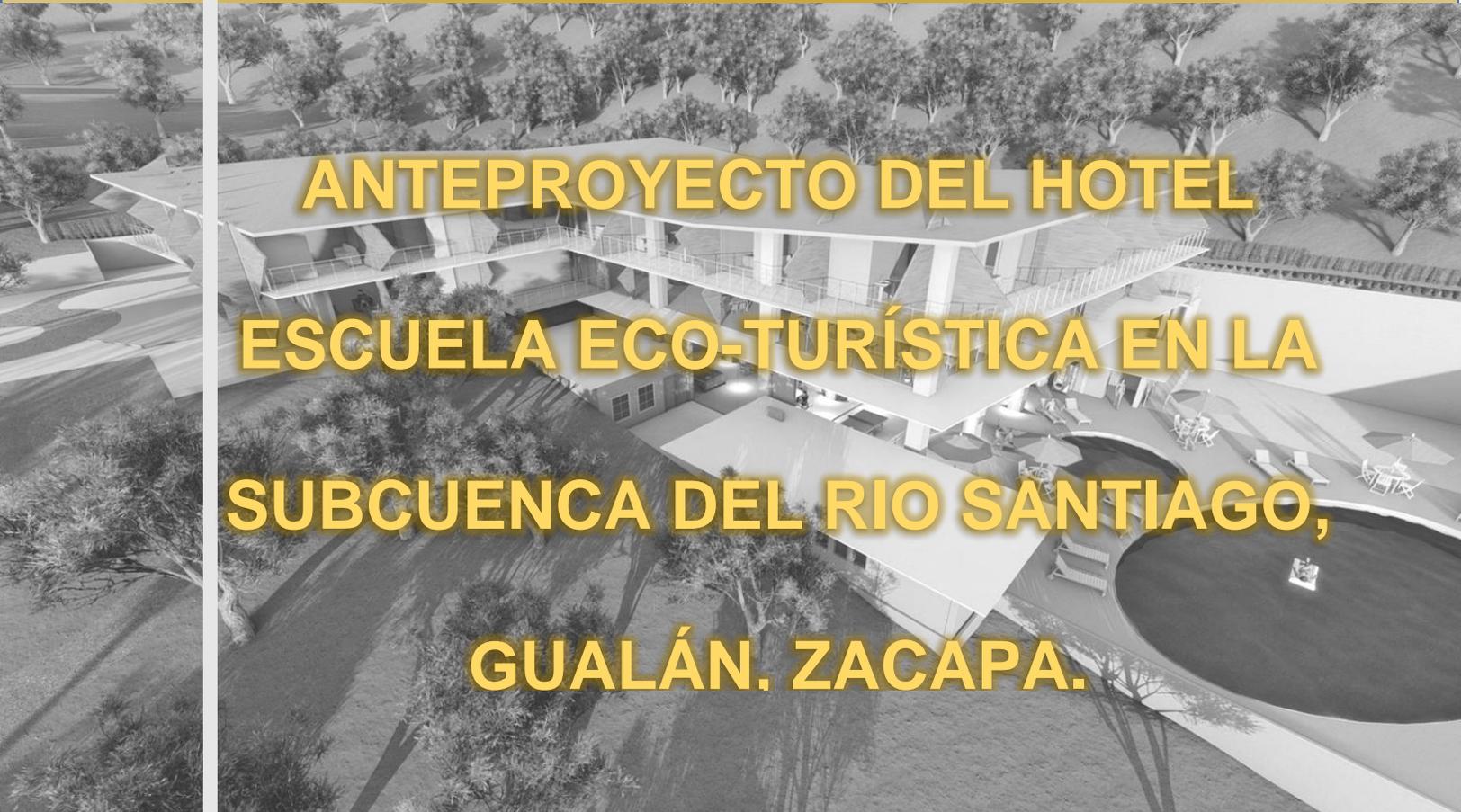


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura



**ANTEPROYECTO DEL HOTEL
ESCUELA ECO-TURÍSTICA EN LA
SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO,
GUALÁN, ZACAPA.**

Presentado por:

Sylvia Judith Estrada Mérida

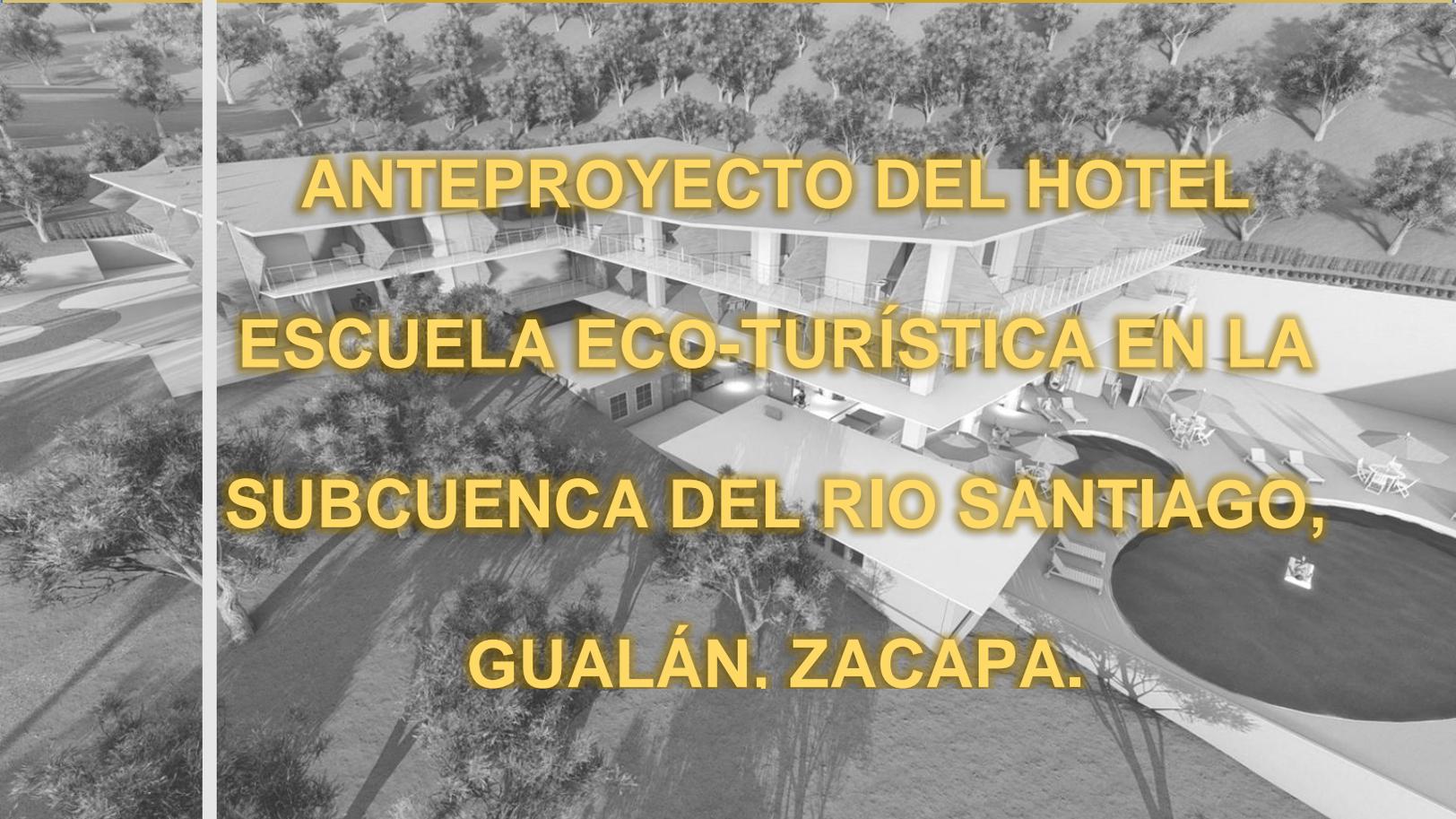
Al conferírsele el Título de:

Arquitecta

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura



**ANTEPROYECTO DEL HOTEL
ESCUELA ECO-TURÍSTICA EN LA
SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO,
GUALÁN, ZACAPA.**

Presentado por:

Sylvia Judith Estrada Mérida

Al conferírsele el Título de:

Arquitecta

Guatemala, mayo 2019.

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"

JUNTA DIRECTIVA

Decano: Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos

Secretario: Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

Vocal I: Arq. Gloria Ruth Lara de Corea

Vocal II: Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Vocal III: Msc. Arq. Alice Michele Gómez García

Vocal IV: Br. Kevin Christian Carrillo Segura

Vocal V: Br. Ixchel Maldonado Enríquez

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano: Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos

Secretario: Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

Examinador: Arq. Isabel Cifuentes

Examinador: Msc. Leonel Alberto De La Roca Coronado

Examinador: Arq. Herman Búcaro

DEDICATORIA

A la vida

Por permitirme cumplir una meta más, con todos los sacrificios y gratificaciones que esta conlleva, los cuales me han hecho crecer como profesional e individuo.

A mis padres

Porque han sido mi guía en las diferentes etapas de mi vida, y por ser mi apoyo cuando he necesitado en quien sostenerme.

A mi madre

Gracias por estar a mi lado en los momentos malos y buenos de mi vida, brindándome tu apoyo incondicional, por ser mi ejemplo en todo momento y recordarme que todo lo puedo lograr si lucho por ello.

A mi prometido

Por apoyarme y motivarme durante estos años en todo lo que me propongo tomando mis metas como tuyas.

A mis amigos

Por motivarme durante las vivencias compartidas a esforzarme y no perder mis propósitos de vista, y en especial a los mejores amigos de mi vida personal y profesional.

A mis asesores

Les agradezco su apoyo y guía durante mis años en las aulas de la facultad, al igual que en esta última etapa de mi carrera.

A mis catedráticos

Porque en el proceso de mis estudios de arquitectura me guiaron e impulsaron a mejorar mis valores, hábitos y mi criterio profesional.

A mi casa de estudios

A la Facultad de Arquitectura de la Tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala, por permitirme ser formada como profesional entre sus aulas y ser mi segundo hogar.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.1. ANTECEDENTES	12
1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.3. JUSTIFICACIÓN	13
1.4. DELIMITACIÓN.....	14
TEMPORAL	14
GEOGRAFÍA.....	14
TEÓRICA	14
POBLACIONAL.....	15
1.5. OBJETIVOS	15
OBJETIVO GENERAL	15
OBJETIVO ESPECÍFICO.....	15
1.6. METODOLOGÍA	15
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	21
2.1. TEORÍA DE LA ARQUITECTURA	21
CONSTRUCTIVISMO	21
ARQUITECTURA CONSTRUCTIVISTA	22
VLADIMIR TATLIN.....	23
MOISEI GINZBURG.....	24
ARQUITECTURA SOSTENIBLE	25
LA EDIFICACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE	26
DESARROLLO SOSTENIBLE PNUD	27
OBJETIVO 11: CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	27

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA.....	29
2.2. CONCEPTOS DE ESTUDIO.....	34
HOTEL	34
ESCUELA	34
HOTEL – ESCUELA.....	35
TURISMO.....	35
ECOTURISMO.....	36
EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO educación para el trabajo.....	36
2.3. CASOS DE ESTUDIO.....	37
HOTEL DE MONTAÑA EL OLVIDO	37
HOTEL BACKPACKERS AND RESTAURANT (CASA GUATEMALA) ...	39
INSTITUTO PARTICULAR MIXTO AK TENAMIT	40
VILLA COLONIAL	42
3. CONTEXTO DEL LUGAR	48
3.1. CONTEXTO SOCIAL	48
ORGANIZACIÓN CIUDADANA, MUNICIPIO GUALÁN ZACAPA.....	48
POBLACIÓN	48
HISTÓRICO CULTURAL	50
LEGAL.....	52
3.2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO	58
PERFIL SOCIOECONÓMICO.....	58
EMPLEO Y MIGRACIÓN	59
DESARROLLO PRODUCTIVO.....	60
COMERCIO Y SERVICIO	60
MOTORES QUE DETERMINAN EL POTENCIAL ECONÓMICO.....	61

3.3. CONTEXTO AMBIENTAL	61
ANÁLISIS MACRO: ZONAS DE VIDA GUALÁN	61
BOSQUE	61
FAUNA	62
TOPOGRAFÍA	62
HIDROGRAFÍA	62
TIPO DE SUELO	63
RECURSOS NATURALES	63
CLIMA	64
SISTEMA VIAL	64
AGUA POTABLE	65
DRENAJES	66
EQUIPAMIENTO URBANO	66
USO DE SUELO	67
IMAGEN URBANA	68
ARQUITECTURA DEL PAISAJE	68
AGENTES CONTAMINANTES	69
ENERGÍA ELÉCTRICA	69
SELECCIÓN DEL TERRENO	69
3.4. ANÁLISIS MICRO	70
ANÁLISIS DE SITIO	70
4. IDEA	77
4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	77
4.2. PREMISAS DE DISEÑO	79
PREMISAS AMBIENTALES	79

PREMISAS MORFOLÓGICAS	81
PREMISAS TECNOLÓGICAS	83
4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL.....	84
DIAGRAMAS.....	84
4.4. PROCESO DE DISEÑO.....	87
5. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	96
PLANTA DE CONJUNTO.....	96
PLANTA ARQUITECTÓNICA HOTEL.....	97
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS HOTEL	98
PLANTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA	99
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS PARQUEO, ÁREA DE CAMPING Y GRANJA.....	100
ELEVACIONES HOTEL	101
SECCIONES HOTEL.....	102
ELEVACIONES Y SECCIONES ESCUELA	103
SECCIONES ESCUELA.....	104
ELEVACIONES GRANJA.....	105
VIZUALIZACIÓN TRIDIMENCIONAL.....	106
5.6. PRESUPUESTO	113
5.7. CRONOGRAMA GENERAL DE EJECUCIÓN / INVERSIÓN	114
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	119
6.1. BIBLIOGRAFÍA	122
6.2. ANEXOS	124

INTRODUCCIÓN

El concepto de Hotel – Escuela surge de un entorno de formación en el cual los alumnos cuentan con la ventaja de aprender y realizar prácticas que fijen el conocimiento en su propio ambiente y garantice las practicas adecuadas en Eco Turismo, el cual se define como turismo ecológico ya que tiene como finalidad la ética, promoviendo el disfrute del viajero en base a el bienestar de las comunidades locales y la preservación del medio natural.

Por medio del turismo ecológico también se busca el desarrollo sostenible, en donde el crecimiento actual no dañe las posibilidades futuras.

En los últimos años ha habido un auge en el ecoturismo, debido al bajo costo de inversión, pues se aprovecha al máximo el entorno natural para atraer al viajero y al mismo tiempo puede disfrutar de unas vacaciones sin tener que realizar un importante desembolso monetario. También debemos de tomar en cuenta que entre otras ventajas encontramos la posibilidad de descubrir rincones naturales en áreas rurales de gran valor y belleza. Brinda la oportunidad al viajero de experimentar la tranquilidad de alejarse del bullicio y la contaminación de las ciudades en pleno contacto con la naturaleza.

El eco turismo permite contar con un sinfín de actividades al aire libre como el senderismo, paseos a caballo, entre otros como el aprendizaje de la cultura local y su estilo de vida.

Para el desarrollo del presente proyecto de graduación se utilizó la metodología de investigación en la cual se diagnostica la comunidad para poder realizar la propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto que responda congruentemente a las necesidades del problema.

El siguiente documento se divide en varias partes para su mejor comprensión, el primer capítulo se conforma por el perfil general del proyecto, en el segundo capítulo se fundamenta teóricamente, en el tercer capítulo se presenta el análisis del

contexto del lugar en el cual está situado el proyecto, en el cuarto capítulo se presenta la idea del anteproyecto en el cual se aplica el análisis previo que se recabo en los capítulos anteriores, el capítulo quinto el cual contiene la prefiguración, procesos de diseño y propuesta arquitectónica como solución de la problemática presentada, y por último el sexto capítulo en el cual se finaliza con sus debidas conclusiones, recomendación y las referencias utilizadas para fundamentar dicho proyecto de graduación.

CAPITULO 1

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. ANTECEDENTES

La comunidad de Santiago se encuentra en el municipio de Gualán, Zacapa. Cuenta con una única vía de acceso, la cual se encuentra en el kilómetro 153 ruta al Atlántico camino a Puerto barrios, sobre la CA-9. Sus coordenadas geográficas corresponden a: Lat. 15°06'06"N, long. 89°26'47". Y se encuentra a una altitud de 210 metros sobre el nivel del mar.

La entrada es pavimentada y con un camino libre de baches por lo que la circulación de vehículos ha aumentado. Su producción se basa principalmente en la crianza de ganado vacuno que comercializan y como resultado también es su producción de leche y sus derivados para el consumo propio.

La falta de desarrollo en la aldea de Santiago tiene como consecuencia la pobreza que se encuentra en el área, además que el uso de suelos para uso ganadero y agrícola está incrementando la deforestación de sus bosques, por lo que a petición de ASOPROMA (Asociación en Pro del Medio Ambiente) y El CODEDE de Zacapa, los cuales proporcionarán el terreno en el cual se desarrollara el proyecto con coordenadas geográficas s: Lat. 15° 6'54.25" N Long. 89°27'3.51" O.

La idea de Hotel-escuela surge de la necesidad de un entorno práctico de formación de profesionales donde los alumnos cuentan con ventajas añadidas, desarrollando prácticas. Esto ayuda a la sostenibilidad del hotel y el servicio que este le da a su entorno, al mismo tiempo que retribuye a la comunidad en su desarrollo profesional.

Este tipo de proyecto también surge de la importancia del sector hotelero para albergar y recibir turistas, y sus necesidades de formación, y la nueva orientación de la Formación Profesional.

1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En la aldea Santiago el problema que se identifico es la falta de desarrollo y como consecuencia la pobreza, es por eso que a través de este proyecto del hotel-escuela ecoturístico se espera por una parte crea infraestructura que ayude al desarrollo y por otro proveer de equipamientos turísticos. Pues en la aldea se cuenta con un paisaje monumental ya que permite apreciar las bellas vistas de las montañas que rodean Zacapa, y el denso bosque que las cubre, además de poder apreciar la sub-cuenca del Río Santiago, en donde se puede apreciar la flora y fauna del área a sus alrededores. Así también se identifica por la biosfera Maya que alberga su territorio. Sin embargo, es preciso hacer la observación que son muy pocas personas que la visitan.

La viabilidad del proyecto se da al momento de dar a conocer la capacidad turística de la aldea, pues existe un gran número de turistas que buscan conocer la naturaleza y en especial porque en esta región del país no se conoce mucho su cultura, ni la belleza de su naturaleza que contrasta con el turismo actual que se promociona en el país, ya que la Aldea Santiago se encuentra en la parte alta de la Sub-cuenca del Río Santiago.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Debido a la falta de explotación de los recursos naturales y culturales de la zona como exponentes del atractivo turístico e histórico del lugar, se encuentran recursos poco aprovechados, ya que la explotación de recursos naturales no se resume solamente a la agricultura o productos ganaderos que sean producidos en la zona. La riqueza natural y cultural de un lugar puede ser igualmente aprovechada y utilizada para generar y establecer la economía de la Aldea Santiago, ayudando al desarrollo de esta, además de posicionarla como otro atractivo turístico de las maravillas naturales de Guatemala.

Actualmente el Consejo Departamental de Desarrollo de Zacapa cuenta con el terreno a disposición y fondos para la ejecución del proyecto, por lo que realizar este documento brindará una idea de anteproyecto, de no realizarse el efecto será negativo para la población y las autoridades pierdan interés en el equipamiento urbano con fines turísticos. Con este documento se colabora al desarrollo de una sociedad integral que rescata y aproveche sus recursos naturales de forma sustentable y respetuosa hacia su medio ambiente.

1.4. DELIMITACIÓN

TEMPORAL

La investigación constara de tres fases, la primera será de investigación retrospectiva que constará en la revisión de documentos que proporcionen información de no más de 10 años atrás, la segunda fase es la de investigación actual, la cual será de no más de 5 años atrás de la elaboración del documento y la tercera fase que será la de investigación futura para lograr la proyección del proyecto en su entorno como parte del equipamiento urbano turístico. Al mismo tiempo se pretende que la vida útil del proyecto sea de 20 años y se adapte a las necesidades de la demanda del contexto.

GEOGRAFÍA

El proyecto se encuentra en el municipio de Gualán, Zacapa, en la sub-cuenca del río Santiago. Es de carácter turístico y educativo, el cual se realizará a petición del Consejo Departamental de Desarrollo para el beneficio de las comunidades a las orillas de la sub-cuenca y en general del entorno de Zacapa.

TEÓRICA

La elaboración de la propuesta del Hotel–Escuela Eco-Turístico se fundamentará bajo los conceptos de: Ecoturismo, educación sostenible, arquitectura bioclimática. Los subtemas derivados serán desarrollados y ampliados según la necesidad del proyecto.

POBLACIONAL

Debido a la falta de explotación de los recursos naturales y culturales de la zona como exponentes del atractivo turístico e histórico del lugar encontramos recursos poco aprovechados, ya que la explotación de recursos naturales no se resume solamente a la agricultura o productos ganaderos que sean producidos en la zona. La riqueza natural y cultural de un lugar puede ser igualmente aprovechada y utilizada para generar y establecer la economía de la Aldea Santiago, ayudando al desarrollo de esta, además de posicionarla como otro atractivo turístico de las maravillas naturales de Guatemala. Con este proyecto se beneficiará directamente a 951 habitantes y al resto de habitantes de las comunidades cercanas las cuales se conforman por 900 habitantes más, ya que se contara con una escuela de turismo, y sus estudiantes atenderán al mismo volviendo el proyecto autosustentable en pro del desarrollo.

1.5. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Proponer el diseño de un Hotel-escuela Eco-Turístico, para impulsar el desarrollo de los habitantes en la Sub Cuenca del Río Santiago en Gualán, Zacapa.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Aplicar arquitectura bioclimática en el proyecto Hotel-Escuela Eco-turístico
- Utilizar arquitectura que respete el contexto en el cual se encuentra el proyecto.
- Contribuir a la explotación de la belleza natural de la zona, por medio de la propuesta arquitectónica generada para uso de las diferentes actividades eco-turísticas.

1.6. METODOLOGÍA

La investigación se realizará por medio de la recopilación de información, análisis y sintonización según: fuentes bibliográficas primarias y secundarias. Se

tomará también en cuenta la revisión de otro tipo de fuentes como: revistas, obras generales, diccionarios, enciclopedias y libros de apoyo para la investigación.

- Técnica de revisión de fuentes de información electrónicas.
 - Según el contenido o tema a abordar.
- Técnica de revisión bibliográfica
 - Según el contenido o tema a abordar.
- Textos especializados que sólo tratan una materia conexas
 - Según la fuente utilizada
- Primarios: provee un testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación.
- Secundarios: referencias extraídas de otras bibliografías.
 - Según el tipo de referencias
- Descriptivos: solo incluye la descripción del documento.
- Analíticos o anotados: con resúmenes.
 - Según la extensión de la materia estudiada:
- Selectivos: los textos se eligen según un criterio determinado.
 - Según la época cubierta:
- Retrospectivos: los textos incluidos datan de un periodo más antiguo que el año en curso.
- Corrientes o en curso: los textos datan de la semana, mes, trimestre, o año en curso.
 - Instrumentos: fichas bibliográficas textuales y de resumen.

La investigación que se llevará a cabo se realizará de forma cuantitativa, utilizando el método de la inducción.

La etapa de investigación consta de las siguientes Fases:

- Fase inicial
- En esta etapa se comienza a introducir la primera información que explica el tema que se ha elegido para el anteproyecto.

Capítulo 1: Diseño de la investigación

- Recopilar información

Esta es la etapa inicial que se caracteriza por la búsqueda de información necesaria que pueda ser utilizada para realizar el anteproyecto arquitectónico.

- Analizar información recolectada

En esta fase se ve la interpretación y la base principal que tendrá el proyecto. También se determina el género de edificio a resolver.

Capítulo 2: Fundamento Teórico.

- Referente Teórico

Se define los alcances teóricos de los temas y palabras a desarrollar, como un glosario que ayudará a comprender el anteproyecto arquitectónico.

- Referente Legal

Se debe tener en claro las leyes, reglamentos y las normas que regulen al objeto arquitectónico a diseñar.

- Referente Contextual

Se refiere a las características sociales como: nivel educativo, nivel de ingresos, demografía, etc. Y las características de organización de la población y su participación en la aldea.

➤ Fase Intermedia

Capítulo 3: Contexto del lugar.

- Análisis Territorial

Se refiere a todos los aspectos del medio natural, construido, social y productivo que tienen influencia sobre el problema a resolver.

- Análisis de Sitio

Se debe analizar de manera detenida los aspectos naturales como: el clima, el soleamiento, la orientación, el suelo, la flora y fauna.

- Análisis de Casos Análogos

Es la recopilación de información acerca de elementos construidos similares se recomienda que sea mínimo un elemento local, uno nacional y uno internacional.

Capítulo 4: Idea

- Premisas generales de diseño.
Se redactarán las premisas de diseño según sus características funcionales, formales, ambientales.
- Diagramaciones
Se realizan los diagramas en base a la información obtenida y el programa de necesidades que responde a la problemática.
- Proceso del diseño
Se comienza a tener una concepción del diseño en la cual se genera la volumetría al mismo tiempo que se tiene en cuenta función.

➤ Fase Final

Capítulo 5: Proyecto Arquitectónico

- Presentación arquitectónica
Se realizan los planos arquitectónicos en donde se definen las áreas debidamente y su función representando todas las características de la integración del diseño.
- Presupuesto y cronograma
Se realiza un presupuesto por metro cuadrado en el cual se estima el costo del proyecto, al igual que un cronograma de ejecución en el cual se representa como deberá de ser la inversión para la realización del proyecto.

Capítulo 6: Complemento del documento.

- Conclusiones y recomendaciones
Se redactan las conclusiones y recomendaciones para el proyecto como complemento del documento.
- Referencias
Se colocan las referencias bibliográficas y e-gráficas, además de otro tipo de documentación o medios de apoyo para la recopilación de información.

A continuación se presenta un diagrama para mejorar la comprensión de la metodología que se utilizara durante el proceso de investigación y desarrollo del anteproyecto.

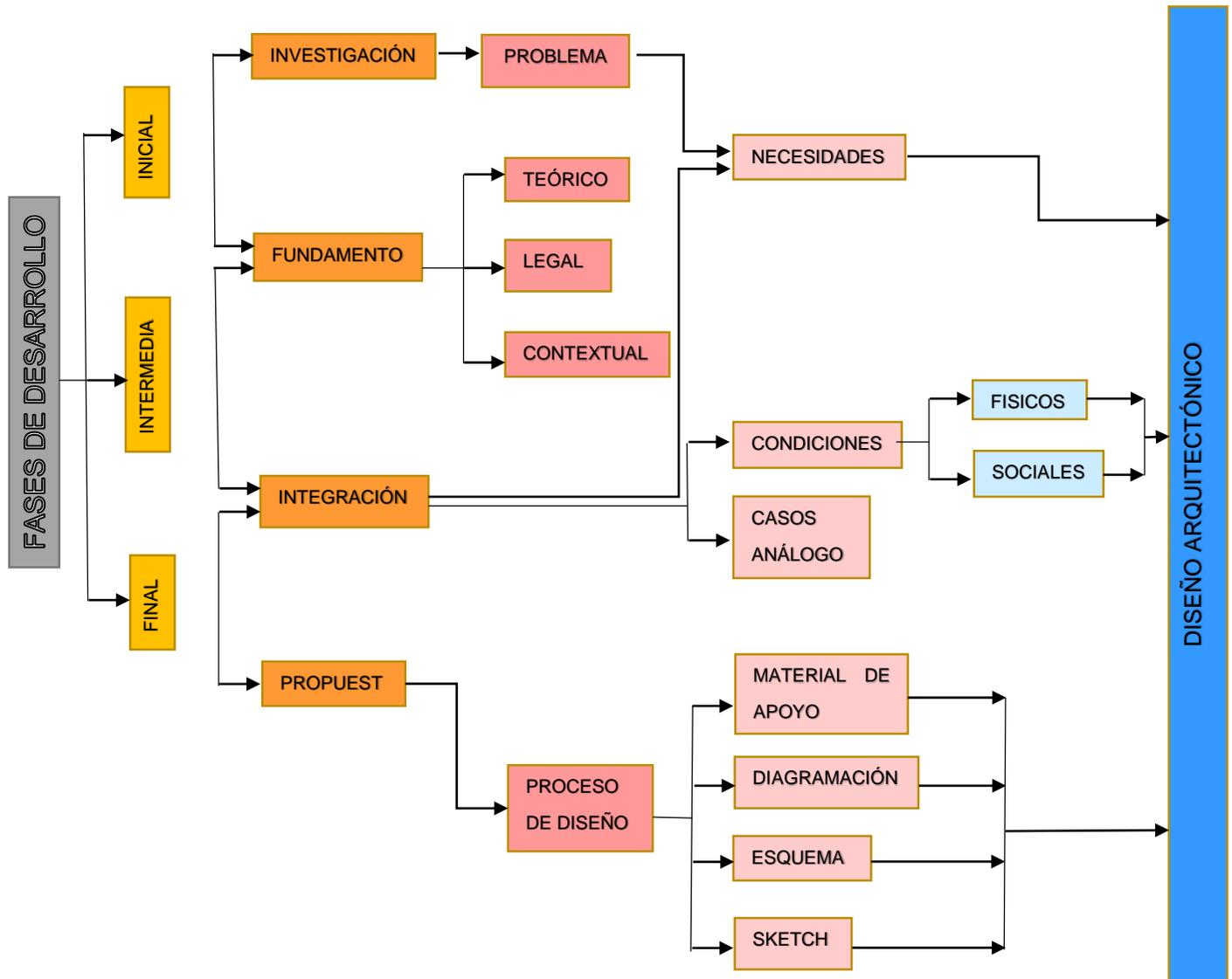


Figura 1 Esquema Metodológico de Investigación Fuente: Elaboración propia S. Estrada (Guatemala, 2018)



CAPITULO 2

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. TEORÍA DE LA ARQUITECTURA

La teoría de la arquitectura es la reflexión sobre el acto de hacer arquitectura, sus límites son muy amplios ya que se toma en cuenta aspectos como cultura, sociales, económicos, ideales, estética, funcionalidad, orden y también estructural. Con el fin de crear espacios que den hogar al ser humano y sus actividades.

A lo largo del tiempo hemos observado cambios en la teoría de la arquitectura, la cual nos ha llevado por varias tendencias que han respondido a las necesidades del usuario desde la antigüedad hasta la época contemporánea.

CONSTRUCTIVISMO

Es un movimiento artístico que surgió después de la revolución de octubre de 1917, cuyo nombre es “constructivismo” se dio a conocer públicamente en 1920, aunque ya existía desde bastante antes, a partir del manifiesto redactado por Naum Gabo y Antoine Pevsner. La vanguardia artística crece de la mano del artista Vladimir Yevgrafovich Tatlin, quien había sido influido por el cubismo de Picasso que contempló en París en 1913 y 1914. Otros referentes del movimiento son Alexander Rodchenko, Mikhail Larionov, Liubov Popova y los ya mencionados Naum Gabo y Antoine Pevsner.¹

El constructivismo es una de las corrientes artísticas originales de la vanguardia rusa y se basa en la percepción idealizada de la coherencia de la ingeniería y constructiva, interpretando la actividad



Fotografía 1 Obra de Kasimir Malevich Fuente: <http://www.portaldearte.cl/terminos/constructivismo.htm>

artística como una forma de creación científico- técnica, dirigida hacia el diseño y la

¹ El Lissitzky, “Constructivismo Ruso,” 1920.

construcción del ámbito objeto-espacial. El constructivismo abarcó todas las esferas de la creación artístico-proyectiva: arquitectura, artes plásticas y aplicadas, literatura, artes Figuras y fotografía.²

En la arquitectura, el constructivismo puede ser considerado como una parte del funcionalismo que abandonó la decoración ciñéndose a la construcción y en el que el efecto estético viene dado solamente por la relación masa-espacio.

ARQUITECTURA CONSTRUCTIVISTA

Después de la revolución del 1917, el estado soviético se encontraba frente al desafío de reconstruir un país y transformarlo en una potencia industrial. El objetivo era lograr un país poderoso con conceptos comunistas como la vida social y administrativa, con lo cual se necesitaban nuevas concepciones de arquitectura en su infraestructura: centros de ocio, edificios del gobierno, centros de enseñanza, grandes fábricas, etc...

La respuesta a esta necesidad llegó en forma de movimiento artístico: El constructivismo. Se inició después de la primera guerra mundial como un arte de vanguardia, junto al suprematismo, y sin embargo no fue una mera vanguardia más, ya que fue el único movimiento arquitectónico y pictórico que llegó a realizarse totalmente en la práctica, no como otras muchas vanguardias.

Se trata de una solución que surge de un doble rechazo; por una parte se rechaza el exceso de carga decorativa y ornamentación, tan propio de la burguesía y de las clases altas, mientras que por otra se abraza la tendencia geometrizar y abstracta como rechazo del pasado figurativo, a la manera en que lo hizo también el futurismo.

El resultado fue un movimiento arquitectónico basado en la simplicidad, en líneas puras y formas geométricas. Un movimiento que pretendía que el arte se extendía a través del tiempo y del espacio, adaptándose a la ideología comunista mediante espacios diáfanos, compartidos y simultáneos, haciendo un igual uso de

² María del Mar Díaz and Francisco Erice, "La Vanguardia Constructivista Desde La Historiografía Ruso-Soviética," 2016, http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/38516/6/TFM_TatianaKotova.pdf.

la luz, el uso de materiales pobres (hormigón armado, cristal, metal, ladrillo...) y en general la búsqueda de un nuevo lenguaje para edificar.

Pero la principal faceta de la arquitectura constructivista soviética es que fue una arquitectura funcional, social y práctica, que daba respuestas sencillas, económicas y originales a problemas urbanos nuevos.³

La corriente del constructivismo fue muy experimental por lo que retoma corrientes como el dadaísmo, futurismo y cubismo. Debido a esto crea un lazo entre el arte y el diseño, al igual que en el teatro, cine, moda y artes Figura s.

Entre sus características encontramos: El uso de colores naranja, rojo, azul, amarillo, negro y blanco. La alusión a elementos modernos simbolizando el progreso. Formas geometría y pesadas. Materiales simples e industriales.⁴ Elementos transparentes, lineales y planos. Simultaneidad entre espacio, tiempo y luz.⁵

Los representantes del Constructivismo no ven sus obras como arte, la funcionalidad era importante ya que se creía que las personas debían poder entender el arte y este debía de tener utilidad para la sociedad.

VLADIMIR TATLIN

El más ilustre representante del constructivismo pictórico desde que se firmó el movimiento. El arquitecto ha creado una nueva imagen, un nuevo lenguaje para la arquitectura y para el arte. Era un “proyecto” extraordinario, una visión filosófica nueva. Era un edificio que miraba hacia el futuro: la forma del edificio era una “espiral”. Una “espiral” que se desarrollaba de abajo hacia arriba, un edificio inclinado y con un ángulo de inclinación que coincidía con el ángulo de inclinación

³ wordpress, “Constructivismo, La Arquitectura Vanguardista Rusa | La Córnea Cubista,” 2014.

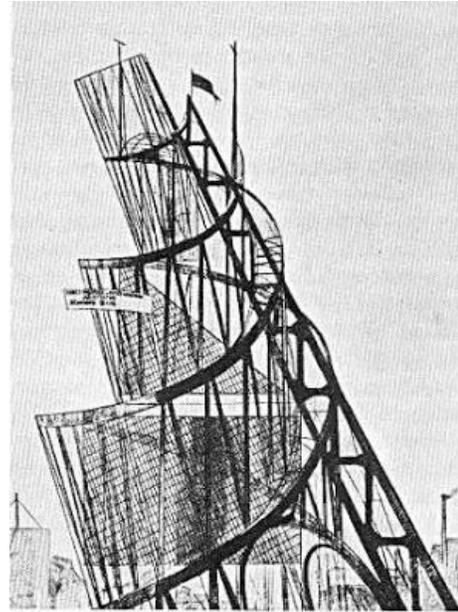
⁴ Elizabeth Martinez, “ARQUITECTURA CONSTRUCTIVISTA by Elizabeth Martinez González - Issuu,” 2011.

⁵ ORTIZ/SOLANO/VARGAS, “Constructivismo,” 2009.

de la tierra. El edificio de Tatlin era una “estructura” que se desarrollaba y se lanzaba hacia el futuro. La “espiral” nos hace recordar el desarrollo de la humanidad de abajo hacia arriba, era un icono simbólico del progreso.

El trabajo de Tatlin no fue solamente construir un icono, una obra monumental, sino este edificio era para albergar el trabajo de la III Internacional Comunista. Y, aquí, se puede volver al contenido del termino constructivismo. Hay una opinión –tergiversada- que los constructivistas son aquellos arquitectos que experimentaban con las “estructuras”. La semántica de la palabra “construcción” en ruso

no significa “estructura”, sino “edificación”. El constructivismo esperaba -entonces- con esta palabra no referida a las “estructuras” sino a las “edificaciones” del mundo, hacer “un cambio” en el mundo, y generar ciertos procesos sociales de “cambios” a través de la arquitectura. ⁶



Fotografía 2 El “proyecto” de Tatlin es un proyecto fantástico Malevich Fuente: <http://laarquitectura.blogspot.com/2009/05/el-dilema-del-constructivismo-ruso.html>

MOISEI GINZBURG

El materialismo y el pragmatismo en la obra arquitectónica de Ginzburg es también “el último suspiro” del constructivismo. Se puede afirmar que Ginzburg fue una de las figuras más representativas del constructivismo arquitectónico, y se puede decir también que era el ideólogo. Filosóficamente, el constructivismo era un movimiento cultural que estaba relacionado con los grupos de arquitectos constructivistas. En la cultura rusa, espontánea y rigurosamente, o quizá, insólitamente, es “la regla de oro” de la cultura rusa donde se mezclan las cosas que parecen ser muy distintas. Por eso -en el constructivismo- se mezclan el positivismo con el pragmatismo, el realismo con lo fantástico, un idealismo insólito con un racionalismo permanente. El

⁶ LAARQUITECTURA, “EL DILEMA DEL CONSTRUCTIVISMO RUSO/ ARMANDO ARTEAGA,” 2009.

constructivismo, como teoría y agitación cultural, tenía entre sus “manifiestos” una concepción filosófica, una ideología idealista para transformar el mundo. Los arquitectos constructivistas se contradecían, pretendían hacerlo con “métodos” muy concretos, con “postulados” y “teoremas”, con propuestas matemáticas e ingenieriles, y con teorías muy pragmáticas.⁷



Fotografía 3 Edificio Narkomfim Fuente: <https://es.slideshare.net/seasondays/constructivismo-1557350>

ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Es aquella que tiene en cuenta el medio ambiente y el impacto de su construcción hacia su entorno, tomando en consideración los materiales, la estructura, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que tendrá para la naturaleza y la sociedad. Cuando se habla de impacto no solo se habla del entorno plenamente natural, sino también de la sociedad como tal y a sus habitantes, los cuales son factores que influyen directamente cuando hablamos de arquitectura sostenible, ya que también debemos pensar en construir para el futuro.

Las Naciones Unidas consideran el cambio climático una de las peores amenazas para el medio ambiente. Se prevé que el cambio climático tendrá un impacto negativo sobre todas las actividades humanas y amenaza el progreso y los recursos. Constatamos que el sector de la construcción es uno de los más importantes, tanto a nivel económico como de consumo de recursos naturales, energéticos y de producción de residuos, por lo que experimentará un fuerte crecimiento a nivel global. Pero al mismo tiempo, somos conscientes de que el sector de la edificación (fabricación de materiales, construcción de los edificios, uso...) es responsable de casi un 40% de las emisiones de CO₂ a la atmósfera y de que absorbe el 30% del consumo energético.⁸

⁷ LAARQUITECTURA.

⁸ Carlos de (Coordinación) Astorza, M^a Francisca (Coordinación) Cabrera, and Varios Autores, “Edificación Sostenible. Buenas Prácticas.” 2, no. 2 (2014): 200.

LA EDIFICACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE

A la hora de establecer la relación entre edificación y su influencia en el ecosistema global, resulta necesario poner de manifiesto la relación causa efecto entre ambas, y de manera significativa las consecuencias que a nivel medioambiental se producen como

resultado de un modelo convencional de edificación, reflejo en última instancia de un modo y hábitos de organización social. La edificación, como toda actividad humana, conlleva una "huella ecológica" que trasciende más allá de su incidencia, directa, inmediata y apreciable, y cuyos efectos se manifiestan de múltiples formas, afectando a territorios y personas muy lejanos de la fuente de origen de los mismos. Por tanto, los diferentes modos de hacer tienen su correspondiente grado de causalidad en las que cada día más apreciables evidencias de deterioro medioambiental que se manifiestan a nivel global.⁹

Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

- La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético.
- La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.



Fotografía 4 Arquitectura Sostenible Fuente: <https://blog.deltoroantunez.com/2013/03/arquitectura-sustentable-sostenible.html>

⁹ Astorza, Cabrera, and Autores.

- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.¹⁰

Cumpliendo con los requisitos de confort hidrotérmico, salubridad, iluminación y habilidad de las edificaciones.

DESARROLLO SOSTENIBLE PNUD

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

Estos objetivos se basan en los logros de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, aunque incluyen nuevas esferas como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible y la paz y la justicia, entre otras prioridades.¹¹

De los estos objetivos que buscan el desarrollo sostenible se tomará el objetivo No. 11 en consideración ya que este se refiere al desarrollo de las ciudades y comunidades sostenibles.



Fotografía 5 Fuente:
<http://www.gt.undp.org/content/guatemala/es/home/sustainable-development-goals.html>

OBJETIVO 11: CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

Más de la mitad de la población mundial vive hoy en zonas urbanas. En 2050, esa cifra habrá aumentado a 6.500 millones de personas, dos tercios de la humanidad. No es posible lograr un desarrollo sostenible sin transformar radicalmente la forma en que construimos y administramos los espacios urbanos.

El rápido crecimiento de las urbes en el mundo en desarrollo, en conjunto con el aumento de la migración del campo a la ciudad, ha provocado un incremento explosivo de las megas urbes. En 1990, había 10 ciudades con más de 10 millones

¹⁰ “Arquitectura Sustentable - Fórmula En Los Negocios-Programa de Radio de Análisis de Artículos de Negocios y Opinión de Coaching,” 2016.

¹¹ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), “Objetivos de Desarrollo Sostenible | El PNUD En Guatemala,” 2016.

de habitantes en el mundo. En 2014, la cifra había aumentado a 28, donde viven en total cerca de 453 millones de personas.

La extrema pobreza suele concentrarse en los espacios urbanos y los gobiernos nacionales y municipales luchan por absorber el aumento demográfico en estas áreas. Mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades implica garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles y el mejoramiento de los asentamientos marginales. También incluye realizar inversiones en transporte público, crear áreas públicas verdes y mejorar la planificación y gestión urbana de manera que sea participativa e inclusiva.¹²

El objetivo 11 busca conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles:

- Para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.
- Para 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación vulnerable, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.
- Para 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para una planificación y gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países
- Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.
- Para 2030, reducir de forma significativa el número de muertes y de personas afectadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y reducir sustancialmente las pérdidas económicas directas vinculadas al producto



Fotografía 6 Fuente:
<http://www.gt.undp.org/content/guatemala/es/home/sustainable-development-goals.html>

¹² Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), “Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles | El PNUD En Guatemala,” 2016.

interno bruto mundial causadas por los desastres, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones vulnerables.

- Para 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
- Para 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.
- Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la planificación del desarrollo nacional y regional.
- Para 2020, aumentar sustancialmente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan y ponen en marcha políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.
- Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante la asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales.¹³

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

Consiste en el diseño arquitectónico que toma en cuenta las condiciones climáticas del lugar para optimizar por medio de este los recursos naturales disponibles tales como: sol, vegetación, lluvia, vientos, de esta forma con los diferentes sistemas de edificación se reduce el impacto ambiental sobre el medio ambiente y sus habitantes, ya que se busca reducir el consumo de energía para el confort de

¹³ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), “Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles | El PNUD En América Latina y El Caribe,” 2016.

los usuarios. Cumpliendo con los requisitos de confort hidrotérmico, salubridad, iluminación y habilidad de las edificaciones.

Para la arquitectura bioclimática considera varios aspectos importantes, como una de las principales es el soleamiento que afecta al edificio y otra muy importante es la ventilación para que el calor producido por el sol sea compensado con las corrientes de aire fresco que desplazan al aire estancado. A continuación se describen los aspectos que se tomarán en cuenta para el diseño de este proyecto.

Trayectoria solar

Siendo el sol la principal fuente energética que afecta al diseño bioclimático, es importante tener una idea de su trayectoria en las distintas estaciones del año.

Radiación directa y reflejada

La energía solar incidente en una superficie terrestre se manifiesta de tres maneras diferentes:

- La radiación directa es, como su propio nombre indica, la que proviene directamente del sol.
- La radiación reflejada es, como su propio nombre indica, aquella reflejada por la superficie terrestre. La cantidad de radiación depende del coeficiente de reflexión de la superficie, también llamado albedo. Por otra parte, las superficies horizontales no reciben ninguna radiación reflejada, porque no “ven” superficie terrestre, mientras que las superficies verticales son las que más reciben.¹⁴

Fenómenos conectivos naturales

Como ya dijimos, la convección es un fenómeno por el cual el aire caliente tiende a ascender y el frío a descender. Es posible utilizar la radiación solar para calentar aire de tal manera que, al subir, escape al exterior, teniendo que ser sustituido por aire más frío, lo cual provoca una renovación de aire que se denomina ventilación conectiva. El dispositivo que provoca este fenómeno se denomina chimenea solar.

Microclima y ubicación

¹⁴ Benito Sanchez-Montañés Macias, “Conceptos y Técnicas de La Arquitectura Bioclimática - EcoHabitar,” 2014.

El comportamiento climático de un edificio no solo depende de su diseño, sino que también está influenciado por su ubicación: la existencia de accidentes naturales como montes, ríos, pantanos, vegetación, o artificiales como edificios próximos, etc., crean un microclima que afecta al viento, la humedad, y la radiación solar que recibe el edificio.

Si se ha de construir un edificio bioclimático, el primer estudio tiene que dedicarse a las condiciones climáticas de la región y, después, a las condiciones micro climático de la ubicación concreta

Ubicación

La ubicación determina las condiciones climáticas con las que la vivienda tiene que “relacionarse”. Podemos hablar de condiciones macro climáticas y micro climáticas.

Las condiciones macro climáticas son consecuencia de la pertenencia a una latitud y región determinada. Los datos más importantes que las definen son:

- Las temperaturas medias, máximas y mínimas
- La pluviometría
- La radiación solar incidente
- La dirección del viento dominante y su velocidad media

Las condiciones micro climáticas son consecuencia de la existencia de accidentes geográficos locales que pueden modificar las anteriores condiciones de forma significativa. Podemos tener en cuenta:

- La pendiente del terreno, por cuanto determina una orientación predominante del edificio.
- La existencia cercana de elevaciones, por cuanto pueden influir como barrera frente al viento o frente a la radiación solar
- La existencia de masas de agua cercanas, que reducen las variaciones bruscas de temperatura e incrementan la humedad ambiente
- La existencia de masas boscosas cercanas
- La existencia de edificios

La elección de la ubicación de la edificación, si ello es posible, es una decisión muy importante en el proceso de diseño bioclimático, si acaso tan importante como el diseño del edificio en sí mismo. Además de seleccionar la ubicación más adecuada,

debemos tener en cuenta que siempre es posible actuar sobre el entorno (añadiendo o quitando vegetación o agua, por ejemplo), para modificar las condiciones micro climáticas. Es lo que llamamos corrección del entorno.¹⁵

Forma y orientación

La forma de la edificación influye sobre:

- La resistencia frente al viento. La altura, por ejemplo, es determinante: un edificio alto siempre ofrece mayor resistencia que un edificio bajo. Esto es bueno en verano, puesto que incrementa la ventilación, pero malo en invierno, puesto que incrementa las infiltraciones. La forma del tejado y la existencia de salientes diversos, por ejemplo, también influye en conseguir una edificación más o menos “aerodinámica”. Teniendo en cuenta las direcciones de los vientos predominantes, tanto en invierno como en verano es posible llegar a una situación de compromiso que disminuya las infiltraciones en invierno e incremente la ventilación en verano.

La orientación del edificio influye sobre:

- La captación solar. Normalmente interesa captar entre menos energía mejor porque ya que por el clima en esta región se necesita mantener fresca la edificación, también se pueden utilizar sombreamientos y otras técnicas para evitar la radiación. En las latitudes en que nos encontramos, conviene orientar siempre nuestra superficie de con fachadas con cristal hacia el norte o noreste. La influencia de los vientos dominantes sobre la ventilación y las infiltraciones.

Ventilación

En una edificación bioclimática, la ventilación es importante, y tiene varios usos:

- Renovación del aire, para mantener las condiciones higiénicas. Un mínimo de ventilación es siempre necesario.
- Incrementar el confort térmico en verano, puesto que el movimiento del aire acelera la disipación de calor del cuerpo humano.
- Climatización. El aire en movimiento puede llevarse el calor acumulado en muros, techos y suelos por el fenómeno de convección. Para ello, la

¹⁵ Benito Sanchez-Montañés Macias.

temperatura del aire debe ser lo más baja posible. Esto es útil especialmente en las noches de verano, cuando el aire es más fresco.

Consideramos diferentes formas de ventilar

- Ventilación natural. Es la que tiene lugar cuando el viento crea corrientes de aire en el edificio, al abrir las ventanas. Para que la ventilación sea lo más eficaz posible, las ventanas deben colocarse en fachadas opuestas para crear la ventilación cruzada que se necesita, sin obstáculos entre ellas, y en fachadas que sean transversales a la dirección de los vientos dominantes. En días calurosos de verano, es eficaz ventilar durante la noche y cerrar durante el día.
- Ventilación convectiva. Es la que tiene lugar cuando el aire caliente asciende, siendo reemplazado por aire más frío. Durante el día, en un edificio bioclimático, se pueden crear corrientes de aire aunque no haya viento provocando aperturas en las partes altas de la casa, por dónde pueda salir el aire caliente. Si en estas partes altas se coloca algún dispositivo que caliente el aire de forma adicional mediante radiación solar (chimenea solar), el aire saldrá aún con más fuerza. Es importante prever de donde provendrá el aire de sustitución y a qué ritmo debe ventilarse. Una ventilación convectiva que introduzca como aire renovado aire caliente del exterior será poco eficaz. Por eso, el aire de renovación puede provenir, por ejemplo, de un patio fresco, de un sótano, o de tubos enterrados en el suelo. Nunca se debe ventilar a un ritmo demasiado rápido, que consuma el aire fresco de renovación y anule la capacidad que tienen los dispositivos anteriores de refrescar el aire. En este caso es necesario frenar el ritmo de renovación o incluso detenerlo, esperando a la noche para ventilar de forma natural.¹⁶

¹⁶ Benito Sanchez-Montañés Macias.

2.2. CONCEPTOS DE ESTUDIO

HOTEL

Tipo de establecimiento hotelero que dispone de unidades para alojamiento y ofrece servicio de alimentación y otros complementarios.¹⁷

El hotel es un edificio equipado y planificado para albergar a las personas de manera temporal. Sus servicios básicos incluyen una cama, un armario y un cuarto de baño. Otras prestaciones usuales son la televisión, una pequeña heladera (refrigerador) y sillas en el cuarto, mientras que otras instalaciones pueden ser de uso común para todos los huéspedes (como una piscina, un gimnasio o un restaurante).

Existen diferentes tipos de hoteles tales con los llamados hoteles rurales. Como su propio nombre indica son aquellos que se encuentran situados en un paraje medioambiental, en plena Naturaleza, y alejados de lo que es bullicio y estrés de las grandes ciudades. En los últimos años se han convertido en unos establecimientos muy demandados ya que en ellos el huésped encuentra tranquilidad y puede realizar todo tipo de actividades al aire libre tales como senderismo o rutas a caballo.¹⁸

ESCUELA

El término escuela deriva del latín **schola** y se refiere al espacio al que los seres humanos asisten para aprender. El concepto puede hacer mención al edificio en sí mismo, al aprendizaje que se desarrolla en él, a la metodología empleada por el maestro o profesor, o al conjunto de docentes de una institución.¹⁹

Como escuela se denomina de manera general cualquier centro donde se imparte enseñanza, en cualquiera de los niveles de educación. Escuela también se denomina al lugar, real o ideal, donde una persona moldea su personalidad, forja su carácter y vive experiencias enriquecedoras.²⁰

¹⁷ Momo. Marrero, "Glosario De Términos Hoteleros, Turísticos Y Relacionados," 2016, 154.

¹⁸ Definición.com, "Definición de Hotel - Qué Es, Significado y Concepto," 2009.

¹⁹ Significados.com, "Significado de Turismo - Qué Es, Concepto y Definición," 2014.

²⁰ Significados.com.

HOTEL – ESCUELA

Un Hotel-Escuela es un establecimiento en el que se combinan dos actividades: la de educar y capacitar a futuros profesionales hoteleros y la de brindar servicios de alojamiento y alimentación a los huéspedes que lo visiten. Esta formación permite a los estudiantes afianzar los conocimientos teóricos al llevarlos de una real a la práctica.²¹

No existe un programa arquitectónico definido para un hotel-escuela, sin embargo podemos establecer que estas áreas serán según la demanda de este basado en las necesidades de su entorno, aun así para el diseño arquitectónico de este proyecto definimos tres áreas: aulas para la enseñanza teórica, laboratorios para la enseñanza técnica-práctica, el hotel propiamente dicho con todas sus áreas.

TURISMO

Conjunto de actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivo.²²

También se puede definir como turismo al conjunto de actividades de negocios que directa o indirectamente generan bienes y servicios que soportan actividades de negocios, ocios, placer, motivos profesionales y otras relacionadas con personas fuera de su residencia habitual.²³

Resultado a la exigencia de los visitantes surgen varios tipos de turismo, para este proyecto hablaremos del turismo cultural, el cual busca dar a conocer el tipo de vida y hábitos de otros pueblos, el turismo de salud, donde los viajeros buscan el relax físico y mental del día al día, el turismo y el turismo ecológico, el cual definiremos con más precisión, es turismo de placer, deportivo o educacional en áreas naturales con el fin de preservar la naturaleza.

²¹ Cesar Augusto Santana, "Características Y Definición De Un Hotel-Escuela," no. January (2015).

²² Marrero, "Glosario De Términos Hoteleros, Turísticos Y Relacionados."

²³ Significados.com, "Significado de Turismo - Qué Es, Concepto y Definición."

ECOTURISMO

Es una modalidad de turismo que pretende compatibilizar el disfrute de la naturaleza y el respeto al equilibrio del medio ambiente.²⁴

El ecoturismo compagina la actividad turística, asociada al goce y disfrute del viaje de placer, con un conjunto de principios éticos referentes a la preservación del equilibrio ecológico, es decir, un impacto ambiental mínimo, el uso consciente y racional de los recursos naturales, el respeto y sensibilidad ante el entorno social y cultural (comunidad) que lo acoge, y el apoyo a los derechos humanos y a condiciones laborales justas para los trabajadores del sector.

El concepto del ecoturismo, relativamente reciente, surge a partir de la formulación de la teoría del desarrollo sustentable, que aboga por un mundo en que el ser humano haga un uso responsable y eficiente de los recursos naturales, sin por ello comprometer las posibilidades de las generaciones por venir.²⁵

A diferencia del turismo que busca una afluencia grande volúmenes de turistas el ecoturismo no es masivo, pues busca que el eco turista crea una relación armoniosa con los recursos naturales, sociales y culturales del lugar, al mismo tiempo que busca enriquecer al entorno, concientizando al eco turista y a las personas originarias de la región sobre el respeto al medio natural y sus riquezas.

EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO educación para el trabajo.

La Educación para el Trabajo incorpora en el proceso de formación integral del estudiante, el método del aprendizaje activo, reflexivo y vivencial y a partir de la práctica que promueve procesos de producción y aplicación de conocimientos.

La participación en estas actividades permite producir y aplicar conocimientos, empoderar al individuo y convertirlo en agente de cambio.

Busca también consolidar en el futuro la toma de conciencia de los individuos, y el reforzamiento de su identidad personal y su reconocimiento.

²⁴ Marrero, "Glosario De Términos Hoteleros, Turísticos Y Relacionados."

²⁵ Significados.com, "Significado de Ecoturismo - Qué Es, Concepto y Definición," 2014.

No precisa garantizar la calidad de la actividad laboral en tanto productiva sino la calidad del hombre y la mujer que produce.²⁶

2.3. CASOS DE ESTUDIO

HOTEL DE MONTAÑA EL OLVIDO

Es un complejo eco turístico ubicado en la Biósfera Sierra de las Minas, a una altura que va de los 975 metros a los 2050 metros sobre el nivel del mar. Hotel Montaña del Olvido alberga diversos ecosistemas exóticos, especies de flora y fauna en San José el Olvido en la Aldea El



Fotografía 7 Fuente:
<https://www.guatemala.com/guias/aventura/lugares-turisticos-zacapa-guatemala/montana-el-olvido-zacapa-.html>

Paraíso, en Usumatlán, Zacapa. Tomando la CA-9 (Ruta al Atlántico) sobre el kilómetro 112 se encuentra la entrada a Aldea El Jute, en El Jute se toma el camino de terracería, son 12 kilómetros para llegar al hotel.²⁷

Para llegar al complejo eco turístico es necesario un vehículo de doble tracción por lo que este lugar queda alejado del bullicio de las actividades cotidianas y se encuentra subiendo la montaña, lo cual hace que el clima sea cálido frío por su altura y toda la vegetación que lo rodea.



Fotografía 8 Fuente:
<https://www.guatemala.com/guias/aventura/lugares-turisticos-zacapa-guatemala/montana-el-olvido-zacapa-.html>

²⁶ Luis Carrasco and Luis Carrasco, *FORMACIÓN PARA EL TRABAJO* (Santo Domingo: Federación Internacional de Fe y Alegría, 2009).

²⁷ GUATEMALA.COM, "Montaña El Olvido Zacapa - Lugares Turísticos de Zacapa, Guatemala," 218AD.

Ofrecen diversos espacios naturales para disfrutar de actividades al aire libre y disfrutar de la naturaleza de la región, cuentan con un biotopo en donde se conserva el ave nacional, el Quetzal.

Cuenta con el área de hotel, que ofrece tres tipos de habitaciones, las cuales son habitaciones familiares, habitaciones para fumadores y no fumadores. También cuentan con un área de restaurante bar, en donde se puede probar las comidas de la región.



Fotografía 9 Fuente:
<https://www.guatemala.com/guias/aventura/lugares-turisticos-zacapa-guatemala/montana-el-olvido-zacapa-.html>

Al ser un lugar eco turístico, su interés por el respeto a la naturaleza y animales se hace notar, es por esto que permiten el ingreso de perros, de esta manera no solo las personas que visitan el complejo pueden disfrutar de la naturaleza sino también la sus acompañantes caninos.

Los servicios que ofrecen como hotel son: Piscina natural, Servicio de habitación, Restaurante, y Bar/salón.

Entre las actividades ecoturísticas que ofrecen encontramos: montar a caballo, pescar, molienda, rappel, gotcha, senderismo, avistamiento de aves. Además se puede llevar motocicletas o bicicletas de montaña para realizar paseos en el área. También ofrecen actividades para niños, ideales para integrar a las familias como visitas a la granja del lugar.

HOTEL BACKPACKERS AND RESTAURANT (CASA GUATEMALA)

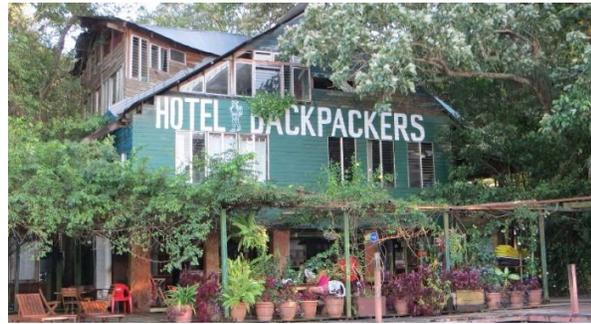
Hotel Backpackers está ubicado en el lado sur del puente que cruza el río (entre El Relleno y Fronteras). Y Casa Guatemala está ubicada a lo largo del Río Dulce, a 20 minutos en bote de la ciudad de Fronteras. Hay un puente que cruza el río entre Fronteras en el lado norte y El Relleno en el lado sur.²⁸

El Hotel Backpackers ofrece habitaciones privadas asequibles y amplias habitaciones compartidas en uno de los lugares más bellos del Río Dulce en El Relleno, Guatemala. El hotel se encuentra a

la orilla del río atrapando la brisa y es el mejor lugar para estar en el río. El ambiente es agradable y el entorno natural es perfecto mientras se observa el paso de las aves y los botes fluviales. Por las noches se puede disfrutar de música, comida y bebidas en el restaurante y bar.



Fotografía 10 Fuente: <http://www.casa-guatemala.org/hotel-backpackers/>



Fotografía 11 Fuente: <http://www.casa-guatemala.org/hotel-backpackers/>

²⁸ ONG Casa Guatemala, "Casa Guatemala y Hotel Backpackers," 2017.

Hotel Backpackers and Restaurant ayuda a apoyar el Orfanato y Escuela Casa Guatemala. De esta forma se cuidan y educan a más de 250 niños. La cocina del restaurante combina platos indígenas con experiencia culinaria internacional.²⁹



Fotografía 12 Fuente: <http://www.casa-guatemala.org/hotel-backpackers/>

Las instalaciones de Casa Guatemala incluyen casas para niñas, niños, maestros, voluntarios y personal. Instalaciones escolares para clases desde pre-jardín de infantes hasta sexto grado. Una clínica médica, un comedor, oficinas, almacenamiento y una tienda de carpintería. Tres invernaderos, dos estanques de peces, un corral de cerdos y cuatro pozos de agua y 25 acres de cultivos de frutas y verduras.³⁰

INSTITUTO PARTICULAR MIXTO AK TENAMIT

Ak Tenamit es privilegiado por su ubicación al encontrarse dentro del Río Tatín. Es un centro educativo que trabaja con la comunidad maya Q'eqchi' enseñando oficios prácticos a los jóvenes de la comunidad. Durante el día las mujeres y los hombres trabajan y aprenden en grupo, por la noche retornan al internado en donde se separan.



Fotografía 13 Fuente: <https://mundochapin.com/2013/12/guia-turistica-ak-tenamit-izabal/21527/>

²⁹ ONG Casa Guatemala.

³⁰ ONG Casa Guatemala.

Existen diferentes ramas para que los jóvenes puedan escoger en que desean especializarse como: artesanías, cocina, música entre otros. La importancia que ha tenido el proyecto Ak Tenamit para la comunidad indígena es fundamental, un eje de desarrollo como puente de especialización de la comunidad hacia el mundo.

Los estudiantes realizan sus prácticas en el restaurante escuela llamado "Buga Mamá", su nombre deriva de la región denominada Buga. El proyecto es apoyado por el club Rotarios de Guatemala. En Ak Tenamit se capacitan dando tours en el proyecto para dar a conocer la vegetación del lugar que ellos mismos siembran: los vegetales, plantas y árboles están sembrados con su respectiva identificación para facilitar la visualización de los mismos durante el recorrido.

En el recorrido se visita las diferentes partes del proyecto como la escuela, áreas de aprendizaje y los senderos que conducen al nacimiento del Río Tatín; en el lugar los visitantes pueden optar por nadar (es ideal después de la caminata), el agua es pura y fresca.

Las instalaciones están conectadas por caminos pavimentados, siendo un recorrido ecológico. El centro educativo Ak Tenamit cuenta con áreas para ceremonias Mayas.

Al final del recorrido se encuentra la tienda de recuerdos elaborados por los jóvenes de la comunidad, en ella se incluyen variedad de artesanías hechas con productos naturales.



Fotografía 14 Fuente:
<https://mundochapin.com/2013/12/guia-turistica-ak-tenamit-izabal/21527/>



Fotografía 15 Fuente:
<https://mundochapin.com/2013/12/guia-turistica-ak-tenamit-izabal/21527/>

Para llegar a Ak Tenamit la lancha se desvía de Río Dulce hacia el Río Tatín, en él se puede encontrar personas en kayaks y diferentes tipos de aves. En el costado derecho del Río se encuentra el hotel Finca Tatín que ofrece un cómodo hospedaje ecológico entre otros servicios y en el costado izquierdo se encuentra Ak Tenamit con un muelle que da la bienvenida, mostrando en un rancho de palma un mapa del lugar y sus puntos de ubicación.³¹

VILLA COLONIAL

Pertenece a la cadena de hoteles Villas de Guatemala, fue tomado como caso de estudio análogo para el análisis de la funcionalidad de las áreas de servicio que atienden al hotel. El hotel Villa Colonial está ubicado en la ciudad de Antigua Guatemala, cuenta con 54 habitaciones, de las cuales 9 son habitaciones dobles con una cama, 6 son habitaciones triples y las otras 39 son dobles con dos camas. El personal con el que disponen para atender todas las necesidades del hotel son 8 camareras en el departamento de ama de llaves, 12 personas en el departamento de mantenimiento y limpieza, y 6 personas en el departamento de cocina.³² Tomando en cuenta la cantidad de empleados que trabaja en el hotel se realizó la visita a las instalaciones de este para el análisis de la funcionalidad de las áreas de servicio que se describen a continuación.

Para atender el área de habitaciones es necesario tomar en cuenta las áreas de servicio y apoyo que se describen a continuación:

³¹ ONG Casa Guatemala, "Casa Guatemala : Who We Are," 2017.

³² Judith Estrada, "Entrevista Caso Análogo Hotel Villa Colonial," *Entrevistado Gerente General Mario Cifuentes*, 2018.

Área de ama de llaves: este es un espacio importante a considerar, pues es aquí donde se lleva a cabo toda la organización de las camareras y el personal de servicio, por lo que debe de contar con un intercomunicador que mantiene en contacto a la ama de llaves con la recepción para las peticiones inmediatas como el servicio a habitaciones o requerimientos de los clientes. También es necesario un área para la pizarra de horarios.³³



Fotografía 16 Área de ama de llaves. Fuente: Elaboración propia.

Bodega de mantenimiento: es un área de almacenamiento para cosas de mantenimiento de habitaciones. Es este espacio puede contar también con un espacio para almacenamiento de todos los productos de limpieza.



Fotografía 17 Bodega de mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.

Bodega de mobiliario: es importante contar con un área de almacenamiento del mobiliario básico utilizado en las habitaciones en caso fuera necesario remplazar algo inmediatamente como colchones, almohadas, mesas de noche, etc.



Fotografía 18 Bodega de mobiliario. Fuente: Elaboración propia.

³³ Judith Estrada, "Entrevista Areas de Servicio Caso Análogo Hotel Villa Colonial," *Entrevistada Ama de Llaves Claudia Videz*, 2018.

Lavandería: aquí encontramos las lavadoras y secadoras industriales, al igual que un planchador industrial para toda la lencería de las habitaciones. ³⁴



Fotografía 19 Lavandería.
Fuente: Elaboración propia.

Área de sanitarios de servicio: en esta área encontramos los sanitarios y duchas para los empleados de servicio del hotel, al igual que un área para lockers de empleados.



Fotografía 20 Área de lockers.
Fuente: Elaboración propia.

Área de flipones: aquí encontramos las cajas de flipones que controlan el abastecimiento eléctrico de las áreas de lavandería y habitaciones.

Bodega de lavandería: es necesario un área de almacenamiento de sábanas, edredones, fundas para almohadas y toallas, para el uso diario de las habitaciones. ³⁵



Fotografía 21 Bodega de Lavandería.
Fuente: Elaboración propia.

³⁴ Estrada.

³⁵ Estrada.

El restaurante cuenta con un bar en su interior, el cual sirve 15 cocteles, 5 tipos de cervezas, 2 tipos de vinos y licuados a la carta. El área destinada para el bar es relativamente pequeña de aproximadamente 5 m², ya que su prioridad es atender al restaurante.

El restaurante cuenta con un menú de 15 platos diferentes y con aproximadamente 13 mesas para los comensales y la cocina tiene la capacidad para servir 125 platos a la carta en temporada alta y 300 platos para eventos.³⁶

El área de restaurante y cocina son áreas de servicio importantes en el diseño de un hotel, ya que para que estas áreas funcionen adecuadamente es necesario tomar en cuenta las otras áreas que apoyan y atienden a estas, entre estas áreas de apoyo encontramos:

Bodega seca de alimentos: esta se encuentra dentro del área de cocina, ya que es la que más se utiliza, se abastece una vez al mes con todos los insumos necesarios.



Fotografía 22 Bodega seca de alimentos.
Fuente: Elaboración propia.

Bodega de frutas: esta área se encuentra dentro del área de cocina, donde constantemente se abastece cada dos a tres días, dependiendo de la demanda.



Fotografía 23 Bodega de frutas.

Fuente: Elaboración propia.

³⁶ Judith Estrada, "Entrevista Alimentos y Bebidas Caso Análogo Hotel Villa Colonial," *Entrevistada Gerente Claudia Galvéz (Bebidas y Alimentos)*, 2018.

Bodega fría de alimentos: esta se encuentra fuera del área de cocina, ya que se divide en lácteos, carnes rojas, carnes blancas y mariscos. La bodega fría se encuentra entre la cocina y el área de carga y descarga, lo cual ayuda para la funcionalidad del manejo de los insumos.³⁷



Fotografía 24 Bodega fría de alimentos. Fuente: Elaboración propia.

Área de carga y descarga: su ingreso se encuentra completamente a parte de la entrada principal, y está conectada directamente con las áreas de bodegas y cocina, por lo que cumple con la privacidad necesaria para el manejo de insumos.³⁸



Fotografía 25 Área carga y descarga. Fuente: Elaboración propia.

³⁷ Estrada.

³⁸ Estrada.

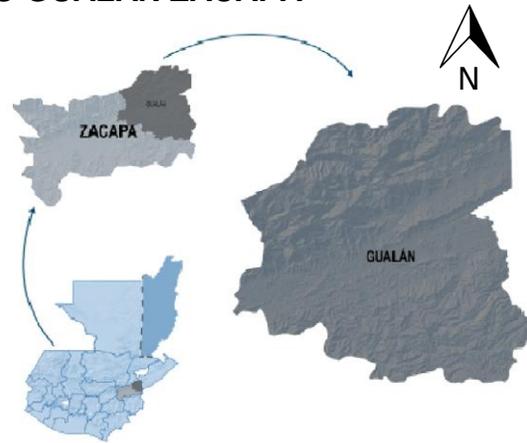
CAPITULO 3

3. CONTEXTO DEL LUGAR

3.1. CONTEXTO SOCIAL

ORGANIZACIÓN CIUDADANA, MUNICIPIO GUALÁN ZACAPA

El municipio de Gualán pertenece al departamento de Zacapa, cuya cabecera municipal se localiza en las márgenes del río Zapote y río Motagua, y al este de la montaña Jalapán, Shinshin ubicado con las coordenadas geográficas: Latitud 15°06'44" y longitud 89°21'45", Se encuentra a una altitud de 130 metros sobre el nivel del mar. Es el municipio más grande del departamento de Zacapa. Su extensión territorial es de 783 km², colinda al norte con el Estor y los Amates (Izabal); al este con la República de Honduras; al sur con La Unión y Zacapa (Zacapa); al oeste con Zacapa y Rio Hondo (Zacapa). Se ubica a 48 kilómetros de la cabecera departamental y a 173 kilómetros de la ciudad capital.³⁹



Fotografía 26 Fuente: Elaboración propia basado en Alcaldía Municipal de La Gloria, "Plan de Desarrollo Municipal," 2010

POBLACIÓN

La población del Municipio para el año 2,010 es de 39,964 habitantes; mientras que según el censo municipal realizado por la Oficina Municipal de Planificación (OMP), en el 2009, el número de habitantes para ese año era de 51,883, estableciéndose una diferencia muy marcada de 11,869 habitantes entre uno y otro censo. Del total

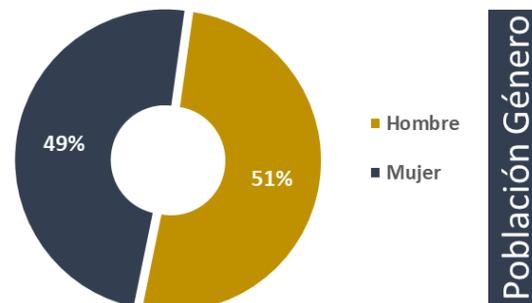


Figura 2 Población por género Fuente: Elaboración Propia basado en Segeplan 2010

³⁹ Alcaldía Municipal de La Gloria, "Plan de Desarrollo Municipal," 2010.

de la población el 51% son hombres y el 49% mujeres. Según el grupo étnico al que pertenecen el 100% de la población se define como no indígena.⁴⁰

Crecimiento poblacional

Según datos estadísticos brindados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) luego de realizarse el censo del 2009 se evidencio que el crecimiento de la población del municipio de Gualán es de 0.15% del año 2002 al 2009, dando como resultado que para el año 2017 se considera una población de 45,959 habitantes.⁴¹

Población por edades

La distribución de la población por rangos de edad, indica que el 40.00% está entre 0 a 14 años, el 51.66% entre 15 a 59 años, el 2.51% entre 60 a 64 años, y el 5.89% de 65 y más, lo que refleja una alta proporción de la población infantil, principalmente en edad escolar a la que hay que atender; asimismo, se define otra gran mayoría identificada como población económicamente activa, que se convierte en un potencial para el desarrollo municipal.⁴²

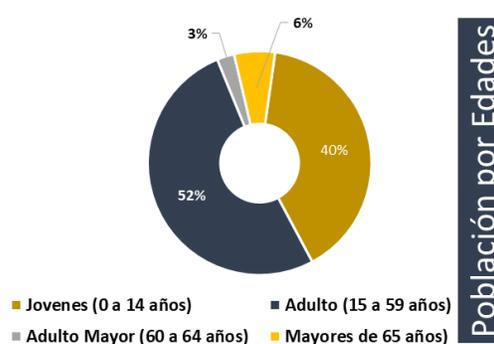


Figura 3 Población por edades Fuente: Elaboración Propia basado en Segeplan 2010

Concentración y densidad poblacional

Tomando como base los datos del censo realizado por el INE, la densidad poblacional para el 2010 se determinó en 57.41 habitantes por kilómetro cuadrado. En continuación al análisis realizado por parte del plan de desarrollo municipal se concluye que los lugares de mayor concentración poblacional después de la cabecera municipal son: Mayuelas, Shinshin, Santiago, Juan Ponce, Las Carretas, El Lobo y piedra de Cal.⁴³

⁴⁰ Alcaldía Municipal de La Gloria.

⁴¹ Alcaldía Municipal de La Gloria.

⁴² Alcaldía Municipal de La Gloria.

⁴³ Alcaldía Municipal de La Gloria.

HISTÓRICO CULTURAL

Etimológicamente es posible que se derive de “uaxìn”, árbol del cuje o “yaje”, y “lan” que hace referencia a “tlan” el cual es un sufijo de abundancia. Es decir que Gualán significa “lugar donde abundan los yajes”.



Fotografía 27 Gualán, Zacapa Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=ngY8ph6M5ew>

Es uno de los municipios más antiguos de Zacapa. Sin embargo no se ha localizado ningún documento que se refiera a la fecha de su creación. Lo que si se encuentra documentado es que por disposición de las Cortes de España, el 29 de junio de 1,821, se le dio a Gualán el Título de Villa. Esto no se hizo efectivo debido a los acontecimientos de la Independencia. El 11 de octubre de 1,825, mediante acuerdo gubernativo, se reconoce a Gualán como municipio de Zacapa. El municipio fue agregado a Izabal por decreto del gobierno del 19 y 20 de noviembre en el cual ya recibe el título de Villa. El 10 de noviembre de 1871, según decreto No. 30, queda creado el departamento de Zacapa, estando Gualán incluido dentro de los municipios del nuevo departamento. Este municipio era conocido antiguamente con el nombre de San Miguel Gualán.

Nacimiento: Corría el glorioso año de nuestra independencia, 1821, cuando a Gualán le fue conferido el título de Villa, por las cortes de España, en documento firmado por el ministro de Gobierno para los asuntos de Ultramar de la Metrópoli española. A su ayuntamiento, el de muy noble, según comunicado de fecha 29 de junio del año 1821, registrado al folio 445 vuelto legajo 654, archivo general de indias. En el documento otorgado para el efecto. Se le daba el título de ciudad a Chiquimula y el de Villa a Zacapa, ya en ese tiempo, Gualán por la profusión de su comercio y condiciones de vida, la colocaba entre las más importantes. Ya lo indicamos, la historia de este bello municipio, tiene como punto de partida, los tiempos coloniales, les reconocemos originalmente con el nombre de bodegas, pues en tal lugar se erigieron edificios para almacenar mercancías procedentes de la

capital y Chiquimula con el destino a España, o viceversa, ya que allí tenían que llegar las mercancías procedentes de la madre patria o del interior de la colonia, hacían su arribo a dicho lugar. Pequeños lanchones o embarcaciones de pequeña eslora, hacían el transbordo de pasajeros o bien el producto y materias primas desde Gualán hasta el litoral del Atlántico (Puerto Santo Tomás) o viceversa, haciendo un recorrido por el río Motagua, que en tales tiempos tenían una similitud con el Amazonas. El viajero se extasiaba con el paisaje, gran cantidad de animales acuáticos de origen marino hacían sus incursiones al río.

El 26 de septiembre de 1867, por medio del Decreto de Gobierno Español autorizó la navegación por dicho río, como ya lo indicábamos en tal lugar los viajeros esperaban las pequeñas embarcaciones, o bien las mulas de carga procedentes de las capitanías Generales, según el rumbo que llevaran. Todavía los gualantecos más ancianos, conservan el nombre de la Barca a uno de sus barrios, donde precisamente estaba el Puerto.

El puerto se encontraba a la margen derecho del río, a 127 metros sobre el nivel del mar y a 7 metros del mismo río. Además de ese papel importante desempeñado ante la historia, fue el primer vigía que se erigiera camino al golfo, para cuidar aquella ruta vital, de las asechanzas de los piratas que infestaban el litoral del Atlántico. Había otros tres vigías tierra adentro, Río Hondo, San Cristóbal Acasaguastlán y en la bifurcación de este histórico camino desde Gualán a la Ciudad Capital de la provincia se hacía innavegable, un tercer vigía lo construyó Zacapa.

Gualán fue organizado por los españoles con tal nombre, adscribe al curato de San Pedro Zacapa, en partido de Acasaguastlán. Posteriormente, al distribuirse los pueblos del Estado de Guatemala, por la administración de justicia por los sistemas jurados, decretado el 27 de agosto de 1836 y adoptado al Código de Livingston, Gualán se adscribió al Circuito de Zacapa.

El municipio de Gualán, es el segundo municipio del departamento de Zacapa, situado sobre las márgenes del río Motagua, antes que se construyeran las vías férreas el norte tuvo una importancia capital, pues contenía el puerto en el cual

se hacían los embarques de pasajeros y mercadería de y para el extranjero vía Santo Tomás.⁴⁴

LEGAL

La planificación de un proyecto siempre debe de respaldarse por medio de la investigación, la cual incluye el cumplimiento de los reglamentos y leyes que rigen el desarrollo de un proyecto según su contexto, independientemente del lugar en donde este se desarrolle.

Artículo No.	Descripción	Aplicación
Constitución Política de la República de Guatemala		
Artículo 64	Patrimonio natural.	Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista.
Artículo 71	Derecho a la educación.	Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna.
Artículo 72	Fines de la educación.	La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal.
Artículo 74	Educación obligatoria.	Los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, preprimaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley. El Estado promoverá la educación especial, la diversificada y la extraescolar.
Artículo 97	Medio ambiente y equilibrio ecológico.	El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la

⁴⁴ Alcaldía Municipal de La Gloria.

		contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.
Artículo 118	Principios del Régimen Económico y Social. El régimen económico y social de la República de Guatemala se funda en principios de justicia social.	Es obligación del Estado orientar la economía nacional para lograr la utilización de los recursos naturales y el potencial humano, para incrementar la riqueza y tratar de lograr el pleno empleo y la equitativa distribución del ingreso nacional.
Artículo 119	Obligaciones del Estado. Son obligaciones fundamentales del Estado:	a. Promover el desarrollo económico de la Nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza; b. Promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr un adecuado desarrollo regional del país; c. Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente ⁴⁵
Código Municipal de Gualán		
Artículo 68	Competencias propias del municipio.	Las competencias propias deberán cumplirse por el municipio, por dos o más municipios bajo convenio, o por mancomunidad de municipios, y son las siguientes: e) Promoción y gestión de parques, jardines y lugares de recreación;

⁴⁵ Congreso de la República de Guatemala, "Constitución Política de La República De Guatemala," no. 18 (1993).

		Delimitar el área o áreas que dentro del perímetro de sus poblaciones puedan ser autorizadas para el funcionamiento de los siguientes establecimientos: expendio de alimentos y bebidas, hospedaje, higiene o arreglo personal, recreación, cultura y otros que por su naturaleza estén abiertos al público; l) Autorización de las licencias de construcción, modificación y demolición de obras públicas o privadas, en la circunscripción del municipio. ⁴⁶
--	--	---

Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo Decreto 1701

Artículo 4	El Inguat queda obligado a fomentar el turismo interno, receptivo y a toda aquella actividad cultural departamental o local que se lleve a cabo.
Artículo 5	Ofrecer lugares adecuados representaciones de danza y bailes folclóricos con la mayor prioridad posible. ⁴⁷

Ley que promueve el turismo interno

El objetivo de la ley es promover el turismo interno como una actividad económica viable a largo plazo, respetando la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas, que contribuyan a la reducción de la pobreza. Al mismo tiempo que establece que con el objeto de promover el turismo interno nacional, cuando un día de asueto recaiga en día martes se gozará el lunes anterior y si es miércoles o jueves se gozará el viernes inmediato; si el asueto recayera en día sábado o domingo no se modificará y exceptúa de la presente ley los asuetos del uno de enero, el jueves, viernes y sábado santos; el uno de mayo; el 15 de septiembre; el 20 octubre, el uno de noviembre, mediodía del 24 y el todo el día 25, mediodía del 31 de diciembre; de igual manera el día de la festividad de la localidad.⁴⁸

Decreto Legislativo No. 12-91 “Ley de Educación Nacional, Título II, Capítulo I

Artículo 6	Integración, da a conocer que el Sistema Educativo Nacional se conforma con dos subsistemas que son: a. Subsistema de Educación Escolar, b. Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela; Capítulo IX.
-------------------	---

⁴⁶ Alcaldía Municipal de La Gloria, “Código Municipal,” 2008.

⁴⁷ Congreso de la República de Guatemala, “Ley Orgánica Del Instituto Guatemalteco de Turismo,” no. 1701 (1967): 1–14.

⁴⁸ Congreso de la República de Guatemala.

Artículo 30	Definición, presentada en el concepto de Educación Extraescolar. “El Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela, es una forma de realizar del proceso educativo, que el Estado y las Instituciones proporcionan a la población que ha estado excluida o no ha tenido, acceso a la educación escolar y a las que habiéndose tenido desean ampliarla”
Artículo 31	Características, la Educación Extraescolar o Paralela, tiene las características siguientes: Es una modalidad de entrega educacional enmarcada en principios didácticos – pedagógicos. No está sujeta a un orden rígido de grados, edades ni a un sistema inflexible de conocimiento. Capacita al educando en el desarrollo de habilidades y destrezas, hacia nuevos intereses personales, laborales, sociales, culturales, y académicos.
Artículo 32	Modalidades Desescolarizadas, El Ministerio de Educación promoverá la organización y funcionamiento de servicios que ofrezcan modalidades de alternancia, de enseñanza libre y educación a distancia. ⁴⁹

Plan de Educación 2008-2012 “Políticas Educativas”

Implementar un modelo de gestión transparente que responda a las necesidades de la comunidad educativa; Avanzar hacia una educación de calidad; Ampliar la cobertura educativa incorporando, especialmente, a los niños y niñas de extrema pobreza y de segmentos vulnerables.⁵⁰

Ley de Desarrollo Social Decreto 42-2001

Artículo 4	En el marco de la multiculturalidad que caracteriza a la nación guatemalteca, la equidad de género, entendida como la igualdad de derechos debe ser proporcionado por el estado.
-------------------	--

⁴⁹ Congreso de la República de Guatemala, “Ley de Educación Nacional,” 2554.

⁵⁰ El Gobierno, Reforma Educativa, and El Plan, “Políticas Educativas 2008-2012,” 2012, 1–15.

Artículo 7	Las personas constituyen el objetivo fundamental de las acciones relacionadas con el desarrollo integral y sostenible.
Artículo 11	El desarrollo social, económico y cultural de la Nación se llevará a cabo tomando en cuenta las tendencias y características de la población, con el fin de mejorar el nivel y calidad de vida de las personas. ⁵¹
Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86	
Artículo 8	Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental.
Artículo 15	El gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes. ⁵²
Reglamento de Construcción Municipal de Gualán, Zacapa	
Artículo 1	Rige todas las actividades de construcción de toda edificación privada o pública en el municipio de Gualán independientemente que sea en el área rural o urbana.
Artículo 5	Las edificaciones a que se refiere la ley para la protección del patrimonio cultural de la nación no podrán ser modificadas en su tipología arquitectónica y sistema constructivo sin contar con el dictamen del instituto Nacional de antropología e historia.
Artículo 18	No se podrá edificar ninguna construcción en las riberas de los ríos a una distancia menor de 40 mt. contados a partir del centro del cauce del río, en donde sobrepase tal ancho deberá dejarse

⁵¹ Gobierno de Guatemala, "Ley de Desarrollo Social," *Ley de Desarrollo Social*, 2001, 13, <http://faolex.fao.org/docs/pdf/gua134314.pdf>.

⁵² E L Congreso et al., "Ley de Protección y Mejoramiento Del Medio Ambiente Decreto Numero 68-86," 1972.

	libres como mínimo 10 mt. de ribera contada a partir de la orilla. ⁵³
Norma de Reducción de Desastre Número Dos -NRD2-	
Edificaciones e Instalaciones Comprendidas	Son edificaciones e Instalaciones de Uso Público las que son utilizadas para la concurrencia pública y colectiva de terceras personas, no importando si la titularidad es pública o privada.
Herrajes de Emergencia	Es el conjunto de chapas de una puerta que incorpora un mecanismo de liberación rápida. La pieza de activación deberá entenderse a lo ancho de la puerta.
Señalización Zona Segura	Ambiente interno o externo de un inmueble, cuya construcción, diseño y/o localización, se encuentra libre de amenazas o baja posibilidad de riesgos que puedan llegar a constituir un peligro para la vida humana o a sus bienes materiales.
Punto de Reunión	Localización Externa de un inmueble, identificada para reunir al personal que desaloja las instalaciones de forma ordenada preventiva, posterior a una evacuación.
Carga de Ocupación	Es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas.
Salidas de Emergencia	Son medios continuos y sin obstrucciones que se utilizan como salida de emergencia hacia cualquier terreno que se encuentre disponible en forma permanente para uso público, incluye pasillos, pasadizos, callejones de salida, puertas, portones, rampas escaleras, gradas, etc.; debe existir al menos 1 salida por edificio.
Iluminación	La ruta de evacuación deberá estar iluminada, siempre que el edificio esté ocupado, la intensidad mínima de iluminación será de 10.76 lux medidos a nivel del suelo.

⁵³ Marvin Ariza, "Centro Cultural Del Municipio de Gualán, Zacapa," 2017.

Puertas de Emergencia	Las puertas en salidas de emergencia deberán ser del tipo pivote o con bisagras, las cuales deberán abrirse en la dirección del flujo de salida durante la emergencia, deberán poder ser abiertas sin necesitar ningún tipo de llave o conocimiento o esfuerzo especial.
Gradas	El ancho de las gradas será determinado según lo indicado en el presente manual. Todas las gradas deberán tener huellas y contrahuellas de iguales longitud.
Rampas	El ancho mínimo se determinará según lo indicado en el manual de NRD2
Asientos Fijos	Los pasillos deberán cumplir con los siguientes anchos mínimos; para pendientes superiores a 12.5% ancho mínimo 0.76 mt; para pendientes inferiores a 12.5% ancho mínimo 0.51 mt
Espaciamiento entre Filas	El espaciamiento libre mínimo entre filas será: 30 cm para 14 o más asientos, 56 cm para 15 o más asientos.
Señalización	Las señales deberán fijarse de forma segura por medio de anclajes metálicos, pernos o tornillos de expansión, a superficies no combustibles o pedestales anclados al suelo, sin obstruir la ruta de evacuación. ⁵⁴

3.2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

PERFIL SOCIOECONÓMICO

La población corresponde en un 37.60% al sector urbano y el 62.40% al sector rural, se reconoce con el 1% a la población indígena y un 99% a la población no indígena.⁵⁵

⁵⁴ CONRED, "Política Nacional Parala Reduccion de Riesgo a Los Desastres En Guatemala.," 2011, 35.

⁵⁵ Alcaldía Municipal de La Gloria, "Plan de Desarrollo Municipal."

EMPLEO Y MIGRACIÓN

Se estima un índice de desempleo del 39% y un índice de desarrollo humano de 0.60 así mismo se considera que existe un 41.63% de pobreza y un índice de pobreza extrema 6.72% para el año 2002.

La población económicamente activa del municipio según proyección del censo INE 2002 para el año 2010 es 32,742 de los cuales se registran como ocupados el 39% es decir 12,769 de estos el 77% son hombres y 23% mujeres.

El sector agropecuario absorbe el 57% de la población ocupada, especialmente en el cultivo de maíz, frijol, cítricos, cardamomo y otros. Sin embargo el sector secundario absorbe el 14% de la población ocupada, en actividades según su importancia en el área de industria y construcción. El 29% de la población ocupada se encuentra distribuida en el sector de servicios, siendo los subsectores más relevantes el comercio, servicios sociales y personales, transporte y comunicaciones, entre otros.

Según información proporcionada por la DMP, la migración es de 3% y se cataloga en temporal, la que se da entre las mismas comunidades en épocas de siembras y cosechas y hacia Petén, en tanto la permanente se da por las pocas fuentes de trabajo lo que obligan a la población joven a migrar a la ciudad capital e inclusive a los Estados Unidos de América, en busca de nuevas oportunidades con fines laborales, para mejorar sus condiciones de vida.

También es considerado interesante otro análisis de dicho lugar presentado por Segeplan, tomando en cuenta los flujos de población, se pudo determinar que

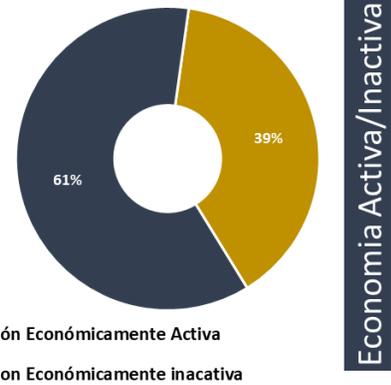


Figura 4 Economía activa/inactiva Fuente: Elaboración Propia basado en Segeplan 2010

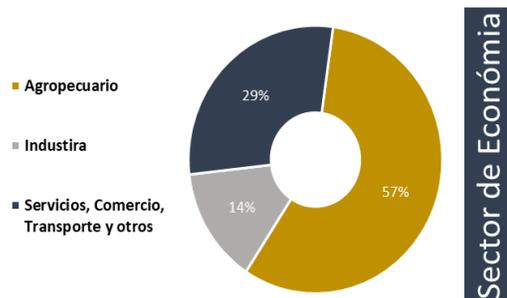


Figura 5 Sector económico Fuente: Elaboración Propia basado en Segeplan 2010

en el municipio se manifiestan dos tipos de migración, temporal y permanente; la primera por periodos cortos con fines de estudio hacia fuera del municipio, siendo los destinos principalmente: Zacapa, Chiquimula, Guatemala.⁵⁶

DESARROLLO PRODUCTIVO

Las principales actividades productivas del municipio son: cultivo de maíz y frijol, cardamomo, tomate, chile, sandía y pepino en pequeña escala, cítricos y otros (mango, banano, naranja y pacaya), así como ganadería y producción de artesanías eventualmente. De las actividades agropecuarias realizadas para fines comerciales en el municipio están el tomate, chile, maíz, frijol, mango, pollos de engorde, gallinas ponedoras, cerdos y pescado, en donde los agricultores realizan su comercialización de manera individual y la participación de la mujer es media a baja, solamente en actividades que son más a nivel de hogar.

El sector agrícola, como en toda la región, es una de las principales fuentes de empleo y una de las actividades que contribuye al sostenimiento del hogar y para algunos comercializan es un ingreso económico más.

En un 23.93% agrícola (Maíz, frijol, café, algunas hortalizas, frutales, pastos de corte), arbustos y matorrales un 45.54%, su cobertura forestal de 28.61%, y en centros poblados

representa un 0.73%, en cultivos anuales se estiman 13,097has, cultivos permanentes en 4,944has, en bosque representado por 28.61ha, arbustos y matorrales 35.47 y en centros poblados 568.75has.⁵⁷

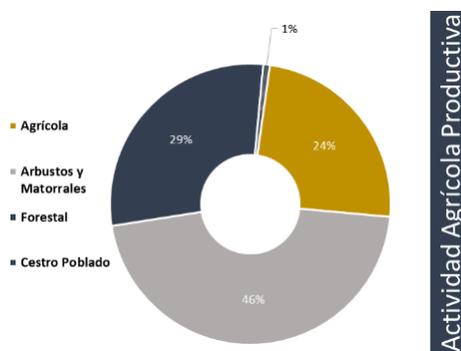


Figura 6 Sector económico Fuente: Elaboración Propia basado en Segeplan 2010

COMERCIO Y SERVICIO

En la cabecera municipal se cuenta con un mercado ubicado en el barrio el centro y un mercado cantonal el barrio la Estación. Gualán es centro de acopio de

⁵⁶ Alcaldía Municipal de La Gloria.

⁵⁷ Alcaldía Municipal de La Gloria.

parte de los productos tanto de sus comunidades como del vecino municipio de La Unión, el flujo de mercado se da desde dicho municipio hacia Gualán, quienes abastecen el mercado son comerciantes locales, de otros municipios y departamentos quienes compran son pobladores del lugar y del área rural, en donde se tiene una participación del 80% de la mujer.⁵⁸

MOTORES QUE DETERMINAN EL POTENCIAL ECONÓMICO

Las principales actividades económicas se categorizan en primario, secundario y terciario, entre las actividades primarias: Agricultura de Cardamomo, naranja, café convencional, hortalizas (tomate, cebolla, chile pimiento); actividades secundarias con productos de: Piezas de vestir y como actividades terciarias: Comercio en productos generales.⁵⁹

3.3. CONTEXTO AMBIENTAL

ANÁLISIS MACRO: ZONAS DE VIDA GUALÁN

En el municipio de Gualán se marcan 5 zonas de vida, las cuales se encuentran clasificadas como: bosque húmedo subtropical templado (Sierra del Merendón, Sierra de las Minas y parte plana del valle del río Motagua colindante con Izabal) bosque muy húmedo subtropical frío y bosque muy húmedo subtropical cálido (Sierra de las Minas), bosque seco subtropical y monte espinoso subtropical (valle del río Motagua).⁶⁰

BOSQUE

La vegetación natural predominante en el municipio de Gualán son arbustos y plantas espinosas; según el mapa de cobertura vegetal, la cobertura boscosa del municipio al 2003 es de 22,290.68 has, de las cuales, es el 16.20% es bosque mixto,

⁵⁸ Alcaldía Municipal de La Gloria.

⁵⁹ Alcaldía Municipal de La Gloria.

⁶⁰ Alcaldía Municipal de La Gloria.

el 78.74% es latifoliado y 5.06% de coníferas, dicha área boscosa pertenece a la Sierra de las Minas y Sierra del Merendón. Entre las especies forestales predominantes se encuentran pino de ocote, encino, roble, cedro, chico zapote, nance, Santa María, entre otras.⁶¹

FAUNA

La biodiversidad de especies animales existentes en la Sierra de las Minas, es muy amplia destacando 24 especies animales que se encuentran en peligro de extinción las cuales han sido identificadas por el Consejo Nacional de Áreas protegidas (CONAP) entre las que sobresalen los mamíferos como venado, tepezcuinte, armado, ocelote, jaguar, mono, coche de monte, puercoespín, comadreja, danto, etc.; además se conoce de varias especies de gavián y serpientes.⁶²

TOPOGRAFÍA

La topografía del municipio es predominante ondulada a muy inclinada en la Sierra del Merendón y sierra de las Minas con pendientes que van desde 15% a mayores de 45% el área del valle del río Motagua es plana con pendientes de 0 a 5%.⁶³

HIDROGRAFÍA

En el municipio de Gualán se define 10 micro cuencas hidrográficas que drenan hacia el río Motagua, siendo las siguientes: Santiago, Los Achiotes, Mayuelas, El Lobo, Doña María, El Mestizo, Guranjá y Zapote que se unifican en río Naranjo, Biafra, El Islote y Las Lajas ó Managuá; dichas micro cuencas corresponden a igual número de ríos, donde los primeros seis provienen de la Sierra de las Minas y los otros drenan de sur a norte provenientes de la Sierra El Merendón (La Unión). A pesar de que el municipio es rico en hidrología, en el taller participativo

⁶¹ Alcaldía Municipal de La Gloria.

⁶² Alcaldía Municipal de La Gloria.

⁶³ Alcaldía Municipal de La Gloria.

sobre gestión de riesgos, se identificó el agotamiento de acuíferos y el desecamiento de ríos como amenaza de alto riesgo. ⁶⁴

TIPO DE SUELO

Los tipos de suelos se caracterizaron por color, textura, valor de pH, profundidad, esta caracterización de suelos se realizó a nivel de los municipios del departamento de Zacapa, reconocimiento de suelos de Simmons, Tarano y Pinto.

El municipio tiene 10 tipos de suelos que representan mayor área en kilómetros cuadrados, entre ellos el de mayor extensión territorial se encuentra:

Suelo de los Valles corresponde a tres subórdenes: Usteps y Usterts, son inceptisoles que están secos en su interior, entre 90 y 180 días del año. Presentan deficiencia de humedad. Orthens, suelos de profundidad variable, la mayoría son poco o muy poco profundos. Generalmente están ubicados en áreas de fuerte pendiente, existen también en áreas de pendiente moderada a suave. En donde se han originado a partir de deposiciones o coluviamientos gruesos y recientes. ⁶⁵

RECURSOS NATURALES

En el municipio existen 12 tipos de suelos, siendo los principales: Zacapa y suelo de los valles que son pertenecientes al valle del río Motagua: civija característicos de la Sierra de las Minas, gacho y capucal en la Sierra del Merendón. Según el mapa de uso de la tierra, el 23.94% de la superficie de Gualán es utilizado en la agricultura, el 45.55% es ocupado por arbustos y matorrales, el 28.62% es bosque natural, el 0.73% lo constituyen los lugares poblados y el 1.13% corresponde a ríos y quebradas. ⁶⁶

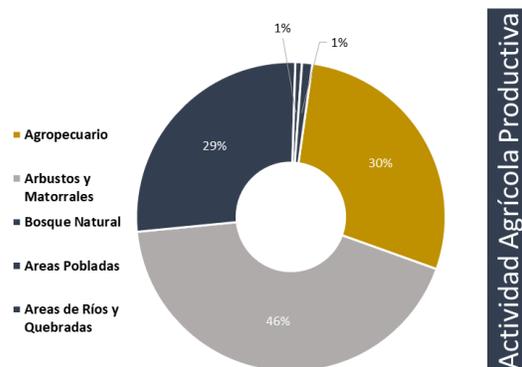


Figura 7 Actividad Agrícola Productiva Fuente: Elaboración Propia basado en Segeplan 2010

⁶⁴ Alcaldía Municipal de La Gloria.

⁶⁵ Alcaldía Municipal de La Gloria.

⁶⁶ Alcaldía Municipal de La Gloria.

CLIMA

Según la clasificación climática por Thornwhite en Gualán se presentan los siguientes climas, Semi seco, Seco y húmedo y según la clasificación climática de Köppen Caliente húmedo con lluvias en verano, isotermal, con marchas de la temperatura tipo Ganges y secos semiáridos o esteparios, con evaporación excediendo precipitación.

El clima es tropical cálido, en la parte baja y templado a frío en la Sierra de las Minas y Sierra del Merendón. La temperatura promedio anual es de 28°C en el valle del río Motagua y 20.5°C en la parte montañosa. El municipio de Gualán registra una velocidad del viento que corre de 8 km/h, tomándolo en cuenta como un factor importante para la orientación y ubicación de los edificios en el proyecto a desarrollar. La precipitación pluvial promedio anual es de 800 mm en el área del valle colindante con Zacapa, hasta 2000 mm en la Sierra de las Minas, el periodo de lluvias frecuentes corresponde a los meses de mayo a octubre.

Según datos del INSIVUMEH se registra que en la estación meteorológica más cercana a Gualán tiene un soleamiento promedio anual de aproximadamente 2,792 horas de exposición solar dando un promedio diario de 7.5 horas aproximadamente, determinándose los meses más críticos de marzo a octubre, que serían en la temporada del verano.⁶⁷

SISTEMA VIAL

El municipio cuenta con varios accesos, uno por la ruta Nacional (CA-9) que conduce de la ciudad capital a puerto barrios; y otros dos accesos más por rutas departamentales uno de ellos (ZAC-03) camino de terracería y el otro con pavimento de asfalto identificado como (ZAC-05) que conecta el municipio de La Unión con Gualán.

La red vial que conecta al 90% de los lugares poblados del municipio suma 64 kilómetros de asfalto, y 218 kilómetros de terracería y caminos vecinales. En el análisis del sistema de lugares poblados, los participantes expresaron que dichas carreteras y caminos están en constante deterioro, especialmente en la época

⁶⁷ Alcaldía Municipal de La Gloria.

lluviosa, afectadas por derrumbes hundimientos y erosión, además cuenta con 25 puentes vehiculares, 7 puentes peatonales, que conectan a las comunidades.⁶⁸



Mapa 1 Sistema Vial Ingreso a la Comunidad de Santiago Fuente: Elaboración propia EPS 2018.1

AGUA POTABLE

La cobertura del servicio de agua domiciliar en el municipio ha logrado avances significativos, partiendo de un 62% de cobertura que había en el 2002, hasta alcanzar un 80.80% para el 2009, lo cual está cerca de lograr la meta establecida.

En el Despacho Municipal se realiza la entrega del documento el cual certifica el Ministerio de Salud Pública la buena calidad del agua del municipio de Gualán, como Agua Potable Purificada resultado de los análisis realizados por técnicos en Saneamiento ambiental del Área de Salud de Zacapa y del Centro de Salud local. De acuerdo a lo informado por Aníbal Soriano, de la Inspectoría de Saneamiento Ambiental del Área de Salud el certificado tiene vigencia de seis meses, durante

⁶⁸ Alcaldía Municipal de La Gloria.

ese tiempo se continuará con la observación del vital líquido para garantizar su buena calidad y que los gualantecos cuenten con buena agua y que sea bebible.⁶⁹

DRENAJES

El servicio de alcantarillado público se provee en la cabecera municipal, Mayuelas y Shinshin, sin embargo, ninguno de estos sistemas posee planta de tratamiento de aguas servidas, por lo que solo son recolectadas y conducidas al exterior de estos lugares poblados, desfogando directamente al río Motagua provocando la contaminación de este.⁷⁰

EQUIPAMIENTO URBANO

El municipio de Gualán cuenta con equipamiento urbano básico, dentro de ellos se pueden mencionar; Salud por medio del IGSS, Centro de Salud, Comercio, Educación, Religioso, Transporte, Recreación, Estación de Bomberos, Cementerio, Municipalidad, Centro deportivo, Estadio, sin embargo en su mayoría presenta varias deficiencias.⁷¹

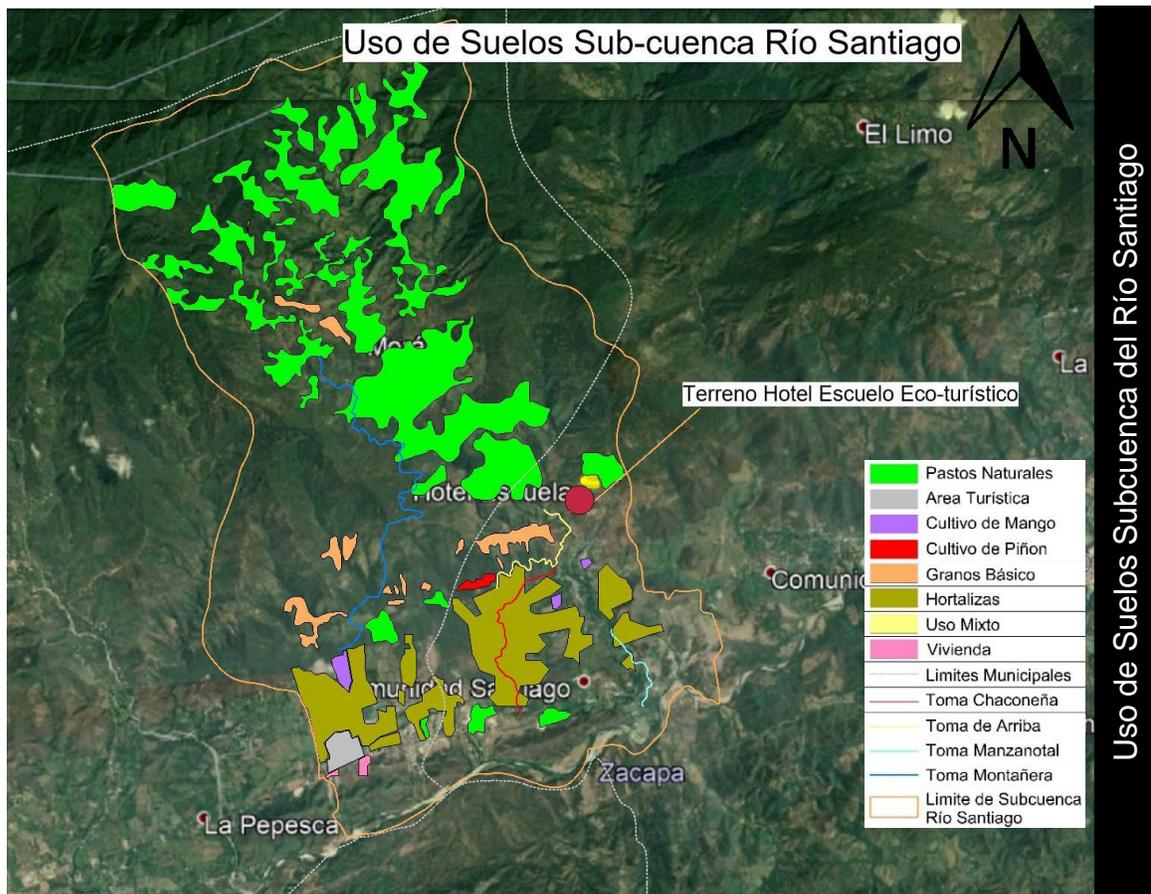
⁶⁹ Alcaldía Municipal de La Gloria.

⁷⁰ Alcaldía Municipal de La Gloria.

⁷¹ Alcaldía Municipal de La Gloria.

USO DE SUELO

El uso de suelos de la subcuenca del río Santiago es de uso mixto, encontramos áreas de cultivo de piñón, cultivo de granos básicos, cultivo de mango, cultivo de hortalizas, una pequeña área turística, áreas de pastos naturales y áreas de vivienda. Este uso mixto de suelos del área es la base de la economía y supervivencia de la aldea Santiago.



Mapa 2 Usos de Suelo Actual Fuente: Elaboración propia EPS

IMAGEN URBANA

El municipio de Gualán se caracteriza por sus construcciones de concreto reforzado, mampostería, y terrazas fundidas, todavía se encuentra un bajo porcentaje de mampostería de adobe y techos de teja. Al igual que el casco urbano la aldea Santiago presenta las mismas características en sus construcciones, pero la gran mayoría de los techos de estas son de teja o de lámina. La carretera que lleva desde la CA-9 y recorre toda la vía principal de la aldea Santiago es de pavimento de concreto, y las calles que se conectan a esta son de terracería.



Fotografía 28 Arquitectura del lugar Fuente: Elaboración propia.

ARQUITECTURA DEL PAISAJE

El municipio de Gualán cuenta con una gran diversidad de naturaleza, al igual que la aldea Santiago que se encuentra ubicada a las orillas de la Sierra de las minas por lo que su territorio cuenta con vistas hacia la Sierra de las Minas y la Sierra del Merendón a la lejanía.



Fotografía 29 Subcuenca del Río Santiago Fuente: Elaboración propia.

El río Santiago pasa cerca de donde se desarrolla el proyecto por lo que es parte importante de la integración de la geografía del entorno.

AGENTES CONTAMINANTES

La mayoría de la contaminación del área proviene de las viviendas que se encuentran a la orilla del río Santiago, ya que los desechos de estas son directamente vertidos en el río. Otro factor importante es la tala desmedida de árboles y la quema de los terrenos utilizados para la agricultura, debido a la falta de control de los incendios.

ENERGÍA ELÉCTRICA

Se ha registrado un avance considerable en la cobertura del servicio de energía eléctrica, ya que el 64% que se tenía en el 2002, para el 2009 ya se registra un 88% de viviendas con este servicio.

SELECCIÓN DEL TERRENO

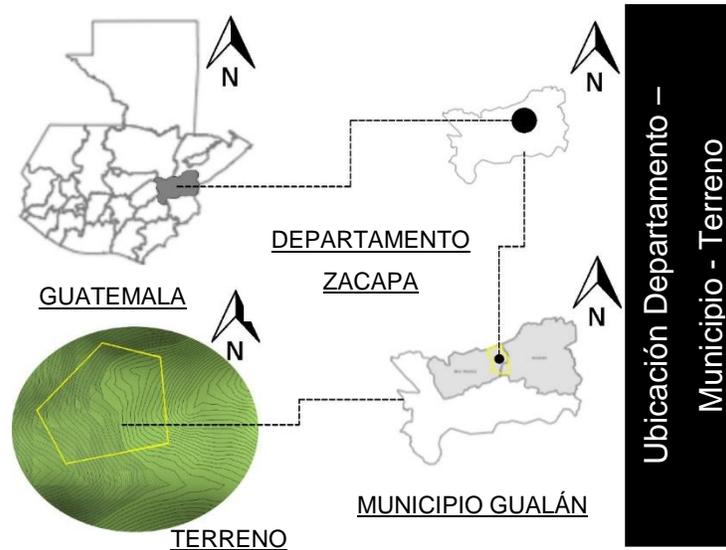
El terreno que el CODEDE (Consejo Departamental de Desarrollo de Zacapa) ha designado conjuntamente con ASOPROMA (Asociación en Pro del Medio Ambiente), está ubicado en la Aldea de Santiago Gualán Zacapa, se puede llegar por la calle principal de la aldea desde la CA-9. Actualmente no se cuenta con nomenclatura vial, y no cuenta con una trama urbana, por lo que al ubicar el proyecto en esta área será de gran impacto para la aldea y permite que el atractivo eco turístico sea de mayor impacto.

3.4. ANÁLISIS MICRO

ANÁLISIS DE SITIO

Ubicación

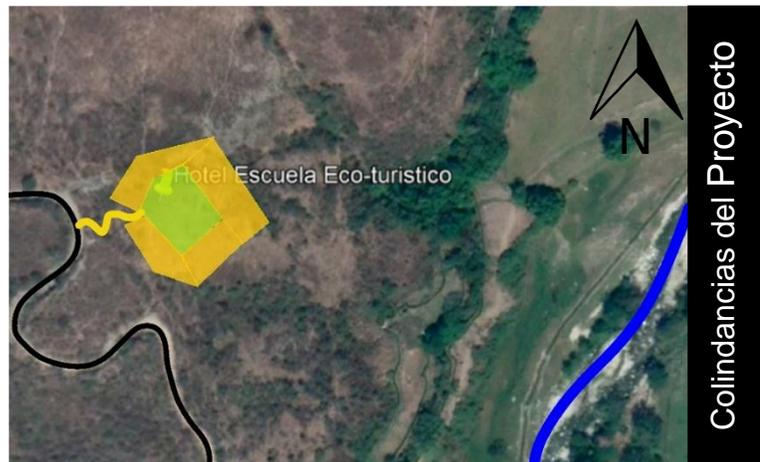
El terreno disponible es de 101,426.96 m² se ubica la aldea Santiago en el municipio de Gualán, Zacapa, con coordenadas latitud: 15° 7'27.04"N, longitud: 89°26'46.68"O.



Mapa 3 Ubicación del Terreno Fuente: Elaboración propia.

Colindancias

El terreno se encuentra en la Sierra de las Minas por lo que colinda en los cuatro puntos cardinales con terrenos de pastos naturales.

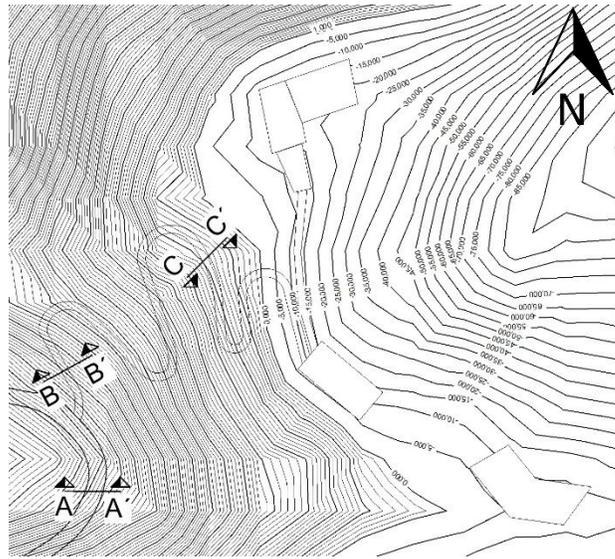


Terreno del Proyecto Bosque Natural Via Principal Carretera de Acceso al Terreno Río Santiago

Mapa 4 Colindancias del proyecto Fuente: Elaboración propia con herramienta de Google Earth

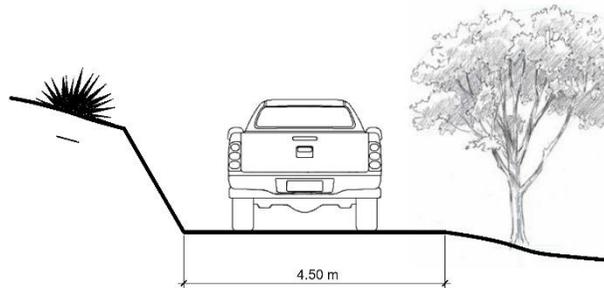
Gabarito de Calle

El terreno está ubicado en la comunidad de Santiago, y se puede acceder a este por la carretera principal que comunica las aldeas que se encuentra en la Sierra de las minas, sus características se visualizan en el garabito A-A'. Las características de la carretera de acceso que se propone dentro del terreno se visualizan a continuación en los garabitos B-B' y C-C'.

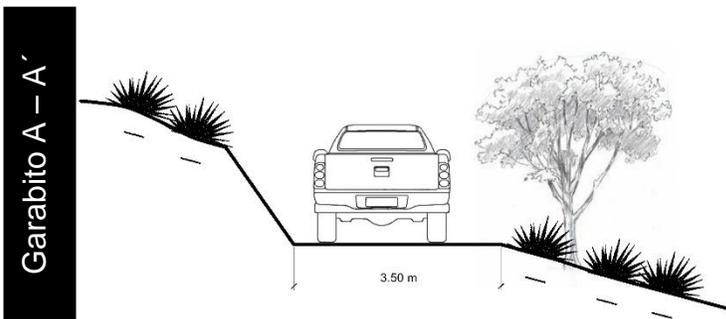


Planta del Proyecto – Ubicación de Garabitos

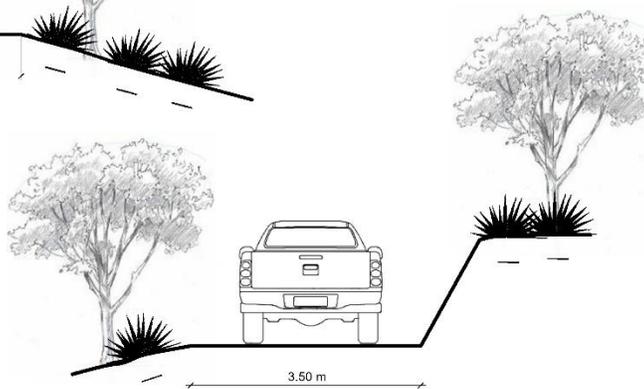
Plano 1 Ubicación de Garabitos Fuente: Elaboración propia.



Garabito A – A'



Garabito A – A'



Garabito A – A'

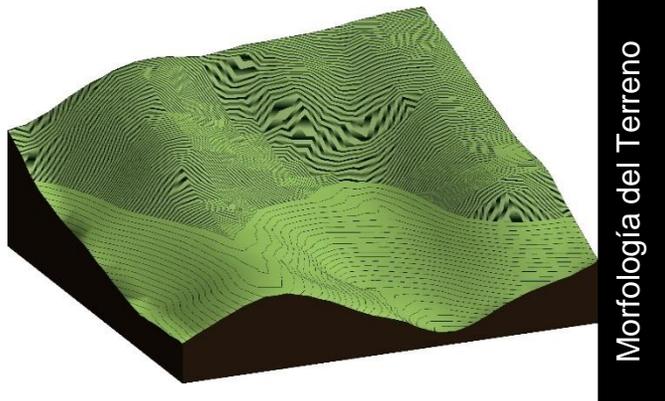
Plano 2 Garabitos Fuente: Elaboración propia.

Topografía del Terreno

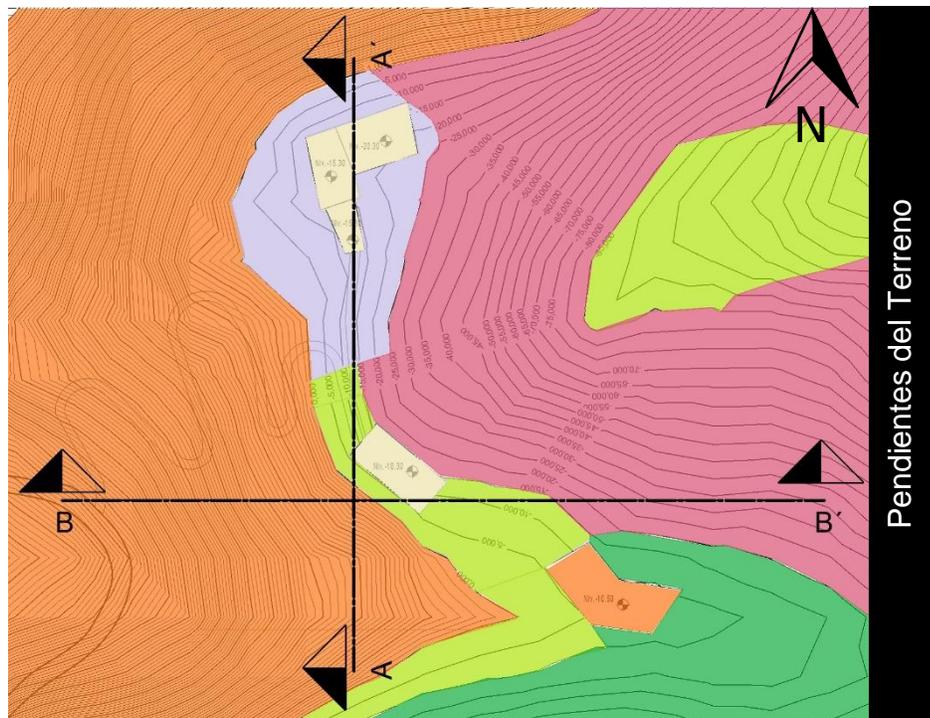
La topografía del terreno es bastante accidentada, sin embargo se ha encontrado un área a intervenir donde se proponen tres diferentes plataformas para los módulos que formaran parte del complejo.

El proyecto propone el aprovechamiento de las curvas

de nivel para integrar el exterior al interior de los espacios, ya que desde el terreno el río Santiago y la Sierra del Merendón. Para una mejor visualización morfológica se presenta un levantamiento del terreno en tres dimensiones.

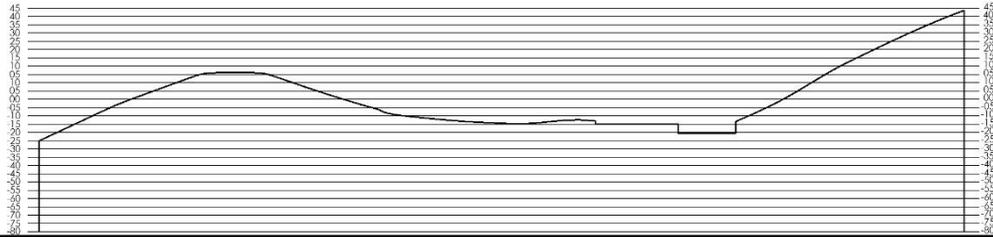


Plano 4 Morfología del terreno Fuente: Elaboración propia /datos topográficos proporcionados por Gobernación Departamental de Desarrollo de Zacapa

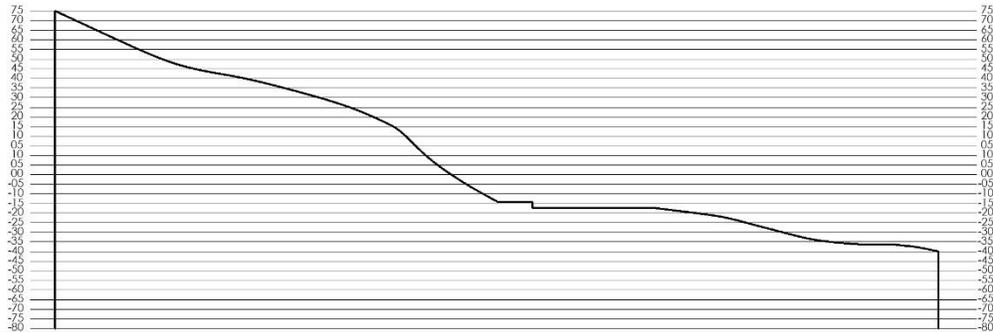


Pendiente 0% Pendiente 6% Pendiente 15% Pendiente 20% Pendiente 30% Pendiente 60%

Plano 5 Zonificación de Pendientes Fuente: Elaboración propia /datos topográficos proporcionados por Gobernación Departamental de Desarrollo de Zacapa.



Sección Longitudinal de Terreno A – A'

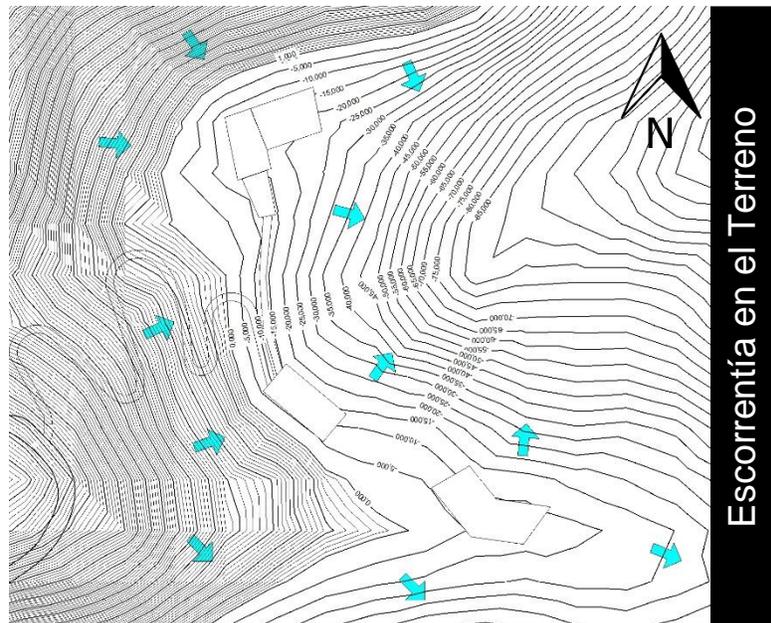


Sección Trasversal de Terreno B – B'

Plano 6 Secciones del Terreno Fuente: Elaboración propia /datos topográficos proporcionados por Gobernación Departamental de Desarrollo de Zacapa.

Escorrentía en el Terreno

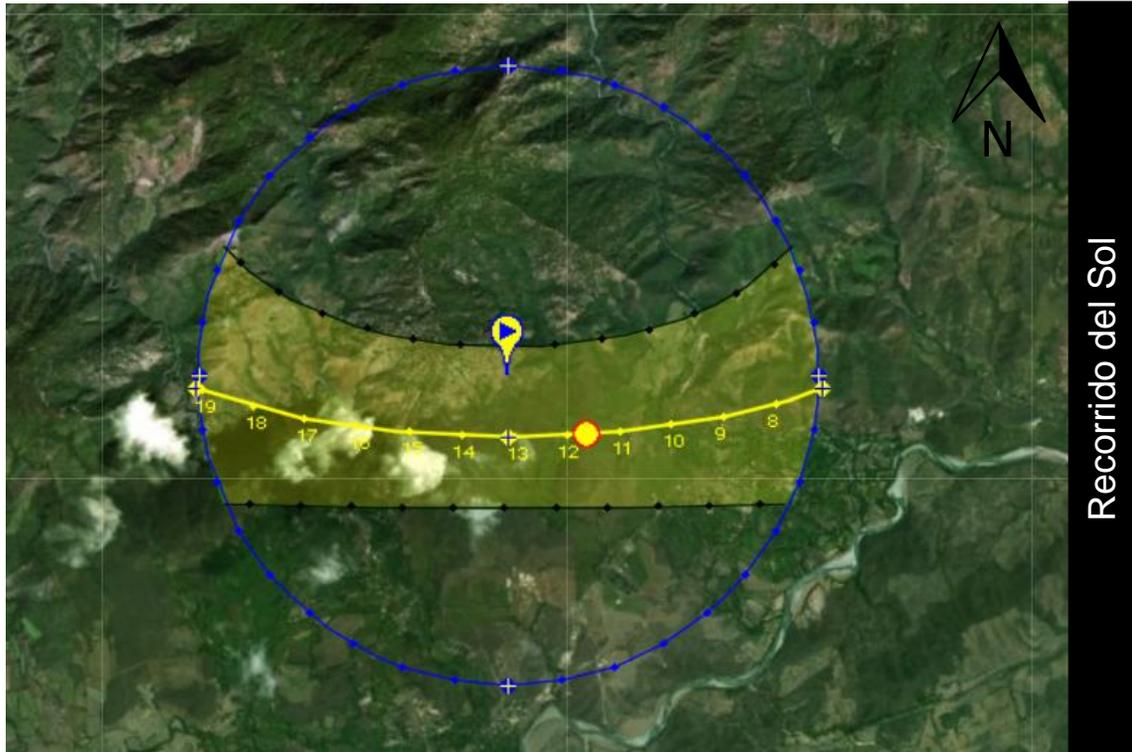
Después del estudio del terreno y su topografía se presenta un análisis de la circulación del agua en su superficie, que se tomará en consideración para la propuesta de diseño. El río Santiago que pasa en las cercanías no presenta ningún riesgo para la propuesta del proyecto.



Plano 7 Escorrentía en el terreno Fuente: Elaboración propia.

Soleamiento

El análisis de soleamiento permite conocer las condiciones de incidencia solar a las que estarán expuestas las fachadas críticas de los diferentes edificios, lo que permite tomar en consideración los métodos de protección solar para la propuesta de diseño.





CAPITULO 4

4. IDEA

4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

HOTEL ESCUELA ECOTURÍSTICO CUADRO INTEGRACIÓN DE ÁREAS

CONJUNTO		
Módulo	M² Por Módulo	
Estacionamiento	1888	
Escuela de Turismo y Oficios	876	
Hotel	2338	
Área de Camping	408	
Plazas Exteriores	2136	
Granja	740	
Total M²	8386	
ESTACIONAMIENTO		
Tipo Estacionamiento	Cantidad de ambientes	M²
Vehículos	78	1846
Motocicletas	20	42
Total M²		1888
ESCUELA DE TURISMO Y OFICIOS		
Ambiente	Cantidad de ambientes	M²
Administración	1	73
Área de estar para alumnos	1	47
Salones Teóricos	3	297
Salones Prácticos	2	255
Laboratorio de cocina	1	100
Servicios sanitarios mujeres	2	52
Servicios sanitarios hombres	2	52
Total M²		876

HOTEL		
Ambiente	Cantidad de ambientes	M²
Lobby	1	320
Administración	1	48
Restaurante	1	436
Servicios sanitarios mujeres	2	38
Servicios sanitarios hombres	2	38
Cocina	1	117
Área de servicio	1	184
Área de carga y descarga	1	102
Habitaciones individuales/dobles	8	335
Habitaciones familiares	6	720
Total M²		2338

GRANJA Y ÁREA DE CULTIVOS		
Ambiente	Cantidad de ambientes	M²
Caballería	1	19
Área de ganado	1	187
Área de cerdos	1	220
Área de conejos	1	56
Área de aves	1	110
Área de agricultura	1	88
Área de servicio/bodegas	1	60
Total M²		740

PARQUE ECO-TURISTICO		
Ambiente	Cantidad de ambientes	M²
Área de camping	1	408
Total M²		408

PLAZAS EXTERIORES		
Tipo Estacionamiento	Cantidad de ambientes	M²/ML
Plaza exterior	3	922
Caminamientos	7	1214
Total M²		2136

Tabla 1 Programa Arquitectónico Fuente: Elaboración propia.

El programa arquitectónico se desarrolló en base al análisis de áreas necesarias requeridas por el proyecto, además de tomar en cuenta que se busca crear espacios holgados para mayor confort de los usuarios, dándole al Hotel Escuela la característica de amplitud, logrando que los espacios interiores se conectan con el exterior.

El conjunto cuenta con tres áreas importantes que estarán integradas por medio de los emplazamientos, los cuales definirán las circulaciones exteriores y permitirán la interacción de dichas áreas, entre las áreas exteriores también encontramos el área de camping, la cual será de uso únicamente para carpas, con el fin de mantener el principio de sostenibilidad y respeto al entorno.

El Hotel es una de las tres áreas importantes del complejo, y se tomó en cuenta para su diseño el desarrollo de espacios comunes para uso de los huéspedes para su recreación, apoyadas con las respectivas áreas de servicio. Encontramos dos tipos de habitaciones: individuales o dobles y familiares, con el fin de promover la convivencia.

Para la escuela se tomó en cuenta espacios para el estudio de oficios que apoyen al hotel y la granja, logrando el concepto de autosustentable que se propone con este proyecto, por lo que la granja también es un área importante para el desarrollo de actividades que ayuden a promover las características culturales de la región, tanto como para los estudiantes como para los huéspedes del hotel.

4.2. PREMISAS DE DISEÑO

PREMISAS AMBIENTALES

Sostenibilidad

El complejo Hotel Escuela Ecológico tiene como base la sostenibilidad por lo que se tomara en cuenta el uso de la vegetación existente para mejorar el microclima del entorno, al mismo tiempo se plantará más árboles para contrarrestar la tala de estos, que allá sido necesaria para la construcción del complejo.

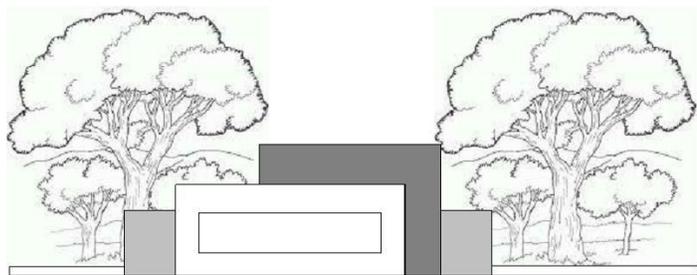


Ilustración 1 Premisa Sostenibilidad. Fuente: Elaboración propia.

Se considerará el colocar un sistema de captación de agua de lluvia, y también una área de separación de la basura para su reciclaje, al igual que una compostera para el aprovechamiento de desechos orgánicos.

Orientación

Se busca por medio de la orientación de los edificios de Norte a Oeste aprovechar los vientos predominantes, y al mismo tiempo evitar las fachadas críticas de la tarde, debido a la alta incidencia solar de la región.

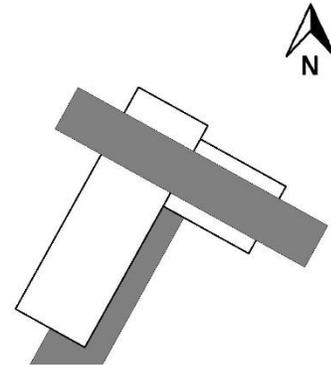


Ilustración 2 Premisa Orientación. Fuente: Elaboración propia.

Protección Solar

Las fachadas con mayor incidencia solar se tratarán por membranas y voladizos para proteger la absorción de rayos infrarrojos, los cuales es la causa del aumento de la temperatura.

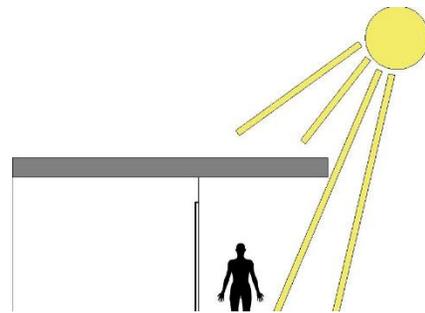


Ilustración 3 Premisa Protección Solar. Fuente: Elaboración propia.

Confort Climático

Se utilizarán materiales de la región para tratar las fachadas que estén más expuestas al sol. Se utilizará madera para las membranas y las fachadas serán revestidas con ladrillo para lograr aislar térmicamente el edificio, en las fachadas críticas.

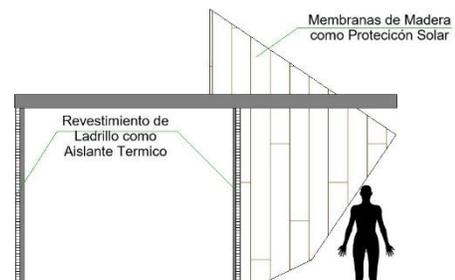


Ilustración 4 Premisa Confort Climático. Fuente: Elaboración propia.

Ventilación

Los edificios contarán con ventanería en dirección Norte Sur para aprovechar los vientos predominantes logrando que el aire fresco desplace el aire a mayor temperatura refrescando los espacios, creando de esta forma la ventilación cruzada que se necesita para el manejo del micro clima del edificio.

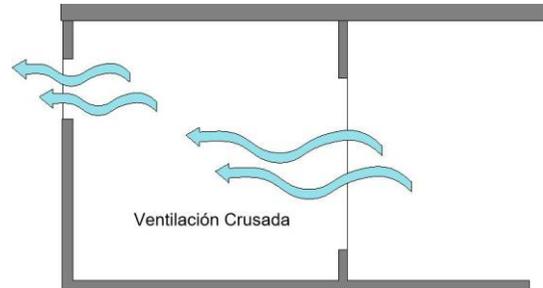


Ilustración 5 Premisa Ventilación. Fuente: Elaboración propia.

PREMISAS MORFOLÓGICAS

Estilo Arquitectónico

El diseño que se aplicará tiene como base la teoría de la forma del estilo constructivista, el cual aplica las líneas rectas y la geometría en sus formas aplicando los conceptos que lo fundamentan.

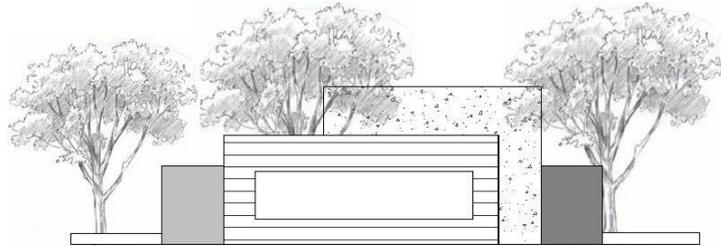


Ilustración 6 Premisa Estilo Arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.

Integración al Entorno

El complejo del Hotel Escuela busca que su forma se integre al terreno, de tal manera que sus módulos no interfieran en la conexión que existe de su interior al exterior, por lo que la ubicación de estos no interferirá visualmente en la del otro y por medio de emplazamientos en distintos niveles, se logrará la interacción de sus edificios.

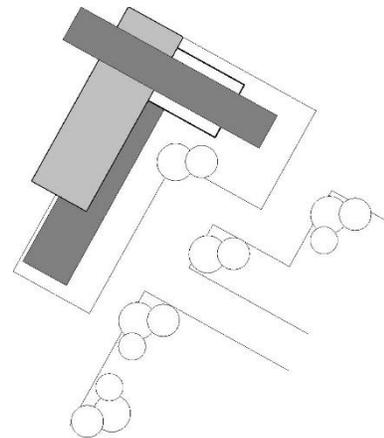


Ilustración 7 Premisa Integración al Entorno. Fuente: Elaboración propia.

Caminamientos

Los módulos del complejo del Hotel se organizarán de forma que cada uno esté separado del otro, de manera que si bien se apoyan entre ellos la relación de sus actividades no es necesariamente directa, por lo que haciendo énfasis en el diseño ecoturístico se busca motivar el desarrollo de camitas entre un edificio y otro, creando caminamientos que conecten a los módulos entre ellos por medio de uso de plazas, creando espacios exteriores.

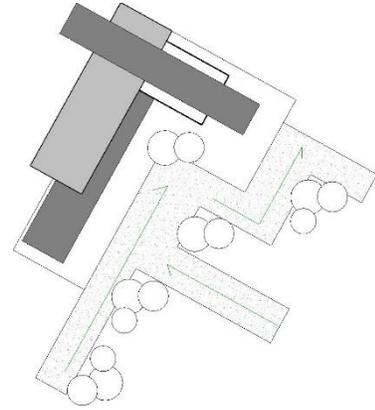


Ilustración 8 Premisa Caminamientos. Fuente: Elaboración propia.

Organización

El complejo se organizara de forma que respete la relación que se desea entre cada módulo de edificios según las actividades que se generarán en estos, de manera que no interfieran unos con otros, alrededor de distintas plazas que ayudarán a organizar la circulación peatonal dentro del complejo.

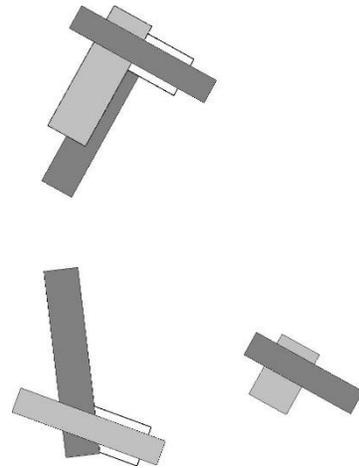


Ilustración 9 Premisa Organización. Fuente: Elaboración propia.

Carácter

El Hotel Escuela Eco-turístico deberá denotar su carácter recreacional y educacional por medio de la interacción de su forma con el entorno y el uso de materiales.

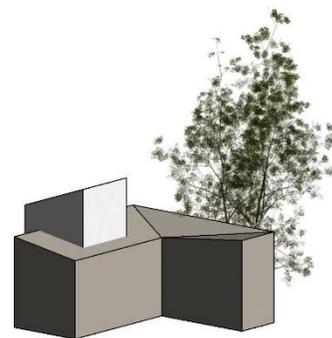


Ilustración 10 Premisa Carácter. Fuente: Elaboración propia.

PREMISAS TECNOLÓGICAS

Materiales

Se utilizará materiales del lugar para el tratamiento de fachadas como el ladrillo y madera de la región para el control bioclimático de los edificios por las altas temperaturas de la región.

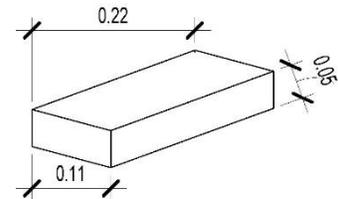


Ilustración 11 Premisa Materiales. Fuente: Elaboración propia.

Sistema Constructivo

El sistema estructural será de concreto reforzado, y el sistema de vigueta y bovedilla para las losas y entrepisos. Los cerramientos serán de mampostería de block de 0.14 x 0.19 x 0.39 mt.

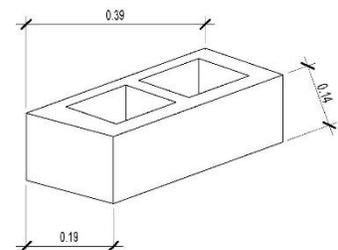


Ilustración 12 Premisa Sistema Constructivo. Fuente: Elaboración propia.

Recursos Tecnológicos

Se colocará un sistema de paneles solares para abastecer la electricidad de los edificios, ya que en esta área no se cuenta con acometidas de servicio eléctrico. También se implementará una planta de tratamiento primario, en el cual separa los tipos de agua para posteriormente poder tratarlos, lo cual ayudará a la evacuación de desechos del proyecto, evitando la contaminación del río Santiago.

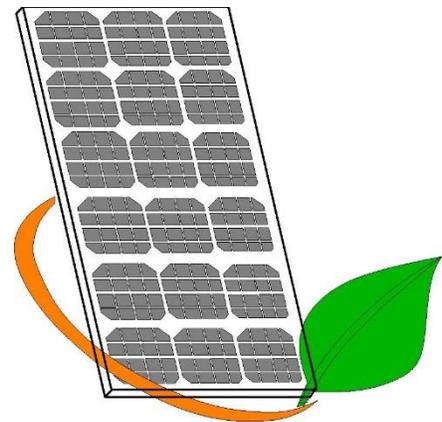


Ilustración 13 Premisa Recursos tecnológicos. Fuente: Elaboración propia.

Pre dimensionamiento

Se diseñará y construirá según los cálculos de pre dimensionamiento, de forma que la estructura sea adecuada para resistir las cargas vivas y muertas al cual estará sujeta.

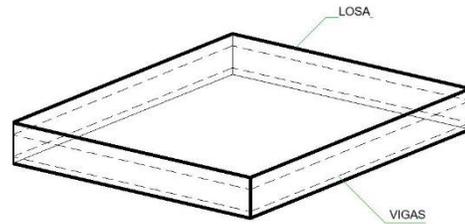


Ilustración 14 Premisa Pre dimensionamiento.
Fuente: Elaboración propia.

Sistema Estructural

La estructura estará conformada por marcos rígidos de columnas y vigas de concreto reforzado que trasladando sus cargas a las zapatas y cimientos.

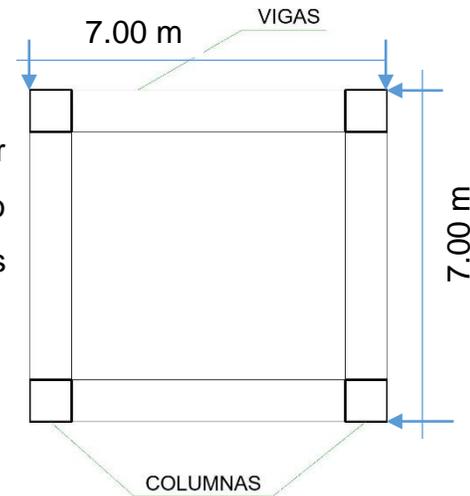


Ilustración 15 Premisa Sistema Estructural.
Fuente: Elaboración propia.

4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

DIAGRAMAS

La diagramación es la representación de un análisis previo a la concepción del diseño, el cual ayuda a ordenar y desglosar las diferentes áreas requeridas para las actividades que conllevan las actividades de hospedaje y recreación, al mismo tiempo que las actividades educativas que se realizarán en el complejo. Por lo que tomando en cuenta la funcionalidad de los espacios se establecen diferentes formas de relaciones y circulaciones, que al momento de diseñar deben tomarse en cuenta para lograr la armonía entre las diferentes actividades y sus espacios, tanto interiores como exteriores.

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS



0 = sin relación
 4 = relación deseable
 8 = relación necesaria

DIAGRAMA DE PREPONDEANCIA

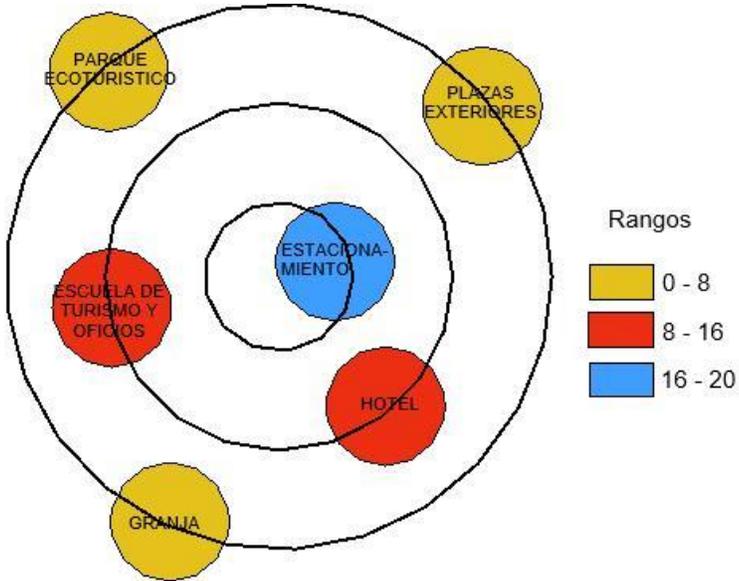


DIAGRAMA DE REALACIONES

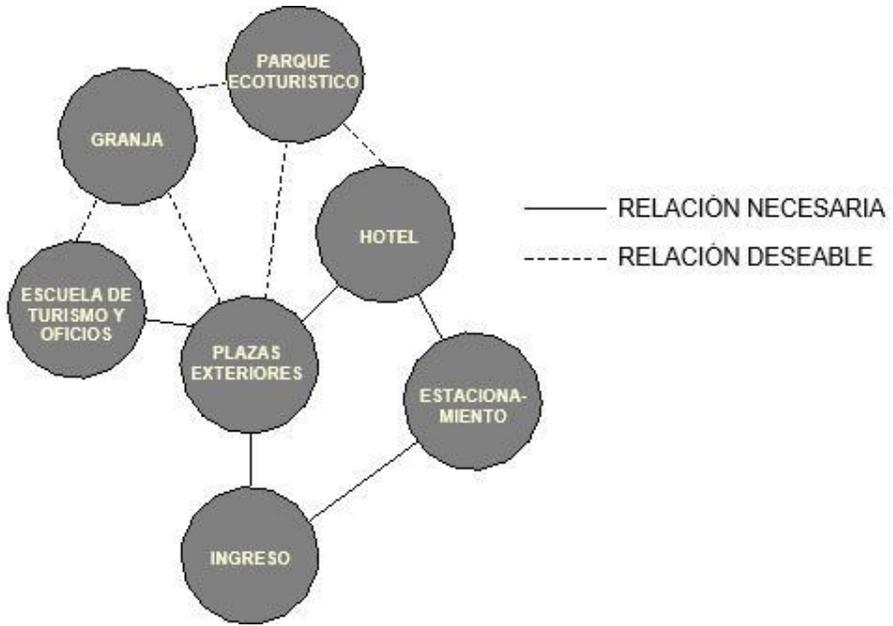
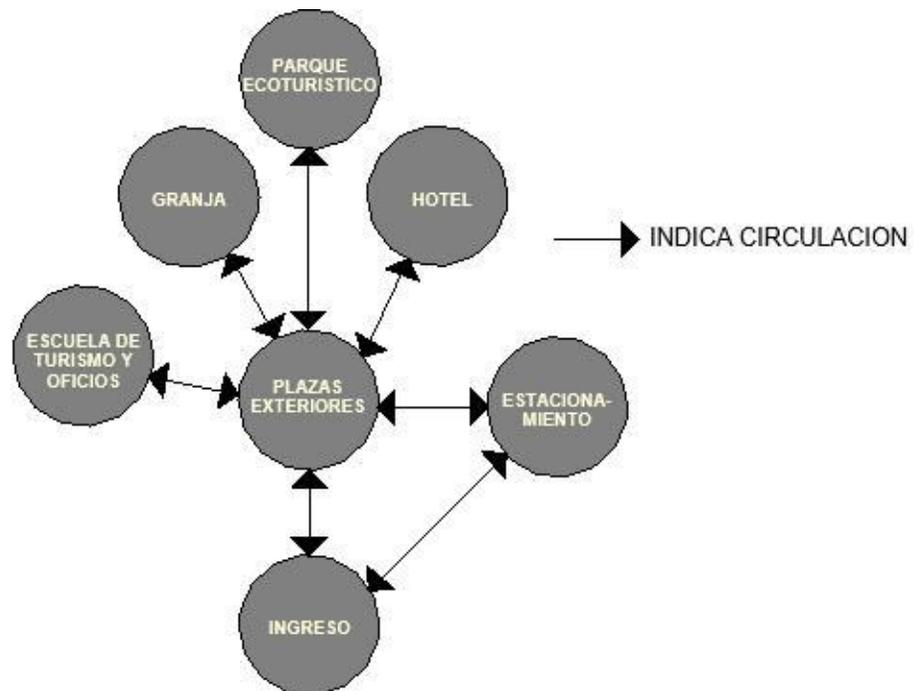
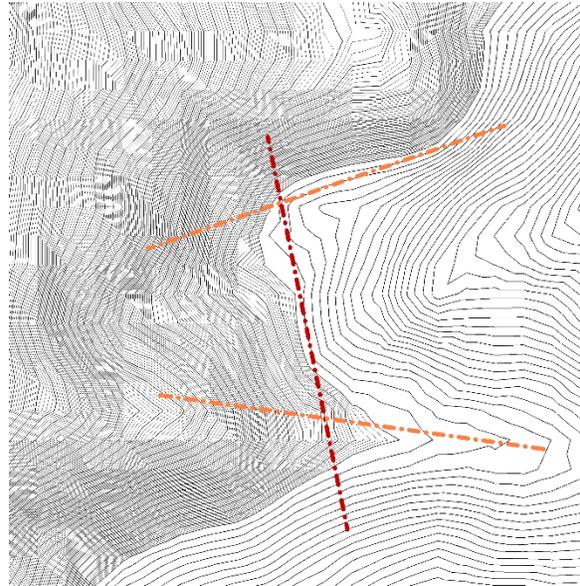


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



4.4. PROCESO DE DISEÑO

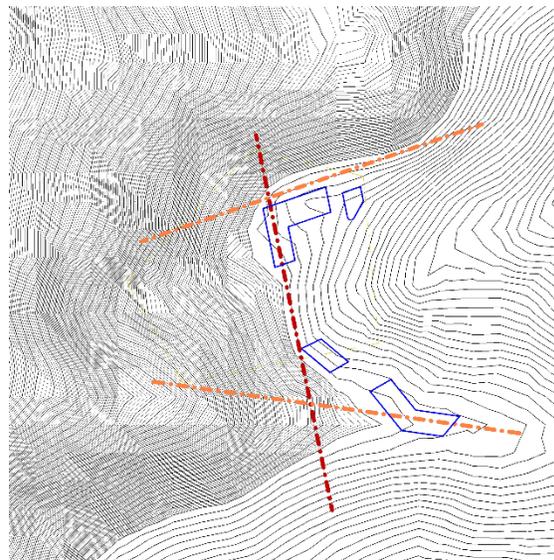
El conjunto fue distribuido en base a los principios de la arquitectura constructivista, utilizando el sistema abierto el cual se define por medio de un eje principal que definirán los emplazamientos y la abstracción de la sierra de las minas por medio de los ángulos agudos que forman con los ejes secundarios. Se trazaron dos ejes secundarios el cual divide el conjunto en dos grandes áreas, siendo estas el área hotelera y eco-turística del complejo y el área de la escuela y estacionamientos.



Estos ejes han sido trazados tomando en cuenta el análisis de las condiciones del terreno, sus mejores vistas y la accesibilidad.

CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

La composición formal del conjunto se da de la forma a la función, sin embargo a pesar de que el aspecto formal es importante no se abandona la funcionalidad del proyecto en ningún momento, pues después de un proceso de investigación y análisis previo, se establecen las premisas a aplicar y se sintetiza la información por medio de la diagramación logrando integrar por medio de bocetos preliminares las formas en planta que nos permitan crear volúmenes que nos lleven al diseño de espacios posteriormente.



Con el diseño formal se pretende integrar el conjunto al contexto del terreno, buscando la sostenibilidad ambiental, además de unir los espacios interiores hacia el exterior enmarcando las mejores visuales que el terreno nos permite y darle énfasis a la naturaleza exterior.

CONJUNTO CON CARÁCTER

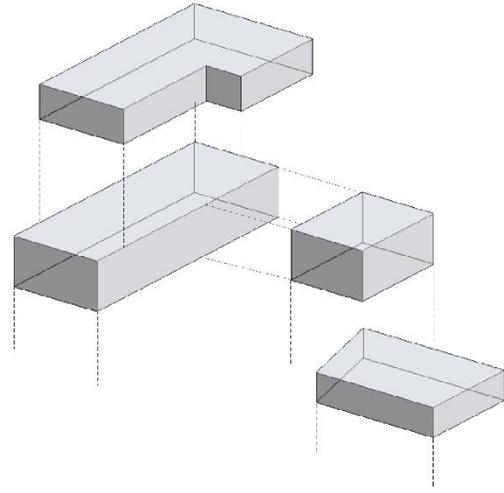
Después de realizar bocetos previos se llega a la conceptualización del conjunto en el cual se analizan y se toman en cuenta las necesidades del proyecto y se da paso al pre dimensionamiento de los espacios el cual nos ayuda a generar espacios con carácter arquitectónico lo cual al mismo tiempo crea el carácter del conjunto.



A pesar de esta conceptualización durante el proceso de diseño, constantemente se cuestiona si cada uno de los módulos del conjunto se encuentra en su mejor ubicación, siendo esto una probabilidad para próximos cambios si así fuese necesario.

VOLUMETRÍA

Al seleccionar las formas que se utilizarán para la volumetría del conjunto se quiere reflejar el dinamismo y la interacción que existe entre las actividades eco-turísticas y la naturaleza del contexto de la Sierra de las Minas, ya que los picos de sus montañas son los que enmarcan nuestras vistas, por lo que la forma del prisma rectangular lograr el diseño



funcional pero a la vez con la variación del mismo nos ayuda a crear la interacción entre volúmenes del constructivismo y por medio de las cubiertas lograr el dinamismo de la naturaleza del entorno que se busca reflejar.

INTEGRACIÓN DEL DISEÑO

Por medio de la interacción de sus volúmenes y sus distintas variantes tridimensionalmente se va conformando la integración del conjunto, con conceptos constructivistas que al mismo tiempo busca ser una



arquitectura bioclimática que se adapte a su entorno sin perder ese carácter dinámico que se quiere representar. En todo momento la volumetría del conjunto buscará representar la monumentalidad de los picos de la Sierra de las Minas y la diversidad de la naturaleza de la región.

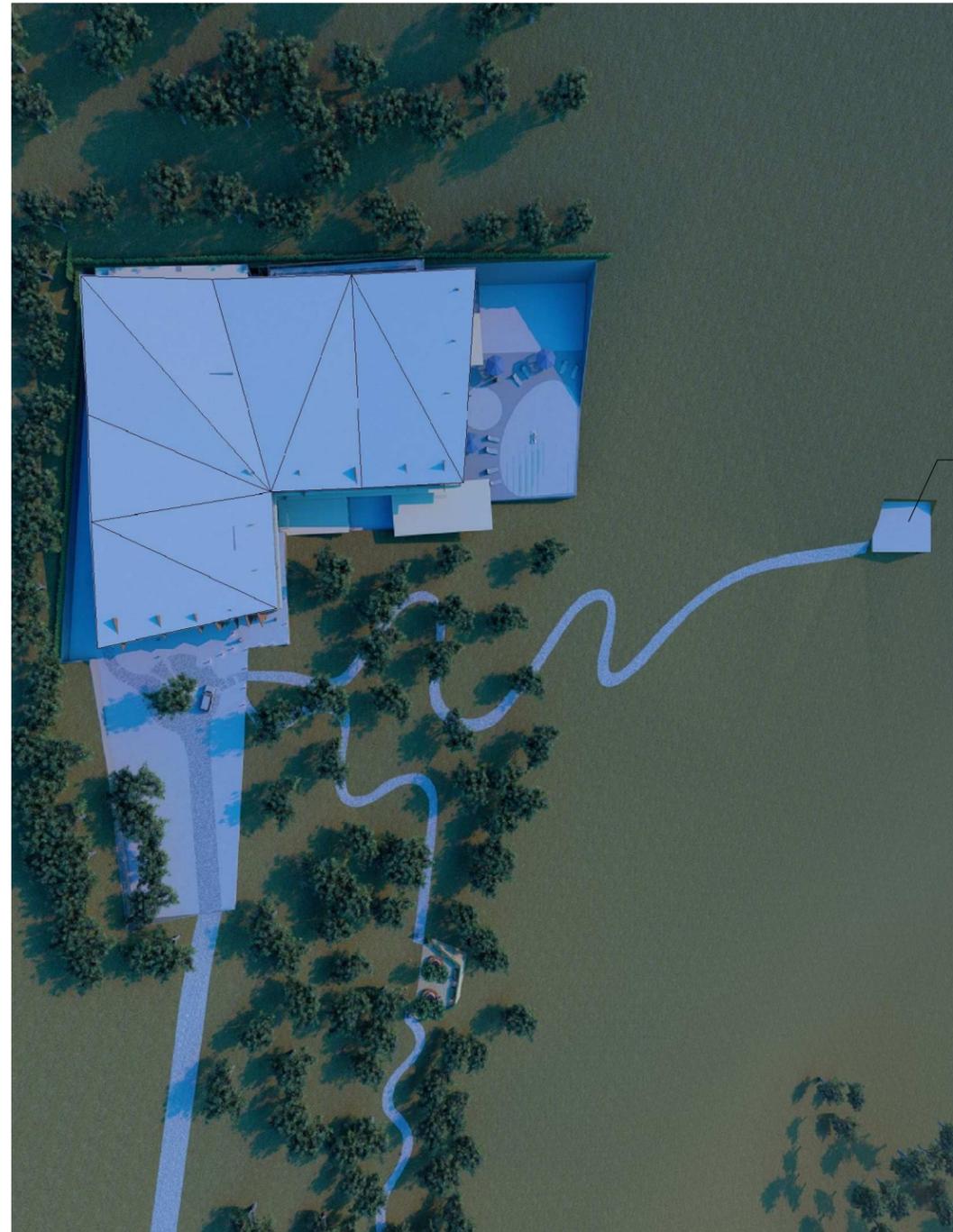
Las plazas están configuradas en desniveles para dar dinamismo a los espacios exteriores y al mismo tiempo que su diseño sea lo menos invasivo al perfil

del terreno, ya que la sostenibilidad del proyecto es un aspecto importante en cada parte del diseño.

Debido al perfil del terreno se busca aprovecharlo de forma que cada módulo del conjunto está ubicado a diferentes alturas, logrando que la vista hacia el exterior sea limpia y sin obstáculos, pero al mismo tiempo desde la lejanía del proyecto este pueda ser observado y sea un hito en su espacio rural, que represente las características del entorno que se buscan explotar y desarrollar para exponenciar los recursos turísticos del área.

The background consists of a dark blue field with a large yellow triangle pointing downwards from the top-left corner. The text 'CAPITULO 5' is centered in the dark blue area.

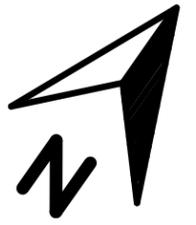
CAPITULO 5



ÁREA DE PLANTA DE TRATAMIENTO

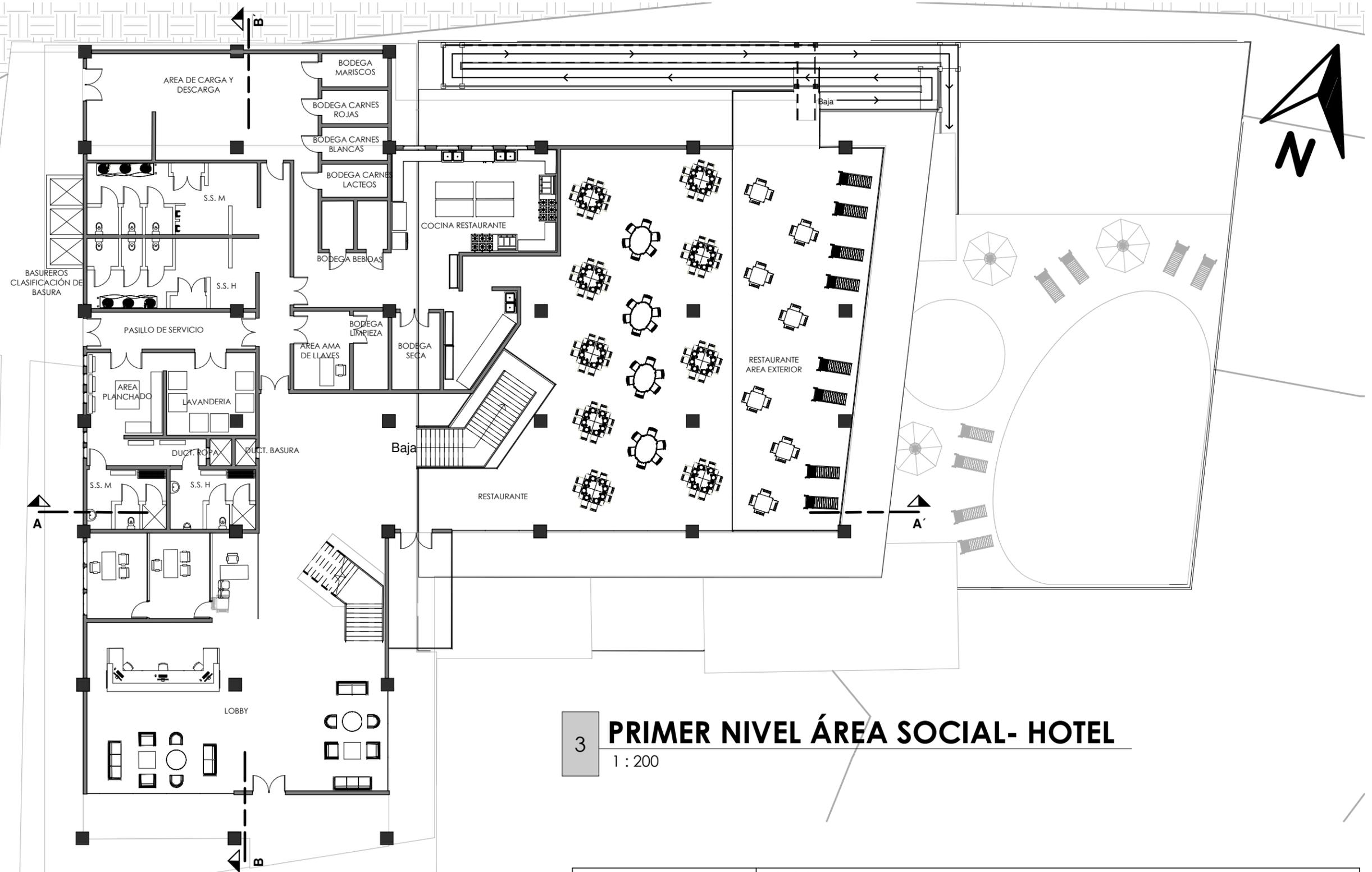


1 PLANTA DE CONJUTO HOTEL
1 : 500



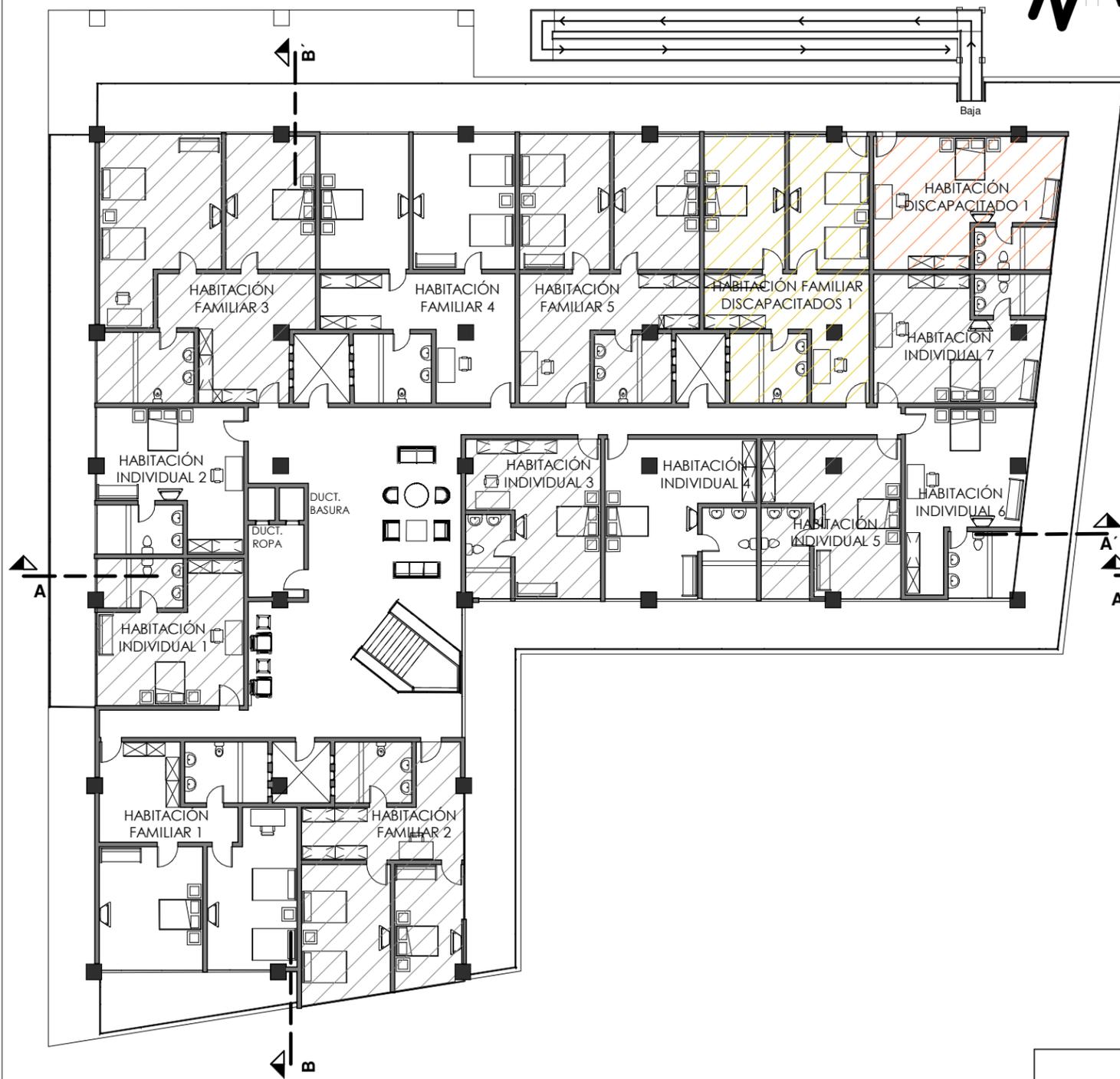
2 PLANTA DE CONJUNTO ESCUELA
1 : 1000

HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICO	PROYECTO: HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICA EN LA SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO EN GUALAN, ZACAPA		
	CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO		FECHA: MAYO 2019
	DISEÑO: SYLVIA JUDITH ESTRADA MÉRIDA	ESCALA: INDICADA	HOJA: 96

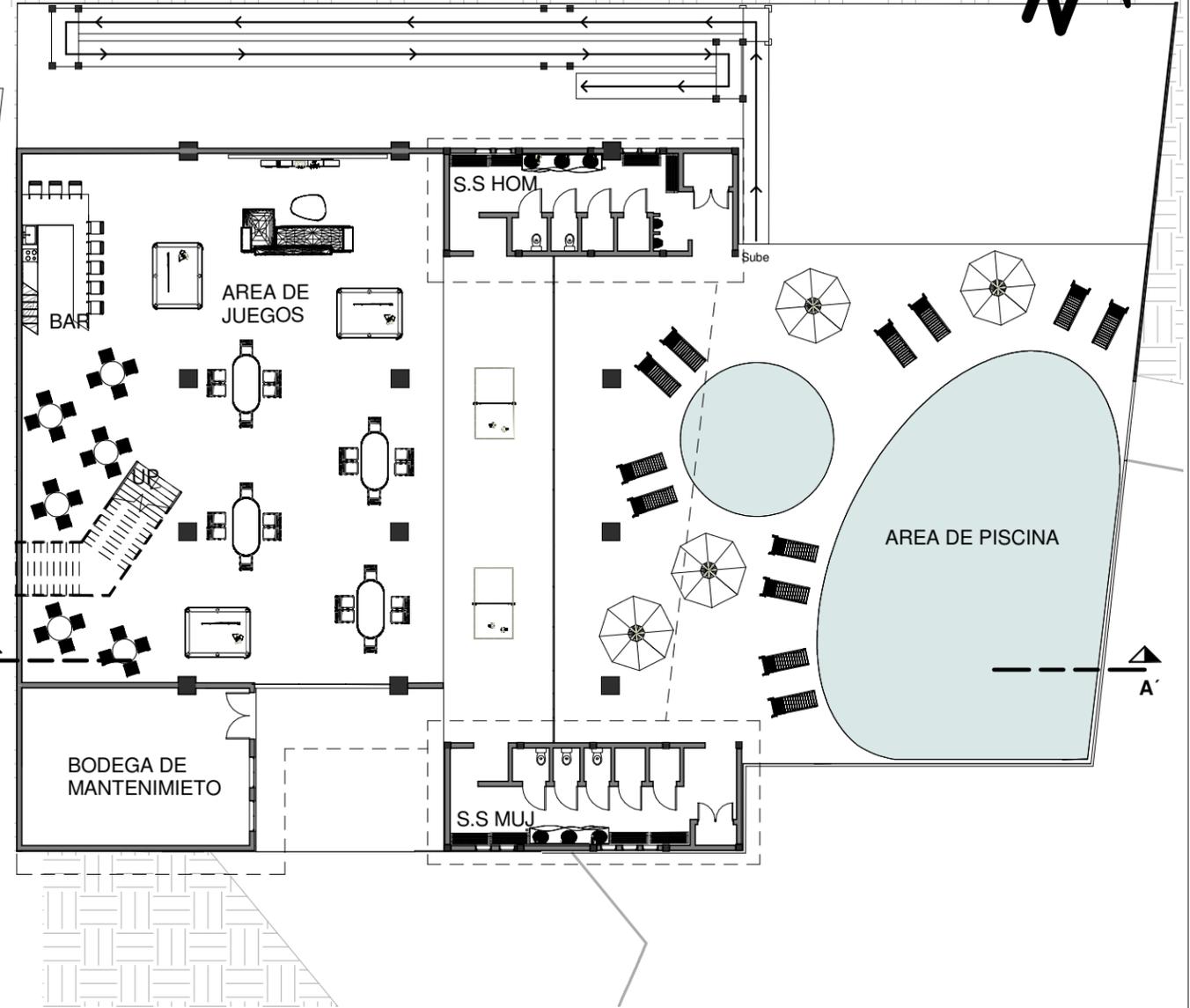


3 PRIMER NIVEL ÁREA SOCIAL- HOTEL
1 : 200

HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICO	PROYECTO: HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICA EN LA SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO EN GUALAN, ZACAPA	FECHA: MAYO 2019
	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA HOTEL	HOJA: 97
	DISEÑO: SYLVIA JUDITH ESTRADA MÉRIDA	ESCALA: 1 : 200

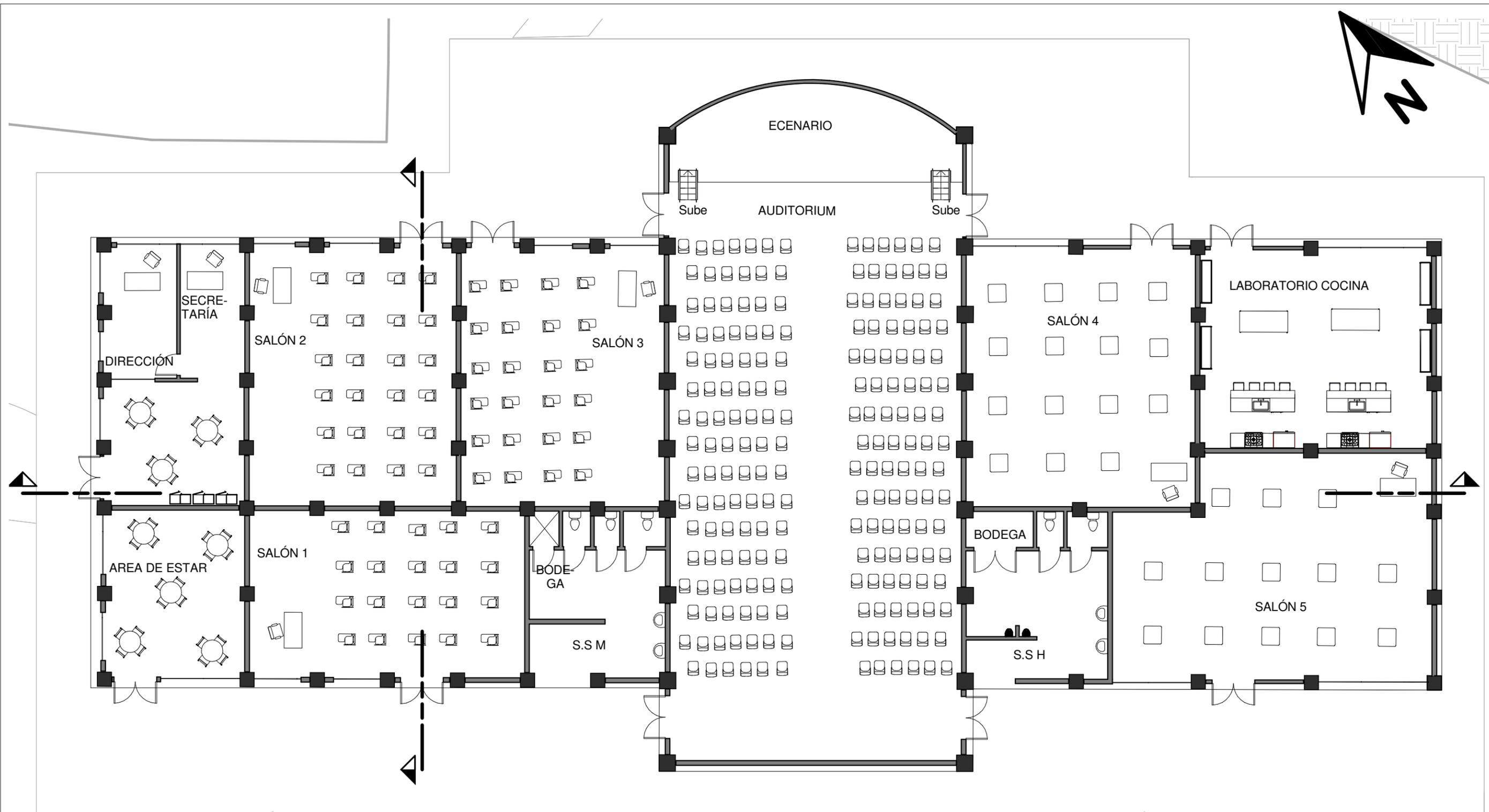


4 SEGUNDO NIVEL HABITACIONES - HOTEL
1 : 225



5 PLANTA BAJA ÁREA DE JUEGOS - HOTEL
1 : 225

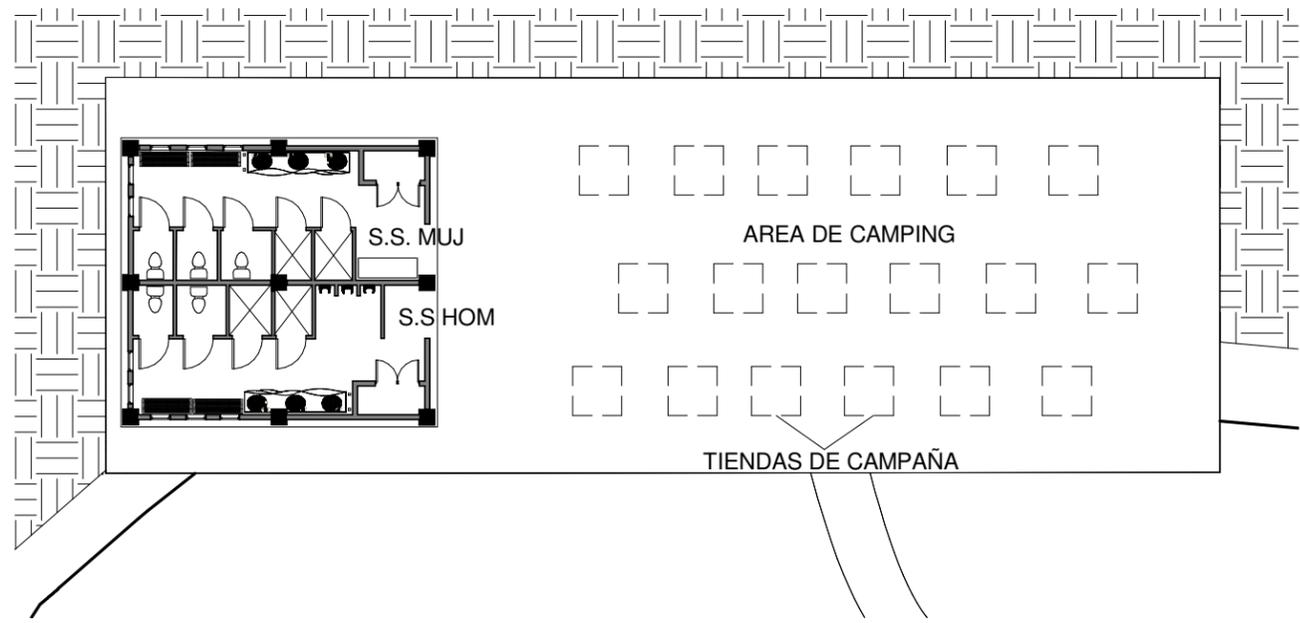
HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICO	PROYECTO: HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICA EN LA SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO EN GUALAN, ZACAPA	FECHA: MAYO 2019
	CONTENIDO: PLANTAS ARQUITECTÓNICAS HOTEL	HOJA: 98
	DISÑO: SYLVIA JUIDITH ESTRADA MÉRIDA	ESCALA: 1 : 225



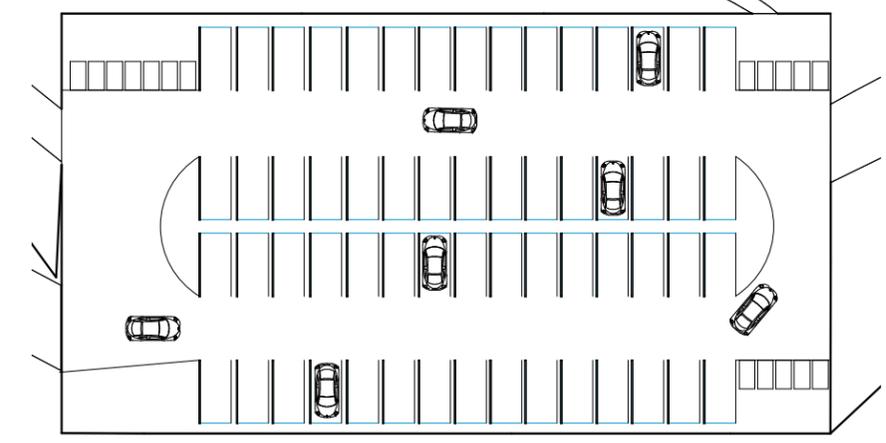
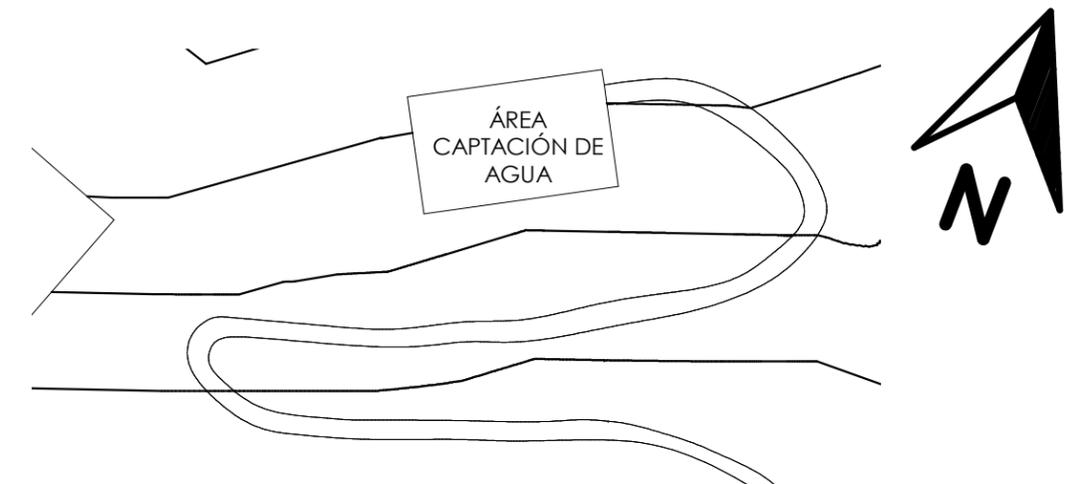
6 PLANTA - ESCUELA
1 : 150

HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICO	PROYECTO: HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICA EN LA SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO EN GUALAN, ZACAPA	
	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA	FECHA: MAYO 2019
	DISEÑO: SYLVIA JUDITH ESTRADA MÉRIDA	ESCALA: 1 : 150

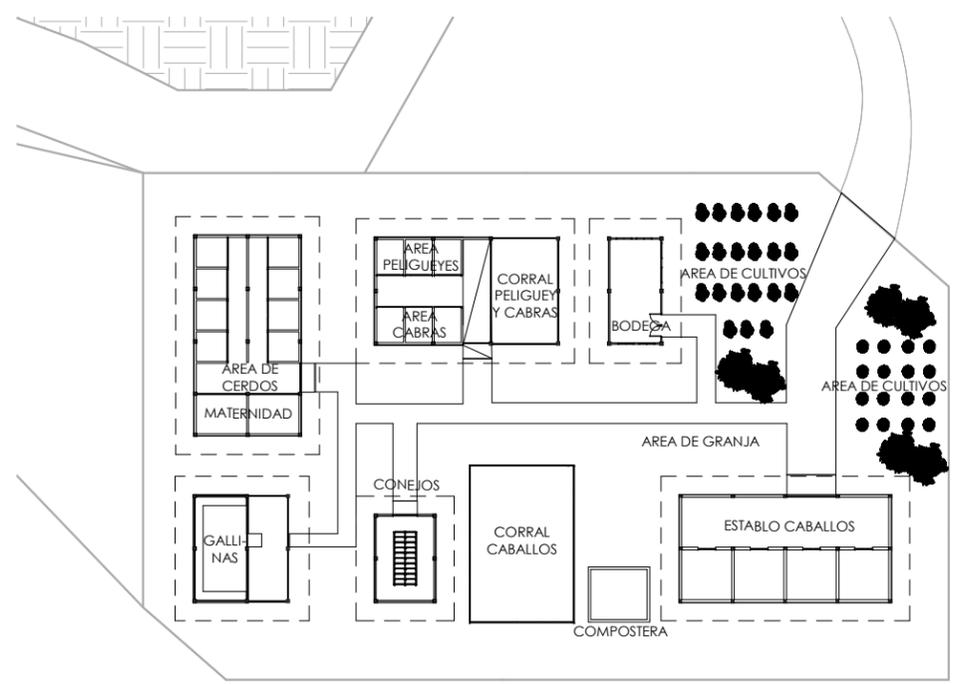
HOJA:
99



7 PLANTA - ÁREA CAMPING
1 : 200

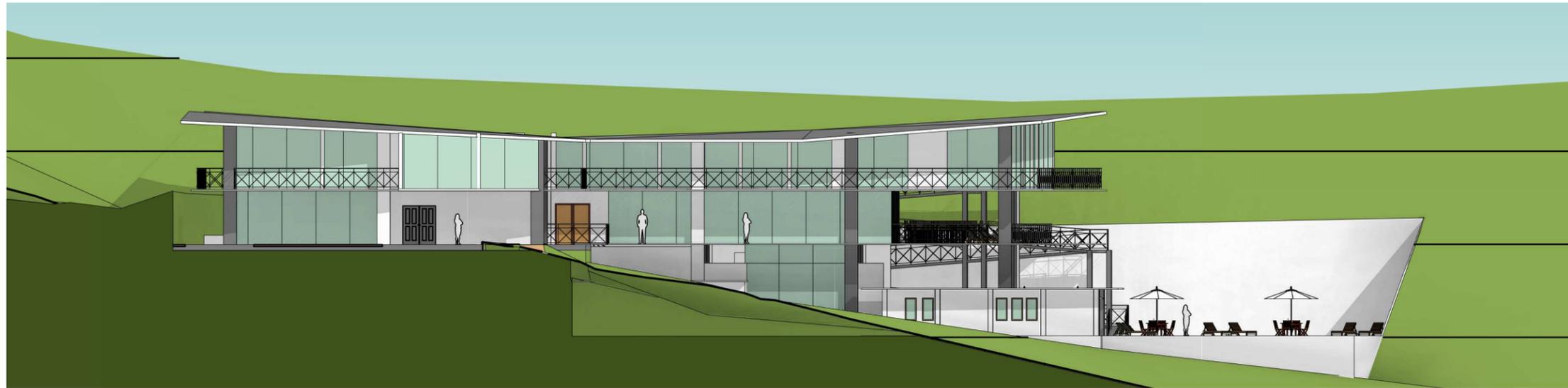


9 PLANTA DE PARQUEO
1 : 500



8 PLANTA - GRANJA
1 : 500

HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICO	PROYECTO: HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICA EN LA SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO EN GUALAN, ZACAPA	
	CONTENIDO: PLANTAS ARQUITECTÓNICAS AREAS DE CAMPIN, PARQUEO Y GRANJA	FECHA: MAYO 2019
	DISÑO: SYLVIA JUDITH ESTRADA MÉRIDA	ESCALA: INDICADA
		HOJA: 100



10 **ELEVACIÓN LONGITUDINAL - HOTEL**
1 : 250



11 **ELEVACIÓN TRANSVERSAL - HOTEL**
1 : 250

HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICO	PROYECTO: HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICA EN LA SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO EN GUALAN, ZACAPA	
	CONTENIDO: ELEVACIONES HOTEL	
	DISEÑO: SYLVA JUDITH ESTRADA MÉRIDA	ESCALA: 1 : 250
		HOJA: 101

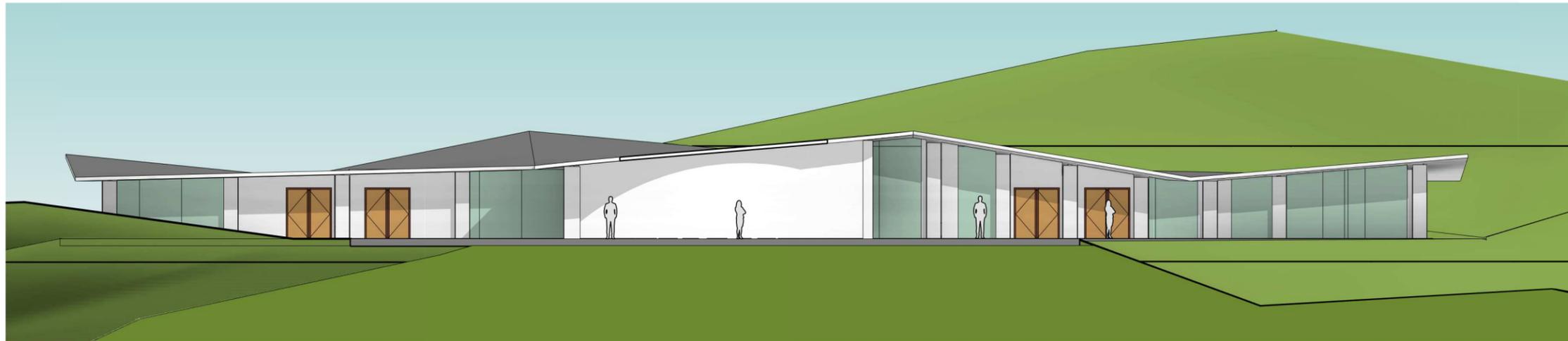


12 **SECCIÓN LONGITUDINAL - HOTEL**
1 : 200



13 **SECCIÓN TRANSVERSAL - HOTEL**
1 : 200

HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICO	PROYECTO: HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICA EN LA SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO EN GUALAN, ZACAPA	
	CONTENIDO: SECCIONES HOTEL	
	DISEÑO: SYLVIA JUDITH ESTRADA MÉRIDA	ESCALA: 1 : 200



14 **ELEVACIÓN LONGITUDINAL - ESCUELA**
1 : 200



15 **ELEVACIÓN TRANSVERSAL - ESCUELA**
1 : 200

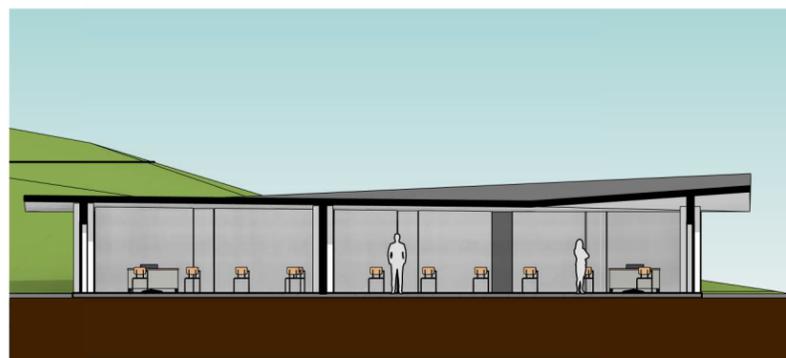
HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICO	PROYECTO: HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICA EN LA SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO EN GUALAN, ZACAPA	
	CONTENIDO: ELEVACIONES ESCUELA	
	DISEÑO: SYLVIA JUDITH ESTRADA MÉRIDA	ESCALA: 1 : 200



16

SECCIÓN LONGITUDINAL - ESCUELA

1 : 200

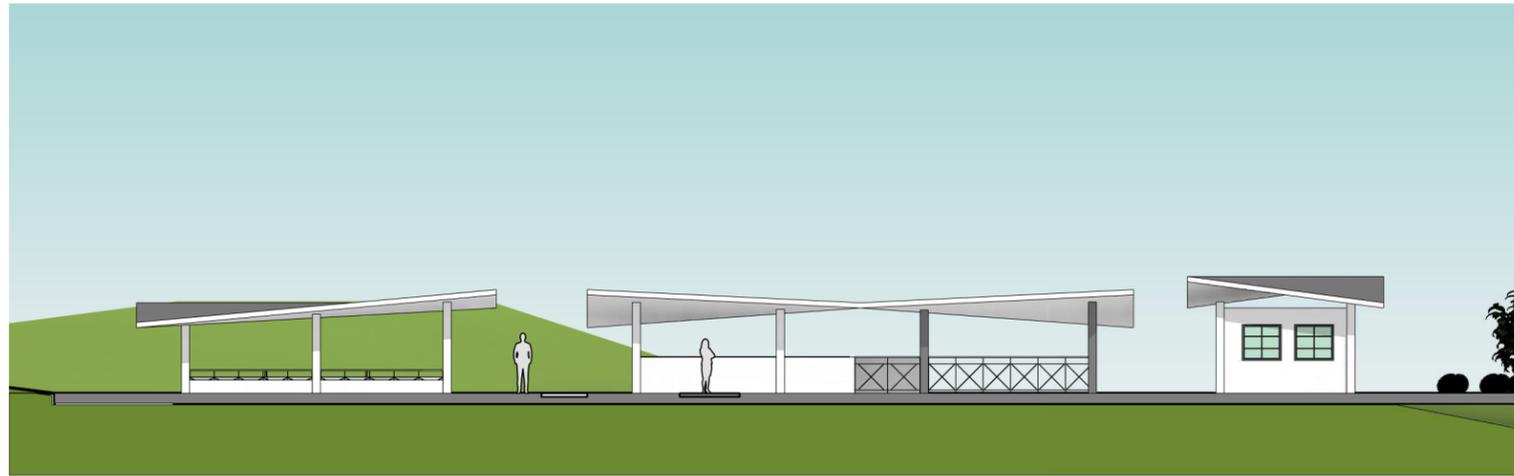


17

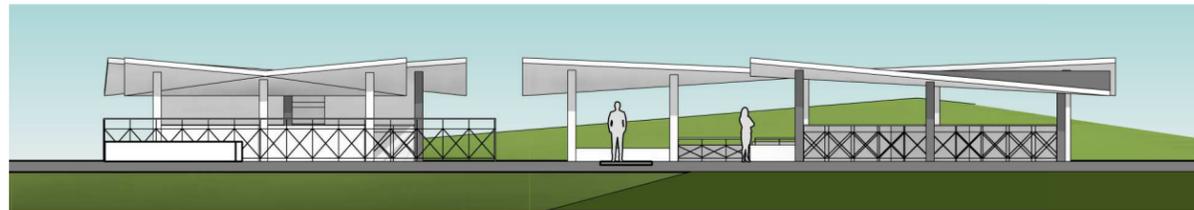
SECCIÓN TRANSVERSAL - ESCUELA

1 : 200

HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICO	PROYECTO: HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICA EN LA SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO EN GUALAN, ZACAPA	
	CONTENIDO: SECCIONES ESCUELA	
	DISEÑO: SYLVIA JUDITH ESTRADA MÉRIDA	ESCALA: 1 : 200
		HOJA: 104



18 **ELEVACIÓN LONGITUDINAL - GRANJA**
1 : 200



19 **ELEVACIÓN TRANSVERSAL - GRANJA**
1 : 200

HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICO	PROYECTO: HOTEL ESCUELA ECO-TURISTICA EN LA SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO EN GUALAN, ZACAPA	
	CONTENIDO: ELEVACIONES GRANJA	
	DISEÑO: SYLVIA JUDITH ESTRADA MÉRIDA	ESCALA: 1 : 200
		HOJA: 105



Ilustración 16 Vista Exterior del Hotel



Ilustración 17 Vista Exterior Bahía de des abordaje del Hotel



Ilustración 18 Vista interior del Lobby del Hotel



Ilustración 19 Vista Interior del Restaurante del Hotel



Ilustración 20 Vista Interior Área de Juegos.



Ilustración 21 Vista Exterior del Hotel



Ilustración 22 Vista de la Plaza del Hotel Escuela Eco-turístico



Ilustración 23 Vista del Área de Camping del Hotel Escuela Eco-turístico



Ilustración 24 Vista del Área de Granja



Ilustración 25 Vista Exterior de la Escuela



Ilustración 26 Vista Exterior de la Escuela



Ilustración 27 Vista Interior del Laboratorio de Cocina de la Escuela



Ilustración 28 Vista Interior del Auditórium de la Escuela

5.6. PRESUPUESTO

PROYECTO:	ANTEPROYECTO HOTEL ESCUELA ECO-TURÍSTICO				
MUNICIPIO:	GUALÁN				
DEPARTAMENTO:	ZACAPA				
RESUMEN DE PRESUPUESTO ESTIMADO					
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL PARCIAL
1	PRELIMINARES	m ²	9770	Q 12.00	Q 117,240.00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	m ²	1000	Q 55.00	Q 55,000.00
3	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	m ²	1980	Q 356.00	Q 704,880.00
4	ESCUELA DE TURISMO Y OFICIOS	m ²	2205	Q 4,000.00	Q 8,820,000.00
5	HOTEL	m ²	4935	Q 4,000.00	Q 19,740,000.00
6	ÁREA DE CAMPING	m ²	442	Q 2,500.00	Q 1,105,000.00
7	PLAZAS ESTERIORES	m ²	338	Q 395.00	Q 133,510.00
8	GRANJA	m ²	2520	Q 2,500.00	Q 6,300,000.00
9	CAMINAMIENTOS	ml	1206.5	Q 81.00	Q 97,726.50
10	JARDINIZACIÓN	m ²	2500	Q 127.00	Q 317,500.00
11	LIMPIEZA FINAL	m ²	9770	Q 25.00	Q 244,250.00
PRECIO TOTAL DEL PROYECTO					Q 37,635,106.50
COSTOS INDIRECTOS					
No.	REGLON	PORCENTAJE	CANTIDAD	SUB-TOTAL	
12	IMPREVISTOS	12%	Q 37,635,106.50	Q	4,516,212.78
13	PLANIFICACIÓN	3%	Q 37,635,106.50	Q	1,129,053.20
14	SUPERVISIÓN	8%	Q 37,635,106.50	Q	3,010,808.52
15	GASTO LEGALES	3%	Q 37,635,106.50	Q	1,129,053.20
TOTAL COSTO INDIRECTO DEL PROYECTO					Q 9,785,127.69
INTEGRACIÓN DE COSTO					
No.	REGLON				SUB-TOTAL
16	COSTOS DIRECTOS				Q 37,635,106.50
17	COSTOS INDIRECTOS				Q 9,785,127.69
COSTO TOTAL DEL PROYECTO					Q 47,420,234.19

El metro cuadrado de construcción del proyecto estima en la cantidad de Q 4,000.00 considerando que el presupuesto actual es un estimado, según los costos de materiales y mano de obra que fueron provistos por el Consejo Departamental de Desarrollo, estos pueden variar según el mercado actual.

5.7. CRONOGRAMA GENERAL DE EJECUCIÓN / INVERSIÓN

PROYECTO:		ANTEPROYECTO HOTEL ESCUELA ECO-TURÍSTICO																																
MUNICIPIO:		GUALÁN																																
DEPARTAMENTO:		ZACAPA																																
CRONOGRAMA EJECUCIÓN INVERSIÓN																																		
No	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28	MES 29	MES 30	TOTAL PARCIAL
1	PRELIMINARES	m ²	9770																															Q 117,240.00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	m ²	1000																															Q 55,000.00
3	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	m ²	1980																															Q 704,880.00
4	ESCUELA DE TURISMO Y OFICIOS	m ²	2205																															Q 8,820,000.00
5	HOTEL	m ²	4935																															Q 19,740,000.00
6	ÁREA DE CAMPING	m ²	442																															Q 1,105,000.00
7	PLAZAS ESTERIORES	m ²	338																															Q 133,510.00
8	GRANJA	m ²	2520																															Q 6,300,000.00
9	CAMINAMIENTOS	ml	1206.5																															Q 97,726.50
10	JARDINIZACIÓN	m ²	2500																															Q 317,500.00
11	LIMPIEZA FINAL	m ²	9770																															Q 244,250.00
Avance Financiero				Q	3,523,120.00				Q	5,515,000.00				Q	5,994,000.00				Q	13,350,000.00				Q	7,050,000.00				Q	2,202,986.50				Q 37,635,106.50
Avance Porcentual					9.36%					14.65%					15.93%					35.47%					18.73%					5.85%				
Avance Porcentual Acumulado					9.36%					24.02%					39.94%					75.41%					94.15%					100.00%				100.00%

El cronograma general siendo una tabla de doble entrada permite interpretar de forma horizontal el tiempo que se llevara a cabo por cada renglón y de forma vertical en la última columna presenta el costo directo del renglón que se está considerando, para una mejor interpretación más adelante se presentan cronogramas por fases los cuales son descritos de acuerdo a su prioridad.

PROYECTO:	ANTEPROYECTO HOTEL ESCUELA ECO-TURÍSTICO
MUNICIPIO:	GUALÁN
DEPARTAMENTO:	ZACAPA

FASE 1

CRONOGRAMA EJECUCIÓN INVERSIÓN

No	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28	MES 29	MES 30	TOTAL PARCIAL				
1	PRELIMINARES	m ²	9770																															Q 117,240.00				
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	m ²	1000																																Q 55,000.00			
3	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	m ²	1980																																Q 704,880.00			
4	ESCUELA DE TURISMO Y OFICIOS	m ²	2205																																Q 8,820,000.00			
5	HOTEL	m ²	4935																																			
6	ÁREA DE CAMPING	m ²	442																																Q 1,105,000.00			
7	PLAZAS ESTERIORES	m ²	338																																			
8	GRANJA	m ²	2520																																			
9	CAMINAMIENTOS	ml	1206.5																																			
10	JARDINIZACIÓN	m ²	2500																																			
11	LIMPIEZA FINAL	m ²	9770																																			
Avance Financiero				Q	3,523,120.00				Q	5,515,000.00				Q	1,764,000.00				Q	-				Q	-				Q	-				Q	10,802,120.00			
Avance Porcentual					32.62%					51.05%					16.33%					0.00%					0.00%					0.00%					100.00%			
Avance Porcentual Acumulado					32.62%					83.67%					100.00%					100.00%					100.00%					100.00%					100.00%			

INTEGRACIÓN DE COSTO FASE 1		
No.	REGLON	SUB-TOTAL
16	COSTOS DIRECTOS	Q 10,802,120.00
17	COSTOS INDIRECTOS	Q 2,808,551.20
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		Q 13,610,671.20

PROYECTO:	ANTEPROYECTO HOTEL ESCUELA ECO-TURÍSTICO
MUNICIPIO:	GUALÁN
DEPARTAMENTO:	ZACAPA

FASE 3

CRONOGRAMA EJECUCIÓN INVERSIÓN

No	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28	MES 29	MES 30	TOTAL PARCIAL		
1	PRELIMINARES	m ²	9770																																	
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	m ²	1000																																	
3	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	m ²	1980																																	
4	ESCUELA DE TURISMO Y OFICIOS	m ²	2205																																	
5	HOTEL	m ²	4935																																	
6	ÁREA DE CAMPING	m ²	442																																	
7	PLAZAS ESTERIORES	m ²	338																															Q 133,510.00		
8	GRANJA	m ²	2520																																	
9	CAMINAMIENTOS	ml	1206.5																															Q 97,726.50		
10	JARDINIZACIÓN	m ²	2500																															Q 317,500.00		
11	LIMPIEZA FINAL	m ²	9770																															Q 244,250.00		
Avance Financiero				Q				-	Q					-	Q																		Q 792,986.50	Q 792,986.50		
Avance Porcentual								0.00%							0.00%																			100.00%		
Avance Porcentual Acumulado								0.00%							0.00%																				100.00%	100.00%

INTEGRACIÓN DE COSTO FASE 3		
No.	REGLON	SUB-TOTAL
16	COSTOS DIRECTOS	Q 792,986.50
17	COSTOS INDIRECTOS	Q 206,176.49
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		Q 999,162.99



CAPITULO 6

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>Este documento es la respuesta a la falta de propuestas de edificaciones que promueven el desarrollo turístico y ecoturístico de la región, fundamentado en la necesidad de infraestructura y equipamiento urbano de la comunidad.</p>	<p>Actualmente nuestro país necesita de propuestas para el desarrollo de distintas áreas, en este caso que impulsen el desarrollo turístico, este documento permite comprender la necesidad de infraestructuras y equipamiento que impulsen el desarrollo, por lo que se recomienda realizar enlaces directos con las municipalidades y la facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para generar propuestas congruentes con las carencias de la realidad nacional.</p>
<p>El anteproyecto logra integrar los conceptos de arquitectura contemporánea, tales como la arquitectura bioclimática y la arquitectura sostenible, ya que al encontrarse en un entorno natural se plantea un proyecto con principios ecoturismo, en donde el impacto de este sea el menor posible para resguardar la belleza natural del área.</p>	<p>Se recomienda que al momento de ejecutar el proyecto se conserve la propuesta original de diseño, ya que esta toma en cuenta factores bioclimáticos y ambientales los cuales han sido considerados con el propósito de contrarrestar el impacto ambiental por medio de sistemas pasivos para su sostenibilidad y en conjunto responden a las condiciones climáticas de entorno para crear el confort climático dentro de los edificios para el beneficio ambiental y de los usuarios.</p>

<p>La propuesta arquitectónica se fundamenta en la demanda actual de la comunidad y el municipio, pero también está proyectada para los siguientes 20 años con capacidad de adaptarse a los siguientes 40 años a partir del presente. De esta forma se logra el compromiso con el contexto ambiental, turístico y social, logrando que las instalaciones del proyecto sean utilizadas con el fin con el cual fueron diseñadas y no solo momentáneamente, debido a la proyección a futuro.</p>	<p>Se recomienda a la población que forme parte activa demandando la realización del proyecto, ya que ellos son los beneficiados directamente, además de participar en las actividades educativas que ayudarán a la población a desarrollarse en otras áreas para impulsar el aprovechamiento de la riqueza natural que poseen en la comunidad para lograr un país desarrollado de manera integral fomentando el respeto ambiental.</p>
<p>El anteproyecto reúne los principios de la arquitectura constructivista, la cual se representa en el juego de volúmenes de líneas rectas, y por medio de la variación de estos volúmenes se logra integrar el proyecto a la naturaleza del entorno. Para diseño funcional del proyecto se realizó el análisis de los casos análogos a nivel nacional, tomando en consideración realidad nacional para que las necesidades del proyecto sean congruentes. Además de esto se consideraron las características sociales y una serie de análisis previos que ayudan a fundamentar la propuesta y la toma de decisiones a lo largo del proceso de diseño.</p>	<p>A las autoridades de la Gobernación Departamental de Desarrollo de Zacapa y al IGUAT, se recomienda realizar las gestiones necesarias para realizar el proyecto, tomando en cuenta la evidente necesidad de desarrollo turístico que la comunidad y el municipio presenta, cumpliendo con el deber de formar un país con desarrollo integral, considerando el aprovechamiento de los recursos naturales como fuente de desarrollo, al mismo tiempo que se educa a la población sobre el respeto ambiental.</p>

<p>El anteproyecto al estar basado en las necesidades contextuales es una propuesta factible para su ejecución, con el objetivo de promover el desarrollo turístico y la educación. Al mismo tiempo la ejecución de este queda a consideración del Consejo Departamental de Desarrollo de Zacapa, entidad que aportará en totalidad el presupuesto para su ejecución.</p>	<p>Debido a la magnitud del proyecto se recomienda al momento de la ejecución se realice por fases y se someta a licitación el proyecto para aprovechar los recursos de la mejor forma, ya que este cuenta con diferentes edificios y diferentes áreas exteriores, priorizando las edificaciones con mayor impacto y que ayuden al desarrollo de la comunidad y el municipio, para posteriormente completar la ejecución con las áreas que complementan el complejo arquitectónico con el objetivo de ejecutar la totalidad de la propuesta considerándola como un plan maestro del Hotel Escuela Eco-turístico en la Subcuenca del Río Santiago.</p>
---	---

6.1. BIBLIOGRAFÍA

Legislación Nacional

- Alcaldía Municipal de La Gloria. “Plan de Desarrollo Municipal,” 2010.
- Congreso de la República de Guatemala. “Ley de Educación Nacional,” Decreto 1991.
- Congreso de la República de Guatemala.. “Ley Orgánica Del Instituto Guatemalteco de Turismo,” no. 1701 (1967): 1–14.
- Congreso de la República de Guatemala. “Ley de Protección y Mejoramiento Del Medio Ambiente Decreto Numero 68-86,” 1972.
- CONRED. “Política Nacional Parala Reduccion de Riesgo a Los Desastres En Guatemala.,” 2011, 35.
- Ministerio de Educación. Gobierno de Guatemala. Reforma Educativa y El Plan. “Políticas Educativas 2008-2012,” 2012, 1–15.
- Congreso de la República de Guatemala. “Constitución Política de La República DeGuatemala,” no. 18 (1993).
- Gobierno de Guatemala.. “Ley de Desarrollo Social.” *Ley de Desarrollo Social*, 2001, 13. <http://faolex.fao.org/docs/pdf/gua134314.pdf>.

Libros

- “Arquitectura Sustentable - Fórmula En Los Negocios-Programa de Radio de Análisis de Artículos de Negocios y Opinión de Coaching,” 2016.
- Astorza, Carlos de (Coordinación), M^a Francisca (Coordinación) Cabrera, y Varios Autores. “Edificación Sostenible. Buenas Prácticas.” 2, no. 2 (2014): 200.
- Sánchez-Montañés Macias, Benito. “Conceptos y Técnicas de La Arquitectura Bioclimática - EcoHabitar,” 2014.
- Carrasco, Luis. *FORMACIÓN PARA EL TRABAJO*. Santo Domingo: Federación Internacional de Fe y Alegría, 2009.
- Díaz, María del Mar, Francisco Erice. “La Vanguardia Constructivista Desde La Historiografía Ruso-Soviética,” 2016. http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/38516/6/TFM_TatianaKotova.pdf.
- Arteaga, Armando. *LA ARQUITECTURA. “EL DILEMA DEL CONSTRUCTIVISMO RUSO*, 2009.
- Lissitzky, El. “Constructivismo Ruso”, 1920.
- Marrero, Momo. “Glosario De Términos Hoteleros, Turísticos Y Relacionados”, 2016, 154.

- Martinez, Elizabeth. "ARQUITECTURA CONSTRUCTIVISTA Issuu," 2011.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). "Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles | El PNUD En América Latina y El Caribe," 2016.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). "Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles | El PNUD En Guatemala," 2016.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). "Objetivos de Desarrollo Sostenible | El PNUD En Guatemala," 2016.

Tesis

- Ariza, Marvin. "Centro Cultural Del Municipio de Gualán, Zacapa," Tesis de licenciatura en Arquitectura. FARUSAC. Guatemala. 2017.

Entrevistas

- Estrada, Judith. "Entrevista Alimentos y Bebidas Caso Análogo Hotel Villa Colonial." *Entrevistada Gerente Claudia Galvéz (Bebidas y Alimentos)*, 2018.
- Estrada, Judith. "Entrevista Areas de Servicio Caso Análogo Hotel Villa Colonial." *Entrevistada Ama de Llaves Claudia Videz*, 2018.
- Estrada, Judith. "Entrevista Caso Análogo Hotel Villa Colonial." *Entrevistado Gerente General Mario Cifuentes*, 2018.

Páginas Web

- Definición.com. "Definición de Hotel - Qué Es, Significado y Concepto," 2009.
- GUATEMALA.COM. "Montaña El Olvido Zacapa - Lugares Turísticos de Zacapa, Guatemala," 218AD.
- ONG Casa Guatemala. "Casa Guatemala : Who We Are," 2017.
- ONG Casa Guatemala. "Casa Guatemala y Hotel Backpackers," 2017.
- ORTIZ/SOLANO/VARGAS. "Constructivismo," 2009.
- Santana, Cesar Augusto. "Características Y Definición De Un Hotel-Escuela," no. January (2015).
- Significados.com. "Significado de Ecoturismo - Qué Es, Concepto y Definición," 2014.
- Significados.com. "Significado de Turismo - Qué Es, Concepto y Definición," 2014.
- wordpress. "Constructivismo, La Arquitectura Vanguardista Rusa | La Córnea Cubista," 2014.

6.2. ANEXOS

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1 Esquema Metodológico de Investigación Fuente: Elaboración propia S. Estrada (Guatemala, 2018)	19
Figura 2 Población por género Fuente: Elaboración Propia basado en Segeplan 2010	48
Figura 3 Población por edades Fuente: Elaboración Propia basado en Segeplan 2010	49
Figura 4 Economía activa/inactiva Fuente: Elaboración Propia basado en Segeplan 2010	59
Figura 5 Sector económico Fuente: Elaboración Propia basado en Segeplan 2010	59
Figura 6 Sector económico Fuente: Elaboración Propia basado en Segeplan 2010	60
Figura 7 Actividad Agrícola Productiva Fuente: Elaboración Propia basado en Segeplan 2010	63

ÍNDICE FOTOGRÁFICO

Fotografía 1 Obra de Kasimir Malevich Fuente: http://www.portaldearte.cl/terminos/constructivismo.htm	21
Fotografía 2 El “proyecto” de Tatlin es un proyecto fantástico Malevich Fuente: http://laarquitectura.blogspot.com/2009/05/el-dilema-del-constructivismo-ruso.html	24
Fotografía 3 Edificio Narkomfim Fuente: https://es.slideshare.net/seasondays/constructivismo-1557350	25

Fotografía 4 Arquitectura Sostenible Fuente: https://blog.deltoroantunez.com/2013/03/arquitectura-sustentable-sostenible.html	26
Fotografía 5 Fuente: http://www.gt.undp.org/content/guatemala/es/home/sustainable-development-goals.html	27
Fotografía 6 Fuente: http://www.gt.undp.org/content/guatemala/es/home/sustainable-development-goals.html	28
Fotografía 7 Fuente: https://www.guatemala.com/guias/aventura/lugares-turisticos-zacapa-guatemala/montana-el-olvido-zacapa-.html	37
Fotografía 8 Fuente: https://www.guatemala.com/guias/aventura/lugares-turisticos-zacapa-guatemala/montana-el-olvido-zacapa-.html	37
Fotografía 9 Fuente: https://www.guatemala.com/guias/aventura/lugares-turisticos-zacapa-guatemala/montana-el-olvido-zacapa-.html	38
Fotografía 10 Fuente: http://www.casa-guatemala.org/hotel-backpackers/	39
Fotografía 11 Fuente: http://www.casa-guatemala.org/hotel-backpackers/	39
Fotografía 12 Fuente: http://www.casa-guatemala.org/hotel-backpackers/	40
Fotografía 13 Fuente: https://mundochapin.com/2013/12/guia-turistica-ak-tenamitizabal/21527/	40
Fotografía 14 Fuente: https://mundochapin.com/2013/12/guia-turistica-ak-tenamitizabal/21527/	41
Fotografía 15 Fuente: https://mundochapin.com/2013/12/guia-turistica-ak-tenamitizabal/21527/	41
Fotografía 16 Área de ama de llaves. Fuente: Elaboración propia.....	43
Fotografía 17 Bodega de mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.	43
Fotografía 18 Bodega de mobiliario. Fuente: Elaboración propia.....	43
Fotografía 19 Lavandería. Fuente: Elaboración propia.	44
Fotografía 20 Área de lockers. Fuente: Elaboración propia.	44
Fotografía 21 Bodega de Lavandería. Fuente: Elaboración propia.	44
Fotografía 22 Bodega seca de alimentos. Fuente: Elaboración propia.	45

Fotografía 23 Bodega de frutas.....	45
Fotografía 24 Bodega fría de alimentos. Fuente: Elaboración propia.	46
Fotografía 25 Área carga y descarga. Fuente: Elaboración propia.	46
Fotografía 26 Fuente:	
file:///C:/Users/judith/Desktop/visual/JUDITH/USAC/Tesis/Bliblografias/3er%20capitulo/PDM_1904.pdf.....	48
Fotografía 27 Gualán, Zacapa Fuente:	
https://www.youtube.com/watch?v=ngY8ph6M5ew	50
Fotografía 28 Arquitectura del lugar Fuente: Elaboración propia.	68
Fotografía 29 Subcuenca del Río Santiago Fuente: Elaboración propia.	68

ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Premisa Sostenibilidad. Fuente: Elaboración propia.....	79
Ilustración 2 Premisa Orientación. Fuente: Elaboración propia.....	80
Ilustración 3 Premisa Protección Solar. Fuente: Elaboración propia.....	80
Ilustración 4 Premisa Confort Climático. Fuente: Elaboración propia.....	80
Ilustración 5 Premisa Ventilación. Fuente: Elaboración propia.	81
Ilustración 6 Premisa Estilo Arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.....	81
Ilustración 7 Premisa Integración al Entorno. Fuente: Elaboración propia.	81
Ilustración 8 Premisa Caminamientos. Fuente: Elaboración propia.	82
Ilustración 9 Premisa Organización. Fuente: Elaboración propia.....	82
Ilustración 10 Premisa Carácter. Fuente: Elaboración propia.	82
Ilustración 11 Premisa Materiales. Fuente: Elaboración propia.....	83
Ilustración 12 Premisa Sistema Constructivo. Fuente: Elaboración propia.	83
Ilustración 13 Premisa Recursos tecnológicos. Fuente: Elaboración propia.	83
Ilustración 14 Premisa Pre dimensionamiento. Fuente: Elaboración propia.	84
Ilustración 15 Premisa Sistema Estructural. Fuente: Elaboración propia.	84
Ilustración 16 Vista Exterior del Hotel.....	106
Ilustración 17 Vista Exterior Bahía de desabordaje del Hotel.....	106
Ilustración 18 Vista interior del Loby del Hotel.....	107

Ilustración 19 Vista Interior del Restaurante del Hotel.....	107
Ilustración 20 Vista Interior Área de Juegos.....	108
Ilustración 21 Vista Exterior del Hotel.....	108
Ilustración 22 Vista de la Plaza del Hotel Escuela Eco-turístico.....	109
Ilustración 23 Vista del Área de Camping del Hotel Escuela Eco-turístico.....	109
Ilustración 24 Vista del Área de Granja.....	110
Ilustración 25 Vista Exterior de la Escuela.....	110
Ilustración 26 Vista Exterior de la Escuela.....	111
Ilustración 27 Vista Interior del Laboratorio de Cocina de la Escuela.....	111
Ilustración 28 Vista Interior del Auditorium de la Escuela.....	112

ÍNDICE MAPAS

Mapa 1 Sistema Vial Ingreso a la Comunidad de Santiago Fuente: Elaboración propia EPS 2018.1.....	65
Mapa 2 Usos de Suelo Actual Fuente: Elaboración propia EPS.....	67
Mapa 3 Ubicación del Terreno Fuente: Elaboración propia.....	70
Mapa 4 Colindancias del proyecto Fuente: Elaboración propia con herramienta de Google Earth.....	70
Mapa 5 Recorrido Solar Fuente: https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php	75

ÍNDICE PLANOS

Plano 1 Ubicación de Garabitos Fuente: Elaboración propia.....	71
Plano 2 Garabitos Fuente: Elaboración propia.....	71
Plano 3 Infraestructura del terreno Fuente: Elaboración propia / datos proporcionados por Gobernación Departamental de Desarrollo de Zacapa.....	72
Plano 4 Morfología del terreno Fuente: Elaboración propia /datos topográficos proporcionados por Gobernación Departamental de Desarrollo de Zacapa.....	73

Plano 5 Zonificación de Pendientes Fuente: Elaboración propia /datos topográficos proporcionados por Gobernación Departamental de Desarrollo de Zacapa. 73

Plano 6 Secciones del Terreno Fuente: Elaboración propia /datos topográficos proporcionados por Gobernación Departamental de Desarrollo de Zacapa. 74

Plano 7 Escorrentía en el terreno Fuente: Elaboración propia. 74

ÍNDICE TABLA

Tabla 1 Programa Arquitectónico Fuente: Elaboración propia. 78



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MSc

Edgar Armando López Pazos
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he realizado la revisión de estilo del Proyecto de Graduación **“ANTEPROYECTO DEL HOTEL ESCUELA ECO-TURÍSTICA EN LA SUBCUENCA DEL RIO SANTIAGO, GUALÁN, ZACAPA.”**, de la estudiante **SYLVIA JUDITH ESTRADA MÉRIDA** perteneciente a la Facultad de Arquitectura, **CUI 2348 47581 0101** y registro académico **200914698**, al conferírsele el Título de Arquitecta en el Grado Académico de Licenciatura.

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 requerida.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los veinte días de mayo de dos mil diecinueve.

Al agradecer su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
COL. No. 4509
COLEGIO DE HUMANIDADES


Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular Facultad de Arquitectura
Colegiado de Humanidades. No. 4509
artecrearte@gmail.com

“Anteproyecto del Hotel Escuela Eco-turística en la subcuenca del Río Santiago, en Gualán, Zacapa”

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Sylvia Judith Estrada Mérida

Asesorado por:



Arq. Isabel Cifuentes



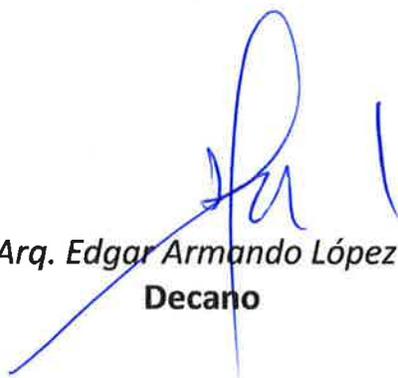
Msc. Leonel Alberto de la Roca



Arq. Herman Búcaro

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano