Diseño Regenerativo, que tiene como objetivo integrar los principios de regeneración tanto a nivel ecológico como social. Fue cofundador de la empresa Regenes Group y ha sido un defensor activo de la integración de la regeneración ambiental y el diseño social en los proyectos de construcción.



Reed define la regeneración como un proceso que no solo restaura la salud ecológica, sino que también fomenta un cambio en la forma en que las personas se relacionan entre sí y con la Tierra. Su trabajo ha sido fundamental para aplicar estos principios a grandes proyectos de infraestructura, comunidades y edificios sostenibles.⁵

⁵ Bill Reed, *La guía de diseño integrador para la construcción sustentable: redefiniendo la práctica de la sustentabilidad*. (New York: Wiley, 2009).

2.1.4 Movimiento ambientalista en Guatemala

Antecedentes

A partir de todo el movimiento ambientalista a nivel mundial, Guatemala se suma a los esfuerzos internacionales de promoción e incorporación de la temática ambiental en la legislación nacional, en el Sistema Educativo y en las propuestas de las organizaciones afines. En el periodo de 1980 a 1985 surge el Proyecto Ministerio de Educación/UNESCO y se conforma la Comisión Nacional Permanente de Educación Ambiental, en el curso de Ciencias Naturales. El Gobierno de la República de Guatemala firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático el 13 de junio de 1992 y la ratificó el Congreso de la República, mediante el Decreto Legislativo No. 15-95 del 28 de marzo de 1995. El instrumento de ratificación quedó depositado en la Secretaría de las Naciones Unidas el 15 de diciembre de 1995. En 1996 se conforma la Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental -REDFIA- integrada por: Universidad de San Carlos de Guatemala, Universidad Rural, Asociación de Investigación y Estudios Sociales -ASIES-, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales -FLACSO- y el MARN (en su momento Comisión Nacional del Medio Ambiente -CONAMA-. El 11 de diciembre de 2000 se crea el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, como ente rector de las políticas de conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales del país.⁶

El movimiento ambientalista en Guatemala tiene varias raíces frente a desafíos globales como el cambio climático, tales como:

- Prácticas ancestrales de manejo sostenible.
- Legislación incipiente durante el siglo XX.
- Institucionalización.
- Resistencia comunitaria.
- Activismo moderno.

ETAPA	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES
Antecedentes y primeras acciones (hasta años 70-80)	Guatemala contaba con formas tradicionales indígenas y rurales de gestionar bosques, agua y suelos de modo sostenible, aunque no bajo un movimiento ambiental formalmente organizado. A mediados de siglo XX, el Estado comenzó a declarar oficialmente áreas para conservación (Parque Nacional Tikal, Grutas de Lanquín, Río Dulce),

⁶Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, «Política nacional de educación ambiental de Guatemala, Ministerio de Educación», agosto 2017, acceso agosto 2025, https://edu.mineduc.gob.gt/documents/recursos/Politica_Nacional_de_Educaci%C3%B3n_Ambienta.pdf

	establecer Zonas de Veda Definitivas (1956) y regulaciones ambientales iniciales. ⁷
Institucionalización y leyes ambientales (1980-1990)	En 1979 Guatemala ratifica el convenio CITES; la Constitución Política de 1985 incorpora artículos sobre conservación del patrimonio natural; en 1986 se aprobó la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente; en 1989 se promulga la Ley de Áreas Protegidas (Decreto Legislativo 4-89), que crea el SIGAP y el CONAP.
Consolidación tras los Acuerdos de Paz (década de 1990)	Los Acuerdos de Paz de 1996 abrieron espacios para la participación ciudadana, especialmente indígena; fortalecieron el reconocimiento de los derechos colectivos. Surge un crecimiento importante de ONG ambientales y redes comunitarias que ejercen vigilancia, litigio estratégico, denuncias, y participan en conservación y rescate de ecosistemas. (Aunque fuentes específicas académicas adicionales pueden usarse para esta etapa.)
Conflictos socioambientales y resistencia comunitaria (2000-2010)	Se intensifican las disputas por minería metálica, hidroeléctricas, monocultivos (palma, caña) y deforestación. Se realizan consultas comunitarias de buena fe, amparos legales, denuncias por contaminación de agua y destrucción de fuentes. Los pueblos indígenas actúan como actores centrales en esa resistencia.
Activismo climático y desafíos contemporáneos (2010-2025)	El cambio climático entra en la agenda nacional; la movilización de jóvenes, la preocupación por fuentes hídricas, los derechos humanos ambientales, la criminalización de defensores ambientales. El CONAP promueve políticas de residuos sólidos, conservación de humedales (Política Nacional de Humedales 2005) y modelos de uso sostenible, especialmente en la Reserva de Biosfera Maya en Petén.

ILUSTRACIÓN 20 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES MOVIMIENTO AMBIENTALISTA EN GUATEMALA
Elaboración propia tomando datos de notas 6 y 7 pie de pagina

2.2 Uso de suelo

Es la asignación y organización de las actividades humanas en un determinado espacio geográfico. Esto implica la clasificación y gestión de los terrenos en función a lo que desempeña. Es un componente clave en la planificación urbana y territorial, determina como se distribuyen las actividades en el territorio, influye en la sostenibilidad ambiental y afecta la calidad de vida las poblaciones.

Existen 4 tipo de actividades humanas que se destinan al uso de suelo:⁸

1. Residencial
2. Actividad Productiva
3. Espacios libres
4. Equipamiento

⁷ Consejo Nacional de Áreas Protegidas, «Antecedentes sobre las primeras áreas protegidas legalmente declaradas en Guatemala», www.conap.gob.gt, agosto 2019, acceso en agosto 2025, <https://conap.gob.gt/acerca-del-conap>.

⁸ Inés Sánchez de Madariaga, *Introducción al Urbanismo, conceptos y métodos de planificación urbana* (España: Alianza Editorial, 1999).

2.3 Equipamiento

Es la infraestructura y los servicios necesarios para un funcionamiento adecuado de un área, requiriendo así una amplia gama de instalaciones y servicios que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes y fomentar el desarrollo social y económico.

El equipamiento se divide en dos categorías:

- Equipamiento básico: Son todos los servicios de infraestructura esencial para el funcionamiento y satisfacción de necesidades mínimas de la población como: salud, educación y **recreación**.
- Equipamiento complementario: No es esencial, sin embargo, mejora la calidad de vida y el desarrollo cultura. Administrativo, social, religioso.⁹

2.4 Áreas verdes

Son espacios destinados a la vegetación y paisaje natural; estos espacios pueden ser utilizados como: jardines, parques, plazas y zonas ajardinadas dentro de un entorno urbano o en edificaciones. Las áreas verdes son fundamentales no solo para la mejora estética de los espacios, sino también para promover la sostenibilidad, el bienestar social, y la preservación del medio ambiente.

En arquitectura, se buscan integrar estos espacios de manera que contribuyan al equilibrio ecológico y al confort de los usuarios, además de mitigar el impacto ambiental negativo de la urbanización.¹⁰

Sistema de áreas verdes

Es un conjunto interconectado de espacios verdes dentro de un ámbito urbano o arquitectónico que incluye parques, jardines, plazas, áreas recreativas y corredores ecológicos, todos diseñados y planificados como una red que proporciona beneficios ecológicos, sociales y recreativos.

En arquitectura y urbanismo, este sistema busca optimizar la distribución y accesibilidad de estos espacios para mejorar la calidad de vida de los habitantes, facilitar la movilidad de los usuarios, y promover la sostenibilidad

⁹ M. Lema, *Planificación y gestión del equipamiento: Un enfoque integral*. (Editorial Ciudad y Territorio).

¹⁰ Roberto Gutiérrez, *El diseño de áreas verdes en la arquitectura urbana*. (Madrid: Editorial Arquitectura y Paisaje, 2015).

urbana mediante el incremento de la biodiversidad, la reducción de la huella de carbono y la mejora de la calidad del aire.

2.5 Parque

Espacio público de grandes dimensiones, destinado al esparcimiento, la recreación y el contacto con la naturaleza, dentro de un entorno urbano o periurbano. Los parques están diseñados para ofrecer áreas abiertas y ajardinadas que favorezcan actividades recreativas, deportivas y de descanso.

A menudo incluyen instalaciones como senderos, bancos, fuentes, zonas de juegos infantiles y, en algunos casos, lagos o áreas para actividades acuáticas. Los parques son esenciales para la calidad de vida en las ciudades, ya que proporcionan un respiro del entorno urbano, contribuyen a la biodiversidad, mejoran la calidad del aire y sirven como espacios de socialización y encuentro para los habitantes.¹¹

Tipos de parques

Varían en función de su ubicación, tamaño, propósito y las actividades que promueven. En el contexto urbano y arquitectónico, los parques pueden clasificarse en varios tipos según sus características y funciones.

1. Parque Urbano: Se encuentra dentro de un entorno urbano y tiene como objetivo principal proporcionar un espacio de recreación y esparcimiento a los habitantes de la ciudad. Su diseño suele incluir áreas verdes, caminos, bancos, zonas de juegos y otras instalaciones recreativas. Su tamaño varía, pero suelen estar diseñados para ser accesibles a la mayor cantidad de personas posible.

2. Parque Lineal: Se caracteriza por su diseño alargado, a menudo ubicado a lo largo de una vía, como un río, un canal o una carretera. El parque lineal está diseñado para promover actividades recreativas a lo largo de su extensión, como caminar, correr o andar en bicicleta. Con frecuencia se utiliza para conectar diferentes áreas de la ciudad o proporcionar un corredor verde que favorezca la biodiversidad.

3. Parque Temático: Su diseño y funciones están orientados a un tema específico, como parques de atracciones, parques históricos o parques ecológicos temáticos. Su objetivo es ofrecer una experiencia educativa, recreativa o cultural relacionada con el tema elegido.

4. Parque Natural o Ecológico: Dedicado principalmente a la preservación de los ecosistemas naturales. Los parques naturales o ecológicos suelen

¹¹ Carlos Oliva, *Parques urbanos: Diseño y gestión del espacio público* (Barcelona: Ediciones de Arquitectura, 2017).

tener un enfoque de conservación, protegiendo especies animales y vegetales autóctonas y promoviendo la educación ambiental a través de senderos, centros de interpretación y actividades didácticas.

5. Parque Comunitario: Son pequeños, generalmente ubicados en barrios o comunidades específicas, con el objetivo de ofrecer un espacio para el recreo y las actividades comunitarias. Pueden incluir áreas para juegos, deportes y encuentros sociales, y están diseñados para atender las necesidades locales.¹²

2.6 Recreación-Turismo

La **recreación** se refiere a las actividades realizadas en el tiempo libre, con el propósito de descansar, divertirse, relajarse o mejorar el bienestar físico y mental de las personas. Estas actividades pueden incluir deportes, juegos, paseos, y cualquier otra acción que permita a los individuos desconectarse de las responsabilidades cotidianas y disfrutar de momentos de ocio. La recreación es fundamental para la salud emocional y física, ya que fomenta la creatividad, la socialización y el disfrute del entorno natural o urbano.

Se puede dividir en **activa** y **pasiva** dependiendo del nivel de participación física y mental que requiera la actividad.

Recreación Activa

La **recreación activa** se refiere a aquellas actividades que requieren de la participación física y mental activa del individuo. Este tipo de recreación involucra movimiento, esfuerzo físico y, generalmente, la interacción directa con el entorno o con otras personas. Además de promover el disfrute, la recreación activa también fomenta la mejora de la salud física y el bienestar general.

Recreación Pasiva

La **recreación pasiva** se refiere a actividades que no requieren un esfuerzo físico significativo ni una participación en términos de movimiento. Este tipo de recreación tiende a ser más relajante y está orientado al disfrute mediante la observación, la reflexión o el descanso. Aunque no promueve una actividad física intensa, también tiene beneficios para la salud mental y emocional, proporcionando descanso y distracción.¹³

El **turismo** es el conjunto de actividades que realiza una persona durante sus viajes a lugares distintos a su entorno habitual, con fines recreativos,

¹² Juan Rodríguez, *Diseño y tipología de los parques urbanos: Función y espacio en la ciudad contemporánea*, (Madrid: Editorial Arquitectura Verde, 2019).

¹³ Marta López, *Recreación activa y pasiva: Impacto en la salud y bienestar*, (Barcelona: Editorial Ocio y Bienestar, 2017).

culturales, educativos o de negocio. Se caracteriza por el desplazamiento de personas de un lugar a otro con el fin de explorar, disfrutar de paisajes, conocer otras culturas o realizar actividades recreativas. El turismo tiene un impacto importante en las economías locales y en la conservación de espacios naturales y culturales, promoviendo el intercambio y entendimiento entre distintas culturas.¹⁴

Puede clasificarse de diversas maneras según el propósito, el tipo de actividad, la ubicación, o el perfil del turista:

1. **Turismo Cultural:** Se centra en el interés por la cultura, la historia, las tradiciones, el arte y el patrimonio de un lugar. Suelen visitar museos, sitios arqueológicos, monumentos, festivales y eventos que promuevan la riqueza cultural de una región.
2. **Turismo de Aventura:** Está orientado a la práctica de actividades al aire libre que implican cierto grado de riesgo y desafío. Los turistas que practican este tipo de turismo buscan experiencias emocionantes, generalmente en la naturaleza, que les permitan disfrutar de deportes extremos o actividades físicas.
3. **Turismo de Naturaleza o Ecológico:** Se enfoca en la observación y disfrute del medio ambiente natural. Este tipo de turismo tiene un fuerte enfoque en la sostenibilidad y la conservación de los ecosistemas. Los turistas ecológicos buscan estar en contacto con la naturaleza y apoyar prácticas turísticas responsables.
4. **Turismo de Playa:** Está relacionado con los destinos costeros donde los turistas buscan disfrutar del mar, el sol y la arena. Este tipo de turismo es muy popular en zonas tropicales o mediterráneas, donde se pueden practicar actividades acuáticas o simplemente relajarse junto al mar.
5. **Turismo Rural:** Implica visitar zonas alejadas de las ciudades, generalmente en el campo o en pueblos pequeños, con el objetivo de experimentar la vida rural, disfrutar del paisaje natural y participar en actividades agrícolas, ganaderas, senderismo, avistamiento de aves, talleres artesanales, entre otros. El alojamiento suele ofrecer hospedaje en casas rurales, cabañas, fincas, eco-lodges o posadas. Este tipo de turismo busca generar ingresos complementarios para las

¹⁴ Ana Rojas, *Recreación y turismo: Teoría y práctica de la gestión de los espacios de ocio*, (Bogotá: Editorial Universidad del Turismo, 2016).

comunidades sin degradar el medio ambiente y fortaleciendo el desarrollo económico y social local.

- 6. Turismo de Lujos:** Está orientado a aquellos viajeros que buscan experiencias exclusivas, de alta calidad y confort. Los destinos de lujo ofrecen servicios premium, hoteles cinco estrellas, restaurantes gourmet y actividades exclusivas.¹⁵

¹⁵ Luis Hernández, *Tipos de turismo: Nuevas tendencias y destinos*, (Barcelona: Editorial Viaje y Turismo, 2018).

2.7 Casos análogos

Caso Internacional 1: Mirador House

Tipo de proyecto: Ampliación vivienda

Año de construcción: 2021

Área: 190 m²

País: Ecuador



El proyecto consiste en la ampliación de una vivienda de uso temporal adecuarla para utilizarla de forma permanente brindando los ambientes necesarios para un núcleo familiar donde puedan desarrollar sus actividades diarias. El área existente de este proyecto es de 65 m² la cual se amplió a 190 m².¹⁶

Análisis de conjunto

Integra de forma armónica el paisaje natural, sus vistas panorámicas hacia el entorno montañoso es privilegiado. Su ubicación es estrategia debido al aprovechamiento de la topografía del terreno para lograr así una conexión visual continua con el entorno, asegurando privacidad al proyecto.

Análisis funcional

El proyecto cuenta con espacios como:

- Áreas sociales (sala, comedor, terrazas) aprovechando las mejores vistas.
- Áreas privadas (habitaciones) ubicadas en espacios más tranquilos.
- Circulaciones interiores que permiten recorridos fluidos y una mejor conexión entre ambientes.

Análisis morfológico:

El diseño de la vivienda responde y se adapta a una topografía natural tomando en cuenta:

- Volúmenes que se adaptan a los diferentes niveles del terreno.
- Uso de terrazas y balcones basados en la topografía que permiten ampliar los espacios con conexión al exterior.
- Diseño minimalista respetando las líneas horizontales del horizonte.

¹⁶ ArchDaily, Casa Mirador/RAMA estudio, www.archdaily.com, Mayo 2021, Acceso en junio 2025 de <https://www.archdaily.cl/cl/962496/casa-mirador-rama-estudio>

Análisis constructivo

Los materiales locales y técnicas de construcción utilizados en el proyecto garantizan su durabilidad y estética:

- Materiales: Piedra, madera y concreto expuesto
- Técnicas constructivas: construcción sostenible, ventilación cruzada y captación de agua pluvial.

Análisis ambiental:

El diseño del proyecto responde un arquitectura responsable y ecológica, minimizando su impacto sobre su entorno natural y maximizando su conexión con el medio ambiente tomando en cuenta:

- El entorno natural: Respetando la topografía existente, evitando movimientos de tierra considerables, tala de árboles; se aprovecharon las pendientes naturales ubicando las plataformas del proyecto de una forma que se aprovechan las vistas.
- Energía renovable: Se cuenta con paneles solares que permiten generar energía de una forma limpia y sostenible.
- Gestión del agua: La captación de agua pluvial permite su uso no potable como el riego de vegetación, limpieza; logrando así la disminución de uso de agua potable municipal.
- Diseño ambiental: Aprovechamiento del entorno por medio de una orientación estratégica de ambientes, lo que permite una ventilación natura e iluminación ideal en ambientes de la vivienda; uso de voladizos como elementos que proyectan sobran y reducen la temperatura en el interior del ambiente.

Categoría	Ventajas	Desventajas
Conjunto	Facilidad de acceso y conexión con el paisaje	Exposición a condiciones climáticas
Funcional	Definición de zonas: pública y privada que permiten un confort	Circulaciones exteriores expuestas a condiciones climáticas
Morfológico	Adaptación a la topografía del terreno.	Elevación de costos en cimentaciones y estructuras.
Constructivo	Uso de materiales naturales duraderos y estéticos	Mantenimiento constante para mantenerlos preservarlos
Ambiental	Integración con el ambiente natural por medio de tecnologías sostenibles	Mantenimiento especializado

Caso Internacional 2: Lumbre glamorous

Tipo de proyecto: Hospedaje turístico
Año de construcción: 2018
Área: terreno estimado 20,000 m² proyecto
40-60 m² por domo
País: Colombia



Lumbre Glamorous Camping es un Ecohotel de lujo tipo Glamping ubicado en medio de la naturaleza de uno de los más reconocidos paisajes típicos colombianos y patrimonio de la humanidad, el Valle de Cocora en Salento, Quindío (Perteneciente al paisaje cultural cafetero).¹⁷

Análisis de conjunto

Se ubica en la región cafetera de Colombia, en un área montañosa y boscosa de niebla en el departamento de Quindío, rodeado por la belleza natural del Valle de Cocora, con las siguientes características en su conjunto:

- Adaptación a la topografía evitando movimientos de tierra excesivos.
- Ubicación dispersa y estratégica que permite privacidad y vistas exclusivas en cada domo.
- Senderos ecológicos con bastante vegetación que permiten la conexión entre cada uno de los espacios del proyecto.

Análisis funcional

El proyecto cuenta con espacios como:

- Áreas públicas techadas: Control de acceso, información, servicios de apoyo, spa y restaurante.
- Áreas públicas no techadas: Estacionamiento, senderos, miradores y áreas de descanso.
- Áreas privadas: hospedajes independientes con terrazas y algunos con jacuzzi o fogatas.

¹⁷ Lumbre Glamorous Camping, «Glamping Ecohotel de Lujo, Lumbre Glamorous Camping dormir bajo millones de estrellas», acceso en abril de 2025, de <https://ecoglobalexpeditions.com/glamping-lumbre-valle-de-cocora/>

Análisis morfológico:

Domos geodésicos, que son estructuras esferoidales de bajo impacto visual.

Plataformas de madera se adaptan a los desniveles naturales, generando distintos niveles y perspectivas.

Análisis constructivo

Los materiales utilizados en el proyecto permiten una durabilidad e integración:

- Estructura de domos: Aluminio ligero y membranas textiles de alta resistencia.
- Plataformas y senderos: Madera de reforestación certificada.
- Sistemas de anclaje: Bases removibles que permiten desmontaje sin dañar el terreno.

Análisis ambiental:

El diseño del proyecto responde una arquitectura sostenible, reduciendo su impacto tomando en cuenta lo siguiente:

- Captación y almacenamiento de agua lluvia para consumo y riego.
- Tratamiento de aguas residuales mediante sistemas de biodigestores.
- Uso de energía solar para áreas comunes e iluminación de bajo consumo.
- Residuos orgánicos manejados mediante compostaje.
- Conservación del ecosistema local: preservación de la flora y fauna, prohibición de tala y respeto a la biodiversidad.

Categoría	Ventajas	Desventajas
Conjunto	Privacidad y conexión amplia con vegetación entre ambientes	Dificultad de acceso para personas con discapacidad
Funcional	Distribución eficiente entre lo privado y público	Áreas no techadas que afectan la conexión por situaciones climáticas
Morfológico	Integración con el paisaje y topografía del proyecto	Espacio interior limitado
Constructivo	Bajo impacto con materiales ecológicos	Mantenimiento constante
Ambiental	Turismo sostenible y respeto al medio ambiente	Riesgo de sobre carga natural

Caso Nacional: El Hato

Tipo de proyecto: Hospedaje eco-turístico
Año de construcción: 2020
Área: 50 m² por hospedaje
País: Guatemala



Se encuentra en la Aldea El Hato, aproximadamente a 6 kilómetros al noreste del centro de Antigua Guatemala. Situado en una zona montañosa, ofrece vistas panorámicas de los volcanes y el valle circundante.¹⁸

Análisis de conjunto

Su distribución permite una buena conexión con el paisaje y en el interior del complejo:

- Integración armoniosa con el entorno natural, aprovechando la topografía para ofrecer miradores y áreas de descanso.
- Distribución de espacios que permite la privacidad de los visitantes y la conexión con la naturaleza.
- Accesos mediante caminos de terracería, lo que añade un componente de aventura a la experiencia.

Análisis funcional

El proyecto cuenta con espacios como:

- Áreas públicas techadas: Control de acceso, recepción e información, servicios de apoyo y restaurante.
- Áreas públicas no techadas: Estacionamiento, senderos, miradores y áreas de estancia.
- Áreas privadas: hospedajes independientes por medio de glamping y cabañas.

Análisis morfológico:

El proyecto se integra al paisaje por medio de una estructura ligera de metal y materiales naturales como madera, en cuanto al diseño arquitectónico respecta la topografía del terreno por medido de una integración en cuanto

¹⁸ Jimena García, *El Hato Verde, un lugar con miradores y bosque en Antigua Guatemala*, Guatemala.com, enero 2025, acceso en abril 2025 de <https://www.guatemala.com/guias/pasatiempos/el-hato-verde-un-lugar-con-miradores-y-bosque-en-antigua-guatemala/>

a sus plataformas lo que permite un menor impacto visual y aprovechamiento en cada una de las áreas.

Análisis constructivo

Los materiales utilizados en el proyecto permiten una integración con el entorno en donde predomina la madera y otros materiales locales de construcción, se aprovecha la integración de la construcción con el entorno lo que genera un bajo impacto ambiental.

Análisis ambiental:

El proyecto se destaca por su compromiso con la sostenibilidad e integración armoniosa con el entorno natural dando uso a:

- Conservación del entorno natural por medio de la preservación de vegetación nativa, evitando la tala de árboles; la integración al paisaje por medio del aprovechamiento de la topografía del terreno.
- Captación y almacenamiento de agua lluvia para el riego de jardines y el tratamiento de aguas residuales evitando contaminar los cuerpos de agua cercanos.
- Manejo responsable de los residuos por medio de puntos de separación de residuos, fomentando el reciclaje.
- Uso de energía solar para áreas comunes e iluminación de bajo consumo.
- Protección de la biodiversidad por medio de un diseño de espacios que favorecen la presencia de especies locales, proporcionando refugio en su habitat natural.

Categoría	Ventajas	Desventajas
Conjunto	Vistas panorámicas y conexión con la naturaleza	Accesibilidad limitada en temporada de lluvias
Funcional	Diseño que permite la movilidad libre en todo el complejo	Dificultad de movilidad para personas con discapacidad
Morfológico	Integración estética con el entorno natural	Limitación de expansión por instalaciones
Constructivo	Uso de materiales sostenibles con técnicas de bajo impacto ambiental	Necesidad de mantenimiento constante por ambiente húmedo
Ambiental	Conservación del medio ambiente y compromiso con la sostenibilidad	Explotación de recursos naturales debido al aumento de turismo

CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANALOGOS

Lugar	Ubicación	Descripción	Atractivos principales	Tipo de Alojamiento	Sistema Constructivo	Área del Proyecto	Ventajas	Desventajas
Mirador House	Ecuador, cerca de Quito	Casa en lo alto de una montaña con vistas panorámicas de los Andes.	Vistas impresionantes de los volcanes, naturaleza, tranquilidad absoluta.	Cabaña/ Casa de montaña	Construcción de madera, metal y hormigón	Aproximadamente 150 m²	- Ubicación privilegiada con vistas únicas. - Ideal para quienes buscan tranquilidad y contacto con la naturaleza.	- Acceso limitado debido a la ubicación en altura. - Lejanía de servicios urbanos y supermercados.
Glamping Lumbre	Quindío, Colombia	Glamping en medio del paisaje cafetero colombiano con contacto cercano a la naturaleza.	Experiencia de lujo en tiendas de campaña, paisajes de cafetales, fogatas.	Tiendas de glamping	Estructuras ligeras con madera y lona impermeable	Aproximadamente 30-50 m² por tienda	- Experiencia única de lujo en contacto con la naturaleza. - Ideal para quienes buscan ecoturismo y paisajes cafeteros.	- Menor confort en comparación con hoteles tradicionales. - Dependencia del clima para algunas actividades al aire libre.
El Hato	Antigua Guatemala	Hotel boutique ubicado en una finca en las colinas cerca de la ciudad de Antigua.	Vistas a los volcanes, actividades de naturaleza, proximidad a Antigua.	Hotel boutique rustico	Construcción en piedra y madera	Aproximadamente 500 m² (área construida total)	- Ubicación estratégica cerca de Antigua, ideal para explorar la ciudad y disfrutar de la naturaleza. - Arquitectura tradicional con encanto.	- Precio más elevado debido a ser un hotel boutique. - Menos accesible para aquellos que buscan alojamientos más económicos.

Se seleccionaron estos 3 proyectos como casos análogos por las siguientes características:

Material renovable: La madera proviene de árboles, que pueden ser reforestados y cultivados de manera sostenible, lo que la convierte en un recurso renovable si se gestiona adecuadamente.

Baja huella de carbono: Comparada con otros materiales de construcción como el acero o el hormigón, la madera tiene una baja huella de carbono en su producción y procesamiento. Los árboles, además, absorben dióxido de carbono mientras crecen, lo que ayuda a mitigar el cambio climático.

Aislante natural: La madera posee propiedades de aislamiento térmico y acústico, lo que reduce la necesidad de energía para calefacción y refrigeración en las edificaciones.

Ciclo de vida: Si se utiliza madera certificada y de fuentes sostenibles, el ciclo de vida de este material es mucho más respetuoso con el medio ambiente. Además, la madera se puede reciclar o reutilizar en otros productos al final de su vida útil.

Menor impacto ambiental: La producción y el procesamiento de la madera requieren menos energía que otros materiales como el cemento o el acero, lo que reduce el impacto ambiental asociado con su fabricación.

Estética y confort: La madera aporta una sensación de calidez y conexión con la naturaleza, lo que mejora la calidad de los espacios habitables desde el punto de vista del confort y bienestar.

Por el sistema constructivo adaptable a terrenos difíciles: Los pilotes permiten construir en terrenos inestables o con baja capacidad de carga, como suelos blandos, arcillosos, pantanosos o arenosos, donde las cimentaciones convencionales no funcionarían de manera eficiente.

Integración con el entorno: Las construcciones en madera armonizan bien con el entorno natural, logrando una mayor conexión visual y estética con el paisaje.

En resumen, las ventajas generales de estos tipos de construcciones incluyen sostenibilidad, adaptabilidad, integración con el entorno natural y cultural



CAPÍTULO 3

CONTEXTO DEL LUGAR



3



3.1 Contexto social

3.1.1 Organización ciudadana

La entidad principal en el municipio de Nueva Santa Rosa está constituida por entidades gubernamentales quienes se encargan de desarrollo y búsqueda del bienestar de los habitantes.

Presenta una organización comunitaria basada en los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), los cuales representan a sus respectivas aldeas y caseríos, coordinando proyectos de infraestructura, salud, educación y medio ambiente, siguiendo lineamientos municipales y nacionales.

Municipalidad Nueva Santa Rosa:

La Municipalidad de Nueva Santa Rosa está constituida por un Concejo Municipal encabezado por el alcalde Municipal, quien es acompañado por varios concejales titulares y suplentes. Además, cuenta con el apoyo de los síndicos y diferentes direcciones administrativas como:

- Dirección de Infraestructura y Servicios Públicos
- Dirección de Educación, Cultura y Deporte
- Dirección de Salud y Saneamiento Ambiental
- Dirección de Planificación Municipal (DMP)
- Dirección de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Tesorería Municipal
- Dirección de Seguridad Ciudadana

Cada dirección se encarga de velar por proyectos específicos que impulsen el desarrollo local. (Municipalidad de Nueva Santa Rosa, 2022).¹⁹

Comités de desarrollo local

A nivel de organización en las comunidades, actualmente la aldea Jumaytepeque cuenta con un COCODE, quien representa los intereses de la comunidad ante la municipalidad, esta es la interesada en el proyecto. Su estructura se conforma por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocales quienes son elegidos democráticamente cumpliendo con las siguientes funciones:

- Identificar y priorizar necesidades de la comunidad.
- Gestionar proyectos de infraestructura, salud, educación y medio ambiente.

¹⁹ Gobierno de la Republica de Guatemala, «Organismos comunitarios en Santa Rosa», [guatemala.gob.gt](https://www.gob.gt), año 2021, acceso en septiembre 2025, <https://www.gob.gt>

- Supervisar la ejecución de proyectos comunitarios.
- Promover la participación ciudadana en el desarrollo local.
- Coordinar acciones con la Municipalidad y otras instituciones gubernamentales (SEGEPLAN, 2020).

3.1.2 Población

El municipio de Nueva Santa Rosa, es el cuarto municipio más poblado del municipio de Santa Rosa; según el censo poblacional del Instituto Nacional de Estadística -INE-, realizado en el año 2018, la población total es de 36,454 habitantes.

Según la gráfica de población por sexo se puede comprender que la mayor población son mujeres siendo el 52% y los hombres un 48%.

El grupo étnico prevalece es la población ladina con un 50% seguida de la Xinca con un 47%

En la presente tabla y gráfica se puede comprender que la mayoría de población son mujeres, y la mayoría un rango de edad de 0-14 años.

La mayor concentración de población se encuentra en las microrregiones de Jumaytepeque, Nueva Santa Rosa y Chapas con un porcentaje de aproximadamente 30.36%, 34.93% y 28.49% respectivamente.²⁰

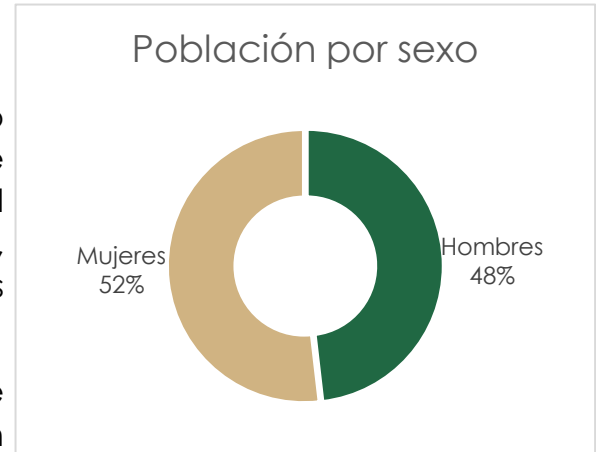


ILUSTRACIÓN 22 DATOS DE POBLACIÓN POR SEXO NUEVA SANTA ROSA CENSO 2018

Elaboración propia con base a datos de censo poblacional de ine, 2018.
<https://www.censopoblacional.gt/graficas>

	Mujeres	Hombres
0-14	11,232 hab	
15-29	10,887 hab	
30-44	6,486 hab	
45-59	4,369 hab	
60-más	3,480 hab	
	18,793	17,661

ILUSTRACIÓN 23 TABLA HABITANTES POR EDAD, NUEVA SANTA ROSA CENSO 2018

Elaboración propia con base a datos de Censo Poblacional de INE, 2018.
<https://www.censopoblacional.gt/graficas>

²⁰ Taller Participativo Análisis de jerarquía de lugares poblados proceso PDM-OT, 2019.

3.1.3 Cultural

Costumbres y tradiciones

La feria en honor a Cristo Rey se celebra el último domingo del tiempo ordinario, normalmente entre el 11 y el 23 de noviembre, aunque las fechas pueden variar cada año ya que no son fijas. Durante esta festividad se llevan a cabo diversas actividades de carácter religioso, deportivo, ganadero y social. Uno de los eventos más destacados es la solemne procesión con la imagen del patrón.

La celebración de Cristo Rey fue instituida en 1925 por el Papa Pío XI a través de la carta encíclica *Quas Primas*, con el objetivo de subrayar la consumación del plan de Dios. Desde entonces, esta solemnidad se ha convertido en una de las festividades más relevantes del calendario litúrgico, al conmemorar el reino de Cristo como un reino de verdad y vida, de santidad y gracia, de justicia, amor y paz. La fiesta patronal del municipio de Nueva Santa Rosa inicia con una solemne misa de inauguración en honor a Cristo Rey, seguida de la elección y coronación de las "bellezas novembrinas" y de la reina ganadera.²¹

También se realiza la peregrinación a La Cruz del Tercer Milenio, ubicada en la cima del Volcán de Jumaytepeque (en la aldea de Jumaytepeque, municipio de Nueva Santa Rosa, departamento de Santa Rosa, Guatemala), es el destino de una peregrinación anual que se celebra cada 3 de mayo. Esta tradición se lleva a cabo cada año, por lo que es una actividad que todos los años tiene lugar en esa fecha específica.²²



ILUSTRACIÓN 24 FERIA PATRONAL Y ELECCIÓN DE FLOR DE LA FERIA
OBTENIDAS EL 25 DE ABRIL DE [HTTPS://WWW.SICULTURA.GOB.GT/CDC-NUOVA-SANTA-ROSA-SANTA-ROSA/?UTM_SOURCE=CHATGPT.COM](https://www.sicultura.gob.gt/cdc-nueva-santa-rosa-santa-rosa/?utm_source=CHATGPT.COM)

²¹ Ministerio de Cultura y Deportes. (s.f.). «Casa de Desarrollo Cultural de Nueva Santa Rosa», Santa Rosa. Sistema de Información Cultural. acceso el 27 de abril de 2025, de <https://www.sicultura.gob.gt/cdc-nueva-santa-rosa-santa-rosa/>

²² Guatemala.com, «Volcán Jumaytepeque, Santa Rosa, Guatemala», mayo 2024, acceso abril 2025, aprende.guatemala.com/historia/geografia/volcan-jumaytepeque-santa-rosa-guatemala/

Instrumentos autóctonos

En la aldea de Jumaytepeque se utiliza el pito y tambor para ceremonias e invocaciones del pueblo Xinca, por el anciano Expectación García.



ILUSTRACIÓN 25 ANCIANO EXPECTACIÓN GARCÍA CON INSTRUMENTO PARA CEREMONIAS
OBTENIDAS EL 25 DE ABRIL DE [HTTPS://WWW.SICULTURA.GOB.GT/CDC-NUEVA-SANTA-ROSA-SANTA-ROSA/](https://www.sicultura.gob.gt/cdc-nueva-santa-rosa-santa-rosa/)

Indumentaria

Por muchos años el racismo y discriminación han sido motivos de violencia, por lo que muchos ancianos decidieron proteger a sus hijos evitando el uso de su traje pues quien lo portara o hablara lengua xinca era sometido a castigos. Actualmente como parte de la autoidentificación y rescate de traje, idioma, costumbres y tradiciones se ven muchas personas portando un traje típico autoidentificándose como Xinkas.



ILUSTRACIÓN 26 ANCIANA CON INDUMENTARIA XINKA
OBTENIDA EL 25 DE ABRIL DE
[HTTPS://WWW.SICULTURA.GOB.GT/CDC-NUEVA-SANTA-ROSA-SANTA-ROSA/?UTM](https://www.sicultura.gob.gt/cdc-nueva-santa-rosa-santa-rosa/?utm)

Lugares turísticos

Entre los principales atractivos turísticos del municipio de Nueva Santa Rosa destaca el volcán de Jumaytepeque, cuyas laderas albergan la aldea del mismo nombre, de raíces ancestrales ligadas al pueblo xinca. Otro sitio de interés es "Los Chorrillos", ubicado a 2 kilómetros de la cabecera municipal sobre la antigua Calle Real, en la aldea Espitia Real. Este lugar debe su nombre a un conjunto de caídas de agua que descienden desde un peñasco de 75 metros de altura, rodeado por una densa vegetación.

Asimismo, se encuentra el Centro Espiritual La Ermita, situado en la aldea Chapas, a 7 kilómetros del centro municipal. Este espacio, diseñado y construido por misioneros italianos que residen en la comunidad, es utilizado para la realización de retiros espirituales y actividades religiosas.

3.1.4 Legal

Las siguientes leyes, normativas y reglamentos permiten un diseño bajo estándares y cumpliendo con requerimiento que beneficien a la sociedad y conserven sus condiciones.

Marco Legal	Descripción
Constitución Política de la República de Guatemala	Los artículos 64 y 65 establecen la obligación de proteger, conservar y mejorar el patrimonio natural, impulsando la creación de parques y garantizando la conservación de la flora y fauna. Se debe aplicar el uso sostenible de los recursos naturales bajo la normativa del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), que sustituyó a la antigua CONAMA.
Reglamento de Construcción	Establece las disposiciones técnicas y administrativas que deben cumplirse para la ejecución de obras dentro del municipio.
Código Municipal	Otorga las facultades de administrar sus propios recursos, emitir reglamentos y ordenanzas locales, planificar y ejecutar proyectos de desarrollo y regular aspectos como el ordenamiento territorial, construcción, medio ambiente y servicios públicos.
Ministerio de Cultura y Deportes	Define una estructura administrativa y de coordinación para velar por el patrimonio cultural y natural, según lo establecido en el Acuerdo Gubernativo 27-2008, en los artículos 3, 4, 10 y 18.
UNESCO	En el artículo 4 de la XVII Convención (1972), Guatemala se compromete a identificar, proteger y transmitir su patrimonio cultural y natural a las futuras generaciones, reconociendo su valor para la vida comunitaria.

ILUSTRACIÓN 27 TABLA DE REGLAMENTOS A CUMPLIR
Elaboración propia

3.2 Contexto económico

La economía local se basa en la agricultura (café, maíz, frijol), ganadería, y comercio. Existen actividades relacionadas con la extracción de materiales de construcción. Predomina la economía informal, aunque se promueven programas de capacitación para el empleo formal. (SEGEPLAN, 2020).



ILUSTRACIÓN 28 SIEMBRA DE MAÍZ EN NUEVA SANTA ROSA
OBTENIDA EL 25 DE ABRIL DE
[HTTPS://RRPPGUATE.BLOGSPOT.COM/2013/08/PEQUENOS-PRODUCTORES-ELEVAN-DE-65-105.HTML](https://rrppguate.blogspot.com/2013/08/PEQUENOS-PRODUCTORES-ELEVAN-DE-65-105.HTML)

3.3 Contexto ambiental

3.3.1 Paisaje Natural

Geología

El municipio de Nueva Santa Rosa se encuentra en la región fisiográfica de las Tierras Altas Volcánicas, caracterizadas por una intensa actividad geológica pasada. Su geología está dominada por formaciones de origen volcánico como andesitas, basaltos y depósitos de tobas, correspondientes a los periodos terciario y cuaternario. Estos materiales han sido moldeados por procesos erosivos y tectónicos que han dado origen a suelos fértiles pero inestables, especialmente en áreas con pendientes pronunciadas.

Relieve

La topografía del municipio presenta una configuración de colinas y montañas onduladas, con pendientes que van del 5% al 25%, dependiendo del sector. Esta geomorfología se enmarca en el sistema de cordilleras que se extiende desde el occidente hasta el suroriente del país, incluyendo zonas escarpadas que dificultan el acceso y limitan la urbanización. Esta situación requiere una planificación territorial adecuada para evitar riesgos geológicos y preservar las funciones ecológicas del paisaje.

Hidrología

Nueva Santa Rosa cuenta con una red hidrográfica formada por riachuelos, quebradas y nacimientos de agua que drenan hacia la cuenca del río Los Esclavos. Entre los cuerpos de agua más relevantes se encuentran la Quebrada El Aguacate y otras fuentes estacionales que alimentan cultivos y recargan los mantos acuíferos. Durante la época lluviosa, estas corrientes pueden aumentar su caudal considerablemente, provocando erosión en laderas y afectando la infraestructura rural.

SUELO:

Los suelos del municipio son de origen volcánico, con perfiles bien desarrollados y gran profundidad. Presentan buena capacidad agrícola, especialmente para cultivos tradicionales como el maíz, frijol, hortalizas y café. Sin embargo, el uso intensivo sin prácticas de conservación ha contribuido a la degradación de ciertas zonas. Es necesario implementar técnicas como terrazas, barreras vivas y reforestación para garantizar su productividad a largo plazo.

3.3.2 Amenazas y vulnerabilidades:

Falla- estructura

Nueva Santa Rosa se encuentra bajo la influencia de la Falla de Jalpatagua, una estructura tectónica activa que recorre el suroriente del país. Esta falla forma parte del límite entre las placas tectónicas del Caribe y de América del Norte, lo que genera una alta sismicidad en el área. Su actividad ha producido terremotos significativos en el pasado, como el del 4 de febrero de 1976. Dado este contexto, las construcciones en el municipio deben cumplir con normativas de diseño sismo-resistente para minimizar daños estructurales y pérdidas humanas.

Vulcanología

El municipio alberga el Volcán Jumaytepeque, un estratovolcán de tipo extinto cuya última actividad significativa ocurrió hace miles de años. A pesar de no representar un riesgo eruptivo inmediato, su presencia ha condicionado la formación de suelos fértiles, así como la disponibilidad de agua por infiltración en la zona. El relieve de origen volcánico también influye en los paisajes y la biodiversidad local, favoreciendo ecosistemas boscosos en sus laderas.

3.3.3 Clima

Temperatura

El clima del municipio es templado subhúmedo, típico de las tierras altas del sur de Guatemala. Las temperaturas oscilan entre los 14 °C en los meses más fríos (enero y diciembre) y los 26 °C en los meses más cálidos como abril. Estas condiciones permiten una alta diversidad biológica y la producción agrícola diversificada durante todo el año.

Lluvia

La temporada de lluvias se extiende desde mayo hasta octubre, alcanzando un promedio de precipitaciones anuales de 1,500 a 1,800 mm. Los meses más lluviosos son junio y septiembre. Durante esta temporada se deben tomar medidas de prevención ante posibles deslizamientos e inundaciones en zonas vulnerables. En contraste, de noviembre a abril predomina la temporada seca.

VIENTO

Los vientos predominantes soplan desde el noreste, con intensidades que oscilan entre los 8 y 15 km/h. En épocas de transición climática pueden registrarse ráfagas que transportan partículas de polvo y afectan la visibilidad. Este fenómeno también incide en la evapotranspiración de los cultivos, por lo que debe considerarse en los planes agrícolas.

Energía solar

Gracias a su ubicación geográfica, Nueva Santa Rosa recibe altos niveles de radiación solar. En los meses de verano, la energía incidente puede superar los 6.5 kWh/m²/día, lo cual resulta favorable para la instalación de paneles solares. Este potencial aún está subutilizado, representando una oportunidad para diversificar la matriz energética del municipio.

3.3.4 Flora- Fauna

Flora

La biodiversidad de Nueva Santa Rosa es notable por su ubicación en una zona de transición entre el bosque húmedo montano bajo y el bosque subtropical. En cuanto a flora, destacan especies como el pino (*Pinus oocarpa*), el encino (*Quercus sp.*), ciprés (*Cupressus lusitanica*), guayabo (*Psidium guajava*) y el arbusto de café (*Coffea arabica*). Estos forman parte del paisaje forestal, con algunos ejemplares cultivados y otros en zonas de bosque secundario y barrancos.

Fauna

Se pueden observar mamíferos como el tacuazín (*Didelphis marsupialis*), el zorro gris (*Urocyon cinereoargenteus*), mapaches y conejos. También se observan aves como el colibrí, gavilanes y otras especies endémicas que habitan en ecosistemas rurales. Estas especies cumplen funciones ecológicas como la polinización, dispersión de semillas y control de plagas.

Flora (Nombre, tipo, altura, forma)	Fauna (Nombre)
Pino (<i>Pinus oocarpa</i>), árbol, hasta 30 m, copa cónica 	Tacuazín (<i>Didelphis marsupialis</i>) 

Encino (<i>Quercus</i> sp.), árbol, 15-25 m, copa redondeada 	Zorro gris (<i>Urocyon cinereoargenteus</i>) 
Ciprés (<i>Cupressus lusitanica</i>), conífera, 20-25 m, forma cónica 	Gavilán (<i>Accipiter</i> spp.) 
Guayabo (<i>Psidium guajava</i>), arbusto/árbol, 3-10 m, forma irregular 	Mapache (<i>Procyon lotor</i>) 
Café (<i>Coffea arabica</i>), arbusto, 1.5-3 m, forma redondeada 	Colibrí (<i>Trochilidae</i> spp.) 

ILUSTRACIÓN 29 CUADRO INFORMATIVO DE FLORA Y FAUNA
Elaboración propia

3.3.5 Aspectos urbanos

Vivienda

La tipología de vivienda en Nueva Santa Rosa es predominantemente unifamiliar, con construcciones de bloques de concreto, techos de lámina y distribución sencilla. En las aldeas más alejadas aún se encuentran viviendas de adobe o bahareque, aunque muchas han sido progresivamente reemplazadas por materiales más duraderos. El crecimiento urbano es informal en ciertas áreas, generando desafíos en cuanto a planificación y acceso a servicios básicos.

Centros poblados

El municipio cuenta con varias aldeas, entre ellas Jumaytepeque, Chapas y Espitia Real. Cada una presenta diferentes grados de consolidación urbana, con infraestructura variada y niveles desiguales de cobertura en agua potable, drenajes y energía eléctrica. La configuración de los centros poblados refleja patrones de asentamiento disperso, aunque con tendencia a la concentración hacia zonas de mejor accesibilidad vial.

Transporte

El sistema de transporte en Nueva Santa Rosa está basado en una red de carreteras asfaltadas que conectan la cabecera con Cuilapa y Santa María Ixhuatán. En las aldeas se utilizan caminos de terracería y brechas rurales que, en época lluviosa, presentan condiciones de difícil acceso. El transporte público incluye buses y microbuses, aunque la mayor parte de los desplazamientos se realiza en vehículos particulares o mototaxis.

Uso de suelo

El uso del suelo se distribuye principalmente entre áreas agrícolas (cultivo de maíz, frijol, café), zonas boscosas, áreas urbanas y terrenos baldíos. La expansión de la mancha urbana ha reducido áreas naturales y agrícolas en los alrededores de la cabecera. No existe una zonificación urbana formal consolidada, lo que limita el ordenamiento territorial y la gestión de riesgos ambientales.

Equipamiento urbano

El municipio cuenta con escuelas de nivel preprimario, primario y básico, un instituto diversificado, un centro de salud, iglesia parroquial, sede municipal, parque central y mercado. En aldeas más lejanas el acceso a equipamientos es limitado. Las canchas deportivas, centros comunales y espacios verdes son insuficientes en relación con la población, lo que genera la necesidad de implementar proyectos de desarrollo urbano integral y equitativo.



CAPÍTULO 4

PROCESO DE DISEÑO



4



4.1 Programa arquitectónico

El programa arquitectónico fue desarrollado tomando como base las necesidades y requerimientos expresados por el COCODE así como de observaciones y visita al lugar. Asimismo, se integraron áreas adicionales consideradas esenciales para el óptimo funcionamiento del proyecto, basadas en el estudio de proyectos similares. Esta combinación permitió establecer un programa equilibrado que responde tanto a las expectativas específicas del usuario como a criterios funcionales y técnicos.

El proyecto comprenderá las siguientes áreas:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Administración | 8. Cabañas tipo A |
| 2. Recepción | 9. Cabañas tipo B |
| 3. Servicio Sanitario administración | 10. Área de campamento al aire libre |
| 4. Área de estar al aire libre | 11. Servicio sanitario campamento |
| 5. Área techada de mesas | 12. Basurero |
| 6. Área de ventas | 13. Bodega |
| 7. Servicio sanitario área de ventas | 14. Cuarto de Máquina |



4.2 Diagrama de relaciones ponderadas

Se elaboró un diagrama de relaciones ponderadas para representar las relaciones funcionales entre los diferentes ambientes o espacios, indicando la importancia de su relación con 8 puntos en relaciones necesarias, 4 puntos en relaciones deseables y 0 puntos en los ambientes que no tienen relación.

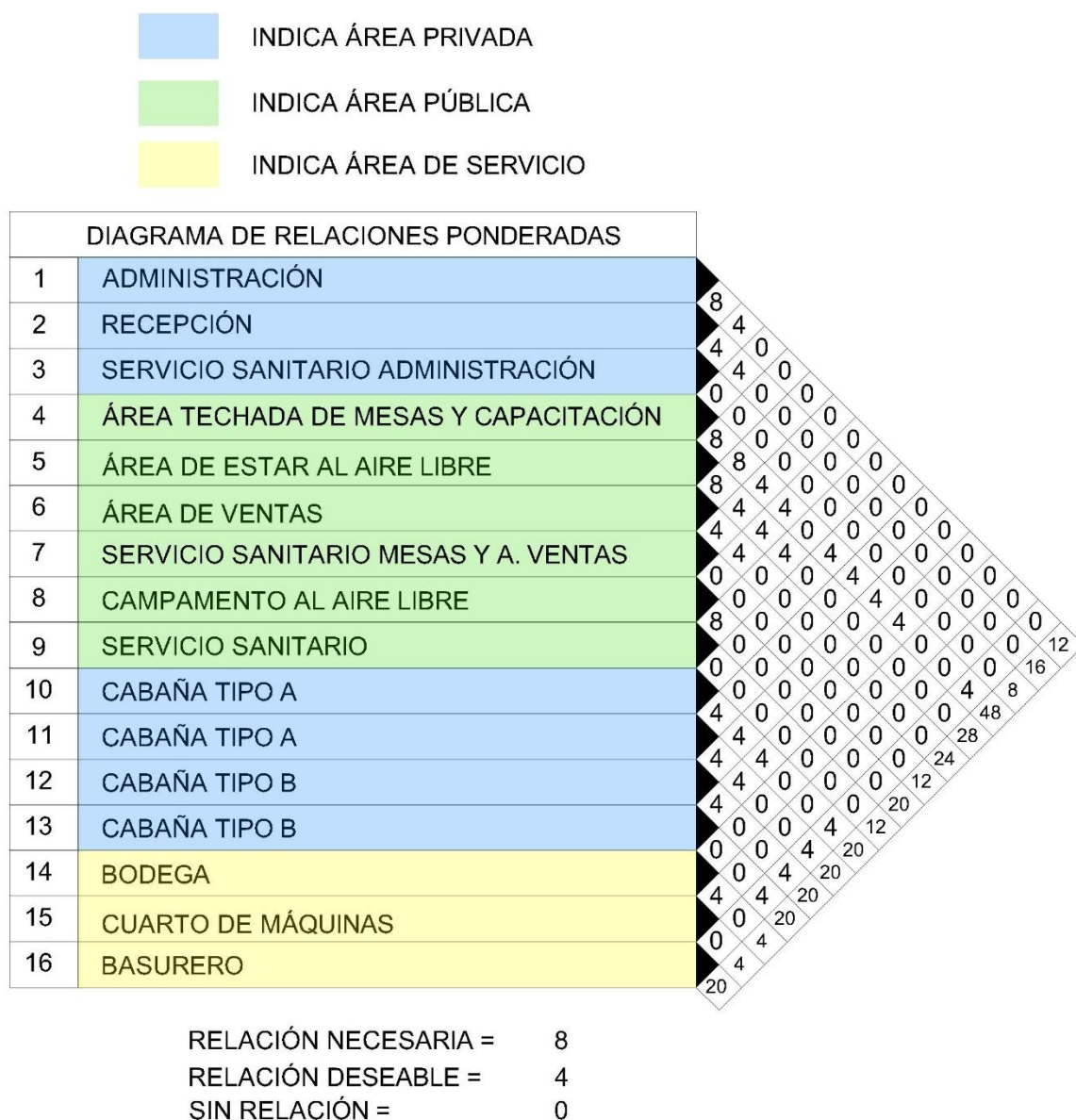


ILUSTRACIÓN 30 DIAGRAMA DE RELACIONES PONDERADAS
 Elaboración propia

4.3 Diagrama de preponderancia

Se elaboró el diagrama de preponderancia para poder identificar y jerarquizar los espacios del anteproyecto según su importancia o protagonismo funcional dentro del conjunto.

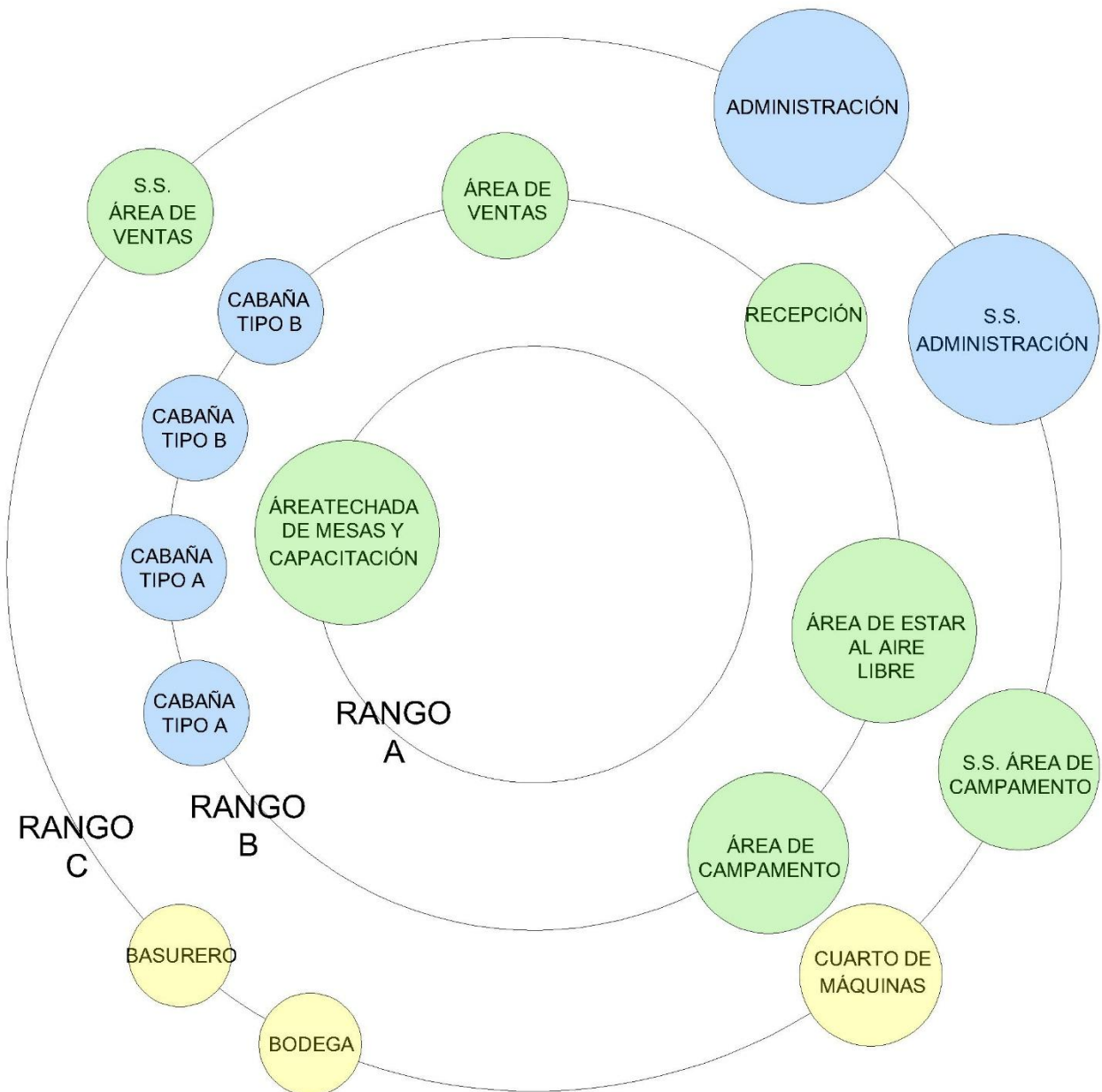


ILUSTRACIÓN 31 DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA
Elaboración propia

4.4 Diagrama de relaciones

Se elaboró un diagrama de relaciones para definir gráficamente como se relacionan los diferentes ambientes o espacios entre sí mediante línea continua, línea discontinua o sin línea según sea su relación, sin definir su forma ni su ubicación exacta.

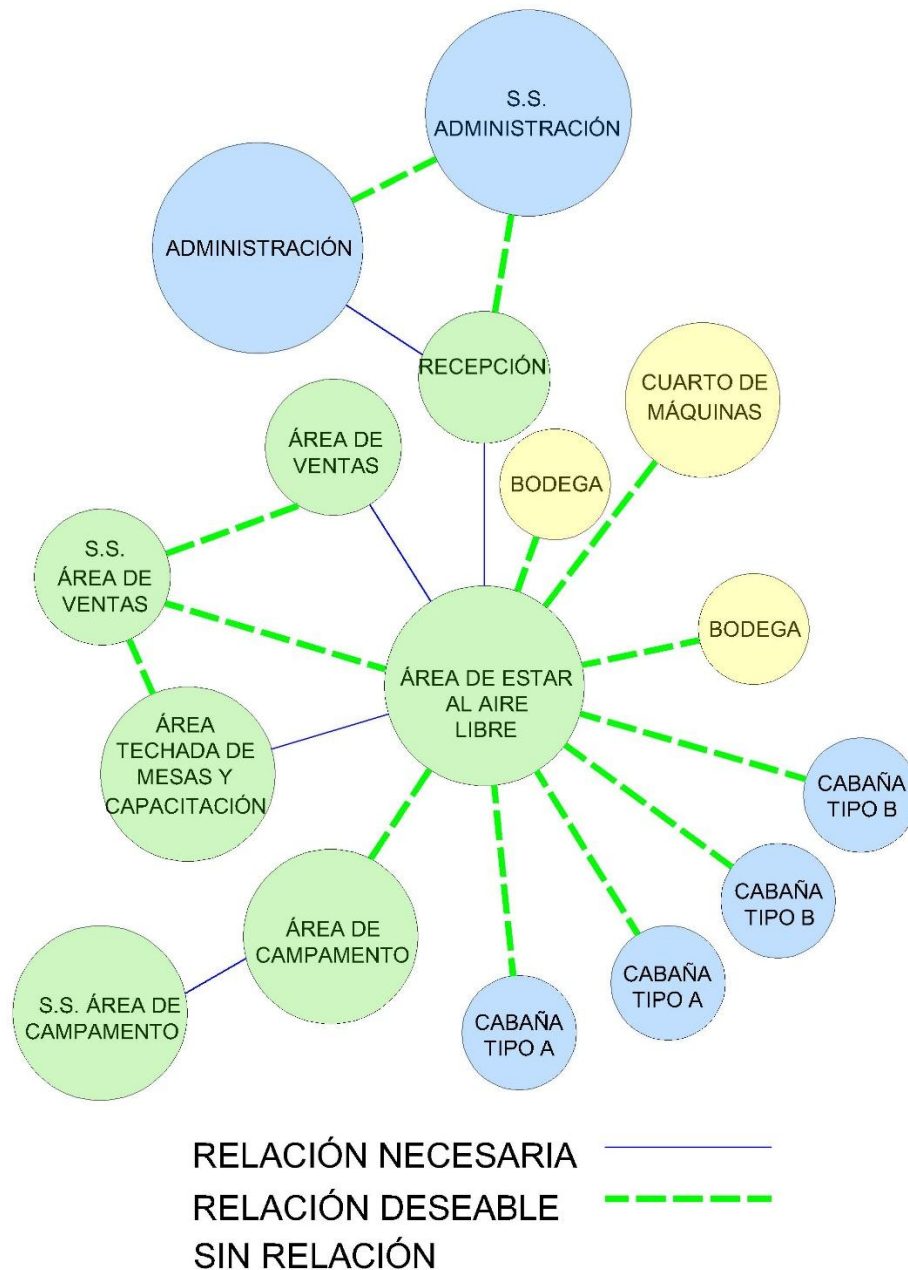


ILUSTRACIÓN 32 DIAGRAMA DE RELACIONES
Elaboración propia

4.5 Diagrama de circulaciones

Se elaboró un diagrama de circulaciones para identificar la circulación de las personas dentro de los ambientes o espacios, desde el momento del ingreso esto con el fin de identificar áreas congestionadas, rutas innecesarias o mal conectadas.

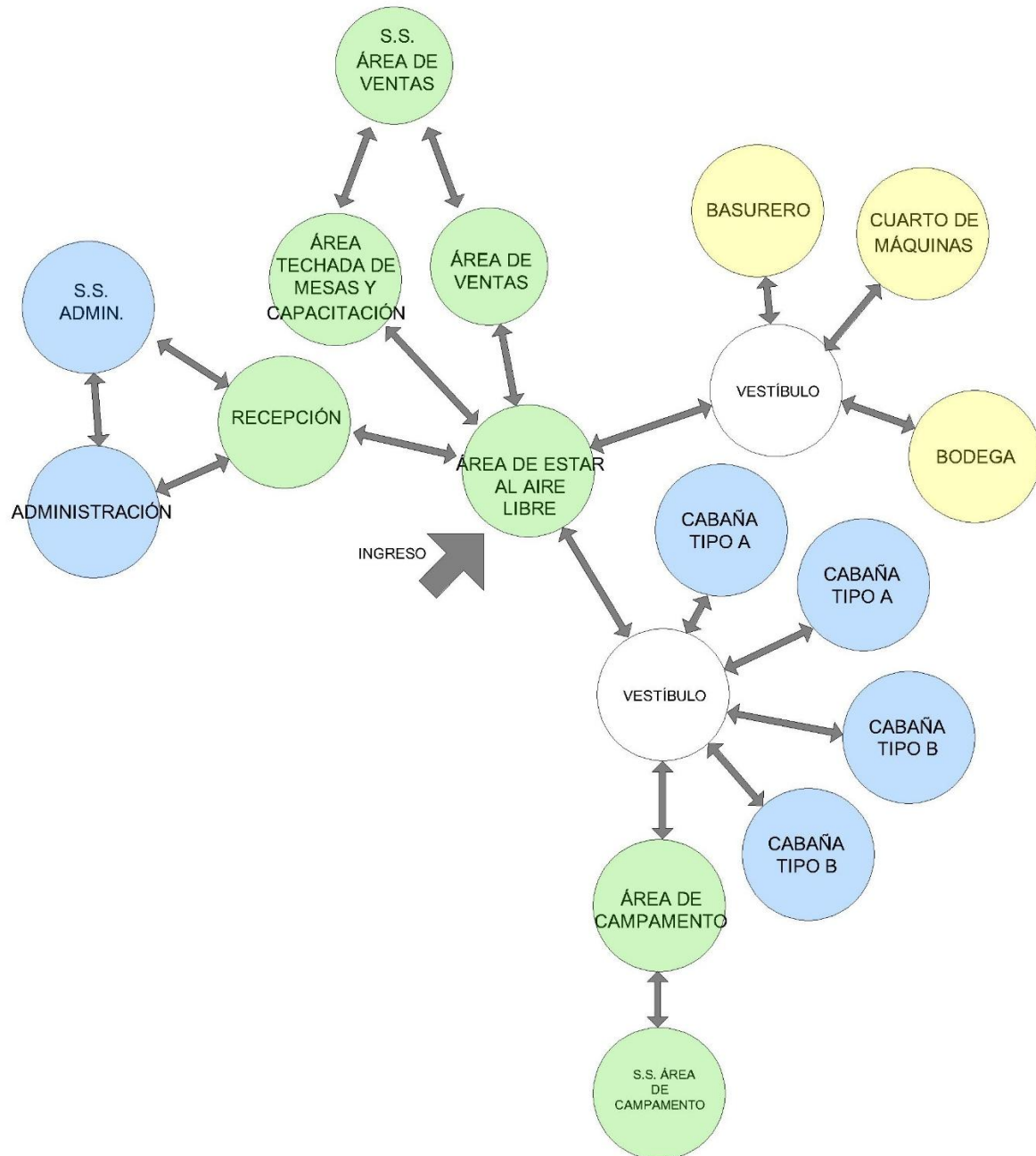


ILUSTRACIÓN 33 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
Elaboración propia

4.6 Diagrama de flujo

Se elaboró un diagrama de flujos que muestra la secuencia y el porcentaje de circulación peatonal dentro del conjunto.

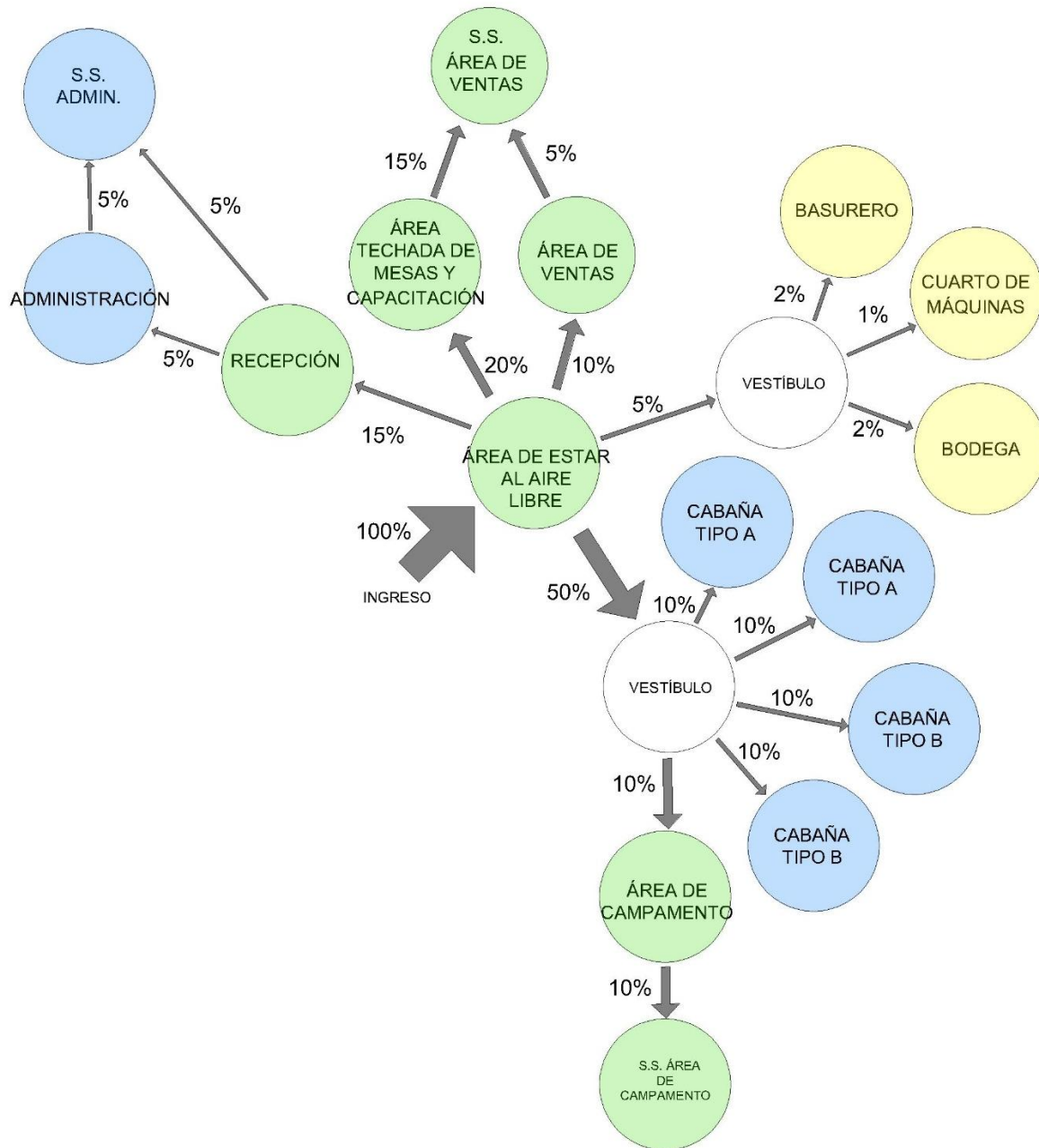


ILUSTRACIÓN 34 DIAGRAMA DE FLUJOS
Elaboración propia

4.7 Diagrama de burbujas

Se elaboró un diagrama de burbujas para organizar de forma preliminar los espacios del anteproyecto para visualizar su relación y distribución.

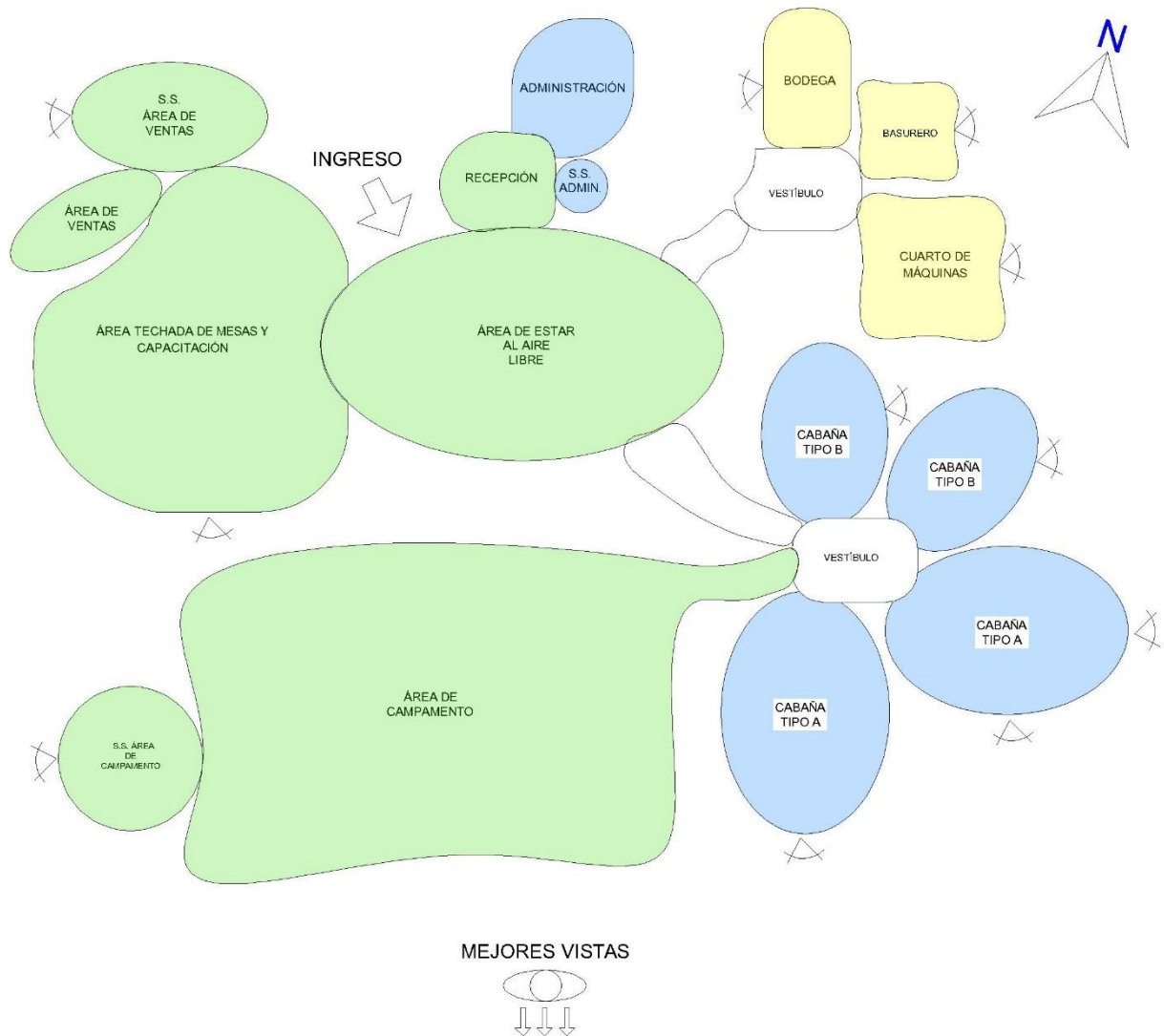
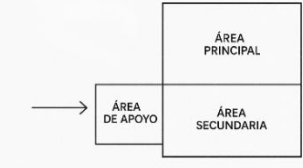
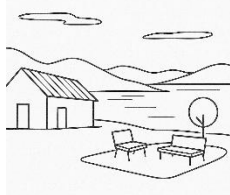


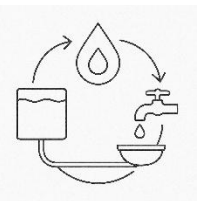
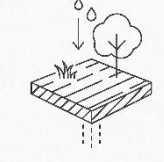
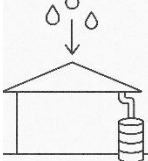
ILUSTRACIÓN 35 DIAGRAMA DE BURBUJAS
Elaboración propia

4.8 Premisas de diseño

4.8.1 Premisas funcionales

	Separa el área de cabañas y campamento del ingreso y áreas públicas para generar privacidad y tranquilidad
	Considerar áreas de apoyo como servicio y limpieza.
	Implementar áreas de estar para generar visitas a todo el público con espacios destinados a la recreación.

4.8.2 Premisas ambientales

	Implementación de sistema de biodigestore y así ayudar al ambiente, la salud y la autosuficiencia energética.
	Destinar espacios de áreas verdes como áreas permeables
	Obtener agua pluvial por medio de un sistema de recolección en techos y losas
	Implementación de paneles solares que permiten la recolección de energía, disminuyendo la huella del proyecto

Permeabilidad

La permeabilidad es aquella superficie o área del terreno que permite la **infiltración natural del agua de lluvia** hacia el subsuelo, favoreciendo el ciclo hidrológico y disminuyendo la escorrentía superficial. Estas áreas suelen estar conformadas por suelos naturales o por superficies tratadas con materiales que mantienen una porosidad suficiente para permitir el paso del agua. En el proyecto se crearon caminamientos o senderos y gradas con material granular (piedra triturada) esto con el fin de facilitar la infiltración y percolación del agua, lo cual contribuye a la recarga de los mantos freáticos y a la reducción de inundaciones por acumulación de escorrentías así mismo a la carga hidráulica en los sistemas de drenaje pluvial, mejorando la calidad del agua al filtrar contaminantes, y evitan procesos erosivos derivados de la escorrentía concentrada.

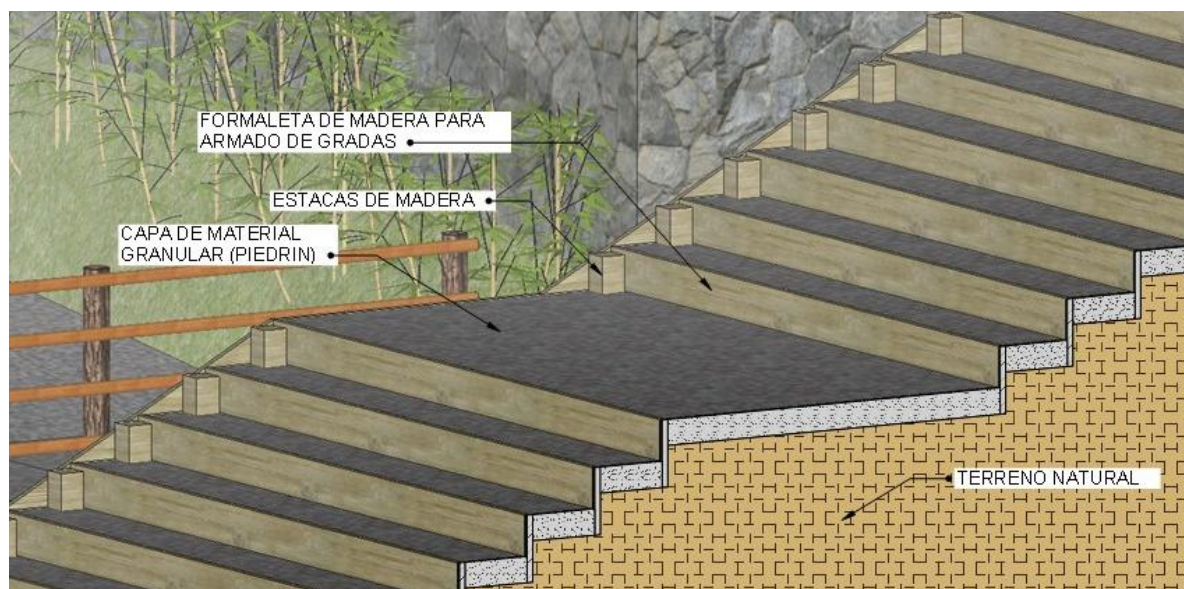


ILUSTRACIÓN 36 DETALLE DE GRADAS Y CAMINAMIENTOS

Elaboración propia

Captación de agua pluvial

Esta se efectúa a través de techos inclinados que permiten el escurrimiento gravitacional hacia canales de recolección (canaletas). Estas canaletas, dispuestas en los bordes de la cubierta, conducen el caudal pluvial hacia bajantes verticales, los cuales dirigen el flujo a un sistema de almacenamiento o de pretratamiento. Este mecanismo aprovecha la pendiente de la cubierta, optimizando la recolección y reduciendo pérdidas por dispersión

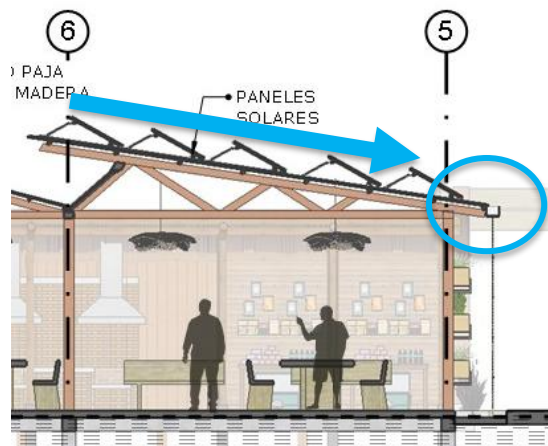


ILUSTRACIÓN 37 DETALLE DE USO DE PANELES SOLARES EN PROYECTO
Elaboración propia

Sistema de Generación Solar Fotovoltaica – Paneles Solares

El sistema de paneles aislado con baterías brinda una solución energética sostenible y eficiente. Este sistema permite generar electricidad limpia y renovable mediante paneles solares, que luego se almacena en baterías para su uso posterior. Al utilizar paneles solares, se puede aprovechar la energía del sol y reducir su dependencia de fuentes de energía no renovables. La energía generada se almacena en baterías de alta capacidad, lo que brinda autonomía incluso durante los períodos de poca luz solar o cortes de energía. Este sistema de paneles aislado proporciona un suministro constante de energía, permitiéndole disfrutar de electricidad en lugares remotos o en situaciones donde el acceso a la red eléctrica es limitado.²³

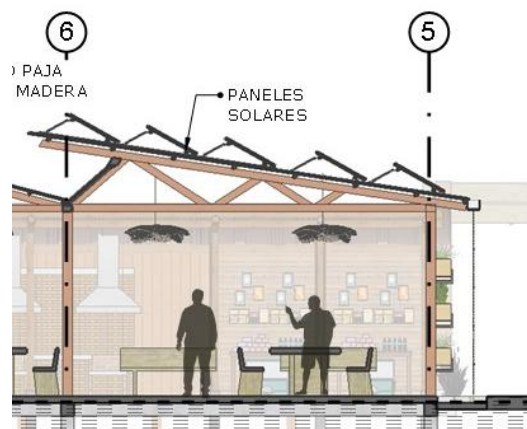
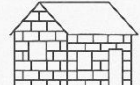
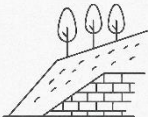


ILUSTRACIÓN 38 DETALLE DE USO DE PANELES SOLARES EN PROYECTO
Elaboración propia

²³ Solar, «Sistemas de paneles Aislados», aisa.com.gt, acceso en septiembre 2025, <https://www.aisa.com.gt/sistema-de-paneles-solares-aislados-para-uso-de-electrodomesticos/>

4.8.3 Premisas tecno-constructivas

	Adaptación a la topografía del terreno, reduciendo la intervención en el terreno natural.
	Implementación baños secos de compostaje.
	Uso de un sistema constructivo con materiales sostenibles que permitan la duración del proyecto y un mantenimiento bajo.
	Manejo de barreras vegetales en áreas con pendientes, propensas a un desprendimiento que pueda afectar el proyecto.

Baños secos ecológicos

Los baños secos ecológicos constituyen una alternativa sostenible a los sistemas sanitarios convencionales ya que permiten gestionar los residuos humanos sin necesidad de agua. Entre las diversas variantes de este tipo de instalaciones podemos mencionar los **baños secos de compostaje**, **baños secos de deshidratación** y **baños secos de incineración**, cada una diseñada con un enfoque particular en el tratamiento y aprovechamiento de los desechos.

En este proyecto se utilizará el **baño seco de compostaje**, por ser un proyecto con enfoque ecológico con este sistema de baño se utiliza el compostaje para descomponer los excrementos humanos, convirtiéndolos en un abono orgánico rico en nutrientes que puede ser utilizado para fertilizar el suelo.

En los baños secos de compostaje, la orina se maneja de forma distinta a las heces, porque tiene características químicas y biológicas diferentes:

Separación de la orina (sistemas con separación de líquidos:

Muchos diseños de baños secos cuentan con un separador en el inodoro que desvía la orina a un recipiente o a un sistema de infiltración.

La orina, al ser rica en nitrógeno, fósforo y potasio, puede usarse como fertilizante líquido si se diluye en agua (generalmente 1:3 a 1:10) y se aplica directamente en cultivos no comestibles de raíz o en árboles.

También puede enviarse a un pozo de infiltración con piedras y arena para que se filtre de manera natural en el suelo.²⁴

La implementación de baños secos ecológicos conlleva una serie de ventajas tanto para el medio ambiente como para la salud de las personas:

- Impacto ambiental positivo: Reducción de la contaminación del agua y del suelo, así como la generación de recursos naturales.
- Ahorro de agua: Los baños secos no requieren agua para funcionar, lo que supone un ahorro significativo en comparación con los sistemas convencionales.
- Promoción de la salud: Al evitar la contaminación de aguas subterráneas y superficiales, se previenen enfermedades transmitidas por el agua.²⁵

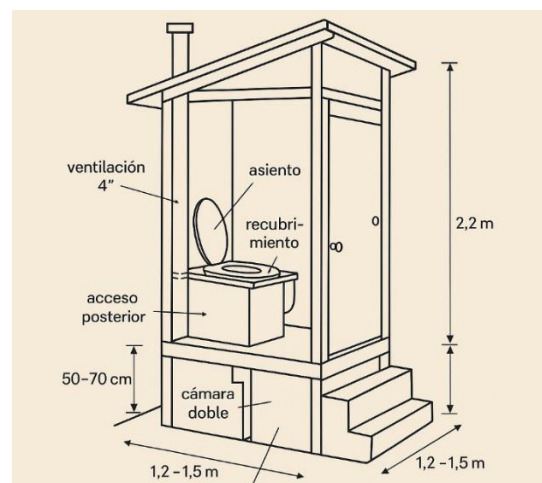


ILUSTRACIÓN 39 ESQUEMA DE BAÑO SECO COMPOSTABLE
Elaboración propia

²⁴ GIZ – «Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, Baños Secos: Manual de construcción y operación, (GIZ, 2012)».

²⁵ Miogas, «Baños secos ecológicos para humanos», miogas.com, acceso en septiembre 2025, <https://miogas.com/blog/banos-secos-ecologicos-para-humanos/>



CAPÍTULO 5

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



5



5.1 INFORMACIÓN DEL CENTRO TURÍSTICO Y ECOLÓGICO JUMAYTEPEQUE, MUNICIPIO DE NUEVA SANTA ROSA.

El centro turístico se encuentra ubicado en la cima del Volcán Jumaytepeque, aldea Jumaytepeque, municipio de Nueva Santa Rosa, Santa Rosa. Una de las actividades que se realizan en este lugar es una peregrinación como parte de las celebraciones del día de la santa cruz.

Por las experiencias naturales, riqueza en la vegetación que refleja la biodiversidad de la zona el anteproyecto busca aprovechar el área y brindar desarrollo y sostenibilidad.

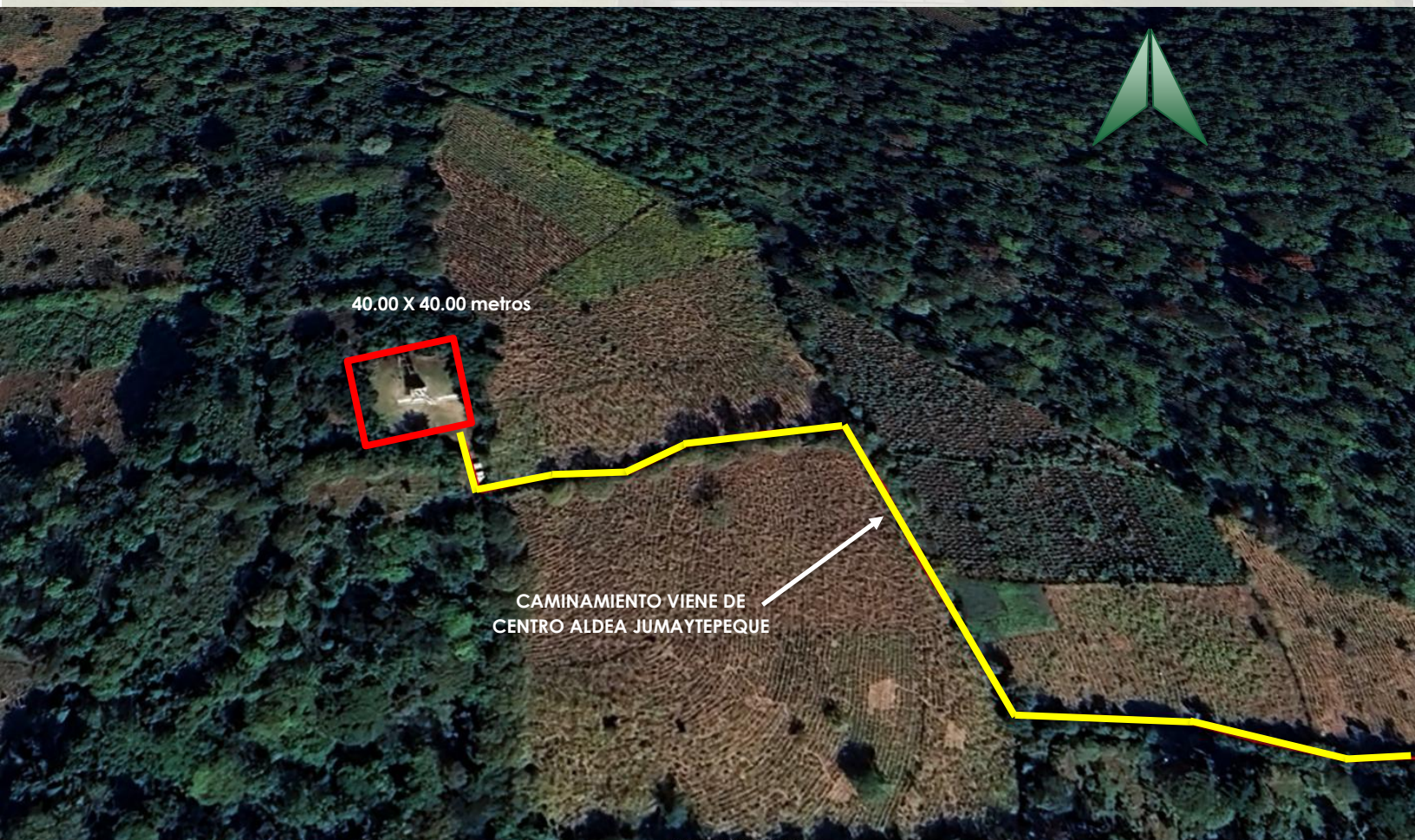
LOCALIZACIÓN: Aldea Jumaytepeque, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa

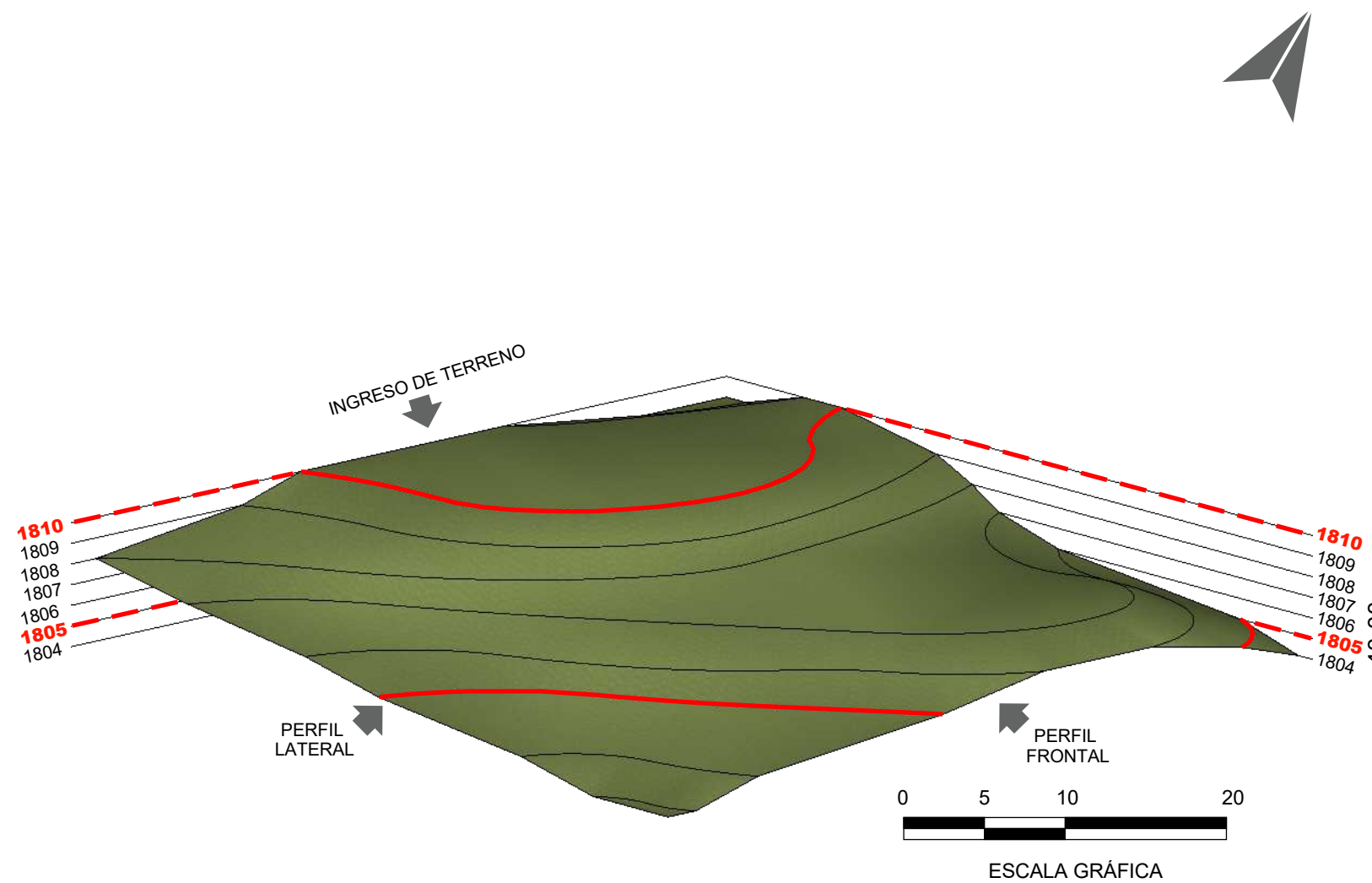
TIPO DE PROYECTO: Centro Turístico y Ecológico

ÁREA A INTERVENIR: Área total del terreno 1,600.00 m²
Área de construcción 510.00 m²

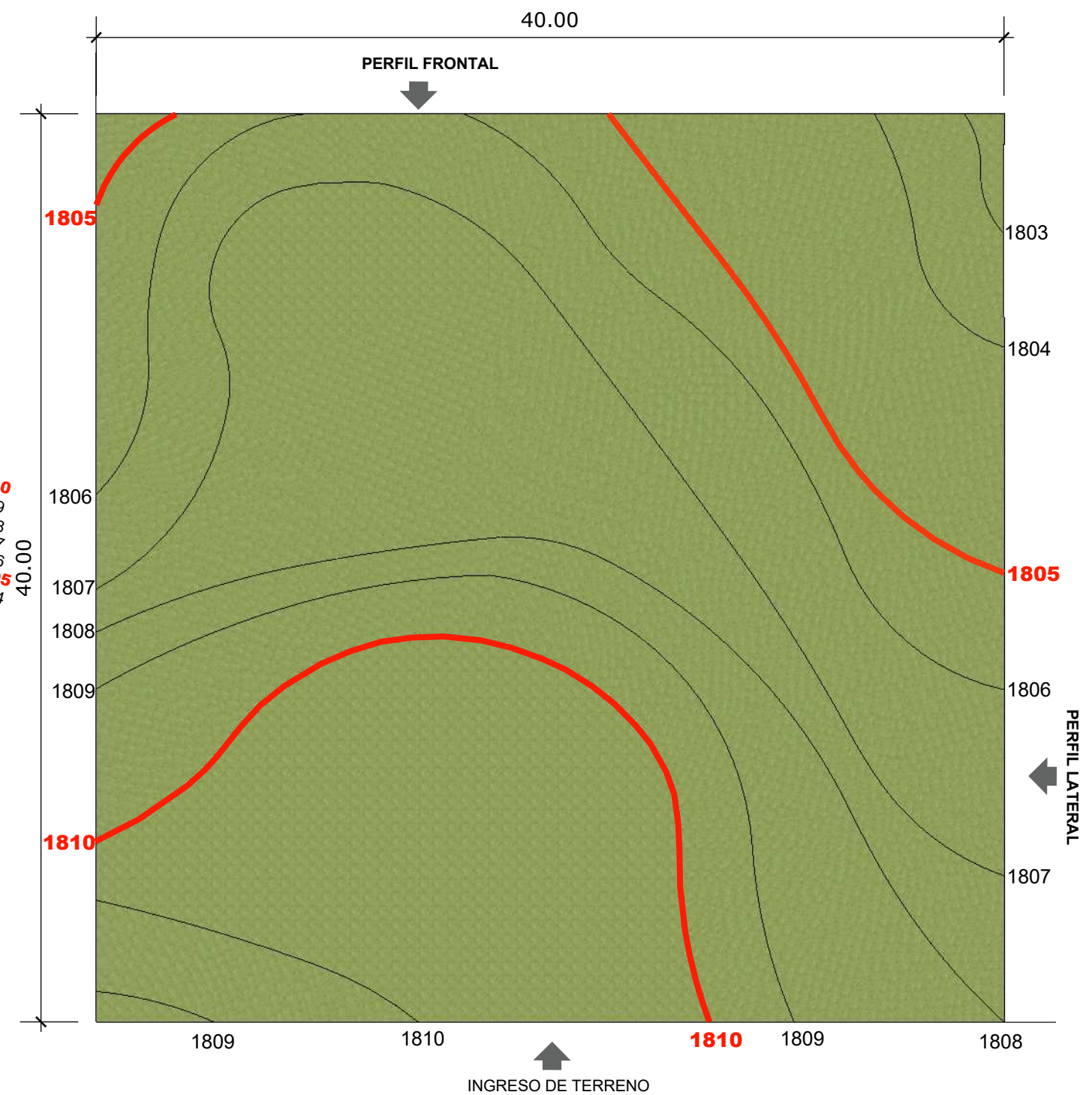
ALTITUD: 1,815 msnm.

COORDENADAS: 14° 20'08.0" N 90°16'10.0" W

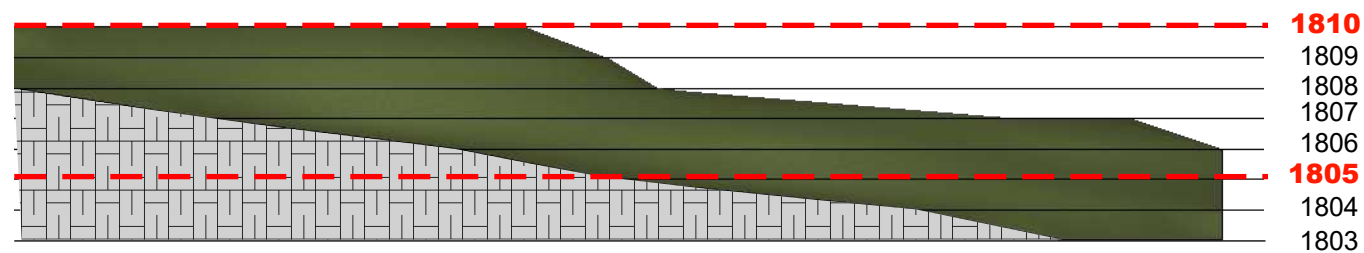




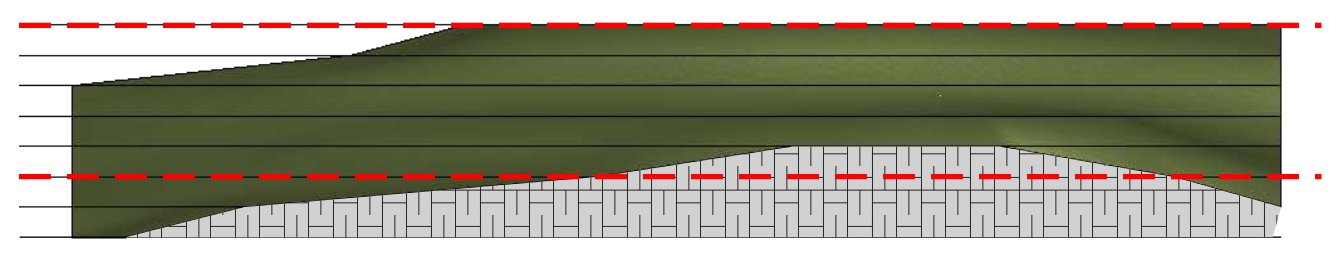
ISOMÉTRICO - TOPOGRAFÍA ESTADO ACTUAL



TOPOGRAFÍA ESTADO ACTUAL

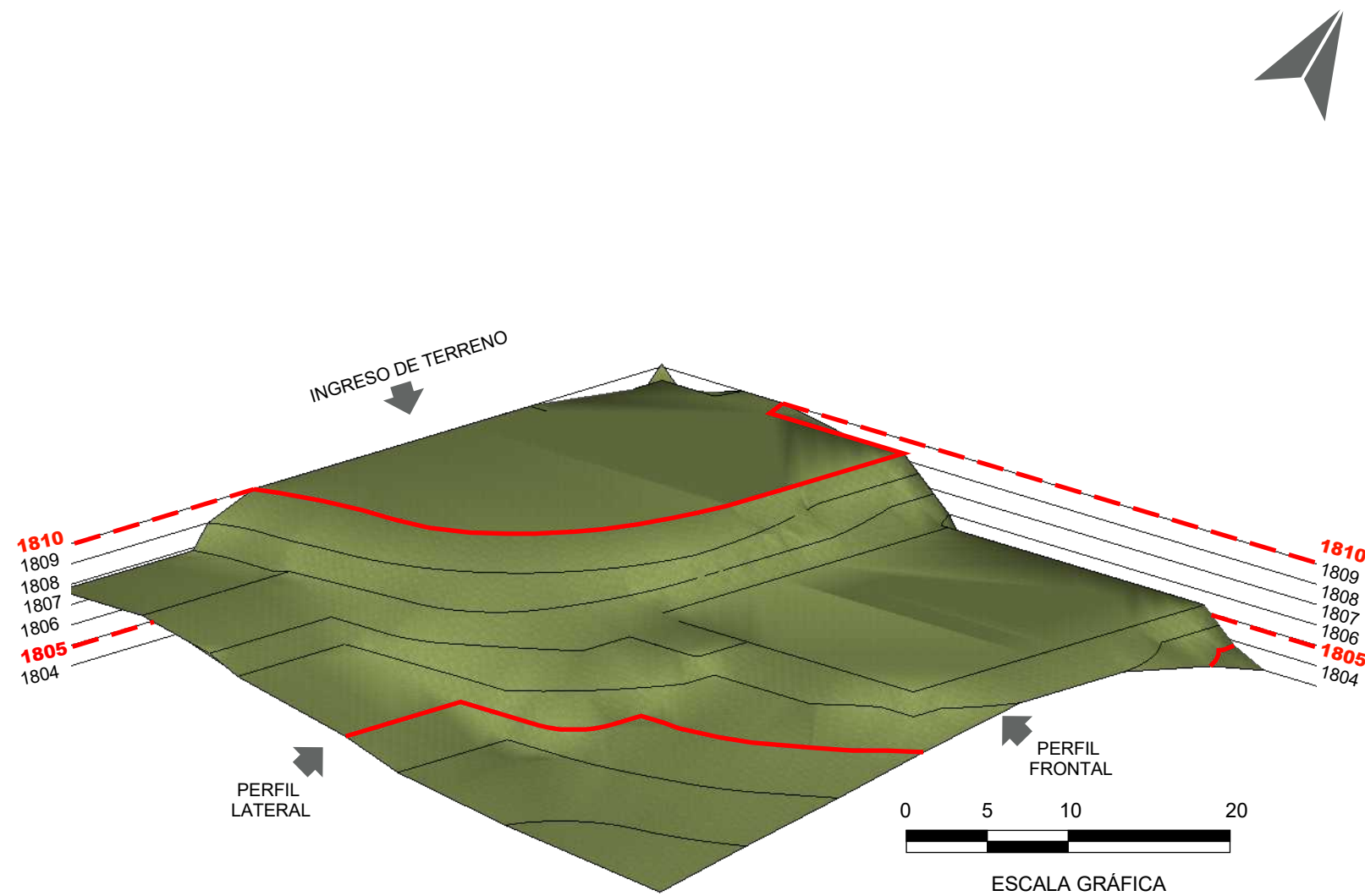


PERFIL LATERAL - ESTADO ACTUAL

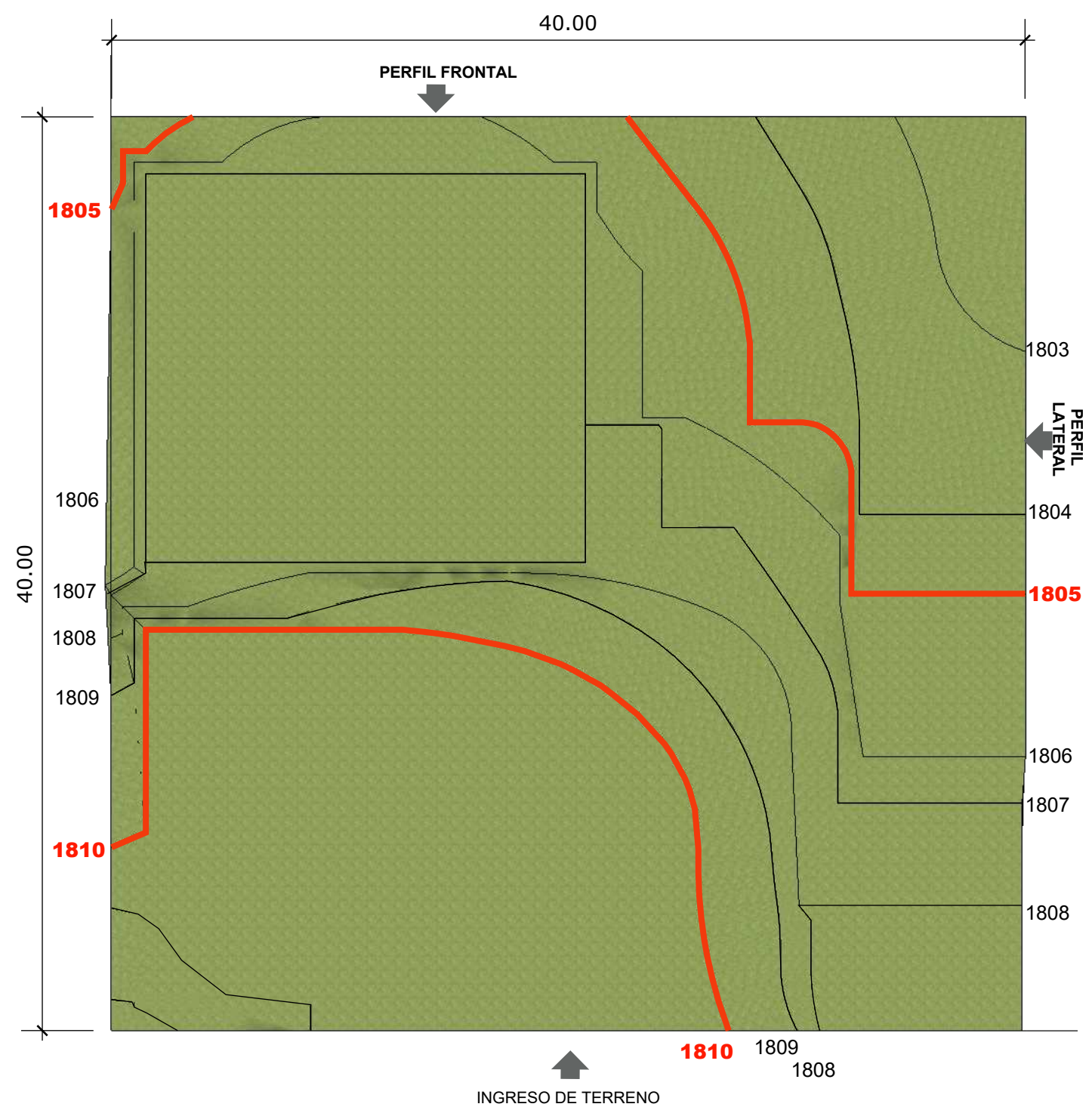


PERFIL FRONTAL - ESTADO ACTUAL

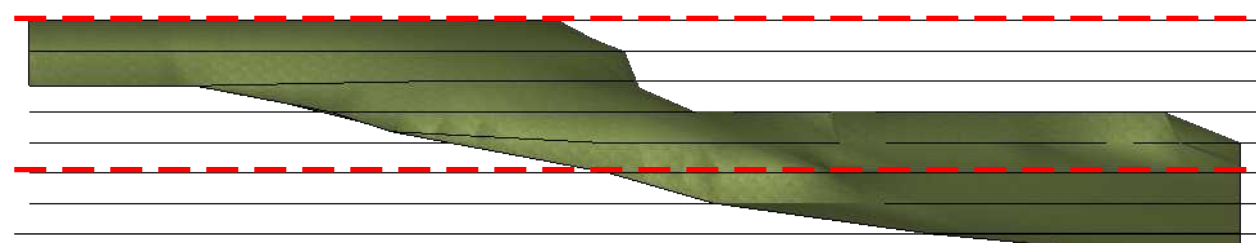




ISOMÉTRICO - TOPOGRAFÍA MODIFICADA



PLANTA - TOPOGRAFÍA MODIFICADA



PERFIL LATERAL - TOPOGRAFÍA MODIFICADA



PERFIL FRONTAL - TOPOGRAFÍA MODIFICADA





PLANTA DE UBICACIÓN

ESCALA 1:750



VISTA PERSPECTIVADA DE TERRENO

SIN ESCALA



VISTA PERSPECTIVADA

MEJORES VISTAS

ELEVACIÓN FRONTAL

40.00



No.	AMBIENTE	NIVEL
1	ÁREA DE MESAS	+100.00
2	RECEPCIÓN	+100.00
3	ADMINISTRACIÓN	+100.00
4	KIOSKOS DE VENTAS	+100.00
5	ÁREA DE CHURRASQUERAS	+100.00
6	SERVICIOS SANITARIOS	+100.00
7	ÁREA DE MIRADOR AL AIRE LIBRE	+100.00
8	ÁREA DE ACAMPAR AL AIRE LIBRE	+ 97.00
9	S.S. ÁREA DE ACAMPAR AL AIRE LIBRE	+ 97.00
10	ÁREA DE CABAÑAS	+ 97.00
		+ 96.00
		+ 95.00
		+ 94.00
11	HUERTO ECOLÓGICO	VARIABLE
12	BODEGA	+ 95.00
13	BASURERO	+ 98.00
14	CUARTO DE MÁQUINAS	+ 98.00



PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:200



ÁREA TECHADA DE MESAS



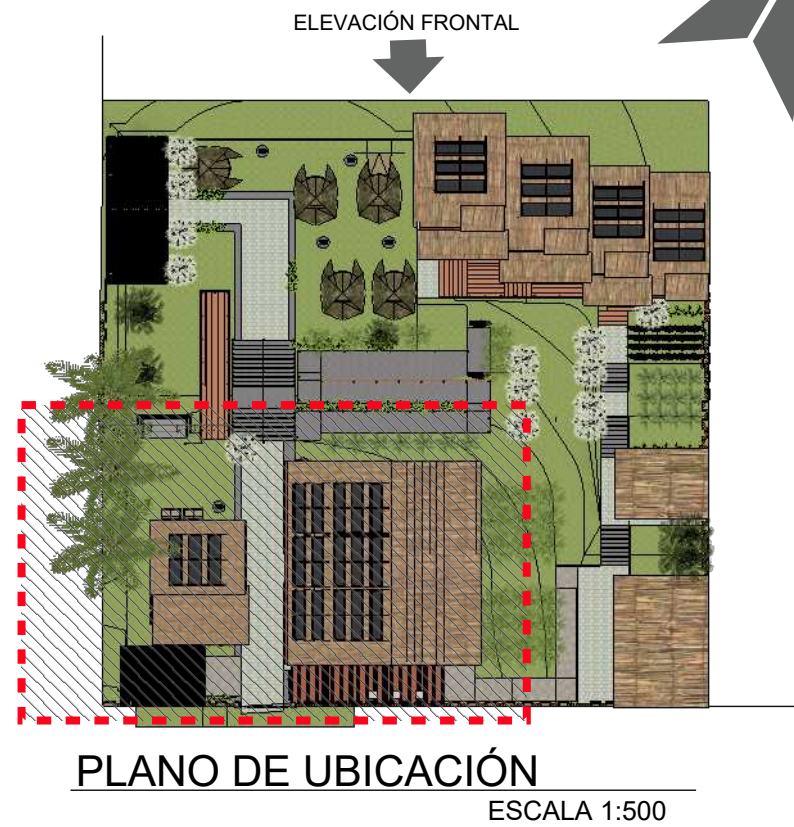
INGRESO PRINCIPAL



PLANTA AMUEBLADA ÁREA DE MESAS RECEPCIÓN
Y ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1:100





ÁREA DE CAPACITACIONES



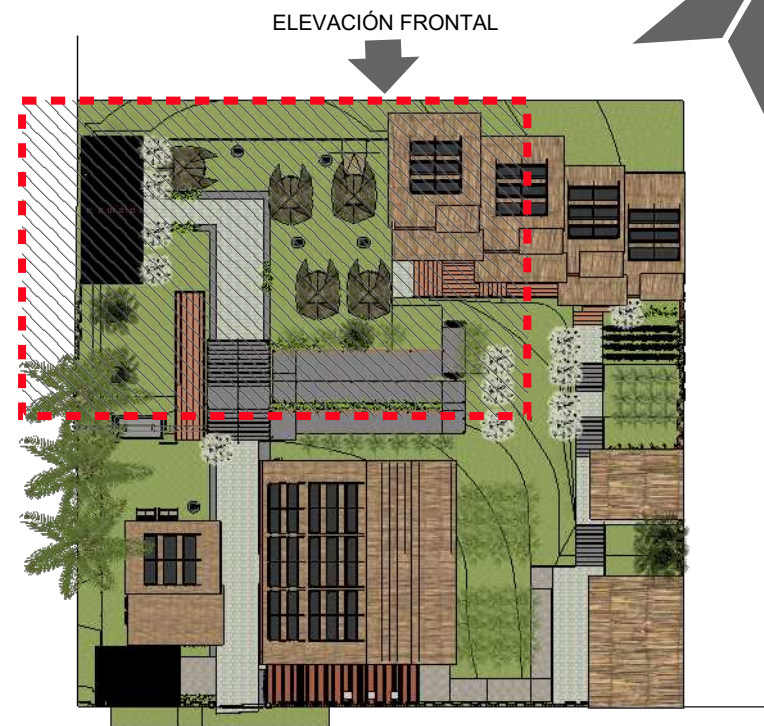
ADMINISTRACIÓN



PLANTA AMUEBLADA ÁREA DE CAPACITACIÓN,
RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1:100





PLANO DE UBICACIÓN

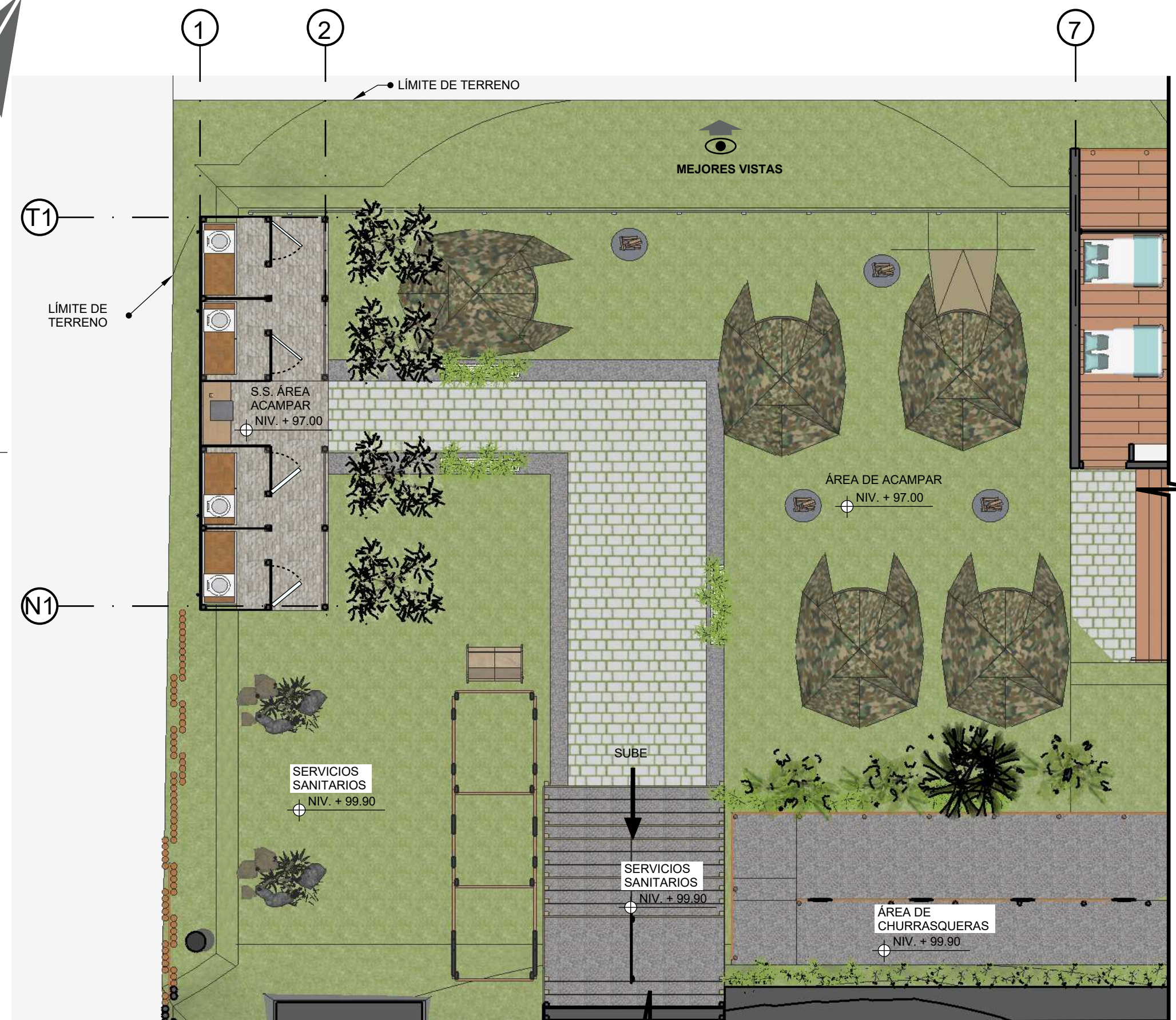
ESCALA 1:500



ÁREA DE ACAMPAR



S.S. ÁREA DE ACAMPAR

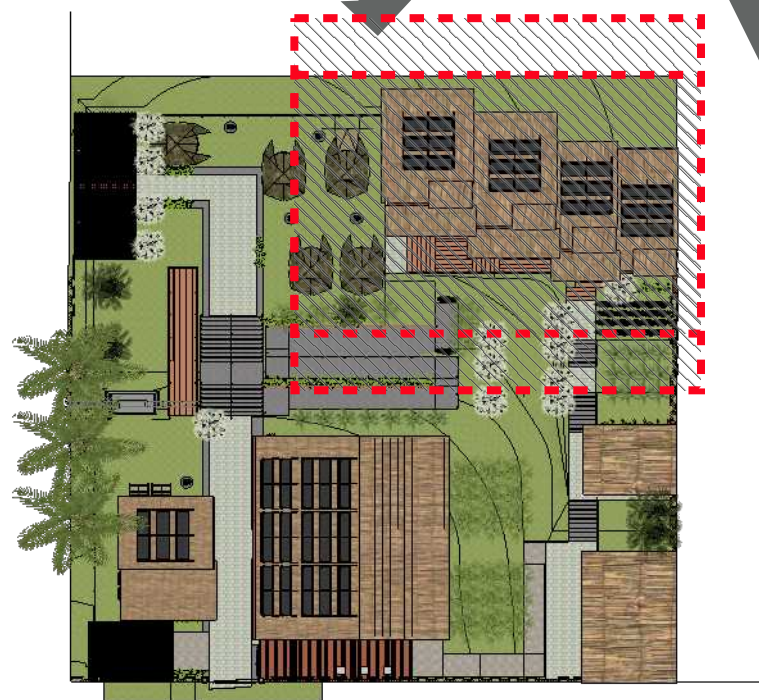


PLANTA AMUEBLADA ÁREA DE ACAMPAR AL AIRE LIBRE Y SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA 1:100



ELEVACIÓN FRONTAL



PLANO DE UBICACIÓN

ESCALA 1:500



ÁREA DE CABAÑAS



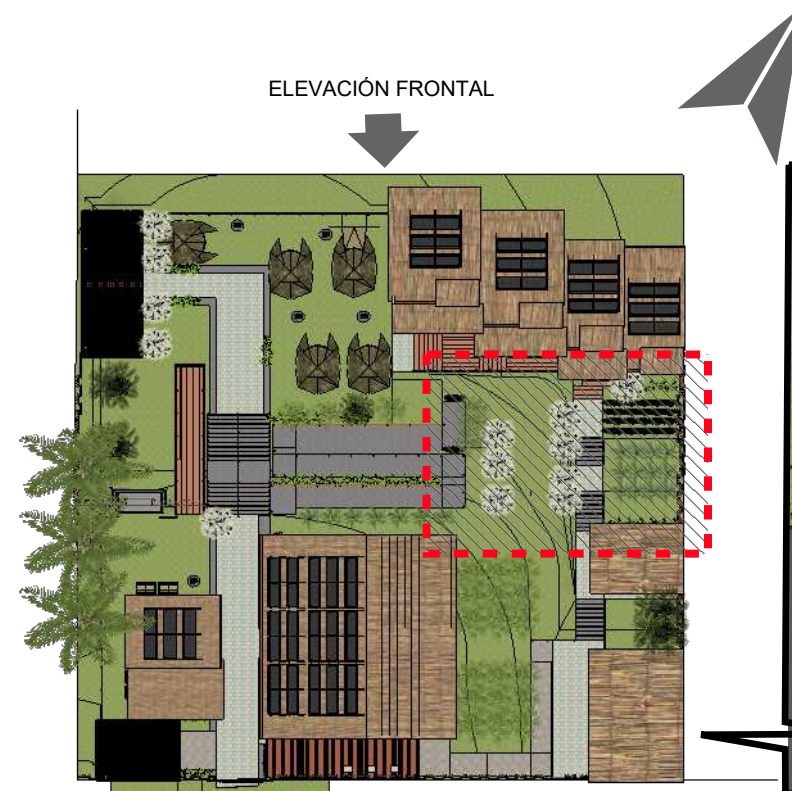
INTERIOR DE CABAÑA



PLANTA DE ÁREA DE CABAÑAS TIPO A Y TIPO B

ESCALA 1:100





ELEVACIÓN FRONTAL

PLANO DE UBICACIÓN

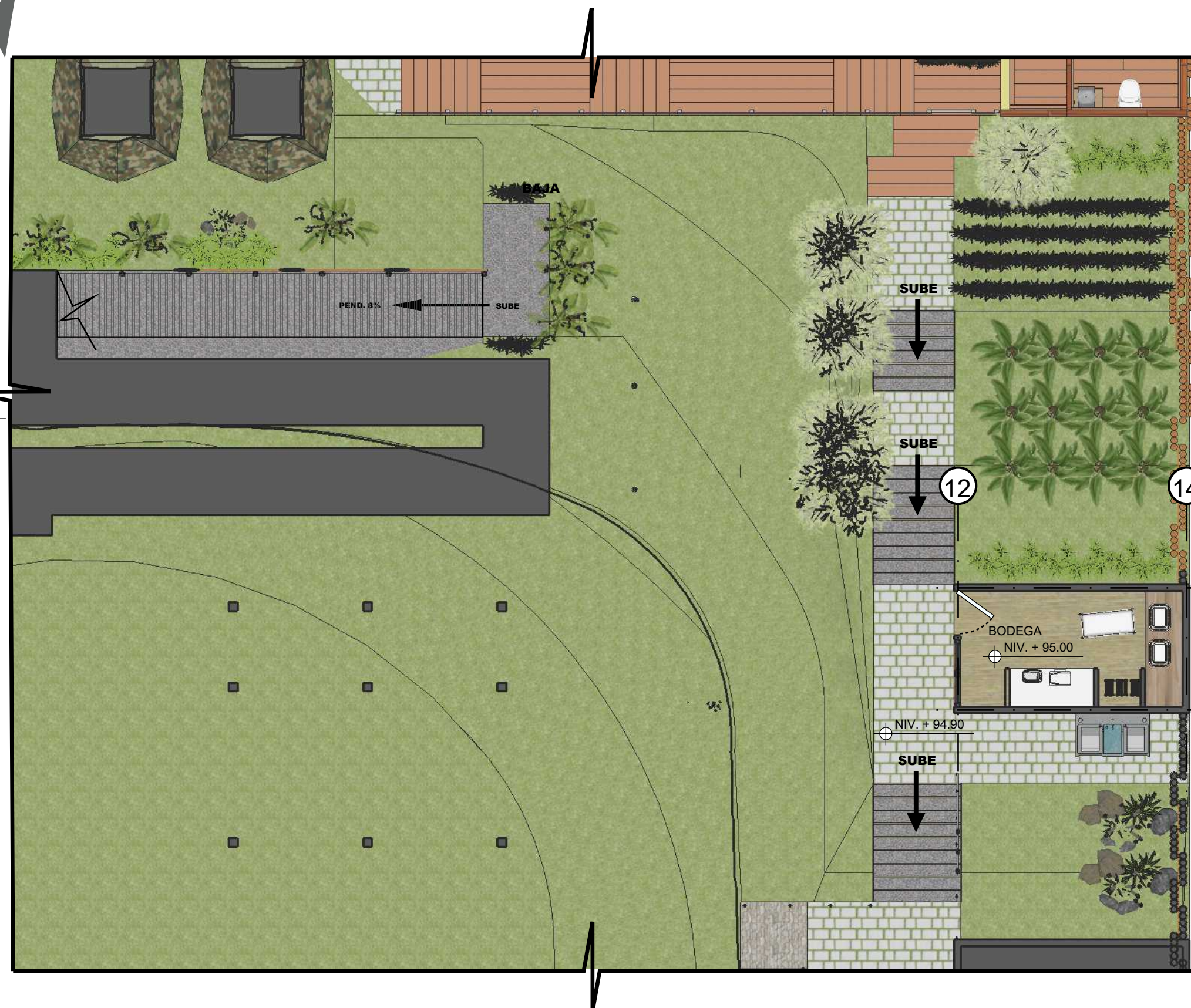
ESCALA 1:500



HUERTO ECOLÓGICO



CAMINAMIENTO SERVICIO



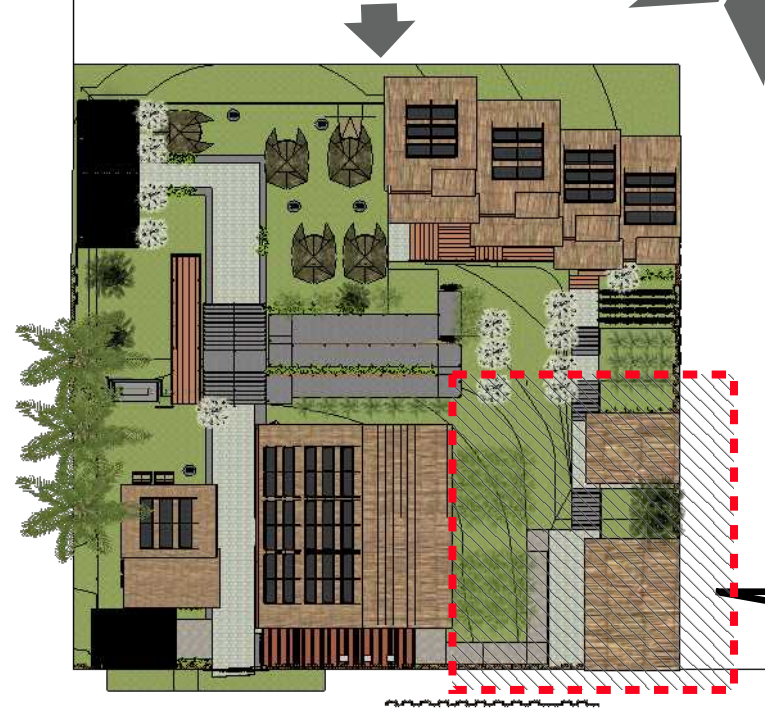
PLANTA ÁREA DE BODEGA Y HUERTO ECOLÓGICA

ESCALA 1:100



ESCALA GRÁFICA

ELEVACIÓN FRONTAL



PLANO DE UBICACIÓN

ESCALA 1:500



CONJUNTO



PLANTA AMUEBLADA CUARTO DE MÁQUINAS Y BASURERO

ESCALA 1:100

0 1 2 3 4 5



ESCALA GRÁFICA



ÁREA DE SERVICIO

ELEVACIÓN FRONTAL



PLANO DE UBICACIÓN

ESCALA 1:500

14

13

11

10

7

2

1

NIV.
+100.00

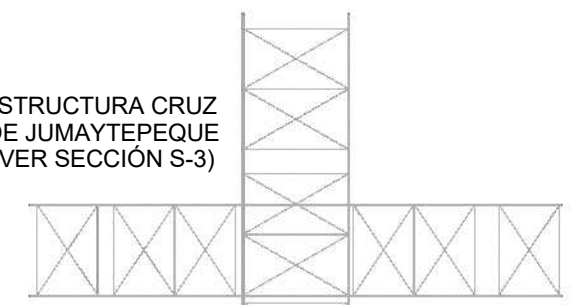
NIV. +97.00

NIV. +96.00

NIV. +95.00

NIV. +94.00

ESTRUCTURA CRUZ
DE JUMAYTEPEQUE
(VER SECCIÓN S-3)



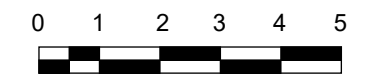
ÁREA DE CABAÑAS TIPO A & B

ÁREA DE ACAMPAR AL AIRE LIBRE

SERVICIOS SANITARIOS
ÁREA DE ACAMPAR
AL AIRE LIBRE

ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1:125

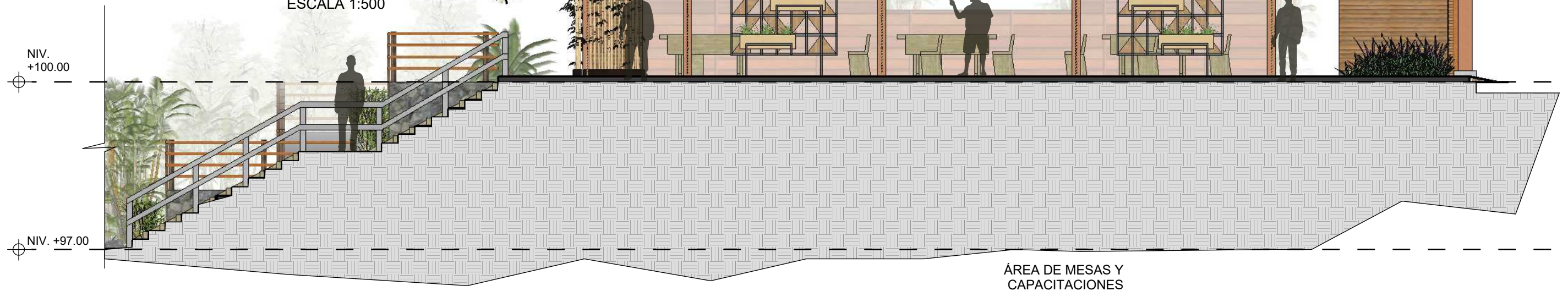


ESCALA GRÁFICA



PLANO DE UBICACIÓN

ESCALA 1:500



SECCIÓN S-1

ESCALA 1:75



SECCIÓN S-1

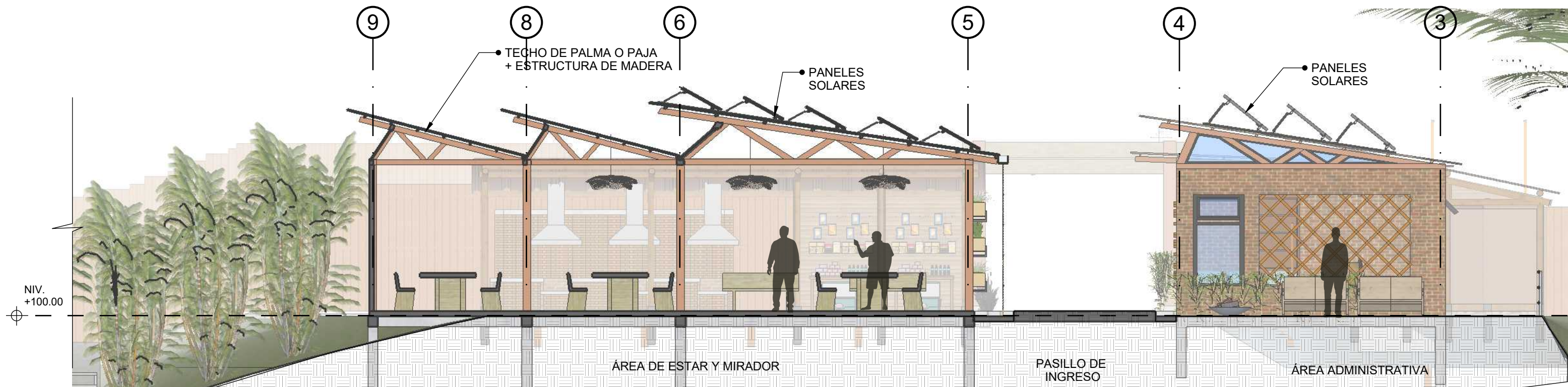
ÁREA DE ACAMPAR AL AIRE LIBRE

ESCALA 1:75

GRADAS

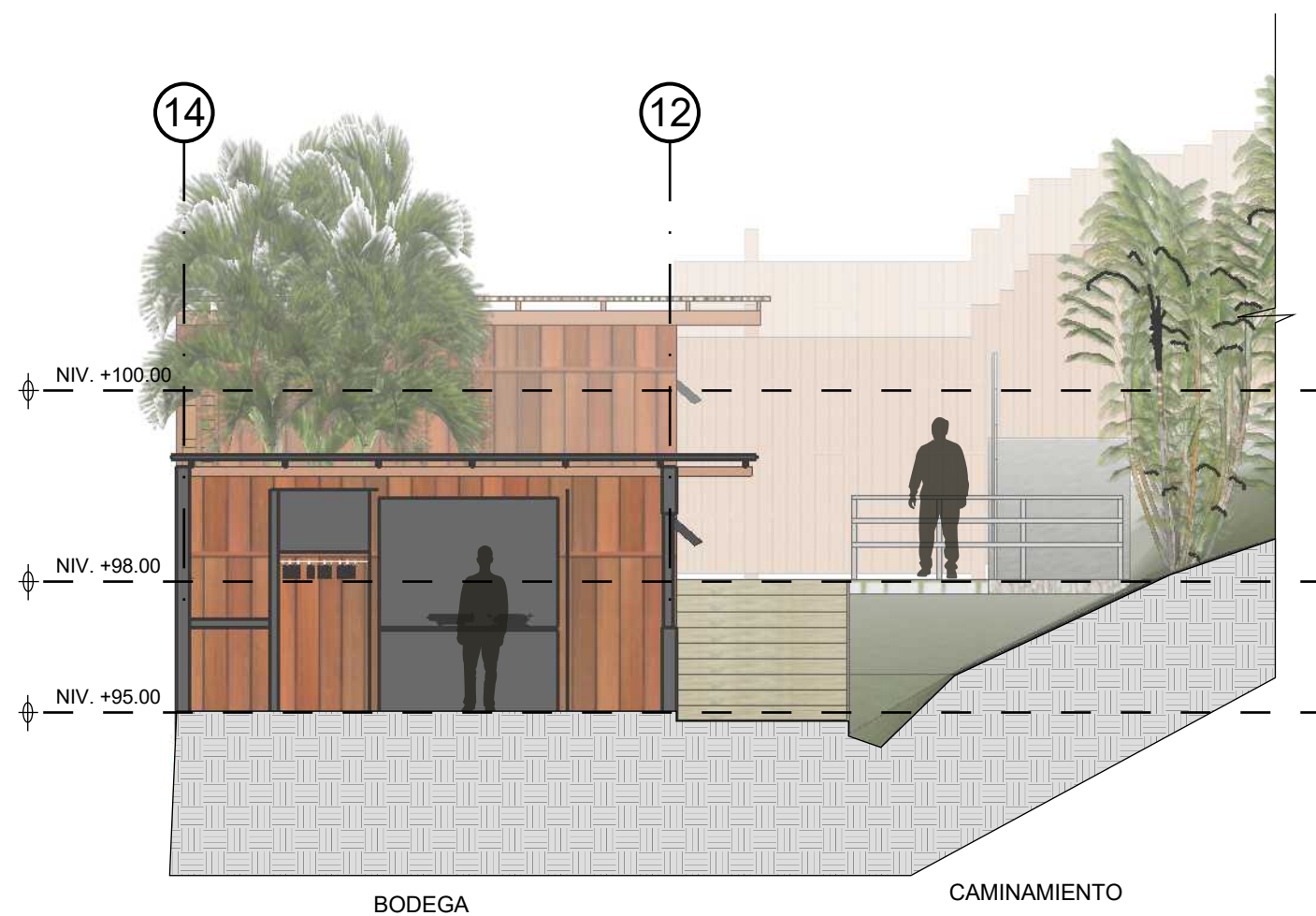
0 1 2 3 4 5

ESCALA GRÁFICA



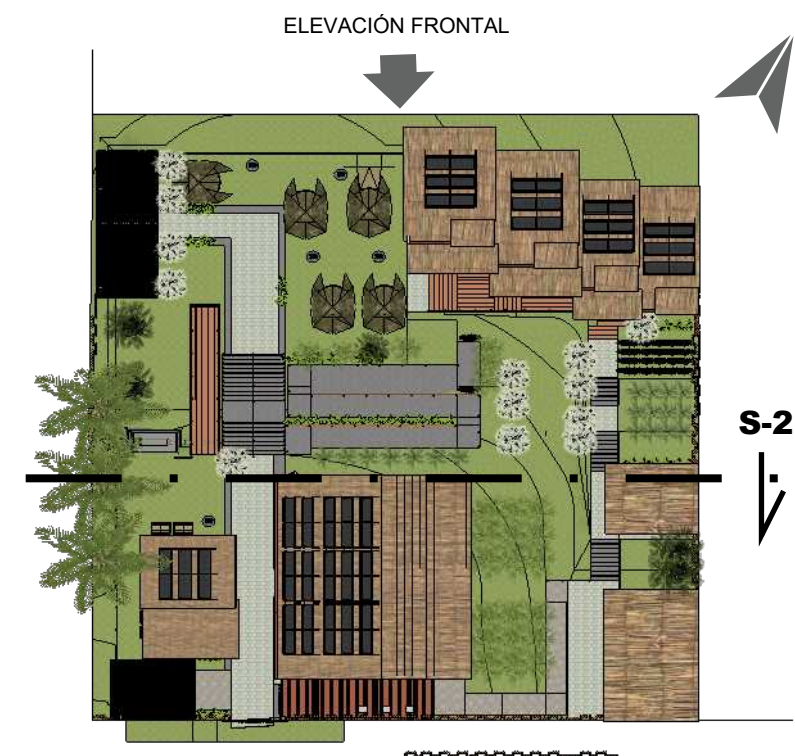
SECCIÓN S-2

ESCALA 1:75



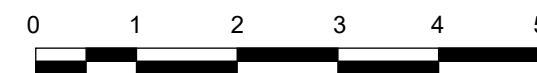
SECCIÓN S-2

ESCALA 1:75



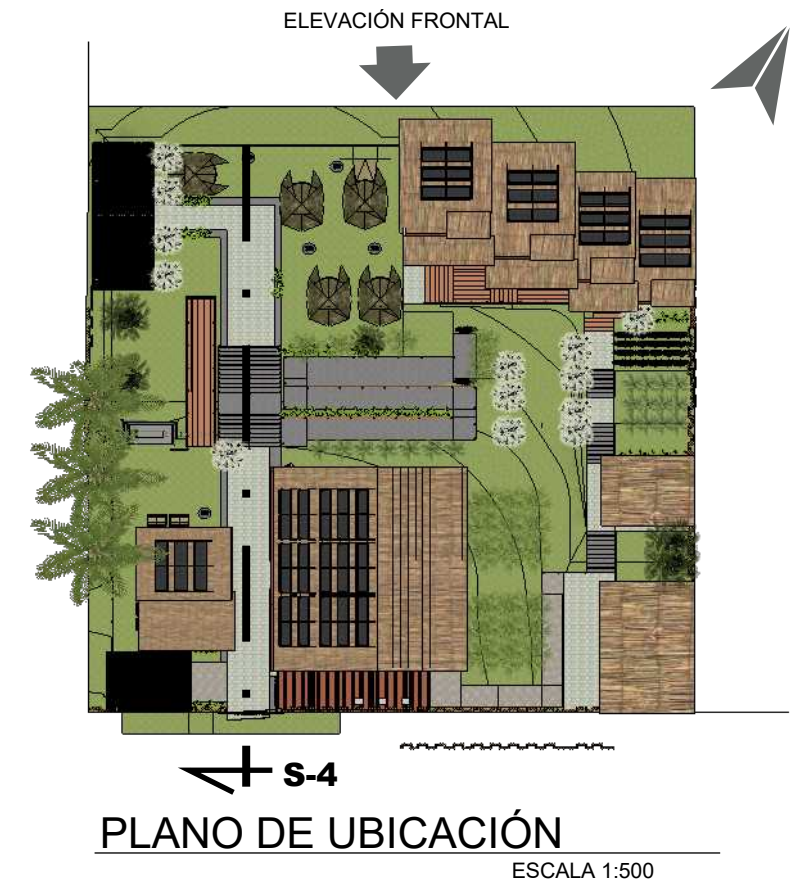
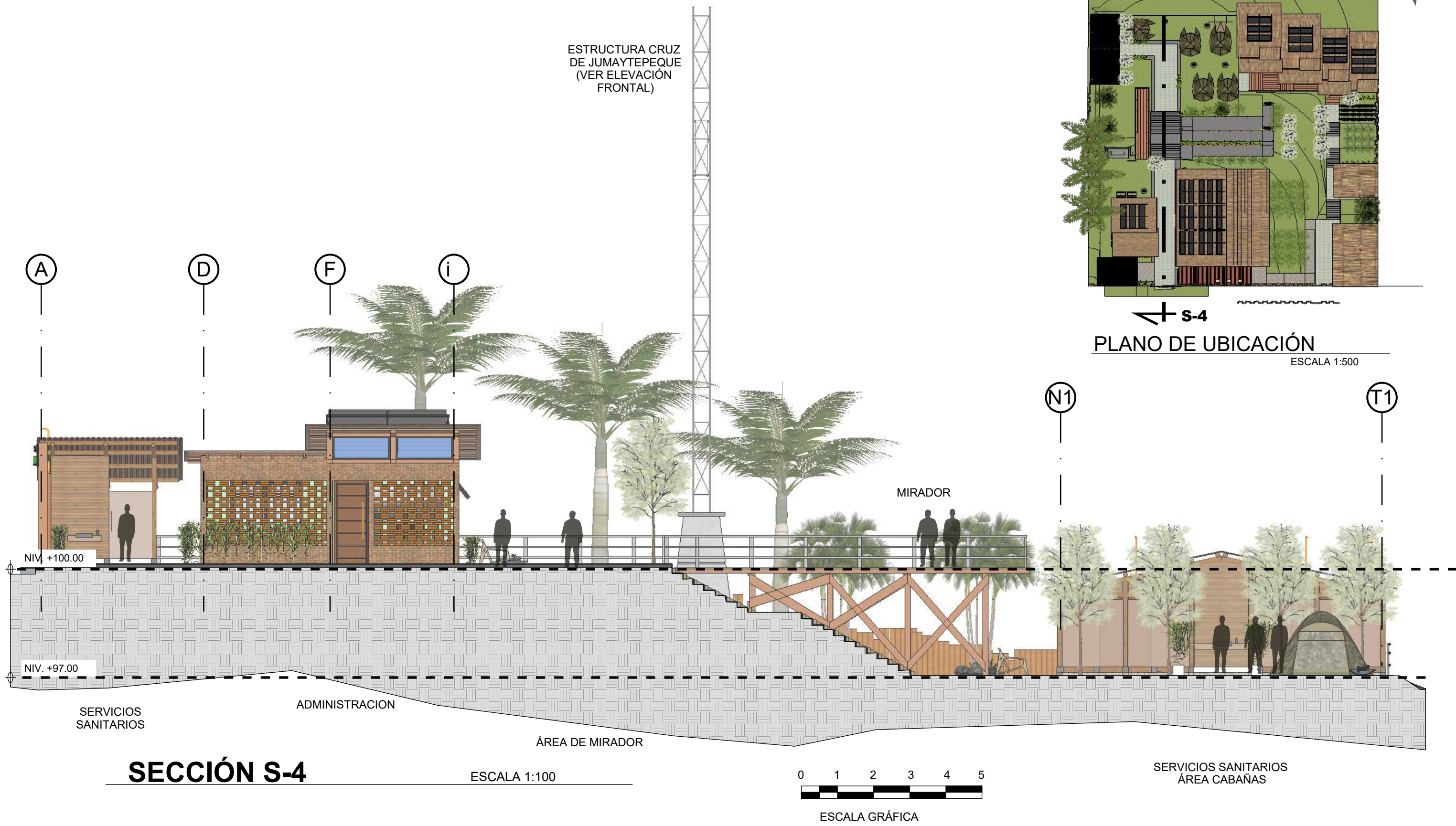
PLANO DE UBICACIÓN

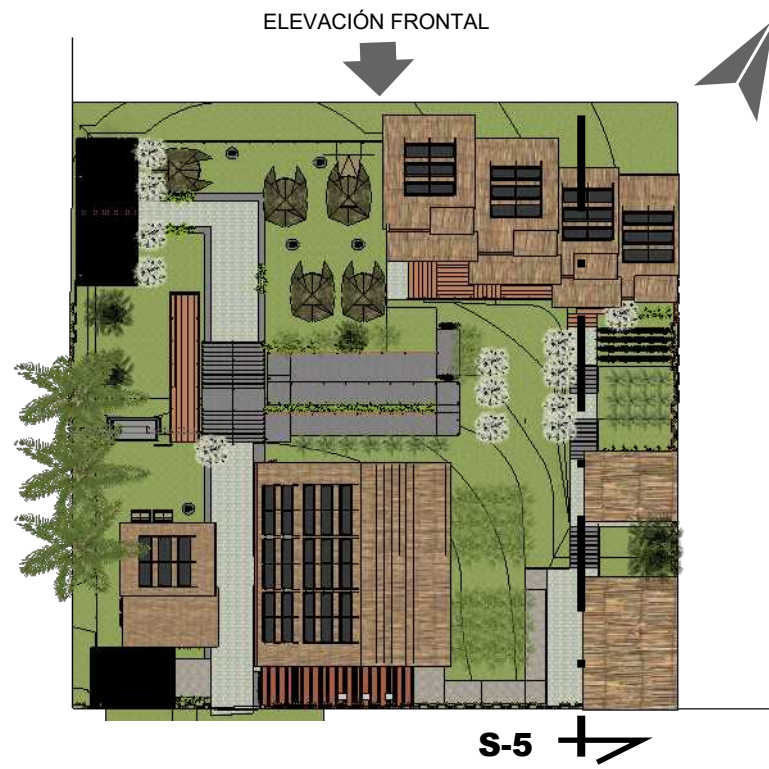
ESCALA 1:500



ESCALA GRÁFICA

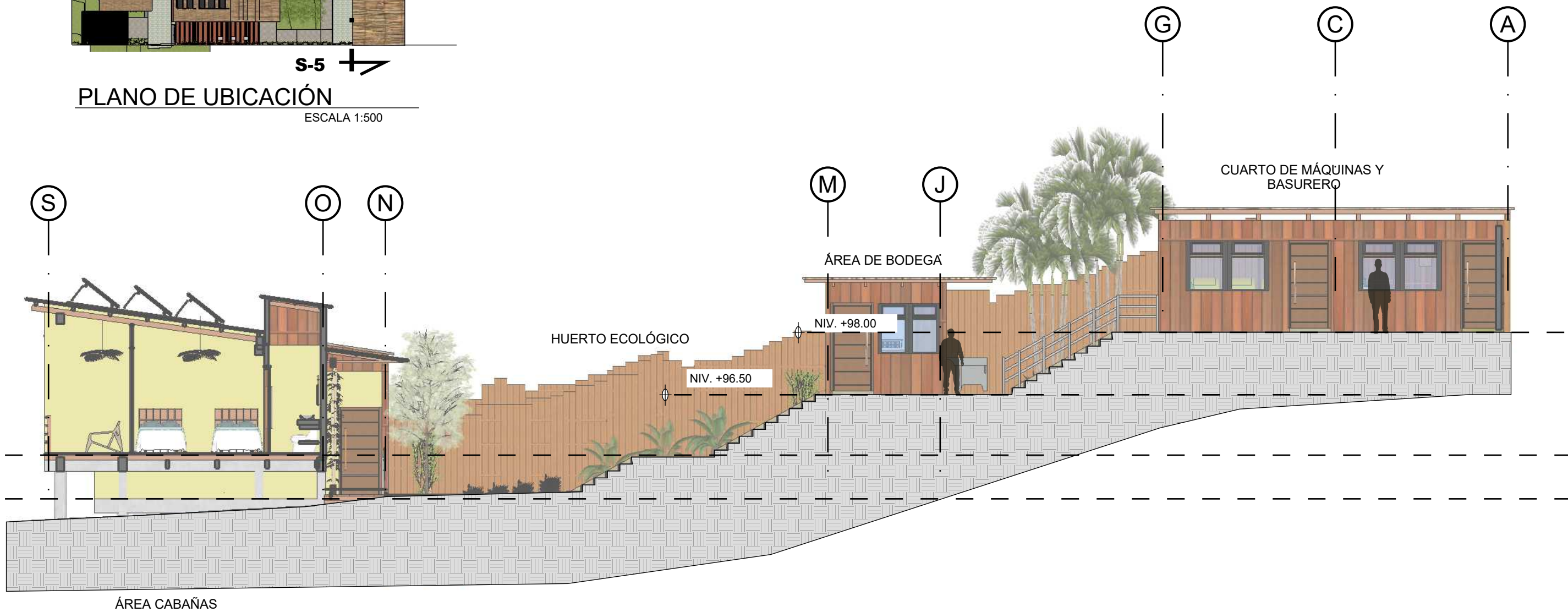






PLANO DE UBICACIÓN

ESCALA 1:500



SECCIÓN S-5

0 1 2 3 4 5

ESCALA GRÁFICA

5.18 Vistas 3D

- VISTA DE CONJUNTO – SANTA CRUZ DEL TERCER MILENIO



- INGRESO



- ÁREA DE CIRCULACIÓN INGRESO AL CENTRO TURÍSTICO



- ÁREA ADMINISTRATIVA



- ÁREA ADMINISTRATIVA



- INTERIOR ÁREA DE ATENCIÓN (SECRETARÍA)



- ÁREA DE MIRADOR Y MESAS



- ÁREA DE MIRADOR



- ÁREA DE MESAS



- ÁREA DE CAMPING AL AIRE LIBRE



- ÁREA DE CABAÑAS



- INTERIOR ÁREA DE CABAÑAS



- ÁREA DE HUERTO ECOLÓGICO



- VISTA PERSPECTIVADA DE CONJUNTO



5.19 Paleta de materiales



Material	Descripción	Uso Común	Especificaciones Técnicas
Madera	Material natural proveniente de árboles, trabajado para construcción.	Estructura, acabados, mobiliario.	Secado al horno, tratado contra insectos y humedad, resistencia estructural según norma.
Bambú	Caña hueca y liviana, renovable y flexible.	Cerramientos, cubiertas, estructuras livianas.	Tratado con bórax/boro contra insectos, secado, amarrado o anclado con herrajes especiales.
Ladrillo	Pieza cerámica cocida a base de arcilla.	Muros, fachadas, pavimentos.	Dimensiones estandarizadas (ej. 24x11x7 cm), resistencia a compresión >35 kg/cm².
Piedra	Material natural de origen geológico, cortado o en estado rústico.	Revestimientos, muros, pisos exteriores.	Densidad y dureza según tipo (ej. granito, laja), espesor mínimo 2 cm para pisos.
Adoquín ecológico	Bloque prefabricado permeable para pavimentos.	Áreas peatonales, estacionamientos.	Alta resistencia (>300 kg/cm²), permeabilidad, separación entre piezas para infiltración.
Concreto	Mezcla de cemento, agregados y agua.	Cimentación, columnas, losas, pisos.	$f'c \geq 210 \text{ kg/cm}^2$ (según diseño), curado mínimo 7 días, mezcla controlada.
Piso cerámico	Baldosa de pasta cocida esmaltada o natural.	Interiores (baños, cocinas, salas).	Antideslizante en áreas húmedas, resistencia PEI ≥ 3 para tráfico medio, formato variable.
Paja	Material vegetal seco, usado tradicionalmente en cubiertas.	Cubiertas ecológicas, bioconstrucción.	Debe estar seca, libre de moho, aplicada con técnica tradicional, pendiente mínima de 45°.
Block	Pieza hueca de concreto para muros.	Muros estructurales y divisorios.	Dimensión estándar (ej. 39x14x19 cm), $f'c \geq 100 \text{ kg/cm}^2$, puede ser reforzado.

5.20 Presupuesto

PRESUPUESTO DE PRE-INVERSIÓN E INVERSIÓN					
RENLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD ESTIMADA	PRECIO UNITARIO POR RENLÓN	PRECIO TOTAL POR RENLÓN
	FASE DE PRE-INVERSIÓN				Q 296,300.00
1	INFORMES				
1.01	PROGRAMA DE TRABAJO	DOCUMENTO	1.00	Q 8,000.00	Q 8,000.00
1.02	INFORME DE EVALUACIÓN INICIAL	DOCUMENTO	1.00	Q 10,000.00	Q 10,000.00
2	ESTUDIOS Y DISEÑOS				
2.01	LEVANTAMIENTO Y ESTUDIO TOPOGRÁFICO	DOCUMENTO	1.00	Q 15,000.00	Q 15,000.00
2.02	ESTUDIO DE IMPACTO VIAL	DOCUMENTO	1.00	Q 15,000.00	Q 15,000.00
2.03	ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTÉCNICO	DOCUMENTO	1.00	Q 25,000.00	Q 25,000.00
2.04	ESTUDIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL	DOCUMENTO	1.00	Q 35,000.00	Q 35,000.00
2.05	ESTUDIO DE DISEÑO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS (AGUA POTABLE)	DOCUMENTO	1.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00
2.06	ESTUDIO DE DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS	DOCUMENTO	1.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00
2.07	ESTUDIO DE DISEÑO DE INSTALACIONES PLUVIALES	DOCUMENTO	1.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00
2.08	ESTUDIO DE DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	DOCUMENTO	1.00	Q 12,000.00	Q 12,000.00
2.09	ESTUDIO DE DISEÑO DE INSTALACIONES ESPECIALES	DOCUMENTO	1.00	Q 15,000.00	Q 15,000.00
3	PLANIFICACIÓN				
3.01	JUEGO DE PLANOS	DOCUMENTO	1.00	Q 43,800.00	Q 43,800.00
3.02	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y GENERALES	DOCUMENTO	1.00	Q 15,000.00	Q 15,000.00
3.03	RENLONES DE TRABAJO, PRESUPUESTO E INTEGRACIÓN DE COSTOS UNITARIOS	DOCUMENTO	1.00	Q 12,000.00	Q 12,000.00
3.04	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA	DOCUMENTO	1.00	Q 10,000.00	Q 10,000.00
3.05	DECLARACIÓN JURADA EN CUMPLIMIENTO DE LA NRD-1, NRD-2 Y NRD-3 DE LA CONRED	DOCUMENTO	3.00	Q 2,500.00	Q 7,500.00
3.06	MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DOCUMENTO	1.00	Q 10,000.00	Q 10,000.00
4	ECONÓMICO-FINANCIERO				
4.01	ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO	DOCUMENTO	1.00	Q 3,000.00	Q 3,000.00
5	AMBIENTAL				
5.01	INSTRUMENTO AMBIENTAL	DOCUMENTO	1.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00
5.02	RESOLUCIÓN Y LICENCIA AMBIENTAL	DOCUMENTO	2.00	Q 12,000.00	Q 24,000.00
	FASE 1 DE INVERSIÓN				Q 1,512,226.25
1	PRELIMINARES				

1.1	LIMPIEZA, TRAZO Y ESTAQUEADO	M2	1600.00	Q	50.00	Q	80,000.00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1	CORTE ESTRUCTURAL	M3	150.00	Q	100.00	Q	15,000.00
2.2	RELLENO ESTRUCTURAL	M3	50.00	Q	295.00	Q	14,750.00
2.3	EXCAVACIÓN Y ZANJE ESTRUCTURAL	M3	120.00	Q	85.00	Q	10,200.00
3	ÁREAS A CONSTRUIR						
3.1	ADMINISTRACIÓN, RECEPCIÓN	M2	37.89	Q	4,000.00	Q	151,560.00
3.2	ÁREA DE VENTAS	M2	7.00	Q	2,000.00	Q	14,000.00
3.3	ÁREA DE MESAS	M2	150.00	Q	4,500.00	Q	675,000.00
3.4	CHURRASQUERAS	UNIDADES	3.00	Q	2,700.00	Q	8,100.00
3.5	S.S. ÁREA DE MESAS	M2	19.80	Q	3,000.00	Q	59,400.00
3.6	BODEGA, BASURERO Y CUARTO MÁQUINAS	M2	61.84	Q	3,500.00	Q	216,440.00
3.7	S.S. CAMPAMENTO AL AIRE LIBRE	M2	30.00	Q	3,000.00	Q	90,000.00
3.8	DIVISION PERIMETRAL DE PARALES DE BAMBÚ	ML	136.00	Q	250.00	Q	34,000.00
3.9	CONFORMACIÓN DE GRADAS	ML	74.70	Q	150.00	Q	11,205.00
3.10	RAMPAS	ML	40.40	Q	300.00	Q	12,120.00
3.11	CAMINAMIENTOS (ÁREAS DE CIRCULACIÓN EXTERIOR)	M2	138.85	Q	125.00	Q	17,356.25
3.12	JARDINIZACIÓN	M2	510.00	Q	150.00	Q	76,500.00
3.13	MIRADOR DE MADERA	M2	19.70	Q	1,350.00	Q	26,595.00
	FASE 2 DE INVERSIÓN						Q 891,750.00
4	ÁREAS A CONSTRUIR						
4.1	CABAÑAS	M2	178.35	Q	5,000.00	Q	891,750.00
	INSTALACIONES ESPECIALES						Q 111,000.00
5	INSTALACIONES PLUVIALES Y DRENAJES						
5.1	SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUA PLUVIAL	UNIDAD	1.00	Q	26,500.00	Q	26,500.00
5.2	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA (BIODIGESTOR)	UNIDAD	1.00	Q	36,000.00	Q	36,000.00
6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GENERADOR ELÉCTRICO	UNIDAD	1.00	Q	8,500.00	Q	8,500.00
6.2	SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA (PANELES SOLARES)	UNIDAD	1.00	Q	40,000.00	Q	40,000.00
	TOTAL FASE DE INVERSIÓN						Q 2,724,976.25
	SUPERVISIÓN						
	SUPERVISIÓN	MES	14.00	Q	15,000.00	Q	210,000.00
	COSTO TOTAL PRE-INVERSIÓN						
	Costo Proyectado Fase de Pre-Inversión					Q	296,300.00
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO						
	TOTAL PRE INVERSIÓN, INVERSIÓN Y SUPERVISIÓN						Q 3,231,276.25

COSTO PROMEDIO DE CONSTRUCCIÓN: Q. 4,400.00/m²

CRONOGRAMA FÍSICO CENTRO TURÍSTICO Y ECOLÓGICO JUMAYTEPEQUE

RENGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD ESTIMADA		PRECIO UNITARIO POR RENGLÓN	PRECIO TOTAL POR RENGLÓN	ESTUDIOS DE PRE INVERSION																							
							MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 1				MES 2			
							1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
1	INFORMES																													
1.01	PROGRAMA DE TRABAJO	DOCUMENTO	1.00	Q	8,000.00	Q	8,000.00																							
1.02	INFORME DE EVALUACIÓN INICIAL	DOCUMENTO	1.00	Q	10,000.00	Q	10,000.00																							
2	ESTUDIOS Y DISEÑOS																													
2.01	LEVANTAMIENTO Y ESTUDIO TOPOGRÁFICO	DOCUMENTO	1.00	Q	15,000.00	Q	15,000.00																							
2.02	ESTUDIO DE IMPACTO VIAL	DOCUMENTO	1.00	Q	15,000.00	Q	15,000.00																							
2.03	ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTÉCNICO	DOCUMENTO	1.00	Q	25,000.00	Q	25,000.00																							
2.04	ESTUDIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL	DOCUMENTO	1.00	Q	35,000.00	Q	35,000.00																							
2.05	ESTUDIO DE DISEÑO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS (AGUA POTABLE)	DOCUMENTO	1.00	Q	9,000.00	Q	9,000.00																							
2.06	ESTUDIO DE DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS	DOCUMENTO	1.00	Q	9,000.00	Q	9,000.00																							
2.07	ESTUDIO DE DISEÑO DE INSTALACIONES PLUVIALES	DOCUMENTO	1.00	Q	9,000.00	Q	9,000.00																							
2.08	ESTUDIO DE DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	DOCUMENTO	1.00	Q	12,000.00	Q	12,000.00																							
2.09	ESTUDIO DE DISEÑO DE INSTALACIONES ESPECIALES	DOCUMENTO	1.00	Q	15,000.00	Q	15,000.00																							
3	PLANIFICACIÓN																													
3.01	JUEGO DE PLANOS	DOCUMENTO	1.00	Q	43,800.00	Q	43,800.00																							
3.02	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y GENERALES	DOCUMENTO	1.00	Q	15,000.00	Q	15,000.00																							
3.03	RENGLONES DE TRABAJO, PRESUPUESTO E INTEGRACIÓN DE COSTOS UNITARIOS	DOCUMENTO	1.00	Q	12,000.00	Q	12,000.00																							
3.04	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA	DOCUMENTO	1.00	Q	10,000.00	Q	10,000.00																							
3.05	DECLARACIÓN JURADA EN CUMPLIMIENTO DE LA NRD-1, NRD-2 Y NRD-3 DE LA CONRED	DOCUMENTO	3.00	Q	2,500.00	Q	7,500.00																							
3.06	MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DOCUMENTO	1.00	Q	10,000.00	Q	10,000.00																							
4	ECONÓMICO-FINANCIERO																													
4.01	ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO	DOCUMENTO	1.00	Q	3,000.00	Q	3,000.00																							
5	AMBIENTAL																													
5.01	INSTRUMENTO AMBIENTAL	DOCUMENTO	1.00	Q	9,000.00	Q	9,000.00																							
5.02	RESOLUCIÓN Y LICENCIA AMBIENTAL	DOCUMENTO	2.00	Q	12,000.00	Q	24,000.00																							
	FASE 1 DE INVERSIÓN																													
1	PRELIMINARES																													
1.1	LIMPIEZA, TRAZO Y ESTACQUEADO	M2	1600.00	Q	50.00	Q	80,000.00																							
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS																													
2.1	CORTE ESTRUCTURAL	M3	150.00	Q	100.00	Q	15,000.00																							
2.2	RELLENO ESTRUCTURAL	M3	50.00	Q	295.00	Q	14,750.00																							
2.3	EXCAVACIÓN Y ZANJEO ESTRUCTURAL	M3	120.00	Q	85.00	Q	10,200.00																							
3	ÁREAS A CONSTRUIR																													
3.1	ADMINISTRACIÓN, RECEPCIÓN	M2	37.89	Q	4,000.00	Q	151,560.00																							
3.2	ÁREA DE VENTAS	M2	7.00	Q	2,000.00	Q	14,000.00																							
3.3	ÁREA DE MESAS	M2	150.00	Q	4,500.00	Q	675,000.00																							
3.4	CHURRASQUERAS	UNIDADES	3.00	Q	2,700.00	Q	8,100.00																							
3.5	S.S. ÁREA DE MESAS	M2	19.80	Q	3,000.00	Q	59,400.00																							
3.6	BODEGA, BASURERO Y CUARTO MÁQUINAS	M2	61.84	Q	3,500.00	Q	216,440.00																							
3.7	S.S. CAMPAMENTO AL AIRE LIBRE	M2	30.00	Q	3,000.00	Q	90,000.00																							
3.8	DIVISIÓN PERIMETRAL DE PARALES DE BAMBÚ	ML	136.00	Q	250.00	Q	34,000.00																							
3.9	CONFORMACIÓN DE GRADAS	ML	74.70	Q	150.00	Q	11,205.00																							
3.10	RAMPAS	ML	40.40	Q	300.00	Q	12,120.00																							
3.11	CAMINAMIENTOS (ÁREAS DE CIRCULACION EXTERIOR	M2	138.85	Q	125.00	Q	17,356.25																							
3.12	JARDINIZACIÓN	M2	510.00	Q	150.00	Q	76,500.00																							
	FASE 2 DE INVERSIÓN																													
4	ÁREAS A CONSTRUIR																													
4.1	CABAÑAS	M2	178.35	Q	5,000.00	Q	891,750.00																							
5	INSTALACIONES PLUVIALES Y DRENAJES																													
5.1	SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUA PLUVIAL	UNIDAD	1.00	Q	26,500.00	Q	26,500.00																							
5.2	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA (BIODIGESTOR)	UNIDAD	1.00	Q	36,000.00	Q	36,000.00																							
6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS																													
6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GENERADOR ELÉCTRICO	UNIDAD	1.00	Q	8,500.00	Q	8,500.00																							
6.2	SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA (PANELES SOLARES)	UNIDAD	1.00	Q	40,000.00	Q	40,000.00																							
	SUPERVISIÓN																													

Conclusiones

- Al observar la planta amueblada del proyecto, se concluye que el área destinada a mesas ofrece flexibilidad de uso, lo cual permite su aprovechamiento no solo como espacio de convivencia, sino también como un recurso funcional para el desarrollo de talleres de educación ambiental.
- El análisis del anteproyecto evidencia que su estructura formal está compuesta por techos, paredes y pisos, responde a los principios de la arquitectura sostenible. Tal coherencia con la teoría se refleja claramente en las vistas renderizadas, donde es posible constatar la aplicación de dichas características en el diseño.
- Se hace uso de pilotes para evitar grandes movimientos de tierra, así como mantener la mayor área permeable posible esto se puede observar en el capítulo 5 hoja No. 79 y 80 sección S-2 y S-3.
- La aplicación de principios de arquitectura sostenible y regenerativa garantiza un bajo impacto ecológico, al incorporar estrategias como captación de agua pluvial, energía solar mediante el uso de paneles solares, utilización de servicios sanitarios tipo baño seco de compostaje el cual se detalla en las premisas y se puede observar en el proyecto en la hoja No. 64 y 65 servicios sanitarios, para beneficio del medio ambiente y reducir el impacto ecológico contribuyendo a la regeneración y conservación de los recursos naturales.
- La propuesta del anteproyecto articula funcionalidad, estética y responsabilidad ambiental, destacando la capacidad de la arquitectura para generar soluciones contextuales, inclusivas y resilientes en zonas rurales con alto valor ecológico.

Con la realización de este anteproyecto en conjunto con autoridades y comunitarios se impulsa el ecoturismo en el municipio de Nueva Santa Rosa, proyectando beneficios económicos sostenibles para la comunidad local a través del empleo, la prestación de servicios y el fortalecimiento del turismo responsable.

Recomendaciones

- Se recomienda optimizar el diseño del área de mesas para que conserve su flexibilidad y permita adaptaciones según las necesidades de los talleres educativos, incorporando mobiliario modular y zonas multiuso que faciliten tanto la convivencia como actividades prácticas de educación ambiental, garantizando funcionalidad, confort y conexión con el entorno natural.
- Se recomienda mantener y fortalecer los principios de arquitectura sostenible aplicados en techos, paredes y pisos, asegurando que futuras modificaciones o ampliaciones respeten la coherencia formal y funcional del diseño. Además, se sugiere documentar detalladamente las estrategias sostenibles implementadas (materiales, iluminación natural, ventilación, eficiencia energética) para garantizar su replicabilidad y facilitar la supervisión de la construcción.
- Se recomienda continuar utilizando pilotes como solución estructural para minimizar la alteración del terreno y preservar la permeabilidad del sitio. Además, se sugiere complementar esta estrategia con un diseño de drenaje natural y senderos permeables que potencien la infiltración de agua y contribuyan a la conservación del ecosistema local.
- Se recomienda fortalecer y ampliar la aplicación de principios de arquitectura sostenible y regenerativa, integrando de manera sistemática sistemas de captación de agua pluvial, energía solar y baños secos de compostaje. Además, se sugiere implementar un plan de mantenimiento y monitoreo de estas estrategias para asegurar su eficiencia a largo plazo y maximizar el beneficio ambiental del proyecto.

Fuentes de consulta

Fuentes Primaria

González, Marta, y Luis García. *Energía y Arquitectura Sustentable*. Madrid: Ediciones del Medio Ambiente, 2015.

Gutiérrez, Roberto. *El diseño de áreas verdes en la arquitectura urbana*. Madrid: Editorial Arquitectura y Paisaje, 2015.

Hernández, Luis. *Tipos de turismo: Nuevas tendencias y destinos*. Barcelona: Editorial Viaje y Turismo, 2018.

Lema, M. *Planificación y gestión del equipamiento: Un enfoque integral*. Editorial Ciudad y Territorio, 2013.

López, Marta. *Recreación activa y pasiva: Impacto en la salud y bienestar*. Barcelona: Editorial Ocio y Bienestar, 2017.

Oliva, Carlos. *Parques urbanos: Diseño y gestión del espacio público*. Barcelona: Ediciones de Arquitectura, 2017.

Reed, Bill. *La guía de diseño integrador para la construcción sustentable: redefiniendo la práctica de la sustentabilidad*. New York: Wiley, 2009.

Rodríguez, Juan. *Diseño y tipología de los parques urbanos: Función y espacio en la ciudad contemporánea*. Madrid: Editorial Arquitectura Verde, 2019.

Rojas, Ana. *Recreación y turismo: Teoría y práctica de la gestión de los espacios de ocio*. Bogotá: Editorial Universidad del Turismo, 2016.

Sánchez de Madariaga, Inés. *Introducción al Urbanismo: conceptos y métodos de planificación urbana*. Madrid: Alianza Editorial, 1999.

Simonds, John Ormsbee. *Arquitectura del paisaje: un manual de planificación y diseño ambiental*. 4ª ed. Nueva York: McGraw-Hill, 1998.

Fuentes secundarias

Aprende Guatemala. 2025. «Volcán Jumaytepeque, Santa Rosa, Guatemala». Acceso el 27 de abril de 2025. <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/volcan-jumaytepeque-santa-rosa-guatemala/>

Ecoglobal Expeditions. s.f. «Lumbre Glamorous Camping dormir bajo millones de estrellas». Acceso el 27 de abril de 2025. <https://ecoglobalexpeditions.com/glamping-lumbre-valle-de-cocora/>

García, J. 2025. «El Hato Verde, un lugar con miradores y bosque en Antigua Guatemala». Guatemala.com, Acceso el 27 de abril de 2025. <https://www.guatemala.com/guias/pasatiempos/el-hato-verde-un-lugar-con-miradores-y-bosque-en-antigua-guatemala/>

RAMa estudio. 2021. «Casa Mirador». Acceso el 27 de junio de 2025. ArchDaily. <https://www.archdaily.cl/cl/962496/casa-mirador-rama-estudio>



Anexos

Guatemala, 03 de octubre de 2025

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación ***Centro turístico y ecológico Jumaytepeque, municipio de Nueva Santa Rosa*** del estudiante ***Sergio Daniel Trinidad López***, de la Facultad de Arquitectura, carné universitario ***número: 200821649***, previamente a conferírsele el título de ***Arquitecto*** en el grado académico de ***Licenciado***.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Msc. Lcdo. Alan Gabriel Mogollón Ortiz
Colegiado No. 31632

Msc. Lcdo. Alan Gabriel Mogollón Ortiz
Colegiado No. 31632

"Centro Turístico y Ecológico Jumaytepeque, Municipio de Nueva Santa Rosa"
Proyecto de Graduación desarrollado por:

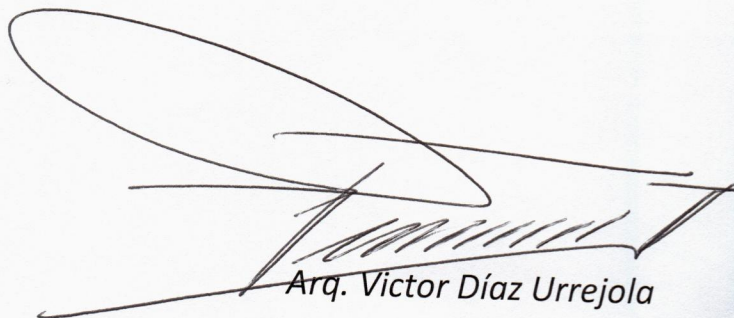


SERGIO DANIEL TRINIDAD LÓPEZ

Asesorado por:



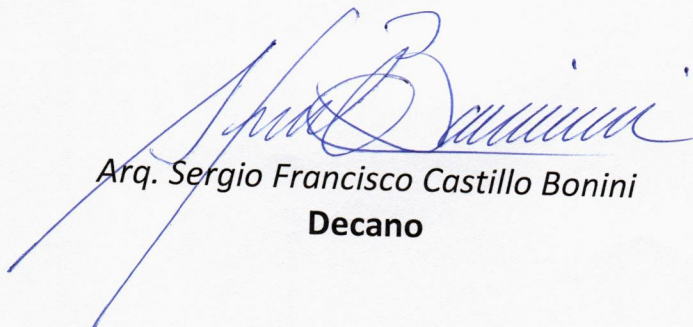
Dr. Arq. Raúl Estuardo Monterroso



Arq. Víctor Díaz Urrejola

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano