

ALBERGUE TURÍSTICO Y RECREATIVO

ecológico en senderos de alux
san lucas, sacatepéquez, guatemala



presentado por
MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL
para optar al título de:
ARQUITECTO



Facultad de
Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura

**“Albergue Turístico y Recreativo Ecológico en senderos de Alux, San Lucas Sacatepéquez,
Sacatepéquez, Guatemala.”**

**Proyecto Desarrollado por Marco Augusto Castillo Sandoval para optar al título de
Arquitecto.**

Guatemala, Abril, 2015.

**“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del
Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de
Arquitectura de la Universidad de San Carlos”**



**MIEMBRO DE JUNTA DIRECTIVA
1er. SEMESTRE 2015**

Msc. Arq. Byron Rabe Rendón

Decano

Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

Vocal I

Arq. Edgar Armando López Pazos

Vocal II

Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras

Vocal III

Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo

Vocal IV

Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga

Vocal V

Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos

Secretario

**TRIBUNAL EXAMINADOR
EXAMÉN PRIVADO**

Msc. Arq. Byron Rabe Rendón

Decano

Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos

Secretario

Arq. Publio Romeo Flores Venegas

Examinador

Mcs. Arq. Jorge Roberto López Medina

Examinador

Arq. Fredy Reynaldo Castellón Jiménez

Examinador

Arq. Publio Romeo Flores Venegas

Asesor de Proyecto



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Arquitecto del universo. Por permitirme lograr este sueño de ser profesional y de poder ser un arquitecto de éxito. Ayudándome en todo momento, brindándome serenidad, dedicación y responsabilidad en el transcurso de mis estudios.

A MIS PADRES

Marco Augusto Castillo y Sandra Judith Sandoval por apoyarme en todo momento, por preocuparse por mí en mis noches de desvelos, por brindarme su ayuda incondicional. Por su ejemplo de un buen matrimonio lleno de amor, respeto y ayuda hacia los demás.

A MI HERMANA

Por ser mí amiga incondicional y mejor hermana que pude haber tenido. Por ayudarme en lo que fuera necesario y apoyarme en mis días de desvelos.

A MIS ABUELITOS

Augusto Castillo (+), Hortensia Hidalgo (+), Luis Sandoval (+) Amanda Morán (+) por enseñarme las mejores cosas de la vida, la dedicación, el trabajo y la honestidad en cada acción.

A MI FAMILIA

Primos, tíos y demás familia que una de otra forma estuvieron presentes en mis estudios.

A MI ASESOR

Arq. Romeo Flores

A MIS CONSULTORES

Arq. Jorge Medina

Arq. Fredy Castellón

ARQUITECTOS

Arq. Roxana Gómez, Arq. Alba Fernández, Arq. Francisco Bonini, Arq. Manuel Arriola, Arq. Fredy Castellón, Arq. Mabel Hernández, Arq. Ileana Ortega, Arq. Sonia Fuentes, Arq. Hellen Camas

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Y especialmente a la facultad de arquitectura por enseñarme a ser un profesional con valores comprometido a velar por la excelencia. Practicándola de manera íntegra, justa y honesta.

A MI FAMILIA

A mis padres Marco Augusto Castillo Hidalgo y Sandra Judith Sandoval Morán, quienes me enseñaron la importancia de una familia unida y amorosa. Quienes me apoyaron incondicionalmente en todo momento.

A mi hermana Madeleine Sandra Castillo Sandoval por ser mi amiga y hermana al apoyarme en este tiempo de estudio.

A mi abuelito Augusto Castillo Ávila (+), por enseñarme el valor del trabajo y dedicación en cada acción.

A mi abuelita Amanda Morán Chinchilla (+), por enseñarme que la felicidad existe en cualquier instante.

A mis abuelitos Luis Sandoval (+) y Hortensia Hidalgo (+) por compartir momentos de mi niñez a su lado.

A toda mi familia, los cuales estuvieron pendientes de mis estudios. Gracias.

A MIS AMIGOS

Alejandro Alvarado, Beatriz cruz, Karin Vásquez y Rita Búcaro por compartir cada uno de los semestres, desvelos y alegrías. Gracias por su cariño.

Gabriela Méndez, Francisco Castillo y Jorge Ranero por compartir una amistad duradera desde un inicio de la carrera. Gracias por su cariño.

Marcelo Argueta por ser un excelente amigo y colega. Gracias por tu amistad.

Julio Castillo por ser un excelente primo y amigo de infancia. Gracias.

A cada una de las personas que hicieron del tiempo empleado en la facultad fuera de la mejor manera. Gracias.

ARQUITECTOS

Asesor Arq. Romeo Flores por asesorarme correctamente y estar pendiente del trabajo realizado así como su amistad. Gracias.

A mis asesores Arq. Jorge Medina y Arq. Fredy Castellón por su correcta orientación y amistad. Gracias.

A los arquitectos que durante mi tiempo de estudio aportaron conocimiento y una amistad: Arq. Roxana Gómez, Arq. Alba Fernández, Arq. Francisco Bonini, Arq. Manuel Arriola, Arq. Fredy Castellón, Arq. Mabel Hernández, Arq. Ileana Ortega, Arq. Sonia Fuentes.

Arq. Hellen Camas, por ser mi modelo de profesional y una excelente prima. Gracias.



ÍNDICE

Se presenta a continuación el índice, en donde se encontrará el número de página de los diferentes temas estudiados, en el presente documento.

portada

Junta Directiva	Pág. I
Tribunal Examinador	Pág. I
Dedicatoria	Pág. II
Agradecimientos	Pág. III
Índice	Pág. VI
Introducción	Pág. 1

capítulo 1

Marco Conceptual	Pág. 5-16
Antecedentes	Pág. 6
Planteamiento del Problema	Pág. 8
Ubicación del parque	Pág. 9
Situación del Parque	Pág. 10
Delimitación del tema	Pág. 10
Demanda a atender	Pág. 11
Justificación	Pág. 11
Objetivos	Pág. 13
Metodología	Pág. 14
Fases Metodología	Pág. 15
Delimitaciones	Pág. 16

capítulo 2

Marco Teórico	Pág. 17-54
Referente Conceptual	Pág. 19
Ecosistema	Pág. 20
Medio Ambiente	Pág. 21
Espacios	Pág. 22
Parques	Pág. 23
Ecológico	Pág. 25
Área Protegida	Pág. 26
Ecoturismo	Pág. 32

Albergue Turístico	Pág. 33
Arquitectura Bioclimática	Pág. 35
Manejo de Residuos	Pág. 45
Arquitectura con contenedores	Pág. 46
Creación de un museo	Pág. 49
Mariposario	Pág. 52

capítulo 3

Casos Análogos	Pág. 55-70
Caso Análogo 1	Pág. 57
Infraestructura	Pág. 58
Aspecto Formal	Pág. 60
Aspecto Funcional	Pág. 61
Aspecto Constructivo	Pág. 62
Aspecto Ambiental	Pág. 63
Caso Análogo 2	Pág. 64
Infraestructura	Pág. 65
Aspecto Formal	Pág. 66
Aspecto Funcional	Pág. 67
Aspecto Constructivo	Pág. 68
Aspecto Ambiental	Pág. 69
Síntesis Casos Análogos	Pág. 70

capítulo 4

Marco Legal	Pág. 71-78
Referente legal	Pág. 72
Ley de Áreas protegidas decreto 4-89 consejo nacional de áreas protegidas CONAP.	
Ley de fomento a la difusión de la conciencia ambiental. Congreso de la república decreto número 116 -96.	Pág. 73
Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente congreso de la república de Guatemala decreto número 68-86.	Pág. 75
Instituto nacional de bosques reglamento del registro nacional ley forestal decreto no. 101-96.	Pág. 76
Inguat- reglamento para establecimientos de hospedaje acuerdo gubernativo no. 1144-83.	Pág. 77

capítulo 5

Marco Referencial	Pág. 79-116
Análisis contexto general	Pág. 81
Factores	Pág. 82
Cerro Alux	Pág. 83
Cerro Alux Zonificación	Pág. 92
Zona de Protección de Caudales	Pág. 93
Zona de uso extensivo	Pág. 95
Zona de desarrollo urbano	Pág. 97
Mapa de zonas	Pág. 99
Topografía	Pág. 100
Drenajes	Pág. 101
Hidrología	Pág. 103
Flora	Pág. 105
Fauna	Pág. 107
Clima	Pág. 109
Infraestructura local	Pág. 110
Usos de suelo	Pág. 111
Capacidad de uso de suelo	Pág. 112
Accesibilidad	Pág. 112
Equipamiento urbano	Pág. 113
Imagen rural	Pág. 114

capítulo 6

Análisis Contexto Específico	Pág. 117-134
Planta de localización	Pág. 119
Planta de Ubicación	Pág. 120
Análisis Zonificación	Pág. 121
Análisis Topográfico	Pág. 124
Detalles físicos	Pág. 125
Colindantes	Pág. 126
Tipo de Suelo	Pág. 127
Hidrología	Pág. 128
Clima	Pág. 129
Vegetación	Pág. 130
Vistas	Pág. 132

capítulo 7

Usuarios y Agentes

Usuarios

Criterios básicos

Factores de corrección

Tabla resumen usuarios

Agentes

Pág. 135-146

Pág. 137

Pág. 139

Pág. 142

Pág. 144

Pág. 145

capítulo 8

Premisas Arquitectónicas

Premisa Formal

Premisa Funcional

Premisa Estructural

Premisa Ambiental

Premisa Tecnológica

Pág. 147-154

Pág. 149

Pág. 151

Pág. 152

Pág. 153

Pág. 154

capítulo 9

Programa Arquitectónico

Programa de necesidades

Matriz de Evaluación

Matriz de Relaciones

Diagrama de Reponderación

Diagrama de Relaciones

Diagrama de Circulaciones

Diagrama de Burbujas

Aproximación

La idea

Modulación

Pág. 155-177

Pág. 157

Pág. 162

Pág. 166

Pág. 167

Pág. 168

Pág. 169

Pág. 170

Pág. 171

Pág. 172

Pág. 174

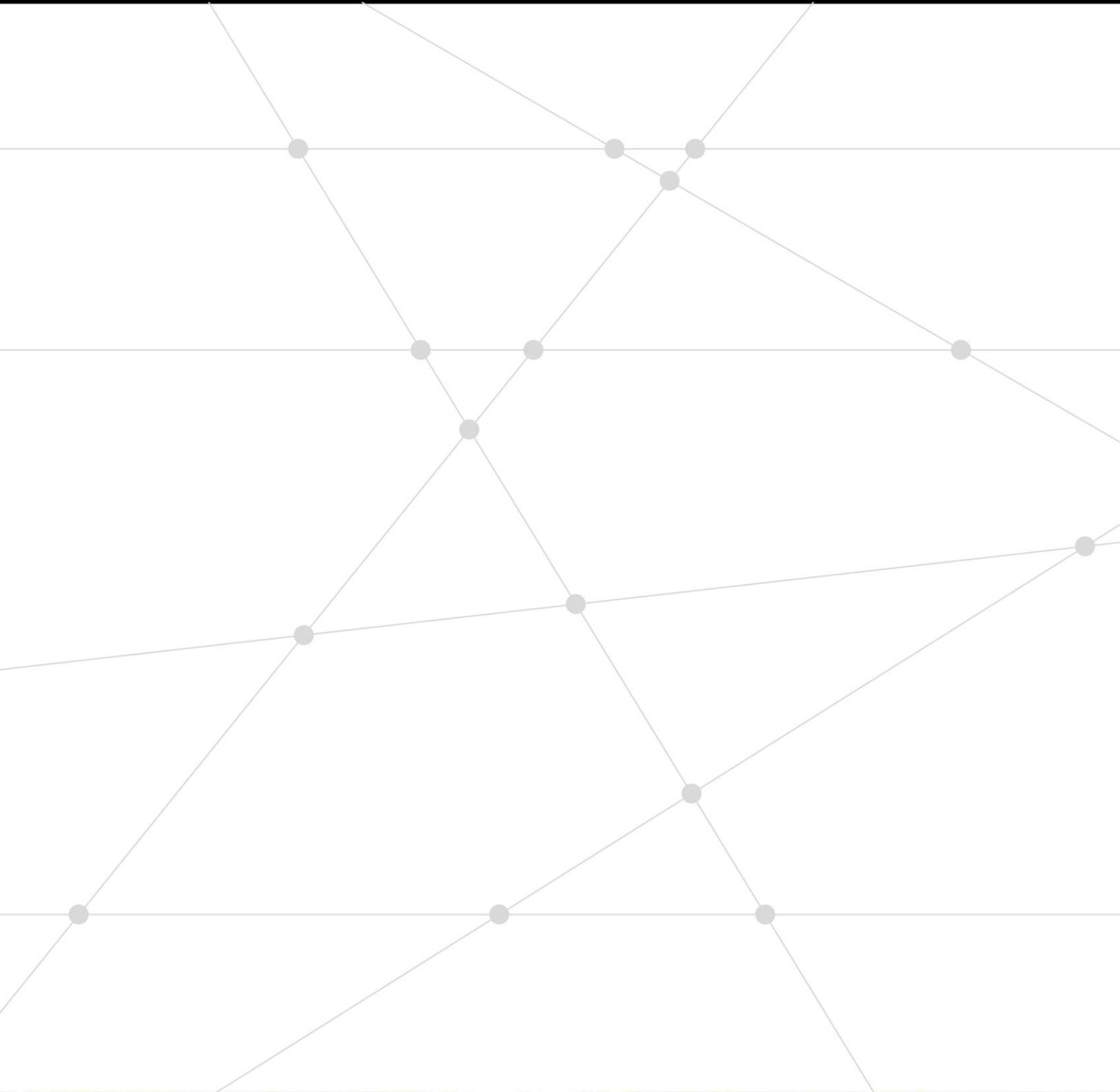
capítulo 10

Anteproyecto Arquitectónico para Albergue Turístico y centro recreativo para el cerro Alux, San Lucas, Guatemala.

Planta Conjunto	Pág. 178-185
Derrotero del terreno	Pág. 179
Curvas de nivel	Pág. 180
Planta Conjunto	Pág. 181
Zonificación planta conjunto	Pág. 183
Servicios Generales	Pág. 186
Administración	Pág. 194
Alojamiento Tipo 1	Pág. 204
Alojamiento Tipo 2	Pág. 214
Alojamiento Tipo 3	Pág. 224
Guardabosques	Pág. 238
Área de churrasqueras	Pág. 246
Museo	Pág. 252
Mariposario	Pág. 262
Salón de Eventos	Pág. 270
Canopy	Pág. 278
Cancha multideportiva	Pág. 286

capítulo 11

Presupuesto	Pág. 294
Cronograma de trabajo	Pág. 299
Conclusiones	Pág. 300
Recomendaciones	Pág. 303
Bibliografía	Pág. 304





ALBERGUE TURÍSTICO Y RECREATIVO ECOLÓGICO EN SENDEROS DE ALUX, SAN LUCAS, SACATEPEQUEZ

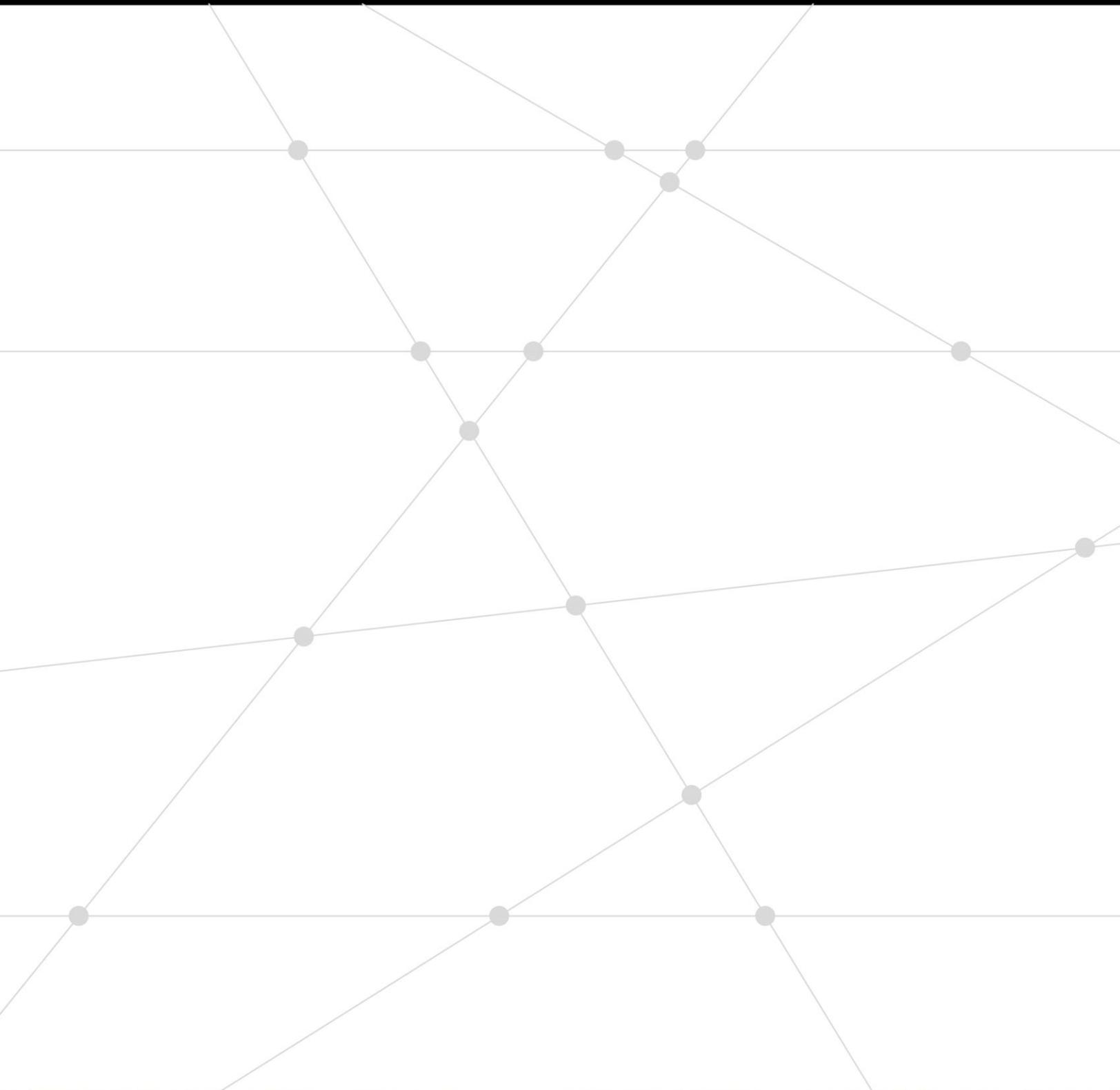
INTRODUCCIÓN



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

PÁGINA

1



INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta el tema de estudio llamado ALBERGUE TURÍSTICO Y RECREATIVO ECOLÓGICO EN SENDEROS DE ALUX, SAN LUCAS, SACATEPEQUEZ, el cual estudia los beneficios arquitectónicos, sostenibles y ecológicos que se le pueden otorgar al el Parque Senderos de Alux, siendo esta una pequeña área dentro de las áreas protegidas del cerro Alux. En el documento se encontrarán todos los recursos utilizados para obtener una propuesta integral arquitectónica en el Parque Senderos de Alux. Además es la respuesta a la necesidad del Parque de crear áreas de alojamiento ecológicas que sean de múltiples funciones desde turismo nacional como extranjero, hasta estudiantes o profesionales de diferentes campos con inquietudes acerca de nuestra flora y fauna, ciclos de vida entre otras observaciones. Asimismo se requiere de no afectar el entorno en la medida de lo posible, buscar medidas de prevención y mitigación, ya que se encuentra dentro de un área protegida.

Para llevar a cabo este documento se utilizaron diversas metodologías explicadas más adelante, para poseer un orden en el proceso de investigación, recolección de datos y diseño arquitectónico del anteproyecto. Utilizando estas metodologías en diferentes áreas del proceso se obtiene un resultado final siendo este el siguiente:

Se presenta la investigación y proceso de obtención de datos teóricos útiles para realizar este estudio.

Así como el estudio de áreas protegidas, sus cualidades, prohibiciones y como realizar proyectos arquitectónicos en estas áreas.

Además, cómo obtener la capacidad de carga dentro de áreas protegidas en Guatemala, para no afectar las mismas y crear conciencia en los visitantes.

Se presenta el estudio de diagramación previamente al resultado volumétrico del proyecto, así como la arquitectura final del proyecto, con representaciones gráficas de su resultado final. Como parte de la arquitectura sostenible, ecológica y verde en el documento se proyecta la utilización de furgones marítimos dentro de su arquitectura, creando modulaciones que responden a la forma-función del proyecto, siendo este su punto de partida para el diseño de las edificaciones.





ALBERGUE TURÍSTICO Y RECREATIVO ECOLÓGICO EN SENDEROS DE ALUX, SAN LUCAS, SACATEPEQUEZ

CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ANTECEDENTES

“En el año 1989, la Comisión Nacional del Medio Ambiente¹ y del Consejo de Desarrollo de la Región Metropolitana, conformaron una comisión de trabajo, integrada por instituciones del sector público, con la finalidad de promover la protección de las masas boscosas, existentes en el cinturón ecológico de la región metropolitana, siendo la Cordillera Alux la mayor Reserva Forestal.”

La iniciativa del mejoramiento del proyecto es la ausencia de lugares recreativos al aire libre que dispongan de seguridad, servicios, así como áreas educativas y sociales.

En la actualidad se han venido trabajando las áreas protegidas a través de diferentes entidades como lo es el INGUAT, el CONAP, municipalidades así como diferentes organizaciones.

Entre los trabajos que se han realizado en Senderos de Alux son los siguientes:

Plan Maestro Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux

“La elaboración de este Plan Maestro es fruto de un proceso participativo, en donde los técnicos de las diferentes instituciones públicas y de la sociedad civil, los miembros de los consejos municipales y los alcaldes municipales, trabajaron en conjunto para impulsar una propuesta diferente de gestión y manejo de la Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux (de ahora en adelante Cordillera Alux).

Los gobernadores de los departamentos de Guatemala y Sacatepéquez y sus respectivos representantes, los técnicos del Instituto Nacional de Bosques (INAB), de la Región Metropolitana y la Región Chimaltenango, especialmente a la Subregional de Sacatepéquez y los compañeros del Departamento de Manejo Forestal, de la Autoridad del Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán (AMSA).

A los técnicos de las unidades de Recursos Hídricos y Cuencas, y Gestión Ambiental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y a la Comisión del Ambiente y Recursos Naturales del Congreso de la República de Guatemala.

Así mismo el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, especialmente los técnicos y guarda recursos de la Unidad Técnica Cordillera Alux.”²

¹ CONAMA, actualmente Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, MARN.

² Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap. Pag.7

Parque Ecológico Senderos de Alux

“Es un parque que tiene cobertura representativa de los bosques naturales de la zona, con sus enormes cipreses y otras especies con las cuales convive. El parque tiene una superficie de 84 manzanas, y actualmente lo administra la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez. Se tiene acceso al parque, por la carretera Interamericana, en el kilómetro 26, hasta donde hay un rótulo que indica la entrada, a mano derecha. Esta carretera de acceso está pavimentada, y los últimos 300 metros son de adoquinado, los cuales se encuentran en buen estado.

La tarifa de ingreso es de Q10 para adultos y Q5 para niños. Es un lugar para desarrollar actividades de recreación y educativas, con los pobladores de los 5 municipios y especialmente, con los niños, niñas y jóvenes. Con la infraestructura que ofrece el parque y las características de sus recursos naturales, se pueden impulsar adecuadamente procesos de educación ambiental y de sensibilización, que modifiquen visiones y actitudes, que permitan a futuro, una gestión adecuada de los recursos naturales de la Cordillera Alux.”³

Amenazas que afectan el área protegida del Parque Ecológico Senderos de Alux

a) Cambio de uso de la tierra

El acelerado crecimiento de la frontera urbana y la producción agrícola, sin políticas y normas que regulen su crecimiento, están causando la pérdida de la cobertura forestal. Del año 1998 al 2006, la Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux cambió de uso forestal a uso urbano y agrícola, 1,548.54 hectáreas, a una tasa anual promedio de 193.50 hectáreas.

b) Aprovechamiento ilícito de flora y fauna

Dentro de las estrategias de sobrevivencia, de los pobladores de algunos municipios de la Cordillera Alux, que les permiten generar ingresos, dados los niveles de pobreza, se encuentran la extracción ilícita de recursos forestales para leña y madera, de Tillandsias y orquídeas, de bejucos, broza del bosque y la cacería

c) Crecimiento urbano desordenado

La falta de los planes de ordenamiento territorial y sus respectivas políticas de urbanización, en cada uno de los cinco municipios, ha contribuido a un crecimiento urbano desordenado, con serias limitantes en infraestructura para el manejo de los

³ Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap. Pag.17

desechos, los cuales están incrementando los índices de contaminación, en los ríos, los nacimientos de agua y el surgimiento de los basureros en los barrancos y carreteras

d) Escaso manejo de los desechos sólidos y líquidos

Los niveles crecientes de contaminación en las fuentes de agua provocada por las aguas domésticas e industriales y abundancia de basureros en barrancos y carreteras, se convierten en una amenaza para el logro de los objetivos con los que fue creada la Cordillera Alux y reduce las posibilidades de cumplir con sus funciones hidrológicas. La ubicación de los pozos ciegos en el área rural, también contribuyen con la contaminación de los nacimientos de agua y los mantos freáticos. Durante el año 2008, se identificaron 35 basureros clandestinos, en las carreteras y barrancos de la Cordillera Alux.

Tipología Arquitectónica

La arquitectura utilizada en el perímetro y alrededores del Parque Senderos De Alux, es de diversos tipos. Siendo la más predominante la tipología Regionalista. La cual cuenta con construcciones hechas de mampostería reforzada, cubiertas a dos aguas de teja de barro en su mayoría, así como una paleta de colores variada aunque en su mayoría colores antigüños, siendo estos los colores amarillo, blanco y corinto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“En la actualidad la economía del turismo ha sufrido una caída en Guatemala, siendo este un importante activador económico que genera el país.”⁴ Así mismo en la periferia del casco urbano de la ciudad capital, existen muy pocos lugares recreativos municipales que brindan al turista tanto nacional como extranjero una experiencia ecológica, segura y recreativa. Por tal motivo es de suma importancia rescatar y brindarle a las áreas protegidas recreativas las necesidades que requieran.

Actualmente la mayoría de parques y áreas turísticas que existen, no cuentan con el mínimo en servicios de primera necesidad, siendo esto un factor que disminuye el ecoturismo, ya que al no contar con servicios básicos, no se puede mantener un parque limpio, ordenado, seguro y sostenible.

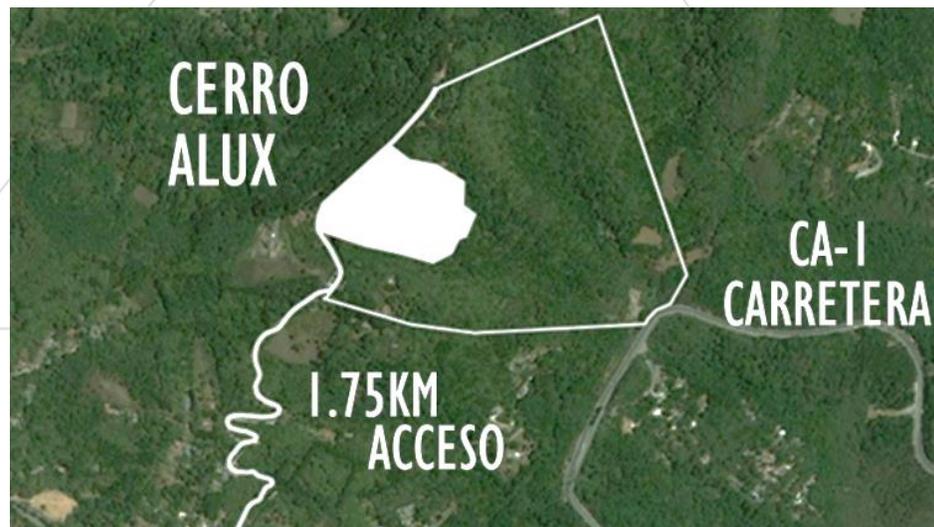
⁴ http://www.prensalibre.com/economia/Turismo-visitantes-Guatemala_0_915508691.html

Se solicita la cuidadosa intervención del Parque Ecológico Senderos de Alux, para lo cual se le brindará como primera instancia un albergue turístico, que mantenga condiciones acorde al área en donde se encuentre ya que servirá como un modelo arquitectónico para futuras intervenciones en áreas protegidas.

UBICACIÓN DEL PARQUE

El Parque Ecológico Senderos de Alux se encuentra en el departamento de Sacatepéquez, Guatemala, en el municipio de San Lucas Sacatepéquez. Se localiza en el kilómetro 26 carretera interamericana CA-1. Para poder acceder al parque se conduce por un camino de adoquín a 1.75 kilómetros del desvío sobre la CA-1.

Ilustración,
Elaboración
Propia.2014.



Ilustración,
Elaboración
Propia.2014.

SITUACIÓN DEL PARQUE

“En el año 1,955 se declaró el Parque Nacional Tikal como la primera área protegida en Guatemala, con un área de 55,005.00 hectáreas. Para el año 2,009, 55 años después, se han declarado 270 áreas protegidas, con un área de 31, 520,888.23 hectáreas, que representan el 32.33% del territorio nacional guatemalteco. Dentro de este movimiento social por proteger y manejar la diversidad biológica, se declara como área protegida, la Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux el 29 de mayo de 1997, la cual se encuentra a 17 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.”⁵

Actualmente el Parque Ecológico Senderos de Alux, cuenta con 7 hectáreas de las 48 hectáreas que compone el Cerro Alux, esta área es considerada como protegida por ser un recurso hídrico natural así como un pulmón verde para la ciudad de Guatemala.

Actualmente el parque Senderos de Alux se encuentra con ausencia de un lugar para alojarse y tener una experiencia natural en el día como en la noche. Es por este motivo que la Municipalidad de San Lucas de Guatemala, El INGUAT, CONAP y el INAB en conjunto solicita el planteamiento de un estudio y propuesta arquitectónica para el Parque Sendero de Alux.

DELIMITACIÓN DEL TEMA

Se busca la intervención del parque ecológico senderos de Alux, con la necesidad de complementar los servicios e infraestructura del mismo. Reduciendo la ineficiencia en la infraestructura turística que posee actualmente así como la inclusión de nuevas áreas sociales y administrativas, con el fin de aumentar el turismo nacional e internacional en el municipio de San Lucas, Sacatepéquez. Se pretende la implementación de un programa arquitectónico destinado al turista y área administrativa siendo las siguientes:

- Área de alojamiento (**albergue turístico**)
- Mejoramiento y construcción de un nuevo Salón de Eventos.
- Mejoramiento del Teatro al aire libre.
- Mejoramiento y reubicación del Área Administrativa
- Diseño de un Museo en su Interior.
- Mejoramiento y reubicación del Mariposario
- Registro de Senderos.

⁵ Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

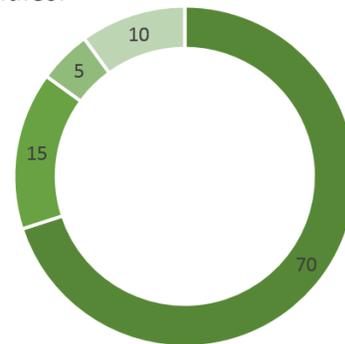
DEMANDA A ATENDER

Lo que se quiere a través de este proyecto es atender a:

- Población en general, turistas nacionales e internacionales.

Se puede dividir la población en:

- Población educativa 15%
- Turismo nacional e internacional 70%
- Casas de retiros. 5%
- Población deportiva 10%⁶



■ Turismo ■ Educativa ■ Casas de Retiro ■ Deportiva

Gráfico, Elaboración Propia.2014. Datos obtenidos de censo Parque Senderos de Alux 2012.

JUSTIFICACIÓN

Entre las actividades que presenta el parque actualmente son caminatas en senderos en su mayoría, con lo cual se tienen 2 rutas de senderos para bordear el parque. Así mismo su mayor atracción es el poder compartir con la naturaleza, en un ambiente natural.

En cuanto a la seguridad del Parque Senderos de Alux, se informa que han sucedido hechos delictivos en los alrededores del parque así como algunos en el propio cerro, esto por carecer de una organización administrativa que operen en el parque así como ausencia de seguridad nacional o municipal.

El Parque Senderos de Alux posee una experiencia única con lo cual lo hace importante para el turismo nacional e internacional. El parque presenta una de las cuencas hídricas más importantes de la ciudad de Guatemala⁷, en el cual se presentan ríos subterráneos así como manantiales superficiales los cuales son propios del disfrute de turistas.

Así mismo posee una gran cantidad de fauna y flora propia de Guatemala así como excéntrica la cual puede ser explorada por los turistas que visiten el parque.

⁶ Datos obtenidos de Entrevista realizada en el Parque Ecológico Senderos de Alux, Oficina Administrativa.

⁷ Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

El proyecto se desenvuelve en un ámbito social, que alberga un problema que padece nuestro país. La disminución del turismo en Guatemala. Para combatir este problema, se piensa en la intervención del parque ecológico senderos de Alux, brindando Seguridad, un área ordenada y prevista de los programas arquitectónicos necesarios para la sana y buena convivencia de los turistas.

Para esto se realiza la propuesta de la creación de un área administrativa formal, la cual cumpla su función de administrar el parque así como la intervención del área social, implementando áreas de alojamiento tipo albergue turístico, áreas educativas y áreas recreativas.

El proyecto debería realizarse ya que no se cuentan con instalaciones recreativas de este tipo que estén en contacto directo con la naturaleza.

Los beneficios que se obtendrían serian:

- Relación social entre todo tipo de personas, sin importar condición física, social o monetaria.
- Incremento de turismo en el país y principalmente al municipio de San Lucas, Sacatepéquez así como la creación de un hito importante.
- Área recreativa ecológica para niños.
- Ingresos monetarios para la manutención del mismo.
- Cultura y conocimiento acerca de la flora y fauna en Guatemala.
- Apoyo a la educación, primaria, secundaria y universitarios.
- Área administrativa del parque, para realizar la correcta administración de la sostenibilidad del mismo.
- Áreas seguras para alojamiento.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar a nivel de anteproyecto arquitectónico, el equipamiento existente así como ampliación de las instalaciones para el Parque Ecológico Senderos de Alux.

OBJETIVO ESPECIFICO

- Diseñar área de albergue turístico, utilizando contenedores marítimos como modulación arquitectónica, brindando una guía educativa.
- Tener como prioridad el medio ambiente y su manejo dentro del proyecto, utilizando energía renovable así como los beneficios de sombra y ventilación que proporciona la misma.
- Diseñar anteproyecto arquitectónico, teniendo lineamientos sobre áreas protegidas, conociendo sus procedimientos.

METODOLOGÍA

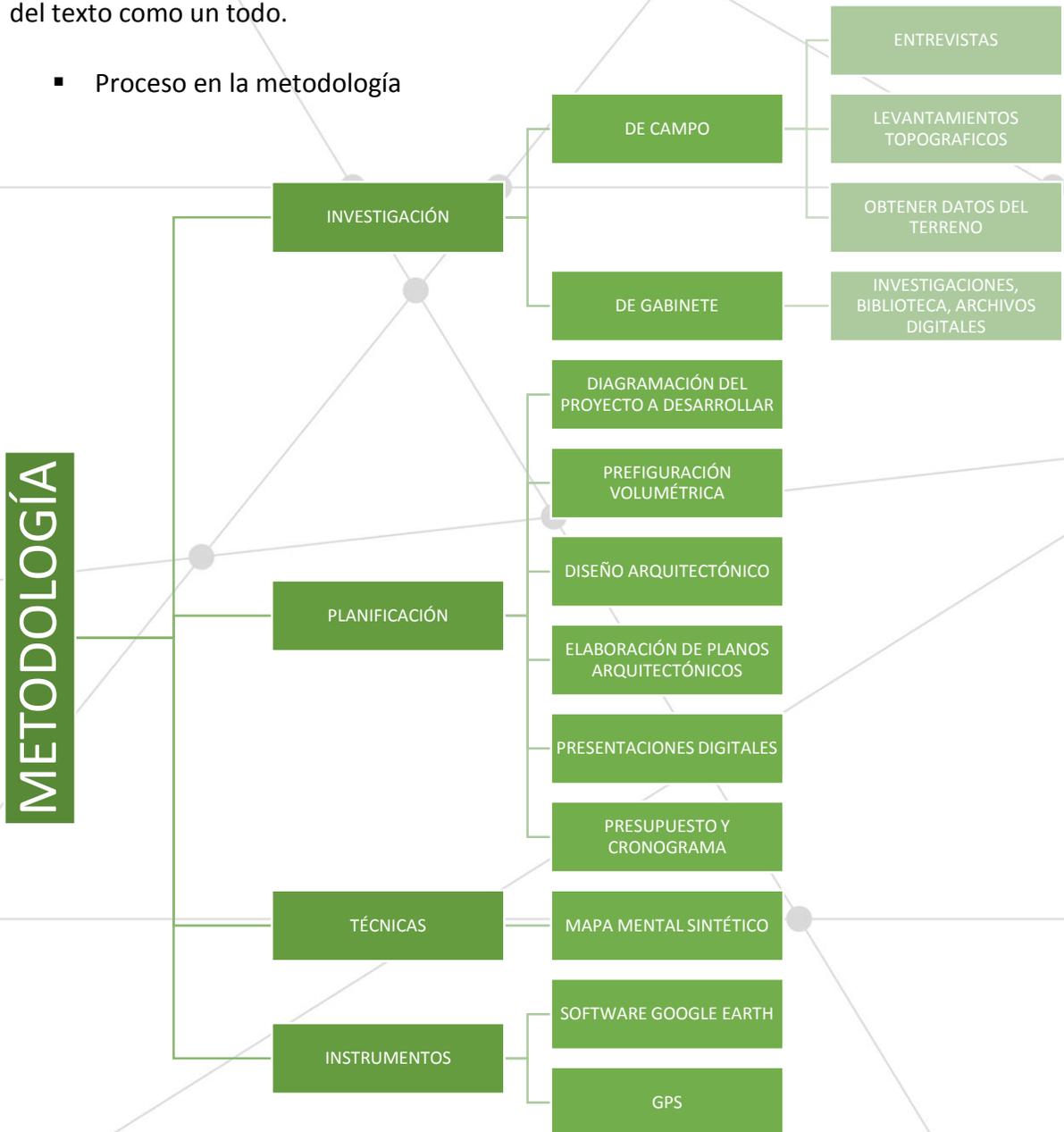
METODOLOGÍA



Se presenta la metodología empleada en la elaboración de este documento de investigación. Este procedimiento consta de procesos que fueron elaborados a lo largo de sus diferentes etapas de investigación.

A continuación se describen estos pasos realizados, para su debida comprensión a través del texto como un todo.

- Proceso en la metodología



FASES

Fases que se presentan en la metodología utilizada.

FASE 1

Antecedentes y justificación del proyecto. Entrevistas con la municipalidad de San Lucas Sacatepéquez, empleados del parque Senderos Alux, así como el director del parque Senderos de Alux para el planteamiento y ejecución del proyecto.

Estudio de las leyes que protegen estos espacios “Ley de áreas protegidas” y su aplicación a este caso específico.

Técnica de investigación: entrevistas, recopilación de información y análisis.

Instrumentos: documentos legales, computadora, cámara, agenda de notas.

FASE 2

Levantamiento fotográfico y topográfico para la elaboración de planta de conjunto y planos Arquitectónicos.

Técnica de investigación: levantamiento planimétrico, levantamiento fotográfico.

Instrumentos: cámara, GPS, agenda de notas, software satelital Google Earth, Visitas al Instituto Geográfico Nacional, IGN.

FASE 3

Técnica de investigación: recopilación documental y análisis.

Instrumentos: Ley de áreas protegidas, tesis de grado USAC biblioteca facultad de Arquitectura, libros de texto con temas de ambiente y su conservación.

FASE 4

Elaboración de planos arquitectónicos, plantas, elevaciones, secciones, detalles, apuntes, perspectivas.

Elaboración de presupuesto y cronograma de ejecución.

DELIMITACIONES

DELIMITACIONES EN EL PROYECTO

▪ Poblacional cualitativa



El parque ecológico senderos de Alux está destinado principalmente a la población local y municipios aledaños, así como el occidente del país. Se estima atender a todo tipo de personas: niños, adolescentes, adultos, adulto mayor y personas con capacidades distintas.

▪ Geográfica.



El parque ecológico senderos de Alux, se ubica en el kilómetro 26 carretera a San Lucas, municipio de San Lucas, Sacatepéquez, Guatemala. Abarca un área de los municipios de Mixco, San Pedro Sacatepéquez y San Juan Sacatepéquez, del departamento de Guatemala.

▪ Temporal.



Se propone la intervención y mejoramiento del parque ecológico Alux, tomando un tiempo de año y medio en el proceso de investigación y planificación. El tiempo previsto para que funcionen las nuevas instalaciones alrededor de 20 años.

▪ Técnica



Se entregará una propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico con un proceso de investigación dividido en:

Estudio de investigación acerca del proyecto obtenido.

- Investigación del proyecto.
- Propuesta arquitectónica del proyecto.
- Planta conjunto y arquitectónicas
- Elevaciones y secciones del proyecto
- Visualizaciones digitales
- Presupuesto General
- Cronograma de Ejecución/Inversión

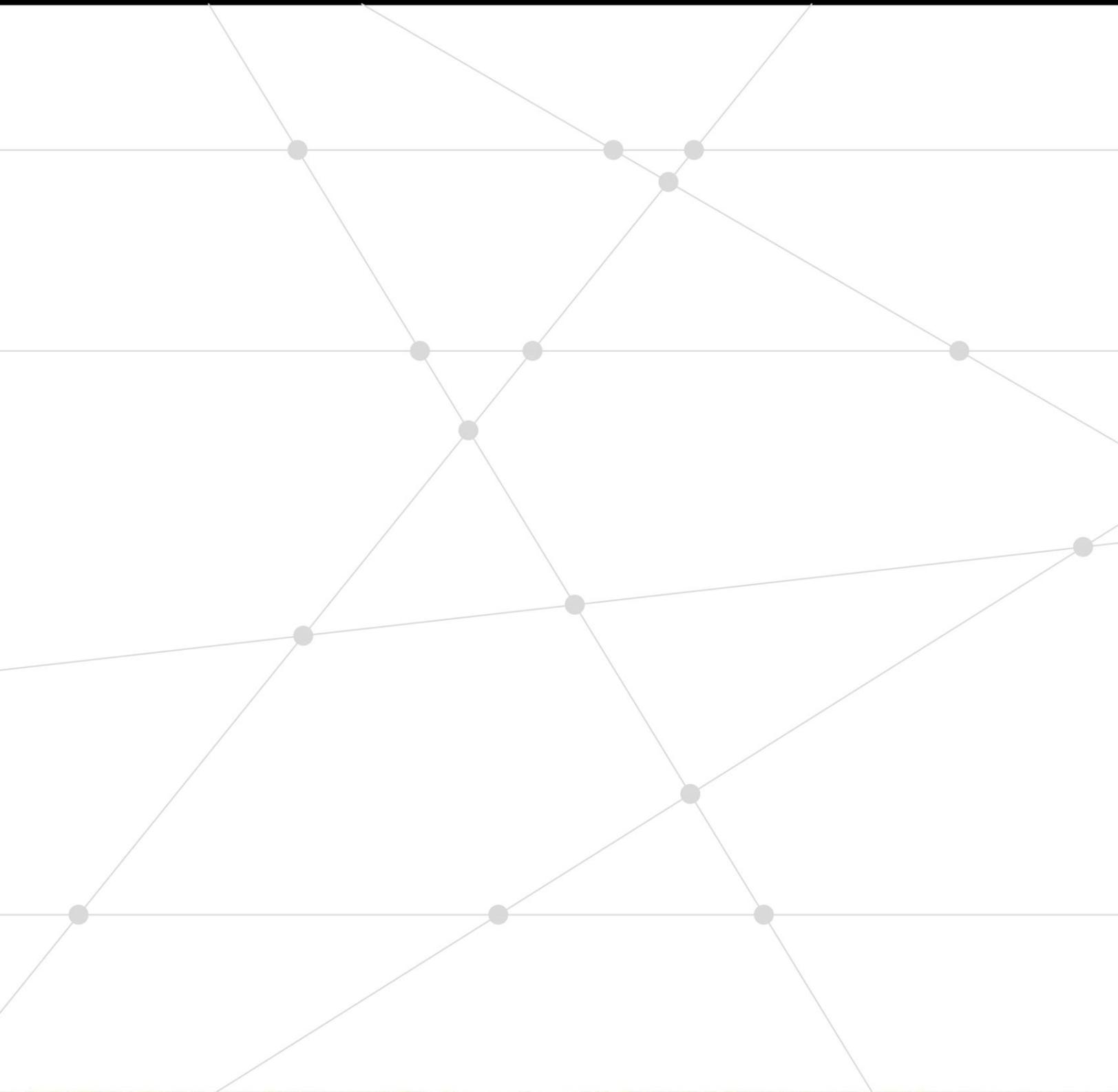


ALBERGUE TURÍSTICO Y RECREATIVO ECOLÓGICO EN SENDEROS DE ALUX, SAN LUCAS, SACATEPEQUEZ

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO





REFERENTE CONCEPTUAL

ECOLOGIA – QUÉ ES LA ECOLOGÍA⁸

La ecología es la ciencia que estudia los ecosistemas. Estos están formados por el medio físico y los seres vivos que habitan en él. Entre estos elementos se establecen numerosas relaciones, que son las que garantizan su equilibrio.

Las características y la composición de los diferentes ecosistemas dependen, en gran parte, de las condiciones climáticas de cada zona. Sólo el hombre, en función de su capacidad para modificar el medio, puede, prácticamente, habitar o explotar los ecosistemas.

Esto ha facultado a la humanidad para extraer recursos desde la más remota antigüedad. Pero el impacto actual de esta acción sobre el medio es muy grave y puede originar el agotamiento de algunos recursos naturales y la destrucción de los ecosistemas. Urge, pues la necesidad de la explotación del medio ambiente mediante un modelo que respete el equilibrio ecológico, denominado “Desarrollo Sostenible”.



Fotografía Propia, Parque Senderos de Alux 2014.

La palabra ecología deriva del griego oikos, que significa “casa”, “hogar” y logía, que quiere decir, “estudio” o “tratado de”. Por tanto, etimológicamente, la Ecología es la ciencia que estudia las condiciones naturales en las que habitan los seres vivos.

La Ecología estudia los seres vivos, su ambiente, la distribución y abundancia; cómo estas propiedades se afectan por la interacción de los organismos y su ambiente.

⁸ <http://cig.edu.gt/contenidossec/recursos%20ciencias%20I%20II%20y%20III/ecologia.pdf>

ECOSISTEMA

ECOSISTEMA

Un ecosistema es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo). Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema.



Ecosistema de un Bosque Ecuatorial. América del Sur.
http://fresno.pntic.mec.es/msap0005/2eso/Tema_12/Tema_12.html

Estos ecosistemas se dividen en **Biomás**, siendo estos una clasificación global de áreas similares, incluyendo muchos ecosistemas, climática y geográficamente similares, esto es, una zona definida ecológicamente en que se dan similares condiciones climáticas y similares comunidades de plantas, animales y organismos del suelo, son a menudo referidas como ecosistemas de gran extensión. Los biomas se definen basándose en factores tales como las estructuras de las plantas (árboles, arbustos y hierbas), los tipos de hojas (plantas de hoja ancha y aguja), la distancia entre las plantas (bosque, selva, sabana) y el clima. Se dividen en:

TERRESTRE

Este bioma desarrolla un ecosistema terrestre, ya sea que habiten en tierra o aire.

AGUA DULCE

Este bioma desarrolla un ecosistema en ríos, lagunas y lagos de agua dulce.

MARINOS

Este bioma desarrolla un ecosistema en océanos.

Esquema. Elaboración Propia.2014.

MEDIO AMBIENTE

MEDIO AMBIENTE

Se entiende por medio ambiente a todo lo que rodea a un ser vivo. Desde el punto de vista humano, se refiere al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su conjunto.⁹ Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.

CONCEPTO DE AMBIENTE

En la Teoría general de sistemas, un ambiente es un complejo de factores externos que actúan sobre un sistema y determinan su curso y su forma de existencia. Un ambiente podría considerarse como un supe conjunto en el cual el sistema dado es un subconjunto. Puede constar de uno o más parámetros, físicos o de otra naturaleza. El ambiente de un sistema dado debe interactuar necesariamente con los seres vivos.¹⁰

Estos factores externos son:



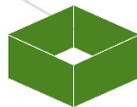
Esquema. Elaboración Propia.2014.

⁹ Johnson, D.L., S.H. Ambrose, T.J. Bassett, M.L. Bowen, D.E. Crummey, J.S. Isaacson, D.N. Johnson, P. Lamb, M. Saul, and A.E. Winter-Nelson. 1997. Meanings of environmental terms. Journal of Environmental Quality 26: 581-589.

¹⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente

ESPACIOS

ESPACIO URBANO



Es el medio físico geográfico, en el cual la comunidad humana vive y se desarrolla, el cual debe estar constituido en centros urbanos, viviendas, edificios públicos y privados, vías peatonales y vehiculares, espacios libres, áreas de producción, intercambio y consumo como elemento predominante de una ciudad.

Los espacios urbanos organizados han evolucionado desde las aldeas y las ciudades hasta la metrópolis y las regiones urbanas. De modo general los espacios urbanos se dividen en espacios cerrados y espacios abiertos.

ESPACIO URBANO CERRADO

Son creados por el hombre que delimitan las actividades de la vida organizada o colectiva de un grupo de personas, por medio de elementos de cerramiento fijo o móvil, tales como: losas, muros, puertas, etc.

ESPACIOS URBANOS ABIERTOS

Es todo espacio o superficie de terreno que tiene bajo porcentaje de edificación, los cuales, tradicionalmente son utilizados para paseos, mercados, ferias, fiestas, deporte, defensa del medio ambiente, que desempeñan un papel muy importante en el desarrollo de una ciudad organizada.

ESPACIOS VERDES



Estos espacios están recubiertos en su mayor parte por vegetación, cuya superficie varía según el territorio al cual sirven: jardines infantiles, parques, etc. Los espacios verdes tienen como objetivo la educación ambiental y ecológica, la investigación, el esparcimiento y el mejoramiento ambiental. Se compone de diversos elementos los que en conjunto resultan excelentes aislantes del ruido, luz, partículas de contaminantes suspendidas en la atmósfera. A lo anterior, se debe sumar las funciones ecológicas que cumplen, pues son hábitat de animales, aves y reguladores de microclimas, entre otras.

Los espacios verdes urbanos son principalmente los siguientes:

Los parques, plazas y jardines públicos y privados, a menudo con alternancia de césped, bosque y parterres o zonas de cultivo de plantas; muchos de ellos poseen valor histórico.

PARQUES

- Los bosques incorporados.
- Las zonas agrícolas incorporadas.
- Jardines en el interior de las manzanas de casas.
- Los terrenos deportivos.
- Las avenidas, plazas y enclaves plantados con árboles.
- Los cementerios.
- Los espacios verdes educativos: jardines botánicos o zoológicos, arboretum.

Hay que añadir las propiedades abandonadas que pueden contener zonas semi naturales conservadas (bosquecillos, marismas, estanques), y los terrenos baldíos.

Los espacios verdes periféricos son también muy numerosos, y en parte del mismo tipo que los urbanos. De todos modos hay que incluir los bosques y campos periféricos, los cultivos de hortalizas, los bordes de las carreteras y los aeropuertos.

Proporcionan (purifican el aire, retienen el polvo, aíslan del ruido, tranquilizan la vida, son lugares de reposo, etc.), a menudo son ignoradas ciertas desventajas: por ejemplo, el polen de las flores, y sobre todo las esporas de ciertos hongos, pueden originar alergias importantes.



PARQUES

Terreno destinado en el interior de una población a prados, jardines y arbolado para recreo y ornato. Un parque es un terreno situado en el interior de una población que se destina a prados, jardines y arbolado para que sirva de lugar de esparcimiento y recreación a los ciudadanos. Se le conoce además por un recinto privado o protegido, de diversas formas, donde se celebran actividades variadas, entre los parques se distinguen: ¹¹

- Parque acuático
- Parque de atracciones o diversiones
- Parque temático
- Parque zoológico
- Parque ecológico o natural
- Parque infantil, etc.

¹¹ BALDIZON, DOUGLAS, Ecología, Editorial Universitaria, Guatemala, 1996.

En el presente documento se centrará especial interés en el Parque Ecológico o Natural Parque Ecológico, con características biológicas o paisajísticas especiales que le hacen gozar de protección, teniendo asimismo cuidado en la conservación y mantenimiento de sus cualidades. Por su ubicación con respecto a la ciudad un parque puede ser:

- Parque urbano, situado dentro del casco del Parque urbano ciudad.



Fotografía Central Park, Nueva York.2013. Wikipedia.org

- Parque peri urbano, es un espacio natural de Parque peri urbano cierto valor natural cercano a ciudades y otras poblaciones, que se protege con el fin que su uso masivo no lo degrade.



Fotografía Parque Fénix, Dublin.2013. Wikipedia.org

Y por la escala territorial se clasifica en:

- Parque municipal, es un espacio natural que forma parte del equipamiento municipal, protegido por la misma comunidad, por su valor natural o cultural.
- Parque regional, es un espacio natural protegido a nivel regional por sus valores naturales o turísticos.
- Parque nacional, territorios y masas de agua de titularidad pública y valor excepcional, que los gobiernos preservan para proteger ecosistemas, especies animales y vegetales amenazadas, parajes de gran interés paisajístico, formaciones geológicas o lugares de especial interés histórico o arqueológico.

PARQUE ECOLÓGICO

PARQUE ECOLÓGICO

Lugar de recreación donde interactúa el ser humano con la flora y fauna del lugar, la cual puede ser recreación pasiva o activa. También se puede utilizar como un lugar para el estudio del ambiente.

Las características regulares de un parque ecológico es que su mobiliario urbano está hecho de materiales totalmente ecológicos, esto quiere decir que se integran a la naturaleza y que no se utilizan materiales dañinos para el lugar.

Al identificar el parque como ecológico se está enmarcado dentro del concepto más amplio de parque natural. Sin embargo, el uso de este término estará en función de las posibilidades que pueda ofrecer para recreación, educación ambiental, investigación, conservación, mejoramiento, y protección del medio ambiente, y que permita la interacción del ser humano con su entorno natural a través de diversas actividades, como una infraestructura de bajo impacto ambiental.¹²

El parque ecológico debe propiciar los medios para realizar las siguientes actividades, sin interferir o dañar su naturaleza o medio ambiente.



Fotografía Parque Recreativo Cayala.Guatemala. 2012. kekeotripz.com

¹² www.ecoport.net , julio 2008

ÁREA PROTEGIDA

ÁREA PROTEGIDA



Uno de los propósitos fundamentales de las áreas protegidas es el de protección. El mismo término "áreas protegidas" lo implica. Es un concepto integral a su existencia, porque de no protegerlas generalmente se corre el riesgo de perderlas. La necesidad y responsabilidad de proteger las áreas protegidas ha sido incorporada en la legislación y decretos vigentes. Pero la protección se fundamenta en mucho más que documentos legales.

Protegemos porque la sociedad ha determinado que estas áreas tienen cualidades importantes y suficientes como para demandar un trato muy especial, a fin de que puedan mantenerse en perpetuidad para futuras generaciones.

El término "proteger" no significa cerrar las áreas a cualquier uso. Significa más bien asegurar que el área respectiva reciba el uso para el cual ha sido establecida, sea este: preservación de recursos genéticos, conservación de recursos ecológicos o ecosistemas, provisión de zonas para recreación, o áreas para extracción sustentable de recursos naturales. Significa que la protección de un área va mano a mano con el manejo del área; constituye el marco de control que debe existir para permitir que el manejo del área sea ejecutado de la manera más efectiva posible, evitando negativas influencias y usos ilegales o no compatibles con los previstos.¹³

Área Protegida es un término que se utiliza para definir a un espacio determinado que tiene por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible.¹⁴

En Guatemala hay 163 áreas protegidas estatales, municipales y privadas, categorizadas según su manejo. Desde 1986, se han hecho avances en la legislación ambiental y de

¹³ Cifuentes, Miguel. 1992. Determinación de la Capacidad de Carga en Áreas Protegidas. Centro Agrónomo Tropical para la Investigación y la Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica.

¹⁴ Diccionario Municipal de Guatemala, 2009

recursos naturales. Sin embargo, el país enfrenta limitaciones de insuficiencia de recursos humanos y financieros para su resguardo.¹⁵

El departamento que posee mayor superficie en Áreas Protegidas es Petén, seguido de Izabal. Los departamentos que poseen menos son Guatemala, Retalhuleu y Santa Rosa. Las tierras altas volcánicas, especialmente en Los Cuchumatanes, donde se ubica la mayor parte de las cabeceras de cuencas, poseen muy pocas Áreas Protegidas.¹⁶

PROTEGER

“Uno de los propósitos básicos de las áreas silvestres es la de protegerlas. Es un concepto integral a su existencia, porque no protegerlas generalmente implica perderlas.

La necesidad y responsabilidad de protección es incorporada en muchas de las actas de legislación y los decretos que establecen los sistemas de áreas silvestres protegidas en los varios países y que establecen las mismas áreas. Debemos protegerlas porque así dice la ley.

Pero hay mucho más. Las protegemos porque queremos mantener una parte del medio ambiente para la perpetuidad. Estamos convencidos que hacerlo tendrá muchos beneficios para el hombre y las futuras generaciones. Es imprescindible que los participantes entiendan bien por qué, para qué y qué protegemos.

Debemos considerar el "¿Para qué proteger?". Protegemos para la conservación de los recursos naturales, culturales, históricos y arqueológicos; para la regulación ambiental, incluso la protección de las cuencas hidráulicas que nos proveen de agua, la conservación del material genético y la perpetuación de la diversidad de especies; para la recreación y turismo, el esparcimiento, las excursiones, la reflexión, la contemplación, las bellezas escénicas y los beneficios económicos; para facilitar la educación y la investigación; para el conocimiento y los beneficios científicos que obtenemos de los recursos."¹⁷

También conviene considerar el "¿Qué Proteger?". Protegemos el área misma y sus recursos. Y protegemos al hombre. Protegemos a los recursos de la gente. Protegemos a la gente de los recursos. Protegemos a la gente de la gente. Protegemos a los recursos de los recursos. Consideremos cada uno en su turno:

¹⁵ Piedra Santa, 2011.

¹⁶ Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2008.

¹⁷ Preparado por James Bellamy, Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos (1986)

Proteger a Los Recursos de la Gente

Aunque en muchos casos las áreas silvestres protegidas han sido creadas para la conservación de los recursos y también para el disfrute de la gente, la consideración primaria debe de ser la conservación de los recursos y no el disfrute de la gente. Si no fuera así y si permitiéramos que la gente destruyera los recursos, no tendríamos finalmente nada qué proteger; no tendríamos área protegida. A largo plazo, tenemos que proteger al recurso de la gente. Sin embargo, a corto plazo, durante un caso de emergencia, cuando está en peligro una vida humana, esta toma prioridad.

Proteger a la Gente de Los Recursos

Muchos de los visitantes en un área protegida no se dan cuenta de los riesgos que los recursos les presentan. Estos riesgos pueden ser las caídas, el peligro de ahogarse, el peligro de perderse, animales salvajes, avalancha de nieve o piedra, la inestabilidad de las ruínas y muchas cosas más. Estamos obligados a informarles de estos riesgos.

Proteger a La Gente de La Gente

Esta consideración nos presenta la necesidad de hacer cumplir la ley, de asegurar los altos niveles de higiene pública y de regular a los concesionarios que operan dentro del área.¹⁸

ZONIFICACIÓN INTERNA DE UN ÁREA PROTEGIDA¹⁹

La zonificación interna de un área protegida consiste en una subdivisión de carácter funcional que ordena el uso del espacio con base en los objetivos de conservación del área protegida. La zonificación es un componente insustituible del plan de gestión de un área protegida, ya que constituye el marco de ordenamiento espacial a que deben sujetarse los proyectos y las actividades programadas en el plan y los usos permitidos dentro del área protegida.

El objetivo de la zonificación es, por medio de la regulación de los usos y actividades permitidas para el área protegida, mantener o mejorar el estado de conservación del patrimonio natural y cultural de cada zona de manejo, con base en los objetivos de conservación del área protegida y el alcance planteado en el mismo plan de gestión.

¹⁸ Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). 1990?. Manual del Guardarecursos. CONAP, Guatemala.

¹⁹ 1. Boschi de Bergallo, Ana, Encabo, M; S ánchez, S; Martínez, P; Torre,G; Gerlero,J & Sancholuz, L: 2000 Alternativas para la gestión turística en áreas protegidas Facultad de Turismo. UNCo, Neuquén

El objetivo de la zonificación es, por medio de la regulación de los usos y actividades permitidas para el área protegida, mantener o mejorar el estado de conservación del patrimonio natural y cultural de cada zona de manejo, con base en los objetivos de conservación del área protegida y el alcance planteado en el mismo plan de gestión.

El objetivo de la zonificación es, por medio de la regulación de los usos y actividades permitidas para el área protegida, mantener o mejorar el estado de conservación del patrimonio natural y cultural de cada zona de manejo, con base en los objetivos de conservación del área protegida y el alcance planteado en el mismo plan de gestión.

ZONAS DE MANEJO

Caja 6. Zonas de manejo (APN 2002)

- *Zona intangible*: es el área de mayor protección de los recursos naturales y culturales y máximas restricciones al uso. Su finalidad es la preservación de determinados ambientes, sistemas o componentes naturales o culturales en condiciones intangibles. Las actividades estarán limitadas a las relacionadas con la vigilancia, con medidas de manejo esenciales para la conservación de los recursos y el mantenimiento de los procesos naturales de los ecosistemas o de las condiciones que conforman una unidad cultural y su entorno. La investigación científica estará restringida a proyectos de bajo nivel de impacto, salvo raras excepciones debidamente justificadas.
- *Zona de Uso Público*: es el área que contiene atractivos naturales y/o culturales que se consideran aptos y compatibles con la visita y disfrute público, sin comprometer su conservación o persistencia. Puede desdoblarse en dos zonas en función de la intensidad y el tipo de uso y de las oportunidades y demandas que generan los atractivos referidos, las cuales se describen a continuación:

• *Zona de Uso Público Extensivo*: es el área que por sus características permite el acceso del público con restricciones, de forma tal que las actividades y usos aceptados causen un impacto mínimo a moderado sobre el ambiente, los sistemas o componentes naturales o culturales. Las actividades y usos permitidos son las contempladas en la zona intangible, a las que se agrega el uso científico y el uso educativo y turístico-recreativo de tipo extensivo, es decir no masivo ni concentrado. En materia de infraestructura sólo se admite la construcción de facilidades mínimas y de bajo impacto (ej.: senderos, miradores, refugios tipo vivac, observatorios de fauna, campamentos de tipo agreste, refugios de montaña, etc.).

• *Zona de Uso Público Intensivo*: es el área que por sus características acepta la mayor concentración de público visitante y actividades de más alto impacto compatibles con los objetivos de conservación de la unidad. Las actividades y usos admitidos son los contemplados en las zonas anteriores a las que se agrega el uso público masivo sujeto a la regulación de la APN. Se admite la construcción e instalación de servicios de mayor envergadura para la atención de los visitantes. (ej.: campamentos organizados con servicios, centros de visitantes, estacionamientos, servicios gastronómicos, alojamientos cuando corresponda, etc.). Esta zona debe ser de escasa extensión frente a la superficie total del AP.

• *Zona de Uso Especial*: es el área destinada a usos diversos relacionados con la infraestructura necesaria para la administración y el funcionamiento del área protegida. Es de escasa superficie y los usos en general implican niveles medios a altos de modificación ambiental. Es considerada una superficie “de hábitat modificado” al ser espacios de hábitat convertido (artificializado) insertos en zonas con altas restricciones al uso y donde es necesario alojar instalaciones administrativas e infraestructura de servicios incluida la red vial (ej.: seccionales y destacamentos de guardaparques, Intendencias, Estaciones Biológicas, áreas destinadas al tratamiento de efluentes o tratamiento de residuos, etc.).

• *Zona de aprovechamiento sostenible de los recursos*: es una zona de manejo aplicable sólo a la categoría de Reserva Nacional. Admite asentamientos humanos y usos extractivos de los recursos naturales, además de los usos restantes. Esta zona de manejo podrá subdividirse en subzonas de uso más específico, en la medida que la superposición de usos diferentes en un mismo terreno sea inconveniente o incompatible (pastoril vs. forestal, etc.).

ESQUEMA ZONIFICACION AREA PROTEGIDA



Esquema, elaboración propia con información de: Guía para la elaboración de planes de gestión de áreas protegidas. APN. Agosto 2010.

Zona de Amortiguamiento

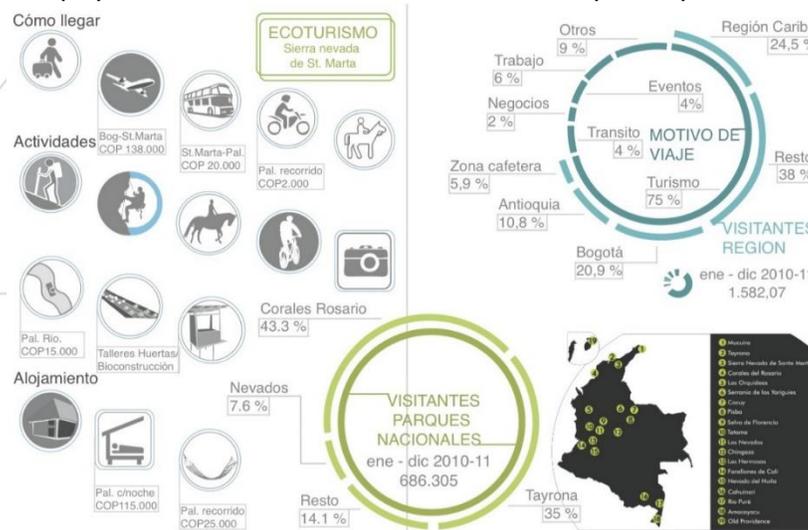
Es el área externa y contigua al área protegida donde se promueve la integración de la conservación del patrimonio natural y cultural con las actividades socioeconómicas locales en el marco del desarrollo sostenible, a los efectos de reducir el impacto negativo del entorno hacia el interior del área protegida y de esta hacia el entorno. Constituye el área que requiere mayor esfuerzo de gestión.

ECOTURISMO

El Turismo ecológico o ecoturismo es una nueva tendencia del Turismo Alternativo diferente al Turismo tradicional. Es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajeros. Aunque existen diferentes interpretaciones, por lo general el turismo ecológico se promueve como un turismo "ético", en el cual también se presume como primordial el bienestar de las poblaciones locales, y tal presunción se refleja en la estructura y funcionamiento de las empresas, y cooperativas que se dedican a ofrecer tal servicio.

La Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES) define ecoturismo como "un viaje responsable a áreas naturales que conservan el ambiente y mejoran el bienestar de la población local". El genuino ecoturismo debe seguir los siguientes siete principios, tanto para quienes ofrecen los servicios como para sus beneficiarios:

- Minimizar los impactos negativos, para el ambiente y para la comunidad, que genera la actividad;
- Construir respeto y conciencia ambiental y cultural;
- Proporcionar experiencias positivas tanto para los visitantes como para los anfitriones;
- Proporcionar beneficios financieros directos para la conservación;
- Proporcionar beneficios financieros y fortalecer la participación en la toma de decisiones de la comunidad local;
- Crear sensibilidad hacia el clima político, ambiental y social de los países anfitriones;
- Apoyar los derechos humanos universales y las leyes laborales.



Esquema, Ejemplo Sistema Ecoturismo, Sierra Nevada de St. Marta.
<http://jrpeipalmino.files.wordpress.com/2012/05/infografia-final-final.jpg>

ALBERGUE TURÍSTICO

Albergues turísticos: Establecimiento que atiende al turismo durante estancias que suelen ser entre varios días y varias semanas. Suelen ser económicos y entre ellos cabe destacar los albergues juveniles.²⁰

Un albergue juvenil o albergue de juventud, conocido también como hostel, es un lugar que renta alojamiento, particularmente alentando las actividades al aire libre y el intercambio cultural entre jóvenes de distintos países. No hay que confundir con hostel (hotel barato, sólo con habitaciones privadas) por su gran parecido con la palabra hostel (habitaciones que pueden ser compartidas).

En una hostela los huéspedes rentan una cama (a veces una litera) en un dormitorio que comparte baño, cocina, y salón de estar o salón-comedor. Frecuentemente allí también están disponibles habitaciones privadas. Los principales beneficios de un albergue son en primer lugar, el bajo precio de alojamiento comparado con otras alternativas, como los hoteles, y además que el huésped allí tiene oportunidad de conocer a viajeros de todo el mundo. En el pasado los albergues imponían un límite de edad, pero hoy en día es común que acepten personas de todas las edades. A pesar de eso, la gran mayoría restringe las edades de los huéspedes a quienes tienen entre 18 y 26 años.

Los albergues juveniles proporcionan la oportunidad de un aprendizaje multicultural. Existe una mayor interacción entre los huéspedes que en un hotel tradicional, y muchos de ellos proveen otras actividades para sus huéspedes en forma gratuita o a un bajo costo.²¹

Hay varias diferencias entre albergues y hoteles u hostales, entre las que se destacan:

- Los presupuestos de los albergues tienden a ser considerablemente más bajos.
- Los albergues son para aquellos que prefieren un ambiente informal, ya que estos establecimientos no suelen tener el mismo nivel de formalidad de los hoteles.
- Los albergues son para los que no les importa estar acompañados de gente desconocida en la misma habitación. El aspecto de los dormitorios colaboran también a la fluida interacción de los huéspedes.
- Las habitaciones pueden tener disponibles literas de dos niveles o camas separadas, con gran diversidad en cuanto a calidad, por lo que también se puede encontrar excelentes acomodaciones.

²⁰ <http://www.monografias.com/trabajos89/desarrollo-turistico/desarrollo-turistico.shtml>

²¹ Red Española de Albergues Juveniles, sitio digital 'MundoJoven'.

- Una diferencia habitual con los hoteles u hostales es que poseen áreas comunes como cocinas propias, donde los huéspedes pueden preparar su comida o calentarla, así como zonas de juego con mesa de billar, ping pong, ajedrez, etc.

Características

Entre las principales características se destacan:

- Algunos albergues poseen habitaciones con baño privado, que consiste usualmente en inodoro, lavabo, y ducha. Otros poseen duchas compartidas, que normalmente se ubican en algún pasillo, no muy lejos de las habitaciones.
- Muchos albergues poseen cocinas propias, donde los huéspedes pueden preparar su comida; otros poseen sus propios restaurantes, cafés, bares, o expendio-venta de comidas preparadas o enlatadas.
- Algunos ofrecen ropa (sábanas, toallas, etc.), aunque suelen imponer un cargo extra.
- Para poder alojarse en este tipo de establecimientos suele ser necesario estar asociado, para lo que existen distintos tipos de carné de alberguista dependiendo de la edad.

ARQUITECTURA

En este proyecto una de sus finalidades es la de no corromper con la naturaleza siendo así lo mas preciso y adecuado, para no competir con su entorno sino integrarse.

Para esto se utilizaran ciertas tendencias arquitectónicas como las siguientes:

ARQUITECTURA SUSTENTABLE

La arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

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
- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
- El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.



ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

DEFINICIÓN DE BIOCLIMÁTICA

Búsqueda de una arquitectura eficiente cuyo objetivo final es mejorar la calidad de vida. Composición de soluciones arquitectónicas a partir del conjunto de técnicas y los materiales disponibles, con miras a conseguir el resultado del confort deseado, conforme con las exigencias del usuario y a partir del clima local.

La concepción bioclimática es ante todo una especie de compromiso cuyas bases son:

Un programa de arquitectura

Un paisaje

Una cultura

Unos materiales locales

Cierta noción del bienestar y del abrigo

Y cuya síntesis es la envoltura habitable.

Arquitectura ecológica, bioclimática, etc... son algunos términos, que no son sinónimos, pero persiguen un común denominador, promover diseños con el objetivo de restaurar el balance o equilibrio entre el medioambiente y lo manipulado por el hombre.

El buen comportamiento bioclimático de la arquitectura ha de pasar por entender y optimizar, en relación con el edificio, los ciclos de materia, energía e información.

Arquitectura ambiental

respetuosa con su alrededor
acondiona en respuesta al medio
microclima

Arquitectura ecológica

no impacto en ecosistemas
evitar la contaminación
respetar la biodiversidad

Arquitectura bioclimática

habitabilidad
confort

arquitectura sustentable

=

ARQUITECTURA EFICIENTE

contrucción

mantenimiento

Esquema pag. 2
documento
Estrategias
bioclimáticas en
la arquitectura,
por María López
de Asiain
Alberich.
Universidad
Politécnica de
Cataluña.

Para poder trabajar en términos de arquitectura sustentable necesitamos:

sensibilidad ecológica + conocimiento bioclimático

ASPECTOS QUE INCORPORA LA POSTURA BIOCLIMÁTICA

La postura Bioclimática se basa principalmente en la búsqueda del confort, y éste, se relaciona directamente con la sensación de bienestar. En el confort influyen multitud de factores, físicos y psicológicos. En general podemos decir que los aspectos que incorpora la postura Bioclimática se desarrollan a partir de una búsqueda del confort físico, psicológico, y cultural.

El confort físico se busca a través de la consideración de aspectos biofísicos y constructivos, el confort psicológico y cultural se introduce a partir de la consideración de aspectos antropológicos – culturales e igualmente constructivos.



Esquema pag. 3 documento Estrategias bioclimáticas en la arquitectura, por María López de Asiain Alberich. Universidad Politécnica de Cataluña.

ASPECTOS CLIMÁTICO-TÉRMICOS

Hacen referencia a dos puntos fundamentales: la calidad del aire para la respiración, con sus posibles olores, de difícil evaluación y que se suele considerar a través del parámetro de renovación del aire; y el confort térmico, donde intervienen los complejos fenómenos de intercambio de energía entre el cuerpo y el ambiente y que se suele considerar a través de los parámetros de temperatura del aire y temperatura radiante, humedad del aire, ventilación (velocidad del aire), etc...

El confort térmico se produce cuando se dan al mismo tiempo, las dos condiciones siguientes:

- La cantidad de calor producida por el metabolismo es igual a la cantidad de calor cedida al ambiente en reposo absoluto y estado de comodidad, la producción mínima de calor en el cuerpo humano es de 70 kcal/h(1 kcal/h por Kg de peso). (80 kcal/h sentado en un

trabajo normal de oficina, 200 kcal/h caminando despacio, 500kcal/h corriendo y con trabajo duro, 600 kcal/h)

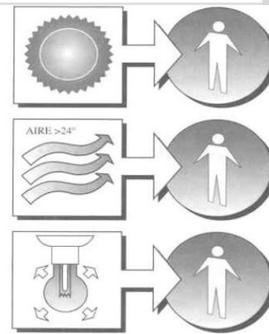
- En ninguna parte del cuerpo se percibe sensación de frío o calor.

Fuentes y Sumideros energéticos naturales

En este sentido, hay que tener en cuenta que estamos rodeados de fuentes y sumideros energéticos naturales, los cuales influyen constantemente en las condiciones térmicas que nos afectan.

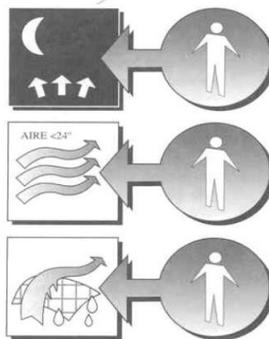
Las **fuentes** energéticas básicas de que disponemos a nuestro alrededor son principalmente:

- La radiación solar. Es la principal fuente que se incorpora al edificio a través del acristalamiento.
- El aire exterior. Siempre que se encuentre a más de 24° C.
- El metabolismo interno. Engloba el calor tanto de las personas como de los electrodomésticos habituales.



Por otro lado, los principales **sumideros** son:

- el espacio. Incluso en las peores circunstancias, el edificio siempre trasvasa calor al espacio exterior.
- El aire exterior. Siempre que se encuentre por debajo de 24° C, lo cual suele ocurrir en verano de madrugada.
- Superficies húmedas. Tanto artificiales como naturales (fuentes, vegetación), ya que el calor que utilizan para evaporar el agua lo sacan de su entorno inmediato.



Temperatura húmeda y seca

El confort térmico está directamente relacionado con la temperatura del aire. Su valor medio recomendable oscila entre los 21 °C en invierno y los 26°C en verano, aunque se admiten pequeñas fluctuaciones en función de la humedad del ambiente, la actividad y el tipo de usuario. También es importante la diferenciación entre temperatura húmeda y seca, el grado de humedad del aire condiciona enormemente la percepción de la temperatura por el usuario.

Tanto en verano como en invierno, la humedad absoluta del aire debería mantenerse aproximadamente entre 5 y 12 gr de agua por kg de aire seco para lograr un confort climático-térmico.

En verano, se considera que en condiciones de confort la humedad relativa deberá estar entre el 40 y el 65%.

Ventilación, volumen y velocidad de renovación del aire

La calidad del aire necesaria para la respiración y para evitar posibles olores se consigue mediante la renovación de aire del local considerado (mínimo del orden de 0,5 renovaciones/hora, aumenta en función de la ocupación y la actividad). Se puede cuantificar a partir de los polucionantes interiores del edificio y del porcentaje de personas satisfechas.

La ventilación de los locales permite reducir el contenido de humedad y aumentar la sensación de frescor en climas cálidos.

El movimiento del aire modifica la sensación térmica: una velocidad del aire de 1m/s puede producir una sensación de temperatura inferior en 2 o 3°C. Sin embargo existe un límite de velocidad, de 2,0m/s, a partir del cual el movimiento del aire puede resultar molesto.

Aspectos acústicos

El confort acústico se consigue cuando son adecuadas las condiciones de reproducción sonora y se evitan las molestias que producen los sonidos no deseados (ruidos) en el interior de un local. Un ruido puede ser molesto aunque tenga un nivel de intensidad bajo, se produce la molestia por el hecho de ser sonido indeseado. Un sonido se considera excitante a partir de los 50 db y puede llegar a producir lesiones a partir de los 95-100db.

Aspectos lumínicos

El confort visual depende de la facilidad de nuestra visión para percibir aquello que le interesa.

En el confort visual intervienen tres parámetros fundamentales: la cantidad de luz o iluminancia, el deslumbramiento y el color de la luz.

La iluminancia o cantidad de luz se mide en lux ($1 \text{ lux} = 1 \text{ lumen/m}^2$). Aunque el ojo humano puede apreciar iluminancias comprendidas entre 3 y 100.000 lux, para poder desarrollar cómodamente una actividad necesita desde 100 lux, en caso de poco esfuerzo visual, hasta 1000 lux si se precisa un esfuerzo visual alto.

Aspectos de funcionamiento

Para poder diseñar bioclimáticamente es fundamental tener en cuenta los aspectos de funcionamiento de los elementos constructivos. Distintos materiales funcionarán de manera diferente según sus características y según se utilicen en sistemas constructivos concretos.

Características de los materiales. La eficacia de los elementos constructivos en el control o modificación de las condiciones térmicas, lumínicas y acústicas se definen por la manera en que los materiales empleados absorben, transmiten y acumulan energía.

Forma constructiva

Una vez conocidos el sitio, clima, recorrido del sol, orografía y demás condicionantes del entorno, hemos de colocar el edificio en la parcela de implantación en función de la estrategia que queramos seguir. En el caso de un clima templado, la estrategia sería captación de radiación solar en invierno y protección en verano. En el caso de un clima cálido y húmedo, es básico en cualquier época del año la protección solar y la ventilación.

La forma urbana influye notablemente en las condiciones de contorno de un edificio, según los parámetros de forma, densidad, altura relativa y tipo de trama.

Forma global del edificio

Conjunto de características geométricas y volumétricas que puede tener un edificio y lo definen.

Características definitorias:

- **Compacidad** (grado de concentración de las masas que componen al edificio)
- **Porosidad** (proporción entre volumen lleno y vacío del edificio)
- **Esbeltez** (alargamiento sobre la vertical)

La forma del edificio debe dar respuesta al clima y microclima del emplazamiento. Se trata de minimizar las pérdidas de calor en épocas frías y las ganancias en épocas calurosas, facilitar la protección contra los vientos no deseados y favorecer la ventilación natural en aquellos climas en que sea necesario.

En general debemos tener en cuenta que:

- En invierno la radiación solar incide más ortogonalmente a paramentos verticales que en verano.
- La fachada sur recibe más radiación solar en invierno que en verano a pesar de la distinta duración de día.
- La radiación solar en fachadas este y oeste es del orden de 2,5 veces mayor en verano que en invierno.

- La cubierta recibe 4,5 veces más radiación en verano que en invierno.
- En general, para climas templados, el edificio lineal en la dirección este –oeste es la forma más eficaz.
- En climas cálidos no necesitados de captación puede resultar interesante las orientaciones norte.(siempre hablando en términos de hemisferio norte)
- En climas extremos, muy fríos o muy calurosos, son aconsejables los edificios compactos (factor de forma pequeño), con una exposición mínima bien a las bajas temperaturas o bien a la radiación solar.
- Pero no hay que olvidar el efecto beneficioso que puede tener una geometría compleja de fachada en zonas con fuerte radiación, donde la proyección de sombras entre paramentos exteriores o interiores (patios) proporcionará una disminución de la temperatura ambiental.
- La forma global del edificio deberá responder a las necesidades en nuestro caso de ventilación y protección solar.

Se puede sintetizar que:

- La casa de planta cuadrada no es la forma óptima en ninguna zona.
- Todas las formas alargadas en dirección norte sur funcionan menos eficientemente que la forma cuadrada.
- La forma óptima en todos los climas templados es la alargada en dirección este-oeste.
- En latitudes desde 32ª a 56ª, el sur del edificio recibe tres veces más radiación en invierno que los lados este y oeste del edificio. Durante el verano los lados este oeste recibirán mayor radiación que el muro sur.

Diseño interior: compartimentación, altura, dimensiones, proporciones y escalas

La altura, dimensiones y compartimentación tienen gran importancia en el posterior comportamiento sobre todo, térmico y lumínico del edificio. Dependiendo de la climatología del entorno se dimensionarán todos estos aspectos.

Las estancias en las que la ocupación es continua a lo largo del día deberán situarse en las áreas del edificio climatológicamente más favorecidas, protegiéndolas de orientaciones más desfavorables mediante la interposición de espacios en los que las exigencias de

confort no sean tan estrictas.

Características de la piel del edificio. Aislamiento térmico y acústico Textura y color

Regula el intercambio energético con el ambiente. Es importante en este caso la permeabilidad del edificio que depende de la situación del edificio frente al terreno, y frente a otras edificaciones, pero sobre todo de las características de la propia piel del edificio.

La superficie de contacto entre el edificio y el terreno se relaciona en gran medida la inercia térmica, edificaciones semienterradas tendrán más estabilidad térmica.

Las pieles constituidas como superposición de capas de materiales facilitan la incorporación de elementos aislantes, cámaras de aire intermedias y facilitan el control energético, permitiendo en algunos casos la ventilación en épocas determinadas.

La permeabilidad es aconsejable en climas que necesitan ventilación abundante y desaconsejable en climas extremos de frío o calor.

La transparencia de la piel influye directamente en el grado de asoleo y las pérdidas energéticas del edificio, así como en el grado de iluminación natural.

En climas cálidos son aconsejables colores claros para minimizar absorción de calor por las paredes.

Elementos de la edificación

Cada uno nos proporciona un aislamiento frente al ambiente exterior. Dependiendo del clima deberán dar una u otras prestaciones.

Ventanas y puertas

Son los elementos generalmente más débiles en su relación con el exterior y al mismo tiempo importantes por su transparencia o traslucidez energética, por ello es fundamental que sean debidamente tratados en cada caso.

Cubiertas

Es el siguiente elemento de mayor importancia en el orden de jerarquía ya que es el más expuesto a la radiación solar.

Suelos Muros Galerías, porches, accesorios funcionan como reguladores del resto de espacios del edificio.

Sistemas de control solar

Como ya se ha visto, el VIDRIO juega un importante papel en el equilibrio Térmico de un edificio. En consecuencia, se debe cuidar en particular el desarrollo de las tecnologías adecuadas que puedan tener relevancia en este campo.

Los problemas más importantes a resolver son:

- 1) darle al vidrio la función positiva y útil de recoger y acumular la energía radiante durante el día, y de calentar el espacio interior durante las horas invernales en que el vidrio se utiliza para iluminación natural.
- 2) evitar que el vidrio se comporte negativamente como un gran disipador de calor. Las soluciones más comunes implican la utilización de acristalamientos dobles o triples y de protectores solares regulables. Hay infinidad de estas soluciones.

Sistemas pasivos de aprovechamiento solar térmico-lumínico

Aprovechamiento térmico: sistemas naturales contra el calor captación solar directa, orientación óptima, vidrios dobles, diseño de la abertura.



Esquema, Ejemplo de Vivienda Ecológica.
<http://www.padrecielo.madretierra.com/imgs/sostenibilidad10.jpg>

MANEJO DE RESIDUOS

La arquitectura sustentable se centra en el uso y tratamiento de los residuos en el sitio, incorporando cosas tales como sistemas de tratamiento de aguas grises mediante filtros y estabilización biológica con juncos y otras variedades vegetales acuáticas. Estos métodos, cuando están combinados con la producción de compost a partir de basura orgánica, la separación de la basura, pueden ayudar a reducir al mínimo la producción de desechos en una casa.

Una cierta arquitectura sustentable incorpora materiales reciclados o de segunda mano. La reducción del uso de materiales nuevos genera una reducción en el uso de la energía propia de cada material en su proceso de fabricación. Los arquitectos sustentables tratan de adaptar viejas estructuras y construcciones para responder a nuevas necesidades y de ese modo evitar en lo posible construcciones que partan de cero.



Esquema, Clasificación de Residuos

http://www.minambiente.gov.co/documentos/Politica_Residuos%20peligrosos.pdf

ARQUITECTURA CON CONTENEDORES

El concepto de partida para el diseño de este proyecto, nace del sentido más racional de la eficiencia energética y de la edificación sostenible previamente a adoptar cualquier medida correctiva que disminuya el impacto ambiental. Se basa en el reciclado de contenedores marítimos para el desarrollo y construcción de un espacio habitable en tiempo récord. Su diseño e ingeniería de ensamblado permite posibilidades proyectuales y articulaciones infinitas, montables y desmontables, como piezas de LEGO.

Las regulaciones internacionales determinan que después de doce años de uso, un contenedor no puede usarse más como medio de traslado. Su valor intrínseco desaparece y se convierte entonces en un bloque cosmopolita de acero y también en una posibilidad invaluable de la arquitectura sustentable.

Los contenedores marítimos son entonces abundantes, auto portantes, resistentes y económicos como módulo y base estructural de un sistema constructivo. También son:

Modulares: esta condición permite realizar múltiples combinaciones de ensamblaje e ilimitadas versiones de diseño.

Fácilmente transportables: los containers han sido diseñados para ajustarse a toda logística, acelerando los procesos de armado y economizando tiempos y energía. Por este motivo el lugar de emplazamiento no es un problema.

Ensamblables: el ensamblaje entre módulos disminuye en hasta un 80% los tiempos de construcción y montaje en comparación con una obra tradicional.

Ecológicos: además de su reciclaje y máximo aislamiento, la aplicación de múltiples instalaciones a los containers permite alcanzar condiciones de habitabilidad y confort superando las ya conocidas en el mercado, mientras que se reduce el nivel de consumo energético.

Es consabido que esta nueva forma de crear espacios arquitectónicos, no es novedosa, pues a partir de la gran cantidad de obras de arquitectura que están reutilizando containers en sus diseños, se quiere profundizar un poco más en las características que los hacen atractivos para ser incorporados (cada vez con más frecuencia) en los proyectos de vivienda, intentando proyectar una vivienda lo más ecológica posible.

El uso original de un contenedor es como recipiente de carga para el transporte marítimo, aéreo o terrestre; sus dimensiones entonces están reguladas para facilitar su manipulación y traslado.

Están fabricados principalmente de acero, pero existen también de aluminio e incluso de madera contrachapada reforzados con fibra de vidrio. Interiormente, están revestidos por un recubrimiento anti-humedad y el suelo es casi siempre de madera.

Entendidos como prismas arquitectónicos, son modulares, permitiendo ser ensamblados de formas diferentes, diseñadas para ser trasladados fácilmente y de manera logística, sin importar el lugar de emplazamiento, economizando tiempo y energía.

Por otra parte son ecológicos, reciclables, entregan un aislamiento máximo y con un buen diseño pueden alcanzar una habitabilidad y un confort altísimo.

Existen alrededor de ocho tipos distintos, con diferentes características. Los containers estándar son los Dry Van, herméticos y sin ventilación. Otros son refrigerados y tienen sistemas de conservación de frío o calor, mientras otros son abiertos en varias de sus caras para llevar cargas atípicas y de mayor tamaño (Open Top / Flat Rack).

Las medidas varían dentro de un cierto rango pero se fijan en un ancho 2.5 metros, una altura variable entre 2.4 y 2.9 metros y un largo de 2.5 a 16 metros. Los más usados alrededor del mundo son de una longitud entre 6 y 12 metros.

Como estructuras auto portantes, pueden ser apilados (cuando están llenos) hasta en ocho niveles. Al llevarse a un diseño arquitectónico debe tomarse en cuenta dónde se ubican sus aristas estructurales para su apilación o ensamblaje, o incorporar otros materiales para el soporte en un proyecto más complejo. En nuestro caso, desarrollaremos la vivienda en un único nivel, con lo que no apilaremos los contenedores.



Contenedor de 20 pies HIGHT CUBE PALLETWIDE (6 unidades).

Las medidas interiores son 5,92 x 2,39 m (14,14 m²), con una altura interior de 2,70 m.



Fotografía de un contenedor marítimo, de 20 pies. Vivienda experimental por Sergio Noguera, Enero 2013.



Fotografía de un contenedor marítimo, de 20 pies. Vivienda experimental por Sergio Noguera, Enero 2013.



Fotografía de especificaciones técnicas impresas en contenedor marítimo, de 20 pies. Vivienda experimental por Sergio Noguera, Enero 2013.



Fotografía de garantía de vida de contenedor marítimo, de 20 pies. Vivienda experimental por Sergio Noguera, Enero 2013.

CREACIÓN DE UN MUSEO

Crear un museo lleva un proceso, desde la idea a la materialización de la misma, debemos cumplir con formalidades legales para generarlo.

“Tenemos en claro que el mero hecho de exhibir una colección en un espacio determinado no hace de ello un museo, será solamente la muestra temporaria o permanente de una colección determinada.

Un Museo es una institución, reconocida como tal y que cumple con los requerimientos mínimos para su correcto funcionamiento. A saber debe ser permanente, no lucrativa, al servicio de la sociedad y su desarrollo, abierta al público. El Museo adquiere, conserva, investiga, comunica y exhibe, con propósitos de estudio, educación y deleite, la evidencia tangible e intangible de los pueblos y su entorno.”²²

EL ESPACIO. ESTUDIO Y ORGANIZACIÓN

El espacio es, junto con la iluminación, el elemento más determinante de la exposición y del museo. De la ubicación de los objetos, de la relación que guardan entre sí y con la realidad espacial, depende en gran medida la percepción de los objetos por parte del visitante. Junto con el factor tiempo, el espacio contribuye a la eficacia del sistema experiencial. El espacio condiciona, pero también define la realidad y la experiencia de la exposición.

Además de la organización estructural del espacio en sí, también es determinante la organización espacial de las obras. Y el tiempo porque una exposición es el resultado de la doble y simultánea actividad de percibir visualmente y durante un determinado período de tiempo. Hoy en día se utilizan más los términos espacios, lugar y sitio.

La exposición como sistema experiencial

Las razones de espacio y tiempo se unen en el proyecto de una exposición a aquellas que la conciben en función del sentido, para obtener como resultado un sistema experiencial. El lugar debe considerarse como un otro objeto museístico. La exposición es (o debe ser) interrogada por el espíritu que anima al lugar.

El lugar y el espacio como elementos condicionantes

El lugar y el espacio son condicionantes y definidores de la experiencia del visitante en la exposición. El fenómeno expositivo demanda la investigación y el encontrar sentido en el

²² Dr. Walter Patricio Di Santo, Aspectos formales para la creación de un museo.

CREACIÓN DE UN MUSEO

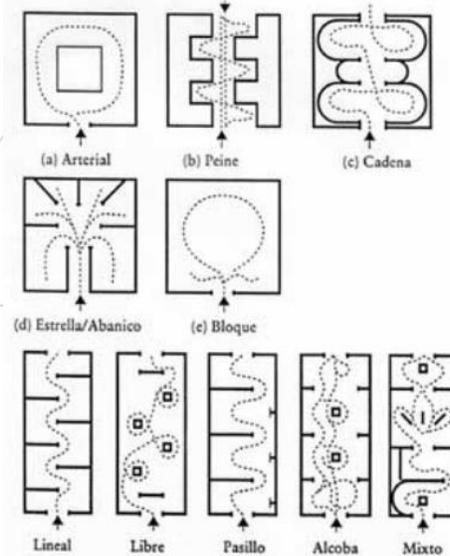
objeto en función de la comunicación y la experiencia del visitante en el territorio físico y conceptual de su propio contexto antropológico.

El espacio como definidor de la exposición y del visitante

El espacio configura en la práctica todos los elementos, incluidos los objetos. Al presentarlos en un lugar y en un sitio y perder parte de su autonomía, se produce el acontecimiento lingüístico, performance, concreto de una comunicación, y define el perfil y el nivel de su mensaje.

El espacio y la circulación

Una buena organización de espacios en el recorrido implica facilidad y claridad de circulación para el público y está estrechamente relacionada con el concepto del ritmo que consiste en ofrecer al visitante una variedad de experiencias según avanza.



Esquema de tipo de circulaciones para Museos. Laurence Vail Coleman, 1950. M. Lehmbruck, 1974.

Colocación de los objetos: siguiendo una línea visual adecuada y dentro del campo visual

Accesibilidad: adaptación del diseño y organización de una exposición a las necesidades de un público considerado especial tanto desde el punto de vista físico como intelectual.

MATERIALES Y FABRICACIÓN

Para las exposiciones temporales se suelen contratar todos los materiales bajo la supervisión del diseñador.

Paneles, sirven para dividir espacios, sostener objetos o vitrinas, montar textos o fotos, combinar varias utilidad. Según su colocación pueden ser de pared o aislados; según su construcción pueden ser simples o compuestos. Pueden incorporar iluminación.

Pedestales y plataformas, pueden presentar múltiples formas y siempre han de ser sólidos y estables

Vitrinas, es un elemento de exposición a la vez que de preservación. En muchos casos es necesaria y que dentro de ella se crean ambientes, se establecen unidades temáticas, se sugieren ritmos visuales... Y lo más importante es que pueden crearse microclimas para asegurar la conservación de los objetos.

ILUMINACIÓN

Suele ser el aspecto más difícil de resolver, por las distintas necesidades de los objetos (conservación y observación) y los condicionantes de la arquitectura. La organización de exposiciones temporales y su diversidad, imponen la instalación de sistemas flexibles.

La iluminación no es algo accesorio, sino una condición esencial, es el elemento fundamental para poder apreciar las características y matices de los objetos y obras de arte: su uso correcto tiene una decisiva influencia en la comprensión de lo que vemos. La luz crea ambientes y establece el carácter particular de la exposición guiando al visitante.

Luz lateral: es la que proviene fundamentalmente de aberturas en muros y ventanas. Económicamente es la más barata de lograr, sin embargo, introduce las radiaciones directamente sobre las obras, lo que aumenta el deterioro de éstas y provoca los peores efectos de deslumbramiento por sus altos valores y ángulos de incidencia.

Luz cenital: se obtiene a través de lucernarios ó tragaluces y al contrario de la anterior, es la más costosa de obtener, por la precisión en la ejecución para lograr niveles de impermeabilización altos. Este tipo es el menos perjudicado por el carácter dinámico de la luz natural y muchas veces se logra el control de las radiaciones incidiendo directamente sobre las obras.

Luz indirecta: se puede lograr mediante muchas opciones, pero básicamente se basa en el principio de introducirse en el ambiente por reflexión. Es también una variante costosa y necesita, además, de especialistas capaces de evaluar las condiciones, mediante simulaciones (en maquetas) para obtener el efecto resultante que se pretende.

MARIPOSARIO

Un mariposario es un ejemplo del uso sustentable de los recursos naturales sin dañarlos, asimismo representa una alternativa viable para la protección de especies en peligro de extinción y la protección de su hábitat. En un criadero de producción intensiva se obtienen las mariposas adultas vivas y con capacidad de producir una gran cantidad de animales en perfecto estado, lo que le otorga un valor agregado para quienes las adquieren.

Las crianza de mariposas en una granja tiene varias ventajas por ejemplo el control de las condiciones ambientales, la alimentación balanceada y formulada de acuerdo a cada especie, El control y calidad de las plantas hospederas de las larvas y productoras de néctar para alimentar a las mariposas adultas, también se puede controlar el tamaño poblacional y la cantidad de especies dentro del insectario.

Entre las características para diseñar un mariposario se destaca:

Estructuras básicas para el montaje de un mariposario para reproducción y exhibición

Se debe tomar en cuenta que en las instalaciones del mariposario se realizan diferentes actividades (ovoposición, apareamiento, alimentación, así como la exhibición al público), de manera que deben cumplir algunos requisitos básicos.

El laboratorio

Es el área dedicada a la cría de huevos, larvas, pupas y adultos y por eso se recomienda un alto grado de orden y aseo. El área del laboratorio es fundamental para el éxito del proyecto, ya que allí se almacenaran todos lo huevos y las larvas recolectadas diariamente dentro del mariposario y serán criadas hasta obtener pupas y adultos (ver metodología de trabajo en un mariposario)

Vivero

Es fundamental para el desarrollo y almacenamiento de las plantas que en el futuro se utilizaran en la reproducción y alimentación de mariposas y larvas, ya que es necesario tener suficiente alimento disponible para el mantenimiento del proyecto, aplicando métodos de reproducción como semilleros y estacas. Se recomienda que este lugar este cerrado con sarán. Este lugar debe contar con tomas de agua y una pila para la limpieza de las herramientas, debe ser espacioso para poder tener orden y distribuir las plantas según se utilicen como hospederas, para néctar o polen.

Jardines externos para mariposas diurnas

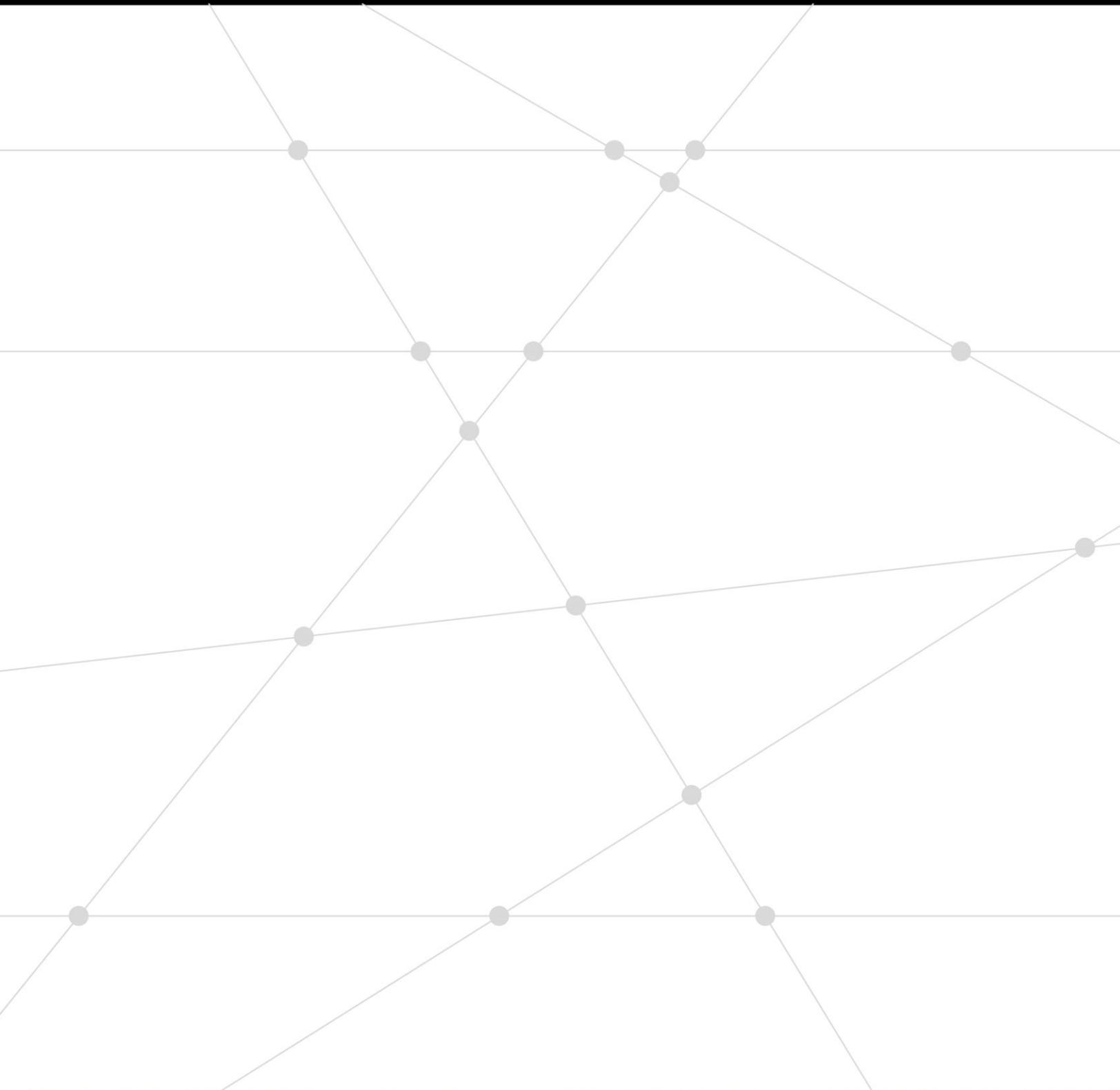
Es un sitio al aire libre donde se siembran plantas para atraer mariposas, en él se podrá observar, disfrutar, recolectar y aprender un poco más sobre las mariposas y de esta manera crear conciencia de preservar de los hábitats en que viven y la función que tienen dentro del mismo, como polinizadores, descomponedores primarios o alimento para otros organismos. Se establecen en los alrededores de los viveros y el mariposario para que nos brinden re cursos como huevos, larvas y adultos, esto nos permitirá introducir nuevas especies al mariposario con la capacidad de adaptarse a los cambios en el ambiente.

Vivario o Mariposario

La estructura debe ser de tubo galvanizado o de hierro, para mayor duración y soporte, con bases de concreto de un mínimo de 80 cm. De profundidad. Debe tener una puerta principal con chapa, y una segunda hecha con zarán del mismo color del mariposario y de tipo cortina, que sirva de seguridad para evitar el escape de las mariposas y el ingreso de parasitoides y depredadores. Se recomienda un techo de forma semicilíndrica. La estructura debe tener una altura mínima de 3 metros y máxima de 6 metros



Fotografía de mariposario.
Es.wikipedia.org/wiki/mariposario.





CAPÍTULO III

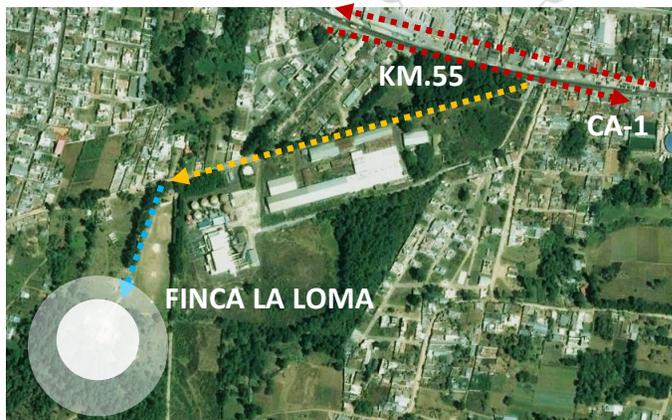
CASOS ANALOGOS





CASOS ANÁLOGO I

FINCA LA LOMA



- VIA PRIMARIA (INTERAMERICANA)
- VIA SECUNDARIA
- VIA HACIA FINCA LA LOMA

Es un lugar para disfrutar del campo y bellos paisajes, para sentir el clima del altiplano de Chimaltenango, Guatemala, para que todos los que toman los servicios puedan disfrutar con más tranquilidad su evento.

Todo rodeado del verdor de la naturaleza que le hace un ambiente lleno de vida, encanto y paz.

Posee áreas de alojamiento, restaurante, grandes áreas exteriores, rodeados de vegetación para realizar actividades al aire libre.

ACCESIBILIDAD

Se accede por la carretera interamericana, por el kilómetro 55.55, después de pasar el casco urbano de Chimaltenango. Posee acceso desde la capital así como por el occidente del país.

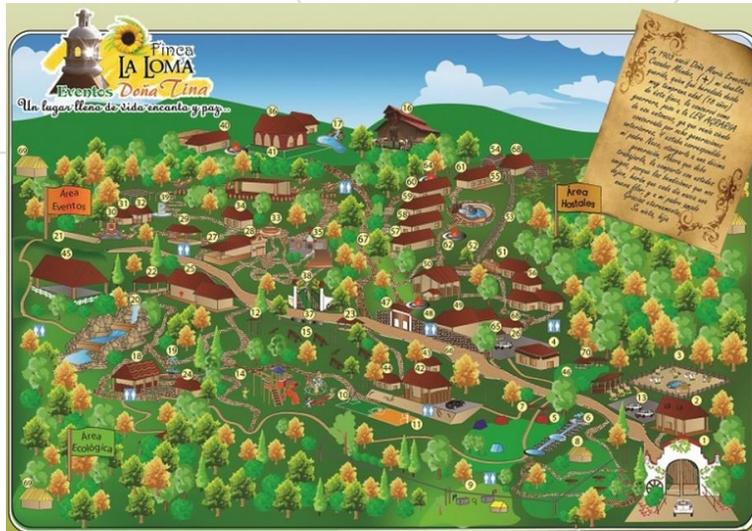
INFRAESTRUCTURA

INFRAESTRUCTURA

Cuenta con servicios de agua potable, sistema de drenajes, planta de tratamiento junto a pozo de absorción. Posee electricidad, servicio de internet y telefonía.



VISTA PERSEPTIVADA



ASPECTOS CLIMATICOS: CLIMA TEMPLADO, FRIO. TEMPERATURA MEDIA 21.

TOPOGRAFIA: MAYORMENTE PLANA, ORILLAS LIMITANTES QUEBRADAS.

VENTILACION: DEL TIPO CRUZADA. VEGETACION DEL LUGAR, COMO TREPADORAS, CUBRE SUELOS, ARBUSTOS Y ARBOLES DE GRAN TAMANO.

POSEE SENDEROS EN TODO EL AREA RECREATIVA, YA SEA EN BICILETA, CAMINATA O EN CABALLO.

ZONIFICACION PARQUE LA LOMA.



En el camino que conduce a la finca se pueden observar campos de hortalizas y bosques de pino, siendo un preámbulo de lo que se espera al llegar.

- PARQUEO
- AREA SOCIAL
- AREA SERVICIO
- AREA DE SENDEROS
- AREA PRIVADA

INFRAESTRUCTURA

AGENTES Y USUARIOS

Aproximadamente se encuentran entre 18 agentes y está destinado para alrededor de 400 personas.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

<p>ÁREA ECOLÓGICA Y JUEGOS EXTREMOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mi Granjita 4. Museo de la Abuelita 5. Parque Eco Amigos Neco's 6. Riachuelo Los Pinos 7. Área de Acampar 8. Casas Safari 9. Gotcha Strike Zone 10. Cancha de Fútbol 11. Cancha de Basquetbol 12. Canopy 13. Estacionamiento del Granjero 14. Juegos Infantiles 15. Juegos Extremos 16. Caballeriza 17. Piscina 	<p>ÁREA DE EVENTOS Y CONVENCIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 27. La Pérgola 28. Salón Los Aposentos 29. Salón Iximché 30. Búcaro de La Promesa 31. Cocina de La Abuelita 32. Portal del Anda 33. Fuente La Merced 34. Cabañita La Loma 35. Ermita Santa Ana 36. Casa Encantada y Mirador 37. Calle de los Suspiros 38. Vereda del Santuario 39. Arco de Cristal 40. Pueblo Los Angeles 41. Jardín Encantado 42. Salón del Trigo 43. Salón del Maiz 44. Salón del Arroz 45. Salón El Jardín 46. Jardín de la Patrona 	<p>ÁREA DE HOSTALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 47. Portón de Antaño 48. Estacion del Perol 49. Recepción Hostal Bendito 50. Salita del Huesped 51. El Confesionario 52. Descanso del Ángel 53. Callejón del Bambú 54. Temascales del Café 55. Salita del Té 56. Las Cabañitas 57. Hostal El Sol 58. Hostal La Luna 59. Hostal La Tierra 60. Hostal Eclipse I Y II 61. Hostal Las Estrellas 62. La Fogata 63. Caída de la Montaña 64. Fogata del Descanso 65. Área de Espera 66. Calle de la Nostalgia 67. Calle de La Alameda 68. Salita de La Salud 69. Guardia Permanente 70. Los Portalitos
---	--	---

Autorizados por



INGUAT

* Proximamente más cabañas y helipuerto

AMBIENTE COLONIAL

La arquitectura de este lugar ha sido inspirada en la época colonial, la cual se refleja en los techos, estructuras y caminos. Posee cabañas con un estilo rústico, pero bien equipadas con todos los servicios básicos, que le dan al visitante una estupenda estadía, lo cual lo hace sin lugar a dudas, un destino único y fascinante para cualquier turista.

Actividades al aire libre que se pueden realizar en este lugar:

- Cabalgatas
- Caminatas al cerro Brujo, que es un lugar apartado, lleno de historia y leyendas
- Canopy
- Fogatas
- Ciclismo y Tiro al Blanco

ASPECTO FORMAL



POSEE UN ESPACIO ÍNTIMO ABIERTO, QUE CONECTA CON LA NATURALEZA.

SE UTILIZA LA REPETICIÓN Y LA CONTINUIDAD PARA CREAR EL RECORRIDO NATURAL.

CREA UNA SIMETRÍA EN LA FUENTE, HECHA DE PEDAZOS DE VIDRIOS.

UTILIZA VARIACIONES EN ALTURAS, PARA ROMPER LA LÍNEA DE LA HORIZONTALIDAD Y CREAR UNA ANOMALÍA.



SE UTILIZA DIFERENTES TEXTURAS EN TONOS TIERRA PARA CREAR UN CONJUNTO E INTERACTUAR CON LA NATURALEZA.



ENFATIZA EL INGRESO A LA CAPILLA COLOCÁNDOLE UNA JERARQUÍA DE ALTURA, UTILIZANDO EL TERRENO



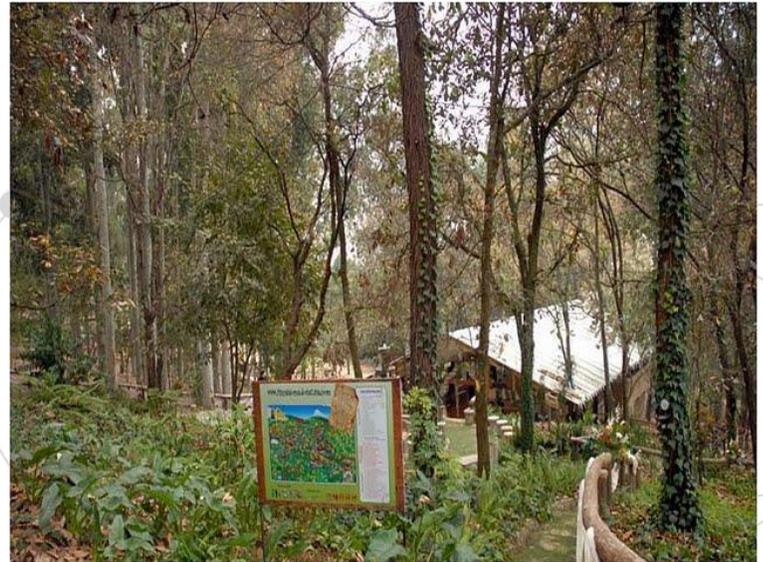
ASPECTO FUNCIONAL



CREA VENTANAS COMPLETAMENTE ABIERTAS HACIA EL ESTE CON LO CUAL CALIENTA EL SOL DE LA MAÑANA.

POSEE EL ÁREA DE RESTAURANTE EN EL CENTRO DEL PROYECTO PARA SU CONVIVENCIA EFICAZ.

UTILIZA GRADAS Y RAMPAS EN TODOS LOS ACCESOS PARA FACILITAR TENER UNA ARQUITECTURA SIN BARRERAS. POSEE PASAMANOS EN TODOS LOS ACCESOS.



UTILIZACIÓN DE SEÑALES ASÍ COMO MAPAS DE UBICACIÓN COMO MOBILIARIO Y ASÍ NO PERDERSE.

TODOS LOS SENDEROS POSEEN PASAMANOS, PARA PODER SUJETARSE DE LOS MISMOS.

SE CONSERVAN LAS ESCORRENTÍAS NATURALES DEL TERRENO CON EL FIN DE LAVAR Y LLEVAR LAS HOJAS O BASURA HACIA UN PUNTO EN CONCRETO.



POSEE PUERTAS MENORES A 90 CM. CON LO CUAL NO BENEFICIA A TODOS LOS USUARIOS ASÍ COMO LA ARQUITECTURA SIN BARRERAS.

ASPECTO CONSTRUCTIVO



CABAÑAS DE MADERA RUSTICA CON CIMENTACION TRADICIONAL Y CUBIERTA CON COSTANERAS DE MADERA.

TALUDES NATURALES CON EL MISMO TERRENO, UTILIZACION DE LADRILLO TAYUYO EN PISOS.



UTILIZAN CERRAMIENTO VERTICAL FORMAL HASTA LA PRIMERA SOLERA, DESPUÉS UTILIZAN MATERIAL BLANDO COMO: MADERA, BAMBÚ, ABIERTO ENTRE OTROS.



UTILIZAN LADRILLO DE TIPO PINEADO EN LEVANTADOS DE MUROS, ASÍ COMO ESTRUCTURAS METÁLICAS EN CUBIERTAS CON TEJA ENCIMA.

TODOS LOS PASAMANOS VAN CLAVADOS ENTRE ASÍ Y CON ALAMBRE DE AMARRE SUJETADOS. POSEEN PARALES DE MADERA CADA 1.20M. COMO MÁXIMO.

ASPECTO AMBIENTAL

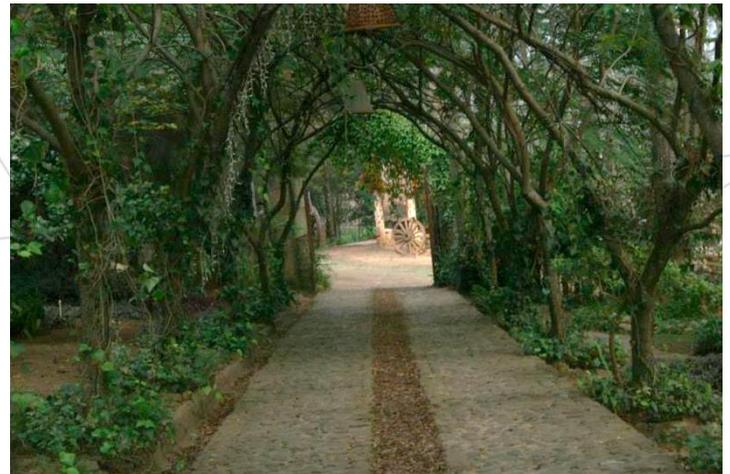


UTILIZACIÓN DE VENTILACIÓN CRUZADA DEJANDO MUROS LIBRES PARA NO NECESITAR DE OPCIONES ARTIFICIALES, EN EL EJE NORTE-SUR.

CERCANO AL ACCESO A EDIFICIO HAY ARBOLES CON EL FIN DE PROTEGER EL INGRESO ANTE CUALQUIER SITUACIÓN CLIMÁTICA. SE TIENEN LAS CUBIERTAS A 2 AGUAS PARA REDUCIR LA PROBABILIDAD DE FILTRACIONES.

SE TIENEN DIFERENTES TAMAÑOS DE PLANTAS CON EL FIN DE QUE NO COMPITAN ENTRE ELLAS Y ASÍ CREAR ÁREAS VERDES LLENAS DE PLANTAS.

EL PISO EN CAMINAMIENTOS Y ACCESOS ES DE MATERIAL PERMEABLE CON EL FIN DE QUE ABSORBA LA TIERRA EL EXCEDENTE DE AGUA.



ÁRBOLES PARA SEPARAR ÁREAS DE ALOJAMIENTO DEL PARQUEO PARA DISMINUIR CUALQUIER RUIDO. TAMBIÉN COLOCADAS EN EL EJE NORTE-SUR Y ASÍ NO PERJUDICAR LA LLUVIA Y BENEFICIARSE DEL SOLEAMIENTO.

CASO ANALOGO II

PARQUE ECOLOGICO CHATUN



- > VIA PRIMARIA (INTER-AMERICANA)
- > VIA SECUNDARIA
- > VIA HACIA PARQUE ECOLOGICO CHATUN

A pocos minutos de la Basílica de Esquipulas, en el departamento de Chiquimula, se encuentra el Parque Chatún, un complejo con una amplia variedad de atractivos para la familia y grupos de jóvenes excursionistas.

A pocos minutos de la Basílica de Esquipulas, en el departamento de Chiquimula, se encuentra el parque Chatún, un complejo con una amplia variedad de atractivos para la familia y grupos de jóvenes excursionistas.

ACCESIBILIDAD

Desde la Ciudad de Guatemala, tomar la carretera al Atlántico y dirigirse hasta el oriente, alcanzando Esquipulas. Desde allí la carretera lleva directamente al kilómetro 226, donde la señalización indica el cruce hacia la derecha para ingresar al parque.

INFRAESTRUCTURA

Cuenta con servicios de agua potable, sistema de drenajes, planta de tratamiento junto a pozo de absorción. Posee electricidad, servicio de internet y telefonía.



INFRAESTRUCTURA



El parque abre sus puertas de martes a domingo y sólo es necesario cancelar la entrada. Pero ofrecen pasaportes, con grandes beneficios, como entradas de cortesía, precios favorables y poder realizar celebraciones especiales en las instalaciones.



Este diverso parque es el fruto de un equipo de trabajo y de los esfuerzos de la cooperativa Coosajo, la cual ha sido de muchas maneras motor para el desarrollo en Esquipulas. Por ello, los afiliados a la cooperativa obtienen beneficios adicionales. Por ende, puede ingresarse libremente cancelando la entrada, o bien afiliándose.

- PARQUEO
- AREA SOCIAL
- AREA SERVICIO
- AREA DE SENDEROS
- AREA PRIVADA

ASPECTO FORMAL



POSEE CUBIERTAS INCLINADAS A DOS AGUAS COMO MINIMO PARA CONSERVAR LA ARQUITECTURA DEL LUGAR.

POSEE CAMINAMIENTOS Y PLAZAS EN FORMAS NO EUCLIDIANAS, SIENDO ESTAS EN FORMA NATURAL.



UTILIZAN DIFERENTES TIPOS DE ESCALA EN EDIFICACIONES CREANDO AREAS DISTINTAS Y ACOGEDORAS.



POSEE UNA ARQUITECTURA TEMATICA, DE PARQUE. EN EL CUAL SE UTILIZAN NODOS EN CIRCULACIONES.



ASPECTO FUNCIONAL



POSEE UNA CIRCULACION TIPO CIRCUITO EN EL CUAL SE ENCUENTRA TODO CONECTADO, POR MEDIO DE SENDEROS CREADOS Y OTROS NATURALES.

POSEE DIVERSAS ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE QUE COMPARTEN DISTRIBUCION, CREANDO UN AREA DESTINADA A LA DIVERSION, CON ACTIVIDADES FAMILIARES.



POSEE UNA CANCHA DE BOLLYBALL LA CUAL CUENTA CON SUPERFICIE DE ARENA, PARA PODER JUGAR DESCALZOS SOBRE ESTA.

POSEE PISCINAS DIVIDIDAS EN 3 AREAS PARA DIVERSOS USUARIOS SIENDO BEBES, NIÑOS Y ADULTOS.



POSEE RAMPAS EN SENDEROS ASI COMO EN BAÑOS POSEEN DEDICADOS A PERSONAS CON DISCAPACIDADES.

ASPECTO CONSTRUCTIVO



LOS SENDEROS SON CREADOS DE FORMA NATURAL CON SELECTO COMPACTADO, ESTE A SU VEZ ES PERMEABLE.

DELIMITAN LOS SENDEROS CON ROCAS NATURALES O ARTIFICIALES SEGÚN SEAN LA NECESIDAD.

TALUDES NATURALES CON EL MISMO TERRENO, UTILIZACION DE LADRILLO TAYUYO EN PISOS.



LOS RANCHOS SON HECHOS CON MADERA LAS COLUMNAS Y LA ESTRUCTURA DE LA CUBIERTA. POSEE LAMINA TIPO TEJA TERMOACUSTICA.

EL PISO UTILIZADO EN PLAZAS Y SENDEROS GRANDES ES HECHO CON CONCRETO EL CUAL SE LE APLICA UNA TRAMA DE DISEÑO, NECESITA DE DRENAJES PLUVIALES YA QUE NO ES PERMEABLE.

ASPECTO AMBIENTAL



LAS PISCINAS POSEEN SISTEMA DE LIMPIEZA Y CLORIFICACION, PARA TENER UN PH DEL AGUA ADECUADO AL USO DE PERSONAS.

POSEE VEGETACION DEL LUGAR, EL CUAL ESTA POSICIONADO O SE APROVECHA EN AREAS DE DESCANSO PARA CREAR SOMBRAS NATURALES.

SE TIENEN DIFERENTES TAMAÑOS DE PLANTAS CON EL FIN DE QUE NO COMPITAN ENTRE ELLAS Y ASÍ CREAR ÁREAS VERDES LLENAS DE PLANTAS.

LAS CABAÑAS POSEEN ABERTURAS EN SUS 4 LADOS PARA OBTENER UNA BUENA CIRCULACION DE AIRE.



UTILIZAN CUBIERTAS DE PALMA PARA MITIGAR EL CALOR QUE SE CREA DENTRO DE LA EDIFICACION Y OBTENER UN AREA FRESCA.

POSEEN LAS PISCINA EN ORIENTACION NORTE-SUR PARA REFRESCAR AREAS CON LOS VIENTOS Y CREAR HUMEDAD EN AMBIENTES ABIERTOS.



SÍNTESIS C.ANALOGOS.

	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
FINCA LA LOMA CHIMALTENANGO KM.55	<p>MANTIENE CONTINUIDAD EN SU ARQUITECTURA DE TIPO REGIONALISTA DEL LUGAR. ASI MISMO TIENE SENDEROS DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS Y CON SU RESPECTIVA PROTECCION COMO BARANDAS</p> <p>POSEE ARQUITECTURA SIN BARRERAS, COLOCANDO RAMPAS Y ACCESOS ANCHOS.</p> <p>POSEE UNA BUENA ORIENTACION EN EDIFICIOS PARA TENER UNA BUENA CIRCUALCION DE AIRE.</p> <p>POSEE SEÑALES TODO EL PARQUE PARA IDENTIFICAR FAUNA Y FLORA, ASÍ COMO MAPAS PARA NO EXTRAVIARSE.</p> <p>POSEE VARIEDAD DE TEXTURAS COMO LADRILLO, BAMBU, MADERA ENTRE OTROS LOS CUALES SE ADAPTAN AL ENTORNO.</p>	<p>POSEE MATERIALES QUE NO SON PERMEABLES EN EL SUELO.</p> <p>LAS PUERTAS DE ACCESO A LOS SERVICIOS SANITARIO SON MENORES A 0.90M. LO CUAL NO ES ACCESIBLE A TODAS LAS PERSONAS.</p> <p>NO POSEE UNA BUENA ZONIFICACION, MEZCLANDO CIRCULACIONES DE SERVICIO CON SOCIALES.</p> <p>NO POSEE VEGETACION EN AREA DE PARQUEO, LO CUAL DA LA SENSACION DE MASIVIDAD E IMPERMEABILIDAD.</p>
FINCA CHATUN ESQUIPULAS KM. 226	<p>POSEE UN CORRECTO DISEÑO DE PARQUEO AL CREAR DIFERENTES ISLAS DE PARQUEO CON SU RESPECTIVA VEGETACION.</p> <p>UTILIZAN LA PISCINA COMO PUNTO DE PARTIDA DE DISEÑO, YA QUE GIRA TODO EL PARQUE A SU ALREDEDOR.</p> <p>POSEE RAMPAS EN SENDEROS COMO ACCESO A LOS SERVICIOS SANITARIOS.</p> <p>POSEEN SERVICIOS SANITARIOS PARA DISCAPACITADOS.</p> <p>POSEE UN RESTAURANTE ASI COMO KIOSKOS PARA COMPRAR HELADOS, AGUAS O REFACCIONES.</p>	<p>POSEE SUELO HECHOS DE CONCRETO, LOS CUALES VUELVEN IMPERMEABLE EL AREA, SIENDO ESTO UN PROBLEMA PARA EVACUAR EL AGUA PLUVIAL.</p> <p>NO POSEE UN ORDEN EN LAS ACTIVIDADES COMO CANOPY, BICICLETAS Y CABALLOS.</p> <p>UTILIZAN DIFERENTE TIPO DE ARQUITECTURA EN CADA EDIFICIO, UTILIZANDO UN TIPO DE CUBIERTA CON PALMA, OTRO CON LAMINA Y ALGUNOS OTROS DE CONCRETO.</p>



CAPÍTULO IV

MARCO LEGAL



REFERENTE LEGAL

Guatemala se ve amenazada por un acelerado deterioro ambiental. Esta situación está ligada a un amplio espectro de problemas socioeconómicos, los cuales se interrelacionan para producir una complicada situación a nivel nacional, entre los principales pueden mencionarse:

- Deforestación
- Erosión acelerada del suelo
- Uso desmedido de agroquímicos.
- Contaminación del agua, aire, suelo, alimentos
- Pérdida de especies, en particular silvestres
- Problemas relacionados con el uso de la tierra

“Se estima que más del 90% del área de la Cordillera Alux, tienen un régimen de tenencia privada. Desafortunadamente, esta información no ha podido ser verificada con certeza, ya que algunas municipalidades no cuentan con mapas catastrales de sus municipios, a excepción de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez, la cual se encuentra en el proceso de Ordenamiento Territorial.

El tamaño de las fincas de propiedad privada es muy variable: existen fincas, granjas campestres, agropecuarias y parcelas agrícolas. Las parcelas agrícolas tienen un área estimada entre 1 y 3 manzanas. Hay arrendamiento de tierras para uso agrícola, lo que evidencia la presión sobre el suelo y la ampliación de la frontera agrícola.”²³

Instituciones con presencia en el área de la Cordillera Alux y que apoyan las acciones del Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux.

Institución	Carácter institucional	Actividad que realiza en los municipios de la Cordillera Alux
Consejo Nacional de Áreas Protegidas	Pública.	Ente Rector de todas las Áreas Protegidas de Guatemala. Responsable de la Administración del Área Protegida Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux.
Instituto Nacional de Bosques INAB	Pública.	Ente rector de los bosques y sus derivados.
Municipalidades de San Lucas Sacatepéquez, Mixco, San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez y Santiago Sacatepéquez.	Gobierno Local.	Responsables de los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	Pública.	Cumplir y hacer que se cumpla el régimen jurídico concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales y tutelar el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

Cuadro pág. 69. Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

²³ Página 68, Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

Institución	Carácter institucional	Actividad que realiza en los municipios de la Cordillera Alux
Gobernaciones del departamento de Guatemala y Sacatepéquez.	Pública.	Jurisdicción de gobierno local.
Congreso de la República de Guatemala, Comisión de Medio Ambiente.	Pública.	Ente responsable del establecimiento y evaluación del sistema legal de la nación.
Autoridad del Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán.	Pública	Responsable del manejo y conservación de la Cuenca del Lago de Amatitlán.
INGUAT	Pública	Institución responsable de la promoción y regulación del turismo.
SEGEPLAN	Pública	Ente responsable de la planificación en todos los temas en el país.

Cuadro pág. 70. Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

A continuación se presenta un análisis de los cuerpos legales que tienen influencia en el proyecto, considerando únicamente los artículos relacionados al mismo.

LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS DECRETO 4-89 CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS CONAP.

Título II

De la conservación de la flora y fauna silvestre y de su hábitat Capítulo II Del manejo de las áreas protegidas.

Artículo 19. El CONAP podrá dar en arrendamiento u otorgar concesiones de aprovechamiento en las áreas protegidas bajo su administración, siempre y cuando el plan maestro respectivo lo establezca y lo permita claramente, debiendo suscribirse los correspondientes contratos de concesión.

Artículo 20. Actividades dentro de las áreas protegidas. Las empresa públicas o privadas que tengan actualmente o que en el futuro desarrollen instalaciones o actividades comerciales, industriales, turísticas, pesqueras, forestales, agropecuarias, experimentales o de transporte dentro de las áreas protegidas, celebrarán de mutuo acuerdo con el CONAP un contrato en el que se establecerán las condiciones y normas de operación, determinadas por un estudio de impacto ambiental, presentado por el interesado al Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el cual con su opinión lo remitirá a la Comisión Nacional del Medio

Ambiente para su evaluación, siempre y cuando su actividad sea compatible con los usos previstos en el plan maestro de la unidad de conservación de que se trate.

Título III

El aprovechamiento de la flora y la fauna silvestre Capítulo III Disposiciones especiales

Artículo 55. Resguardo de los recursos naturales. Quienes posean concesiones de aprovechamiento de recursos naturales en regiones silvestres, aunque no estén bajo régimen de protección, tienen la obligación de evitar el uso de recursos no autorizados dentro del área de concesión, por sus propios empleados, dependientes, concesionarios y personas ajenas. También, deben restaurar aquellas asociaciones o ecosistemas que fueron evidentemente transformados directa o indirectamente, así como limpiar y devolver la calidad de los medios que hubiesen contaminado.

Artículo 62. Fines del CONAP. Los fines principales del Consejo Nacional de Áreas Protegidas son los siguientes:

- a) Propiciar y fomentar la conservación y el mejoramiento del patrimonio natural de Guatemala.
- b) Organizar, dirigir y desarrollar el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas SIGAP.
- c) Planificar, conducir y difundir la Estrategia Nacional de Conservación de la Diversidad Biológica y los Recursos Naturales Renovables de Guatemala.
- d) Coordinar la administración de los Recursos de flora y fauna silvestre y de la diversidad biológica de la Nación, por medio de sus respectivos órganos ejecutores.

LEY DE FOMENTO A LA DIFUSIÓN DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DECRETO NÚMERO 116 -96. ARTÍCULO 1. OBJETIVOS DE LA LEY:²⁴

1. La presente ley tiene como objetivos generales: Promover la difusión de la educación y conciencia ambiental, en forma permanente, a través de los medios de comunicación del país; Coadyuvar a que la población guatemalteca tome conciencia de la necesidad de proteger, conservar y utilizar de manera sustentable los recursos naturales del país;

²⁴ LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS, DECRETONUMERO 4 -89, El Congreso de la república de Guatemala.

Motivare e incentivar a todos los sectores del país a difundir programas de educación y de conciencia ambiental;

Mantener el equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable por medio de la conservación, protección y uso sostenible del patrimonio nacional, apoyándose en los programas generales de políticas ambientales que dicte la autoridad competente en la materia.

2. La presente ley tiene como objetivos específicos:

Impulsar y promover la difusión y la conciencia del tema ambiental; Impulsar y difundir los programas de educación ambiental promovidos por entidades gubernamentales y no gubernamentales; Coadyuvar a que sean bien recibidas por la población las políticas ambientales que se orienten a la conservación y uso sostenible de nuestro patrimonio nacional: Recursos naturales, diversidad biológica y cultural; Fortalecer las políticas gubernamentales de carácter educativo informativo, de contenido ambiental, tanto dentro del área urbana como del área rural.

ARTÍCULO 4. La promoción y difusión de la temática ambiental permanente debe desarrollarse con la elaboración de políticas y programas ambientales que diseñe la autoridad estatal respectiva y que podrán ejecutarse, tanto por entidades gubernamentales como no gubernamentales.

ARTÍCULO 6 La divulgación de la temática permanente debe estar orientada principalmente hacia:

La toma de conciencia de la vocación forestal de la mayor parte del territorio nacional, para fomentar la reforestación y el manejo forestal sustentable.

Promover y difundir acciones que reduzcan la contaminación de desechos sólidos, visual, auditiva, de aire, agua, suelo y del ambiente en general.

LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO NÚMERO 68-86.

ARTÍCULO 1. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

ARTÍCULO 8. (Reformado por el Art. 1 del ARTÍCULO 8. Decreto del Congreso Número 1-93).

Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

**INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES REGLAMENTO DEL REGISTRO NACIONAL
LEY FORESTAL DECRETO NO. 101-96**

TULO IV DE LOS BOSQUES Y SU PROTECCIÓN DE LOS BOSQUES CAPÍTULO I ²⁵

ARTÍCULO 34: PROHIBICIONES.

Se prohíbe el corte de árboles de aquellas especies protegidas y en vías de extinción contenidas en listados nacionales establecidos y los que se establezcan conjuntamente por el INAB y el CONAP, y aquellos que de acuerdo con los Convenios Internacionales que Guatemala haya ratificado en dicha materia, así como los árboles que constituyan genotipos superiores identificados por el Instituto. El INAB brindará protección a estas especies. Estimulará su conservación y reproducción. Se exceptúan de esta prohibición los árboles provenientes de bosques plantados y registrados en el INAB.

ARTICULO 47. CUENCAS HIDROGRÁFICAS.

Se prohíbe eliminar el bosque en las partes altas de las cuencas hidrográficas cubiertas de bosque, en especial las que estén ubicadas en zonas de recarga hídrica que abastecen fuentes de agua, las que gozarán de protección especial. En consecuencia, estas áreas sólo serán sujetas a manejo forestal sostenible.

²⁵ *REGLAMENTO DE LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS, ACUERDO GUBERNATIVO No. 759-90, Palacio Nacional: Guatemala, 22 de agosto de 1990.*

INGUAT- REGLAMENTO PARA ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE ACUERDO GUBERNATIVO No. 1144-83

SECCIÓN CUARTA - GRUPO HOSPEDAJES

Artículo 66.- Son hospedajes, aquellos establecimientos que solo ofrecen alojamiento a los huéspedes y se clasifican en categorías A, B y C.

Artículo 67.- Los hospedajes deben reunir las condiciones mínimas generales y particulares de las pensiones en sus respectivas categorías a excepción de los servicios de comedor, cocina, lavandería y planchado.

Artículo 75.- Los servicios sanitarios generales, tendrán ventilación directa o forzada con continua renovación de aire. Todas las cocinas y los sanitarios generales y privados deben tener las paredes y suelos revestidos de materiales de fácil limpieza, como azulejos o su equivalente, cuya calidad estará en concordancia con la categoría del establecimiento. Estos servicios deben mantenerse en óptimo estado de limpieza, higiene, debiendo el INGUAT, ser exigente en cuanto a estas obligaciones.

Artículo 81.- Los dormitorios de los establecimientos estarán equipados con los siguientes muebles, enseres e instalaciones:

- a) Una cama individual si la habitación es sencilla y una cama para dos personas o dos camas individuales si la habitación es doble. Las dimensiones mínimas de las camas individuales serán de 0.90 metros por 1.85 metros y las dobles de 1.35 metros por 1.85 metros;
- b) Una o dos mesas de noche, según el número de ocupantes, separadas o incorporadas al respaldo de la cama;
- c) Un sillón, butaca o silla por huésped y una mesita o escritorio;
- d) Un portamaletas;
- e) Un closet o armario con estantes o perchero con ganchos en número suficiente; f) Una o dos lámparas de cabecera; y
- g) Un juego de toallas para cada huésped.

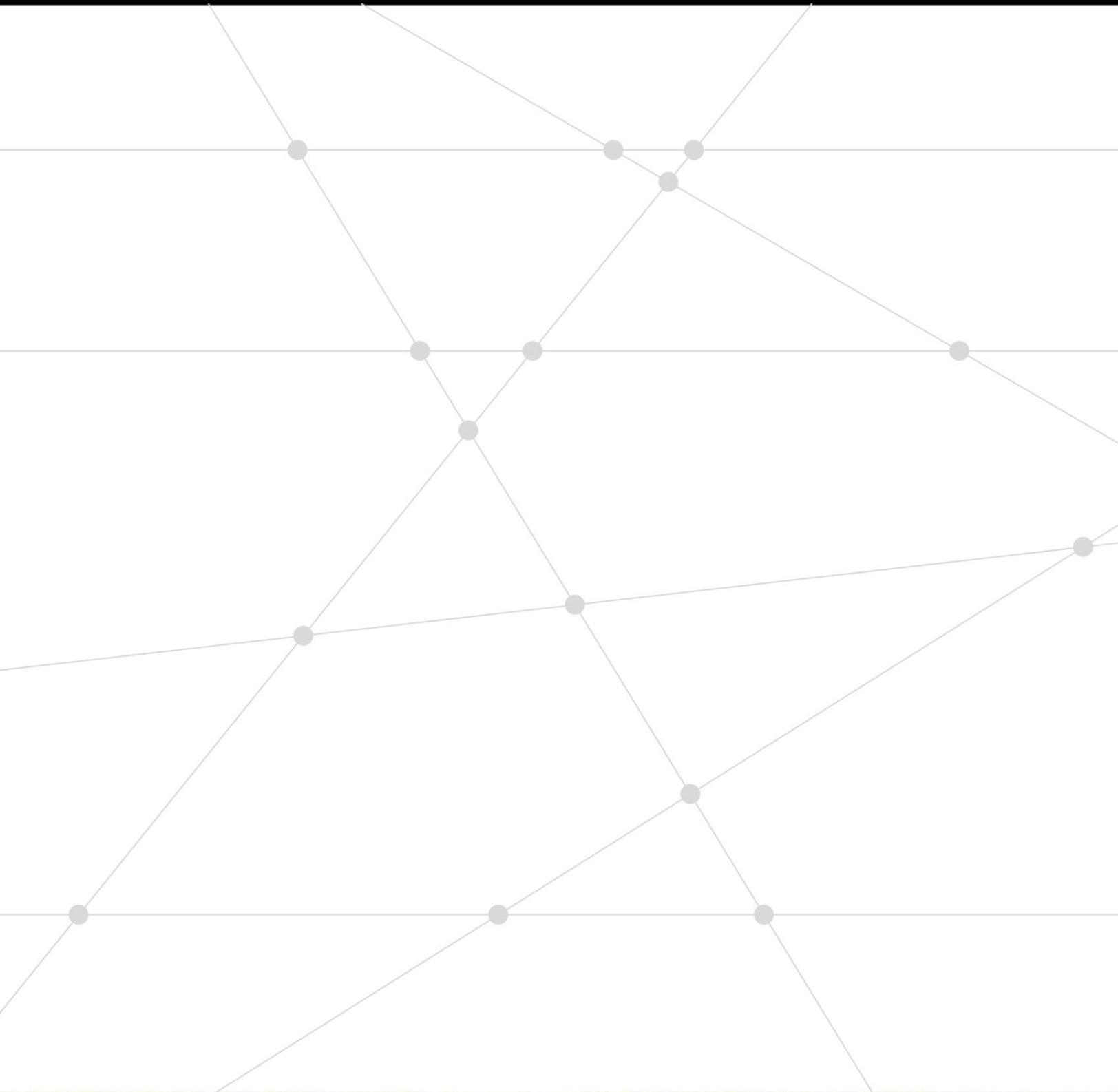




CAPÍTULO V

MARCO REFERENCIAL





ANÁLISIS CONTEXTO GENERAL

ANÁLISIS DEL ENTORNO – MACRO

El proyecto se desarrolla en el municipio de San Lucas Sacatepéquez, que se encuentra localizado en la región V o Central de Guatemala y ubicado en el departamento de Sacatepéquez a una altura de 2,062 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de la cabecera departamental de 13 kilómetros y de la ciudad capital de 27 kilómetros. Su extensión territorial es de 24.5 kilómetros cuadrados (IGN, 1957).



Imágenes Explicativas, Elaboración Propia, Google Earth 7.1, 2014.

TERRENO A UTILIZAR:
FINCA EL ASTILLERO 479,400.52M2
PARQUE SENDEROS DE ALUX 70,099.26M2

FACTORES

San Lucas es un municipio del departamento de Sacatepéquez, integrado por 1 pueblo que es el casco urbano, 4 aldeas y 6 caseríos. Su vía de acceso es por la carretera

Interamericana CA-1 o ruta nacional 1, de la capital al oeste son unos 14 km. al entronque al lado sur de la entrada a la cabecera municipal de Mixco. De allí a la cabecera de San Lucas Sacatepéquez hay unos 13 km.

FACTORES FÍSICOS NATURALES

Ya que el proyecto se encuentra localizado sobre las cordilleras manantiales de Alux, se tomara como análisis de entorno este, para identificar de una forma más eficaz las necesidades y cualidades del sector.

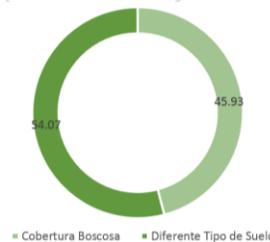
En el Decreto 41-97, de declaratoria de la Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux (Anexo 4), se destaca en el último considerando, la importancia de la misma, como una reserva boscosa cercana a la ciudad metropolitana, que brinda servicios ecológicos y funciones hidrológicas de infiltración, que permiten mantener los caudales de agua subterránea y superficial, así como la regulación del clima en el área metropolitana.

Además, la Cordillera Alux, presenta áreas con cobertura natural, en un buen porcentaje de su extensión; es parte de la cabecera de las cuencas de los ríos Motagua y María Linda y es la principal zona de recarga hídrica de los mantos acuíferos del Valle de la ciudad de Guatemala, funcionando como marco natural y belleza escénica, para los pueblos aledaños a la Cordillera Alux.

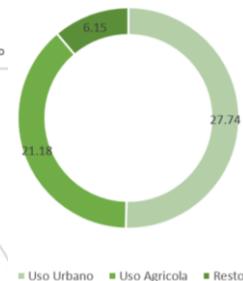
El 9.54% de la superficie de los cinco municipios equivale al área de la Reserva.



El 45.93% de los suelos de la Cordillera Alux tienen cobertura boscosa.



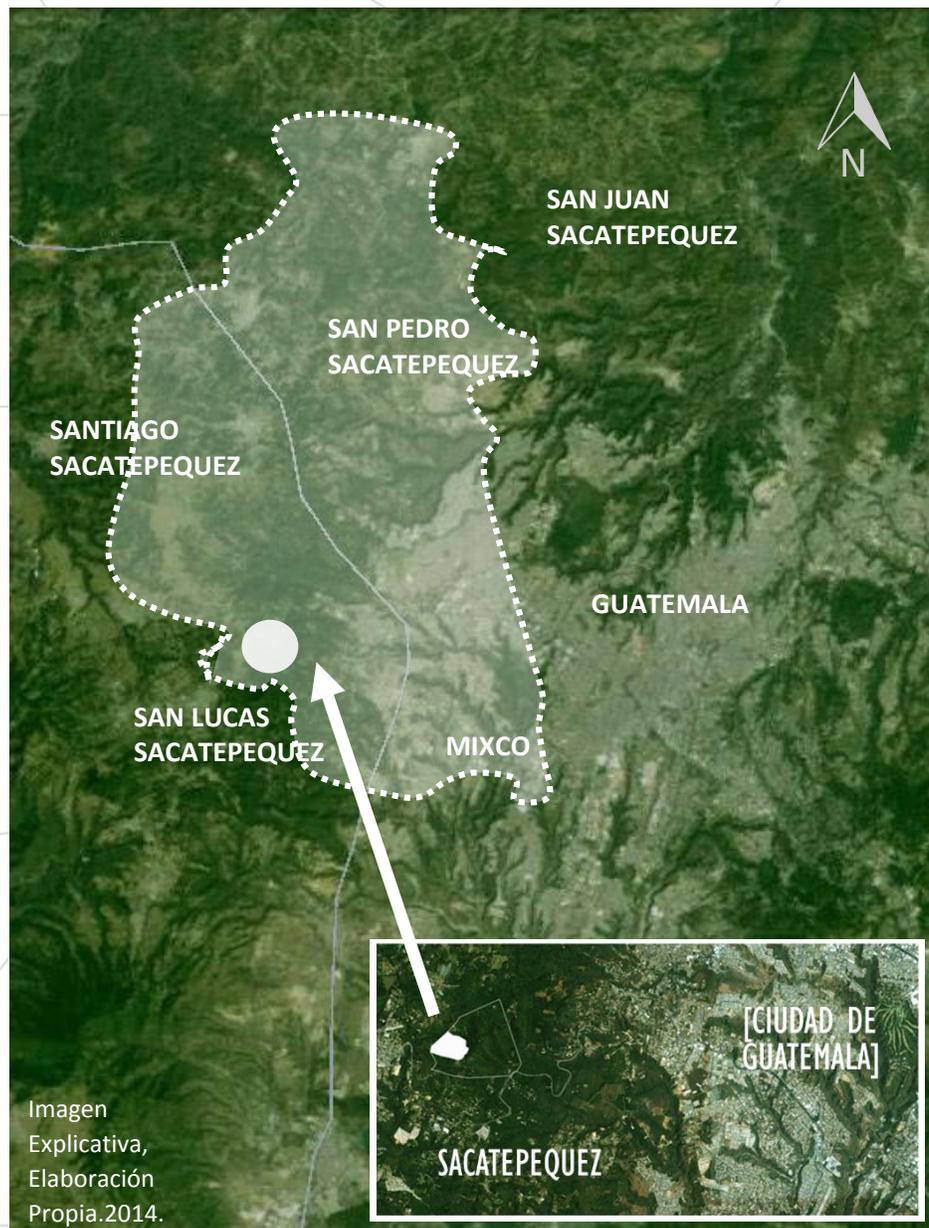
El 27.74% de los suelos de la Cordillera Alux tienen uso urbano, el 21.18% uso agrícola y el restante 6.15%.



Gráficos Estadísticos, Elaboración Propia, Proporcionados por el COMAP.

CERRO ALUX

Limite Administrativo de La Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux



La Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux, abarca parte de los Municipios de Mixco, San Pedro Sacatepéquez y San Juan Sacatepéquez, del departamento de Guatemala, los municipios de Santiago Sacatepéquez y San Lucas Sacatepéquez, del departamento de Sacatepéquez.

Se hace la referencia a toda la historia que existe en el área protegida del cerro de Alux, siendo este una gran extensión de tierra, compartida por varios municipios, los cuales a través del tiempo han llegado a acuerdos para lograr un área protegida, libre de explotación humana.

Entre los referentes, se tienen los siguientes:

- Aspectos Históricos 
- Aspectos Culturales 
- Aspectos Socioeconómicos 

DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS HISTÓRICOS

“Origen etimológico de los municipios. El origen etimológico de los cinco municipios que comprenden el área de la Reserva Forestal Protectora de Manantiales, se presenta en el siguiente cuadro. Los municipios de San Pedro, San Juan, Santiago y San Lucas, los cuatro con el nombre de Sacatepéquez, formaban parte de 6 pueblos Chajomas, que venían del área de Joyabaj.”²⁶

Este nombre sugiere, que en el tiempo de la conquista de estos pueblos, esta cordillera se encontraba cubierta de zacatales y no de bosque. El municipio de Mixco formaba parte de los pueblos Pokomam.

MUNICIPIO	ORIGEN ETIMOLOGICO
Mixco	El significado etimológico de Mixco, según Antonio de Fuentes y Guzmán, el término proviene de Mixco Cucul, que se traduce como “Pueblo de Loza Pintada”; sin embargo, según Luis Arriola, la palabra Mixco viene del Nahuatl Mixconco, que significa “Lugar Cubierto de Nubes”.
San Pedro Sacatepéquez	Sacatepéquez en el cerro de Zacate, de las voces del náhuatl, zacate y el sufijo tepetl, cerro o monte.
San Juan Sacatepéquez	Etimológicamente San Juan Sacatepéquez significa: San Juan, en honor a su Santo Patrono SAN JUAN BAUTISTA. Sacatepéquez, se compone de dos voces de la lengua PIPIL, SAKAT TEPEK.
Santiago Sacatepéquez	La primera capital del reino de Goathemala, se llamó Santiago de los Caballeros de Goathemala. De allí se puede deducir que el nombre de Santiago Sacatepéquez, proviene del nombre del Santo Patrono de España y de la voz náhuatl ZACAT que significa HIERBA y TEPET que significa CERRO, siendo el nombre de Sacatepéquez “Cerro de Hierbas”.
San Lucas Sacatepéquez	Este es el caso de San Lucas Sacatepéquez, que tiene su nombre formado de San Lucas, en honor de uno de los apóstoles de Jesús, y Sacatepéquez que es una composición de las voces náhuatl Zacat que significa hierba y Tepet que significa cerro, siendo el significado “Cerro de Hierbas”.

Origen etimológico de los municipios que comprenden la Cordillera Alux.

Cuadro de texto. Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

²⁶ Carmack, 1979



FUNDACIÓN DE LOS MUNICIPIOS

Las cabeceras municipales de los municipios de Mixco, San Pedro y San Lucas Sacatepéquez, fueron pueblos que ya encontraron establecidos los españoles, al momento de realizar la conquista, es decir, tienen más de 500 años de fundación. Los demás pueblos, se fundaron a partir de la conquista de los españoles. Lo explica la siguiente tabla.

MUNICIPIO	FECHA DE FUNDACION DE LOS MUNICIPIOS
Mixco	De los primeros pueblos fundados por los españoles en Guatemala, se encuentra el llamado Santo Domingo Mixco, el cual fundado en 1526.
San Pedro Sacatepéquez	El municipio de San Pedro Sacatepéquez es de Origen Pre-colonial. Lo conquistaron los españoles en el año de 1526, con fuerzas que mandaba Antonio Salazar.
San Juan Sacatepéquez	Su origen se remonta entre los años 1525-1526, periodo en el cual fue conquistada la región de Sacatepéquez. La fundación del municipio se realiza el 2 de julio de 1568.
Santiago Sacatepéquez	El pueblo de Santiago Sacatepéquez era desde la época colonial sumamente importante, se conoce que fue fundado por los españoles con el nombre que actualmente tiene, aproximadamente entre los años 1,540 a 1,550.
San Lucas Sacatepéquez	Este municipio puede considerarse fundado alrededor del siglo XVI por los españoles, aunque se sabe que existía durante el periodo indígena. Entre 1546 y 1548 se trasladó del sitio poco adecuado en que se encontraba al actual, aumentando su población con indígenas de las Verapaces.

Cuadro de texto. Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

ORIGEN DE LOS POBLADORES DE LOS MUNICIPIOS

Los pobladores del municipio de Mixco son Pokomanes, originarios de la provincia de Salvador, mientras que los pobladores de los otros cuatro municipios, son originarios de Joyabaj. Se puede decir, que los pobladores de los 4 municipios con la terminación Sacatepéquez, pertenecen al pueblo Cakchiquel y por lo tanto, tienen un origen común y comparten muchos aspectos culturales, espirituales, etc. Otros aspectos de su origen se presentan en el siguiente cuadro.

MUNICIPIO	ORIGEN DE LOS POBLADORES
Mixco	"... pues consta de la misma ejecutoria que estos poco antes vinieron de la Provincia de San Salvador, y es así que allí se ve parte de aquesta nación (Pokomam) en todos los pueblos que hay hacia Chalchuapa, y Mita y que los de los Sacatepéquez les dieron las tierras que tenían como a las espaldas respecto de Tecpán Guatemala con cuyo Rey estaban en Guerras..."
San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez, Santiago Sacatepéquez y San Lucas Sacatepéquez.	Primero llegaron a San Martín Jilotepeque. "Nos dice el Título Jilotepeque que los habitantes del lugar se llamaban Chajoma y que habían venido de Xoyabaj". Chajoma era una parcialidad de Joyabaj y se encuentra actualmente a un kilómetro de San Martín.

Cuadro de texto. Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

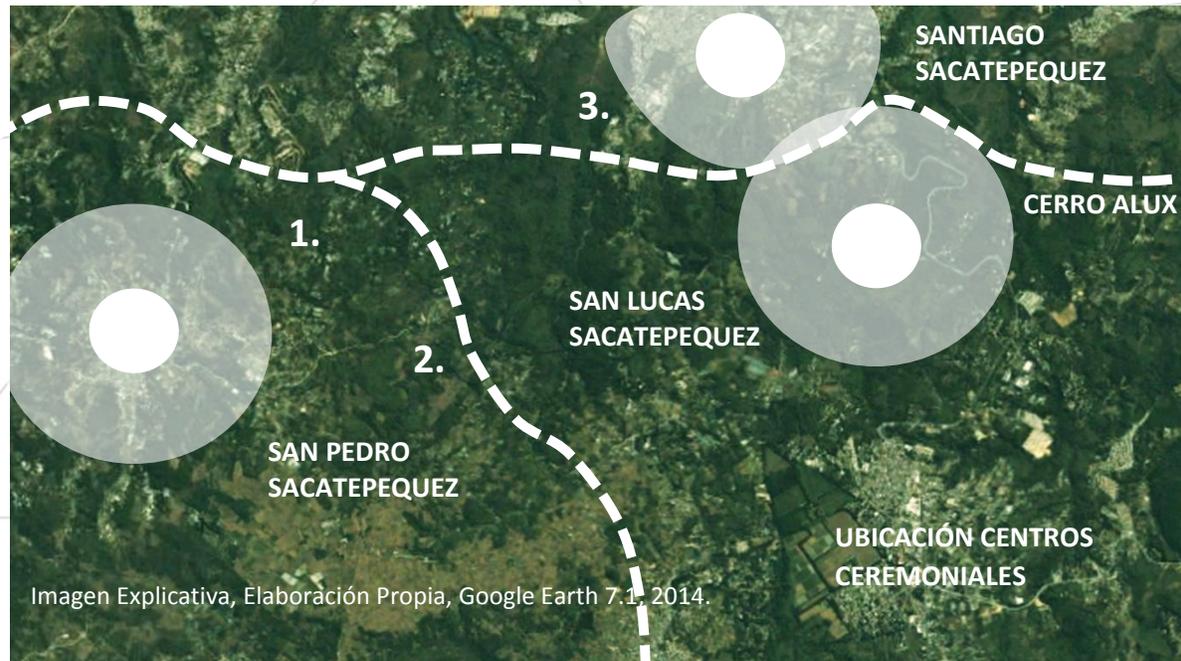


SITIOS ARQUEOLÓGICOS Y CEREMONIALES

Dentro del área de la Cordillera Alux, se encuentra un sitio arqueológico, llamado “ALUX”, que refleja la cultura de estos pueblos prehispánicos. Este sitio arqueológico, se ubica en la jurisdicción del municipio de San Lucas Sacatepéquez y está dentro del Parque Ecológico Senderos de Alux. De momento, es el único sitio arqueológico que se ha identificado, aunque es posible la existencia de otros sitios.²⁷

En la cabecera municipal de Santiago Sacatepéquez, funciona un museo con una buena cantidad de piezas arqueológicas, que muestran el grado de desarrollo que lograron los grupos humanos asentados en el municipio.

Existen tres centros ceremoniales, dos dentro del área protegida y uno en sus cercanías. Los que están dentro del área protegida, son: 1) El Cerro San Francisco, en San Pedro Sacatepéquez. Tiene un área de una cuerda (400m²) y se pagan 10 quetzales de ingreso a este lugar, ya que la tierra es de propiedad privada; y 2) En las Tres Cruces, en San Pedro Sacatepéquez, con un área de una cuerda. 3) El centro ceremonial que está en los límites del área de la Cordillera Alux, es el Cerro Nacoch, en el Municipio de Santiago Sacatepéquez.



²⁷ Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap. Pag.36

DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS CULTURALES

Cultura Social



Dado que los 5 municipios que comprenden la Cordillera Alux, se encuentran cerca de la ciudad capital, el sistema religioso es mucho más complicado, ya que su población es grande y las influencias de la iglesia católica y las de otras denominaciones religiosas, de los medios de comunicación radiales y televisivos, es abundante. Las cofradías de los 5 municipios, juegan un papel preponderante en la reproducción de la cultura espiritual y compiten en presencia religiosa con las hermandades de estos municipios.

Los mercados de frutas, verduras y flores más interesantes y de fama, son los mercados de los municipios de San Juan y San Lucas Sacatepéquez. El mercado de Mixco es grande y con abundantes productos regionales.

Los 5 municipios que comprenden la Cordillera Alux, tienen abundantes danzas y bailes. Los nombres de las danzas y bailes practicados, se presentan en el anexo 3. Los meses de junio, julio y agosto de cada año, se realizan las celebraciones de las fiestas patronales, las cuales tienen bastante realce. Los barriletes gigantes de Santiago Sacatepéquez, cada primero de noviembre de cada año, lo que atrae a muchos turistas nacionales e internacionales.²⁸

Cultura Espiritual

Antes del traslado de la ciudad de Guatemala, las herencias culturales que se conjugaban en el actual territorio de la Cordillera Alux, eran de las etnias pokomanes y kaqchikeles. Con la convivencia, por cerca de 500 años, se la logrado producir una cultura hibridizada, con diferentes concepciones de la vida y en donde, estas creencias ancestrales mayenses se mezclan con antiquísimas tradiciones españolas y occidentales.



DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La descripción de los aspectos socioeconómicos de los cinco municipios, se puede expresar a través del Índice de Desarrollo Humano (IDH), el cual se presenta en el cuadro. Se observa la variabilidad del desarrollo de los cinco municipios, en los dos años reportados. Dada la cercanía a la ciudad capital y las oportunidades de mercado para la producción de estos municipios, sus valores de IDH son mayores al promedio de la República de Guatemala.

²⁸ Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap. Pag.41

El municipio de Mixco supera al IDH promedio del departamento de Guatemala, lo cual sugiere que presenta mejores condiciones de salud, de educación y de ingresos, que la mayoría de municipios del departamento. Los municipios de San Pedro y San Juan Sacatepéquez se encuentran debajo del IDH departamental. Para el caso del departamento de Sacatepéquez, el municipio de San Lucas presenta un IDH mayor al de Santiago Sacatepéquez y al promedio departamental.

Estos valores se aprecian en el siguiente cuadro.

MUNICIPIOS	1,994	2,002
Mixco	0.810	0.826
San Pedro Sacatepéquez	0.626	0.713
San Juan Sacatepéquez	0.675	0.716
Santiago Sacatepéquez	0.598	0.704
San Lucas Sacatepéquez	0.699	0.717
República de Guatemala	0.583	0.640
Departamento de Guatemala	0.769	0.795
Departamento de Sacatepéquez	0.645	0.708

Índice de Desarrollo Humano para los municipios que conforman la Cordillera Alux, para los períodos 1,994 y 2,002.

Informe Nacional de Desarrollo Humano 2,005. PNUD.

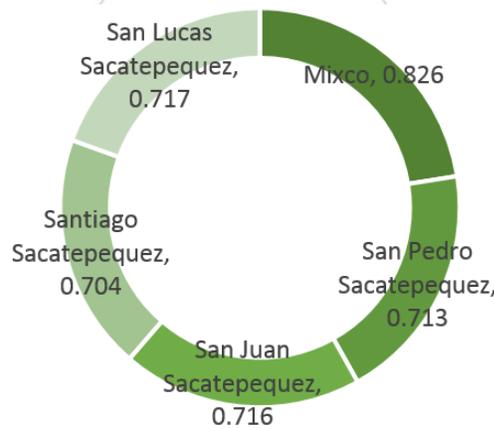


Gráfico Índice Desarrollo Humano

- Mixco
- San Pedro Sacatepéquez
- San Juan Sacatepéquez
- Santiago Sacatepéquez
- San Lucas Sacatepéquez

Gráfico Elaboración Propia, 2014.

La situación de estos cinco municipios, en cuanto a los niveles de pobreza, pobreza extrema y población rural, se presenta en el siguiente cuadro. Se observa en este cuadro, que el municipio con menos pobreza es Mixco (ya se reflejaba en el IDH), mientras los que tienen mayor pobreza son Santiago, San Juan y San Pedro Sacatepéquez. Mixco es el municipio con menos población rural, mientras con mayor población rural es San Pedro Sacatepéquez. Estos valores porcentuales de pobreza, expresados a nivel de los 5 municipios, indica que el 20.66% (151,315 pobladores) viven en la pobreza total y el 3.53% (25,846 pobladores), viven en la extrema pobreza. Al sumar estos valores de pobreza, se obtiene que el 24.19% (177,161 pobladores) viven en la pobreza, lo cual significa que uno de cada cuatro pobladores de estos 5 municipios, vive en la pobreza.²⁹

Se presenta el siguiente cuadro síntesis.

MUNICIPIOS	POBREZA		POBLACION RURAL (%)
	TOTAL (%)	EXTREMA (%)	
Mixco	9.0	0.5	4.8
San Pedro Sacatepéquez	38.8	8.6	59.8
San Juan Sacatepéquez	40.9	9.5	46.5
Santiago Sacatepéquez	49.1	6.6	11.4
San Lucas Sacatepéquez	22.1	3.2	19.6

Informe Nacional de Desarrollo Humano 2,005. PNUD.

Así mismo se presentan los diferentes usos de:

- El agua 
- La flora 
- El fauna 
- El suelo 

USO DEL AGUA

El uso doméstico del agua de la Cordillera Alux, de parte de las viviendas unifamiliares, aldeas, fincas y residenciales, se da básicamente a nivel de toda el área protegida. Los usos industriales se dan más a nivel de los complejos industriales ubicados en los municipios de

²⁹ Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap. Pag.44

Mixco, San Lucas y San Pedro Sacatepéquez. El uso para riegos se da principalmente en los municipios de San Pedro, para la agricultura comercial y en San Juan Sacatepéquez, para la producción de flores ornamentales. Estas tres formas de uso del agua, son las principales fuentes de contaminación de las aguas superficiales, dado que no cuentan con las obras de infraestructura que permitan reducir los niveles de contaminación por heces fecales, plaguicidas y herbicidas, así como otros agroquímicos; además, de la contaminación por uso de jabones para el lavado doméstico, etc.

Además de la contaminación de las aguas por desechos líquidos, se encuentran los desechos sólidos, a través de la abundancia de basureros a orillas de las carreteras, desde donde la basura es transportada por el agua de lluvia, en la época lluviosa.

El cambio de uso de la tierra, de forestal a uso agrícola o bien urbano, propicia que los volúmenes de agua en las escorrentías, sean mayores en las épocas de lluvia, lo cual está provocando daños a la infraestructura gris y aumentando las posibilidades de derrumbes, inundaciones y otros daños asociados a los temporales. Estrechamente vinculada a esta problemática se encuentran los procesos erosivos, con la consiguiente pérdida de suelo fértil y reduciendo las posibilidades de consumo de este recurso, aguas abajo.³⁰

USO DE LA FLORA



Los usos del bosque, son principalmente para la extracción de madera para consumo de leña y construcciones de viviendas. Así también, se dan significativas extracciones ilícitas, las cuales son imposibles cuantificarlas, especialmente en los municipios de San Pedro, Santiago y San Juan Sacatepéquez. Se estima que los índices de aprovechamientos ilícitos de la flora son menores en los municipios de Mixco y San Juan Sacatepéquez. Estos aprovechamientos ilícitos propician la pérdida de material genético, ya que los pobladores aprovechan los mejores individuos dejando como remanentes, los árboles más deformes y enfermos. Así también, se perturba el hábitat para los animales y se disminuyen las fuentes alimenticias, al reducirse la disponibilidad de frutos y semillas, para las aves, las cuales se ven obligadas a migrar hacia otros lugares.³¹

^{30,6} Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

USO DE LA FAUNA



Los problemas relacionados con el avance de la frontera agrícola y urbana, los niveles crecientes de intervención a los bosques remanentes y la contaminación, así como las extracciones ilícitas de flora y fauna, dan como resultado una fauna marginal. Las principales especies que se observan en el área son: conejos (*Sylvigalus spp.*), ardillas (*Sciurus variegatoides*) y palomas de castilla (*Columbia livia*).

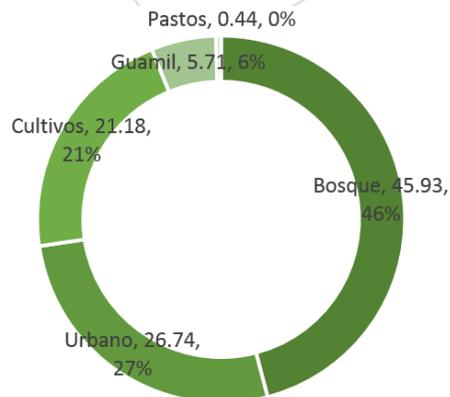
Además se pueden observar durante todo el año, a la Mazacuata (*Boa constrictor*), la cual es comestible y da mucha sed al comerla. Se ve durante todo el año. El Tacuacín (*Didelphis marsupialis* y *Didelphis virginiana*), el cual es comestible y se vende en los mercados locales, ya asado. Estos animales se han visto como mascotas y es común verlas en toda la Cordillera Alux. Las taltuzas (*Orthogeomys hispidus*), se comen la raíz del Aliso, del Aguacate y del Durazno, por lo cual es perseguida. Esta especie es comestible y muy sabrosa. A veces se encuentra de venta en los mercados de Santiago y San Pedro Sacatepéquez.

USO DE LOS SUELOS



La colindancia de la Cordillera Alux a la ciudad de Guatemala, se ve influenciada por la dinámica del crecimiento urbano, siendo este más evidente en los municipios de Mixco, San Lucas y San Pedro Sacatepéquez. Este avance de la frontera urbana y agrícola, representa una amenaza para la conservación de los recursos naturales con que cuenta la Reserva Forestal y sus procesos ecológicos y biológicos, están seriamente amenazados. Es por ello, importante analizar la tendencia y velocidad con que están ocurriendo dichos cambios, para diseñar políticas y medidas que tiendan a darle sostenibilidad a estos procesos ecológicos y biológicos y reducir las amenazas.

USO ACTUAL	Área de la Cordillera Alux	
	Hectáreas	%
Bosque	2111.14	45.93
Urbano	1228.94	26.74
Cultivos	973.64	21.18
Guamil ¹³	262.40	5.71
Pastos	20.37	0.44
TOTALES	4596.49	100.00



Gráfico, Elaboración Propia. 2014.

Uso de los suelos de la Cordillera Alux. Año 2,006.
FUENTE: Unidad de Sistemas de Información. CONAP. 2008.

■ Bosque ■ Urbano ■ Cultivos ■ Guamil ■ Pastos

CERRO ALUX ZONIFICACION

La Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux, según el Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, está dentro de la categoría III de manejo. Dicha categoría permite realizar ciertas actividades, que pueden considerarse como normas generales, tomando en cuenta su zonificación.

Las normas que regirán de manera general el uso y manejo integral de los recursos hídricos y los recursos naturales asociados, dentro de la Cordillera Alux, son las siguientes:

Normas específicas por zona

Cada una de estas zonas, constituye un espacio básico al interior del área protegida, del cual se genera el desarrollo sostenible, a través de diferentes acciones y medidas de conservación y manejo.

USOS PERMISIBLES GENERALES

- Está permitido realizar actividades propias del manejo del área, tales como actividades de control y vigilancia, investigación, educación ambiental, recuperación de áreas naturales, regulación del uso de los recursos naturales, extensionismo, capacitaciones y otras actividades que contribuyan.
- Está permitida la realización de actividades de educación ambiental, formal e informal, toda vez se observen las medidas de protección hacia los objetos de conservación.
- Todas las solicitudes de licencias para saneamiento y/o salvamento forestal, se resolverán de acuerdo a lo presentado en el Plan de Salvamento o Saneamiento.
- Se permite la investigación arqueológica, siempre y cuando esté de acuerdo con la Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación.

PROHIBICIONES GENERALES

- No se permite la caza en ninguna zona del área protegida, en virtud de que la Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux, no cuenta con área de amortiguamiento ni área de usos múltiples, que son las zonas en las que la Ley General de Caza.
- No se permite depositar ningún tipo de residuos y desechos sólidos y líquidos, que contaminen los recursos naturales o el paisaje, dentro del área de la Cordillera Alux.
- No se permitirá el aprovechamiento forestal en áreas con pendientes mayores a 25%, en barrancos, riberas de los ríos, nacimientos y quebradas, para la protección de los suelos.
- No se permite la extracción de arena blanca, broza, tierra negra u otro tipo de mineral.
- No se permiten los movimientos de tierra en áreas de pendiente mayores al 20%. Todo movimiento de tierra exclusivamente para construcciones.

ZONA PROTECCION CAUDALES

ZONA DE PROTECCIÓN DE CAUDALES Y FLUJOS DE AGUA

OBJETIVOS

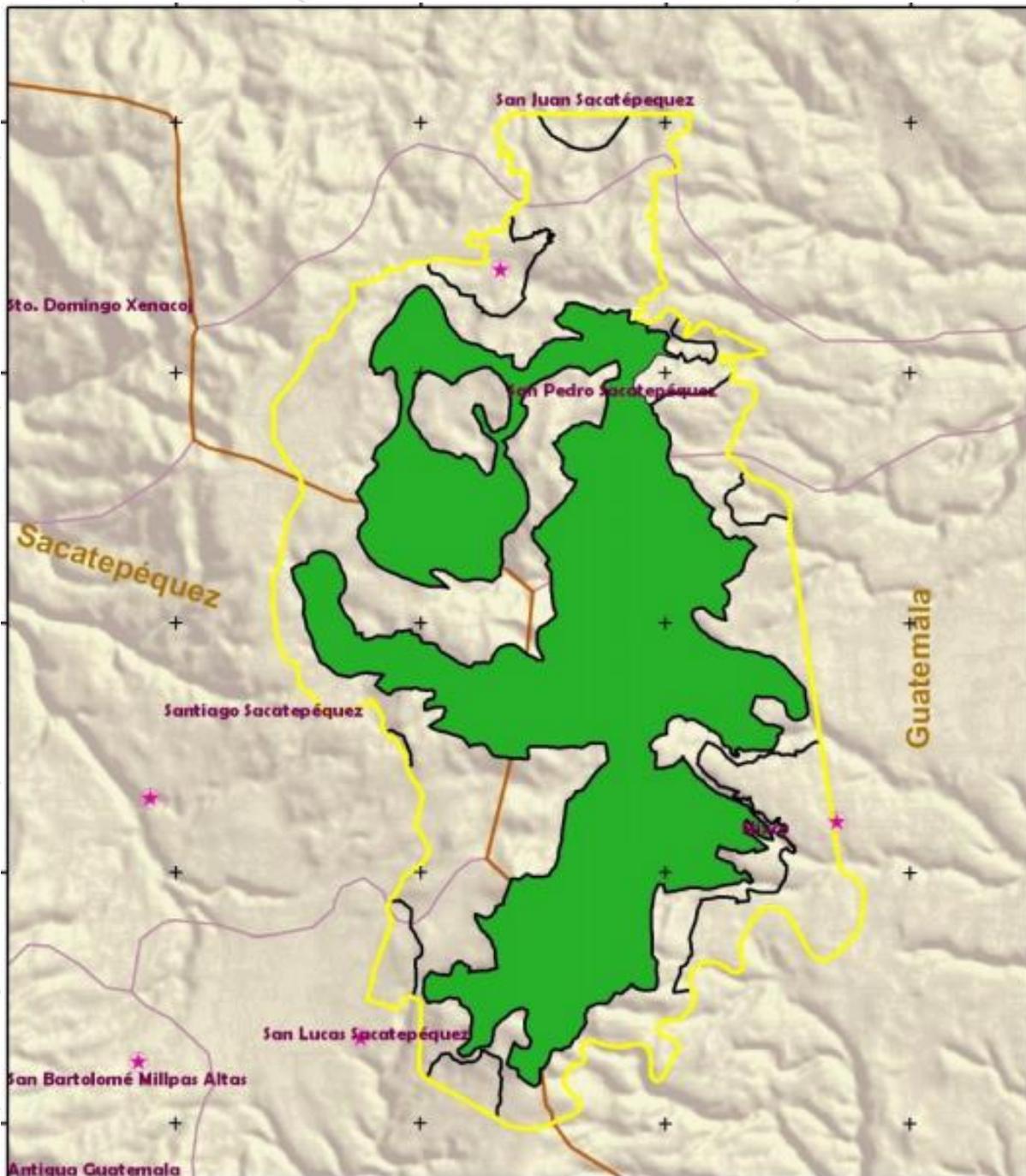
- Proteger los recursos naturales renovables de esta zona del avance de la frontera agrícola y urbana, para propiciar el mantenimiento de los procesos biológicos y ecológicos, dentro de la Cordillera Alux y su uso en forma sostenible.
- Impulsar el uso del suelo que no tiene cobertura boscosa hacia usos netamente forestales, utilizando como herramienta, el establecimiento de plantaciones forestales, con el apoyo del PINFOR o plantaciones voluntarias, con objetivos ambientales, que permitan utilizar el suelo en correspondencia con su vocación y contribuya al mantenimiento de los mantos freáticos de la Cordillera Alux.
- Detener el avance de la frontera agrícola a través de ingresar las masas boscosas remanentes en esta zona, al Programa de Incentivos Forestales, en la categoría de bosques de protección, que permitan iniciar el proceso de pago por servicios ambientales y garantizar la permanencia de estos bosques en el tiempo, con sus características fisonómicas y estructurales.
- Proteger las masas boscosas para contribuir con el mantenimiento del ciclo hidrológico regional y la generación de bienes y servicios ambientales de la Cordillera Alux, en forma indefinida.

USOS PERMISIBLES

- Se permite el cambio de uso de la tierra de bosque secundario o agrícola a uso forestal, para el establecimiento de plantaciones forestales con objetivos ambientales.
- Se permitirá la recuperación de aquellos bosques naturales, que presenten altos grados de intervención humana, utilizando el método de regeneración natural.
- Se propiciará el ingreso de los bosques naturales al Programa de Incentivos Forestales o bien otro tipo de Incentivos, bajo la categoría de bosques de protección.
- Los aprovechamientos forestales para consumo familiar no podrán exceder de los 15 m³/año/familia.
- Se permitirá la construcción de infraestructura que esté orientada hacia el manejo de caudales y la protección de las fuentes de agua.

PROHIBICIONES

- No se permitirán talas rasas para ningún proyecto de manejo de bosques, ni en el manejo de plantaciones, ya sean con PINFOR o voluntarias.
- No se autorizarán nuevos proyectos de infraestructura que no hayan sido mencionados en los usos permisibles, posterior a la entrada en vigencia de este Plan Maestro.
- No se permitirá la apertura de nuevas vías de acceso.
- No se permitirán aprovechamientos forestales con fines comerciales.
- No se permitirán los cambios de uso de la tierra, de forestal a otro uso.



Esquema Zonificación de La Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux. Zona protección de caudales. Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

ZONA DE USO EXTENSIVO

ZONA DE USO EXTENSIVO

OBJETIVOS

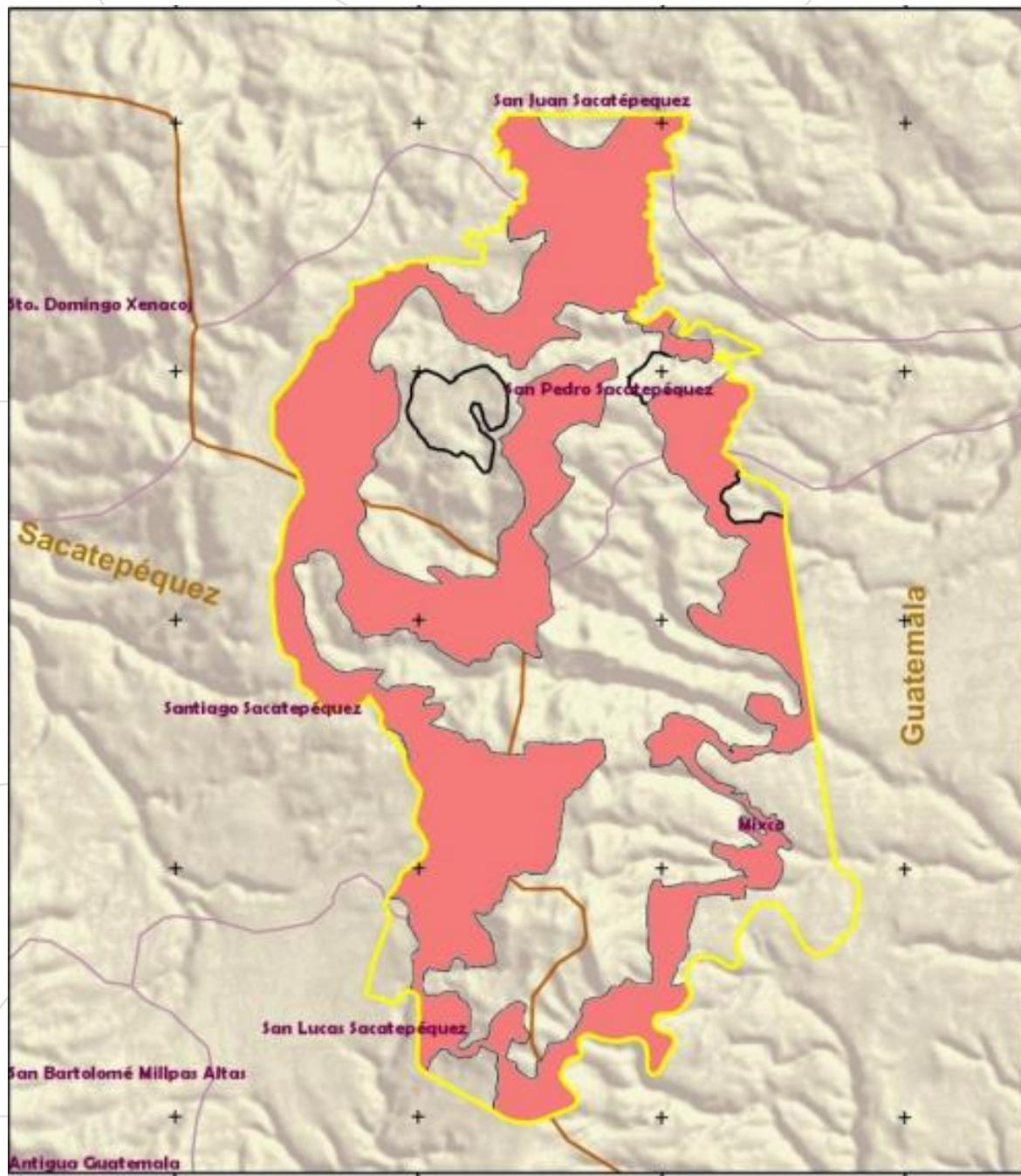
- Orientar el uso de los recursos naturales renovables de esta zona, hacia usos sostenibles, utilizando procesos productivos con escasa dependencia de insumos químicos.
- Regular las acciones productivas y económicas dentro de esta zona, que contribuyan al logro de los objetivos, programas y subprogramas de este Plan Maestro.
- Detener el avance de la frontera agrícola mediante el ingreso de las masas boscosas remanentes en esta zona, al Programa de Incentivos Forestales, en la categoría de Protección, que permitan iniciar el proceso de pago por servicios ambientales y garantizar la permanencia de estos bosques en el tiempo.
- Limitar el desarrollo de áreas urbanas dentro de esta zona, a través del impulso de los Planes de Ordenamiento Territorial y sus respectivas Políticas de Desarrollo Urbano en cada municipalidad, un mejor seguimiento a los Estudios de Impacto Ambiental y la implementación de información técnica (Estudios Hidrometeorológicos, Diseño de plantas de tratamiento de aguas y desechos, adecuadas a las condiciones culturales de los pobladores de los 5 municipios, etc.), que permita ajustar estas construcciones de viviendas, residenciales o lotificadoras, a los objetivos de Conservación del área de la Cordillera Alux.

USOS PERMISIBLES

- La construcción o ampliación de cualquier tipo de proyecto de infraestructura, debe cumplir con los requisitos establecidos en el convenio de Homologación entre el MARN y el CONAP.
- Se permite el establecimiento de Proyectos de urbanizaciones, lotificaciones, residenciales y proyectos de viviendas, debiendo cumplir con los requisitos establecidos en el convenio de Homologación entre el MARN y el CONAP.
- Se permite la construcción de infraestructura de bajo impacto e intensidad, destinada para protección, investigación y ecoturismo.
- Se permite la colocación de señalización relacionada con el manejo del área protegida.

PROHIBICIONES

- No se permitirán talas rasas para ningún proyecto de manejo de bosques, ni en el manejo de las plantaciones, ya sean con PINFOR o voluntarias.
- Se prohíbe el establecimiento de cualquier tipo de infraestructura y otro tipo de proyecto, sin ajustarse a lo señalado por este normativo.
- Los proyectos de infraestructura, no podrán gestionar su licencia ante las
- Municipalidades que comprenden el área de la Reserva Forestal, sin tener la autorización del MARN y la aprobación expresa de la Unidad Técnica de la Cordillera Alux.



Esquema Zonificación de La Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux. Zona de uso extensivo. Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

ZONA DE DESARROLLO URBANO

ZONA DE DESARROLLO URBANO

OBJETIVOS

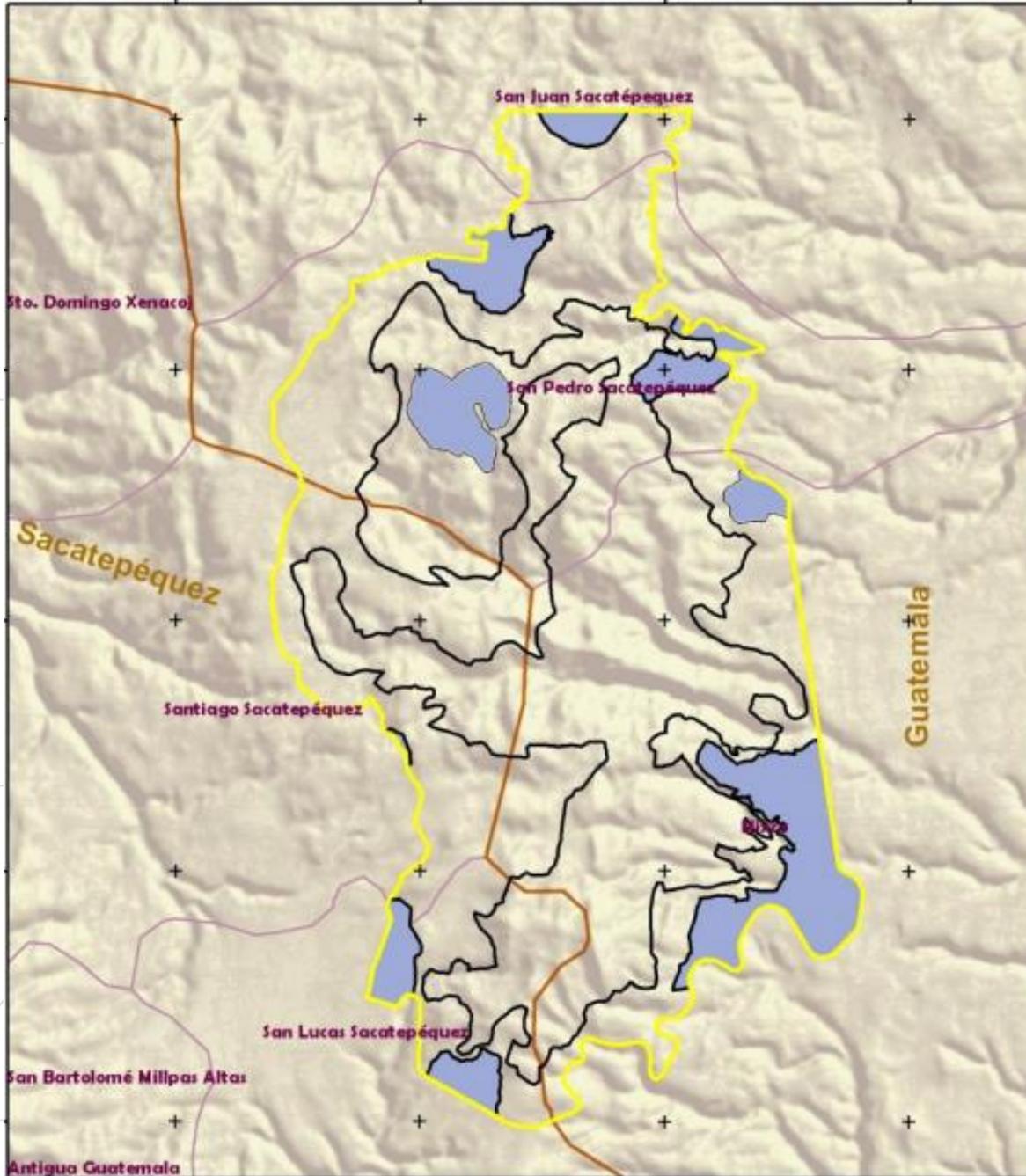
- Orientar el proceso de desarrollo urbano dentro de los límites de esta zona, procurando que la infraestructura, las residenciales, lotificaciones y cualquier otro tipo de vivienda, se encuentren enmarcadas dentro de la normativa legal ambiental, que permitan reducir los niveles actuales de contaminación.
- Regular las acciones productivas y económicas dentro de esta zona, que contribuyan al logro de los objetivos propuestos dentro del Decreto 41-97, teniendo como marco, los programas y subprogramas propuestos en este Plan Maestro.

USOS PERMISIBLES

- Se permitirán nuevas construcciones, en los terrenos baldíos que se encuentran dentro de esta zona, siempre y cuando no se extienda a las otras dos zonas de la Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux.
- Construcciones de viviendas unifamiliares, lotificaciones, residenciales,
- granjas, etc., ampliaciones a viviendas, construcción de muros o cercos, cambios de techo, etc.;
- Mejoramiento de la red vial, como adoquinado y otro tipo de cobertura de calles;
- Establecimiento de líneas de transmisión eléctrica, alumbrado público;
- Proyectos de captación y distribución de agua de los nacimientos de la Cordillera Alux;
- Construcción de galeras y bodegas, etc.;
- Construcción de torres de telefonía, radio y televisión;
- Granjas pecuarias, avícolas, etc.;
- Plantas de tratamiento de sólidos y líquidos;
- Colocación de vallas y Construcciones de fábricas e industrias, etc.

PROHIBICIONES

- Se prohíbe el establecimiento de cualquier tipo de infraestructura y otro tipo de proyecto, sin ajustarse a lo señalado por este normativo.
- Los proyectos de infraestructura, no podrán gestionar su licencia ante las
- Municipalidades que comprenden el área de la Reserva Forestal, sin tener la autorización del MARN y la aprobación expresa de la Unidad Técnica de la Cordillera Alux.

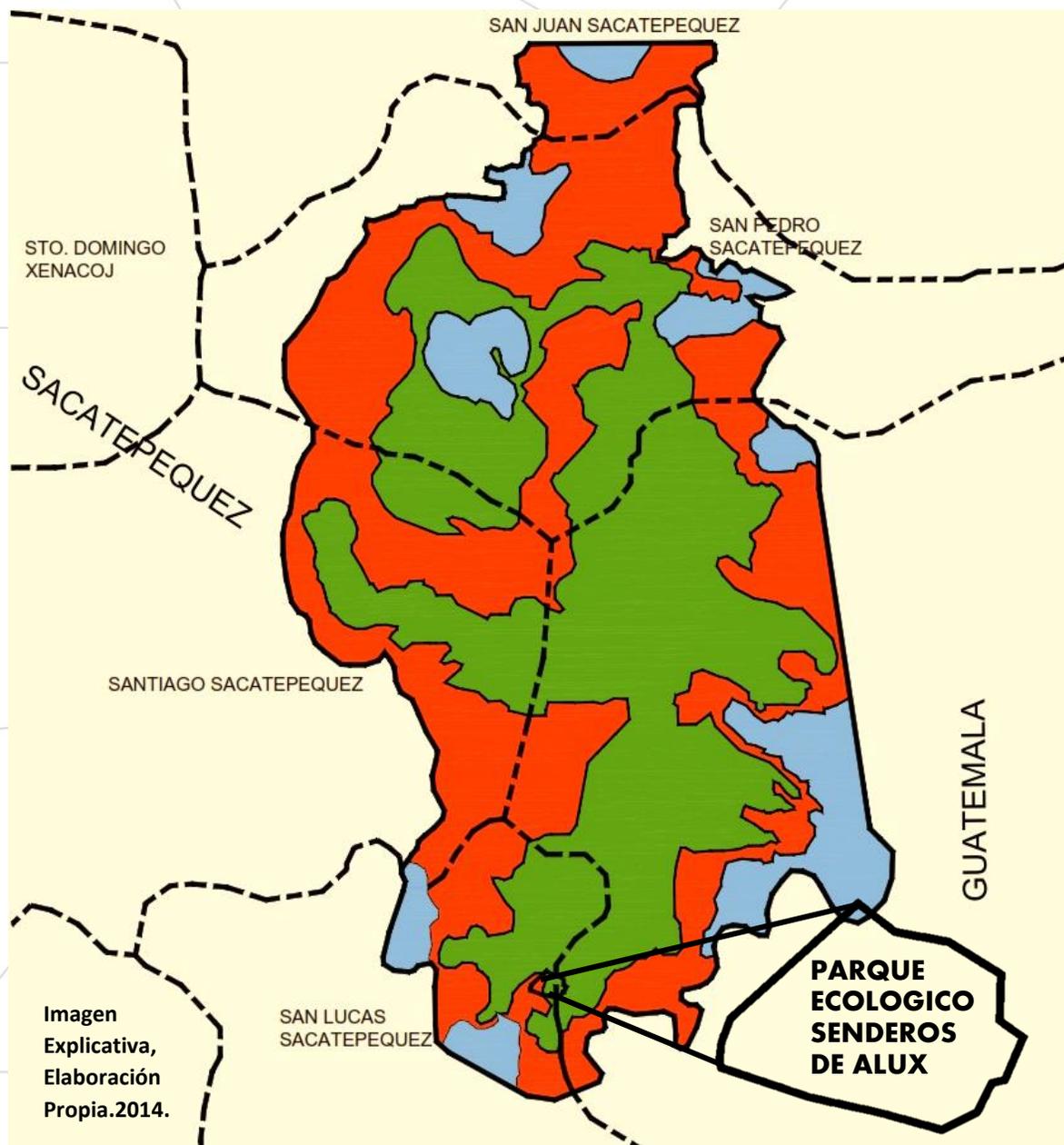


Nota: El color utilizado en este mapa de zonificación es el creado por el CONAP, se hace la observación que no obedece al reglamento de colores utilizados en mapas geográficos, utilizando un color celeste el cual representa un cuerpo de agua.

Esquema Zonificación de La Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux. Zona de desarrollo urbano. Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

MAPA DE ZONAS

MAPA DE ZONIFICACION AREA PROTEGIDA RESERVA FORESTAL PROTECTORA DE MANANTIALES CORDILLERA ALUX



ZONA DE PROTECCION DE CAUDALES Y FLUJO DE AGUA

ZONA DE USO EXTENSIVO

ZONA DE DESARROLLO URBANO

Mapa de Zonificación del área protegida reserva forestal protectora de manantiales de cordillera alux, Elaboración propia con datos obtenidos del plan maestro reserva forestal manantiales cordillera alux. CONAP. 2014.

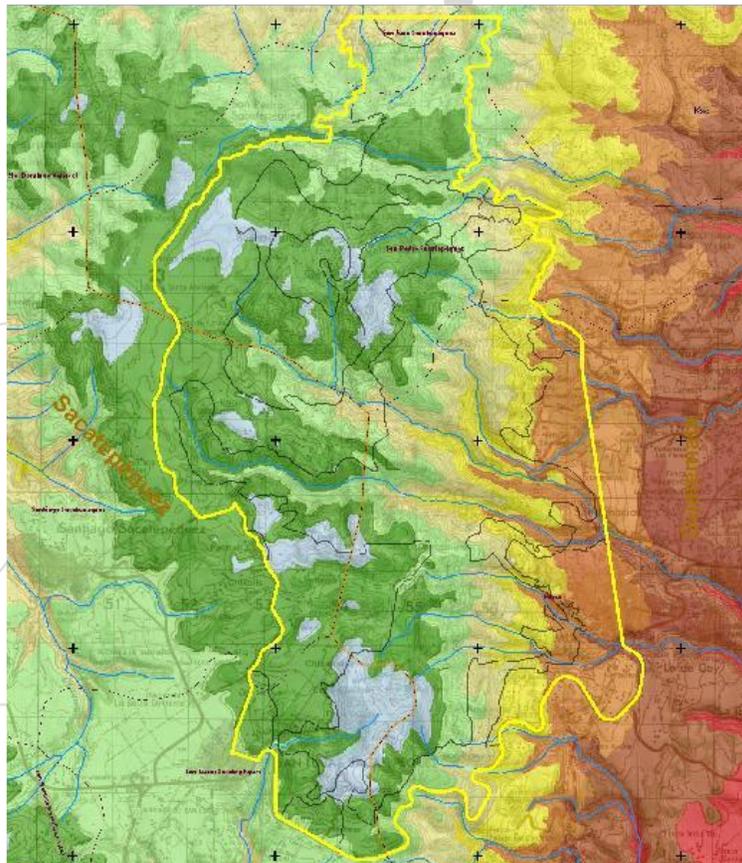
Imagen
Explicativa,
Elaboración
Propia. 2014.

TOPOGRAFÍA

GEOMORFOLOGIA + TOPOGRAFIA

Los suelos de la Cordillera Alux, se ubican dentro de la región fisiográfica Tierras Altas Volcánicas y la Subregión Montañosa y Planicie Central. Las Tierras Altas Volcánicas se caracterizan por encontrarse cubiertas de basalto y riolitas, las cuales se desarrollaron sobre el basamento cristalino y sedimentario, que se encuentra hacia el norte del valle hendido (graven), en que está localizada la ciudad de Guatemala (Guerra, 2006).

La Subregión Montañosa y Planicie Central, se caracteriza por presentar un drenaje tipo dendrítico, subdendrítico, paralelo, subparalelo, trellis y trenzado. Dado que el área se desarrolló en un ambiente volcánico, los materiales geológicos que se observan son rocas volcánicas, andesitas y basaltos, flujos riolíticos (obsidianas y perlitas); materiales aluviales, sedimentos fluvio-lacustres, lahares y ceniza volcánica. Las diferencias altitudinales de la Cordillera Alux, van desde los 1,600 a 2,305 msnm. Los cerros Alux, Miramundo y Chilayón tienen elevaciones cercanas a los 2,200 msnm y el cerro Astillero, que constituye la parte más alta de la cordillera, alcanza una elevación de 2,305 msnm.



El suelo superficial a una profundidad de 15 centímetros es franco o franco-arcilloarenoso, friable de color café oscuro, con un alto contenido de humus y estructura granular fina. A profundidades de 50 centímetros hasta más de un metro, la estructura es granular suave y con un valor de pH de 6.0. El material parental es pómez gruesa cementada, de color casi blanco; en algunos lugares se encuentra sin descomponer y en otros, está intemperizada a más de tres metros de profundidad.

- <1500
- 1,100 – 1700
- 1600-1900
- 2,000 – 2100
- 2100 – 2200
- 2200-2300

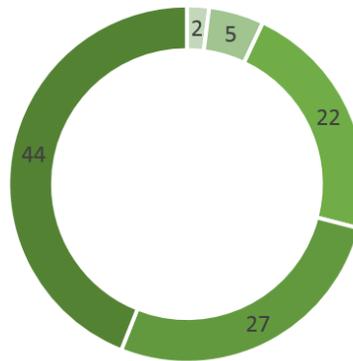
Se presenta la topografía de la cordillera de Alux, indicada con colores, según su nivel sobre el mar.

Rangos altitudinales de la Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux. Plan Maestro, Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux. CONAP.

DRENAJES- HIDROLOGÍA

SISTEMA DE DRENAJES

El porcentaje de viviendas que cuenta con servicio de drenaje es de 98%, y un 2% no cuentan con este servicio vertiendo sus aguas hacia pequeñas laderas o directamente al río. El 100% de los hogares poseen letrina o inodoro (SEGEPLAN, 2009^a)



Datos Sistema de Drenajes de la Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux. SEGEPLAN 2009.

- Hogares sin Servicio
- Excusado Lavable
- Letrina o Pozo Ciego
- Fosa Septica
- Red de Drenaje

A pesar de tener drenajes municipales, en la cordillera Alux no se posee un sistema de alcantarillado, con lo cual hay que tener el cuidado en el manejo de los desechos, por la escorrentía subterránea que alimenta de agua potable a todo el municipio. Con lo que hay que utilizar maneras de mitigación. El proyecto está ubicado a 4 km. Aproximadamente del casco urbano más cercano siendo este San Lucas, con lo cual no posee un sistema municipal de recolección de aguas negras.

HIDROLOGÍA

Cuencas de la Cordillera Alux Parte del área de la Cordillera Alux, se ubica en la vertiente del Mar del Caribe, a través del Río Motagua. Esta parte de la Cuenca del Río Motagua, comprende las subcuencas del Río Pixcaya (16.70% del área de la Cordillera Alux) y Río Plátanos (41.63%)⁷. Esta parte de la cuenca del río Motagua, se forma por las microcuencas de los ríos El Milagro y Las Limas, que se originan en la parte norte de la Reserva Forestal y que son afluentes del río Las Vacas.

La otra parte del área de la Cordillera Alux, drena a la Vertiente del Pacífico, por la Cuenca del Río María Linda (41.67%)⁸ y subcuenca del Río Michatoya. A nivel de microcuencas, este sistema está integrado por los ríos El Naranjito, La Brigada, Las Flores, Pancochá, Pansalic, Río Seco y los riachuelos Tempiscal y Chilayón, siendo los ríos Pansalic y

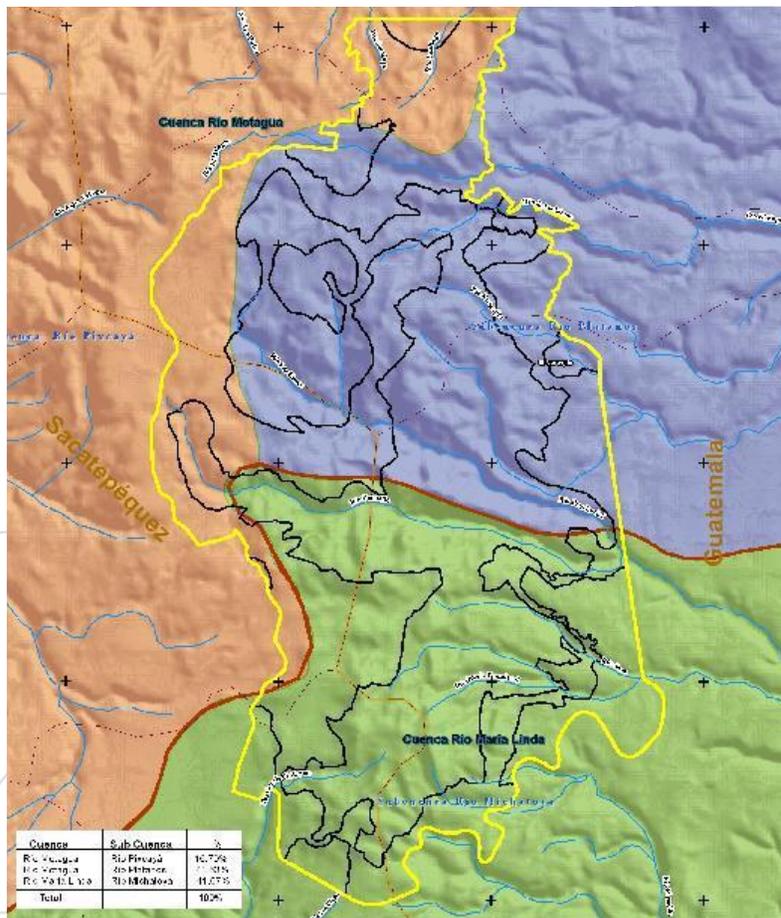
HIDROLOGÍA

Pancochá las corrientes más importantes, que se unen para formar el Río Molino, el primer afluente del río Villalobos (CONAP-FGC-ASODESPT. 2004).

Ríos de la Cordillera Alux

Dentro del área de la Cordillera Alux, se identificaron 27 cursos de agua (CONAP, 2006), con un total de 44,985 metros, de los cuales 10 son permanentes, con una longitud de 20,413 metros y 17 corrientes intermitentes o efímeras, con una longitud de 24,572 metros.

MAPA HIDRICO CORDILLERA ALUX



Al este de la Labor Altagracia nace el río Naranjito y al lado oeste de las Granjas El Encinal, nace el río La Brigada, los cuales conforman el Río Salaya, que aguas abajo recibe el nombre de río Tzalja y finalmente Río Zapote. Al este de la Aldea Tres Cruces, nace el río Las Flores, que aguas abajo recibe el nombre de río Pancochá y al oeste de San José Pacul y el Carrizal, nace el río Pansalic, los cuales conforman el río Molino, cerca de San Ignacio, para finalmente unirse al Río Zapote.

A inmediaciones de la Aldea El Manzanillo, nace el río Seco y en el Cerro El Astillero nace el riachuelo El Tempiscal, los cuales tributan al río Panchigua y este al río Molino y finalmente se une al Río El Zapote, tributario del Río Motagua.

Rubros	Entradas (mm)	Salidas (mm)	%
Precipitación	1372.02		100.00
Retención vegetal		265.47	19.3
Escorrentía superficial		138.84	10.1
Evapotranspiración real		491.1	35.8
Recarga potencial		476.62	34.7
Total	1372.02	1372.02	100.00

Fuente: Diagnóstico general de los recursos hídricos de la Cordillera Alux.

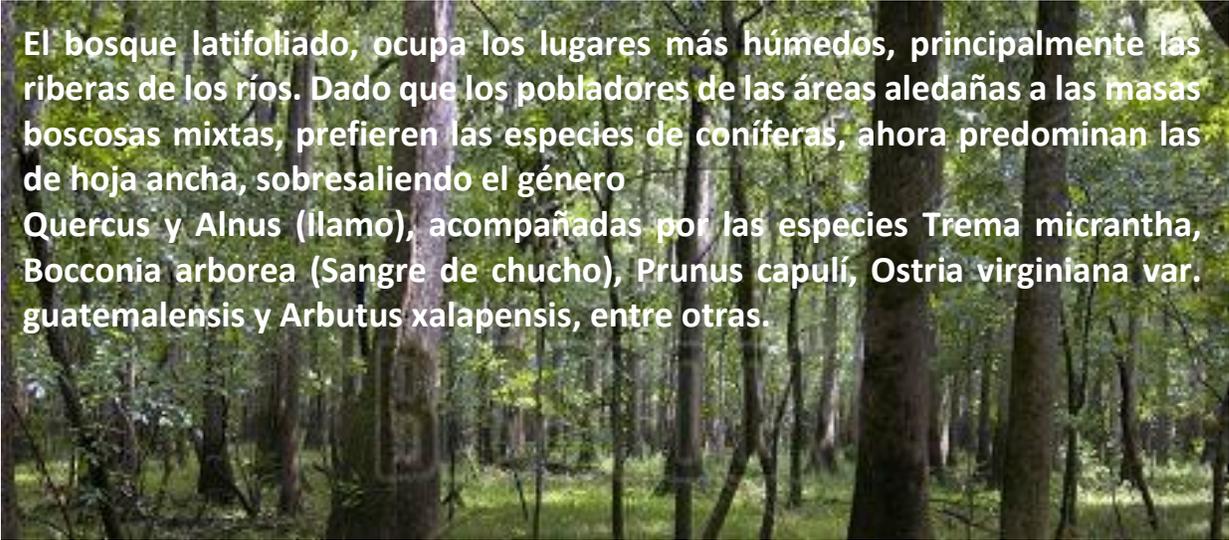
Mapa Hídrico de la Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux. Plan Maestro, Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux. CONAP.

FLORA

FLORA

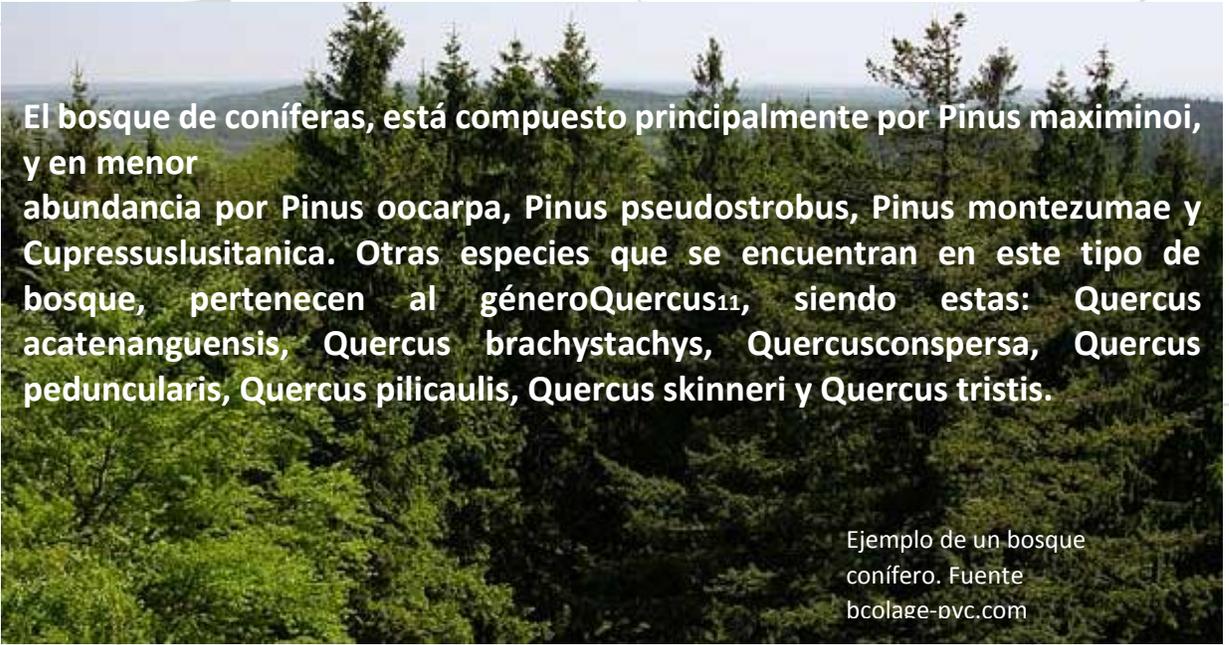
En cuanto a los bosques se pueden diferenciar tres grupos de masas forestales. Un grupo que está compuesto de especies latifoliadas, un grupo de especies de latifoliadas y de coníferas, y otro grupo compuesto predominantemente de coníferas.

BOSQUE LATIFOLIADO



El bosque latifoliado, ocupa los lugares más húmedos, principalmente las riberas de los ríos. Dado que los pobladores de las áreas aledañas a las masas boscosas mixtas, prefieren las especies de coníferas, ahora predominan las de hoja ancha, sobresaliendo el género *Quercus* y *Alnus* (llamo), acompañadas por las especies *Trema micrantha*, *Bocconia arborea* (Sangre de chucho), *Prunus capulí*, *Ostria virginiana* var. *guatemalensis* y *Arbutus xalapensis*, entre otras.

BOSQUE CONÍFERAS

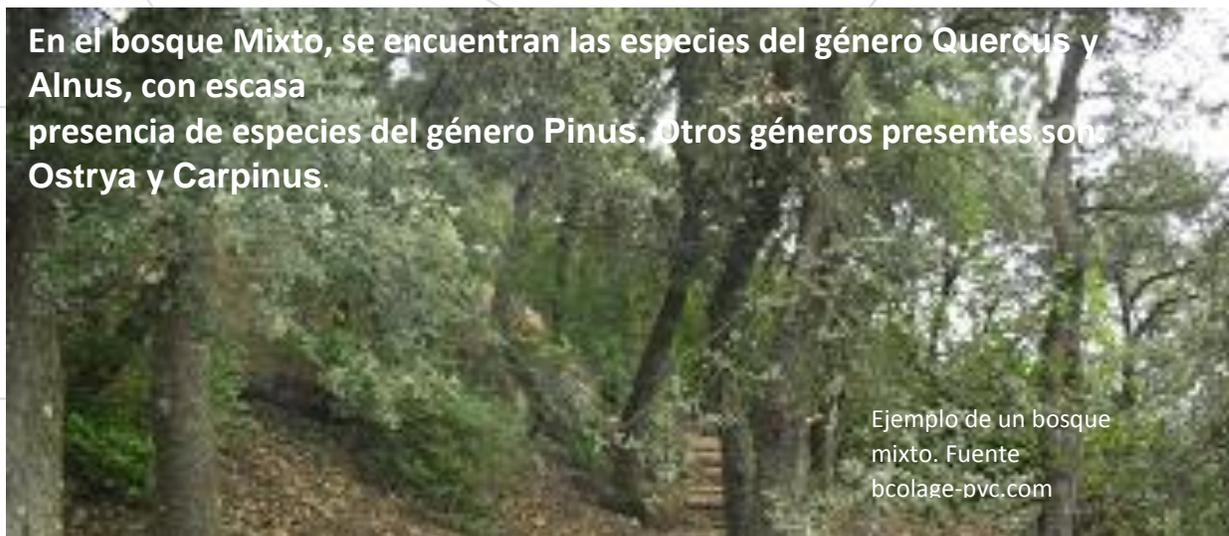


El bosque de coníferas, está compuesto principalmente por *Pinus maximinoi*, y en menor abundancia por *Pinus oocarpa*, *Pinus pseudostrobus*, *Pinus montezumae* y *Cupressus lusitanica*. Otras especies que se encuentran en este tipo de bosque, pertenecen al género *Quercus*¹¹, siendo estas: *Quercus acatenanguensis*, *Quercus brachystachys*, *Quercus conspersa*, *Quercus peduncularis*, *Quercus pilicaulis*, *Quercus skinneri* y *Quercus tristis*.

Ejemplo de un bosque conífero. Fuente bcolage-pvc.com

BOSQUE MIXTO

En el bosque Mixto, se encuentran las especies del género *Quercus* y *Alnus*, con escasa presencia de especies del género *Pinus*. Otros géneros presentes son *Ostrya* y *Carpinus*.



Ejemplo de un bosque mixto. Fuente: bcolage-pvc.com

FLORA MADERABLE

En el proyecto “Análisis de uso de Recursos Forestales maderables en la Cordillera Alux”, se realizó la investigación que permitió obtener el listado actualizado de los árboles presentes en la Cordillera Alux (CONAP, 2006), en donde se presenta un descriptor de 31 especies vegetales, con usos como: Leña, madera, carbón, ornamental, productora de tintes naturales y medicinal.

FLORA NO MADERABLE

La flora no maderable asociada con el bosque mixto en la Cordillera Alux, es importante por las relaciones ecológicas que se establecen entre estratos arbóreo, arbustivo y sotobosque. La flora no maderable en este tipo de bosque, se caracteriza por su alta diversidad florística. Esta variedad ha permitido su uso hace siglos por los pobladores nativos, con fines medicinales, alimenticios, ornamentales, etc.

El estudio “Plantas útiles de la Cordillera Alux”, identificó 158 especies vegetales, de las cuales 27 son comestibles (17.09%), 66 medicinales (41.77%) y 26 ornamentales (16.46%). Además se identificaron 30 especies sembradas y 19 especies de hongos comestibles (Immerzeel y Pardo, 2007). También debe destacarse la presencia de germoplasma silvestre de maíz negro y olotón, yuca, frijol y anona (Azurdia, 2004).

FAUNA

FAUNA

Son escasos los estudios de fauna en la Cordillera Alux, que permitan conocer su diversidad, abundancia y distribución, y la mayoría se han realizado en el Parque Ecológico Senderos de Alux. Se estima que las poblaciones de animales son bajas, aunque mantienen su diversidad, reflejando los problemas de la Cordillera Alux. Este Parque representa el 1.09% del área de la Cordillera Alux. El total de especies de fauna reportadas para la cordillera, es de 80, distribuidas entre aves, invertebrados, mamíferos, reptiles, mariposas (FONACON, 2004).

Mastofauna

Se han reportado 15 especies de mamíferos, en el área del Parque Ecológico, destacándose dentro de las mismas, el armadillo (*Dasypus novencinctus*), el tacuazín



(*Didelphys marsupialis*), la taltuza (*Orthogeomys hispidus*). Según Calderón, 2007, en la cordillera se encuentran 10 especies de murciélagos, representantes de las familias Phyllostomidae y Vespertilionidae.

Ornitofauna

Quiñones, 2006, reporta 53 especies de aves, de las cuales 40 especies son residentes y 12 migratorias. De estas 40 especies residentes, 14 especies son endémicas (26.41%).



El estudio concluye, que el 35% de las aves registradas son endémicas, típicas de bordes y de bosques secundarios y/o perturbados, y sólo unas pocas, son típicas de bosques primarios, lo cual hace suponer, que el área tiene un alto grado de fragmentación, lo cual atrae a estas especies de aves.

FAUNA

Herpetofauna



Acevedo, com.pers. 2008, reporta 14 especies de anfibios y reptiles en diferentes zonas de la Cordillera.

Aracnidae

Según Velásquez, 2006, los arácnidos juegan un papel importante en el equilibrio del ecosistema de la cordillera, porque son agentes naturales de control biológico, ya que se alimentan de pequeños invertebrados, reduciendo así las posibilidades de apareamiento de plagas



Entomofauna

Dentro del grupo de los insectos, únicamente se ha trabajado con mariposas. En cuanto a mariposas diurnas, Paz, 2006, determinó que en la cordillera hay 16 especies y 9 familias.



Hace falta mucha investigación en este campo, puesto que los insectos nos pueden decir cosas importantes sobre la integridad de los ecosistemas.

CLIMA

CLIMA

El clima prevaleciente en la Cordillera Alux, según la Clasificación de Thornhtwaite, es templado, con invierno benigno, húmedo y estación seca. En el área se definen dos épocas: la seca, de noviembre a abril, y la lluviosa de mayo a octubre (MARN, 2001).

Temperatura Media

Dentro del área de la Cordillera Alux, no funcionan estaciones meteorológicas. Los datos que se presentan son de dos estaciones ubicadas en sus alrededores y reflejan las condiciones de la temperatura media, en el área de la reserva forestal.

Los valores promedios de las dos estaciones, para el período 1992- la temperatura media anual del área de la Cordillera Alux, es de 19.26 grados centígrados.

CUADRO 2. Estaciones meteorológicas ubicadas en los municipios de Guatemala y San Lucas Sacatepéquez.

ESTACION	OBSERVATORIO CENTRAL	SUIZA CONTENTA
Municipio	Guatemala	San Lucas Sacatepéquez
Altitud (msnm)	1502	2105
Ubicación	Latitud Longitud	14°37'08" 90°39'40"
Temperatura media anual (C°)	19.50	19.03
Humedad relativa (%)	78.45	Sin valores
Precipitación media anual (mm)	1173.3	1265.8
Evapotranspiración media anual (mm)	1008.00	653.36

Fuente: Diagnóstico de los Recursos hídricos de la Cordillera Alux.

CUADRO 3. Temperatura media, humedad relativa, precipitación y evapotranspiración promedio, para las estaciones meteorológicas Observatorio Central y Suiza Contenta, para el período 1992-2003.

VALORES MEDIOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
Temperatura media (C°)	17.82	19.53	20.36	21.35	20.48	19.60	19.65	19.75	18.89	18.30	17.50	17.95	19.26
Humedad Relativa (%)	75.69	74.15	74.08	75.31	66.77	83.38	81	82.15	85.62	83.46	81.85	77.92	78.45
Precipitación (mm)	3.78	4.775	11.795	28.015	110.52	271.96	201.92	220.74	216.66	130.24	59.355	6.04	1265.8
Evapotranspiración (mm)	73.85	74.63	89.325	81.765	75.75	59.555	66.505	58.615	59.965	57.565	67.74	65.395	830.66

Fuente: Diagnostico de los Recursos hídricos de la Cordillera Alux.

CLIMA

HUMEDAD RELATIVA

Según la estación central del INSIVUMEH, la humedad relativa es de 78.45%, aunque se estima que este valor es mayor en el área de la Cordillera Alux, por la presencia de las nubes la mayor parte del día y del año, especialmente en la época lluviosa.

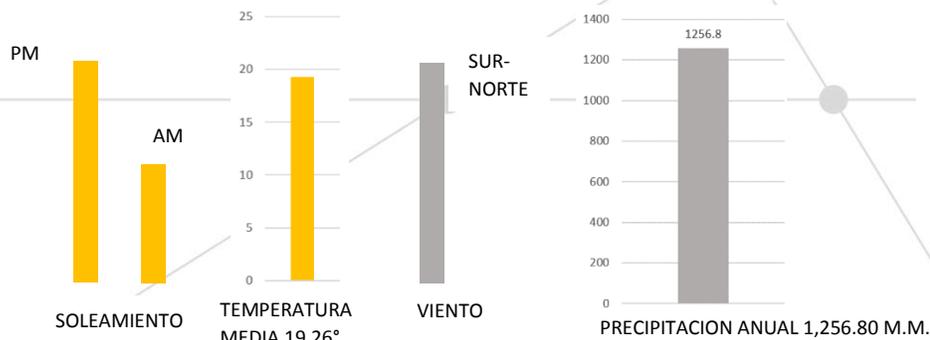
PRECIPITACIÓN

La precipitación media anual es de 1265.80 milímetros.

EVAPOTRANSPIRACIÓN

La evapotranspiración media anual es de 830.66 milímetros.

ESQUEMA RESUMEN



Esquema elaboración propia. 2014. Datos IGN.

INFRASTRUCTURA LOCAL

INFRASTRUCTURA LOCAL

Para acceso interno. Las vías de acceso a las diferentes zonas de la Cordillera Alux, se dan a través de algunas vías asfaltadas y otras de terracería que se mantienen en buen estado la mayor parte del año.

Para educación e interpretación ambiental. Las diferentes escuelas primarias y secundarias, las cuales cuentan con salones y otros servicios donde se pueden desarrollar contenidos ambientales.

El Parque Municipal “Senderos de Alux”. La presencia de los recursos flora, fauna y suelos, así como de otra infraestructura, permite el desarrollo de forma teórica y práctica, los contenidos ambientales sobre la Cordillera Alux.

Para labores administrativas internas. Oficina de la Unidad Técnica Cordillera Alux. Oficinas Técnicas Municipales.

Para recreación. El Parque Municipal “Senderos de Alux” cuenta con senderos interpretativos y las áreas de juegos.

Se encuentran las cataratas de La Llorona y La Calavera, las cuales no cuentan con infraestructura turística y habría que evaluar la construcción de la misma ya que se encuentran a escasamente 20 minutos en carro de los cascos urbanos de los municipios de Mixco y de San Lucas Sacatepéquez. Así también, muy cerca de las cataratas se encuentra el Hotel San Rafael Las Hortensias, el cual cuenta con infraestructura para atender a los visitantes.

Diferentes miradores. Estos miradores no cuentan con infraestructura turística, solamente son espacios a la orilla de la carretera desde las cuales se observan los diferentes sectores urbanos de la ciudad capital. Lo que se debe procurar es mantener libre de basureros estos miradores.

Equipo y Vehículos de la Unidad Técnica de la Cordillera Alux

- Equipo de oficina y de radiocomunicación
- Equipo de campo básico para actividades forestales
- Teléfono
- Vehículo y motocicleta.

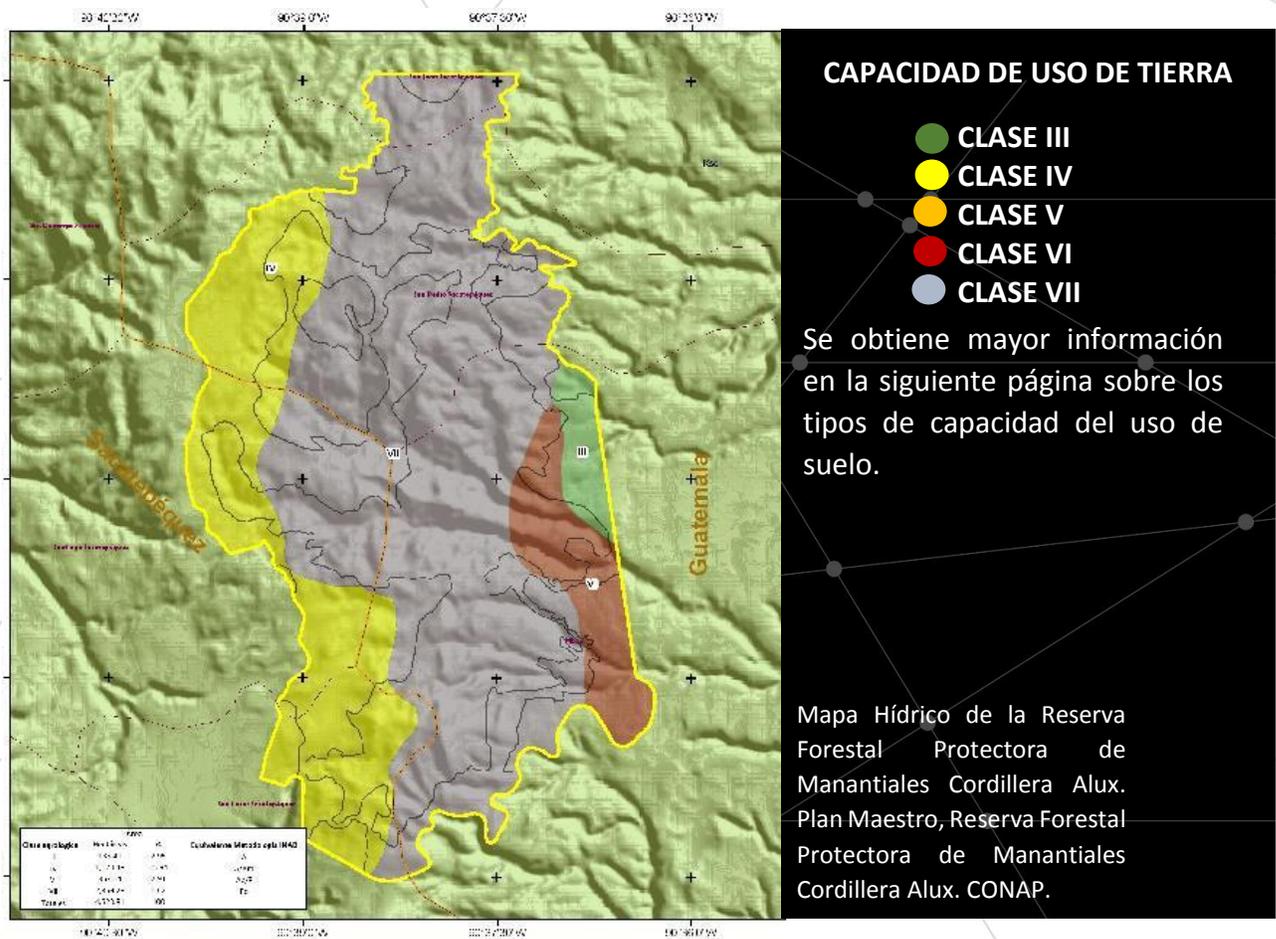
USOS DE SUELO

USOS DE SUELO

Tipo de suelos: De acuerdo con la clasificación de reconocimiento de los suelos de Guatemala de Simmons, indica que, para el municipio de San Lucas Sacatepéquez, las series de suelos presentes son (ver anexos):

Serie Cauqué (Cq): ceniza volcánica pomácea de color claro, pertenecientes a relieves ondulados a fuertemente inclinados, poseen drenaje interno muy bueno son de color café muy claros de textura franco arcillosa y profundidad de 75cm.

Serie Guatemala fase pendiente (Gtp): suelos poco profundos sobre material volcánico débilmente cementado de relieve demasiado escarpado par el uso de cultivos limpios, característica de los suelos de la cuenca del Río Motagua.



CAPACIDAD USO SUELO

Capacidad de uso de la Tierra

Los suelos de la Cordillera Alux, se pueden agrupar en 4 de las 8 clases agrologicas, propuestas por la metodología del departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). Estos datos reflejan que más del 70% de los suelos de la Cordillera Alux, tienen vocación forestal. Estas clases son:

a) Clase Agrologica III

Esta clase agrologica comprende un área de 133.41 hectáreas (2.95%) y se localiza en la parte noreste del municipio de Mixco. Estas son tierras cultivables, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con productividad media y prácticas intensivas de manejo. Son suelos aptos para cultivos de la región, con prácticas intensivas de manejo.

b) Clase Agrologica IV

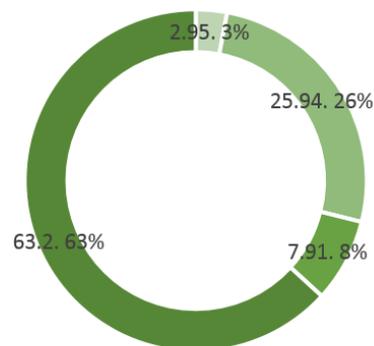
Los suelos pertenecientes a esta clase de capacidad de uso, cubren un área de 1,173.48 hectáreas (25.94%) y se encuentra localizada en la parte este de los municipios de San Lucas, Santiago y San Pedro Sacatepéquez.

c) Clase Agrologica VI

La clase agrologica VI, está conformada por 357.64 hectáreas (7.91%). Está localizada en la parte central del Municipio de Mixco, donde se ubica el casco urbano del municipio de Mixco y la lotificación El Encinal. Son tierras no cultivables, aunque se pueden utilizar cultivos perennes y de montaña, especialmente pastos y plantaciones forestales.

a) Clase Agrologica VII

Esta es la clase de capacidad de uso más extensa dentro de la Cordillera Alux, con un área de 2,859.28 hectáreas (63.20%), cubriendo parte de los cinco municipios que comprenden la Cordillera Alux.



■ CLASE AGROLOGICA III ■ CLASE AGROLOGICA IV
■ CLASE AGROLOGICA VI ■ CLASE AGROLOGICA VII

Gráfico de Capacidad de Uso de Suelo. Elaboración Propia.

ACCESIBILIDAD

ACCESIBILIDAD

La Cordillera Alux, cuenta con varios accesos. Dentro de los accesos más importantes, está la carretera interamericana CA-1, a partir del kilómetro 17.5 hasta el kilómetro 27.5. Esta carretera sirve además como límite de la Cordillera Alux. Así también, existen accesos por las cabeceras municipales de Mixco, San Lucas Sacatepéquez, San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez y Santiago Sacatepéquez. La mayor parte de la carretera que limita la Cordillera Alux, está asfaltada. Dentro del área protegida, se encuentran una serie de carreteras asfaltadas y caminos de terracería, que sirven de comunicación a las diferentes cabeceras municipales, fincas, aldeas y caseríos.



- Vía Secundaria
Tipo terracería
2 carriles
Gabarito (6m.)
- Vía Primaria CA-09
2 carriles en cada
sentido
Gabarito (10m. en
un sentido, 20m.
doble sentido)

EQUIPAMIENTO

EQUIPAMIENTO URBANO

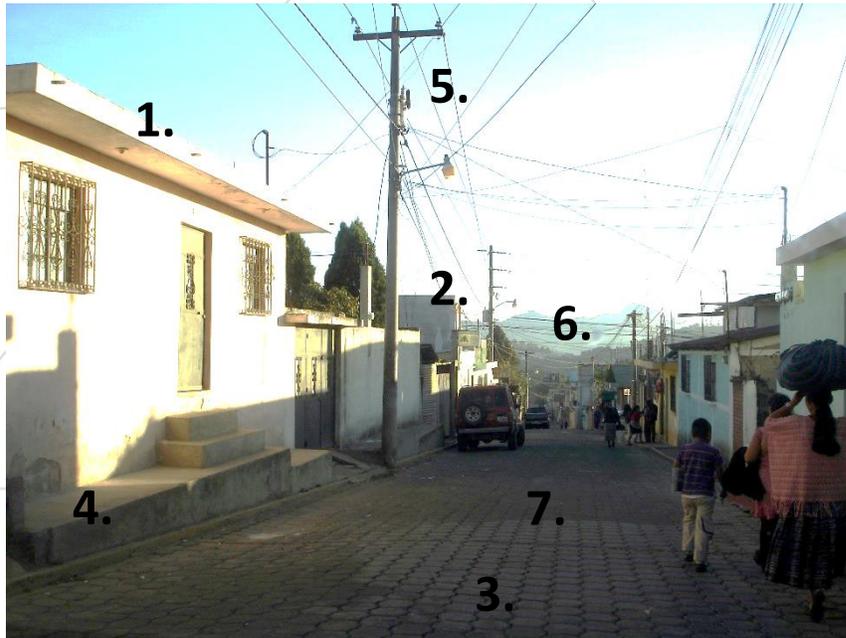
El equipamiento que se muestra a continuación es propiamente del casco urbano de San Lucas, Sacatepéquez, así como una comparación entre imagen urbana del casco urbano de San Lucas y la imagen que se observa en la Cordillera de Alux a 4km. Del casco urbano.

Servicios y equipamientos básicos
San Lucas Sacatepéquez, Sacatepéquez 2010
Servicios y equipamientos urbanos

Agua domiciliar	Servicio de tratamiento de basura
Drenajes	Salón de usos múltiples
Alumbrado público	Centros comerciales
Rutas de transporte urbano	Internet
Rastro	Centro de atención infantil -CAI (Guarderías)
Mercado municipal	Centros deportivos y recreativos
Cementerio municipal	Tanques de captación
Museo	Tanques de distribución
Biblioteca	Parques o áreas verdes
Bomberos	Servicio de recolección de basura

Fuente: SEGEPLAN, 2009b

IMAGEN URBANA (San Lucas)



1. LINEA DE PERFIL, VARIABLE.
2. CASAS DE DIFERENTES NIVELES.
3. CALLE DE ADOQUIN.
4. ACERAS DE 1.00 M. COMO MÁXIMO.
5. ILUMINACION Y FUERZA EN POSTES CON CABLES AEREOS.
6. VISTA DEL VALLE DE GUATEMALA Y SUS VOLCANES.
7. CALLES CON PENDIENTE DEL 3% COMO MINIMO.

IMAGEN RURAL

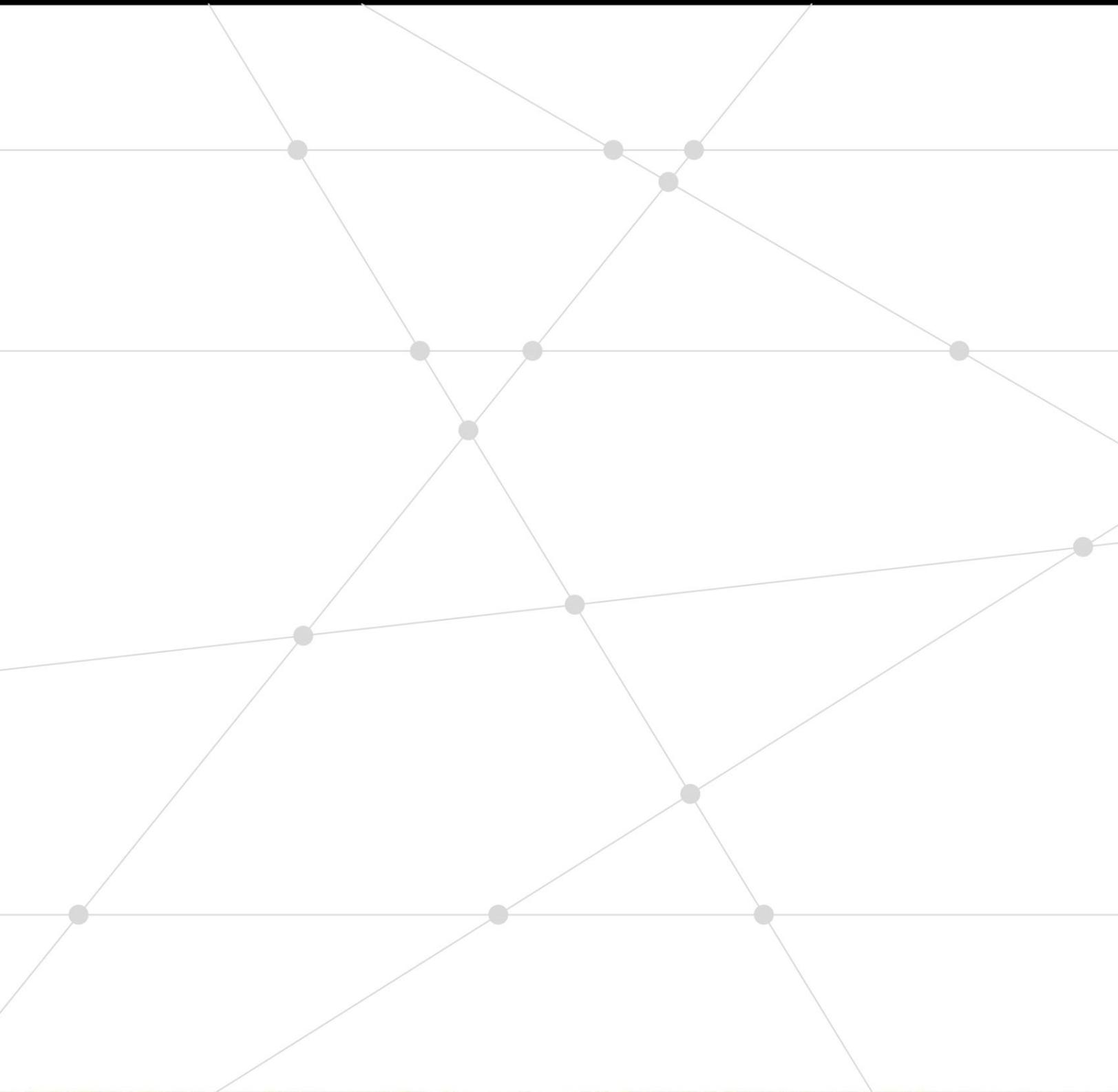
IMAGEN RURAL (Cordillera de Alux)





Descripción de las Fotografías

1. Ingreso desde la carretera CA-1, señalización con valla publicitaria de Parque Senderos de Alux.
2. Calle de ingreso, adoquinada.
3. Calle que conduce al parque, viviendas unifamiliares.
4. Calle que conduce, posee túmulos para reducir velocidad. Así como cunetas para evacuación de agua pluvial.
5. Calle de acceso.
6. Vueltas con pendiente en acceso al parque.
7. Último tramo adoquinado de calle.
8. Próximo a llegar a Parque Senderos de Alux, se observan las antenas radiodifusoras.
9. Equipamiento de antenas privadas.
10. Vivienda para servicio de Antenas privadas.
11. Ingreso al parque ecológico senderos de Alux.
12. Representación física del escudo.
13. Vista en el interior del parque senderos de Alux.
14. Vista de Senderos en el interior.
15. Área plana para diversas actividades, estación meteorológica.





CAPÍTULO VI

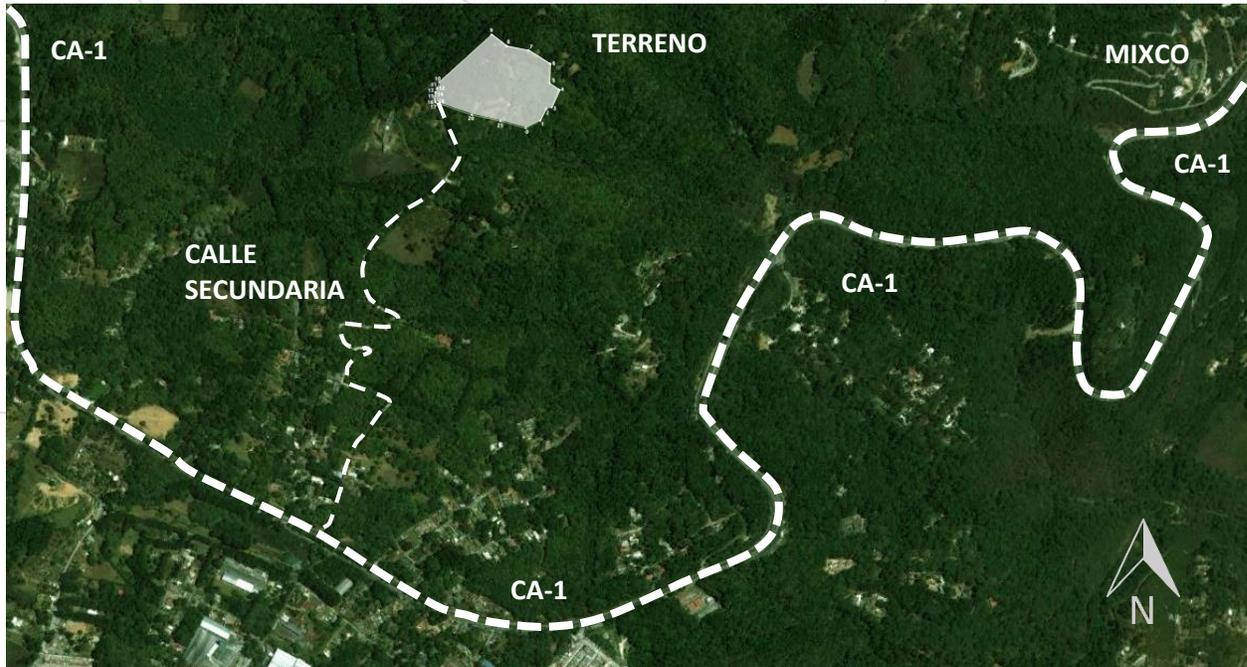
ANÁLISIS CONTEXTO ESPECÍFICO





PLANTA LOCALIZACIÓN

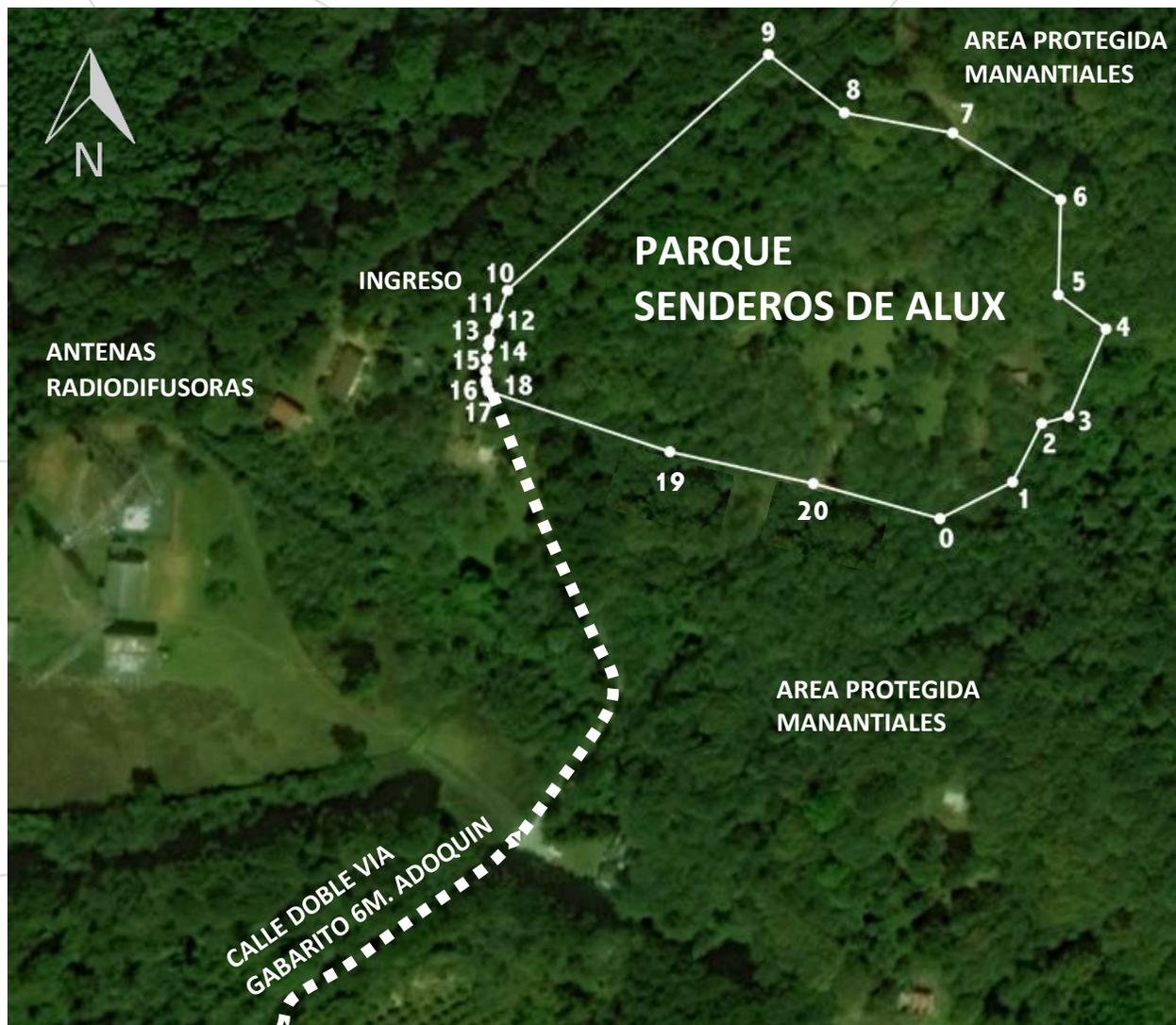
LOCALIZACIÓN DEL TERRENO. PARQUE SENDEROS DE ALUX, SAN LUCAS.



ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN EN FORMA MACRO. REFERENCIADO A LA CIUDAD CAPITAL DE GAUTEMALA.



PLANTA UBICACIÓN



EST	PO	AZIMUT	DISTANCIA
0	1	63°21'9"	50.90
1	2	26°30'44"	40.89
2	3	75°23'3"	17.55
3	4	23°4'29"	59.48
4	5	305°35'29"	36.79
5	6	1°35'16"	59.46
6	7	301°39'6"	79.52
7	8	280°32'34"	69.12
8	9	307°30'52"	59.84
9	10	227°57'40"	220.21
10	11	199°40'4"	18.58

11	12	202°58'22"	6.49
12	13	197°44'33"	8.05
13	14	188°23'15"	11.82
14	15	185°5'45"	7.73
15	16	178°16'15"	6.18
16	17	169°19'46"	2.27
17	18	161°47'8"	4.52
18	19	108°25'48"	119.50
19	20	102°28'20"	92.02
20	0	105°26'1"	82.26

AREA = 70099.26 m² ~ 100322.56 vrs²

ANÁLISIS ZONIFICACIÓN

ANÁLISIS DE ZONIFICACIÓN DE ÁREA PROTEGIDA-PARQUE ECOLÓGICO SENDEROS DE ALUX

Se presenta la zonificación del Parque Ecológico Senderos de Alux, el cual se obtiene la zonificación del Plan Maestro **RESERVA FORESTAL PROTECTORA DE MANANTIALES CORDILLERA ALUX**, el cual se puede observar en páginas anteriores desde un contexto macro, localizando toda la reserva forestal.

En está zonificación hablaremos solamente del Parque Ecológico Senderos de Alux.



Se poseen 2 tipos de zonas en el Parque Ecológico Senderos de Alux, siendo estas:

ZONA DE PROTECCIÓN DE CAUDALES Y FLUJOS DE AGUA 44,055.31m²



ZONA DE USO EXTENSIVO 26,043.95m²



Con la zonificación obtenida nos da un parámetro físico, cualitativo y cuantitativo de un área que podemos utilizar de la mejor manera, ya que al ser un área protegida, se necesita la zonificación como punto de partida.

Con los resultados obtenidos nos indica lo siguiente:

ZONA DE PROTECCIÓN DE CAUDALES Y FLUJO DE AGUA

- Area destinada: 44,055.31m²
- Porcentaje de Área de terreno: 62.84%
- El area se encuentra en la parte posterior del terreno, lo cual es de beneficio ya que se posee todo el frente para poder utilizarlo, claro esta, de la forma mas cuidadosa y ecologica posible por estar dentro de un area protegida.

USOS PERMISIBLES

- Se permite el cambio de uso de la tierra de bosque secundario o agrícola a uso forestal, para el establecimiento de plantaciones forestales con objetivos ambientales.
- Se permitirá la recuperación de aquellos bosques naturales, que presenten altos grados de intervención humana, utilizando el método de regeneración natural.
- Se propiciará el ingreso de los bosques naturales al Programa de Incentivos Forestales o bien otro tipo de Incentivos, bajo la categoría de bosques de protección.
- Los aprovechamientos forestales para consumo familiar no podrán exceder de los 15 m³/año/familia.
- Se permitirá la construcción de infraestructura que esté orientada hacia el manejo de caudales y la protección de las fuentes de agua.

PROHIBICIONES

- No se permitirán talas rasas para ningún proyecto de manejo de bosques, ni en el manejo de plantaciones, ya sean con PINFOR o voluntarias.
- No se autorizarán nuevos proyectos de infraestructura que no hayan sido mencionados en los usos permisibles, posterior a la entrada en vigencia de este Plan Maestro.
- No se permitirá la apertura de nuevas vías de acceso.
- No se permitirán aprovechamientos forestales con fines comerciales.
- No se permitirán los cambios de uso de la tierra, de forestal a otro uso.

ZONA DE USO EXTENSIVO

- Area destinada: 26,043.95m²
- Porcentaje de Area de terreno: 37.16%
- El area se encuentra en todo el frente del terreno, logrando asi poder seguir manteniendo los accesos por el frente, asi como las nuevas areas de albergue turistico dentro de esta area asignada, de uso extensivo.

USOS PERMISIBLES

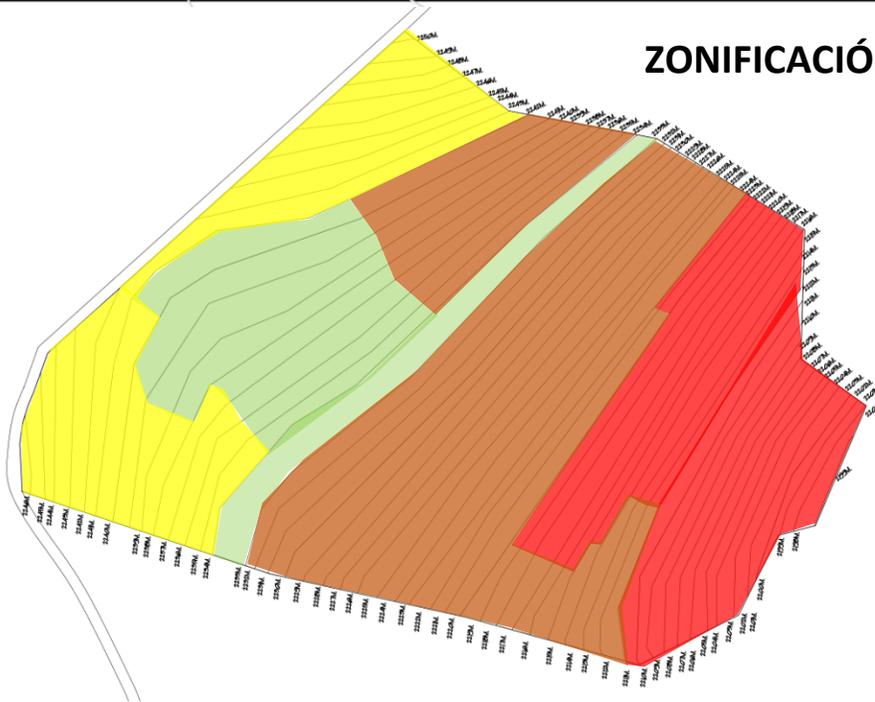
- La construcción o ampliación de cualquier tipo de proyecto de infraestructura, debe cumplir con los requisitos establecidos en el convenio de Homologación entre el MARN y el CONAP.
- Se permite el establecimiento de Proyectos de urbanizaciones, lotificaciones, residenciales y proyectos de viviendas, debiendo cumplir con los requisitos establecidos en el convenio de Homologación entre el MARN y el CONAP.
- Se permite la construcción de infraestructura de bajo impacto e intensidad, destinada para protección, investigación y ecoturismo.
- Se permite la colocación de señalización relacionada con el manejo del área protegida.

PROHIBICIONES

- No se permitirán talas rasas para ningún proyecto de manejo de bosques, ni en el manejo de las plantaciones, ya sean con PINFOR o voluntarias.
- Se prohíbe el establecimiento de cualquier tipo de infraestructura y otro tipo de proyecto, sin ajustarse a lo señalado por este normativo.
- Los proyectos de infraestructura, no podrán gestionar su licencia ante las
- Municipalidades que comprenden el área de la Reserva Forestal, sin tener la autorización del MARN y la aprobación expresa de la Unidad Técnica de la Cordillera Alux.

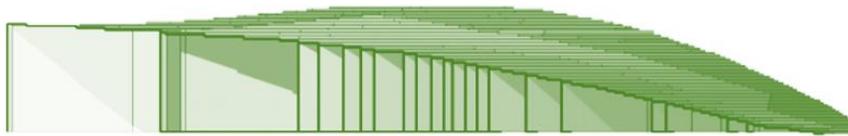
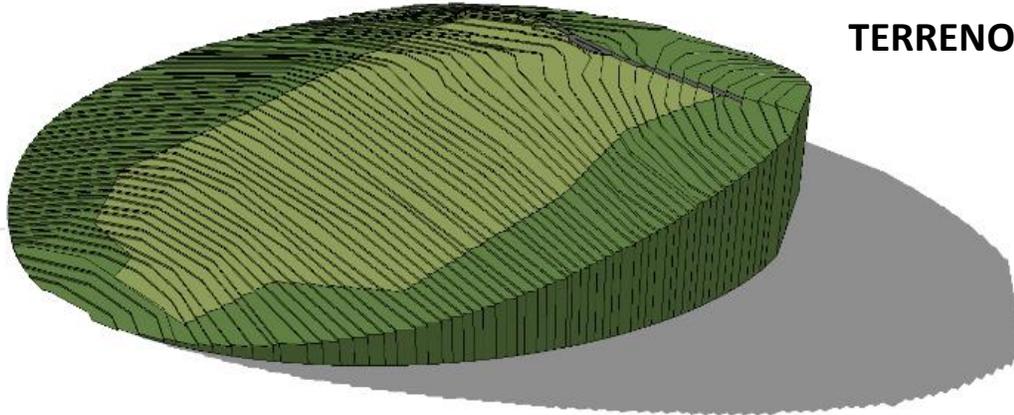
ANÁLISIS TOPOGRÁFICO

ZONIFICACIÓN DE PENDIENTES

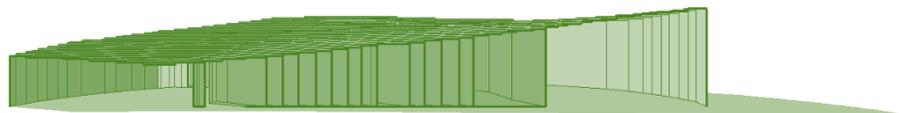


-  PENDIENTE MÁXIMA 15%-25%
-  PENDIENTE MODERADA 10%-15%
-  PENDIENTE REGULAR 5%-10%
-  PENDIENTE SUAVE menor a 5%

ISOMETRICO DEL TERRENO



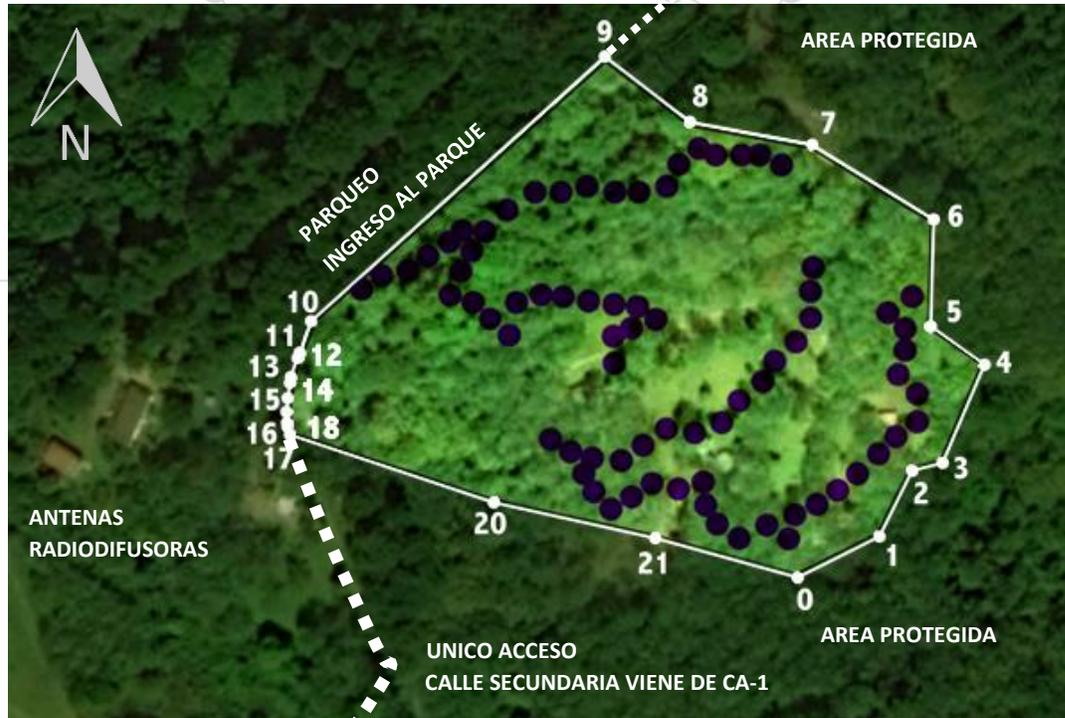
SECCION LONGITUDINAL



SECCION TRANSVERSAL

DETALLES FÍSICOS

ACTUALMENTE EL PARQUE SENDEROS DE ALUX ESTA ABIERTO A TODO PÚBLICO, DEDICADO A LA CONVIVENCIA CON LA NATURALEZA. DE ESTA ÁREA PROTEGIDA SE ESTA TOMANDO UNA PORCION PARA IMPLEMENTAR NUEVAS EDIFICACIONES QUE CUMPLAN CON LAS NECESIDADES.



● SENDEROS TRAZO GPS

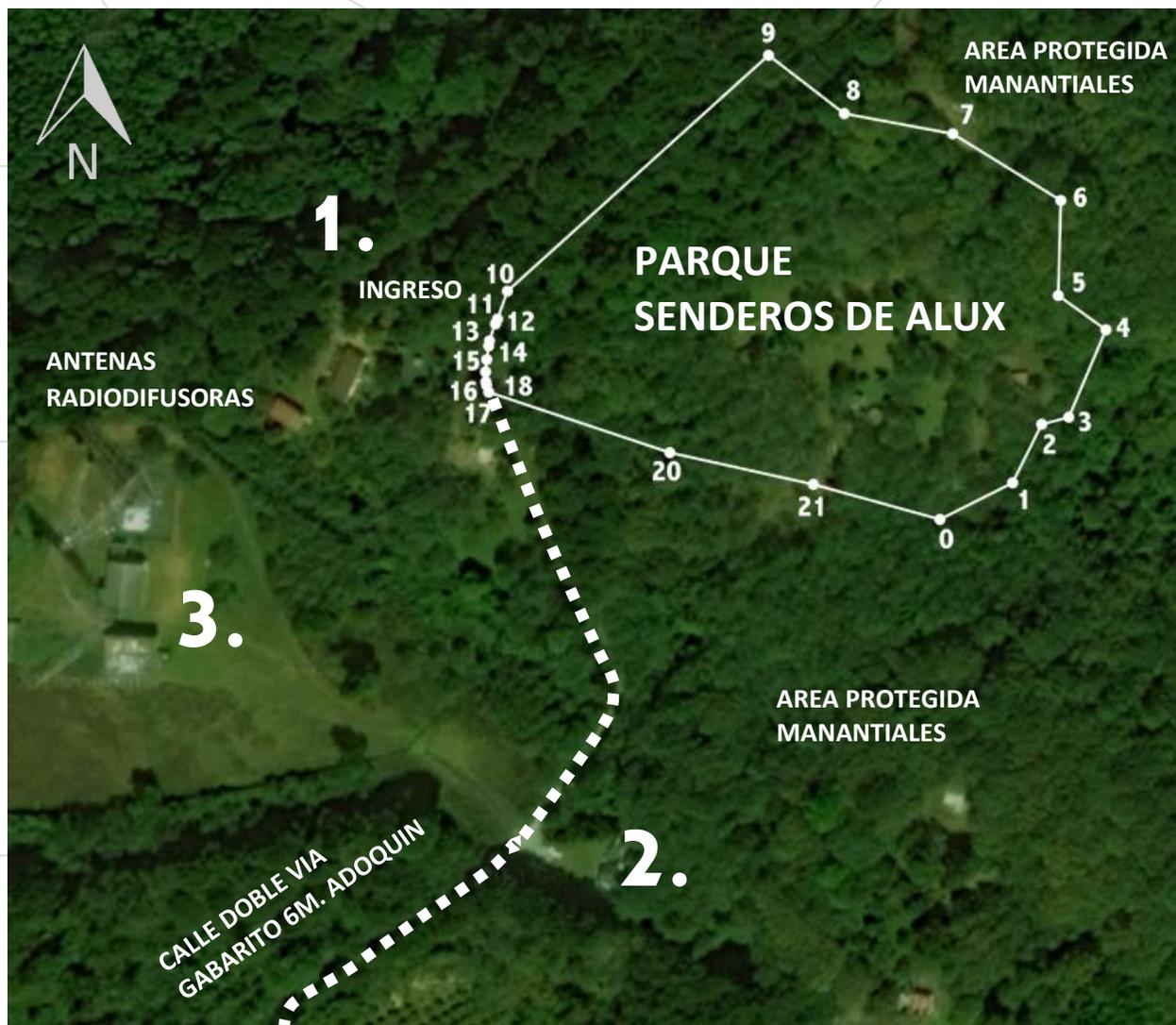
EL INGRESO AL PARQUE ES POR MEDIO DE UN ACCESO SECUNDARIO DE 6 METROS DE ANCHO.

POSEE ENERGIA ELECTRICA, ASI COMO AGUA POTABLE MUNICIPAL.

NO POSEE DRENAJE MUNICIPAL. SE DEBERA DE TOMAR MEDIDAS PARA SOLVENTAR ESTAS NECESIDADES, COMO: FOSA SEPTICA+ PLANTA DE TRATAMIENTO.



COLINDANTES



TIPO DE SUELO



SE PRESENTAN 2 TIPOS DE SUELOS.

SERIE CAUQUE: DE CENIZA VOLCANICA POMACEA DE COLOR CLARO, TEXTURA FRANCO ARCILLOSA.

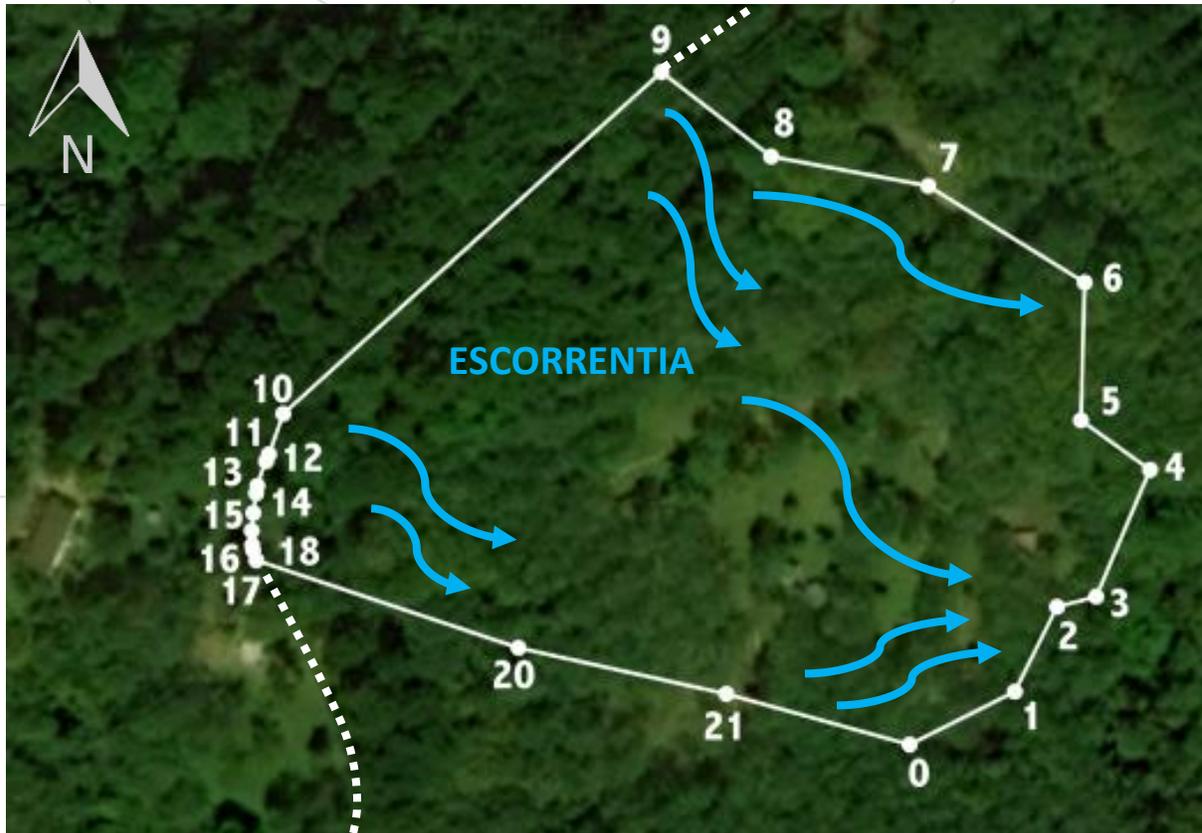


SERIE GUATEMALA FASE PENDIENTE: SUELOS POCOS PROFUNDOS SOBRE MATERIAL VOLCANICO DEBILMENTE CEMENTADO.



EN TODA EL AREA PERIMETRADA DEL PARQUE SENDEROS DE ALUX, SE ENCUENTRA MAYORITARIAMENTE DOS TIPOS DE SUELOS. LOS CUALES POSEEN HUMEDAD EN SU MAYORIA POR FUNCIONAR COMO CORRIENTES SUPERFICIALES. ESTE TIPO DE SUELO HAY QUE TRABAJARLO PARA SUSTENTAR ALGUNA ESTRUCTURA QUE SE NECESITE.

HIDROLOGÍA



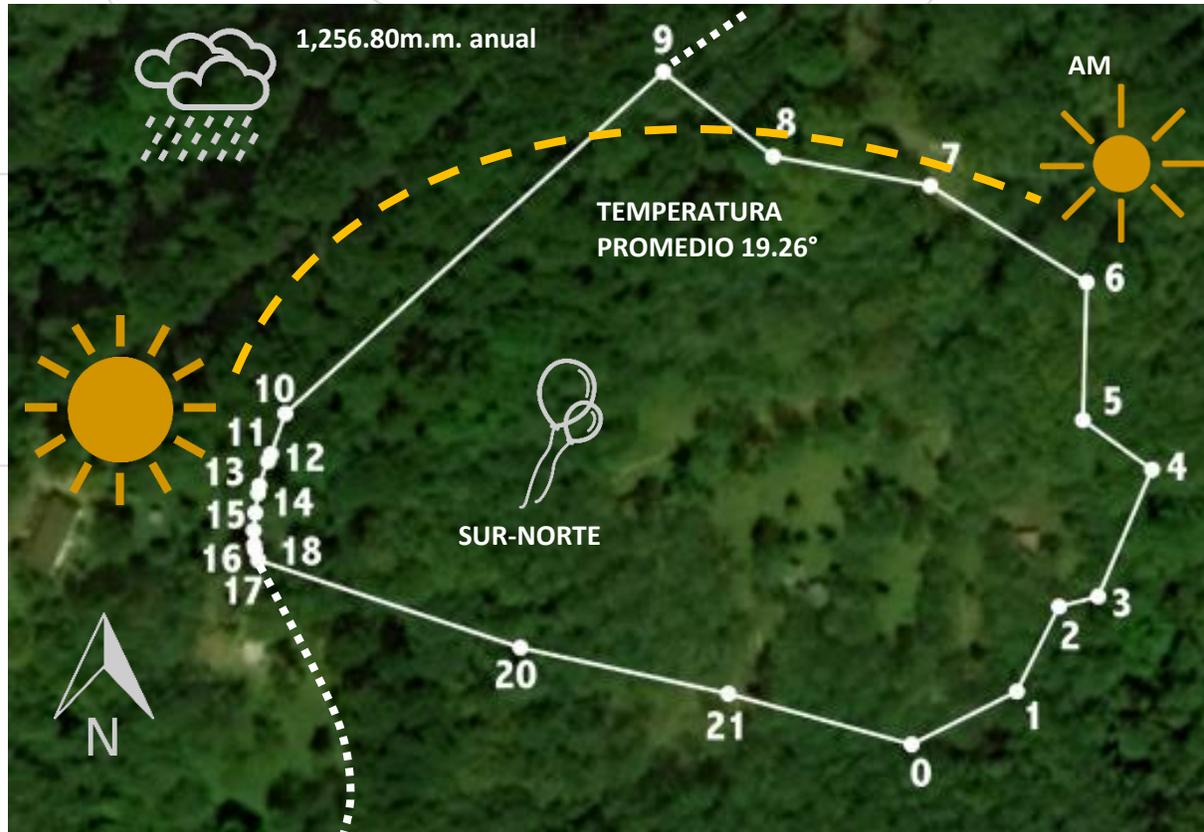
BALANCE HÍDRICO DE LA CORDILLERA ALUX

EN EL ESTUDIO “DIAGNÓSTICO GENERAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA CORDILLERA ALUX”, SE REALIZÓ UN BALANCE HÍDRICO GENERAL, EN DONDE SE OBTUVO UNA PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL DE 1,372 MM, LA CUAL SE CONSIDERA COMO LA ENTRADA HIDROLÓGICA AL SISTEMA. PARA LAS SALIDAS Y LA RECARGA HÍDRICA ANUAL, SE ESTIMARON LOS SIGUIENTES DATOS:

Rubros	Entradas (mm)	Salidas (mm)	%
Precipitación	1372.02		100.00
Retención vegetal		265.47	19.3
Escorrentía superficial		138.84	10.1
Evapotranspiración real		491.1	35.8
Recarga potencial		476.62	34.7
Total	1372.02	1372.02	100.00

Fuente: Diagnóstico general de los recursos hídricos de la Cordillera Alux.

CLIMA



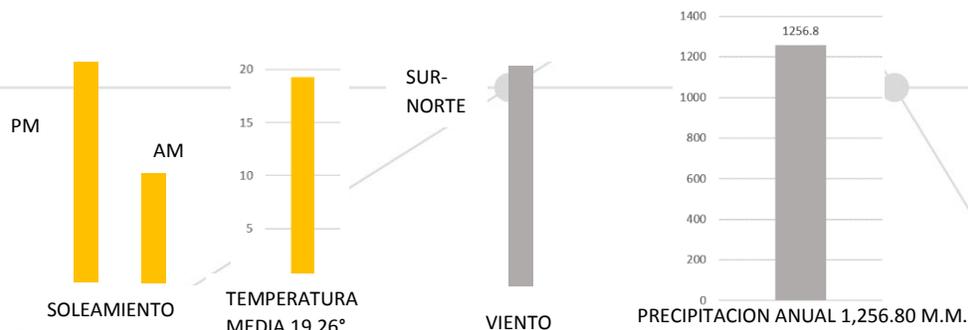
BALANCE HÍDRICO DE LA CORDILLERA ALUX

LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS SON: BOSQUE HUMEDOTEMPLADO Y BOSQUE HÚMEDO FRIO, ASÍ COMO: TEMPLADO SUBHÚMEDO CON INVIERNO BENIGNO.

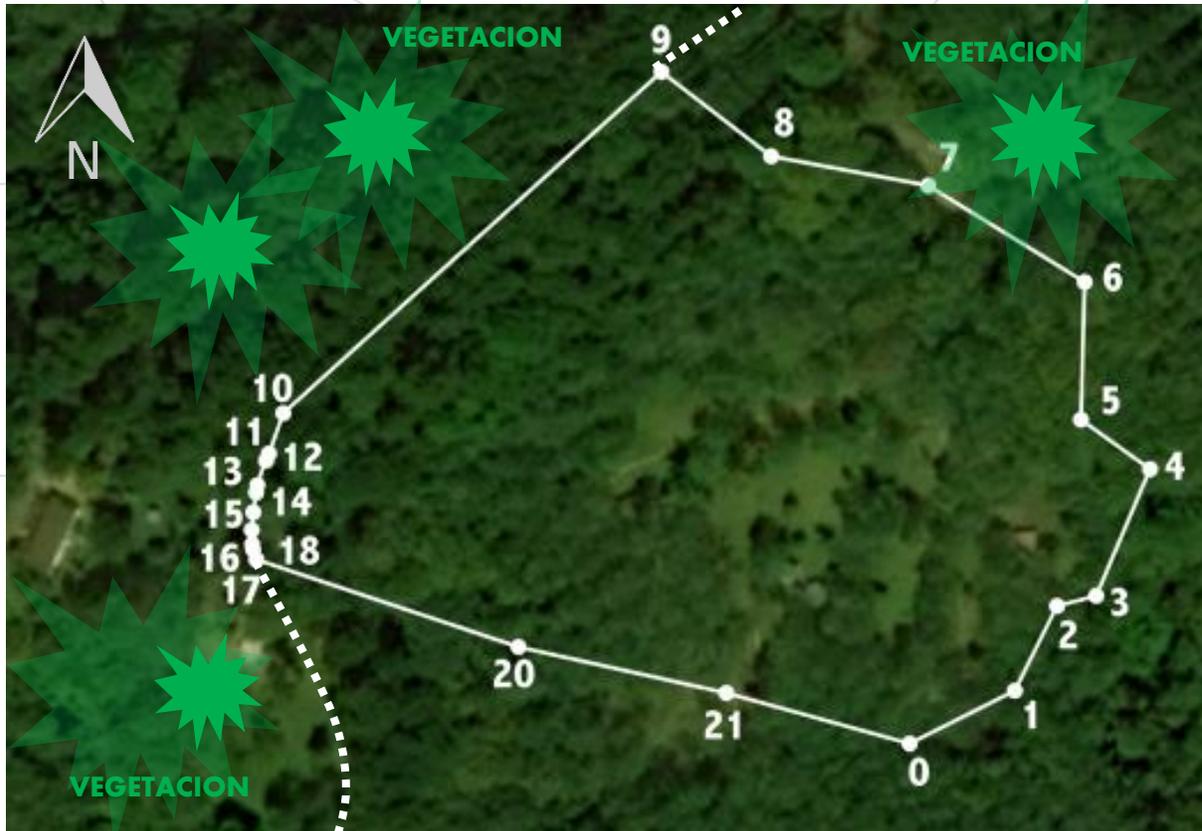
PRESIÓN ATMOSFÉRICA: EL PATRÓN DE LLUVIA VARÍA ENTRE 1972MM. Y 1588 MM.

LA TEMPERATURA VARÍA ENTRE 16-23 GRADOS CENTÍGRADOS.

LA EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL MEDIA ES DE 0.75MM./DIA.



VEGETACIÓN



SE HA DESTACADO LA IMPORTANCIA DE LA COMPOSICIÓN DE LAS DIFERENTES MASAS FORESTALES SOBRE LA LÁMINA DE RECARGA HÍDRICA EN LOS SUELOS DE LA CORDILLERA ALUX. UN GRUPO QUE ESTÁ COMPUESTO DE ESPECIES LATIFOLIADAS, UN GRUPO DE ESPECIES DE LATIFOLIADAS Y DE CONÍFERAS, Y OTRO GRUPO COMPUESTO PREDOMINANTEMENTE DE CONÍFERAS.

EL GÉNERO *QUERCUS* Y *ALNUS* (ILAMO), ACOMPAÑADAS POR LAS ESPECIES *TREMA MICRANTHA*, *BOCCONIA ARBOREA* (SANGRE DE CHUCHO), *PRUNUS CAPULÍ*, *OSTRIA VIRGINIANA* VAR. *GUATEMALENSIS* Y *ARBUTUS XALAPENSIS*, ENTRE OTRAS.

EL BOSQUE DE CONÍFERAS, ESTÁ COMPUESTO PRINCIPALMENTE POR *PINUS MAXIMINOI*, Y EN MENOR ABUNDANCIA POR *PINUS OOCARPA*, *PINUS PSEUDOSTROBUS*, *PINUS MONTEZUMAE* Y *CUPRESSUS LUSITANICA*. OTRAS ESPECIES QUE SE ENCUENTRAN EN ESTE TIPO DE BOSQUE, PERTENECEN AL GÉNERO *QUERCUS*¹¹, SIENDO ESTAS: *QUERCUS ACATENANGUENSIS*, *QUERCUS BRACHYSTACHYS*, *QUERCUS CONSPERSA*, *QUERCUS PEDUNCULARIS*, *QUERCUS PILICAULIS*, *QUERCUS SKINNERI* Y *QUERCUS TRISTIS*.

VEGETACIÓN



BOCCONIA ARBOREA

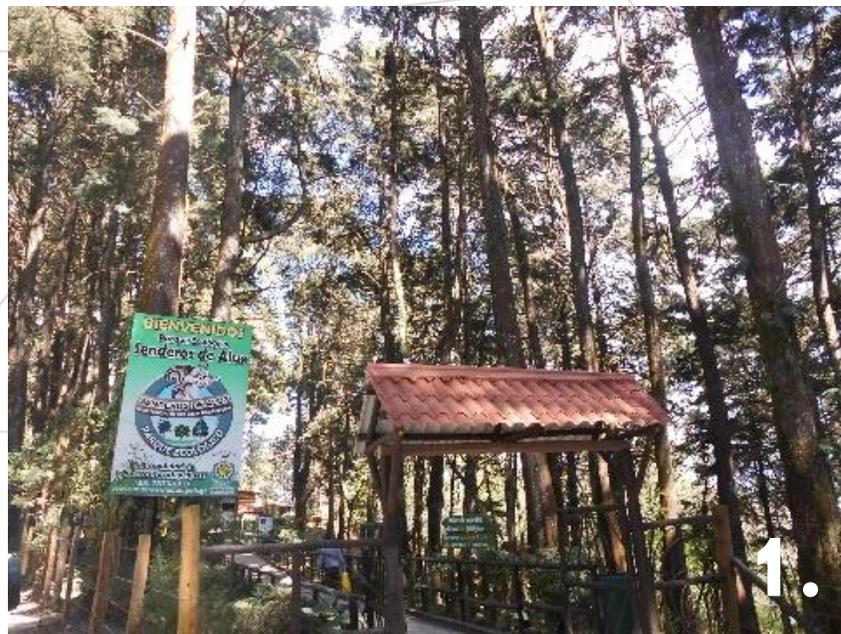
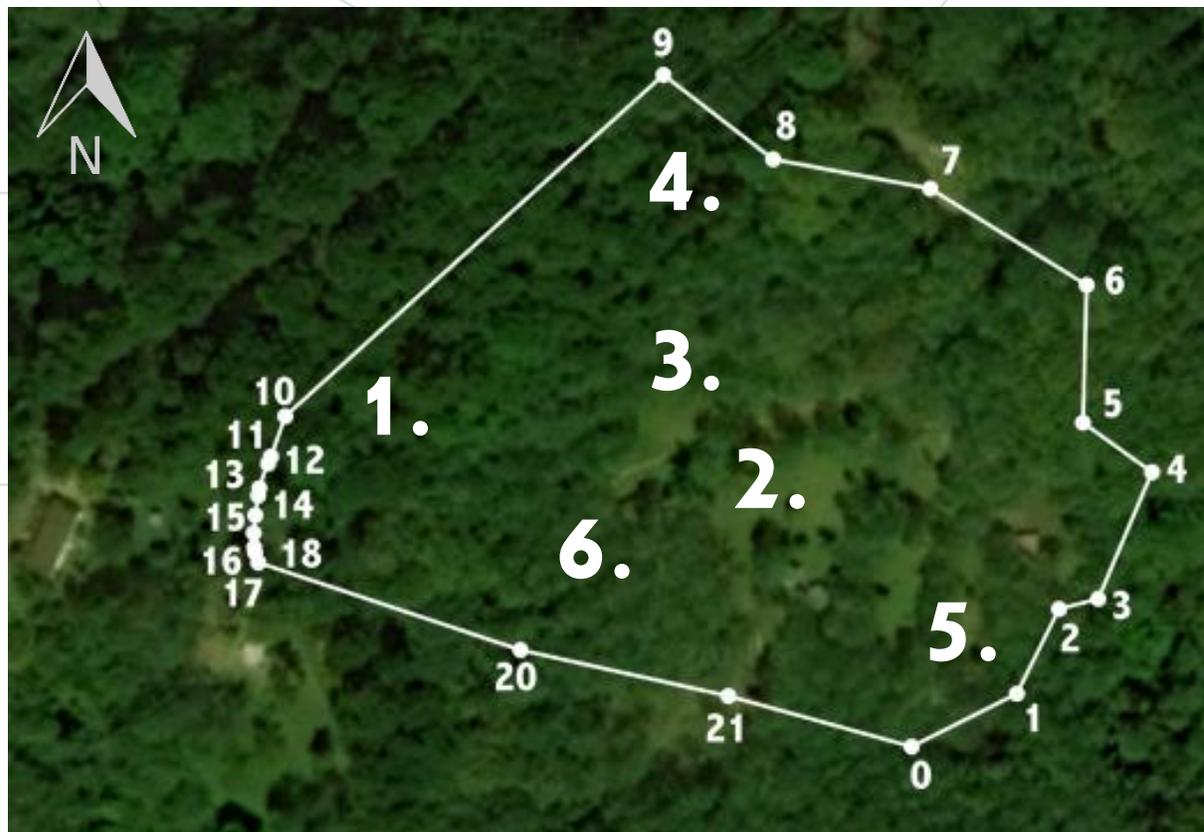


PINUS MAXIMINOI



QUERCUS ACATENANGUENSIS

VISTAS



1. INGRESO DEL PARQUE SENDEROS DE ALUX.
2. AREA PLANA PARA REALIZAR DIVERSAS ACTIVIDADES.

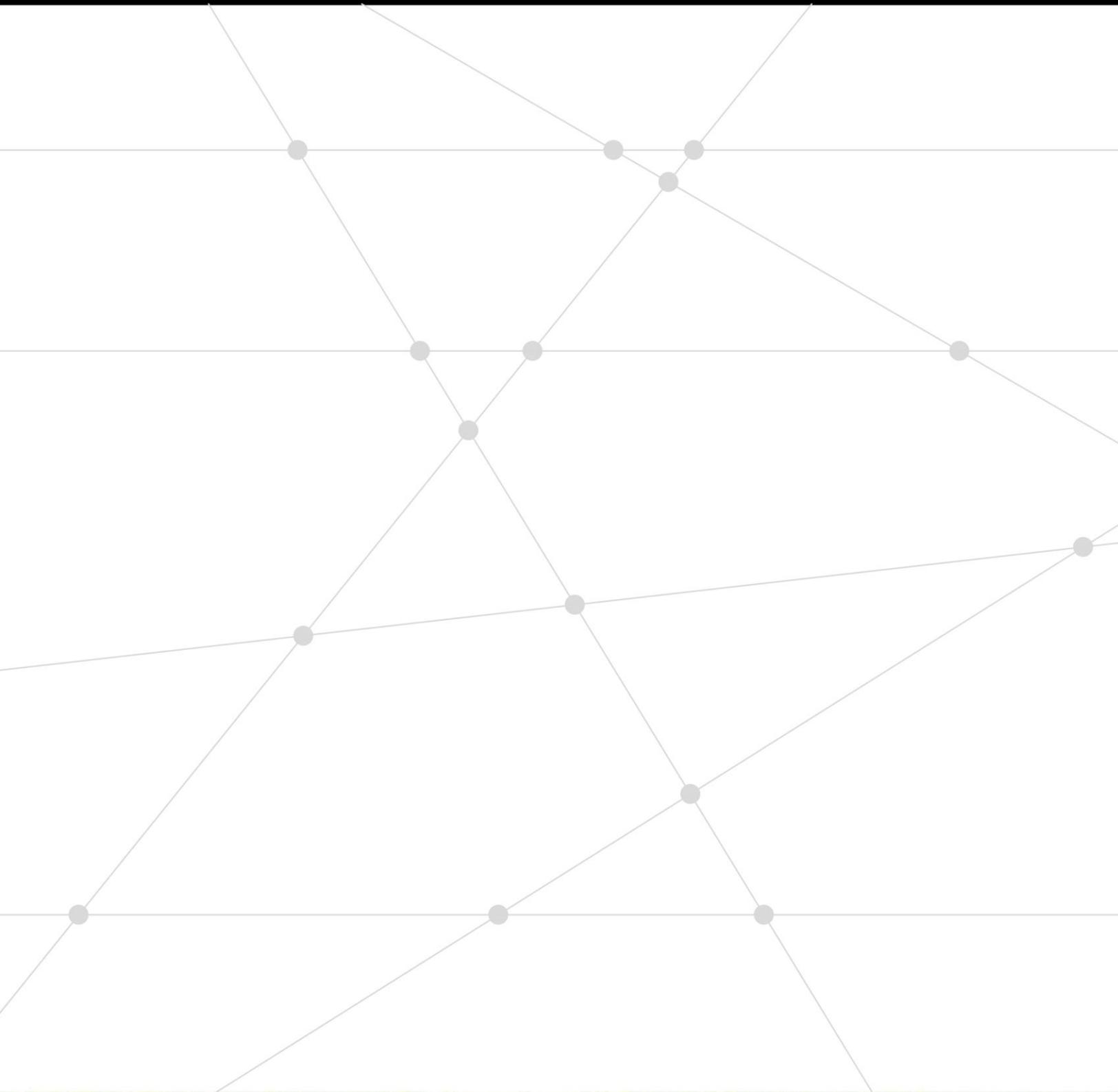




5. ESTACION METEREOLÓGICA.
6. AREA DE TEATRO AL AIRE LIBRE.



3. PUENTE COLGANTE, EN SENDERO PEATONAL.
4. AREAS DE CHURRASQUERAS.





CAPÍTULO VII

USUARIOS AGENTES





USUARIOS

Se considera un **USUARIO** a toda persona que haga uso de las instalaciones del **PARQUE ECOLOGICO SENDEROS DE ALUX**.

A continuación se presenta una serie de metodologías específicas para obtener datos preliminares de la cantidad de usuarios que visiten el parque, para poder formular posteriormente el programa de necesidades acorde al sitio.

Por encontrarse dentro de un área protegida se decide por utilizar el planteamiento del autor Miguel Cifuentes en su publicación “DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA EN ÁREAS PROTEGIDAS” el cual proporcionara datos que son de sumo interés para el proceso de diseño arquitectónico.

El proceso consta de seis pasos básicos.

1. Análisis de políticas sobre turismo y manejo de áreas protegidas a nivel nacional, regional y local.
2. Análisis de los objetivos del área bajo evaluación, lo cual tiene relación estrecha con la categoría de manejo.
3. Análisis de la situación de los sitios de uso público, dentro del área evaluada y de su zonificación.
4. Definición, fortalecimiento o cambio de políticas y decisiones respecto a la categoría de manejo y a la zonificación del área;
5. Identificación de factores y características que influyen en cada sitio de uso público.
6. Determinación de la capacidad de carga para el Parque Ecológico Senderos de Alux.

La capacidad de carga en sí, ha sido considerada en tres niveles:

- a) Capacidad de carga física (CCF)
- b) capacidad de carga real (CCR)
- c) capacidad de carga efectiva o permisible (CCE).

NOTA IMPORTANTE

La determinación de capacidad de carga no debe ser tomada como un fin en sí misma ni como la solución a los problemas de visitación de un área protegida. Lejos de esto, la capacidad de carga es tan solo una herramienta de planificación que sustenta y requiere decisiones de manejo. Estas decisiones, siendo humanas, estarán sujetas a consideraciones (o presiones) de orden social, económico y político que podrán desvirtuar la utilidad de la capacidad de carga..

Para el correcto entendimiento del área con que se cuenta, se recomienda haber leído previamente la zonificación del Parque Ecológico Senderos de Alux, en el contexto específico, en el capítulo IV, para tener la idea de cuanta área se tiene para utilizar.

Se consideran tres niveles de capacidad de carga.

- capacidad de carga física (CCF),
- capacidad de carga real (CCR) y
- capacidad de carga efectiva o permisible (CCE).

Capacidad de carga física (CCF). Es el límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio con espacio definido, en un tiempo determinado. Puede expresarse con la formula general:

$$CCF = V/a \times S \times t$$

Dónde: V/a = visitantes/área ocupada,

S = superficie disponible para uso público,

t = tiempo necesario para ejecutar la visita .:

El cálculo de la CCF necesariamente debe basarse en algunos criterios y supuestos básicos.

-En general se dice que una persona requiere normalmente de 4 m² de espacio para moverse libremente en un área protegida.

-La superficie disponible estará determinada por la condición del sitio evaluado. Aun en el caso de áreas abiertas, la superficie disponible, por estar limitada por rasgos o factores físicos (rocas, grietas, barrancos, etc.) y por limitaciones impuestas por razones de seguridad o fragilidad.

En el caso de senderos las limitaciones de espacio están dadas además por el tamaño de los grupos y por la distancia que prudencialmente debe guardarse entre grupos.

-El factor tiempo está en función del horario de visita y del tiempo real que se necesita para visitar el sitio.

Criterios básicos:

- es un área abierta (movimiento libre)
- cada persona ocupa **4 m²** de superficie
- no se necesita distancia entre grupos
- el tamaño del grupo es irrelevante,
- se requiere una hora para visitarlo,
- está abierto 8 horas al día de **(8:00 AM a 4:00 PM.)**
- la superficie disponible es de **26,043.95 m²** que pertenece a la zonificación llamada DE USO EXTENSIVO.

Si la visita requiere 3 hora y el sitio está abierto 8 horas. Entonces, teóricamente, una persona podría hacer $2.66 = 3$ visitas por día.

3 horas día = 3 visitas/día/visitante

3horas/visita

La CCF seria

$$CCF = V/a \times s \times t$$

$$= 1 \text{ visitante}/4\text{m}^2 \times 26,043.95 \text{ m}^2 \times 3 \text{ visitas/día/visitante}$$

$$CCF = 19,532 \text{ visitas/día}$$

Capacidad de carga real (CCR). Es el límite máximo de visitas, determinado a partir de la CCF de un sitio, luego de someterlo a los factores de corrección definidos en función de las características particulares del sitio. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo.

La CCR puede expresarse con la formula general siguiente:

$$CCR = (CCF-FC1) - \dots FCn$$

Donde FC es un factor de corrección expresado en porcentaje. Por tanto, la fórmula de cálculo seria la siguiente:

$$CCR = CCF \times (100-FC1/100) \times (100-FC2/100) \times (100-FCn/100)$$

Los factores de corrección se expresan en términos de porcentaje y para calcularlos se usa la formula general:

$$Fe = MI/Mt \times 100$$

Donde:

FC = factor de corrección

MI = magnitud limitante de la variable

Mt = magnitud total de la variable.

FACTORES PARA APLICAR A LA CCR

BRILLO SOLAR

- En el area evaluada se dispone de 8 horas de luz solar
- (08:00 - 16:00). Desde las 10:00 hrs a las 15:00 hrs (5 horas) la intensidad del sol es demasiado fuerte haciendo muy dificil las visitas a sitios sin cobertura.
- Durante los 3 meses de la epoca lluviosa, generalmente llueve despues del mediodia, lo que haria que la intensidad de sol limitante sea solo entre las 10:00 hrs y las 12:00 hrs. Con estas consideraciones tenemos que:
 - 9 meses sin lluvia = 270 dias al año
 - 3 meses con lluvia = 90 dias/año
 - $M1 = 270 \text{ dias/año} \times 5 \text{ hrs./sol limitante/dia} = 1,350 \text{ hrs./limitante/dia}$
 - $M2 = 90 \text{ dias/año} \times 2 \text{ horas-sol limitante/dia} = 180 \text{ horas-sol limitante/año.}$
 - $MI = 1530 \text{ horas-sol limitante/año}$
- Las horas de sol disponibles (Mt) son: $M1 = 270 \text{ dias epoca seca/año} \times 12 \text{ horas-sol/dia} = 3,240 \text{ horas-sol/año.}$
- $M2 = 90 \text{ dias epoca lluviosa/año} \times 6 \text{ horas sol/dia} = 540 \text{ horas-sol/año}$
- $Mt = 3,780 \text{ horas-scl/año}$
- Asi $FCs = MI \times 100/Mt = 1530 \text{ horas-sol limitante/ano} \times 100 / 3780 \text{ horas-sol/año}$
- $FCs = 41\% \text{ limitante.}$

PRECIPITACIÓN

- Sabemos que hay 90 dias de lluvia muy fuertes por año y que las lluvias se presentan en la tarde, impidiendo asi la visitaci6n normal.
- Entonces:
 - $MI = 90 \text{ dias-lluvia/año} \times 6 \text{ horas-lluvia limitante/dia} = 540 \text{ horas-lluvia limitante/año}$
 - $FCp = 540 \text{ horas-lluvia limitante/año} \times 100$
 - $4,320 \text{ horas-lluvia/año}$
 - $FCp = 12,5\% \text{ limitante}$

ACCESIBILIDAD

- Se trata de medir el grado de dificultad que podrian tener los visitantes para moverse libremente, debido a la pendiente.
- Tomando los mismos grados de pendiente del ejemplo anterior, se califico como de bajo 0 de ningun grado de dificultad los terrenos con pendientes menores al 10%; como de mediana dificultad, los terrenos con pendientes entre 10% y 20%; y finalmente, como muy dificiles los sitios con pendientes mayores del 20%.
- En el caso de los senderos del Parque Ecologico Senderos de la suma de sectores de mediana y alta dificultad de acceso fue de 1,805m.l. x 1.50m. de ancho es de 2,707.50m², por tanto:
• $FCa = (2,707.50 \text{ m} \times 100) / 26,043.95 = 10.39\%$

CIERRE TEMPORAL

- Por razones de mantenimiento u otras razones de manejo las vistas a ciertos sitios pueden ser restringidas o impedidas temporalmente.
- Se definieron 1 dia por cada semana $1 \times 52 \text{ semanas} = 52 \text{ dias} / 7 = \text{ocho semanas de cierre para su mantenimiento. Así.}$
- $FCt = (8 \text{ semanas limitantes} / \text{año} \times 100) / 52 \text{ semanas/año} = 15.38\% \text{ limitante .}$

RESULTADOS

Brillo solar = FC1 = 41%

Precipitación = FC2 = 12.50%

Accesibilidad = FC3 = 10.39%

Cierres temporales = FC4 = 15.38%

Obteniendo el CCR

- CCF = 19,532 visitas/día X

(- Factores de corrección:)

Entonces:

$$CCR = CCF \times (100-FC1)/100 \times (100-FC2)/100 \times (100-FC3)/100 \times (100-FC4)/100$$

$$CCR = 19,532 \text{ visitas/día} \times (100-41)/100 \times (100-12.5)/100 \times (100-10.39)/100 \times (100-15.38)/100$$

$$19,532 \text{ visitas/día} \times 0,59 \times 0,875 \times 0,896 \times 0,846$$

$$CCR = 7,643 \text{ visitas/día}$$

Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE).

Es el límite máximo de visitas que se puede permitir, dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas.

La CCE se obtiene comparando la CCR con la Capacidad de Mando (CM) de la administración del área protegida. Es necesario conocer la capacidad de manejo mínima indispensable y determinar a qué porcentaje de ella corresponde la CM existente. La CCE será ese porcentaje de la CCR.

La fórmula general de cálculo es la siguiente:

$$CCE = (CCR \times CM) / 100$$

Donde CM es el porcentaje de la capacidad de manejo mínima.

En el caso del Parque Recreativo Senderos de Alux, la capacidad de manejo existente se determinó que correspondía al 10% de la capacidad de manejo mínima necesaria, por encontrarse en un área protegida.

$$CCR = 7,643 \text{ visitas/día}$$

Si la CM existente es un 10% de la mínima necesaria,

Entonces:

$$\text{CCE} = 7,643 \text{ visitas/día} \times 10/100$$

$$= 7,643 \text{ visitas/día} \times 0,10$$

$$= 764.30/3 \text{ visitas/día}$$

La conversión se hace dividiendo las visitas/día (CCE) para el número de veces que un visitante, teóricamente, podría visitar el mismo sitio en un día, si entrara una y otra vez.

Por tanto:

$$\text{CCE} = 764.30 \text{ visitas/día}$$

$$3 \text{ visitas/día/visitante}$$

$$\text{CCE} = 254 \text{ visitantes/día.}$$

Se dispondrán de 254 Visitantes al día.

Puede tomarse este dato como base para la proyección de uso y determinación de espacio arquitectónico.

PARQUEO

Estadísticamente un 60% ingresa al parque en vehículo, un 40% en transporte buses privados.

Siendo esto:

Vehículos: $60\% (254) = 152 \text{ personas/promedio de personas} \times \text{vehículo} = 152/3 = 51$ estacionamientos de vehículos, utilizando factor promedio.

Buses: $40\%(254) = 101 \text{ personas/ capacidad de un bus} = 101/ 22 = 4.59 = 5$ estacionamientos de buses

Con estos parámetros se crean 64 estacionamientos de vehículos y 5 estacionamientos de buses.

ALOJAMIENTO

Aproximadamente el 20% de los habitantes deciden tomar el alojamiento siendo este de 50 personas. Estadísticamente el 50% decide por habitación triple, el 35% habitación doble y el 15% habitación sencilla

Siendo esto lo siguiente

ALOJAMIENTO TIPO 3 = 25 PERSONAS AL DIA / 3= 9 ALOJAMIENTOS.

ALOJAMIENTO TIPO 2= 17 PERSONAS AL DIA/2 = 8 ALOJAMIENTOS

ALOJAMIENTO TIPO 1 = 8 PERSONAS AL DIA/1 = 8 ALOJAMIENTOS

Con estos parámetros se crean 10 alojamientos tipo3, 8 alojamientos tipo2 y 8 alojamientos tipo 1.

TABLA RESUMEN USUARIOS

VISITANTES POR DIA		254	
	ESPACIO ARQUITECTONICO	UNIDADES FORMULA	UNIDADES FINALES
PARQUEOS	VEHICULOS	51	64
	BUSES	5	5
	BICICLETAS	1	1
ALOJAMIENTO	TIPO 3	9	10
	TIPO 2	8	8
	TIPO 1	8	8

TABLA RESUMEN, ELABORACION PROPIA. 2015. DATOS OBTENIDOS EN ANALISIS UTILIZANDO EL DOCUMENTO DE DETERMINACION DE CAPACIDAD DE CARGA TURISTICA EN AREAS PROTEGIDAS.

AGENTES

AGENTES

Definición:

Persona que trabaja en una agencia prestando determinados servicios.

Dentro del contexto del parque SENDEROS DE ALUX, el termino agente se definirá como todos aquellos individuos, que prestan un servicio a conveniencia propia y de las instalaciones del parque, dichos servicios conllevan varios desempeños según sean requeridos.

CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS

Los agentes definidos, fueron concretados en base a la cantidad de usuarios, a los cuales se les brindara un servicio, dichas características cualitativas serán dadas de acuerdo con el desempeño de labores requeridos en el anteproyecto.

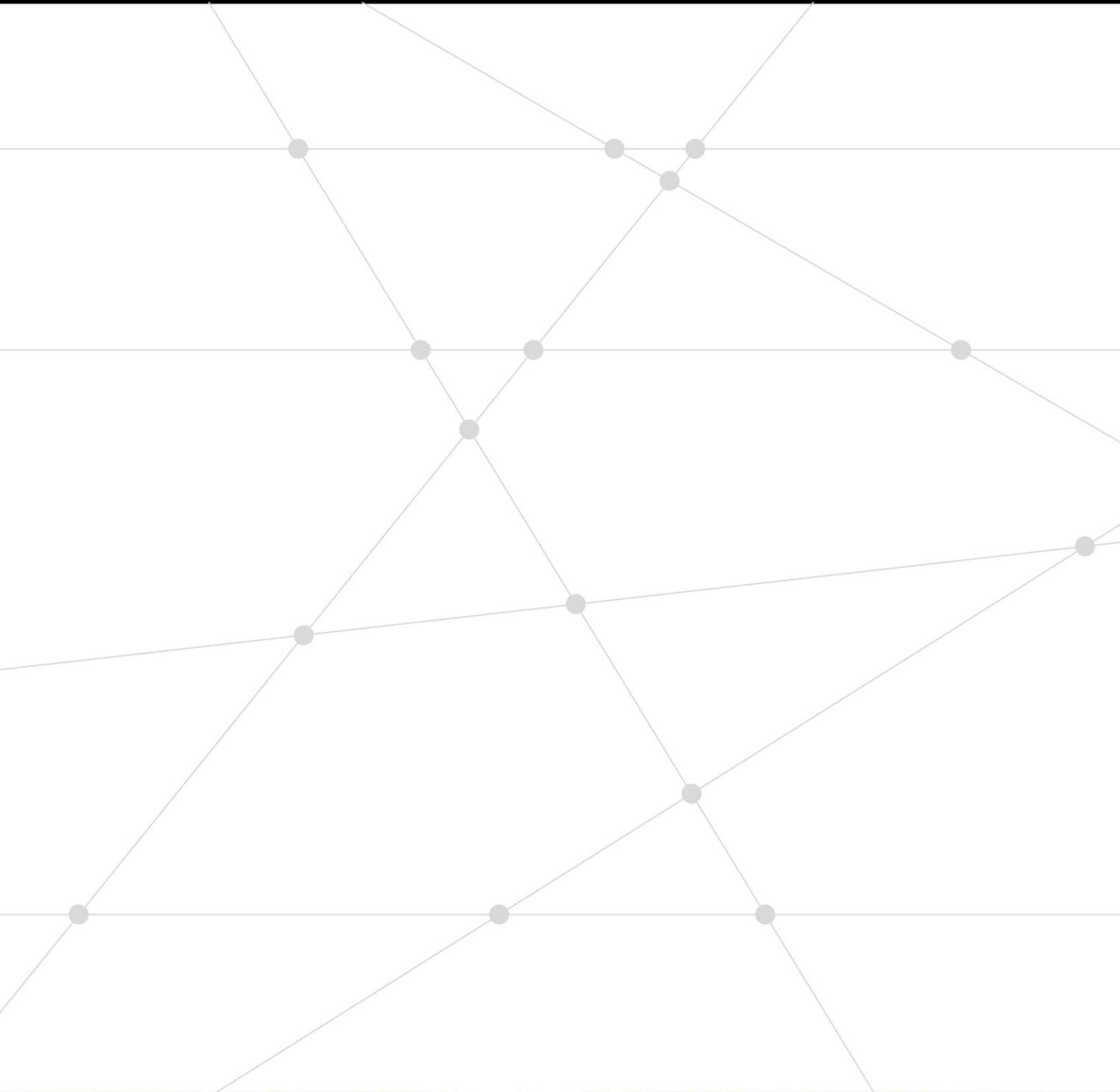
Además de definir la cantidad de agentes necesarios para el correcto funcionamiento del parque, se definirá por medio de esto el área necesaria que ocuparan dichos agentes, en el diseño arquitectónico.

AGENTES		40
	ESPACIO ARQUITECTONICO	NO.
GARITA INGRESO + CARRIL AUXILIAR	POLICIAS	3
TAQUILLA	VENDEDOR	1
PERSONAL ADMINISTRATIVO	ADMINISTRADOR	1
	SECRETARIA	1
	CONTADOR	1
	RECEPCIONISTA	1
	RECURSOS HUMANOS	1
	VENTAS/ PUBLICIDAD	1
SERVICIOS GENERALES		
	DESECHOS	2
	LAVANDERIA	3
	LIMPIEZA GENERAL	6

RECEPCION ALOJAMIENTO	RECEPCIONISTA	1
GUARDABOSQUES	GUADRABOSQUES INTERNOS	3
	GUARDABOSQUES EXTERNOS	3
MUSEO	RECEPCIONISTA	1
	GUIAS	2
MARIPOSARIO	TAQUILLA	1
	ENCARGADO MARIPOSARIO	1
	ENCARGADO LIMPIEZA	1
	GUIAS	3
CANOPY	ENCARGADOS EN ESTACIONES	3

CAPÍTULO VIII

PREMISAS



PREMISA FORMAL

INTRODUCCIÓN:

Las premisas de diseño permiten establecer elementos y parámetros arquitectónicos que ayudaran a generar una solución correcta a las diferentes necesidades como **FORMALES, FUNCIONALES, ESTRUCTURALES Y AMBIENTALES.**

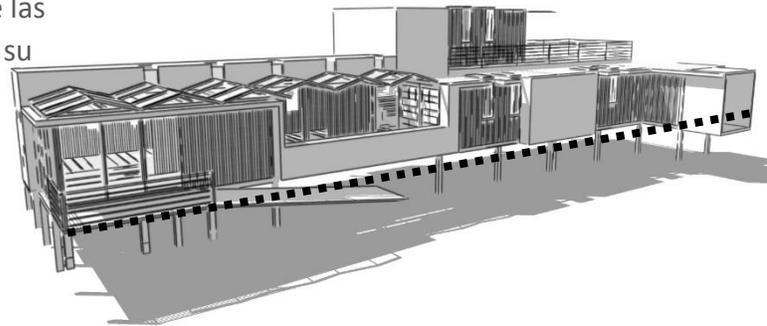
PREMISA FORMAL

Esta premisa establece todo lo relacionado con el aspecto formal que presentara el proyecto, tipo de arquitectura, materiales, composición y una serie de características formales.



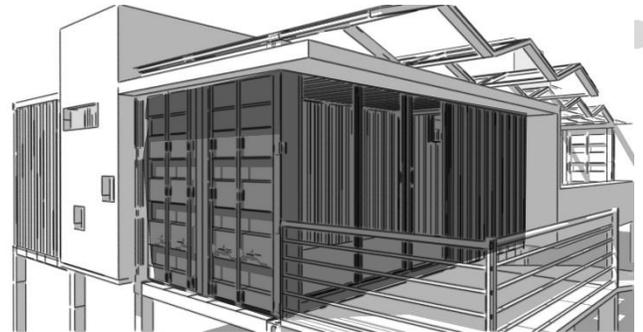
UTILIZAR LA HORIZONTALIDAD

Como es un proyecto relacionado a la naturaleza, obedece a que las formas sean horizontales en su mayoría, conservando lo panorámico.



UTILIZAR CONTENEDOR MARITIMO COMO FORMULADOR DE FORMA

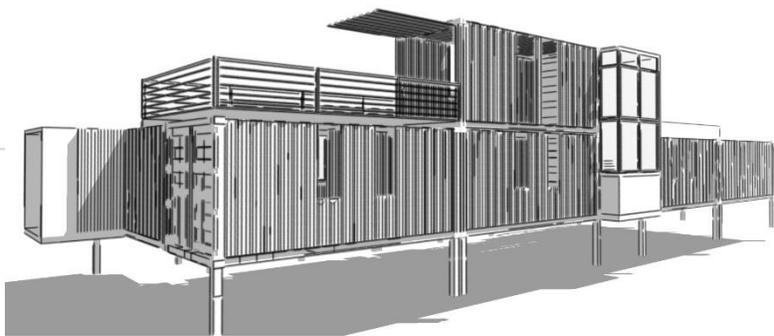
Utilizar contenedores marítimos como objeto formal para iniciar el volumen.



PALETA DE COLORES

Se utiliza el color blanco con colores y textura de madera como principio de diseño. Al utilizar colores claros no compite con el entorno, sino que se mezcla.

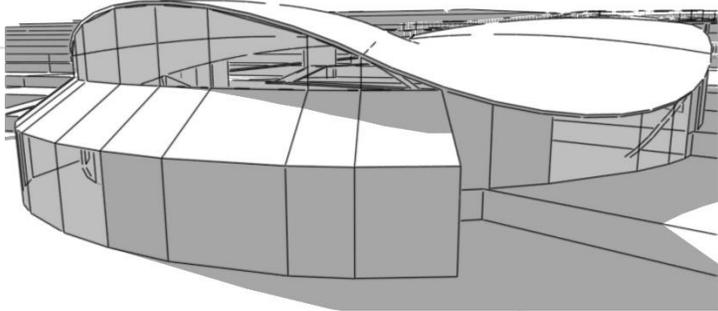




ALTURA DE LA EDIFICACION

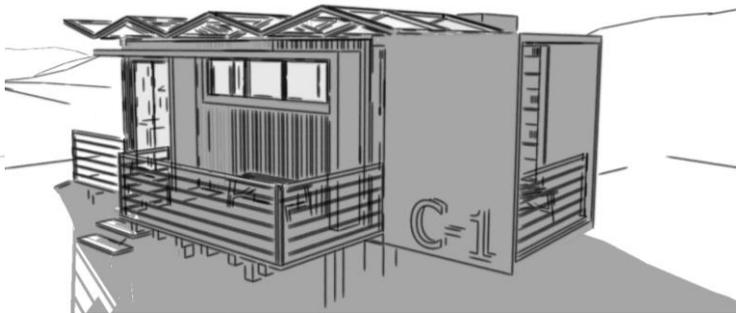
No sobrepasar la altura de dos niveles, para conservar la horizontalidad y no competir con el bosque.

PREMISA
FORMAL



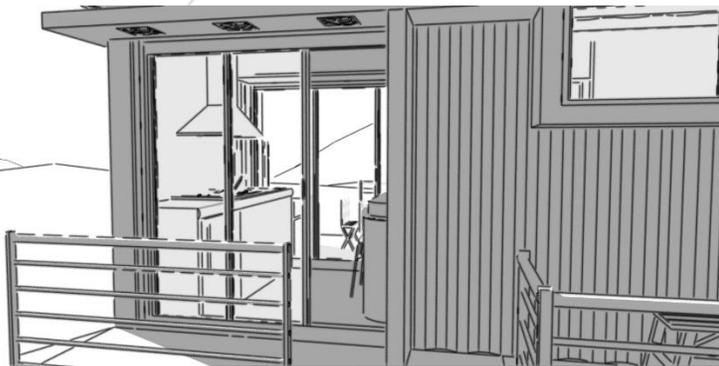
ARQUITECTURA TOPOLOGICA

Crear arquitectura topológica en el mariposario con el fin de crear una anomalía en la arquitectura y darle una jerarquía a la edificación.



ARQUITECTURA EUCLIDEANA

Utilizar arquitectura euclidiana, utilizando teoría de la forma y conceptos de diseño como: abrazar, penetrar, montar, repetición, continuidad entre otros.



ESCALAS

Utilizar diferentes escalas en las edificaciones como íntima, monumental entre otras.



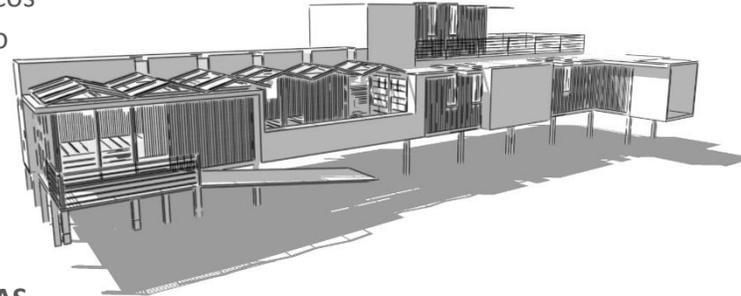
PREMISA FUNCIONAL

PREMISA FUNCIONAL

Esta premisa establece todo lo relacionado con el aspecto funcional, que las circulaciones y relaciones funcionen. Así como la propia arquitectura que sea acorde al entorno y sus necesidades.

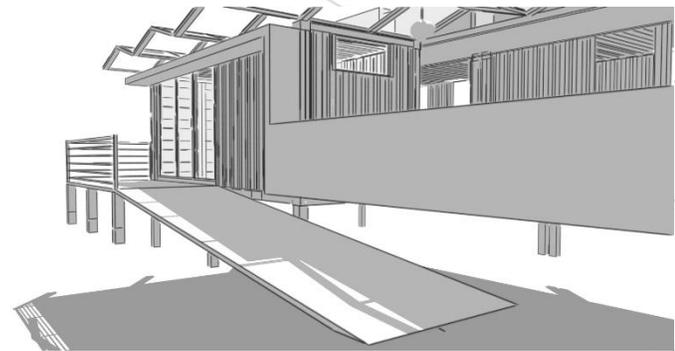
UTILIZAR MODULOS

Utilizar módulos arquitectónicos utilizando contenedores como modulo ordenador.



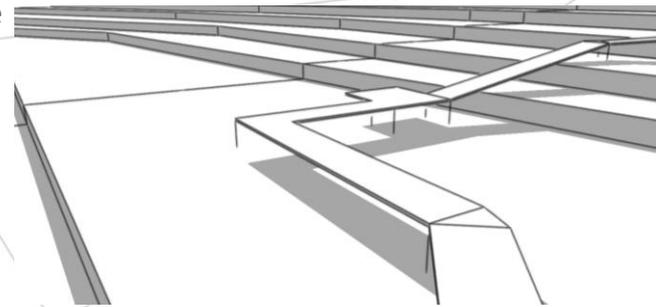
ARQUITECTURA SIN BARRERAS

Utilizar rampas en entradas de edificios, en senderos y plazas. Parqueos para discapacitados.



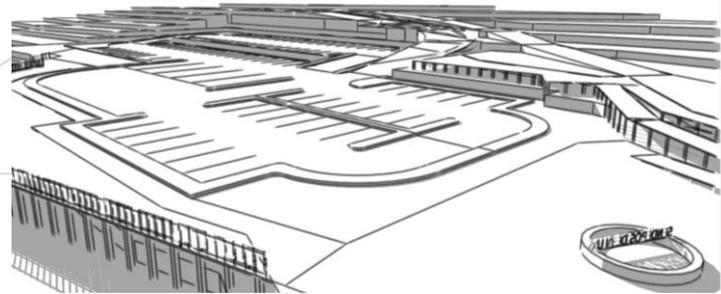
SENDEROS

No aumentar del 12% de pendiente en senderos, colocar descansos cada 50 metros. Utilizar barandas en todo el transcurso del sendero.

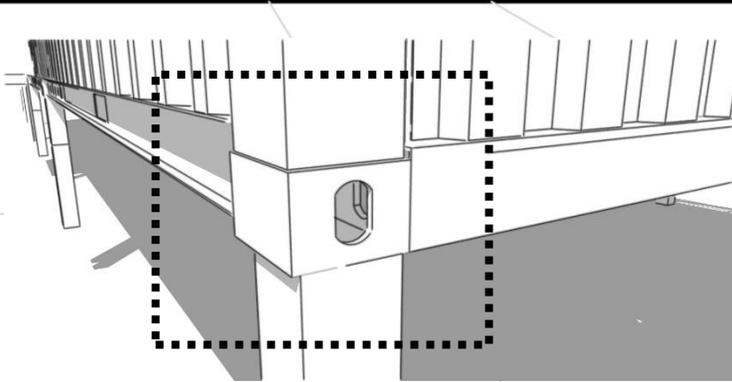


CIRCULACIÓN PEATONAL

Utilizar debidamente las circulaciones correspondientes para cada tipo de usuario. Sin poner en riesgo al peatón.

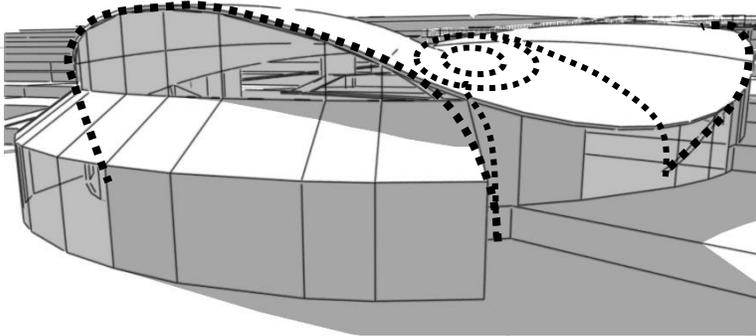


PREMISA ESTRUCTURAL



CIMENTACION DE CONTENEDORES

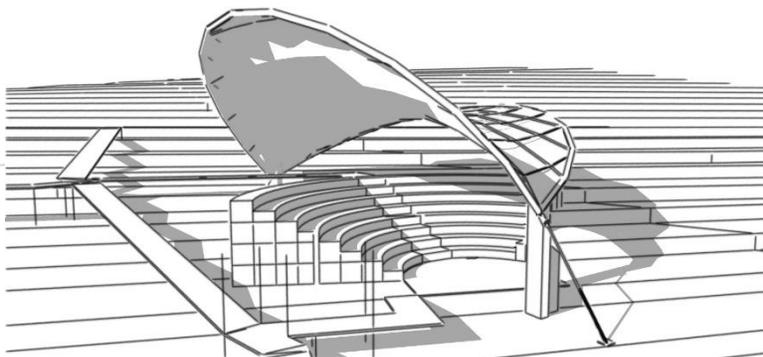
Se dispondrán los contenedores sobre pilotes de acero, con zapatas de concreto. Con altura variable. Se anclara en platina con el contenedor.



MARIPOSARIO

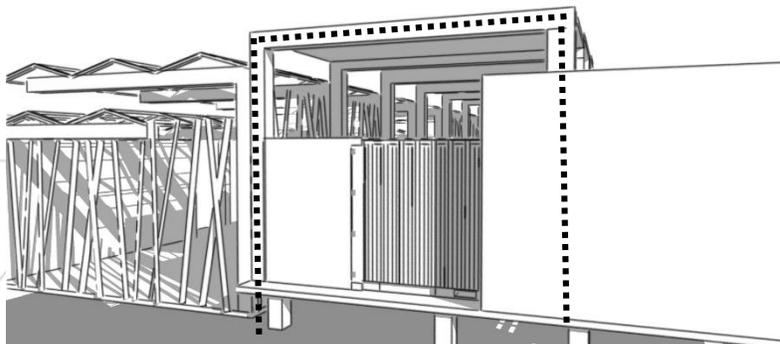
Su estructura será de tipo auto portante de acero estructural. Formado por 4 arcos medianos y 4 arcos grandes sujetos por dos círculos de acero en el centro de la estructura. Creados con Joys tridimensionales.

Dispondrá de una losa de concreto con espesor de 0.15 m.



TEATRO AL AIRE LIBRE

Su estructura es de tipo auto portante de acero formado por dos arcos que convergen en un mismo punto sobre columnas de anclaje. Su cubierta es de tipo membrana de PVC.



SALÓN DE EVENTOS

Su estructura es creada utilizando marcos rígidos de madera sólida, con cubierta de madera y pvc transparente.

PREMISA ESTRUCTURAL

Esta premisa establece todo lo relacionado con el aspecto estructural, tipo de estructura, modulación, anclajes, cimentación entre otros parámetros.



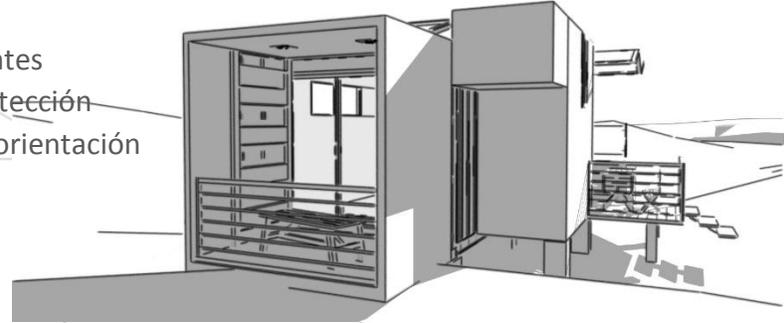
PREMISA AMBIENTAL

PREMISA AMBIENTAL

Esta premisa establece todo lo relacionado con el aspecto ambiental, orientaciones, soleamiento, vientos y otros factores climáticos. Como mitigar sus efectos y aprovecharlos.

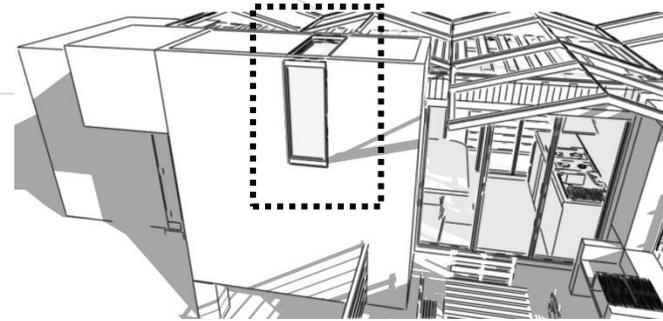
PROTECCIÓN SOLAR

Utilizar voladizos o salientes arquitectónicos para protección solar, especialmente en orientación oeste y sur.



ILUMINACIÓN CENITAL

Se dispondrán de iluminación cenital áreas de circulación así como servicios sanitarios esto con el fin de brindar luz natural.



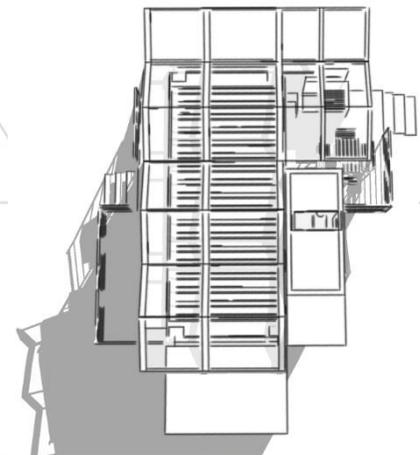
ÁREAS VERDES

Se dispondrán de áreas verdes en todo el complejo, así como en áreas de parqueo para brindar sombras así como crear áreas permeables.

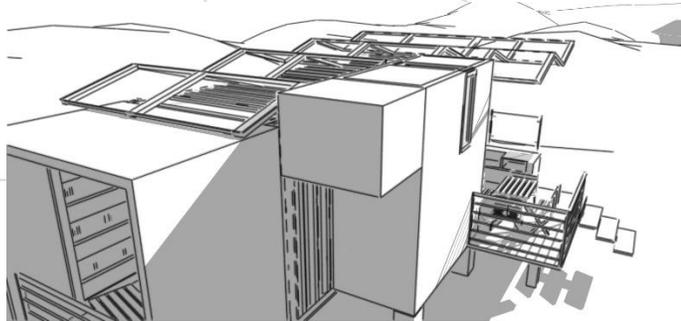


SOLEAMIENTO

Utilizar la orientación este-oeste para utilizar todo el sol de la mañana para calentar ambientes y almacenarlo para la noche.

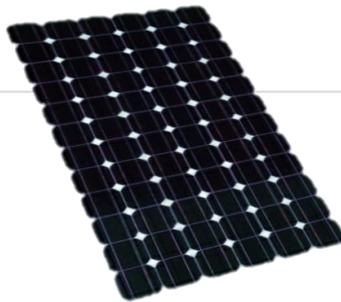


PREMISA TECNOLÓGICA



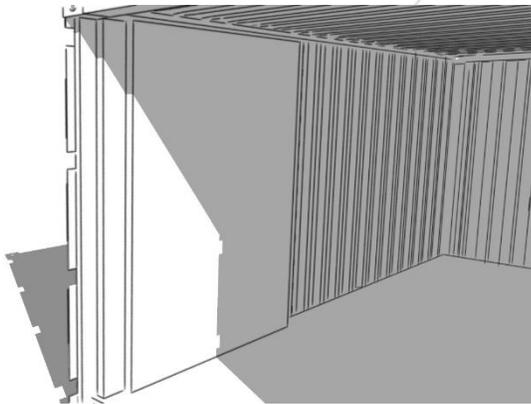
REUTILIZACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

Se canaliza el agua de lluvia por medio de la cubierta, se lleva a una canaleta donde posteriormente se almacena en un tanque de 0.35m³.



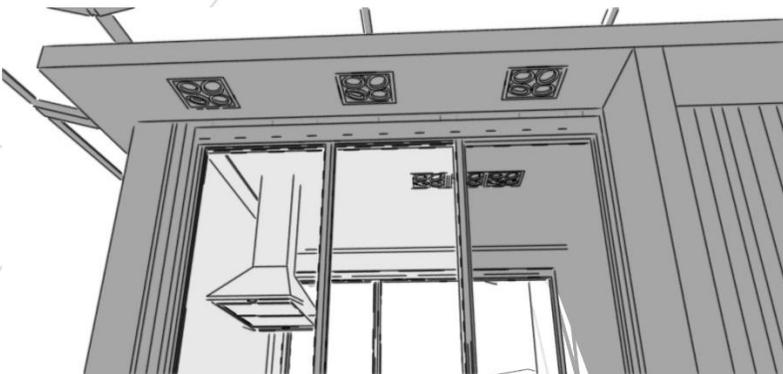
ENERGÍA SOLAR

Se utilizan paneles solares en las áreas de alojamiento para proporcionar electricidad con energía solar.



MUROS EN CONTENEDORES

Se le aplica tres capas a los muros de contenedores para hacerlos térmicos y frescos a su vez con lo siguiente: recubrimiento en muros con impermeabilizante. Espuma plástica para sellarlo. Capa de Corcho y finalmente tablayeso o madera según sea la necesidad.



ILUMINACION LED

Se utilizara iluminación artificial led en todo el parque para reducir costos en energía eléctrica.

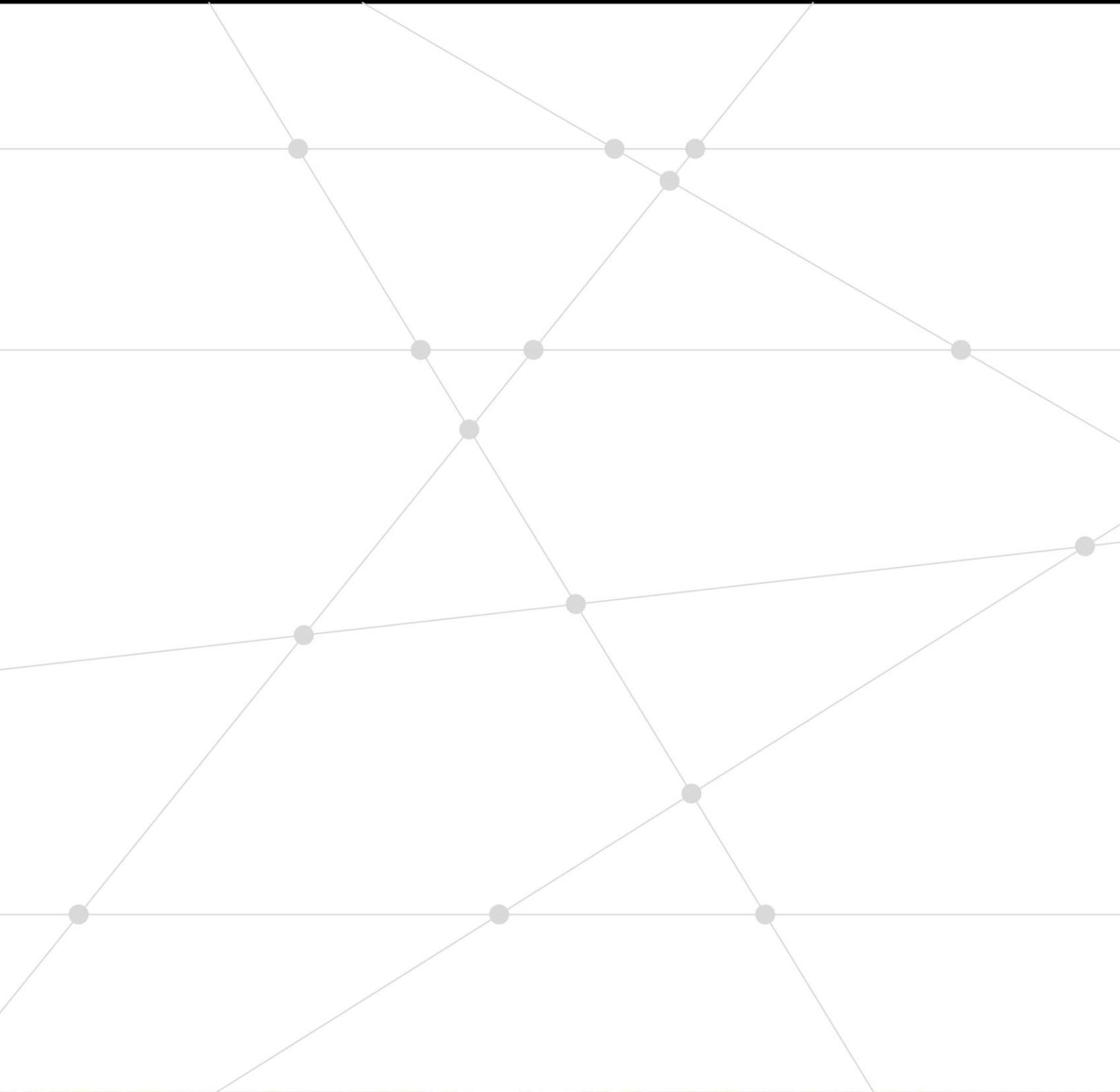
PREMISA TECNOLÓGICA

Esta premisa establece todo lo relacionado con el aspecto tecnológico, como energías renovables, reutilización de lluvia y nuevos métodos constructivos.



CAPÍTULO IX

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



PROGRAMA

Se presenta a continuación el Programa de necesidades previsto para el proyecto de Parque Ecológico Senderos de Alúx.

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO

INGRESO

- PARQUEO PARA 64 VEHICULOS Y 5 BUSES (PÚBLICO)
- 2 PARQUEOS DISCAPACITADOS
- GARITA DE CONTROL, INGRESO
- INGRESO PEATONAL
- CARRIL DE DESACELERACIÓN CON PARADA DE BUSES
- PLAZA DE PARQUEO PÚBLICO
- PLAZA DE INGRESO PEATONAL

AREA ADMINISTRATIVA

- INGRESO
- RECEPCIÓN
- SALA DE ESPERA
- SERVICIO SANITARIO DE VISITA
- PLAZA ADMINISTRATIVA INTERIOR
- SERVICIOS SANITARIOS ADMINISTRATIVOS
- SECRETARIA
- CONTABILIDAD
- RELACIONES EXTERIORES
- VENTAS/PUBLICIDAD
- RECURSOS HUMANOS
- ADMINISTRADOR
- COCINETA
- AREA DE FOTOCOPIAS
- AREA DE SERVIDOR
- 2DO NIVEL SALA DE REUNIONES
- 2DO NIVEL DECK EXTERIOR PARA REUNIONES

TAQUILLA DE INGRESO

- SERVICIO SANITARIO
- 2 TAQUILLAS

SERVICIOS GENERALES

- PARQUEO 3 VEHICULOS Y 1 AREA DE CARGA Y DESCARGA
- INGRESO PROPIO
- DEPOSITO DE BASURA
- RECEPCION LAVANDERIA
- BODEGAS UTILERIAS
- BODEGAS ALOJAMIENTO
- CLASIFICACION
- AREA DE LAVADO
- AREA DE SECADO
- DESPACHO
- SERVICIO SANITARIO

RECEPCION ALOJAMIENTO

- INFORMACION – RECEPCIÓN
- SALA DE ESTAR
- SERVICIO SANITARIO

ALOJAMIENTO TIPO I (10)

- INGRESO
- DECK EXTERIOR
- COCINETA Y AREA DE DESAYUNADOR
- ESTAR/AREA DE COMER EXTERIOR – CHURRASQUERA
- DORMITORIO
- SERVICIO SANITARIO
- BALCÓN

ALOJAMIENTO TIPO II (8)

- INGRESO
- DECK EXTERIOR
- ESTAR
- COCINETA Y AREA DE DESAYUNADOR
- ESTAR/AREA DE COMER EXTERIOR – CHURRASQUERA
- DORMITORIO 1
- DORMITORIO 2
- SERVICIO SANITARIO
- BALCONES (2)

ALOJAMIENTO TIPO III (8)

- INGRESO
- DECK EXTERIOR
- ESTAR COMPLETO CON CHIMENEA
- COCINETA Y AREA DE DESAYUNADOR GRANDE
- ESTAR/AREA DE COMER EXTERIOR – CHURRASQUERA
- DORMITORIO 1
- DORMITORIO 2
- DORMITORIO 3 CON SERVICIO SANITARIO
- SERVICIO SANITARIO
- BALCONES (3)

GUARDABOSQUES

- INGRESO
- RECEPCIÓN
- SALA DE REUNIONES
- OFICINAS GUARDABOSQUES (3)
- SERVICIO SANITARIO VISITAS
- AREA DE DESAYUNADOR Y COCINETA DE GUARDABOSQUES
- DORMITORIO 1
- DORMITORIO 2
- DORMITORIO 3

- SERVICIO SANITARIO
- BALCONES 3)

CHURRASQUERAS (17)

- ÁREA DE COMER
- ÁREA DE CHURRASQUERA Y MESA DE PREPARACION
- 10M2 CUBIERTOS

MUSEO

- INGRESO
- AREA DE LOCKERS
- TAQUILLA – RECEPCION
- 9 AREAS DE EXPOSICION
- 7 VITRINAS EN MUROS
- ÁREA DE PRESENTACION ESPECIAL
- BALCÓN

MARIPOSARIO

- INGRESO
- TAQUILLA – RECEPCION (2)
- SENDERO DE 100 METROS
- OFICINA ENCARGADO
- BODEGA DE SUMINISTROS
- BODEGA DE LIMPIEZA
- TERRAZA VERDE PARA ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE

SALON DE EVENTOS

- INGRESO
- ÁREA DE MESAS (200 PERSONAS)
- ÁREA DE BUFFET
- ÁREA DE PREPARACION DE ALIMENTOS
- BODEGA

- AREA LIBRE PARA BAILE
- SERVICIOS SANITARIOS

TEATRO AL AIRE LIBRE

- ESCENARIO
- CAPACIDAD DE 300 PERSONAS

CANOPY

- ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
- ÁREA DE JUGAR
- CANOPY ESTACION

CANCHA MULTIDEPORTIVA

- CANCHA MULTIDEPORTIVA
- GRADERIO 100 PERSONAS CUBIERTO
- SERVICIOS SANITARIOS
- DUCHAS Y VESTIDORES

MATRIZ DE EVALUACIÓN

GRUPO	TIPO	AMBIENTE	ACTIVIDAD	AGENTE	CANTIDAD	ESCALA ANTROPOMETRICA				ESCALA AMBIENTAL				
						USUARIO	DIMENSION		AREA M2	ILUMINACION		VENTILACION		
							CANTIDAD	ANCHO		ALTO	LARGO	AMBIENTE	TOTAL	NATURAL
INGRESO AL ALBERGUE TURISTICO SENDEROS DE ALUX		PARQUEO PARA 64 VEHICULOS.	MANIOBRAS, ESTACIONARSE	1	256	2.50	INDEF.	5.00	800.00			DE TIPO LED PARA SER AFECTA EL COMPORTAMI ENTO DE LA ACTIVIDAD	CRUZADA NORESTE-SUROESTE	NO ES NECESARIO
		PARQUEO PARA 5 BUSES	MANIOBRAS, ESTACIONARSE	1	100	5.00	INDEF.	12.00	300.00					
		GARITA DE CONTROL	CONTROL INGRESO, INFORMAR	2	125	2.50	2.90	3.00	21.75					
		INGRESO PEATONAL	INGRESAR		125	1.50	INDEF.	15.00	22.50					
		CARRIL DE DESACELERACION, PARADA DE BUS	INGRESAR, DEJAR VISITANTES, TOMAR EL TRANSPORTE PUBLICO	1	125	10.00	INDEF.	30.00	300.00					
		PLAZA PARQUEO PUBLICO	ESPARCIMIENTO		356	10.00	INDEF.	40.00	400.00					
		PLAZA PEATONAL	ESPARCIMIENTO		475	6.00	INDEF.	20.00	120.00					
		PARQUEO PARA 28 VEHICULOS	MANIOBRAS, ESTACIONARSE	112		2.50	INDEF.	5.00	350.00					
		RECEPCION	INFORMAR	1		2.54	2.90	3.00	213.36					
		SALA DE ESPERA	ESTAR, DESCANSAR	6		2.54	2.90	4.50	11.43					
AREA ADMINISTRATIVA		SERVICIO SANITARIO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS, LIMPIEZA ESPARCIMIENTO, RELAJACION	1		2.54	2.90	1.50	3.81					
		PLAZA ADMINISTRATIVA	ESPARCIMIENTO, RELAJACION	8		4.00	3.00	6.00	24					
		BATERIA BAÑOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS, LIMPIEZA	8		2.54	2.90	6.00	15.24					
		SECRETARIA	TRAMITES, INFORMACION	1		2.54	2.90	3.00	7.62					
		CONTABILIDAD	ADMINISTRACION DE LO CONTABLE	1		2.54	2.90	3.00	7.62					
		RELACIONES EXTERIORES	ATENCION AL PUBLICO, SOCIEDADES	1		2.54	2.90	6.00	15.24					
		VENTAS/PUBLICIDAD	MERCADOTECNIA	1		2.54	2.90	3.00	7.62					
		RECURSOS HUMANOS	ACTIVIDADES DE OFICINA, ATENDER A EMPLEADOS	1		2.54	2.90	3.00	7.62					
		ADMINISTRADOR	ACTIVIDADES DE OFICINA, ATENDER A EMPLEADOS	1		2.54	2.90	6.00	15.24					
		COCINETA	CALENTAR ALIMENTOS, COMER	8		5.00	2.90	4.00	20					
		AREA FOTOCOPIAS	MANEJO DE PAPELO	8		2.54	2.90	2.00	5.08					
		AREA DE SERVIDOR	ALMACENA SERVIDORES PC.			2.54	2.90	2.00	5.08					
		SALA DE REUNIONES	REUNIONES, INFORMAR, PROYECTAR	8		2.54	2.90	6.00	15.24					
	TAQUILLA DE INGRESO		DECK EXTERIOR	REUNIONES	8		5.00	INDEF.	6.00	30				
		SERVICIO SANITARIO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS, LIMPIEZA	2		2.54	2.90	1.50	3.81					
		TAQUILLA	VENDER TICKETS, INFORMACION	2		2.54	2.90	4.50	11.43					

PARQUEO 3 VEHICULOS AREA DE CARGA/DESCARGA	MANIOBRAS, ESTACIONARSE	4	2.50	INDEF.	5.00	12.5	83.7	LUZ SOLAR LIBRE, NO AFECTA EL COMPORTAMI ENTO DE LA ACTIVIDAD	DE TIPO LED PARA SER AMIGABLE CON EL AMBIENTE	CRUZADA NORESTE- SUROESTE	NO ES NECESARIO
SERVICIOS GENERALES	DEPOSITO DE BASURA	1	2.50	2.90	3.00	7.5	83.7	LUZ SOLAR NORTE - SUR, CON PROTECCION EN EL AREA SUR CON VEGETACION O PARTELUCCES.	DE TIPO LED PARA SER AMIGABLE CON EL AMBIENTE	CRUZADA NORESTE- SUROESTE	NO ES NECESARIO
	RECEPCION LAVANDERIA	1	2.50	2.90	2.50	6.25					
	BODEGAS UTILERIAS		0.60	2.90	3.00	1.8					
	BODEGAS ALOJAMIENTO		0.60	2.90	3.00	1.8					
	CLASIFICACION	1	0.60	2.90	2.00	1.2					
	AREA DE LAVADO	1	2.54	2.90	2.50	6.35					
	AREA DE SECADO	1	5.00	INDEF.	8.00	40					
	DESPACHO	1	0.60	2.90	3.00	1.8					
	SERVICIO SANITARIO	1	1.50	3.00	3.00	4.5					
	RECEPCION	1	2.54	2.90	2.00	5.08					
RECEPCION	SALA DE ESTAR		2.54	2.90	4.00	10.16					
	SERVICIO SANITARIO	1	1.50	2.90	3.00	4.5	19.74	NORTE - SUR, CON PROTECCION EN EL AREA SUR CON VEGETACION O	DE TIPO LED PARA SER AMIGABLE CON EL AMBIENTE	CRUZADA NORESTE- SUROESTE	NO ES NECESARIO
ALOJAMIENTO TIPO I (10)	INGRESO		2	1.50	INDEF.	3.00	4.5	LUZ SOLAR ESTE -OESTE, PROTECCION EN OESTE. PARA CONSERVAR CALOR.	DE TIPO LED PARA SER AMIGABLE CON EL AMBIENTE	CRUZADA NORESTE- SUROESTE	NO ES NECESARIO
	DECK EXTERIOR		2	2.00	INDEF.	3.00	6				
	COCINETA Y DESAYUNADOR		2	2.54	2.90	2.00	5.08				
	AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5				
	DORMITORIO		2	2.54	2.90	3.50	8.89				
	SERVICIO SANITARIO		1	1.50	1.90	3.00	4.5				
	BALCON		2	1.25	3.00	2.54	3.175				
	INGRESO		2	1.50	INDEF.	3.00	4.5				
	DECK EXTERIOR		2	2.00	INDEF.	3.00	6				
	COCINETA Y DESAYUNADOR		2	2.54	2.90	2.00	5.08				
ALOJAMIENTO TIPO II (8)	AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5	LUZ SOLAR ESTE -OESTE, PROTECCION EN OESTE. PARA CONSERVAR CALOR.	DE TIPO LED PARA SER AMIGABLE CON EL AMBIENTE	CRUZADA NORESTE- SUROESTE	NO ES NECESARIO
	DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89				
	DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89				
	SERVICIO SANITARIO		1	1.50	1.90	3.00	4.5				
	BALCON (2)		2	1.25	3.00	2.54	3.175				
	INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5				
	DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6				
	ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35				
	COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7				
	AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5				
ALOJAMIENTO TIPO II (8)	DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89	LUZ SOLAR ESTE -OESTE, PROTECCION EN OESTE. PARA CONSERVAR CALOR.	DE TIPO LED PARA SER AMIGABLE CON EL AMBIENTE	CRUZADA NORESTE- SUROESTE	NO ES NECESARIO
	DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89				
	DORMITORIO 3		2	2.54	2.90	3.50	8.89				
	SERVICIO SANITARIO 1		1	1.50	1.90	3.00	4.5				
	SERVICIO SANITARIO 2		1	1.50	1.90	3.00	4.5				
	BALCON (3)		2	1.25	3.00	2.54	3.175				
	INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5				
	DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6				
	ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35				
	COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7				
AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5					
DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 3		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
SERVICIO SANITARIO 1		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
SERVICIO SANITARIO 2		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
BALCON (3)		2	1.25	3.00	2.54	3.175					
INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5					
DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6					
ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35					
COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7					
AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5					
DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 3		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
SERVICIO SANITARIO 1		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
SERVICIO SANITARIO 2		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
BALCON (3)		2	1.25	3.00	2.54	3.175					
INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5					
DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6					
ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35					
COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7					
AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5					
DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 3		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
SERVICIO SANITARIO 1		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
SERVICIO SANITARIO 2		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
BALCON (3)		2	1.25	3.00	2.54	3.175					
INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5					
DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6					
ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35					
COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7					
AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5					
DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 3		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
SERVICIO SANITARIO 1		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
SERVICIO SANITARIO 2		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
BALCON (3)		2	1.25	3.00	2.54	3.175					
INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5					
DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6					
ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35					
COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7					
AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5					
DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 3		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
SERVICIO SANITARIO 1		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
SERVICIO SANITARIO 2		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
BALCON (3)		2	1.25	3.00	2.54	3.175					
INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5					
DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6					
ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35					
COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7					
AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5					
DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 3		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
SERVICIO SANITARIO 1		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
SERVICIO SANITARIO 2		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
BALCON (3)		2	1.25	3.00	2.54	3.175					
INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5					
DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6					
ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35					
COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7					
AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5					
DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 3		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
SERVICIO SANITARIO 1		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
SERVICIO SANITARIO 2		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
BALCON (3)		2	1.25	3.00	2.54	3.175					
INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5					
DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6					
ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35					
COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7					
AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5					
DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 3		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
SERVICIO SANITARIO 1		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
SERVICIO SANITARIO 2		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
BALCON (3)		2	1.25	3.00	2.54	3.175					
INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5					
DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6					
ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35					
COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7					
AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5					
DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 3		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
SERVICIO SANITARIO 1		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
SERVICIO SANITARIO 2		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
BALCON (3)		2	1.25	3.00	2.54	3.175					
INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5					
DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6					
ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35					
COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7					
AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5					
DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 3		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
SERVICIO SANITARIO 1		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
SERVICIO SANITARIO 2		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
BALCON (3)		2	1.25	3.00	2.54	3.175					
INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5					
DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6					
ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35					
COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7					
AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00	5					
DORMITORIO 1		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 2		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
DORMITORIO 3		2	2.54	2.90	3.50	8.89					
SERVICIO SANITARIO 1		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
SERVICIO SANITARIO 2		1	1.50	1.90	3.00	4.5					
BALCON (3)		2	1.25	3.00	2.54	3.175					
INGRESO		4	1.50	INDEF.	3.00	4.5					
DECK EXTERIOR		4	2.00	INDEF.	3.00	6					
ESTAR CON CHIMENEA		4	2.54	2.9	2.50	6.35					
COCINETA Y DESAYUNADOR		4	2.54	2.90	5.00	12.7					
AREA DE COMER EXTERIOR		2	2.50	3.00	2.00						

SALON DE EVENTOS	INGRESO	INGRESAR		4.5		6	27							
	AREA DE MESAS (200 PERSONAS)	COMER, DIALOGAR		10	INDEF.	20	200							
	AREA DE BUFFET	RECIBIR COMIDA	4	4.5	INDEF.	10	45							
	AREA DE PREPARACION DE ALIMENTOS	PREPARAR ALIMENTOS	3	2.54	2.9	3	7.62							
	BODEGA	ALMACENAR	1	2.54	2.9	3	7.62							
	AREA LIBRE CUBIERTA	BAILAR, DIALOGAR		10	INDEF.	20	200							
	SERVICIOS SANITARIOS	NECESIDADES		10	2.54	2.9	6	15.24	502.48					NO ES NECESARIO
	ESENARIO	FISIOLÓGICAS, LIMPIEZA ACTUAR, DIALOGAR, PROYECTAR		5	INDEF.	8	40							
	TEATRO AL AIRE LIBRE													
	CANOPY (4)	GRADERIO CAPACIDAD DE 300 PERSONAS												
AREA DE JUEGOS INFANTILES		OBSERVAR	300	15		25	375	415						NO ES NECESARIO
AREA DE JUGAR		JUGAR	4	2.54	2.2	3	7.62							
ESTACION DE CANOPY		JUGAR, CORRER	2	2.54	2.2	3	7.62							
CANCHA MULTIDEPORTIVA	USO DE CANOPY	UTILIZAR EL CANOPY, BAJARSE Y SUBIRSE	1	2.54	INDEF.	3	7.62	91.44						NO ES NECESARIO
	CANCHA MULTIDEPORTIVA	JUGAR, CORRER	16	17	INDEF.	28	476							
	GRADERIO PARA 100 PERSONAS CUBIERTA	OBSERVAR, PLATICAR	100	6	5	15	90							
	SERVICIOS SANITARIOS	NECESIDADES	6	2.54	2.9	6	15.24							
	DUCHAS Y VESTIDORES	FISIOLÓGICAS, LIMPIEZA LIMPIEZA, CAMBIARSE DE ROPA	6	2.54	2.9	6	15.24	120.48						NO ES NECESARIO
	TOTAL EN M2 =										6860.54	METROS CUADRADOS		

MATRIZ DE RELACIONES

MATRIZ DE RELACIONES

A continuación se presenta la matriz de relaciones entre los distintos ambientes que contienen el Albergue Turístico y Centro Recreativo para El Cerro de Alux, San Lucas, Guatemala. Este procedimiento predice la organización espacial de cada ambiente respecto al otro.

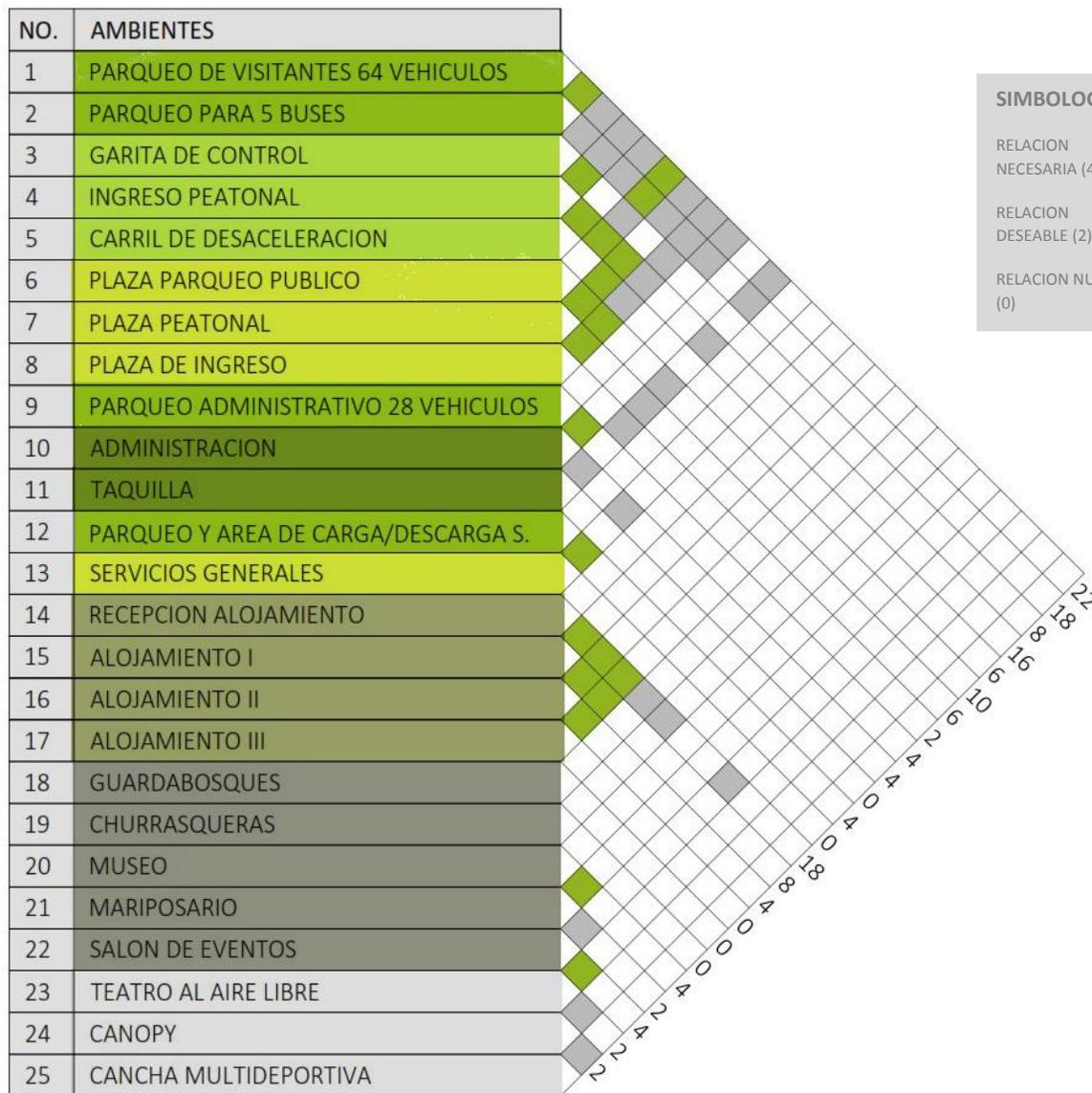


DIAGRAMA PREPONDERACIÓN

SEGUNDA APROXIMACIÓN - FUNCIONAL

En esta etapa se le asigna una **PONDERACIÓN** a cada ambiente, para identificar su tipo si es privado o social y sus relaciones que conlleva.

RANGO PONDERACION
0-8
9-16
17-22

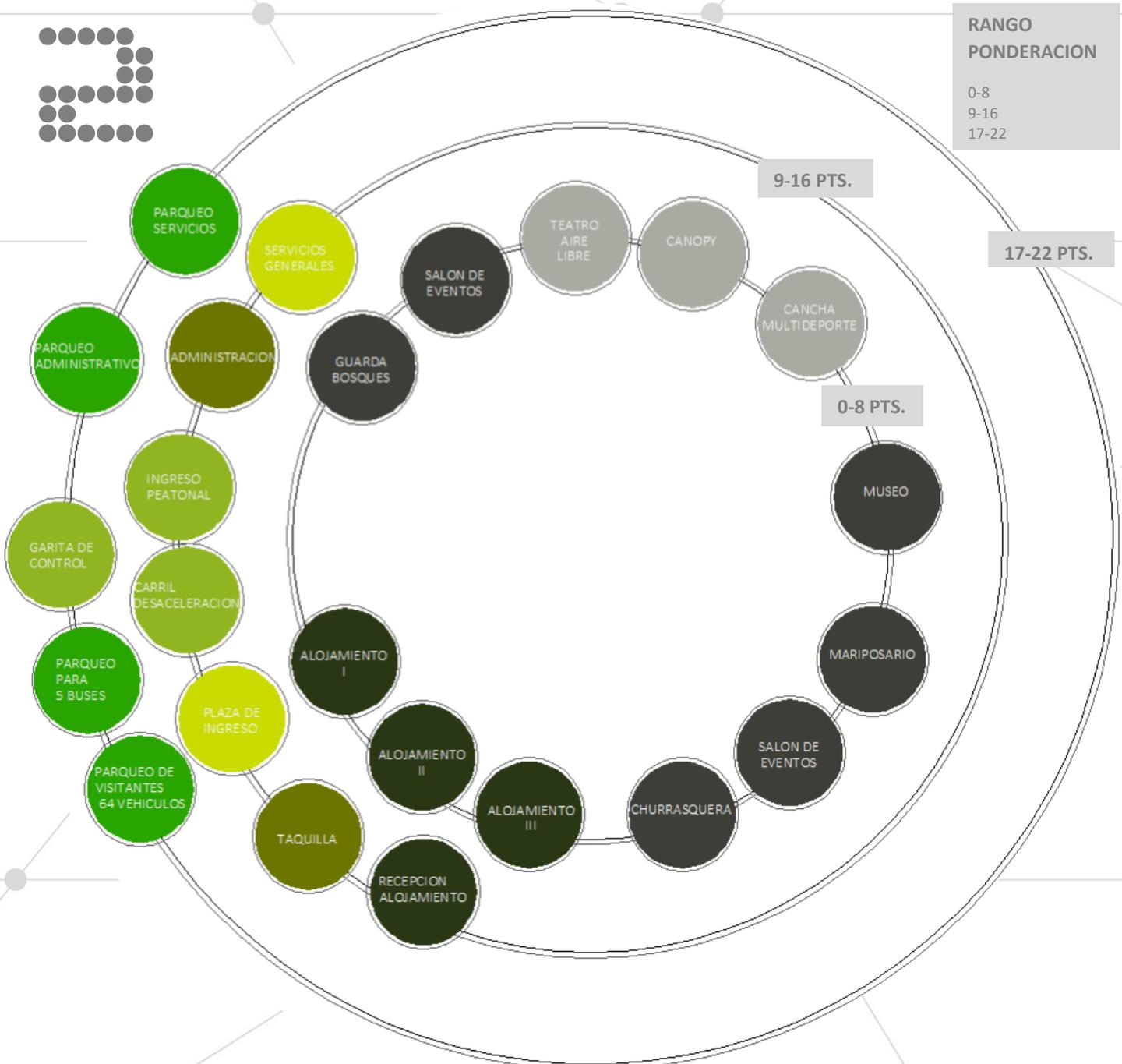


DIAGRAMA DE RELACIONES

TERCERA APROXIMACIÓN - FUNCIONAL

En esta etapa se estudian las **RELACIONES** que tienen cada ambiente con otro, su cercanía, sus similitudes de actividades.

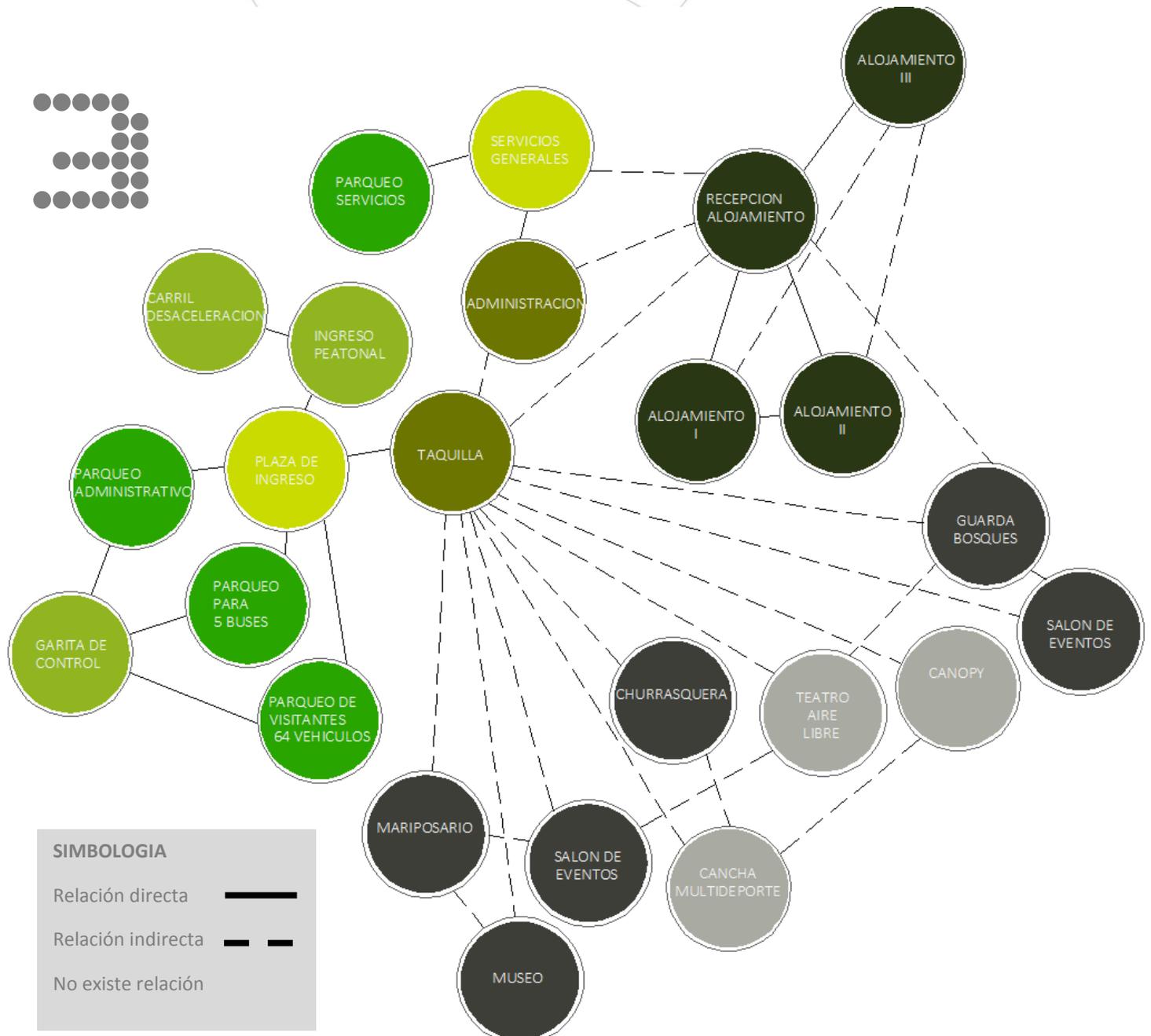


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

CUARTA APROXIMACIÓN - FUNCIONAL

En esta etapa se estudian las **CIRCULACIONES** que tienen cada ambiente con otro, su cercanía, sus similitudes de actividades o prioridades que conlleva.

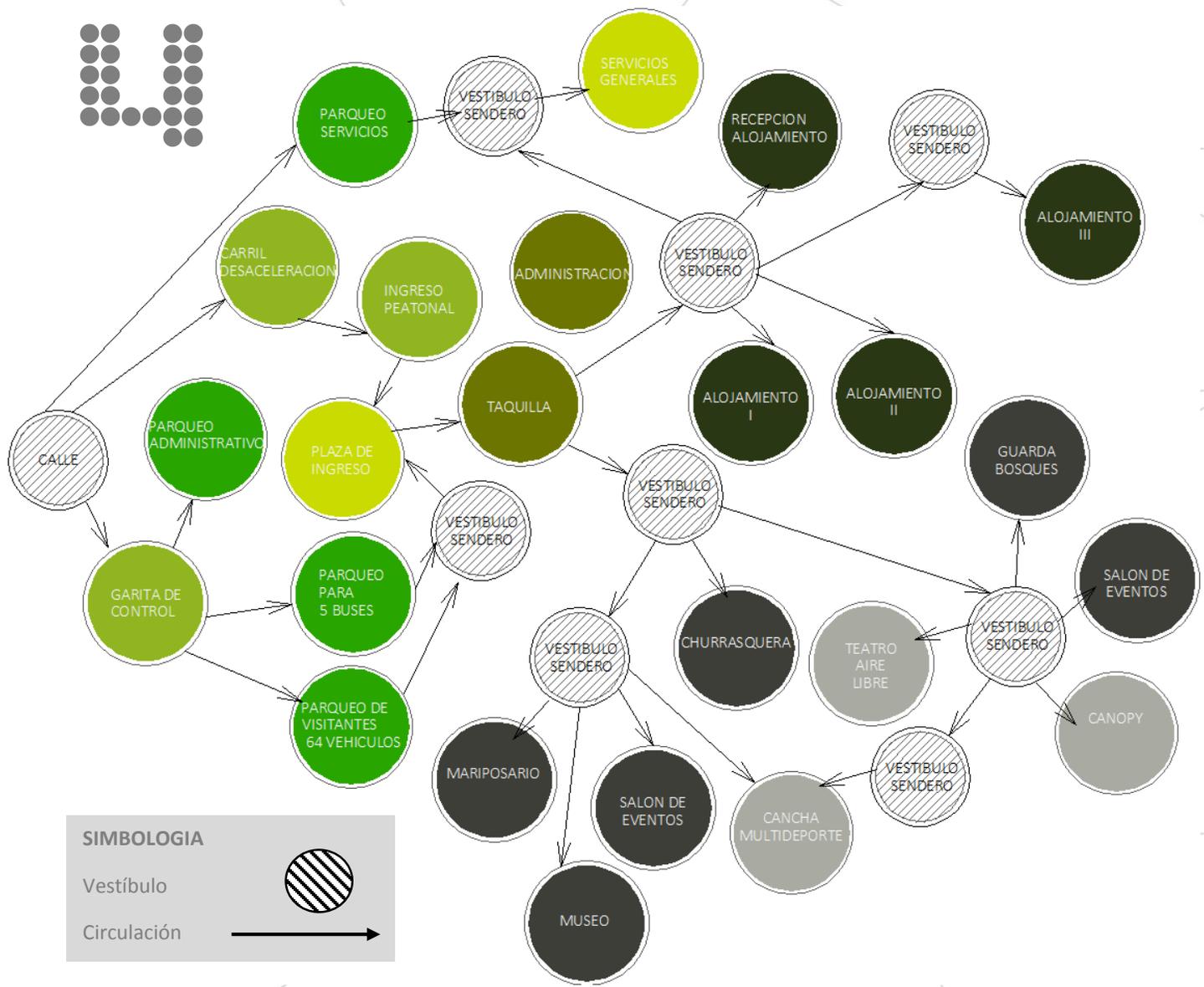
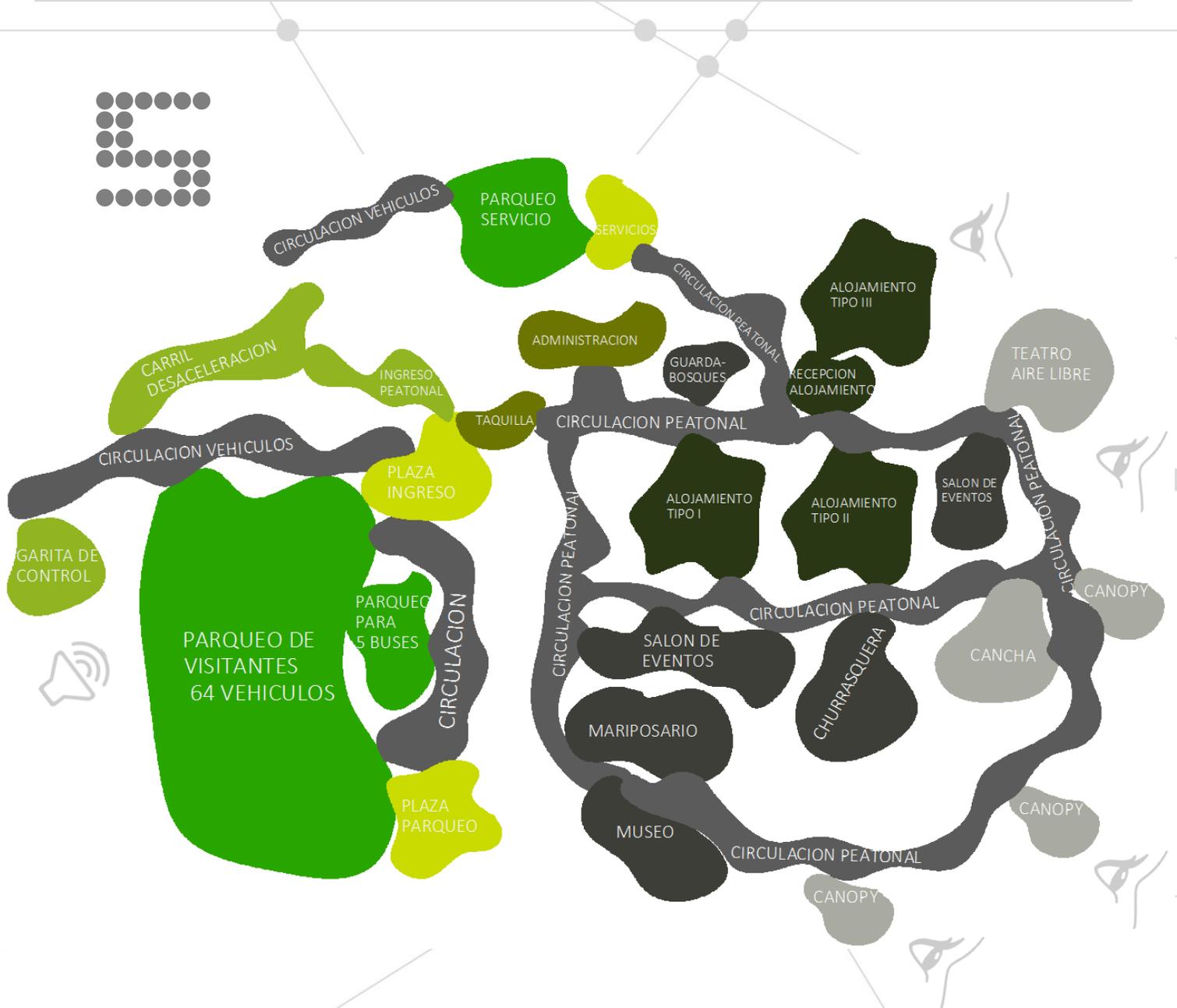


DIAGRAMA DE BURBUJAS

QUINTA APROXIMACION - FUNCIONAL

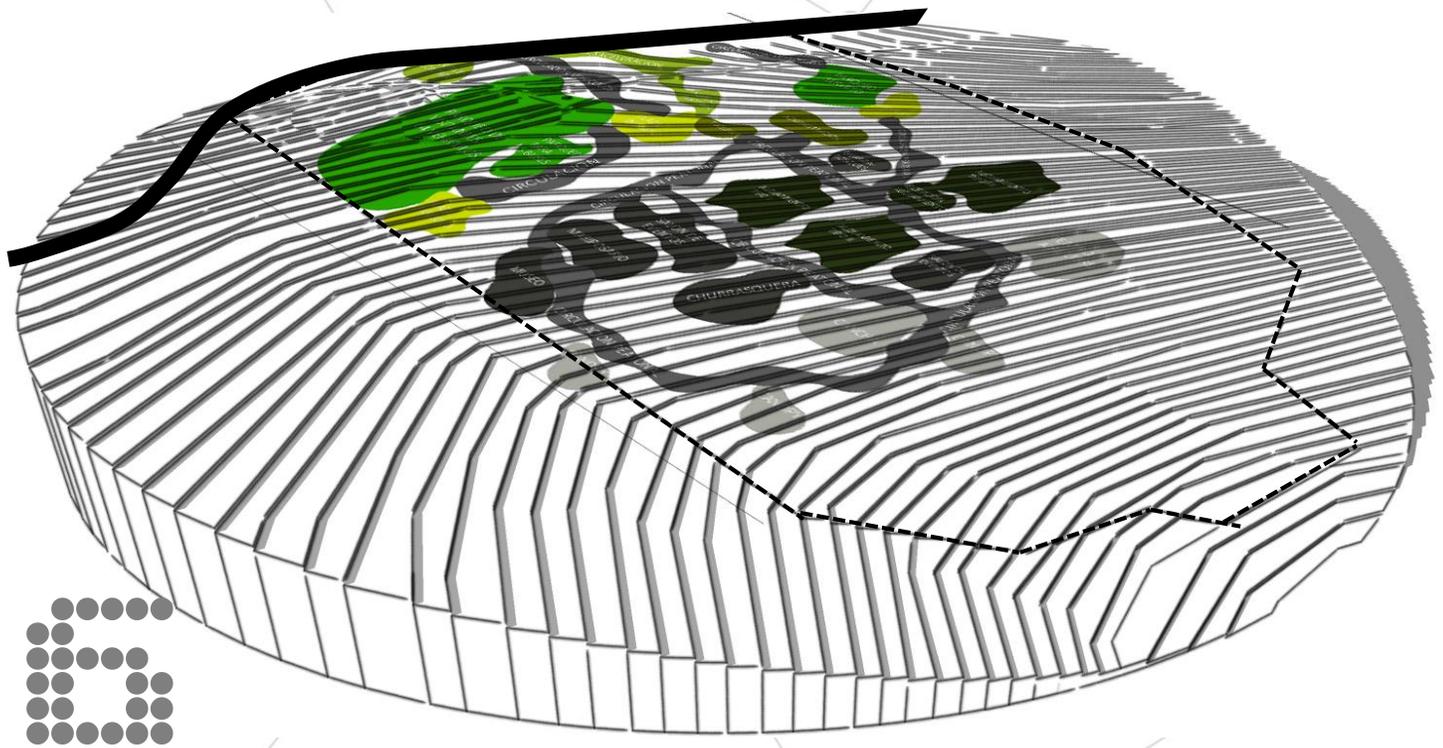
En esta etapa se estudian las **DIMENSIONES O ÁREAS** que tienen cada ambiente así como sus mejores **VISTAS**, aspectos de **SONIDO** y **CLIMA**.



APROXIMACIÓN

SEXTA APROXIMACIÓN – FUNCIONAL-FORMAL

En esta etapa se observa la posible **FORMA** que se presente más adelante, utilizando las curvas naturales del terreno como premisa elemental ya que cuenta con un terreno quebrado.



ACLARACIONES

Se observa el diagrama de burbujas sobrepuesto en el terreno, para crear una imagen visual de cómo será la organización más adelante. Así mismo se incluyen las curvas de nivel con el fin de utilizarlas como premisa elemental, ya que por la pendiente del terreno es de mucha importancia.

Se gráfica la calle de acceso con línea gruesa para indicar el acceso así mismo se indica los límites del Parque Senderos de Alux.

Todas las curvas se encuentran a cada metro en su altura.

LA IDEA

LA IDEA

Se presenta la idea de la utilización de **CONTENEDORES MARITIMOS** como factor de reciclaje, siendo estos una alternativa ecológica de reutilización de elementos urbanos.

Con el incremento del uso de los contenedores para el transporte marítimo y terrestre de mercaderías, se da también el fenómeno del descarte de estos contenedores una vez que han cumplido su vida útil (variable entre 7 y 14 años).³¹

Para lo cual se pretende utilizar contenedores marítimos para usarlos como una modulación arquitectónica. Existen de diversas medidas o capacidades, para lo cual en el proyecto se utilizarán los contenedores más pequeños de 20 pies de largo.

A continuación se explica más acerca de lo que es un contenedor.



	20 pies, 20' x 8' x 8'6"
Tara	2.300 kg / 5.070 lb
Carga máxima	28.180 kg / 62.130 lb
Peso bruto	30.480 kg / 67.200 lb
Uso más frecuente	Carga seca normal: bolsas, palés , cajas, tambores, etc.
Largo	5.898 mm / 19'4"
Ancho	2.352 mm / 7'9"
Altura	2.393 mm / 7'10"
Capacidad	33,2 m ³ / 1.172 ft ³

TIPOS DE CONTENEDORES

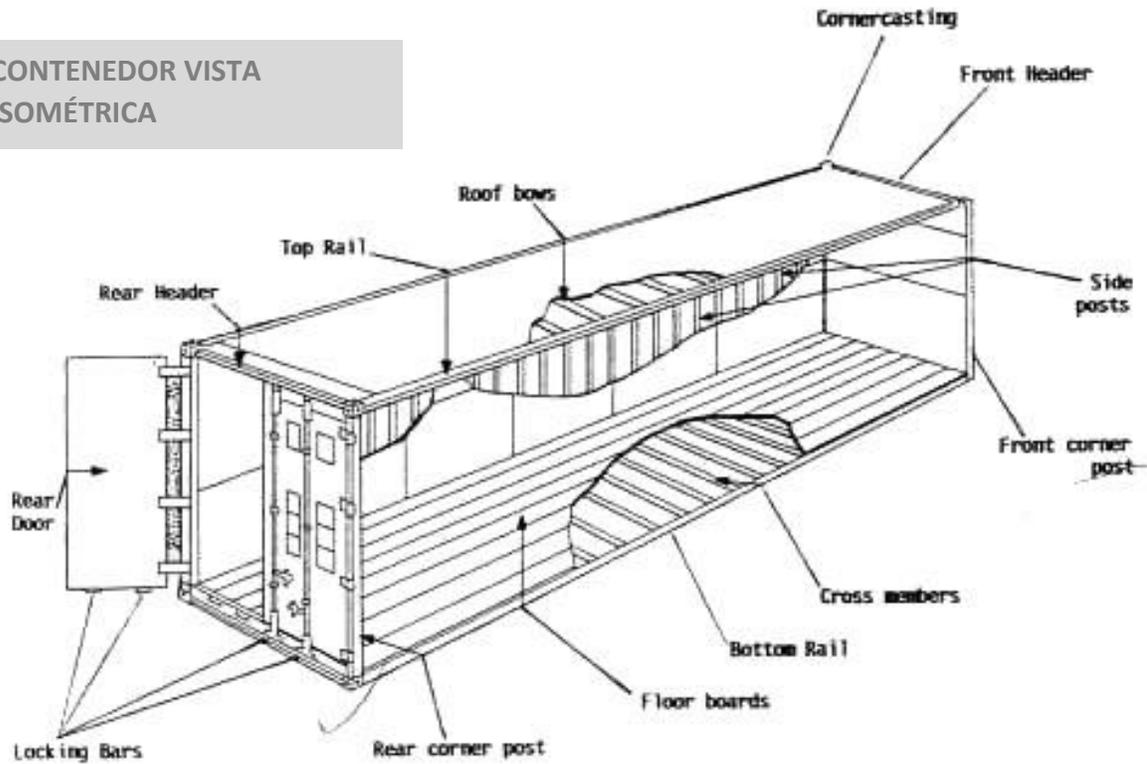
Existen diversos tipos de contenedores, pero los que se utilizarán aquí serán los estándar los cuales se pueden dividir en dos tipos.

Dry Van: son los contenedores estándar. Cerrados herméticamente y sin refrigeración o ventilación.

Metálicos: como los estándar, pero sin cerrar herméticamente y sin refrigeración. Empleados comúnmente para el transporte de residuos y basuras por carretera.

³¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Contenedor>. Marí Sagarra, Ricard; de Larrueca, Jaime Rodrigo (2007). «Capítulo 1. El contenedor. 5.1. Normalización». *El transporte en contenedor* (Primera edición). Barcelona (España): Marge Books. pp. 21–22.

CONTENEDOR VISTA
ISOMÉTRICA



Major components of the container:

DIVERSAS ACTIVIDADES

Cada contenedor marítimo tiene un área de 15.24 m². Siendo esta área lo suficiente para realizar por lo menos tres actividades como máximo. Siendo estas cada una de 5.00 m², o repartiendo equitativamente según las necesidades.

VALOR ECONOMICO

En Guatemala el valor de un contenedor de 20 pies nuevo es de \$2,600.00 siendo esto alrededor de Q.20,800.00. Pero el objetivo es de utilizar contenedores usados con un precio de promedio según distintas ventas de Q.13, 500.00. Lo cual nos indica un factor de Q./m².

Siendo $Q.13,500m^2/15.24 = Q.885.82$ por metro cuadrado de construcción en obra gris.

Lo cual genera un ahorro de mano de obra y monetario al tener un módulo terminado con un área de 15.24m² y una altura de 2.90m.

MODULACIÓN

ANTROPOMETRÍA

Se realizó el debido estudio antropométrico del contenedor, el cual da como resultado diversas actividades que se pueden realizar como: **LEER, DESCANZAR, DORMIR, COCINAR, COMER, CAMINAR, RESGUARDAR Y NECESIDADES FISIOLÓGICAS.**

DE FORMA GRÁFICA SE PRESENTA LO SIGUIENTE:



DIVERSAS ACTIVIDADES

1 CONTENEDOR COMPLETO: 15.24M²

SALÓN DE REUNIONES, SALA DE EXHIBICIÓN ENTRE OTROS.

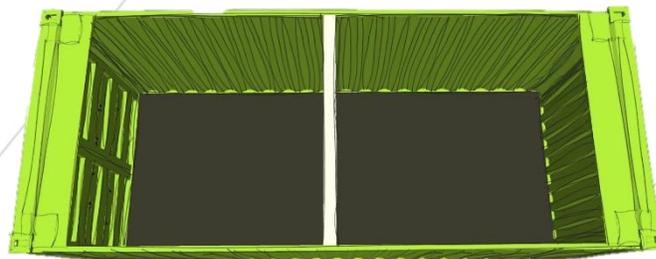
½ CONTENEDOR: 7.62M²

COMER, COCINAR, DORMIR, DESCANSAR, ALMACENAR

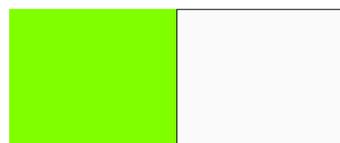
1/3 CONTENEDOR 5.08M²

SERVICIO SANITARIO, CIRCULAR, ALMACENAR

MODULACIÓN



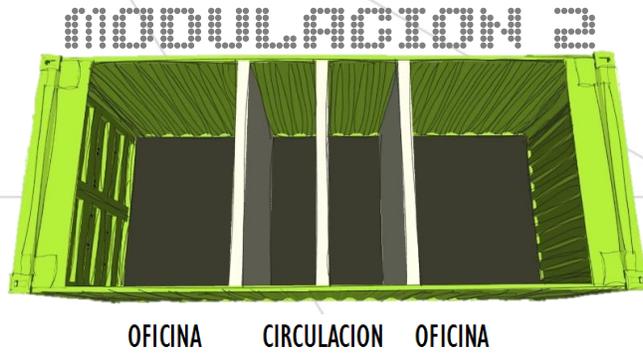
OFICINA + AMBIENTE



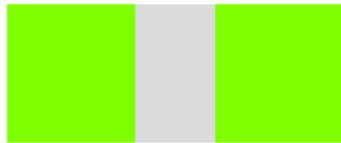
MODULACIÓN 1

CONTENEDOR DIVIDIDO EN 2 PARTES IGUALES, CADA SUBMÓDULO DE 7.62 M².

PARA CREAR 2 AMBIENTES INDEPENDIENTES.

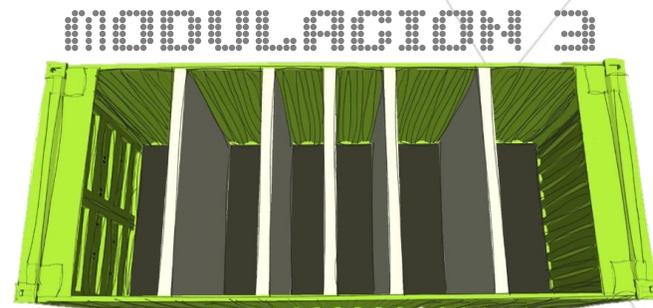


OFICINA CIRCULACION OFICINA



MODULACIÓN 2

CONTENEDOR DIVIDIDO EN 2 AMBIENTES Y SUS ÁREAS DE CIRCULACIÓN DESTINADAS. CON UN ÁREA DE TRABAJO DE 5.08M² Y CIRCULACION 1.50M².

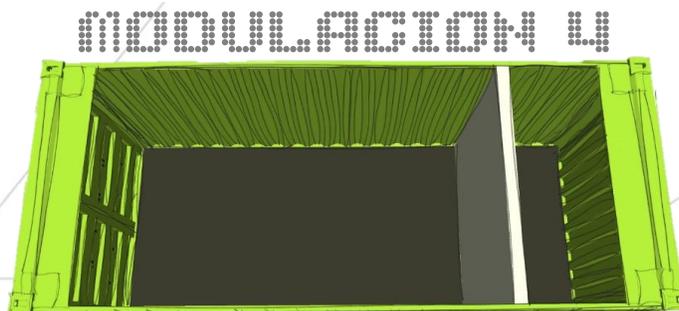


AMBIENTE + SERVICIO SANITARIO



MODULACIÓN 3

CONTENEDOR UTILIZADO PARA BATERIA DE BAÑOS PARA HOMBRE Y MUJER CON SU ÁREA DE SANITARIOS Y ÁREA DE LAVADO. TOTAL DE ÁREA POR BATERIA 15.24M².



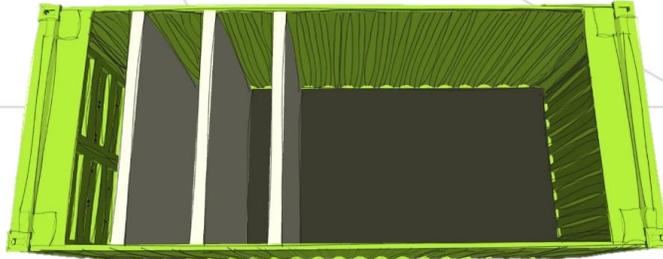
AMBIENTE + SERVICIO SANITARIO



MODULACIÓN 4

CONTENEDOR DIVIDIDO EN 1 AMBIENTE Y 1 SERVICIO SANITARIO. EL AMBIENTE CON ÁREA DE 11.43M² Y EL SANITARIO CON ÁREA DE 3.81M².

MODULO AMBIENTE



AMBIENTE + SERVICIO SANITARIO



MODULACION 5

CONTENEDOR DIVIDIDO EN 1 AMBIENTE Y 1 SERVICIO SANITARIO. EL AMBIENTE CON ÁREA DE 11.43M² Y EL SANITARIO CON ÁREA DE 3.81M².

MODULO S.S.



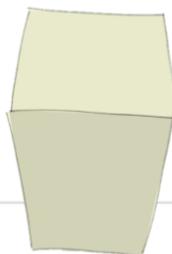
S.S.



MODULO S.S. COMPLETO

MÓDULO DE ACOMPAÑAMIENTO PARA CREAR UN SERVICIO SANITARIO, INDEPENDIENTE DEL CONTENEDOR.

MODULO GRADAS

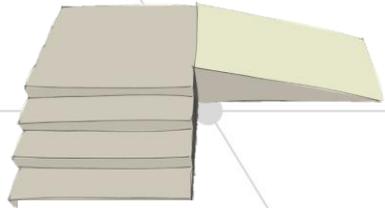


MODULO GRADAS

MODULO GRADAS

MÓDULO DE ACOMPAÑAMIENTO PARA CREAR LA CIRCULACIÓN VERTICAL ENTRE DOS NIVELES.

MÓDULO ACCESO



ACCESO
GRADAS

ACCESO
RAMPA

MÓDULO ACCESO

MÓDULO DE ACOMPAÑAMIENTO PARA CREAR EL ACCESO A LOS DIFERENTES EDIFICIOS.

MÓDULO DECK

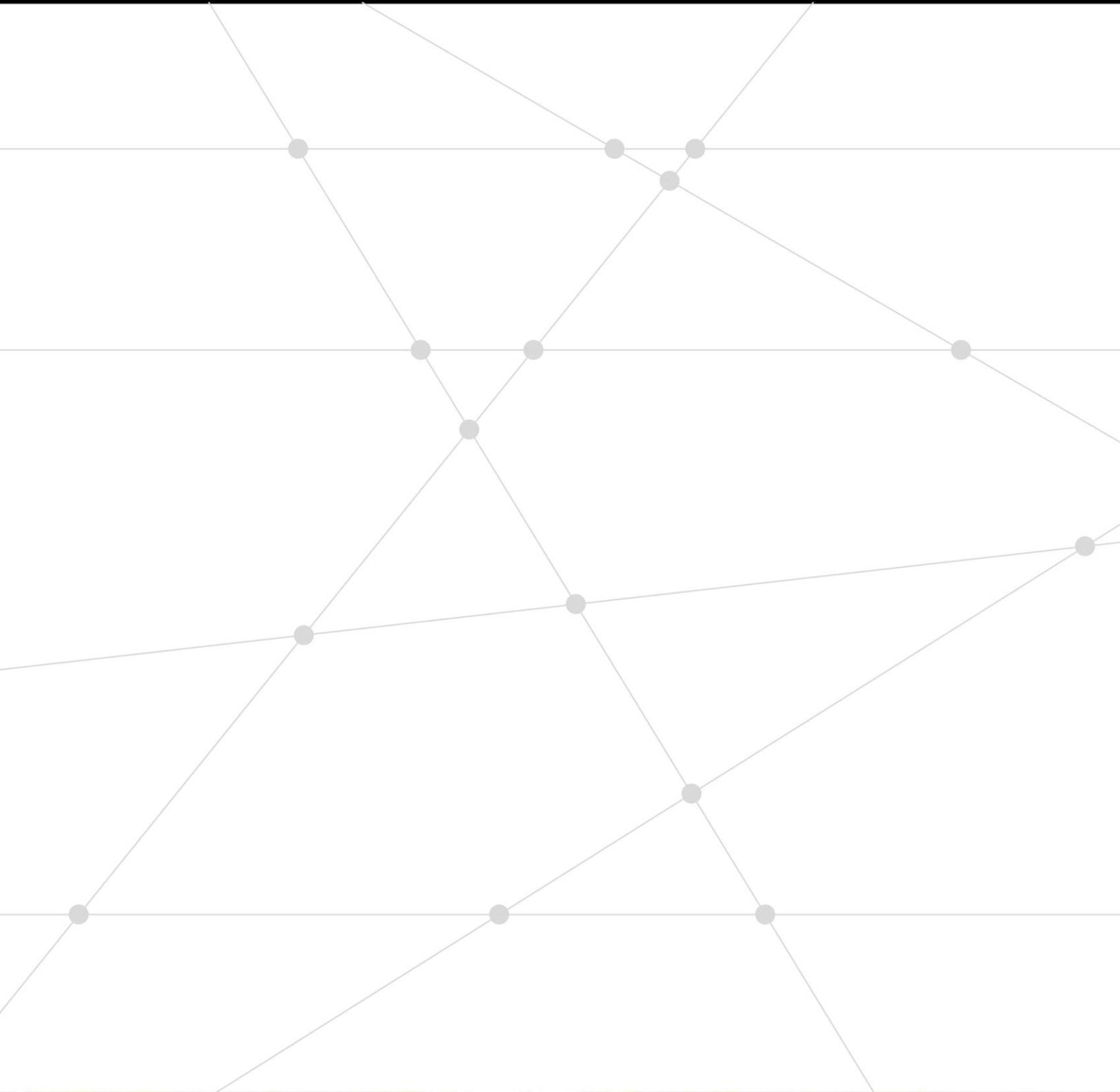


DECK
EXTERIOR

MÓDULO DECK

MÓDULO DE ACOMPAÑAMIENTO PARA CREAR UN AREA DE BALCÓN O DECK Y AÑADIRLO A ALGUN CONTENEDOR.

Únicamente utilizando **5 tipos de modulación de Contenedor Marítimo** y 4 módulos de acompañamientos se desarrolla todo el complejo del proyecto Albergue Turístico y Centro Recreativo para el cerro de Alux.

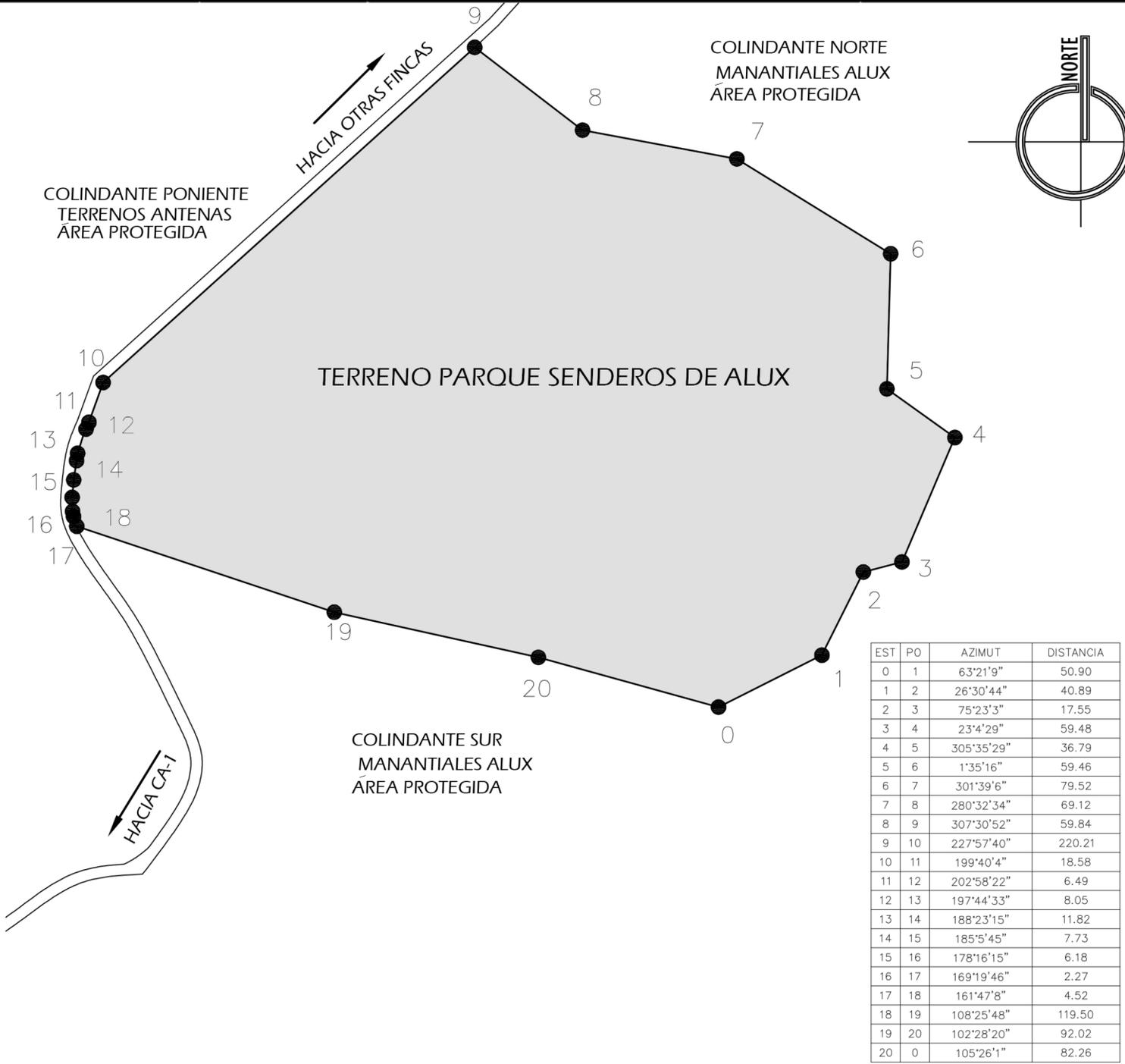


ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

CAPÍTULO X

PLANTAS CONJUNTO

DERROTERO



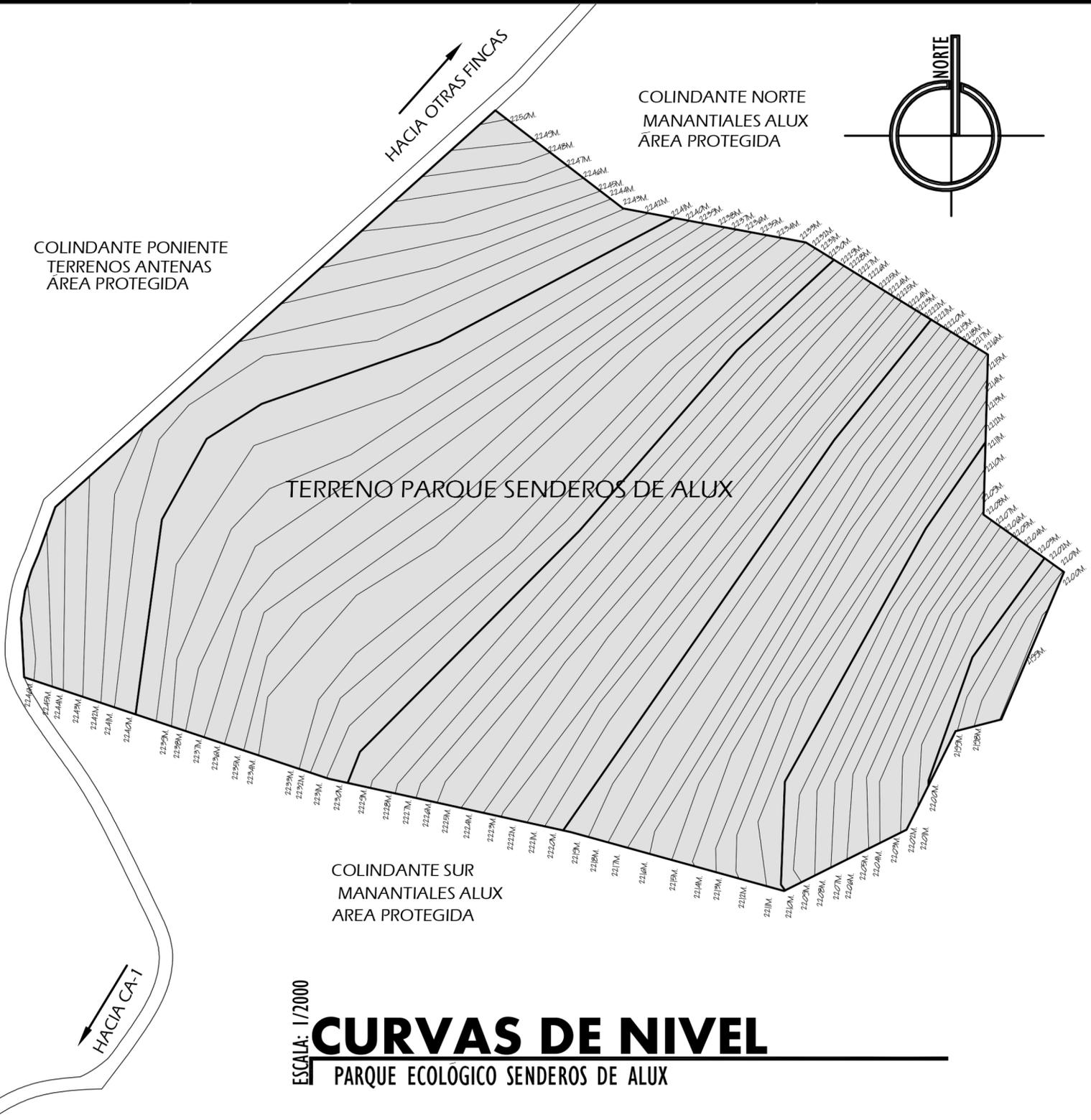
AREA = 70099.26 m² ~ 100322.56 vrs²

ESCALA: 1/2500

DERROTERO TERRENO

PARQUE ECOLÓGICO SENDEROS DE ALUX

CURVAS DE NIVEL



ACERCA DE

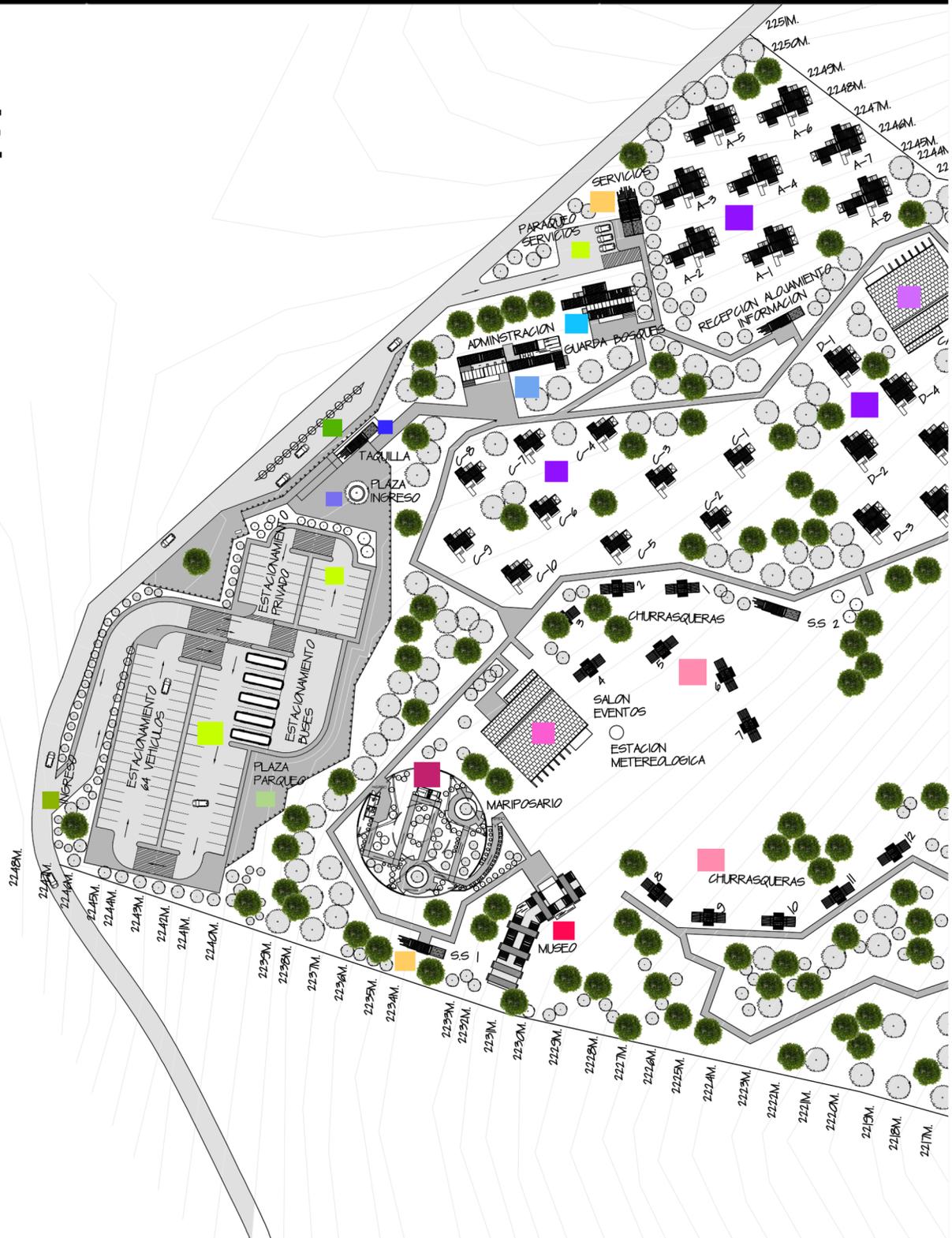
PARQUE USUARIOS:
POSEE 64
ESTACIONAMIENTOS
CON PLAZAS PARA
DISCAPACITADOS ASÍ
COMO MOTOCICLETAS
Y BICICLETAS.

PARQUE AGENTES:
POSEE 28
ESTACIONAMIENTOS.

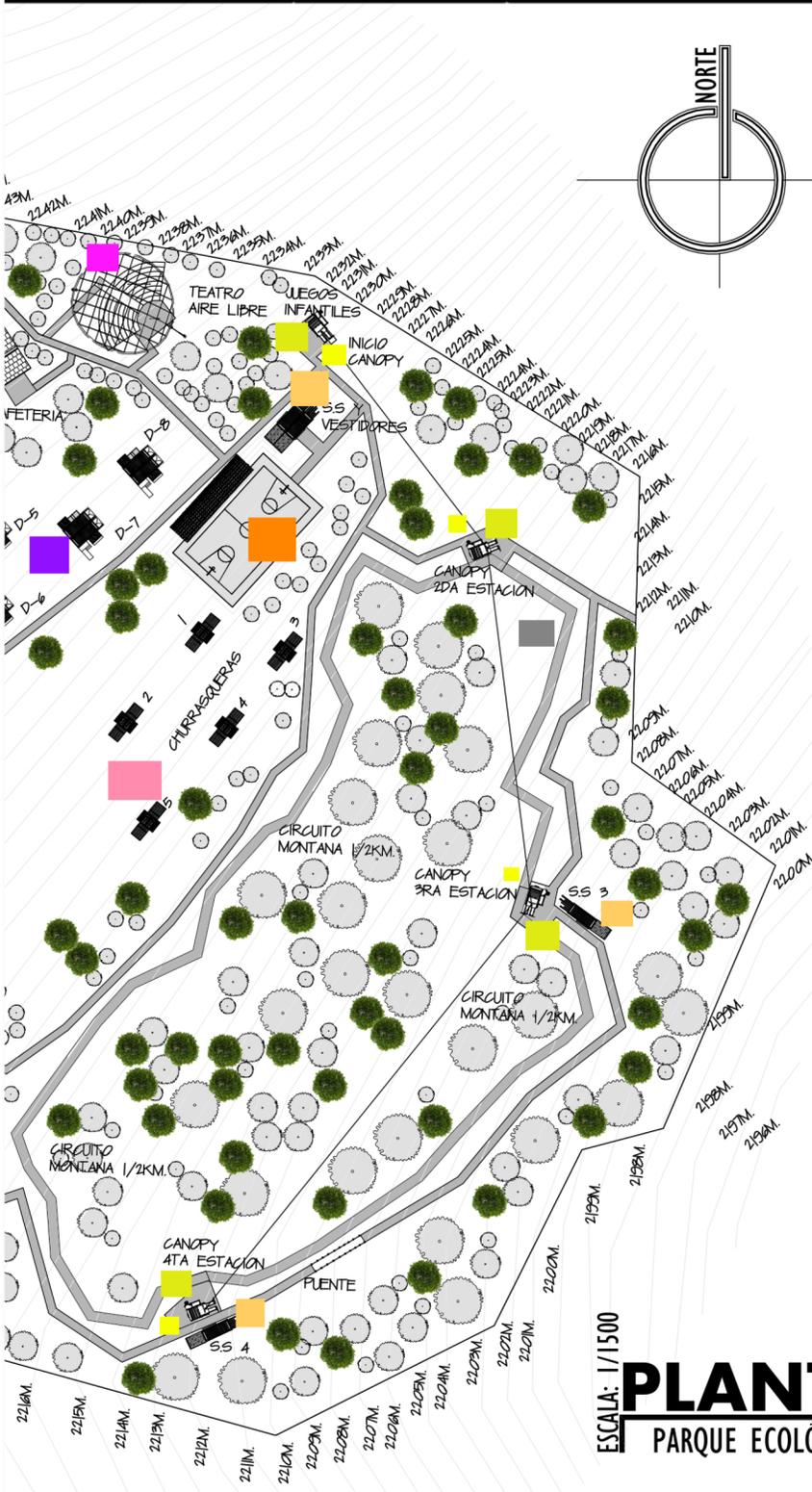
PARQUE BUSES:
POSEE 5
ESTACIONAMIENTOS
DE BUSES.

PARQUE SERVICIOS:
POSEE 3
ESTACIONAMIENTOS
MAS 1 PARQUEO
CAMIÓN.

EL PARQUE CUENTA
CON GRAN
VARIEDAD DE
ARBOLES ASÍ COMO
BOSQUES
FRONDOSOS QUE LO
RODEAN.



PLANTA CONJUNTO



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- GARITA
- CARRIL AUXILIAR BUSES
- PARQUEOS PÚBLICO
- PARQUEO ADMINISTRATIVO
- PARQUEO ADMINISTRATIVO
- PARQUEO SERVICIOS
- PLAZA DE PARQUEO
- TAQUILLA
- PLAZA CENTRAL
- ADMINISTRACIÓN
- GUARDABOSQUES
- ALOJAMIENTO TIPO I
- ALOJAMIENTO TIPO II
- ALOJAMIENTO TIPO III
- CAFETERÍA (200P.)
- TEATRO AL AIRE LIBRE
- SALÓN SOCIAL (200P.)
- MARIPOSARIO
- MUSEO
- CHURRASQUERAS (17)
- ÁREA DEPORTIVA
- SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES
- CANOPY (4)
- JUEGOS INFANTILES (4)
- CIRCUITO DE BICILETA 500MTS.

ESCALA: 1/1500

PLANTA DE CONJUNTO

PARQUE ECOLÓGICO SENDEROS DE ALUX

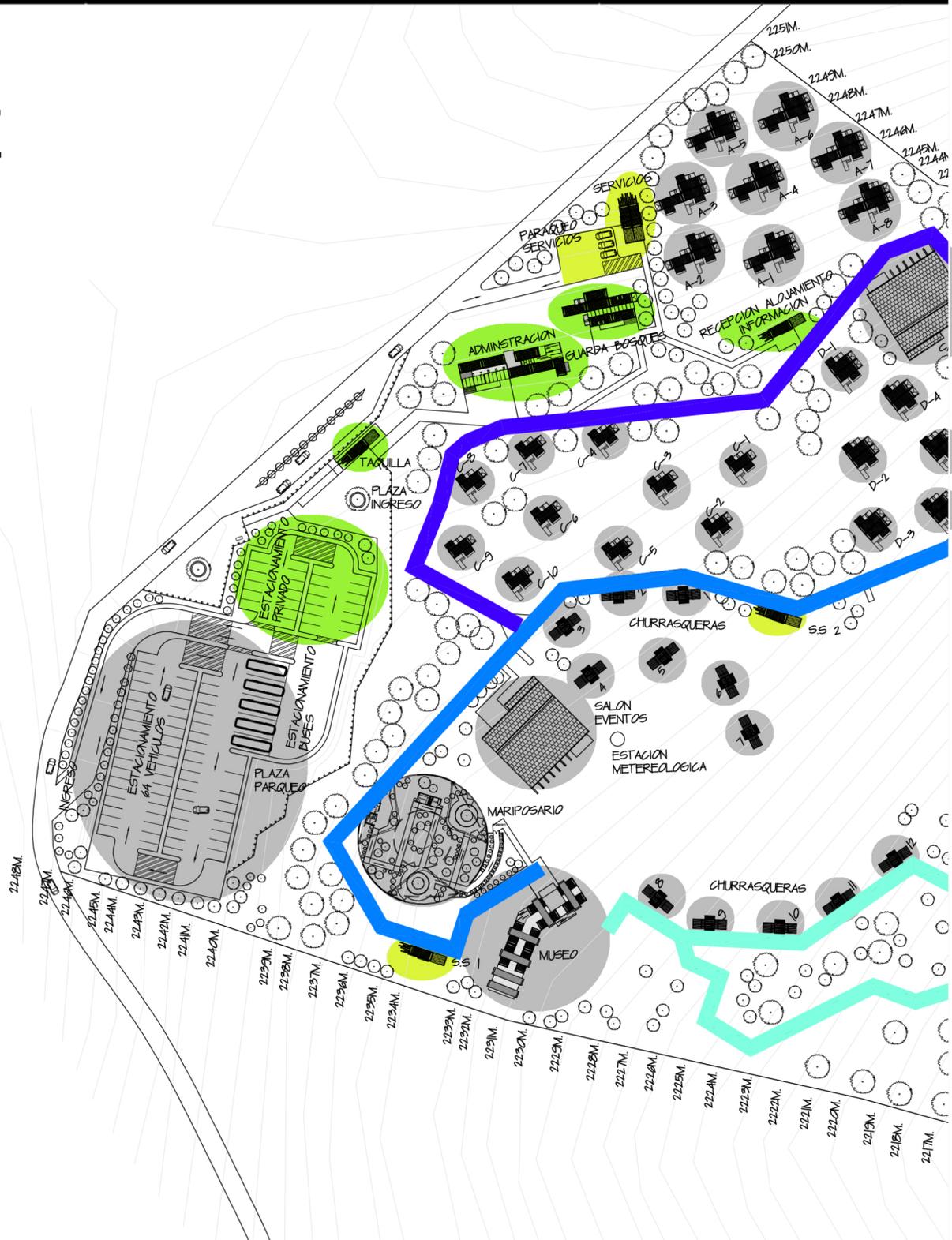
ACERCA DE

SENDERO TIPO I
ES UN SENDERO TIPO BÁSICO PARA TODA LA FAMILIA CON UN RECORRIDO DE 267 METROS.

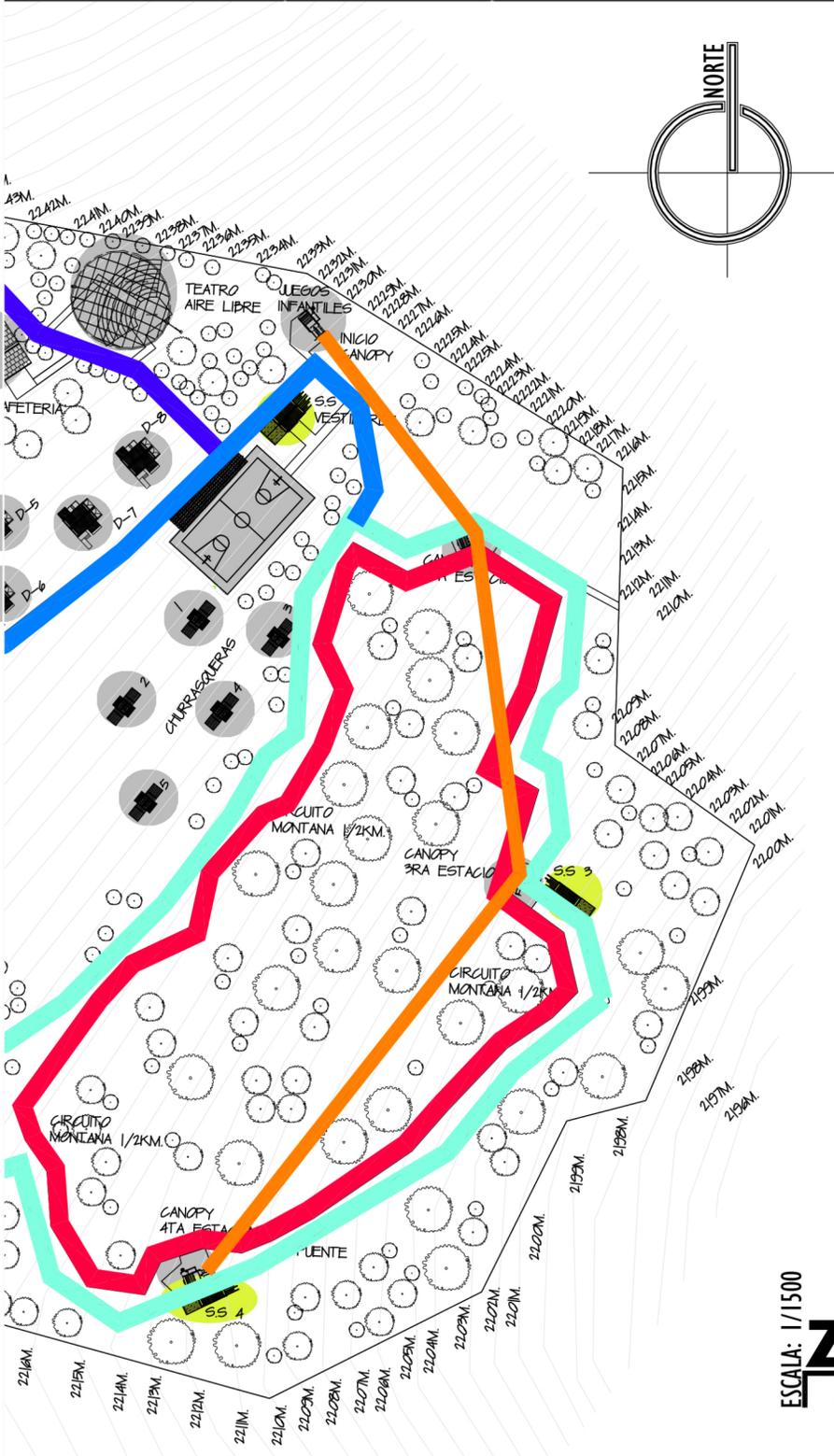
SENDERO TIPO II
ES UN SENDERO DE TIPO INTERMEDIO PARA TODA LA FAMILIA CON UN RECORRIDO DE 394 METROS.

SENDERO TIPO III
ES UN SENDERO DE TIPO AVANZADO PARA TODA LA FAMILIA CON UN RECORRIDO DE 644 METROS.

CIRCULACION BICILETA:
RECORRIDO DE 500 METROS. POSEE DIFERENTES PENDIENTES.

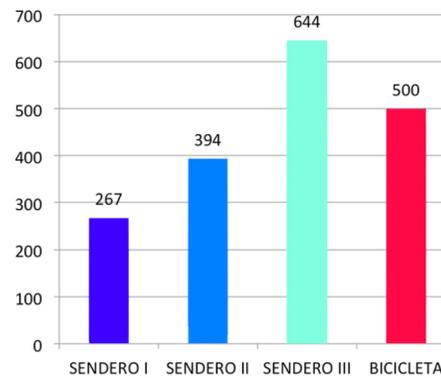
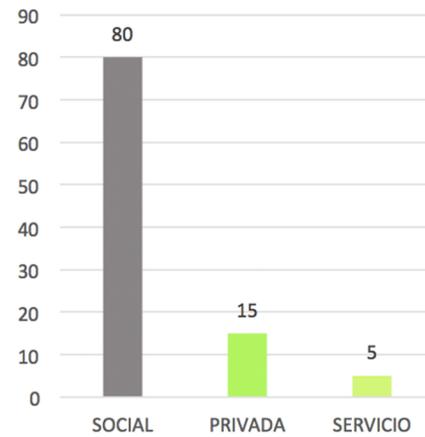


ZONIFICACIÓN



ZONAS

- ÁREA SOCIAL
- ÁREA ADMINISTRATIVA
- ÁREA DE SERVICIO
- SENDERO TIPO 1
- SENDERO TIPO 2
- SENDERO TIPO 3
- CIRCULACIÓN BICICLETA



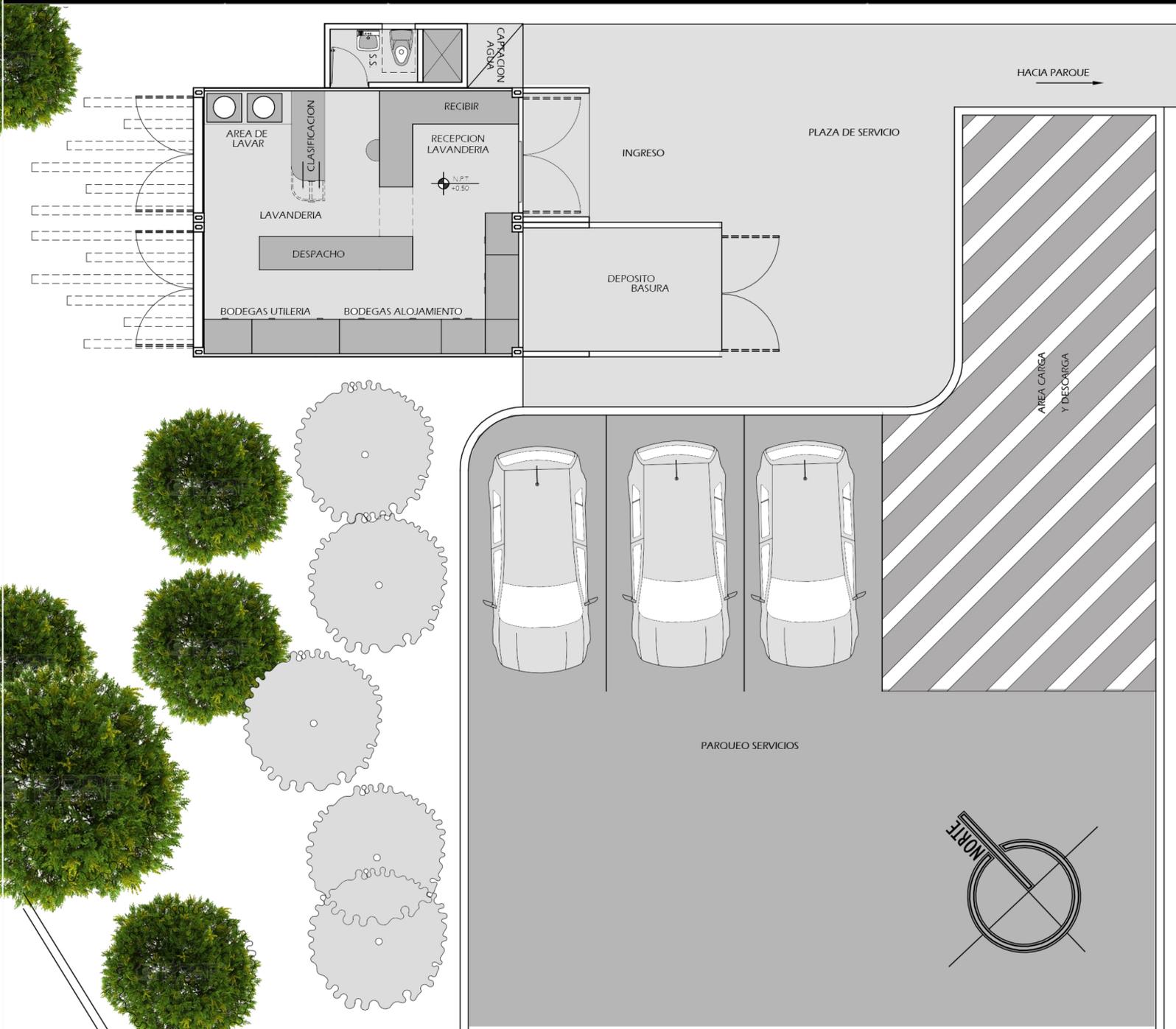
ESCALA: 1/1500

ZONIFICACIÓN

PARQUE ECOLÓGICO SENDEROS DE ALUX



SERVICIOS GENERALES



ESCALA: 1/100

PLANTA AMOBLADA

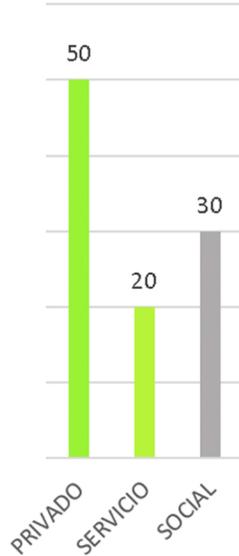
SERVICIOS GENERALES



SERVICIOS GENERALES

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

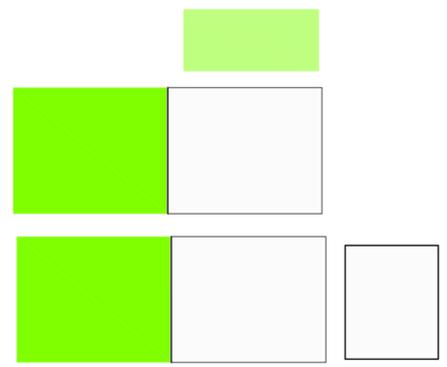
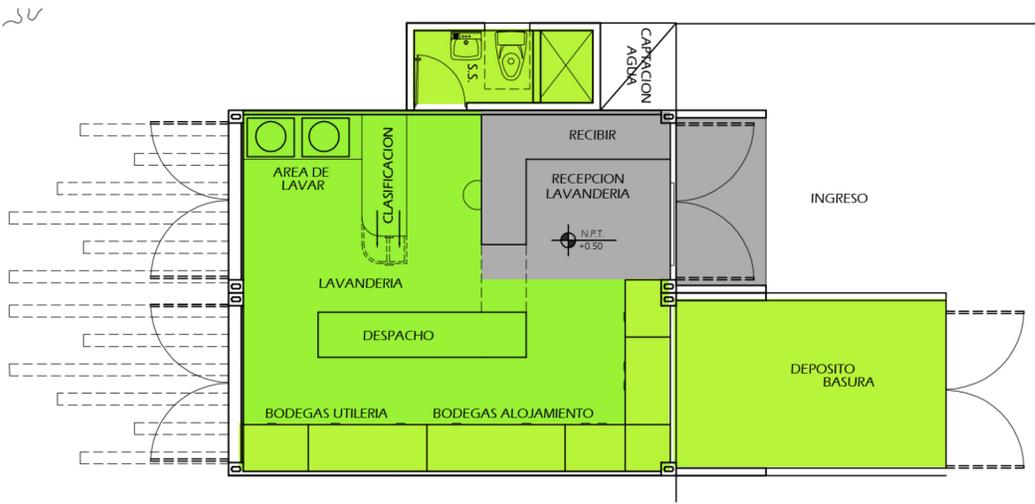
- PLAZA DE SERVICIO
- INGRESO
- RECEPCIÓN DE SERVICIOS
- ÁREA DE CLASIFICACION
- ÁREA DE LAVADO
- ÁREA DE SECADO
- ÁREA DE DESPACHO
- BODEGA UTILERIA
- BODEGA ALOJAMIENTO
- SERVICIO SANITARIO
- DEPÓSITO DE BASURA



UBICACIÓN



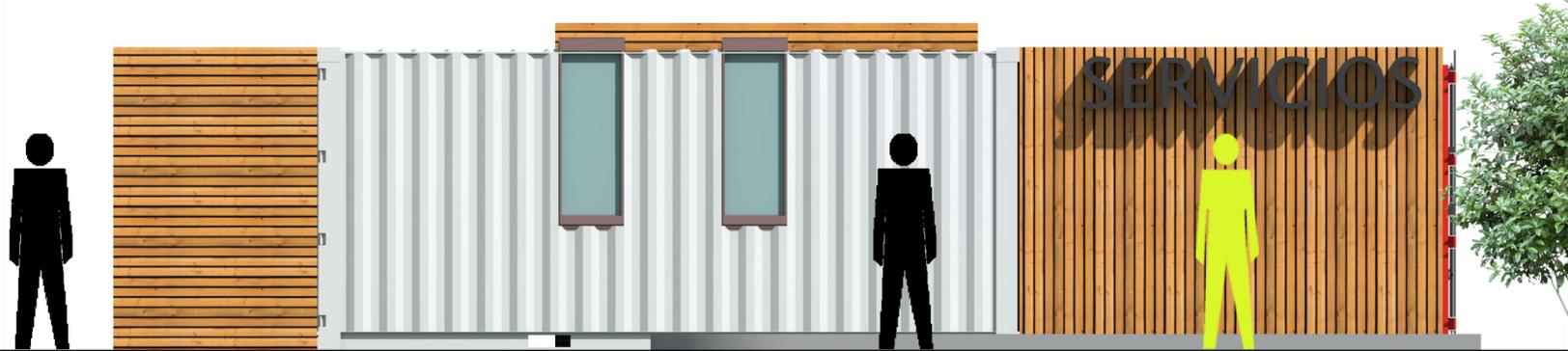
SOCIAL PRIVADO SERVICIO



MODULACIÓN CONTENEDOR

ESCALA: 1/100 **ZONIFICACIÓN**
SERVICIOS GENERALES

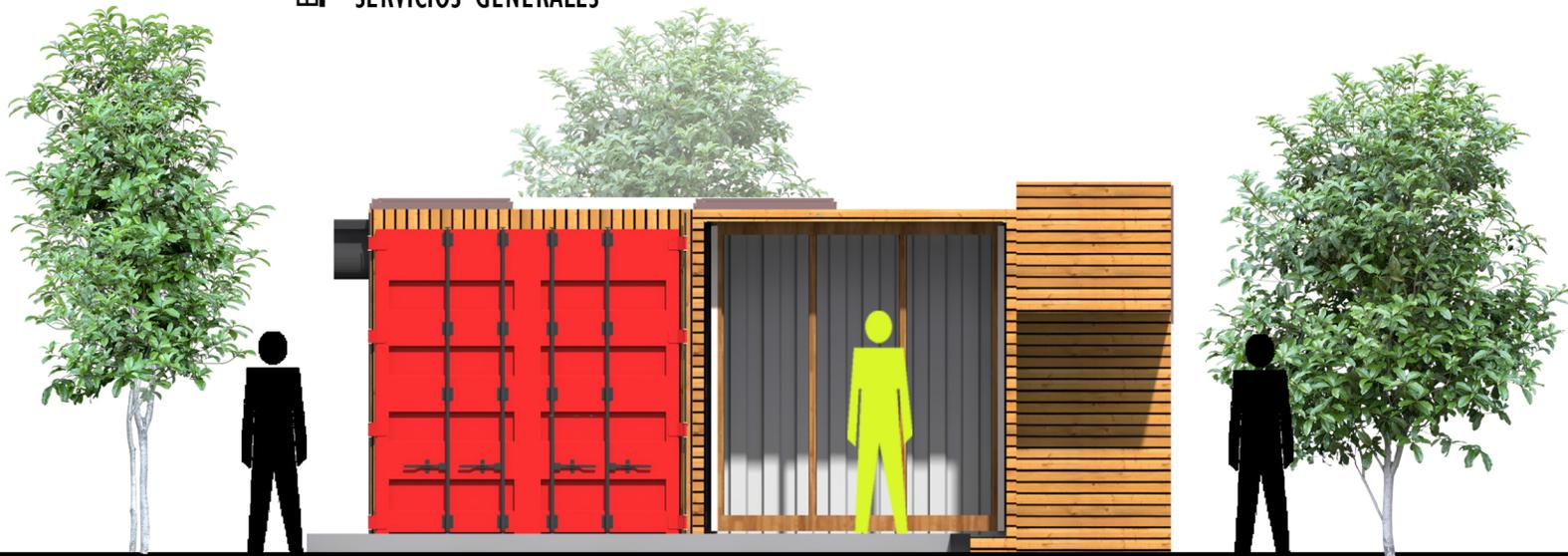
ELEVACIONES



ESCALA: 1/100

ELEVACION I

SERVICIOS GENERALES

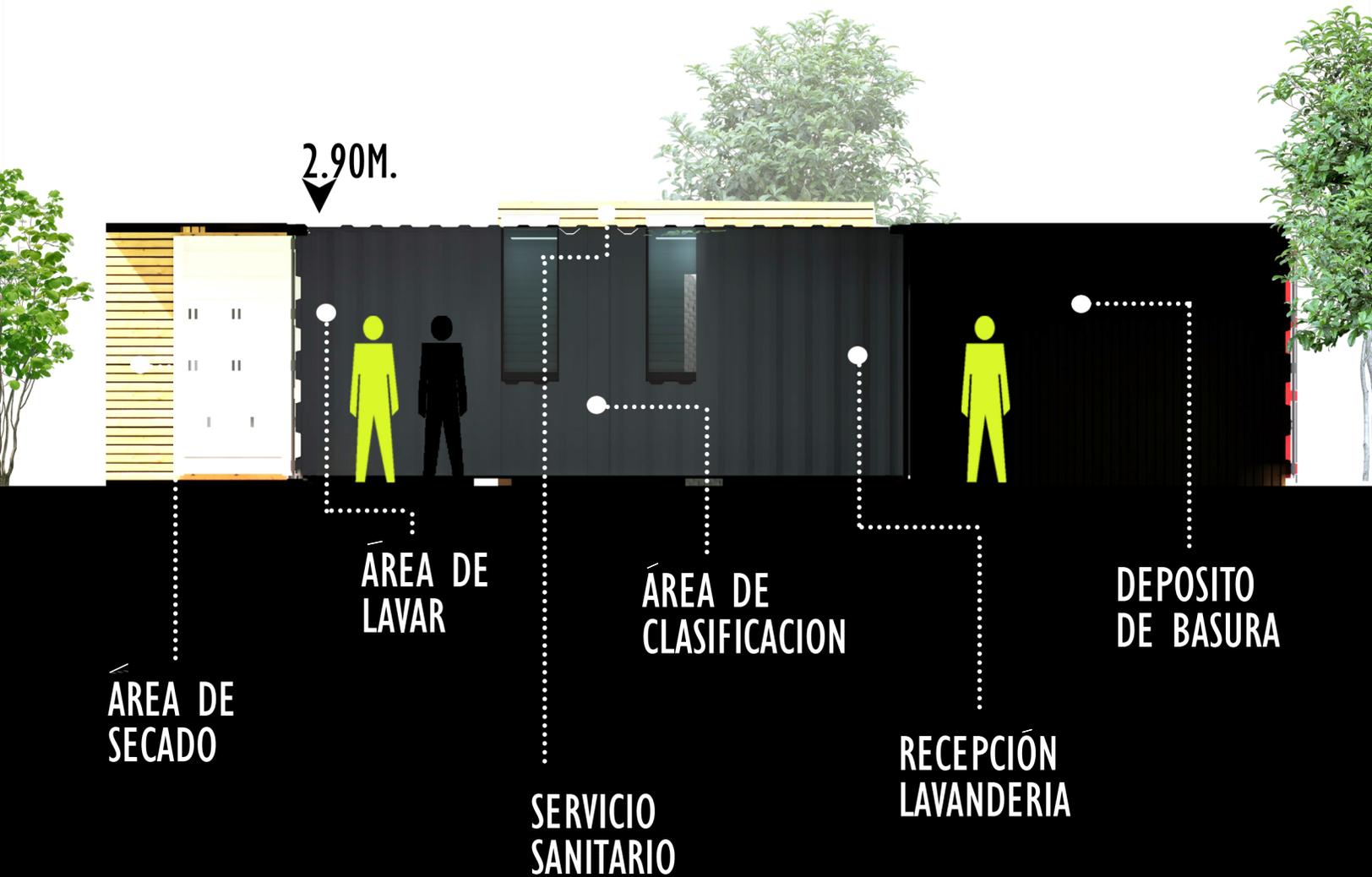


ESCALA: 1/100

ELEVACION II

SERVICIOS GENERALES

SECCIÓN



ESCALA: 1/50

SECCIÓN LONGITUDINAL

SERVICIOS GENERALES

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR



Servicios Generales –
Vista Perspectiva Exterior

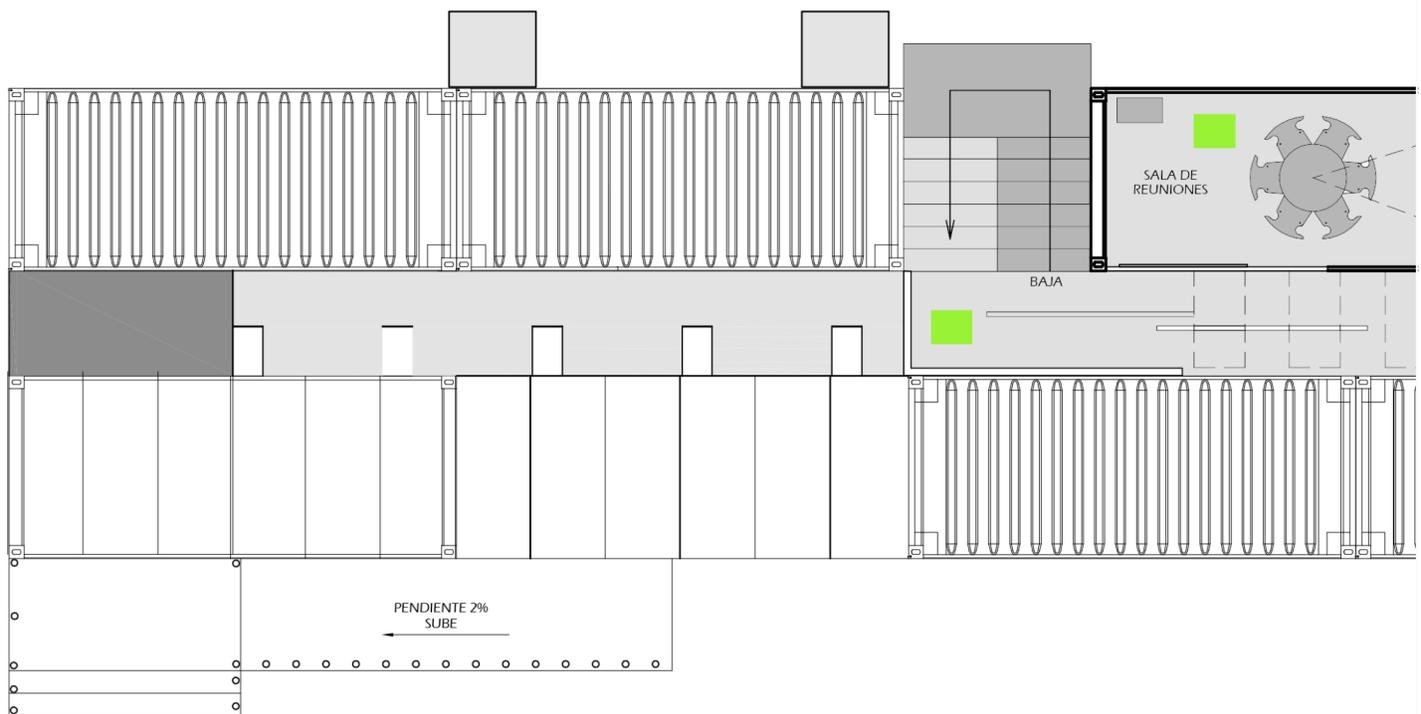
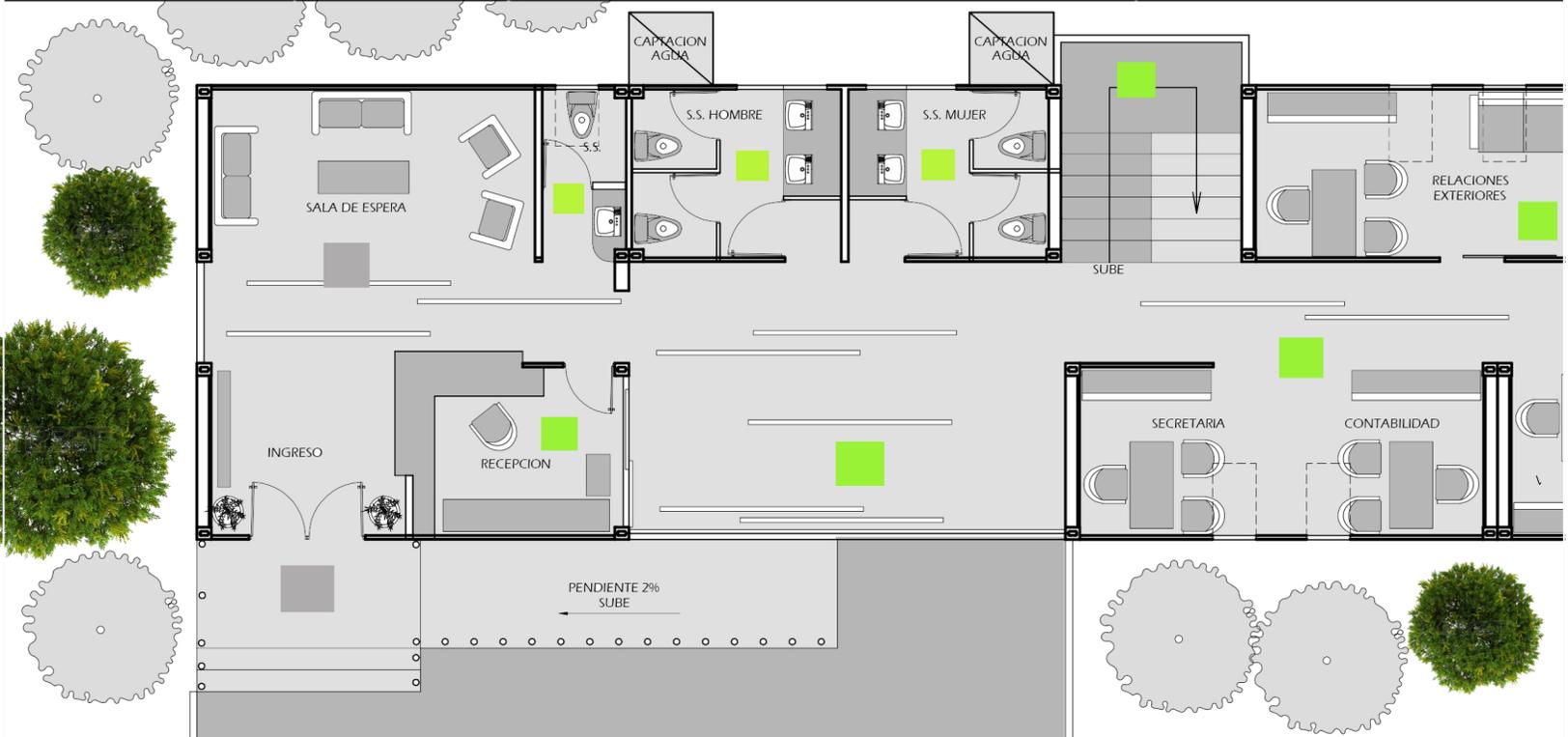
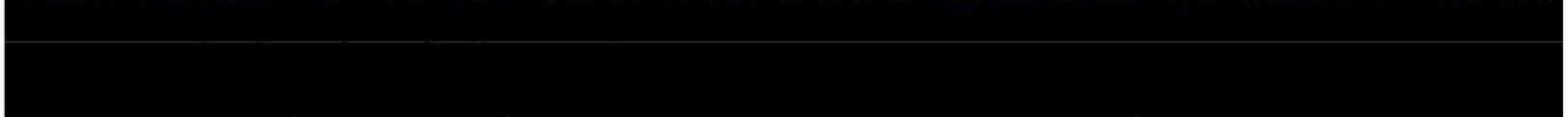
MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA



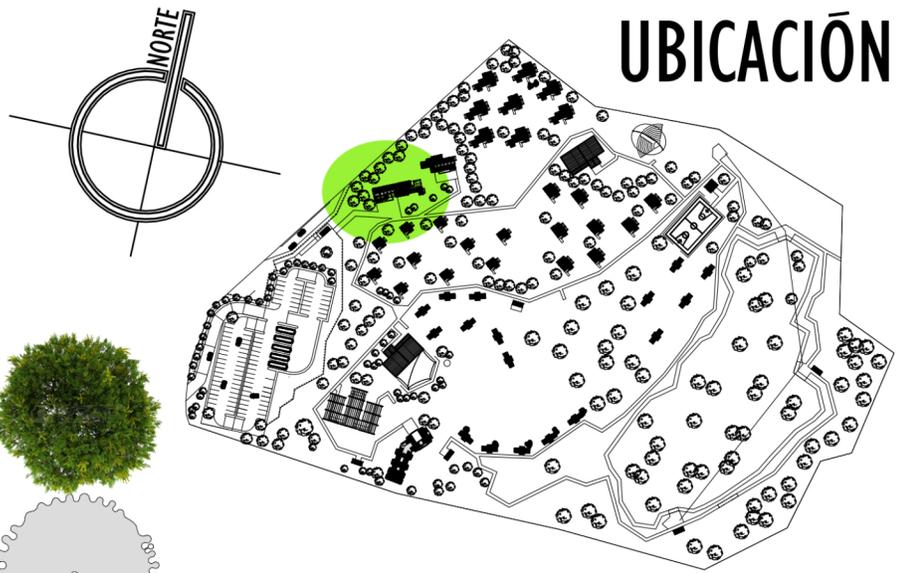
ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

ADMINISTRACIÓN

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

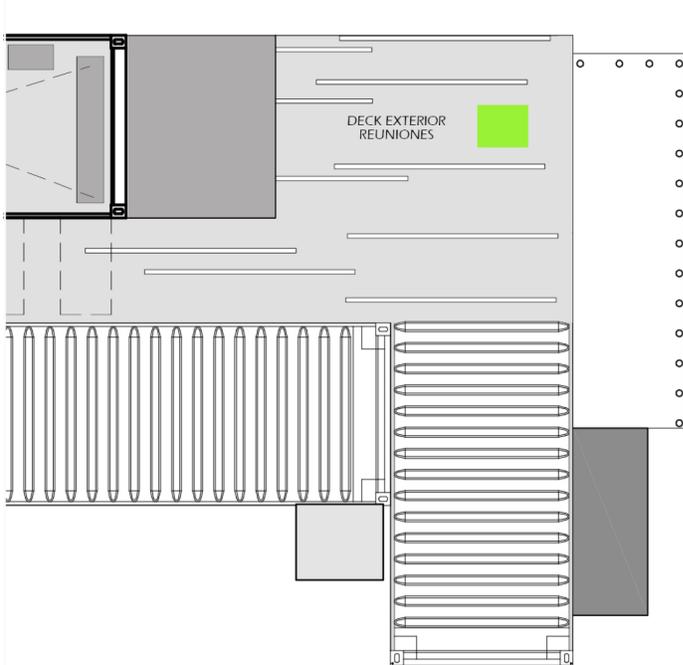


ADMINISTRACIÓN



PLANTA AMOBLADA

ADMINISTRACIÓN- PRIMER NIVEL



PLANTA AMOBLADA

ADMINISTRACIÓN- SEGUNDO NIVEL

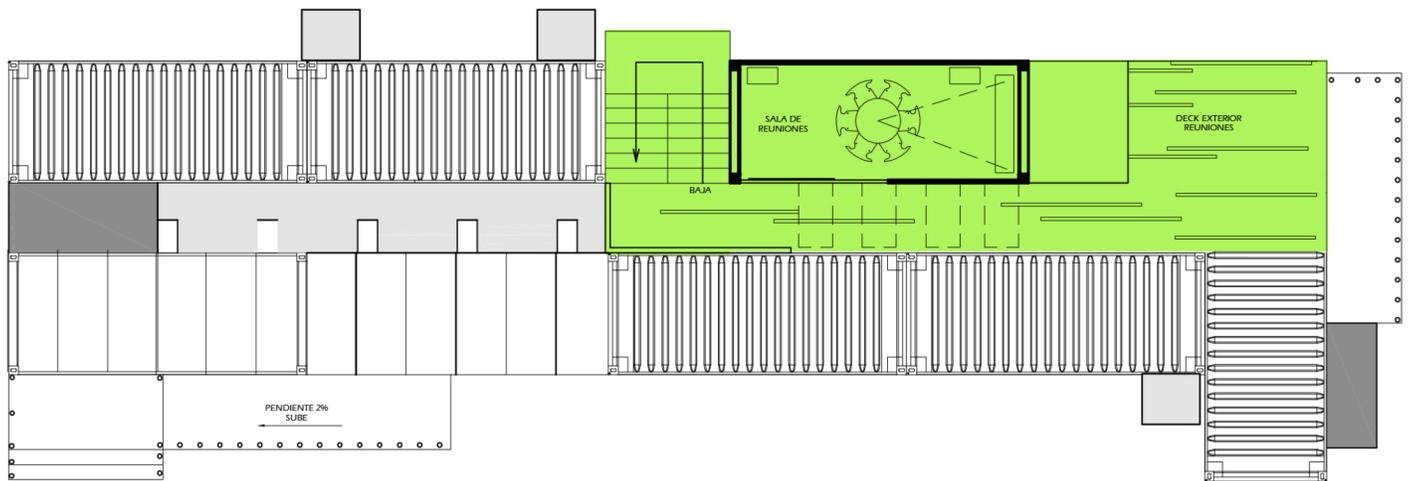


- SOCIAL
- PRIVADO
- SERVICIO

ESCALA: 1/150

ZONIFICACIÓN

ADMINISTRACIÓN- PRMER NIVEL



ESCALA: 1/150

ZONIFICACIÓN

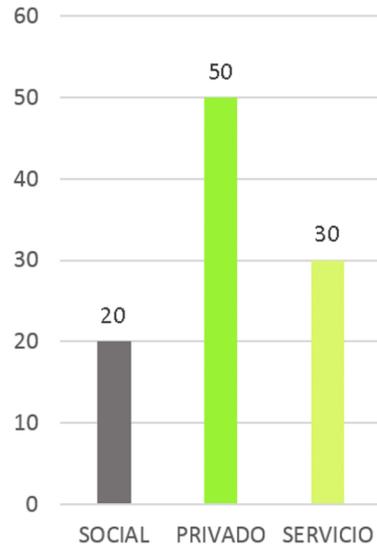
ADMINISTRACIÓN- SEGUNDO NIVEL



ADMINISTRACIÓN

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

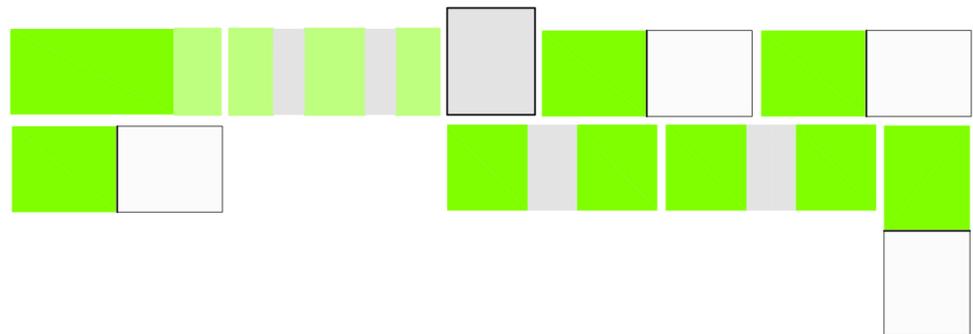
- RECEPCIÓN ADMINISTRACION
- VESTIBULO INGRESO
- SALA DE ESPERA
- SERVICIO SANITARIO (ESPERA)
- PLAZA (ESTAR)
- BATERÍA SERVICIOS SANITARIOS
- SECRETARIA
- CONTABILIDAD
- RELACIONES EXTERIORES
- ADMINISTRADOR DE PROYECTO
- VENTAS/PUBLICIDAD
- RECURSOS HUMANOS
- AREA FOTOCOPIAS + INSUMOS
- COCINETA EMPLEADOS
- DESAYUNADOR EMPLEADOS
- ÁREA EXTERIOR EMPLEADOS



MODULACIÓN CONTENEDOR



MODULACIÓN UTILIZADA



ELEVACIONES



ESCALA: 1/100

ELEVACION I

ADMINISTRACION



ESCALA: 1/100

ELEVACION II

ADMINISTRACION

SECCIÓN



ESCALA: 1/100

SECCIÓN LONGITUDINAL

ADMINISTRACIÓN

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR



Administración
Vista Perspectiva
Exterior
Área De Fachada

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA



ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

ALOJAMIENTO I

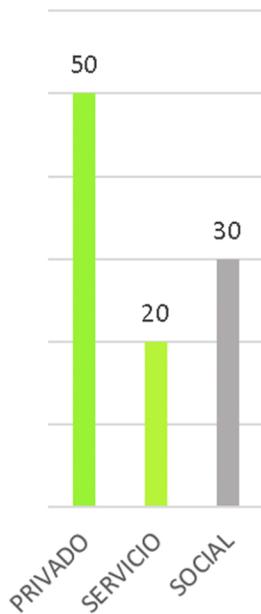
MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA



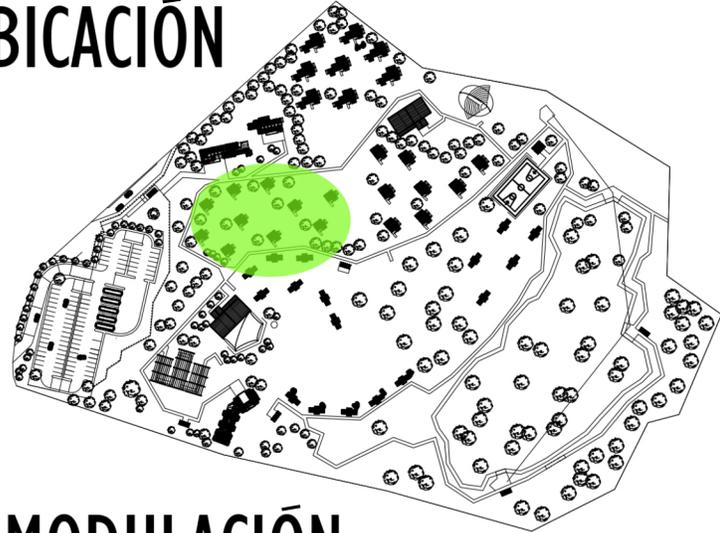
ALOJAMIENTO TIPO I

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

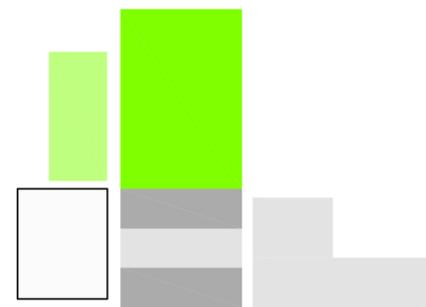
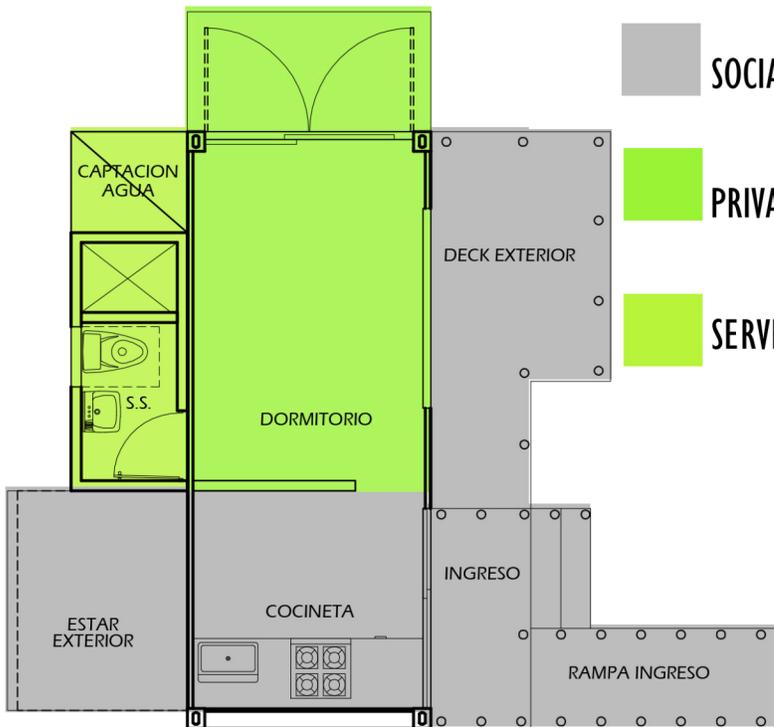
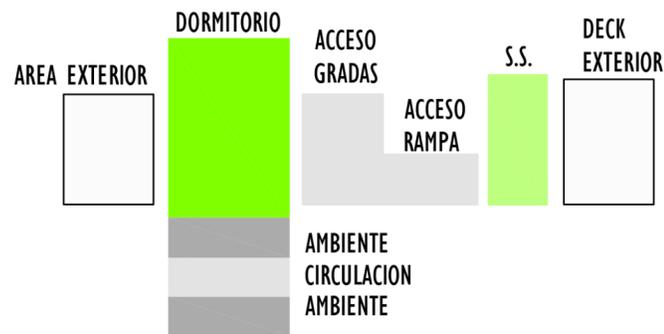
- DORMITORIO PRINCIPAL
- SERVICIO SANITARIO
- ALMACENAJE DE AGUA
- COCINETA COMPLETA
- ÁREA DE DESAYUNADOR
- ÁREA ESTAR EXTERIOR
- ÁREA CHURRASQUERA



UBICACIÓN



MODULACIÓN CONTENEDOR



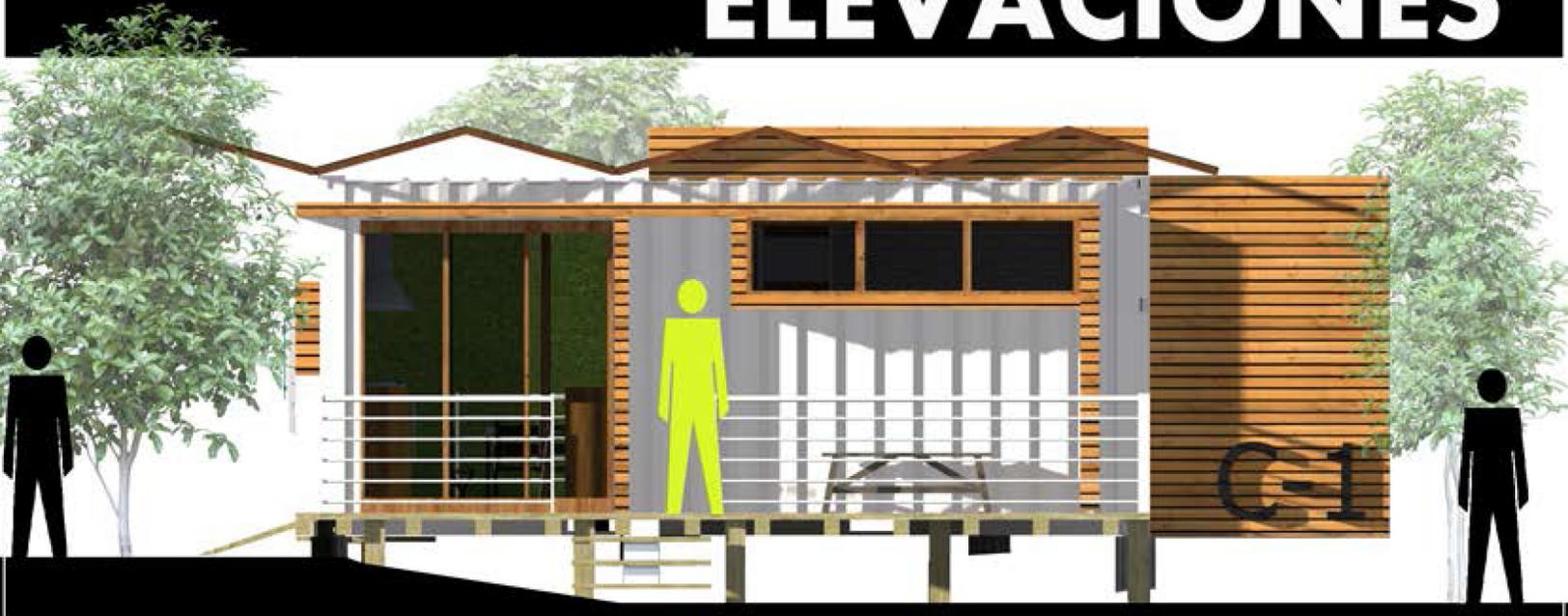
ESCALA: 1/75

ZONIFICACIÓN

ALOJAMIENTO TIPO I

MODULACIÓN UTILIZADA

ELEVACIONES



ESCALA: 1/50

ELEVACIÓN I

ALOJAMIENTO TIPO I



ESCALA: 1/50

ELEVACIÓN II

ALOJAMIENTO TIPO I

SECCIÓN



ESCALA: 1/50

SECCIÓN LONGITUDINAL

ALOJAMIENTO TIPO I

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

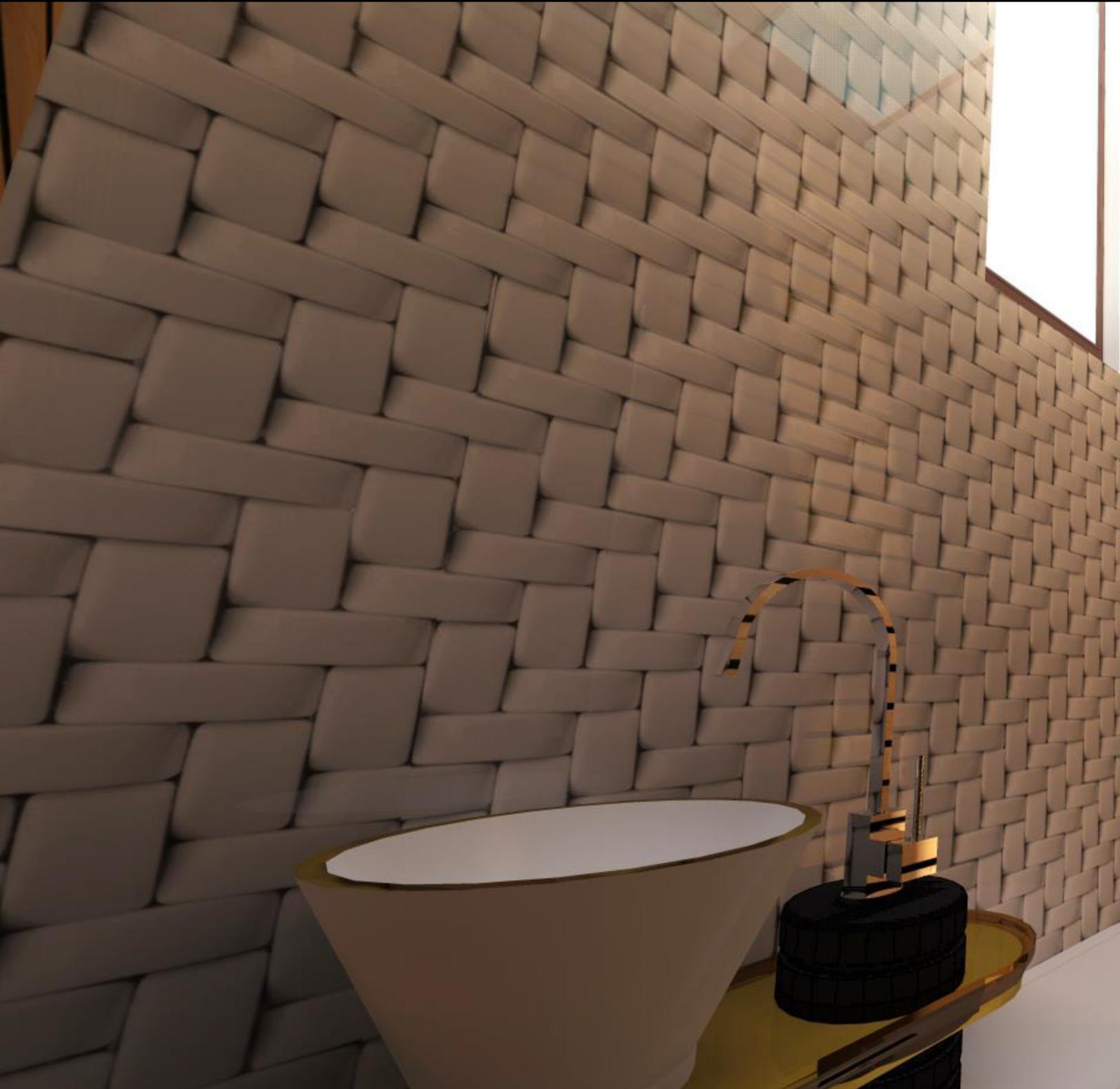
VISTA EXTERIOR



Alojamiento Tipo 1 –
Vista Perspectiva Exterior

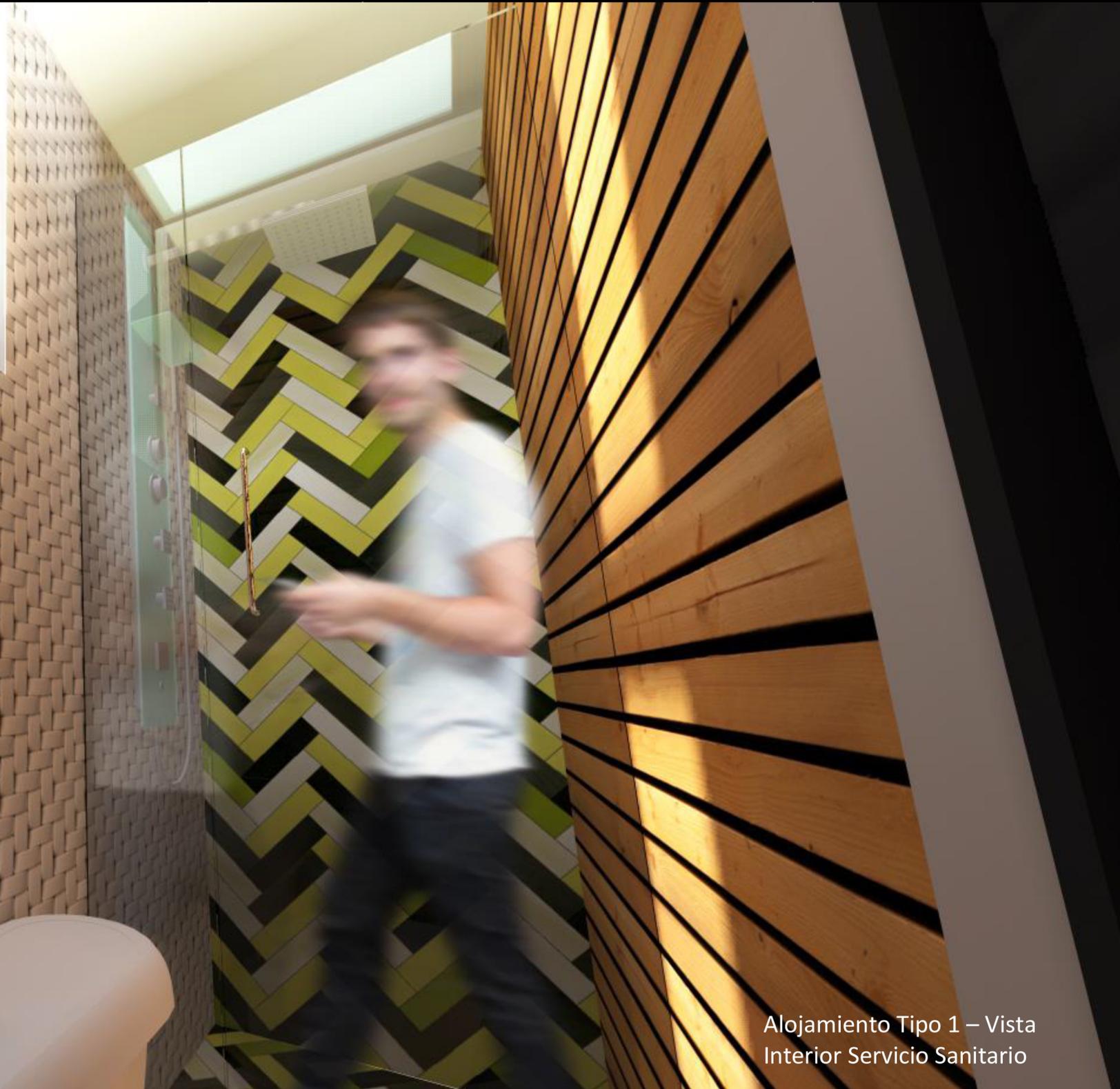
MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

210



ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA INTERIOR



Alojamiento Tipo 1 – Vista
Interior Servicio Sanitario

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

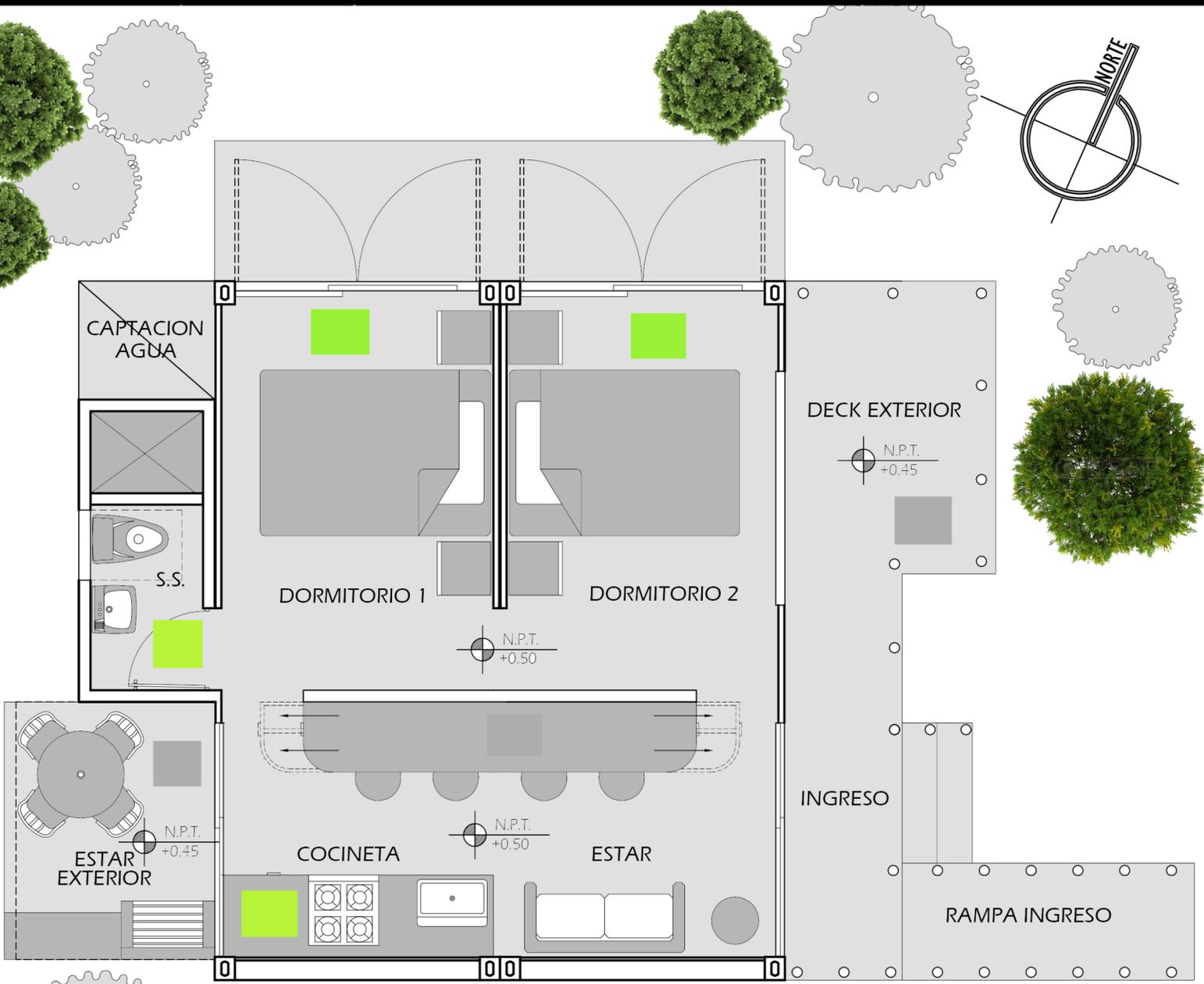
212



ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

ALOJAMIENTO II

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA



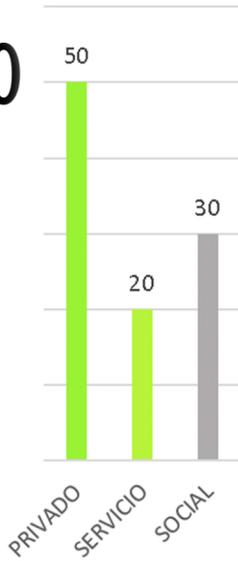
ESCALA: 1/50 **PLANTA AMOBLADA**
ALOJAMIENTO TIPO II



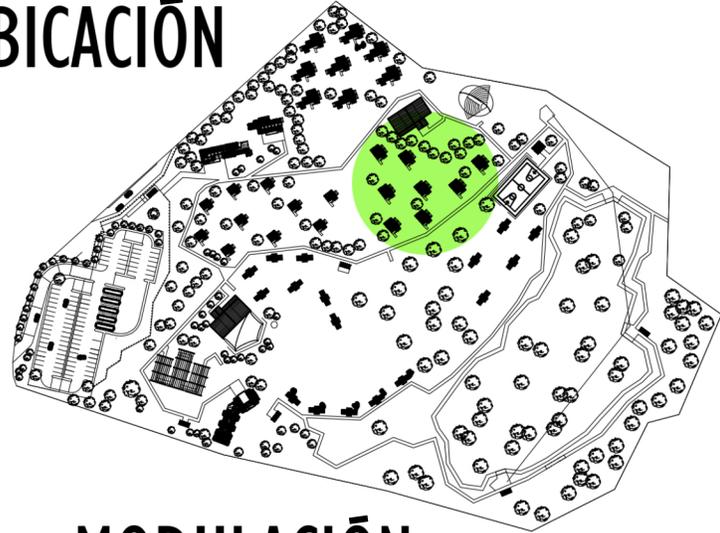
ALOJAMIENTO TIPO II

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

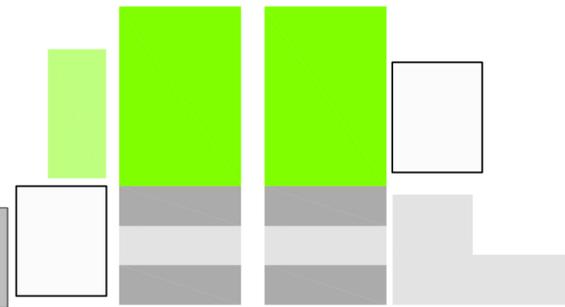
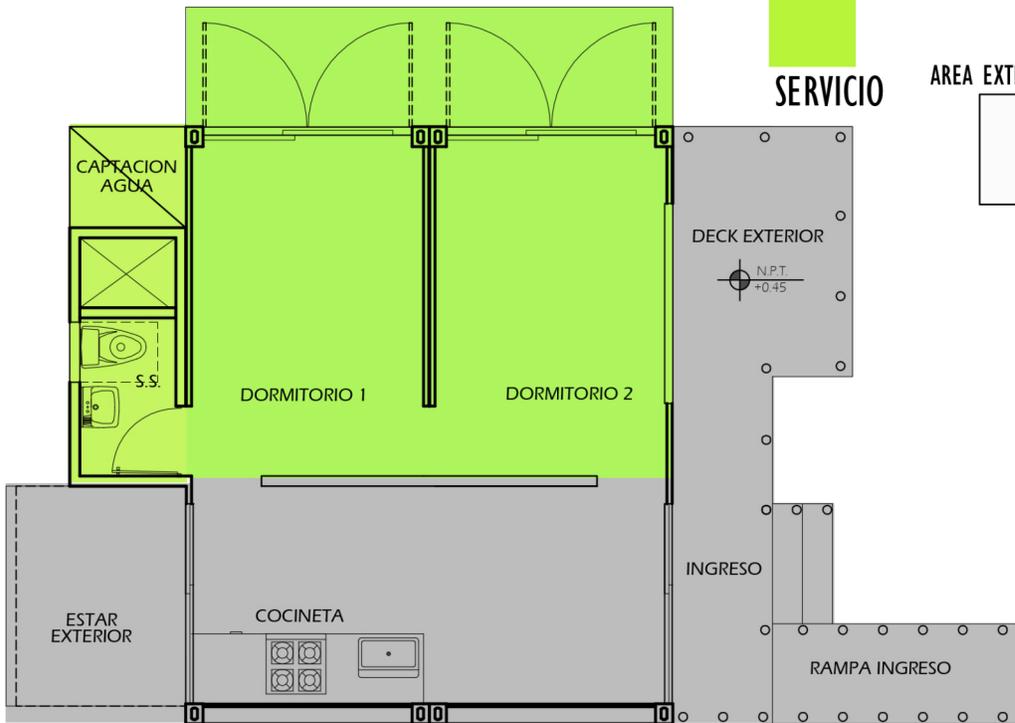
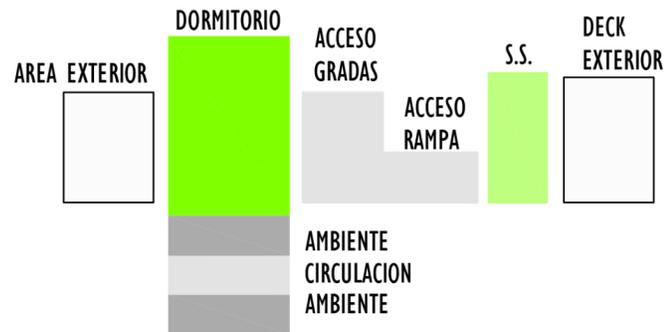
- DORMITORIO 1
- DORMITORIO 2
- SERVICIO SANITARIO
- ALMACENAJE DE AGUA
- COCINETA COMPLETA
- ÁREA DE DESAYUNADOR
- ÁREA ESTAR EXTERIOR
- ÁREA CHURRASQUERA



UBICACIÓN



MODULACIÓN CONTENEDOR



ESCALA: 1/75 ZONIFICACIÓN ALOJAMIENTO TIPO II

MODULACIÓN UTILIZADA

ELEVACIONES



ESCALA: 1/50

ELEVACIÓN I

ALOJAMIENTO TIPOII



ESCALA: 1/50

ELEVACIÓN II

ALOJAMIENTO TIPOII

SECCIÓN



ESCALA: 1/50

SECCIÓN LONGITUDINAL

ALOJAMIENTO TIPO II

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR



Alojamiento Tipo 2 –
Vista Perspectiva Exterior

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA INTERIOR



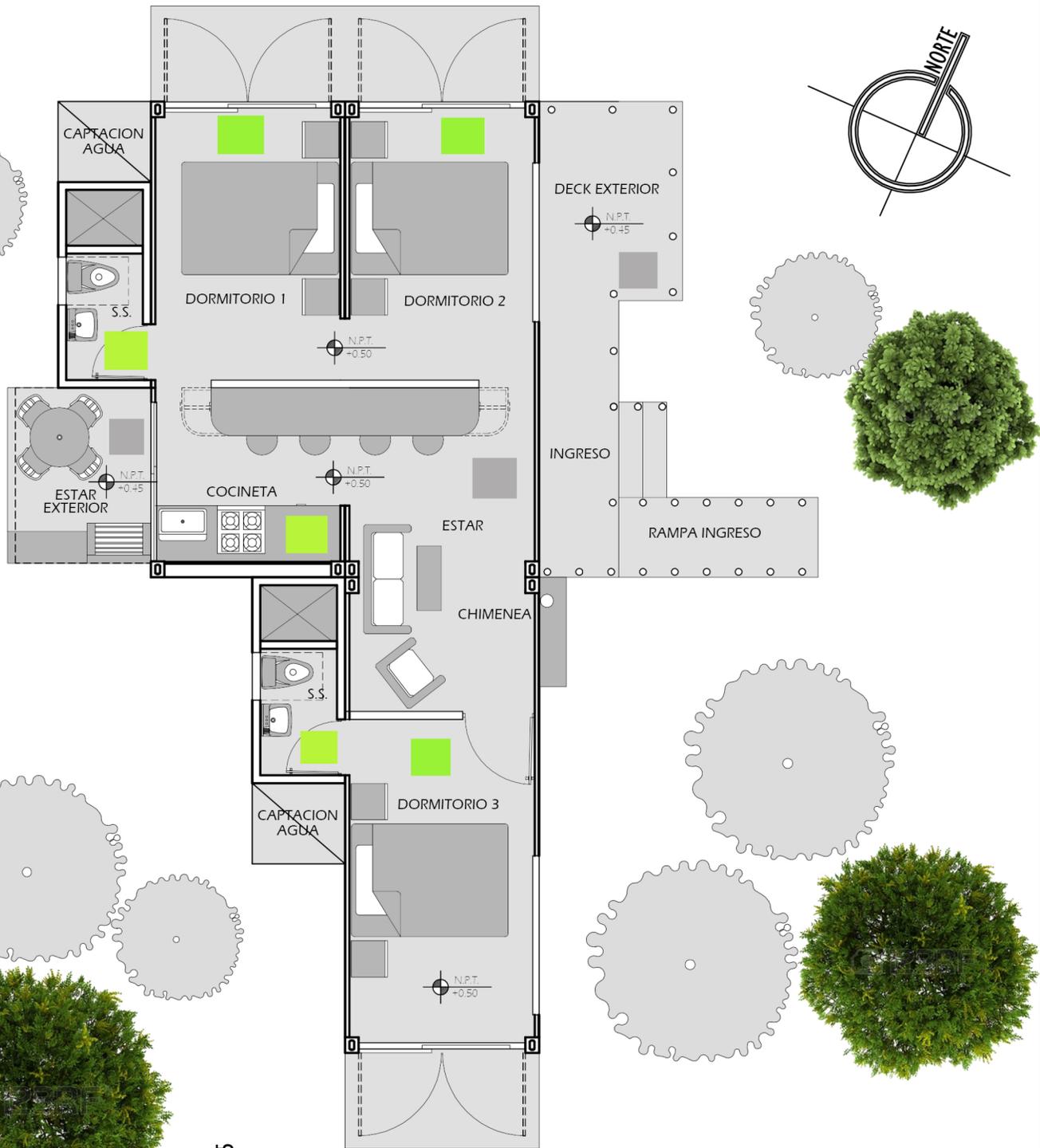
Alojamiento Tipo 2 –
Vista Interior Dormitorio



ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

ALOJAMIENTO III

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA



ESCALA: 1/75

PLANTA AMOBLADA

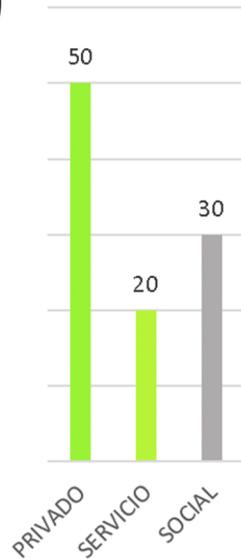
ALOJAMIENTO TIPO III



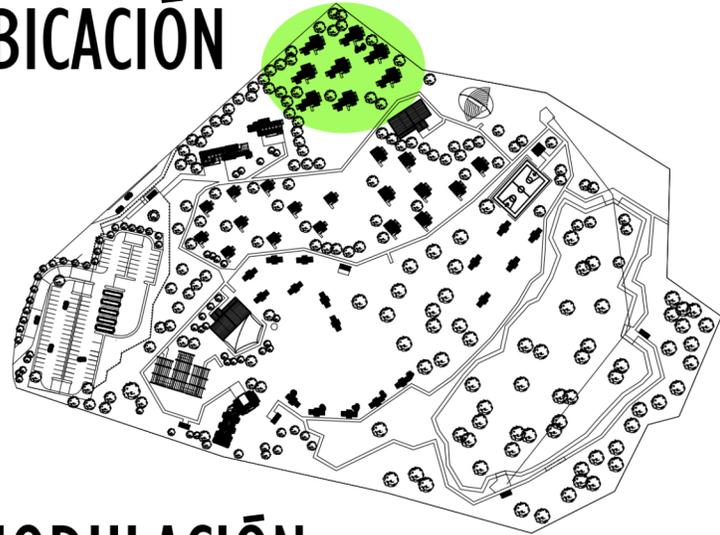
ALOJAMIENTO TIPO III

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

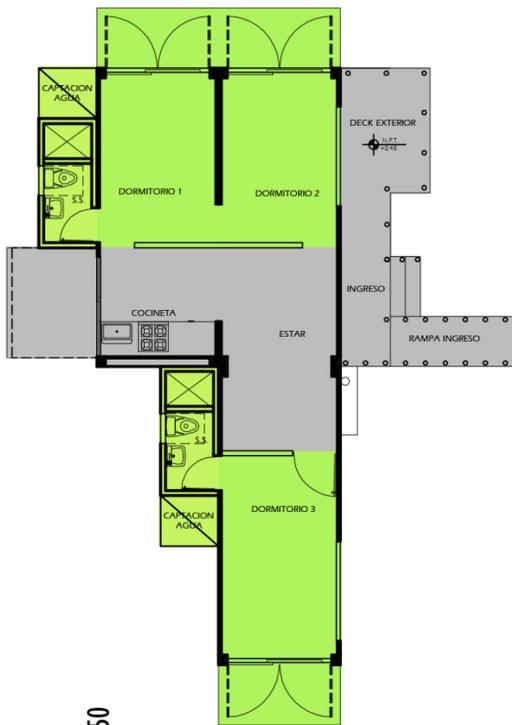
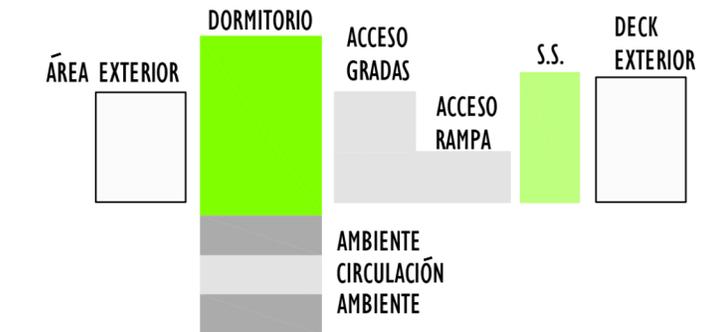
- DORMITORIO 1
- DORMITORIO 2
- DORMITORIO 3
- SERVICIO SANITARIO (2)
- ALMACENAJE DE AGUA (2)
- COCINETA COMPLETA
- ÁREA DE DESAYUNADOR
- ÁREA ESTAR EXTERIOR
- ÁREA CHURRASQUERA
- ÁREA DE ESTAR (CHIMENEA)



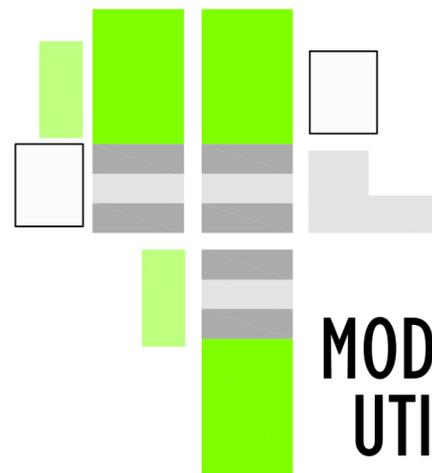
UBICACIÓN



MODULACIÓN CONTENEDOR



- SOCIAL
- PRIVADO
- SERVICIO



MODULACIÓN UTILIZADA

ZONIFICACIÓN

ESCALA: 1/150

ALOJAMIENTO TIPO III

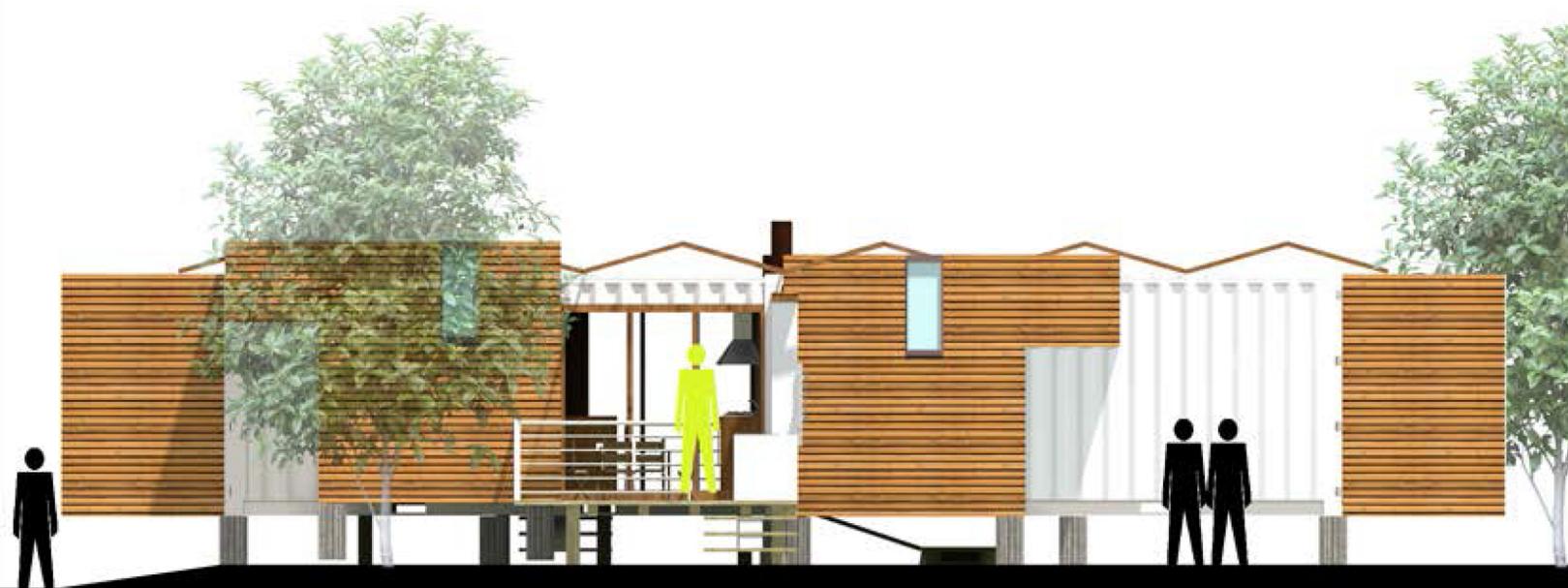
ELEVACIONES



ESCALA: 1/100

ELEVACIÓN I

ALOJAMIENTO TIPO III



ESCALA: 1/100

ELEVACIÓN II

ALOJAMIENTO TIPO III



SECCIÓN



BALCÓN 1
 DORMITORIO 1
 S.S.
 SALA DE ESTAR
 COCINA
 DESAYUNADOR
 DORMITORIO 2
 DORMITORIO 3
 S.S.
 BALCÓN 2
 BALCÓN 3

ESCALA: 1/100

SECCIÓN LONGITUDINAL

ALOJAMIENTO TIPO III



ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR

Alojamiento Tipo 3 –
Vista Perspectiva Exterior
Área De Fachada



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

230

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR



Alojamiento Tipo 3 –
Vista Perspectiva Exterior
Área Posterior

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURÍSTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA INTERIOR

Alojamiento Tipo 3 – Vista
Perspectiva Interior
Área De Cocina y Desayunador



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

235

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA INTERIOR

Alojamiento Tipo 3 – Vista
Perspectiva Interior
Área De Dormitorio



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA



ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

GUARDABOSQUES

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA



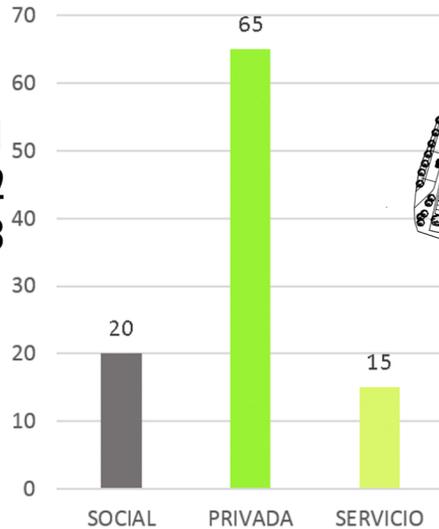
ESCALA: 1/75 **PLANTA AMOBLADA**
GUARDABOSQUES



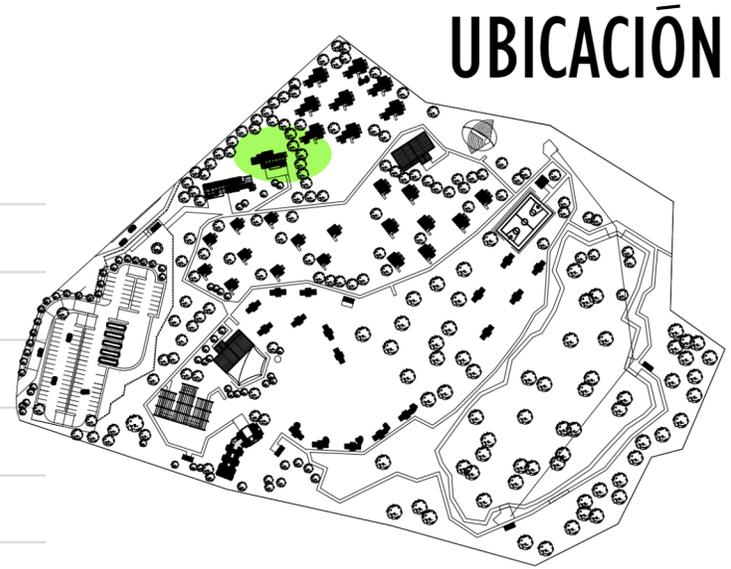
GUARDABOSQUES

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

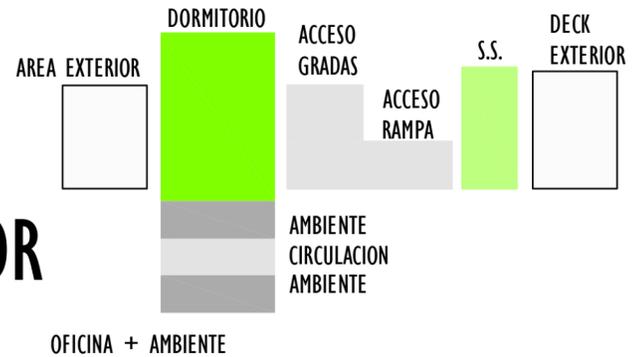
- RECEPCIÓN
- SALA DE REUNIONES
- OFICINA GUARDABOSQUES 1
- OFICINA GUARDABOSQUES 2
- OFICINA GUARDABOSQUES 3
- SERVICIO SANITARIO
- COMEDOR
- COCINETA
- SERVICIO SANITARIO
- ESTAR
- DORMITORIO 1
- DORMITORIO 2
- DORMITORIO 3
- ALMACENAJE DE AGUA (2)



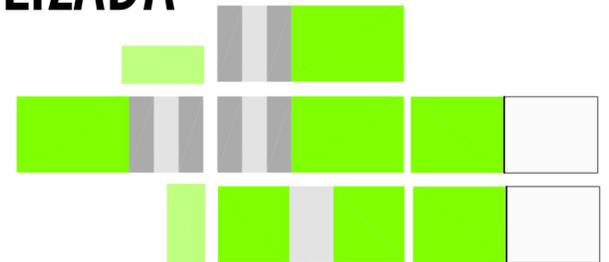
MODULACION CONTENEDOR



UBICACIÓN



MODULACIÓN UTILIZADA



ESCALA: 1/200

ZONIFICACIÓN

GUARDABOSQUES



ELEVACIONES



ESCALA: 1/100

ELEVACIÓN I

GUARDABOSQUES



ESCALA: 1/100

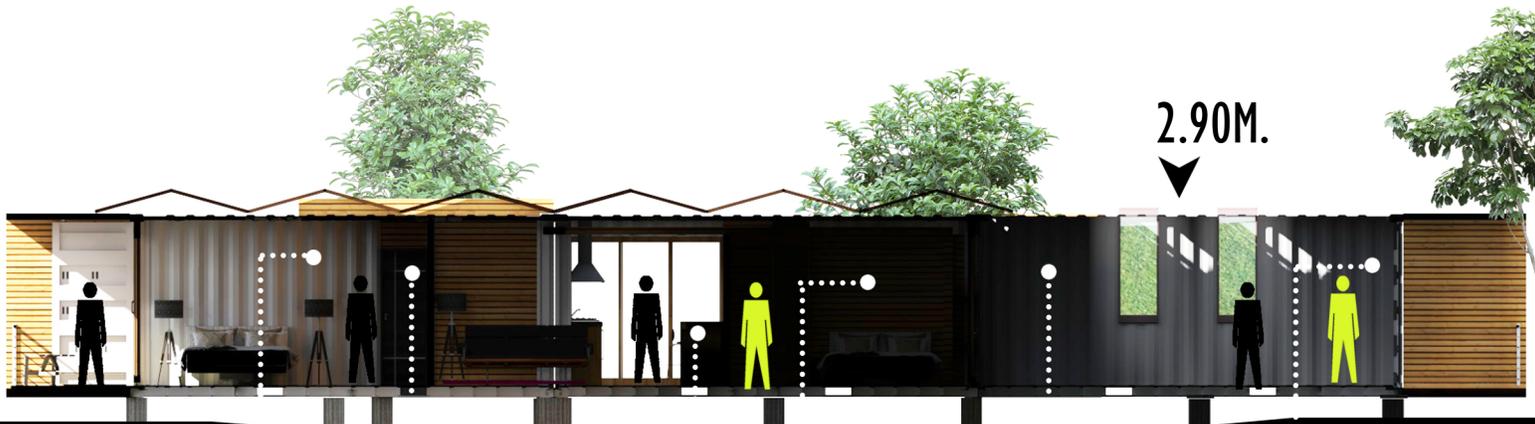
ELEVACIÓN II

GUARDABOSQUES



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL 200917289- GUATEMALA, GUATEMALA.

SECCIÓN



DORMITORIO 3
GUARDABOSQUES

SERVICIO
SANITARIO

COCINETA
DESAYUNADOR

OFICINA 1
GUARDABOSQUES

DORMITORIO 2
GUARDABOSQUES

SALA DE
REUNIONES

ESCALA: 1/100

SECCIÓN LONGITUDINAL

GUARDABOSQUES

ALBERGUE TURÍSTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR



Guardabosques
– Vista Perspectiva Exterior



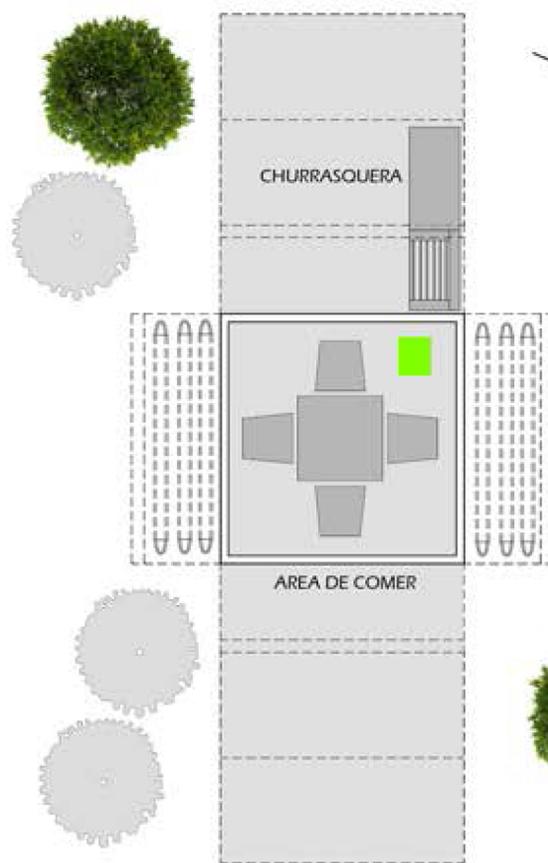
ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

CHURRASQUERA

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

246

CHURRASQUERA



UBICACIÓN



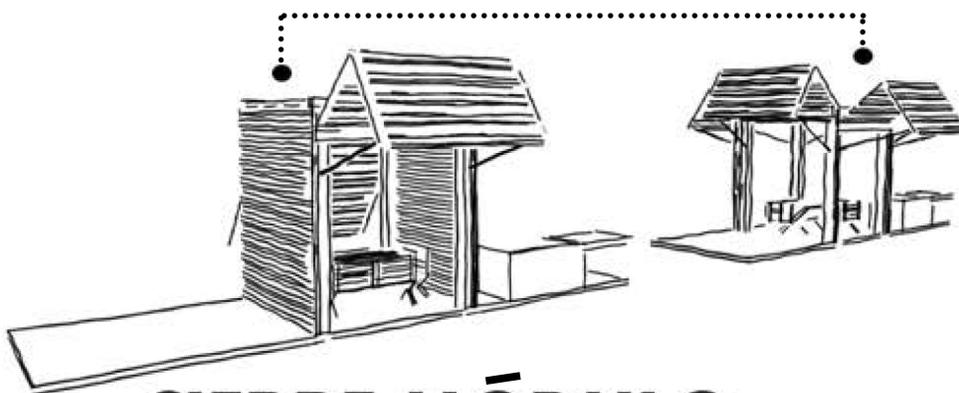
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- ÁREA DE MESA
- ÁREA DE CHURRASQUERA
- ÁREA LIBRE CUBIERTA

ESCALA: 1/75

PLANTA AMOBLADA

ÁREA DE CHURRASQUERA



UNIDAD
CHURRASQUERA

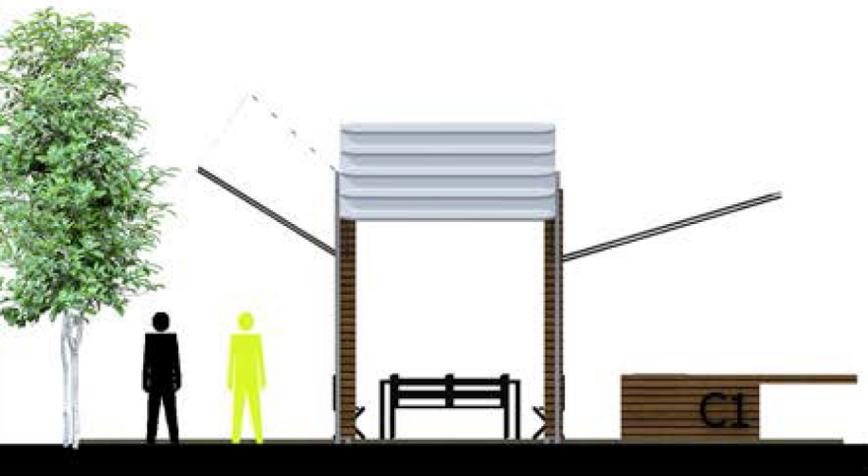
UNIDAD
CHURRASQUERA



CIERRE MÓDULO

ÁREA DE CHURRASQUERA

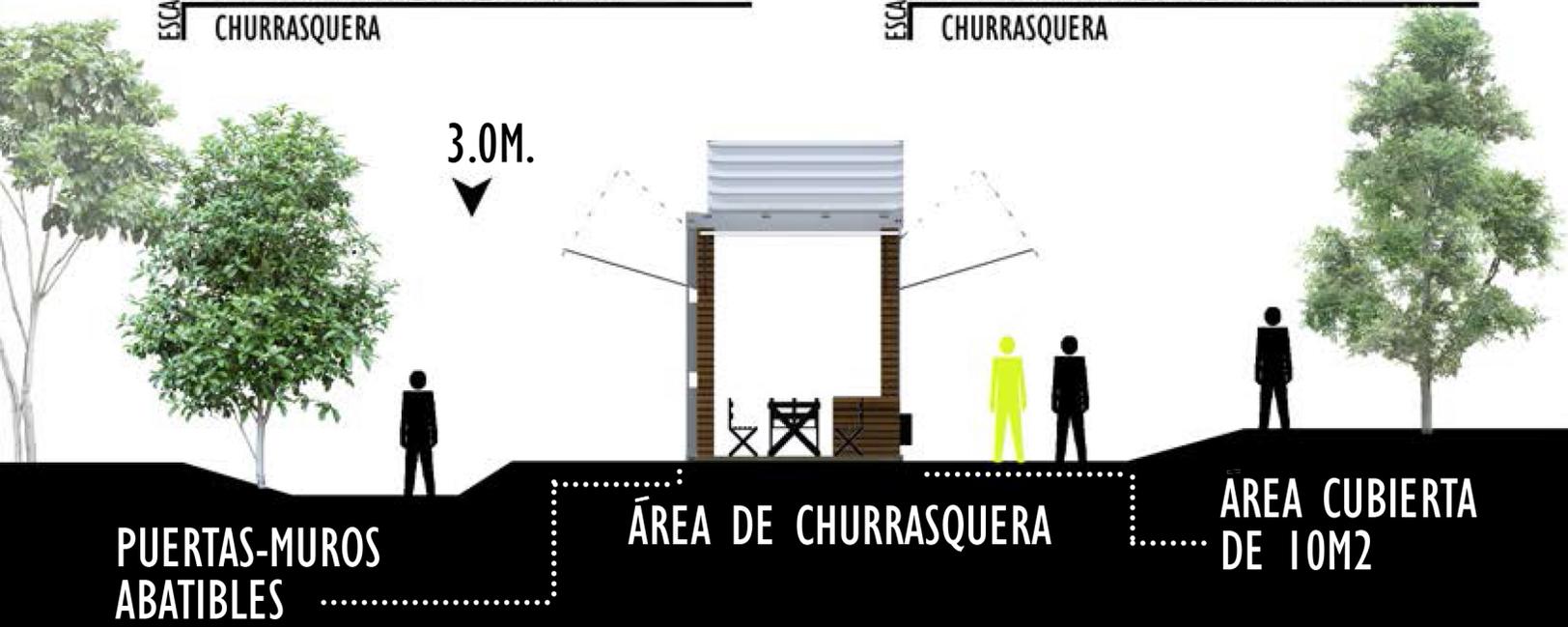
ELEVACIONES- SECCION



ESCALA: 1/75
ELEVACIÓN I
CHURRASQUERA



ESCALA: 1/75
ELEVACIÓN II
CHURRASQUERA



PUERTAS-MUROS
ABATIBLES

3.0M.

ÁREA DE CHURRASQUERA

ÁREA CUBIERTA
DE 10M²

ESCALA: 1/75
SECCIÓN I
CHURRASQUERA

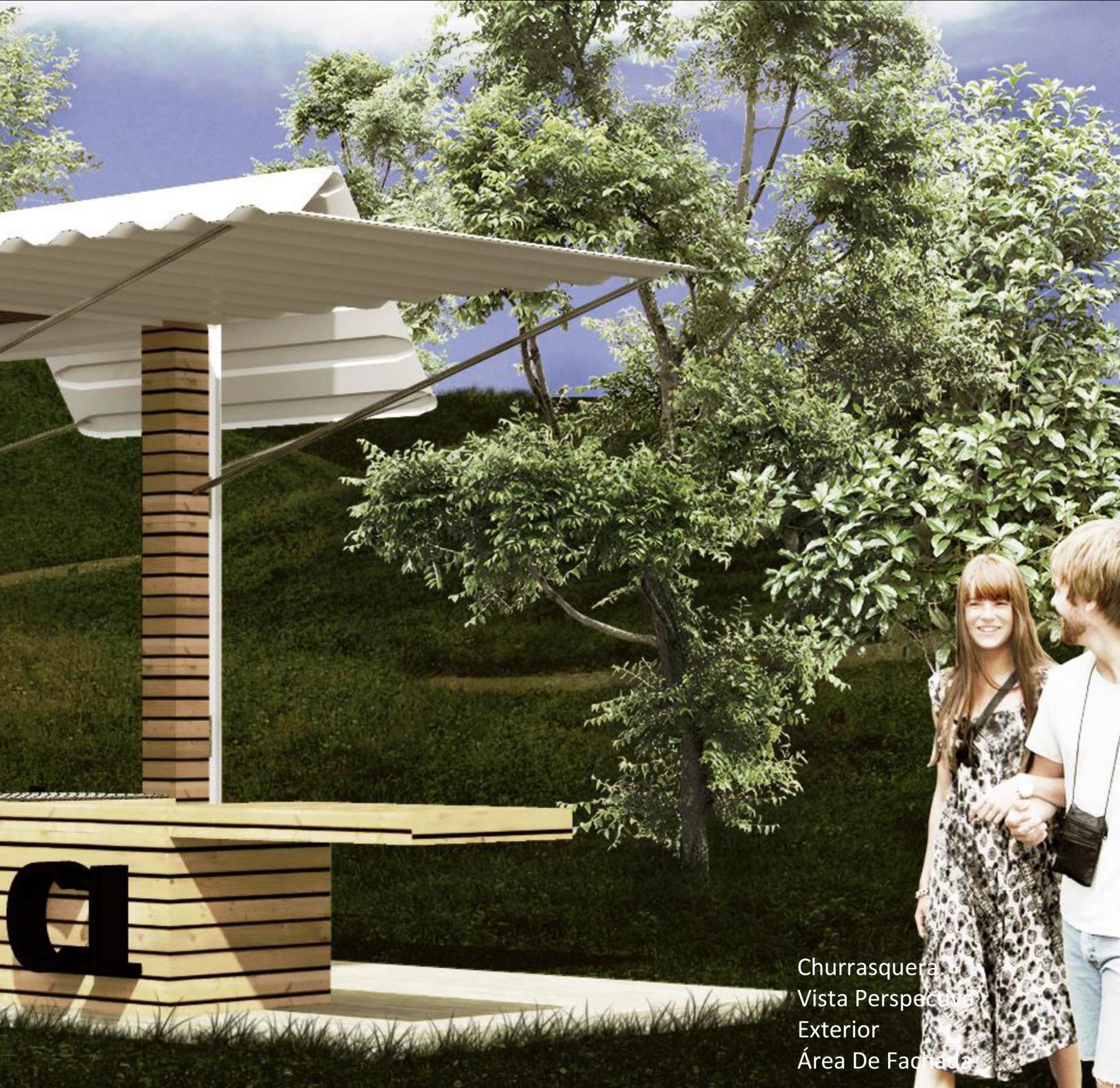
ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR



Churrasquera
Vista Perspectiva
Exterior
Área De Fachada

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

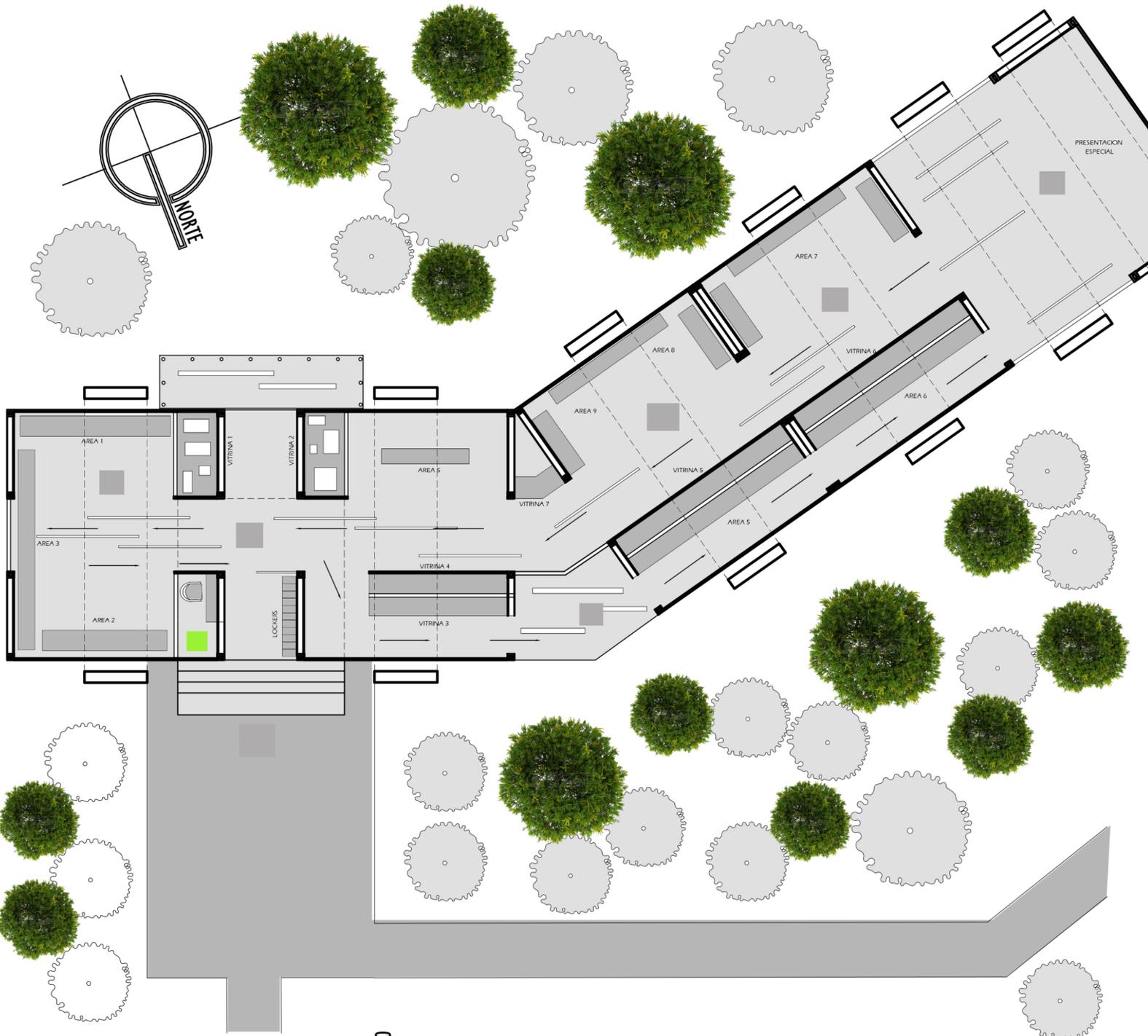
250



ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

MUSEO

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA



ESCALA: 1/150

PLANTA AMOBLADA

MUSEO

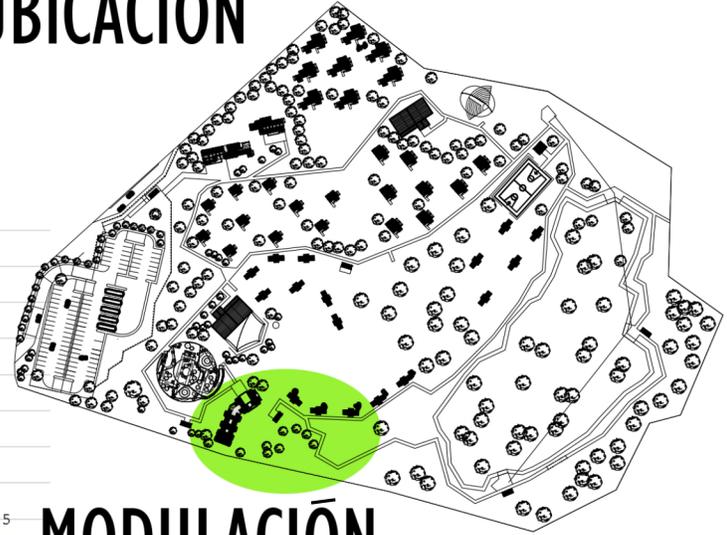
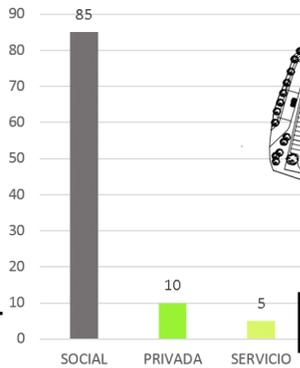


MUSEO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- RECEPCIÓN MUSEO
- ÁREA DE LOCKERS
- 9 ÁREAS DE GRUPOS DE EXPOSICIÓN
- 7 VITRINAS DE EXPOSICIÓN
- ÁREA DE PRESENTACIÓN ESPECIAL
- ÁREA EXTERIOR (BALCON) 2

UBICACIÓN



MODULACIÓN CONTENEDOR

SOCIAL



PRIVADO



SERVICIO



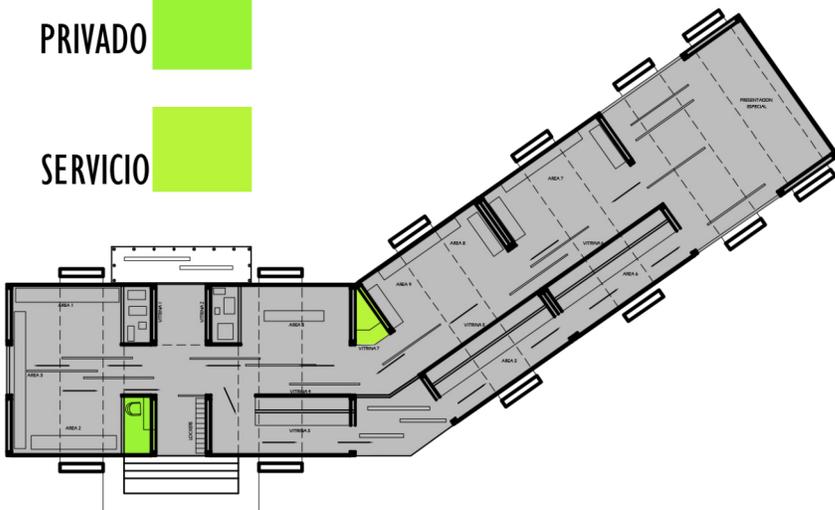
AMBIENTE + AMBIENTE



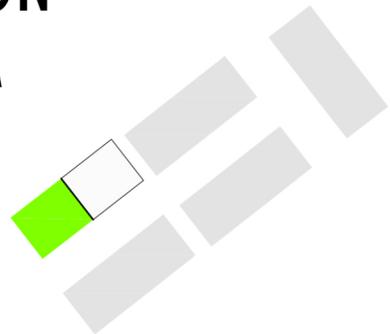
SALA DE ESPERA + SERVICIO SANITARI



AMBIENTE



MODULACIÓN UTILIZADA



ESCALA: 1/500

ZONIFICACIÓN

MUSEO



ELEVACIONES



ESCALA: 1/100

ELEVACIÓN I

MUSEO



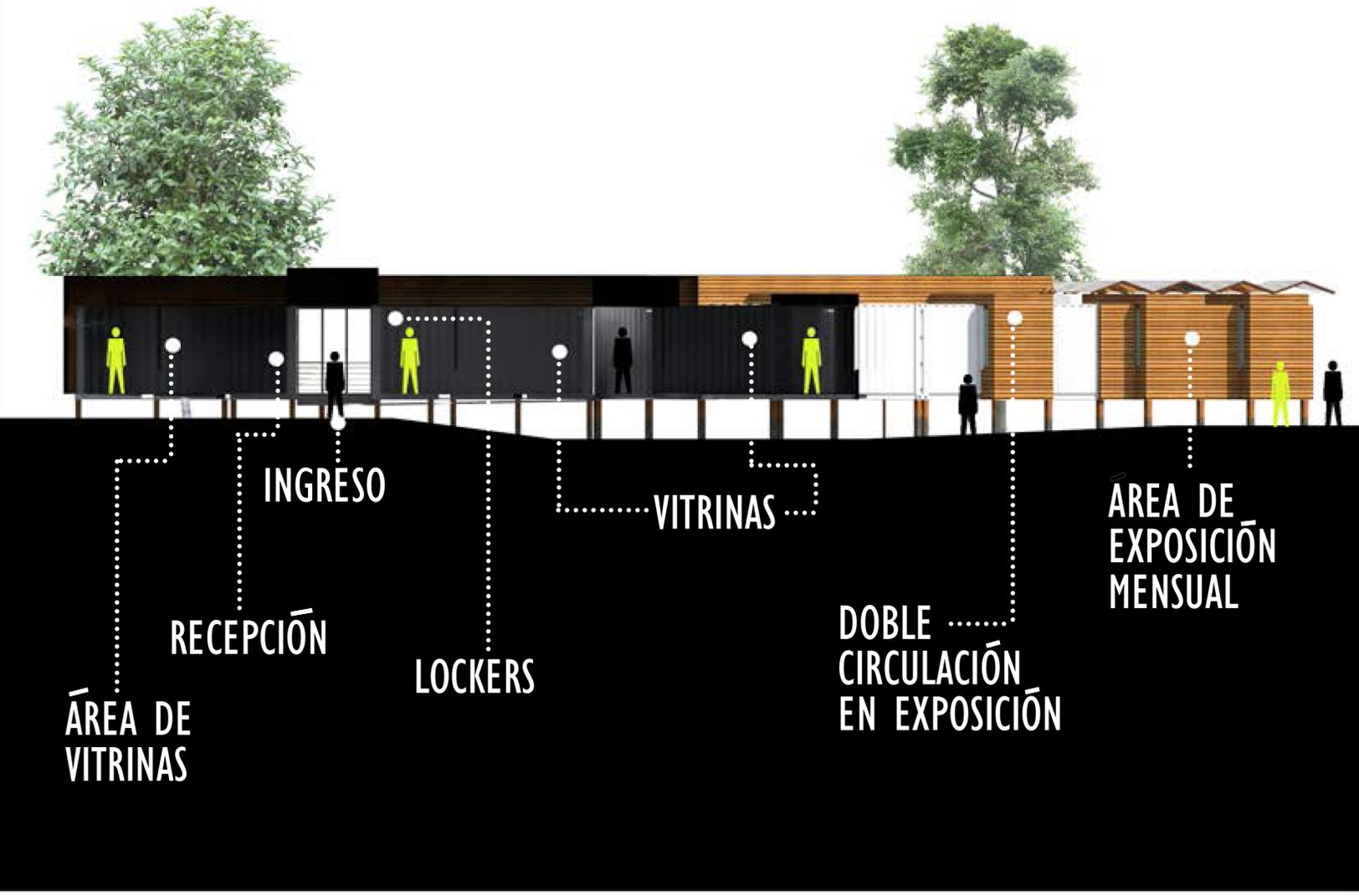
ESCALA: 1/100

ELEVACIÓN II

MUSEO



SECCIÓN



ESCALA: 1/100

SECCIÓN LONGITUDINAL

MUSEO



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL 200917289 GUATEMALA GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR



Museo
Vista Perspectiva
Exterior
Área De Fachada

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

259

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR



Museo
Vista Perspectiva
Nocturna
Área De Fachada

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

260



ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

MARIPOSARIO

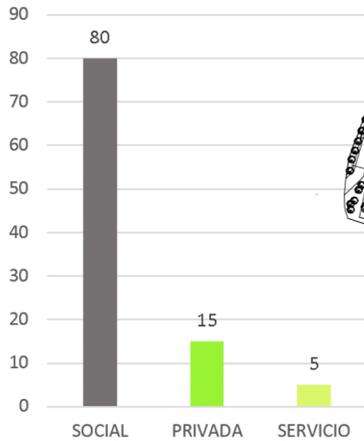
MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA



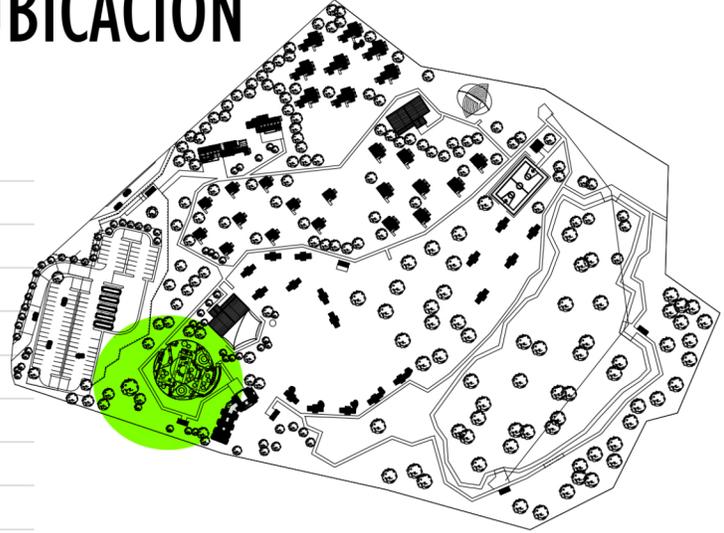
MARIPOSARIO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- ÁREA DE SENDERO 100 METROS
- ISLAS INFORMATIVAS
- INGRESO AL MARIPOSARIO
- TAQUILLA
- OFICINA
- BODEGAS
- EGRESO AL MARIPOSARIO
- TERRAZA VERDE
- TERRAZA PARA ACTIVIDADES



UBICACIÓN



MODULACIÓN CONTENEDOR

SOCIAL

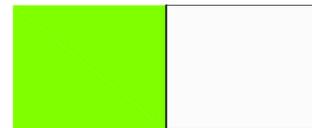


OFICINA + AMBIENTE

PRIVADO

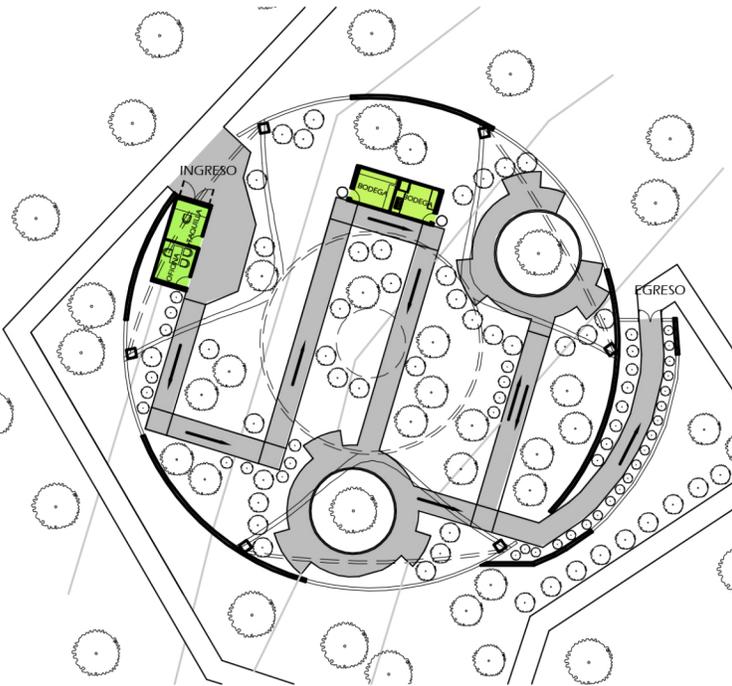
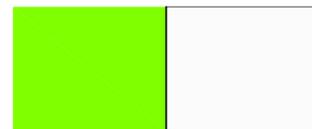


SERVICIO



MODULACIÓN UTILIZADA

OFICINA + AMBIENTE



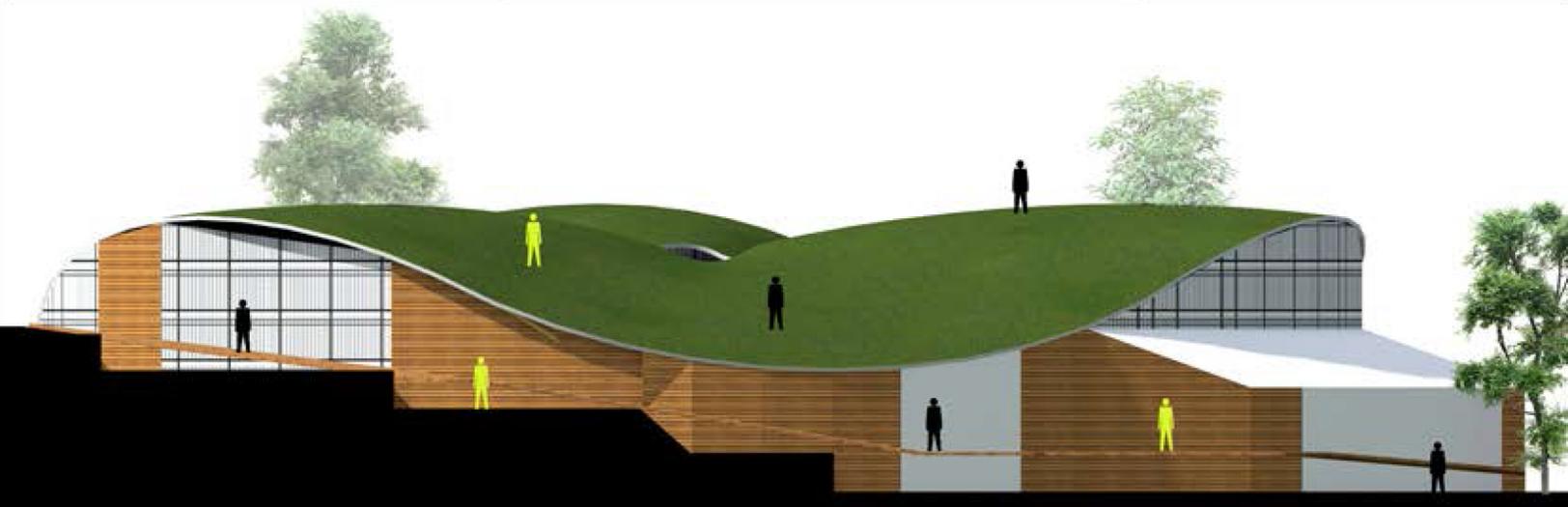
ESCALA: 1/500

ZONIFICACIÓN

MARIPOSARIO



ELEVACIONES



ESCALA: 1/100

ELEVACIÓN I

MARIPOSARIO



ESCALA: 1/100

ELEVACIÓN II

MARIPOSARIO



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL 200917289- GUATEMALA, GUATEMALA.

265



SECCIÓN



ESCALA: 1/100

SECCIÓN LONGITUDINAL

MARIPOSARIO



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL 200917289 GUATEMALA GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR



Mariposario
Vista Perspectiva Exterior

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA



ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

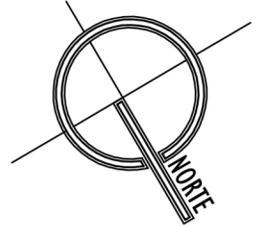
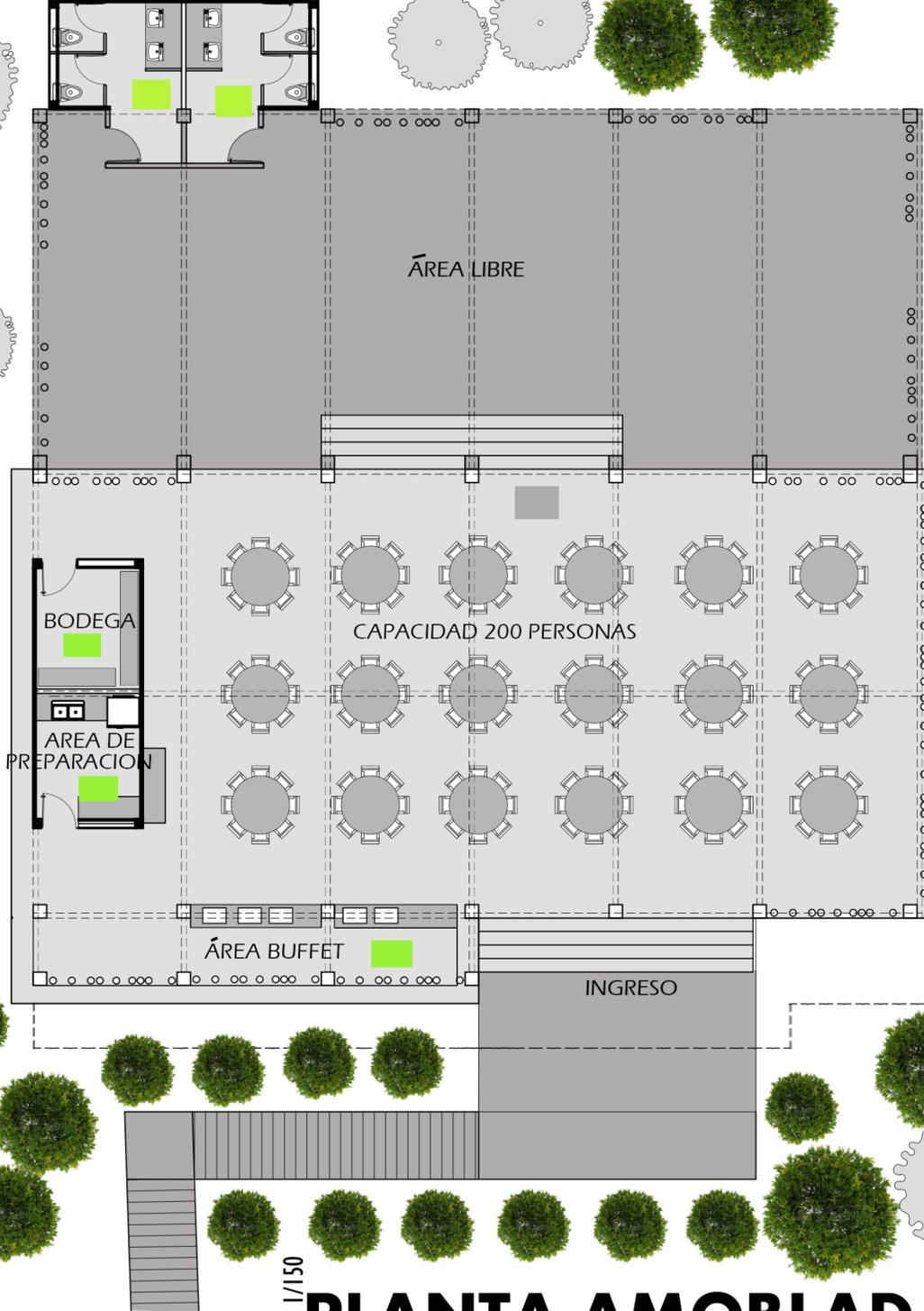
SALÓN DE EVENTOS

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

270



S.S. HOMBRE S.S. MUJER



ESCALA: 1/150

PLANTA AMOBLADA

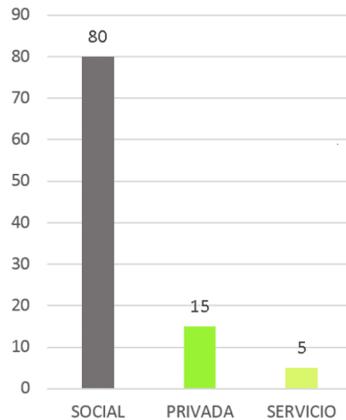
SALÓN EVENTOS



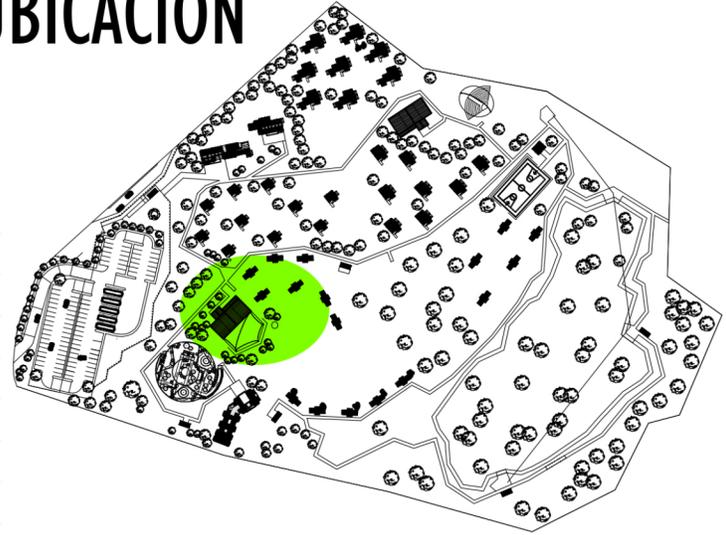
SALÓN DE EVENTOS

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

-  -INGRESO A SALON DE EVENTOS
-  -AREA DE BUFFET
-  -AREA DE PREPARACION
-  -BODEGA
-  -AREA DE MESAS 200P.
-  -AREA LIBRE TECHADA
-  -SERVICIO SANITARIO

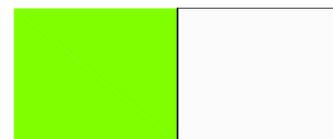


UBICACIÓN



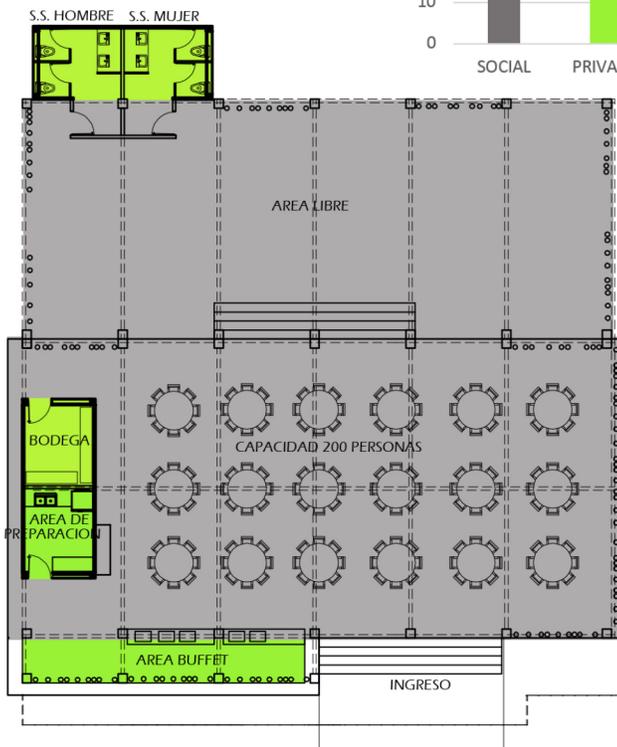
MODULACIÓN CONTENEDOR

OFICINA + AMBIENTE



MODULACIÓN UTILIZADA

OFICINA + AMBIENTE



ESCALA: 1/250

ZONIFICACIÓN

SALON DE EVENTOS



ELEVACIONES



ESCALA: 1/100

ELEVACIÓN I

SALÓN EVENTOS

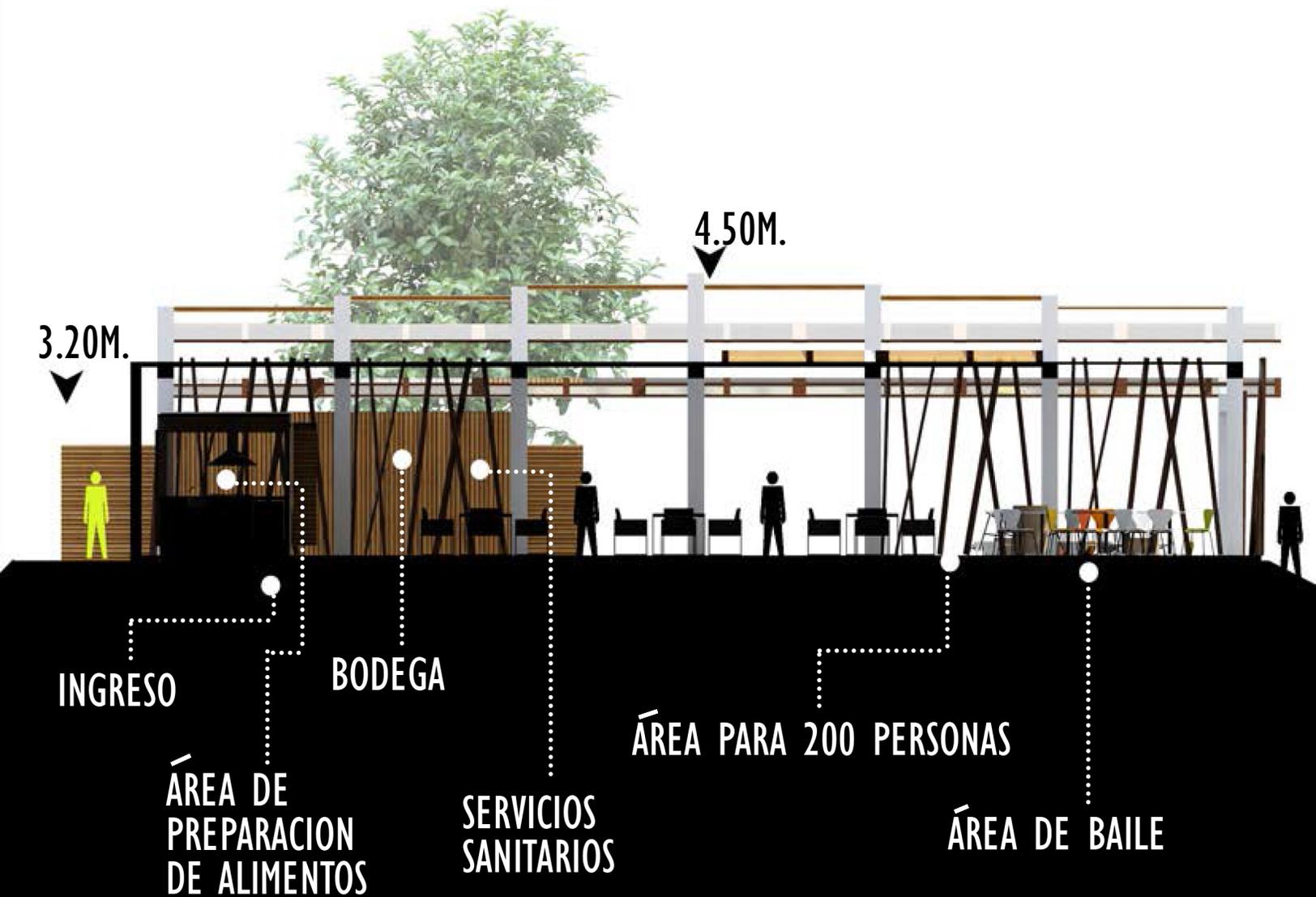


ESCALA: 1/100

ELEVACIÓN II

SALÓN EVENTOS

SECCIÓN



ESCALA: 1/100

SECCIÓN LONGITUDINAL

SALÓN EVENTOS

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURÍSTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR



Salón de Eventos
Vista Perspectiva Exterior

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA



ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

CANOPY

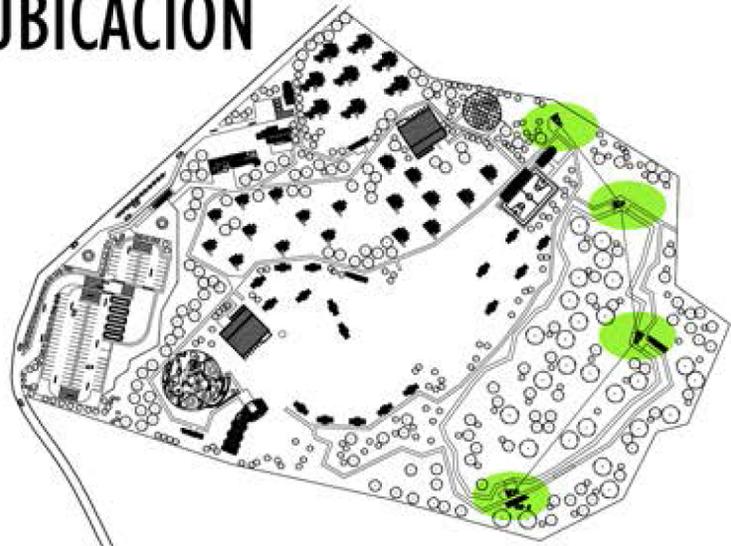
MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA





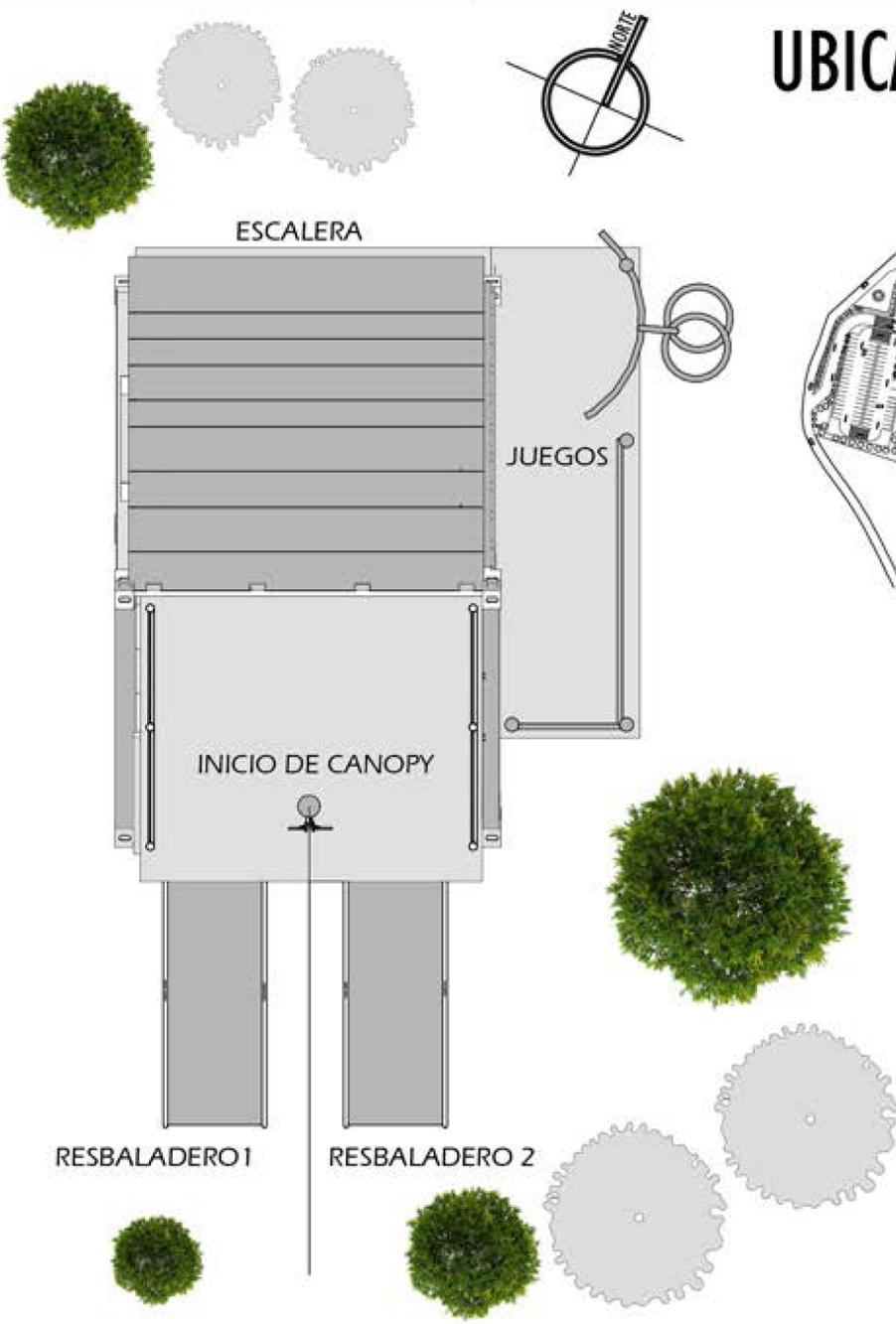
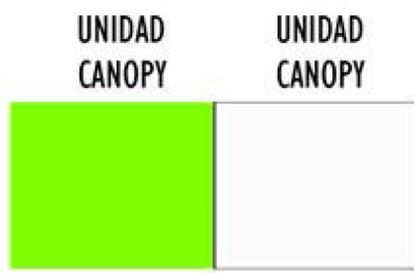
CANOPY

UBICACIÓN



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- JUEGOS INFANTILES
- ÁREA DE RESBALADEROS (2)
- ÁREA DE JUGAR
- CANOPY
- ESCALERA DE ACCESO



PLANTA AMOBLADA

ESCALA: 1/75

ELEVACIONES



ESCALA: 1/50
ELEVACIÓN I
CANOPY - JUEGOS INFANTILES



ESCALA: 1/50
ELEVACIÓN II
CANOPY - JUEGOS INFANTILES



ESCALA: 1/50
ELEVACIÓN III
CANOPY - JUEGOS INFANTILES

SECCIÓN



ESCALA: 1/50

SECCIÓN

CANOPY - JUEGOS INFANTILES

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURÍSTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR



Canopy
Vista Perspectiva
Exterior
Área De Estación

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA



ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

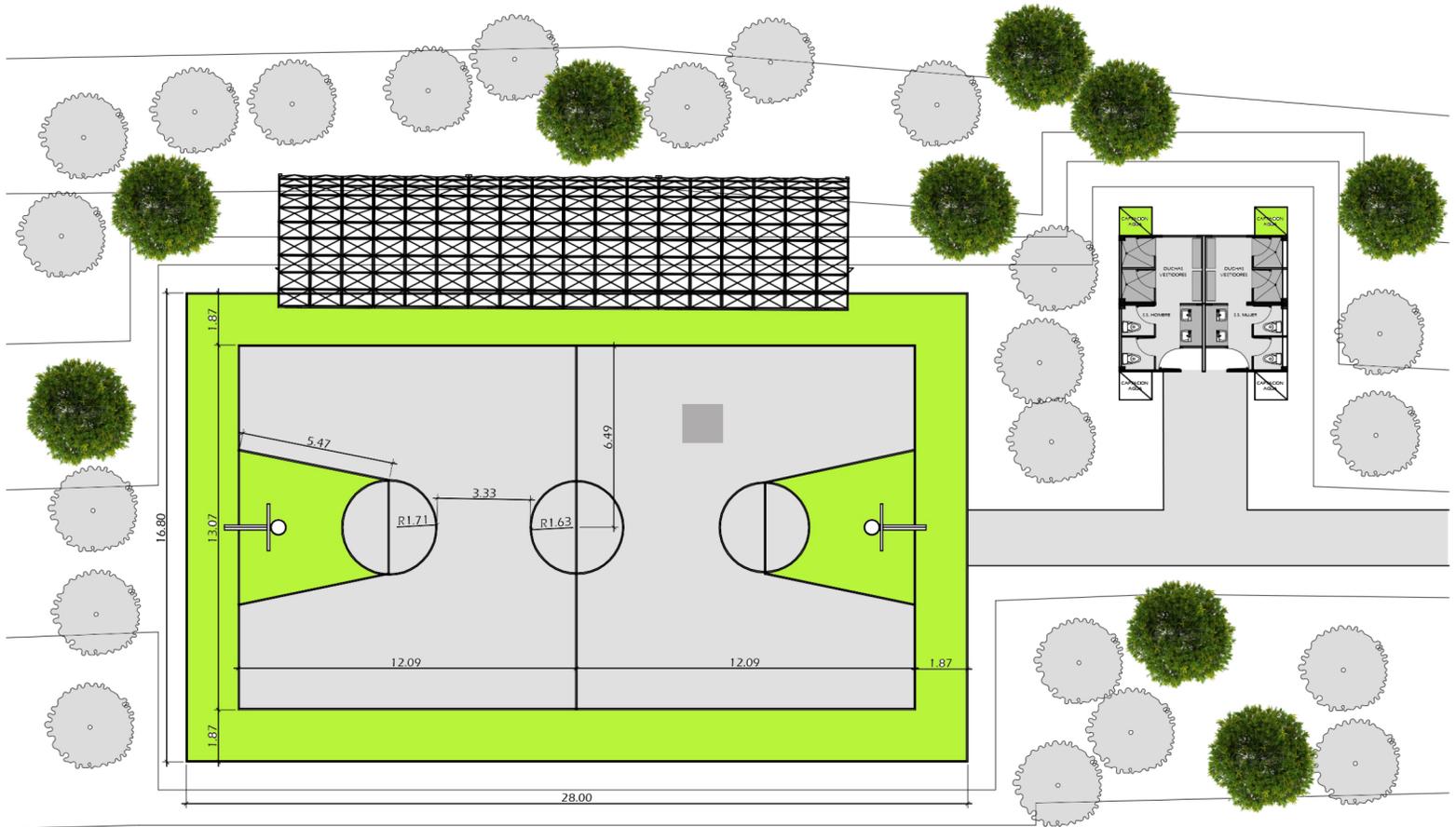
CANCHA MULTIDEPORATIVA

MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

286



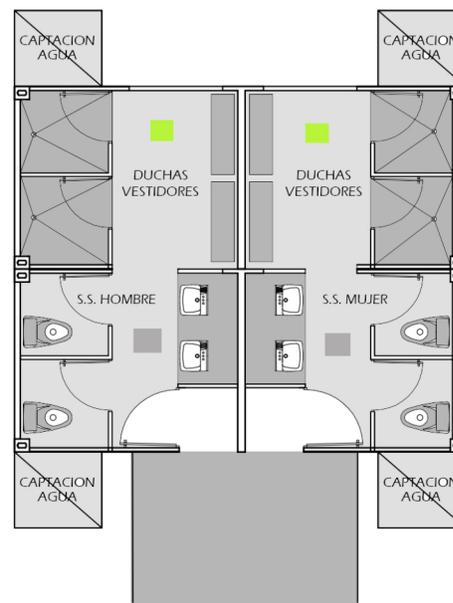
CANCHA DEPORTIVA



ESCALA: 1/150

PLANTA AMOB.

CANCHA DEPORTIVA



MODULACIÓN
CONTENEDOR

ESCALA: 1/150

PLANTA AMOB.

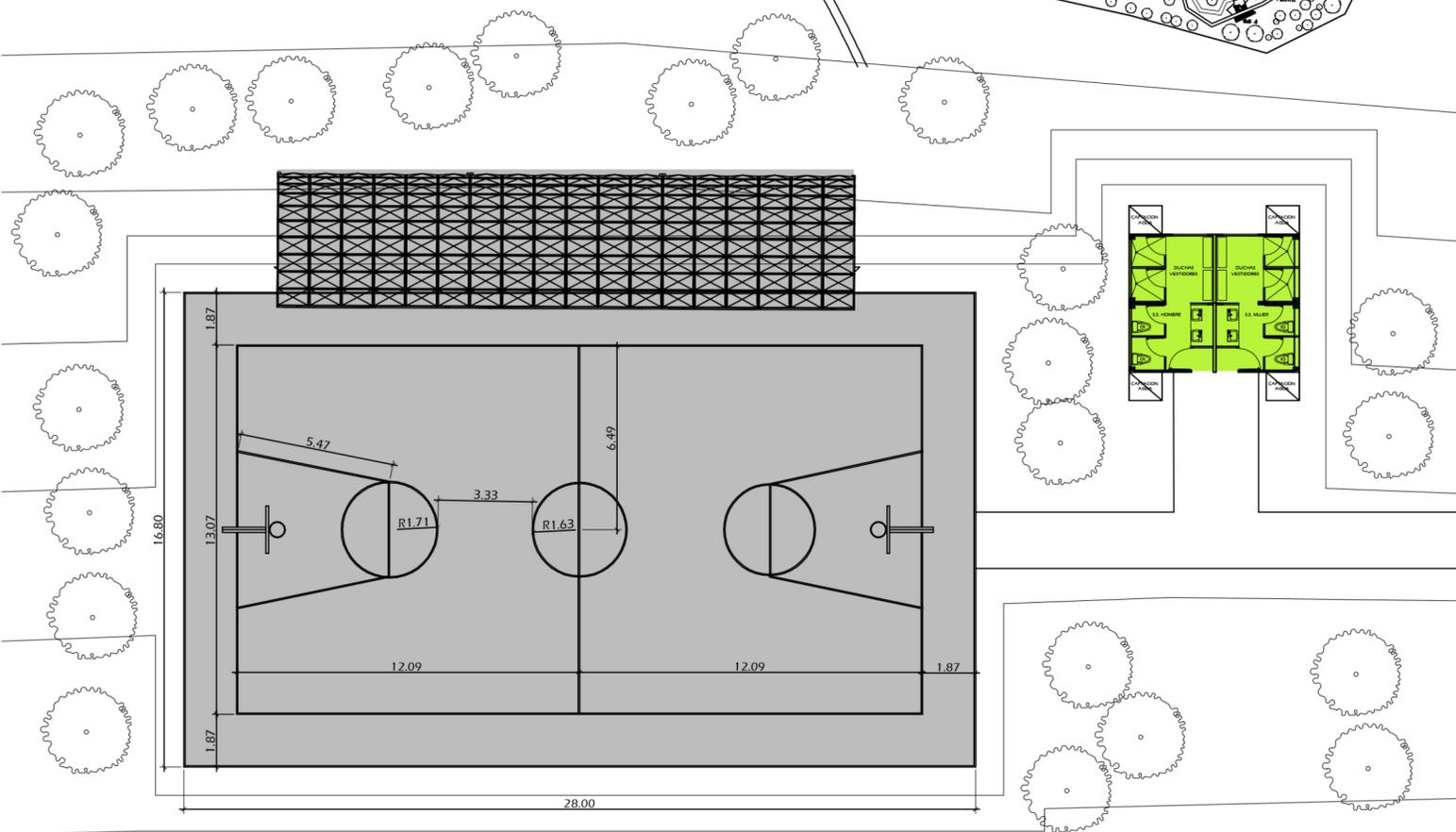
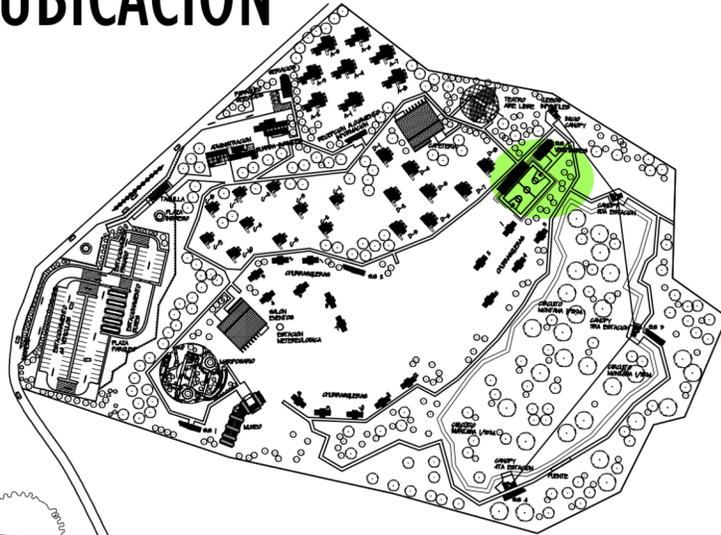
SERVICIOS SANITARIOS - DUCHAS - VESTIDORES



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- CANCHA MULTIDEPORTIVA
- GRADERIO 100 PERSONAS.
- SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES.
- DUCHAS Y VESTIDORES PARA HOMBRES Y MUJERES.

UBICACIÓN



ESCALA: 1/100

ZONIFICACIÓN

CANCHA DEPORTIVA





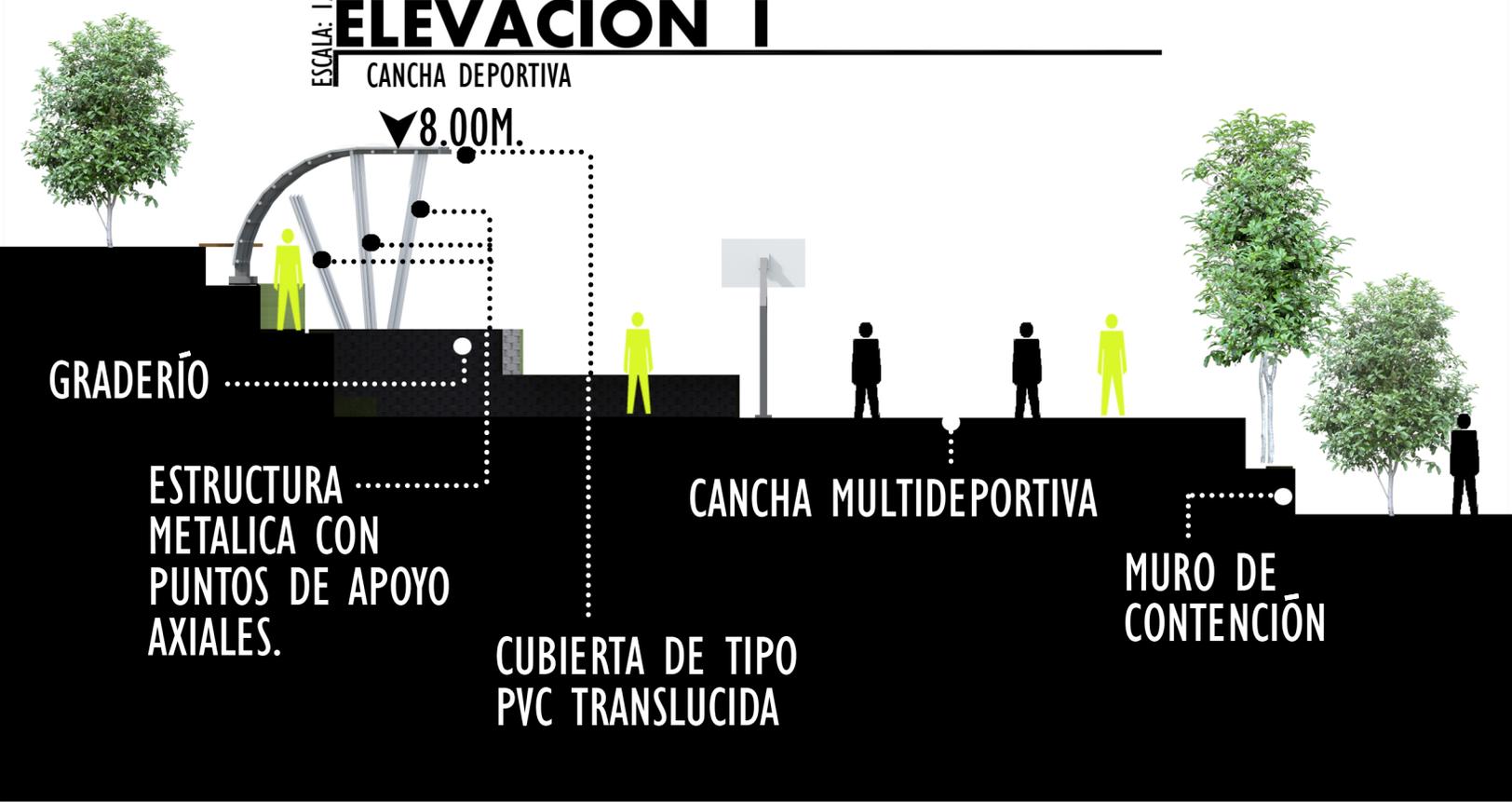
SECCIÓN



ELEVACIÓN I

ESCALA: 1/100
CANCHA DEPORTIVA

▼ 8.00M.



GRADERÍO

ESTRUCTURA METALICA CON PUNTOS DE APOYO AXIALES.

CUBIERTA DE TIPO PVC TRANSLUCIDA

CANCHA MULTIDEPORTIVA

MURO DE CONTENCIÓN

SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA: 1/100
CANCHA DEPORTIVA



ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.



MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL, 200917289 GUATEMALA, GUATEMALA

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

VISTA EXTERIOR

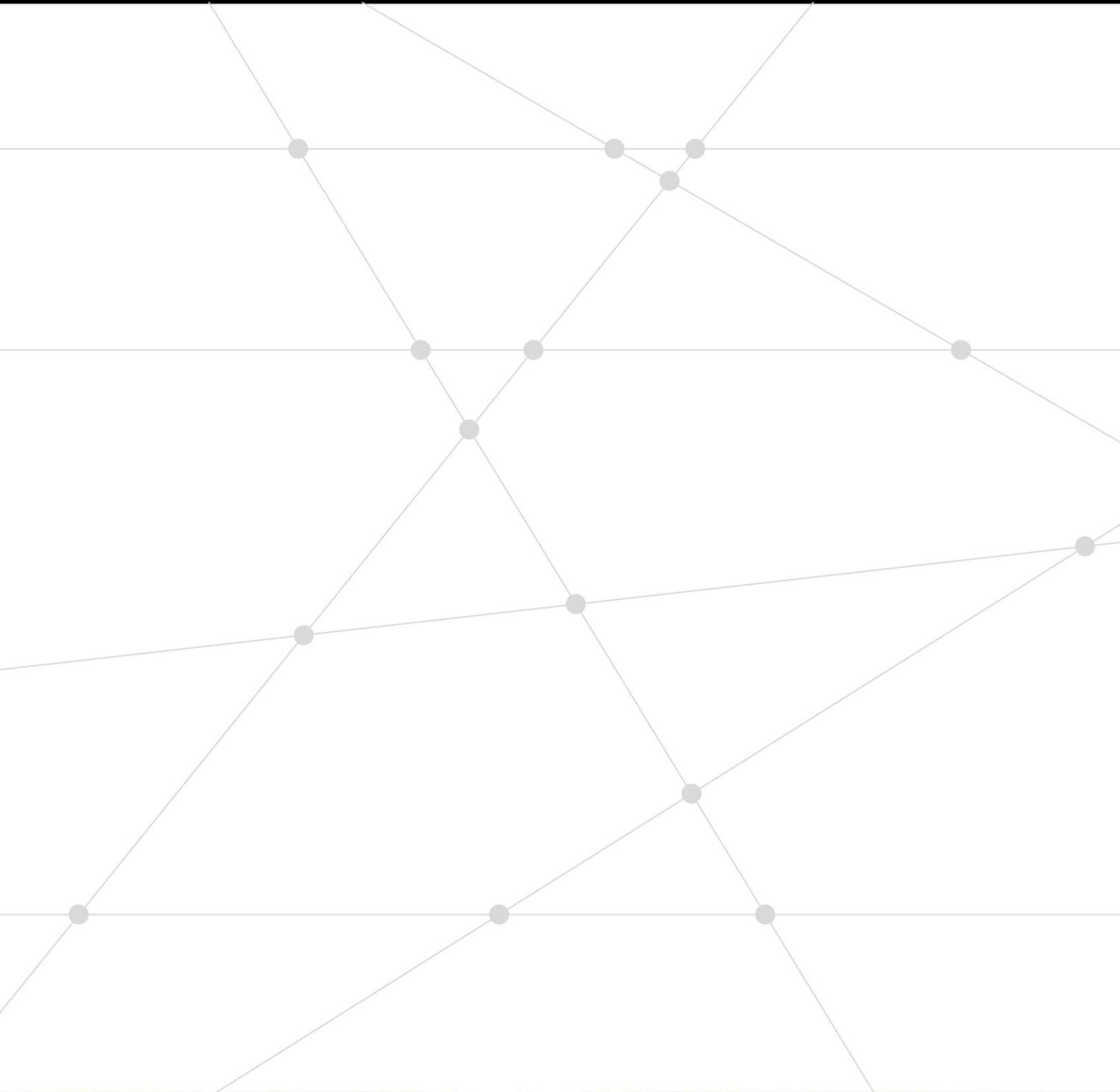


Cancha Multideportiva –
Vista Perspectiva Exterior



CAPÍTULO XI

PRESUPUESTO CRONOGRAMA



PRESUPUESTO

PROYECTO: ALBERGUE TURISTICO Y RECREATIVO ECOLOGICO EN SENDEROS DE ALUX, SAN LUCAS, SACATEPEQUEZ						
TERRENO: 70,099.26 M2			AREA DEL CONJUNTO EDIFICADO: 6,850.54 M2			
NO.	REGLON MATERIAL / MANO DE OBRA	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD.	PRECIO UNITARIO	TOTAL DEL REGLON
1	INGRESO AL ALBERGUE TURISTICO SENDEROS DE ALUX	PARQUEO PARA 64 VEHICULOS.				
		PARQUEO PARA 5 BUSES				
		GARITA DE CONTROL				
		INGRESO PEATONAL				
		CARRIL DE DESACELERACION, PARADA DE BUS				
		PLAZA PARQUEO PUBLICO				
		PLAZA PEATONAL	1964.25	M2	Q1,800.00	Q3,535,650.00
2	AREA ADMINISTRATIVA	RECEPCION				
		SALA DE ESPERA				
		SERVICIO SANITARIO				
		PLAZA ADMINISTRATIVA				
		BATERIA BAÑOS				
		SECRETARIA				
		CONTABILIDAD				
		RELACIONES EXTERIORES				
		VENTAS/PUBLICIDAD				
		RECURSOS HUMANOS				
		ADMINISTRADOR				
		COCINETA				
		AREA FOTOCOPIAS				
		AREA DE SERVIDOR				
SALA DE REUNIONES						
		DECK EXTERIOR	754.20		Q2,100.00	Q1,583,820.00
3	TAQUILLA DE INGRESO	SERVICIO SANITARIO				
		TAQUILLA	15.24	M2	Q2,100.00	Q32,004.00
4	SERVICIOS GENERALES	PARQUEO 3 VEHICULOS AREA DE CARGA/DESCARGA				
		DEPOSITO DE BASURA				
		RECEPCION LAVANDERIA				
		BODEGAS UTILERIAS				
		BODEGAS ALOJAMIENTO				
		CLASIFICACION				
		AREA DE LAVADO				
		AREA DE SECADO				
		DESPACHO				
				SERVICIO SANITARIO	83.7	M2
5	RECEPCION ALOJAMIENTO	RECEPCION				
		SALA DE ESTAR				
		SERVICIO SANITARIO	19.74	M2	Q2,100.00	Q41,454.00
6	ALOJAMIENTO TIPO I (10)	INGRESO				
		DECK EXTERIOR				
		COCINETA Y DESAYUNADOR				
		AREA DE COMER EXTERIOR				
		DORMITORIO				
		SERVICIO SANITARIO				
		BALCON	371.45	M2	Q2,100.00	Q780,045.00

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

7	ALOJAMIENTO TIPO II (8)	INGRESO	393.68	M2	Q2,100.00	Q826,728.00
		DECK EXTERIOR				
		COCINETA Y DESAYUNADOR				
		AREA DE COMER EXTERIOR				
		DORMITORIO 1				
		DORMITORIO 2				
		SERVICIO SANITARIO				
		BALCON (2)				
8	ALOJAMIENTO TIPO III (8)	INGRESO	480.04	M2	Q2,100.00	Q1,008,084.00
		DECK EXTERIOR				
		ESTAR CON CHIMENEA				
		COCINETA Y DESAYUNADOR				
		AREA DE COMER EXTERIOR				
		DORMITORIO 1				
		DORMITORIO 2				
		DORMITORIO 3				
		SERVICIO SANITARIO 1				
		SERVICIO SANITARIO 2				
		BALCON (3)				
9	GUARDABOSQUES	INGRESO	100.295	M2	Q2,100.00	Q210,619.50
		RECEPCION				
		SALA DE REUNIONES				
		OFICINAS GUARDABOSQUES (3)				
		SERVICIO SANITARIO VISITAS				
		COCINETA Y DESAYUNADOR				
		DORMITORIO 1				
		DORMITORIO 2				
		DORMITORIO 3				
		SERVICIO SANITARIO				
		BALCON (3)				
		10				
AREA DE CHURRASQUERA						
AREA CUBIERTA						
11	MUSEO	INGRESO	183.825	M2	Q2,100.00	Q386,032.50
		AREA DE LOCKERS				
		RECEPCION				
		9 AREAS DE EXPOSICION				
		7 VITRINAS EN MUROS				
		AREA DE PRESENTACION ESPECIAL				
		BALCON				
12	MARIPOSARIO	INGRESO	1004.48	M2	Q3,500.00	Q3,515,680.00
		TAQUILLA				
		SENDERO				
		OFICINA ENCARGADO				
		BODEGA SUMINISTROS				
		BODEGA LIMPIEZA				
		TERRAZA VERDE PARA ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE				

ALBERGUE TURISTICO Y CENTRO RECREATIVO PARA EL CERRO DE ALUX SAN LUCAS, GUATEMALA.

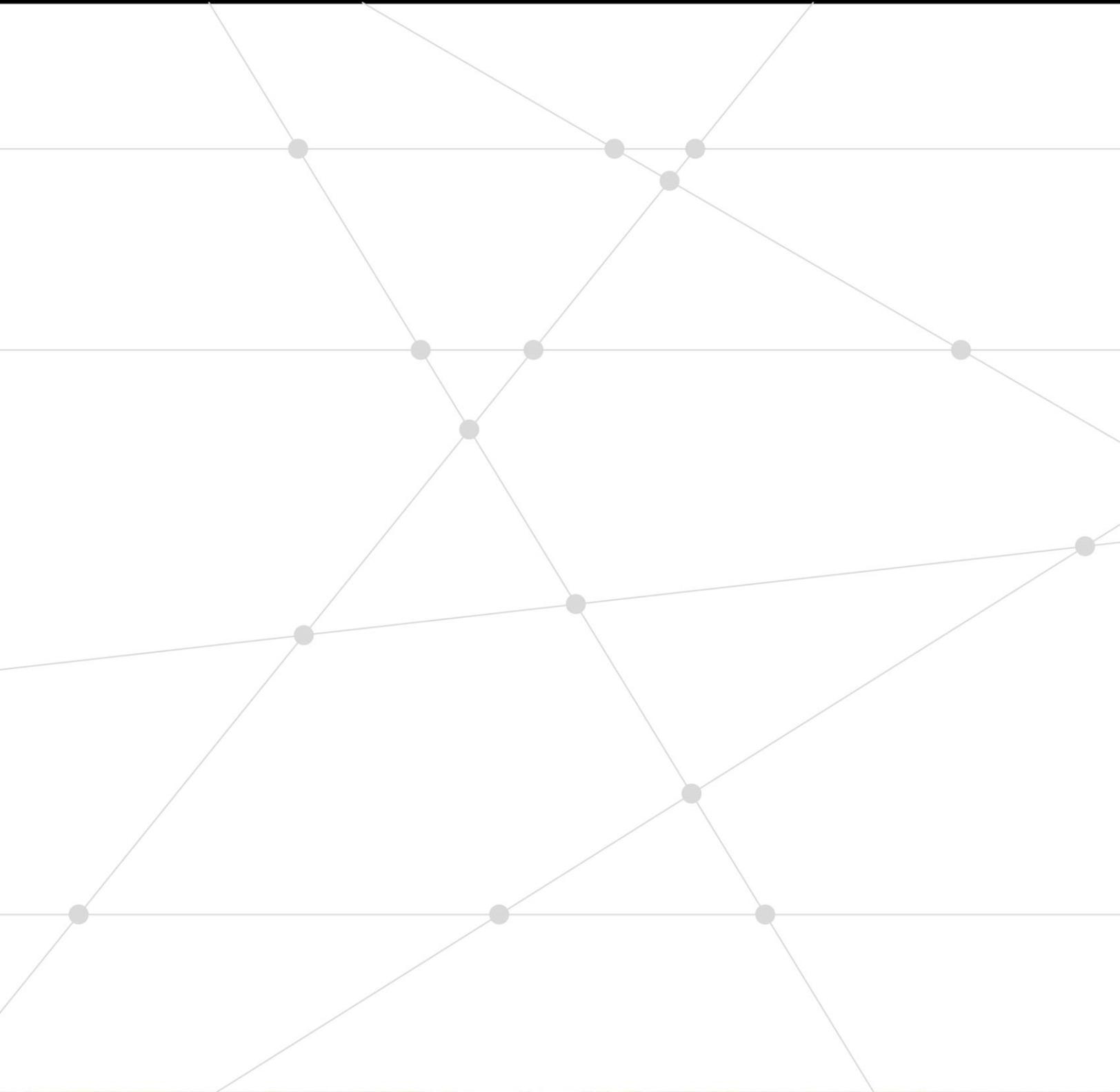
		INGRESO				
		AREA DE MESAS (200 PERSONAS)				
		AREA DE BUFFET				
		AREA DE PREPARACION DE ALIMENTOS				
		BODEGA				
13	SALON DE EVENTOS(2)	AREA LIBRE CUBIERTA				
		SERVICIOS SANITARIOS	1004.96	M2	Q2,100.00	Q2,110,416.00
14	TEATRO AL AIRE LIBRE	ESCENARIO				
		GRADERIO CAPACIDAD DE 300 PERSONAS	415	M2	Q2,100.00	Q871,500.00
15	CANOPY (4)	AREA DE JUEGOS INFANTILES				
		AREA DE JUGAR				
		ESTACION DE CANOPY	91.44	M2	Q2,100.00	Q192,024.00
16	CANCHA MULTIDEPORTIVA	CANCHA MULTIDEPORTIVA				
		GRADERIO PARA 100 PERSONAS CUBIERTA				
		SERVICIOS SANITARIOS				
		DUCHAS Y VESTIDORES	120.48	M2	Q2,100.00	Q253,008.00
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS						Q16,206,806.20
COSTOS INDIRECTOS						
1	GASTOS ADMINISTRATIVOS		8%		Q1,296,544.50	
2	GASTOS DE OPERACIÓN		6%		Q972,408.37	
3	FIANZAS		6%		Q972,408.37	
4	SUPERVISION		8%		Q1,296,544.50	
5	UTILIDAD		6%		Q972,408.37	
						Q5,510,314.11
INTEGRACION DE COSTOS						
COSTOS DIRECTOS					Q16,206,806.20	
COSTOS INDIRECTOS					Q5,510,314.11	
TOTAL DEL PROYECTO					Q21,717,120.31	
COSTO POR METRO CUADRADO			6850.54	M2		Q3,170.13

CRONOGRAMA

No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO	INVERSION POR MES											
						1	2	3	4	5	6	7	8				
1	INGRESO AL ALBERGUE TURISTICO SENDEROS DE ALUX	1944.25	M2	Q1,800.00	Q4,737,771.00	10.91%	Q2,368,885.50	10.91%									
2	AREA ADMINISTRATIVA	754.20	M2	Q2,100.00	Q2,122,318.80				Q1,061,159.40	4.89%							
3	TAQUILLA DE INGRESO	15.24	M2	Q2,100.00	Q42,885.36		Q21,442.68	0.10%									
4	SERVICIOS GENERALES	83.70	M2	Q2,100.00	Q235,531.80				Q117,765.90	0.54%							
5	RECEPCION ALOJAMIENTO	19.74	M2	Q2,100.00	Q55,948.36				Q55,948.36	0.26%							
6	ALOJAMIENTO TIPO I (10)	371.45	M2	Q2,100.00	Q1,045,260.30				Q948,420.10	1.60%	Q948,420.10	1.60%					
7	ALOJAMIENTO TIPO II (6)	393.68	M2	Q2,100.00	Q1,107,815.52				Q969,271.84	1.70%	Q969,271.84	1.70%					
8	ALOJAMIENTO TIPO III (8)	480.04	M2	Q2,100.00	Q1,350,832.56				Q450,277.52	2.07%	Q450,277.52	2.07%					
9	GUARDABOSQUES	100.30	M2	Q2,100.00	Q282,230.13				Q141,115.07	0.65%							
10	CHURRASQUERAS (17)	379.98	M2	Q1,800.00	Q916,521.41				Q458,260.70	2.11%							
11	MULISO	183.83	M2	Q2,100.00	Q517,283.55				Q458,260.70	2.11%							
12	MARPOSARIO	1004.48	M2	Q3,500.00	Q4,711,011.20												
13	SALON DE EVENTOS(2)	1004.96	M2	Q2,100.00	Q2,827,957.44												
14	TEATRO AL-AIRE LIBRE	415.00	M2	Q2,100.00	Q1,167,810.00												
15	CANOPY (4)	91.44	M2	Q2,100.00	Q257,312.16												
16	CANCHA MULTIDEPORATIVA	120.48	M2	Q2,100.00	Q339,030.72												
	TOTAL				Q21,717,120.31												
	COSTO + PORCENTAJE * MES																
						PRIMER MES	Q2,368,885.50	10.91%									
						SEGUNDO MES											
						TERCER MES			Q3,023,261.57	#####							
						CUARTO MES					Q2,346,894.76	10.81%					
						QUINTO MES							Q4,629,044.07	21.32%			
						SEXTO MES									Q3,461,074.61	15.94%	
						SEPTIMO MES											Q1,463,190.89
						OCTAVO MES											Q1,435,064.96
						TOTAL DEL PROYECTO											Q21,717,120.31

VEINTIUN MILLONES, SETECIENTOS DIECISIETE MIL, CIENTO VEINTE CON 31/100

CONCLUSIONES RECOMENDACIONES



CONCLUSIONES

A través del presente proyecto de Albergue turístico que se plantea dentro del **Parque Senderos de Alux**, en San Lucas, Sacatepéquez, se concluye:

Se presenta un anteproyecto arquitectónico que satisface las necesidades de los usuarios del Parque Senderos de Alux.

- Se deben tener instalaciones apropiadas para proporcionar los servicios básicos. Teniendo en cuenta la arquitectura sin barreras para que pueda ser utilizado por cualquier persona sin importar su condición física.
- Un centro ecológico, cumple la función de demostrar a sus visitantes formas correctas del uso de desechos, recursos y energía. Por lo cual está obligado a planificarse como un proyecto verde, en donde se tomen en cuenta estos factores, para crear conciencia en la población que lo visita.
- Los parques de senderos se caracterizan por tener circulaciones con pendientes grandes, con lo cual se debe de tomar en cuenta a toda la población para el manejo de las pendientes. Creando áreas específicas o circuitos si fuesen muy difícil de realizar, pero aun así siempre tomarlos en cuenta.
- Al estar dentro de un área protegida se debe de investigar su zonificación de áreas protegidas para realizar un proyecto que cumpla con las normas establecidas en el cuidado de áreas protegidas.

RECOMENDACIONES

Se presentan recomendaciones del proyecto Albergue Turístico para el **Parque Senderos de Alux**, con el fin primordial de realizarlas para obtener el mejor resultado.

- Realizar el menor movimiento de tierra en el área destinada al proyecto, ya que no se quiere alterar la permeabilidad natural del terreno, por ser un generador natural de agua por escorrentía y subterránea.
- Utilizar pendientes comprendidas entre 0 y no mayor al 12% en lados críticos en los senderos.
- Utilizar la horizontalidad en la arquitectura en el proyecto con el fin de no crear sombras por altura y así afectar a la flora y fauna proveniente del lugar.
- Quedará en disposición de la municipalidad de San Lucas, Sacatepéquez realizar todos los trabajos pertinentes para hacerlo realidad, siguiendo el anteproyecto arquitectónico propuesto en este documento.
- Utilizar este documento para uso estudiantil, para comprender más acerca de áreas protegidas, así como la incorporación de arquitectura en estas áreas.
- Utilizar este documento para uso estudiantil, para comprender más sobre la utilización de contenedores como modulo principal de diseño arquitectónico.

BIBLIOGRAFÍA

libros bibliografía

Ana L. Báez y Alejandrina Acuña (2003)

Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas

Comisión Nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas

México.

Arriola Retolaza, Manuel Januario (2006)

Teoría de la Forma

Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

Arq. José Luis Gutiérrez Brezmes (2006)

Recomendaciones de Accesibilidad

México

Eduardo Amador, Linda Cayot, Miguel Cifuentes, Eliécer Cruz, Felipe Cruz (1996)

Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos

Servicio Parque Nacional Galápagos, Puerto Ayora, Islas Galápagos.

Ernst, Neufert (1995)

Arte de Proyectar en Arquitectura

México: Ediciones G. Gili, SA de CV

María López de Asiain Alberich (2003)

Estrategias Bioclimáticas en la Arquitectura

Universidad Autónoma de Chiapas

Tuxtla Gutiérrez, México.

Miguel Cifuentes Arias (1999)

Capacidad de Carga Turística de las Áreas de Uso Público del monumento Nacional

Guayabo, Costa Rica.

WWF Centroamérica.

Miguel Cifuentes (1992)

Determinación de Capacidad de carga turística en áreas protegidas.

Centro agronómico tropical de investigación y enseñanza CATIE

Turrialba, Costa Rica.

documentos- reglamentos

Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). 1990.
Manual del Guarda recursos. CONAP, Guatemala.

INGUAT- reglamento para establecimientos de hospedaje acuerdo gubernativo no. 1144-83.

Ley de áreas protegidas decreto 4-89 consejo nacional de áreas protegidas CONAP.

Ley de fomento a la difusión de la conciencia ambiental. Congreso de la república decreto número 116 -96. Artículo 1. Objetivos de la ley.
Congreso de la república de Guatemala.

Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente congreso de la república de Guatemala decreto número 68-86.

Plan Maestro Reserva Forestal Manantiales Cordillera Alux, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad Técnica, Conap.

SEGEPLAN 2006, San Lucas Sacatepéquez, Guatemala. Guatemala.

tesis-documentos escritos

Karla Vanesa López Galindo (2009)
Parque Ecológico Villa Linda Zona 7
FARUSAC, Universidad de San Carlos de Arquitectura.

Marta Julia Navarro Monzón (2004)
Parque Eco turístico Cerro de La Cruz, Salamá Baja Verap
FARUSAC, Universidad de San Carlos de Arquitectura.

Sifuentes Soberanis Maria Isabel (2002)
Centro Ecológico Recreativo El Huisltal, Santa Catarina Pinula.
FARUSAC, Universidad de San Carlos de Arquitectura.

fuentes electrónicas

www.conap.gob.gt

www.monografias.com

www.infoiarna.org.gt

www.jmarcano.com

www.ecoportal.net

www.es.wikipedia.org

www.ine.gob.gt

www.prensalibre.com

www.tenax.net.com

www.inguat.gob.gt

www.munisanlucas.gob.gt

Guatemala, abril 29 de 2015.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Msc. Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón
Presente.

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de el estudiante de la Facultad de Arquitectura - USAC: **MARCO AUGUSTO CASTILLO SANDOVAL**, Carné universitario No. **2009 17289**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **ALBERGUE TURÍSTICO Y RECREATIVO ECOLÓGICO EN SENDEROS DE ALUX**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida, por lo que recomiendo darle continuidad al proceso correspondiente, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

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



Lic. Maricella Saravia
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: **3122 6600** - 5828 7092 - 2232 9859 - 2232 5452 - maricellasaravia@hotmail.com



“Albergue Turístico y Recreativo Ecológico en senderos de Alux”

Proyecto de Graduación desarrollado por:

Marco Augusto Castillo Sandoval

Asesorado por:

Arq. Publio Romeo Flores Venegas

Arq. Mcs. Jorge Roberto López Medina

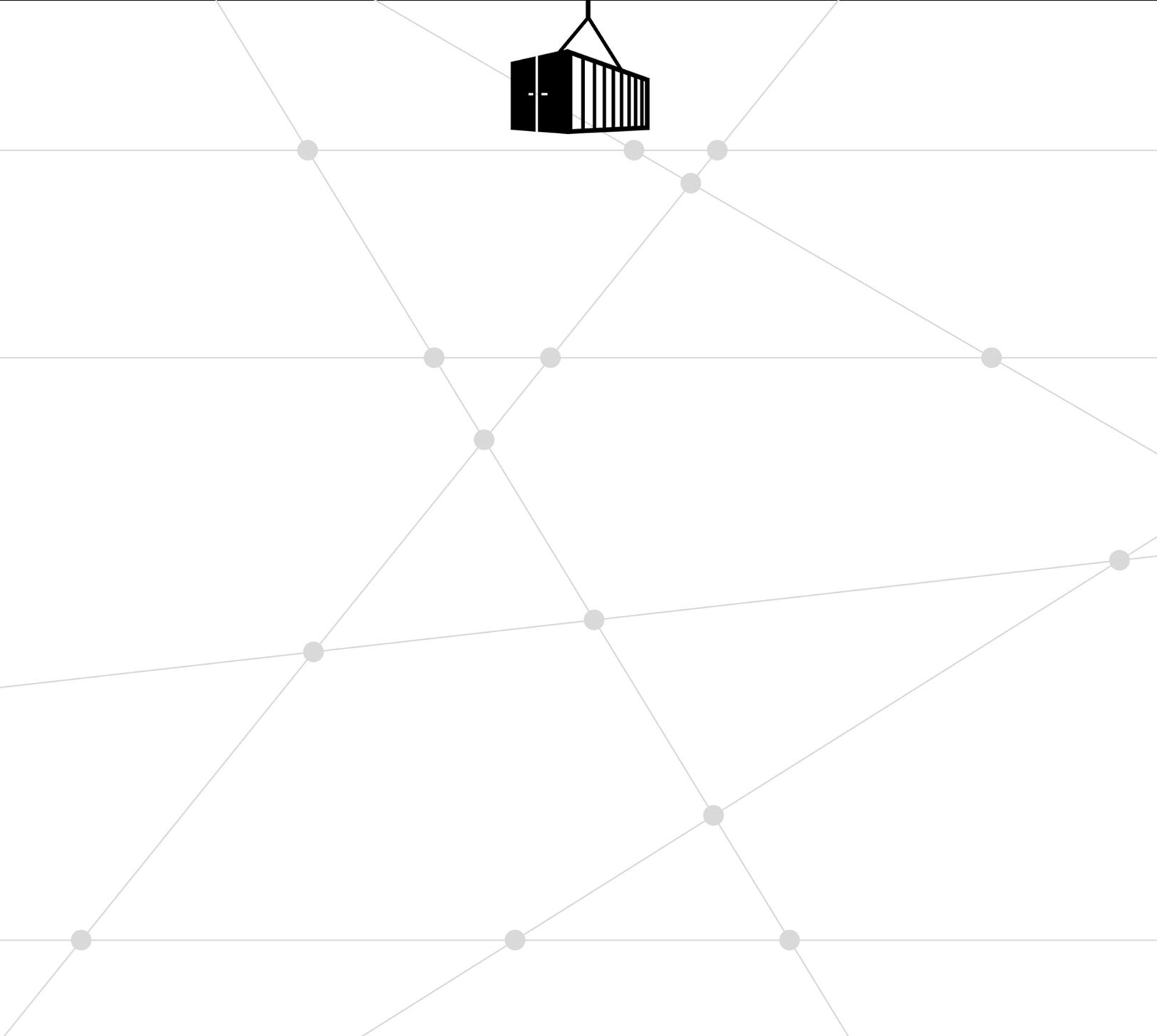
Arq. Fredy Reynaldo Castellón Jiménez

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón

Decano



Facultad de
Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala



Universidad de San Carlos de Guatemala. Farusac
abril 2015