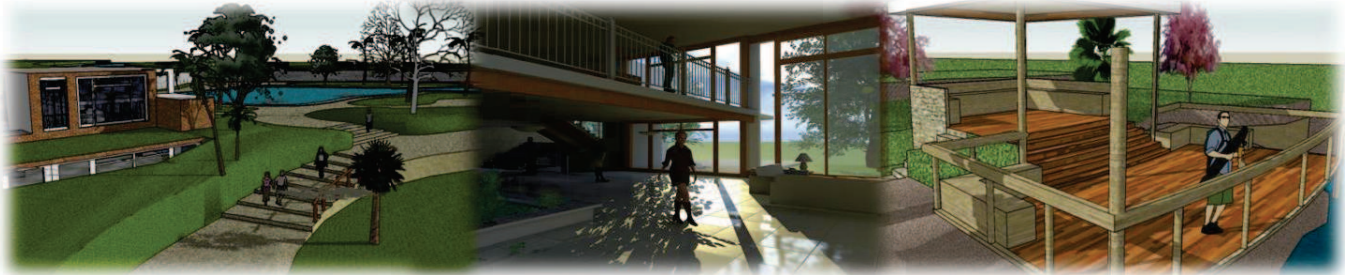




UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACION



**PARQUE ECOTURISTICO Y RESERVA NATURAL
XACTUN “EL CHATUN”, SAN CRISTOBAL
ACASAGUATLAN, EL PROGRESO**



PRESENTADO POR:
YUBER JOSUE NAJERA BONILLA
PREVIAMENTE AL CONFERIRSELE EL TITULO DE
ARQUITECTO
EN EL GRADO ACADEMICO DE LICENCIADO
GUATEMALA SEPTIEMBRE DE 2012

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACION**



PRESENTADO POR:

YUBER JOSUÉ NÁJERA BONILLA

PREVIAMENTE AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

EN EL GRADO ACADEMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2012



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

JUNTA DIRECTIVA

DECANO:	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
VOCAL I:	ARQ. GLORIA RUTH LARA CORDÓN DE COREA
VOCAL II:	ARQ. EDGAR ARMANDO LÓPEZ PAZOS
VOCAL III:	ARQ. MARCO VINICIO BARRIOS CONTRERAS
VOCAL IV:	BR. JAIRON DANIEL DEL CID RENDÓN
VOCAL V:	BR. CARLOS RAUL PRADO VIDES
SECRETARIO:	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN.

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO:	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
EXAMINADOR:	ARQ. HÉCTOR ORLANDO MORALES DÁVILA
EXAMINADOR:	ARQ. JUAN LUIS MORALES BARRIENTOS
EXAMINADOR:	ARQ. SERGIO ENRIQUE VELIZ RIZZO
SECRETARIO:	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

**ARQ. HÉCTOR ORLANDO MORALES DÁVILA
ASESOR DE PROYECTO DE GRADUACIÓN**



ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Mi padre eterno, por su gran amor y misericordia y porque tengo claro que cada cosa que hago es solo porque él me lo permite.

A MIS PADRES:

Hugo Nájera Ruiz y Sori Bonilla Rodríguez con todo el amor y agradecimiento, porque con mucho esfuerzo me ayudaron a alcanzar esta meta y porque sé que este triunfo mío, es también de ellos.

A MIS HERMANAS:

Sori y Yadira, por quererme y aguantarme y porque sé que cuento con ella igual que ellas conmigo.

A MIS ABUELITOS:

Oscar Bonilla, Juventino Nájera.

Guadalupe Ruiz y Carlota Rodríguez (Q.P.D) gracias por su cariño siempre están y estarán en mis pensamientos.

A MIS TIOS, PRIMOS Y SOBRINOS:

Por su apoyo y estar siempre al tanto de todo, en especial a:

Arturo Nájera y Judith Rivadeneira por el tiempo que me cuidaron, fueron como mis papas, gracias por eso.

A MIS AMIGAS Y AMIGOS:

Amanda, Gaby Pirir, Gaby Morales, Juanma, Karla López, Karla Torres, Azucena, José, Laura, Zulman, Roberto Grajeda, Roberto Roman, Estuardo, Francisco y José Domingo, por su amistad y buenos momentos.

EN ESPECIAL A: Bere, Lilly y Delmar, mi grupo de diseño, compartimos una etapa de desvelos y alegrías al final de la carrera y nuestra amistad se ha mantenido, gracias por todo.

A MI NOVIA:

Beatriz Illescas, por darme animo y apoyo en la etapa final de mi carrera.

A MI ASESOR Y CONSULTORES:

Arq. Héctor Morales, Arq. Juan Luis Morales y Arq. Sergio Veliz.

AGRADECIMIENTOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MUNICIPALIDAD DE GUASTATOYA, EL PROGRESO.





CAPÍTULO I GENERALIDADES

	PÁGINA
1.1 Introducción	2
1.2 Antecedentes	3
1.3 Definición del Problema	3
1.4 Justificación	4
1.5 Alcances del Proyecto	9
1.6 Objetivos	9
1.7 Metodología	10

CAPITULO II MARCO CONCEPTUAL

2.1 Conceptos Generales

2.1.1 Hombre y Naturaleza	14
2.1.2 Hombre y Sociedad	14
2.1.3 Tiempo Libre	14
A. Tiempo obligado o no libre	
B. Tiempo libre	

2.2 Reserva Natural

2.2.1 ¿Qué es una Reserva Natural?	15
2.2.2 Reservas Naturales de la Sociedad	15
2.2.3 Historia	16
2.2.4 Reservas Naturales en Varios Países	16
2.2.5 Caso Análogo Nacional	17
2.2.6 Caso Análogo Internacional	22

2.3 Ecoturismo

2.3.1 Tipos de Ecoturismo	23
2.3.2 Desarrollo Sostenible	24

2.4 Recreación y Turismo

2.4.1 Recreación	24
2.4.2 Características de la Recreación	35
2.4.3 Turismo	25
2.4.4 El Sistema Turístico	25
2.4.5 El Turismo en Guatemala	27

2.5 Regiones Turísticas en Guatemala

2.5.1 Clasificación de los Elementos	29
	30

2.6 Principios y Términos Aplicables en el Desarrollo del Proyecto

2.6.1 Arquitectura Bioclimática	33
2.6.2 Adaptación a la Temperatura	33
2.6.3 Arquitectura Sustentable	34
2.6.4 Origen del Término Arquitectura Sustentable	35
2.6.5 Enfriamiento Eficiente	35
2.6.6 Refrescamiento Pasivo	36
2.7.7 Producción de Energías Alternativas	36
2.8 Aplicación de Conceptos en el Proyecto	37



CAPÍTULO III CONTEXTO NACIONAL Y LOCAL

3.1 Entorno Nacional	39
3.2 Regionalización del Territorio Guatemalteco	40
3.3 San Cristóbal Acasaguastlán, El Progreso	
3.3.1 Localización	41
3.3.2 Historia	43
3.3.3 Características Bioclimáticas	43
3.3.4 Población	50
3.3.5 Análisis de la Arquitectura Vernácula	53
3.4 Análisis De Sitio	
3.4.1 Historia	55
3.4.2 Etimología de la Palabra Xactún	55
3.4.3 Localización del Sitio	55
3.4.4 Ubicación Geográfica del Lugar Xactún	56
3.4.5 Área del Terreno	56
3.4.6 Naturaleza	56
Mapa satelital del lugar Xactún	57
Análisis de Sitio	58
Análisis Topográfico	59
Zonificación	60
Plano de zonificación	61
Levantamiento fotográfico	62

CAPITULO IV DEFINICION DEL PROYECTO

4.1 Premisas Generales de Diseño	66
4.1.1 Ubicación	66
4.1.2 Rutas de Acceso	66
4.1.3 Circulación Vehicular y Peatonal	66
4.1.4 Morfológicas	66
4.1.5 Ambientales	66
4.1.6 Tecnológicas	68
Esquemas para aplicación de premisas	69
4.2 Agentes y Usuarios	
4.2.1 Función General de la Reserva	75
4.2.2 Agentes	75
4.2.3 Características Cualitativas	76
4.2.3.1 Personal Administrativo	76
4.2.4 Características Cuantitativas de los Agentes	77
4.2.5 Calculo de Usuarios	78
4.3 Programa Arquitectónico	80

**CAPITULO V****PROPUESTA ARQUITECTONICA**

5.1 Cuadros de ordenamiento de datos	82
5.2 Diagramación	90
5.2 Anteproyecto	93
5.3 Presupuesto	128
5.4 Cronograma de Ejecución	129

Conclusiones y Recomendaciones

131

ÍNDICE DE CUADROS

NO.	CONTENIDO	PÁGINA
1	Tabla de Clasificación del Equipamiento Turístico.	30
2	Clasificación de las Instalaciones	31
3	Clasificación de los Elementos Turísticos	32
4	Regionalización del Territorio Guatemalteco	40
5	Flora a Nivel Departamental	46
6	Fauna a Nivel Departamental	48
7	Población Total por Sexo y Área, según Edad	51
8	Población y su Distribución Porcentual según Lugares Poblados	52
9	Premisas Morfológicas	69
10-11	Premisas Bioclimáticas	70
12	Premisas Ambientales	72
13	Premisas Arquitectónicas	73
14	Requerimientos Tecnológicos	74
18	Ordenamiento de Datos Parqueo	82
19	Ordenamiento de Datos Área Administrativa	83
20	Ordenamiento de Datos Área Educativa	84
21	Ordenamiento de Datos Hotel	85
22	Ordenamiento de Datos Bungalows	86
23	Ordenamiento de Datos Restaurante	87
24	Ordenamiento de Datos Vestidores	88
25	Ordenamiento de Datos Áreas Recreativas	89

INDICE DE MAPAS

NO.	CONTENIDO	Pagina
2	Ubicación de Guatemala en el Istmo	39
3	Mapa De Regionalización de Guatemala	40
4	Ubicación del Departamento de El Progreso En Guatemala.	42
5	Ubicación De San Cristóbal Acasaguastlán En El Departamento del Progreso	42
6	Mapa De Localización del Lugar Xactún	56
7	Mapa Satelital Del Lugar Xactún	57



INDICE DE GRAFICOS

N0.	CONTENIDO	Pagina
1	Diagrama Metodológico	12
2	Mapa de Distribución, Caso Análogo	21
3	Organigrama Propuesto para el Parque Xactún	75
4	Matriz de Relaciones	90
5	Diagrama de Preponderancia	90
6	Diagrama de Relaciones	91
7	Diagrama de Circulaciones	91
8	Diagrama de Burbujas	92
9	Diagrama de Bloques	92

INDICE DE PLANOS

N0.	CONTENIDO	Página
1	Análisis del Sitio	58
2	Análisis Topográfico	59
3	Plano de Zonificación	61
4	Plano de Conjunto	93
5	Apuntes de Conjunto	94
6	Planta Garita de ingreso	95
7	Apuntes garita de ingreso	96
8	Planta parqueo	97
9	Planta Control de Ingreso	98
9	Planta Administración	99
10	Elevaciones Administración	100
11	Secciones Administración	101
12	Apuntes Administración	102
13	Apuntes Administración	103
14	Planta Área Educativa	104
15	Planta Auditorium Área Educativa	105
16	Elevaciones Área Educativa	106
17	Secciones Área Educativa	107
18	Apuntes Área Educativa	108
19	Planta Baja Hotel	109
20	Plantas Hotel	110
21	Elevaciones Hotel	111
22	Secciones Hotel	112
23	Apuntes Hotel	113
24	Apuntes Hotel	114
25	Apuntes Interiores Hotel	115
26	Planta Bungalow	116
27	Elevaciones Bungalow	117
28	Apuntes Bungalow	118
29	Apuntes Interiores Bungalow	119
30	Planta Restaurante	120
31	Elevaciones Restaurante	121
32	Apuntes Restaurante	122
33	Detalles de Observatorio de Aves y Canopy	123
34	Apuntes Observatorio de Aves	124
35	Planta Clínica Veterinaria	125
36	Apuntes Clínica Veterinaria	126
37	Apuntes Laguna	127



YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

PARQUE ECOTURÍSTICO Y RESERVA NATURAL "XACTÚN" (EL CHATÚN)



CAPÍTULO I

GENERALIDADES





INTRODUCCIÓN

En nuestro país Guatemala y en el mundo en general se considera como prioridad para los habitantes de la Tierra, de las naciones, de todos los pueblos grandes y pequeños, estimular, encausar y educar el pensamiento de los niños, de las generaciones jóvenes y de los adultos, para que se sienta la necesidad de cuidar y mejorar nuestro medio ambiente: la naturaleza, la flora y la fauna; así como proyectarnos con mejores herramientas de conocimiento, educativas y preventivas, para salvaguardar el presente y afrontar el futuro de nuestro planeta, en busca de alternativas para mejorar nuestro nivel de vida, tomando como punto de partida el cuidado de nuestro medio ambiente, para que exista el equilibrio entre el hombre y la naturaleza.

Este documento presenta términos importantes relacionados con ecoturismo y reservas naturales, así como datos estadísticos en lo referente al municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, El Progreso, esto con el fin de sustentar dicho proyecto y de esta manera buscar fuentes de financiamiento que permitan llevar a cabo su ejecución permitiendo de esta manera rescatar el lugar denominado Xactún, reconocido en esta área, tanto por su valor ecológico como de identidad para la población antes mencionada.

El proyecto estaría dividido en dos partes importantes la primera lo relacionado con el ecoturismo donde encontraríamos un área albergue de visitantes, con todas las instalaciones necesarias para cumplir con este fin, así como recorridos por senderos

ecológicos, áreas de restaurante, piscinas etc.; y por otra parte se encontraría el enfoque en una reserva natural donde se buscaría rescatar las especies de fauna y flora originarias del lugar, por medio de un área destinada a la reproducción de dichas especies que en un momento determinado se dejarían en libertad en lo referente a especies de fauna, y se replantarían especies de flora, permitiendo de esta manera que este lugar dé tanta importancia para esta población, recupere lo que ha perdido hasta el momento, sin que nadie esté haciendo nada para evitarlo.

Este aspecto que fue conocido por el sustentante del presente documento a través de la Oficina Municipal de Planificación de Guastatoya El Progreso, que colabora con el COCODE de la Estancia de La Virgen, para la promoción de dicho proyecto que sería de suma importancia para el departamento en general dando como resultado la propuesta del tema que lleva por nombre : **PARQUE ECOTURÍSTICO Y RESERVA NATURAL "XACTÚN" (EL CHATÚN,** de tal forma que este tema se presente como proyecto de graduación por el EPS, lo cual permitiría al ser concluido un trabajo de gran importancia ambientalista, no solo para los habitantes de los pueblos aledaños al futuro Parque, sino también, para la protección de las especies en peligro de extinción de la región, y para el deleite de la flora y la fauna de los visitantes o turistas locales e internacionales que acudan al lugar donde se pueda respirar aire puro, donde reine la armonía, la paz y la seguridad ambiental y física de todas las personas que lo apoyen,





disfrutando de la naturaleza en ese lugar, contando para su desarrollo y promoción con el apoyo del COCODE de la Estancia de La Virgen y la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán El Progreso.

1.2 ANTECEDENTES

A pesar de algunos esfuerzos realizados por particulares de impulsar un Centro Privado con fines de recreación, con algunas características muy limitadas, aún no se ha construido ningún proyecto similar a este en el municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, ni en el departamento de El Progreso. Este Proyecto, por las características topográficas, climatológicas y de especies, que reviste, es **sui generis** en la circunscripción departamental.

En el área existe un pequeño nacimiento que hace unas décadas surtía de agua a la fauna local, en la actualidad la fuente se ha escondido por la actividad de tala indiscriminada, pero existen evidencias de su existencia y se cree que reforestando adecuadamente el lugar afloraría de nuevo; dando como resultado el renacimiento de un pequeño ecosistema.

Actualmente el área que ubicaría esta reserva se encuentra en proceso de ser declarada como área protegida por el CONAP (consejo nacional de áreas protegidas), con el apoyo de FUNDAECO que realiza los estudios correspondientes para dicho proceso, aunque este es un proceso que debe llenar una serie de requisitos se ha presentado ya el documento que pretende realmente poder preservar

este lugar y de esta manera no permitir que se siga deteriorando sino por el contrario poder empezar a recuperarlo. Los documentos que respaldan el proceso antes mencionado se adjuntan en el capítulo de anexos al final de este documento.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Los pobladores de San Cristóbal Acasaguastlán experimentan el deterioro de un lugar natural que identifica al municipio esto debido a la falta de atención y en parte al poco control que se ha tenido sobre la tala de árboles y la casería de animales silvestres, lo que ha llevado a la casi total desaparición de especies nativas de este lugar y de una fuente natural de agua quedando únicamente rastros de esta.

La tala inmoderada y los incendios permanecen y seguirán mientras no se tome en cuenta la importancia de dicho lugar y no se haga conciencia acerca de lo necesario que es no solo para las pobladores cercanos al lugar sino para la población de Guatemala y el mundo en general darle el apoyo necesario a este tipo de proyectos que permitan regenerar nuestro ya tan debilitado y deteriorado medio ambiente.

Es evidente que este lugar posee gran potencial turístico dadas sus características físicas y climatológicas pero debe darse de inmediato apoyo para su protección para que esto permita en el corto plazo frenar el deterioro causado y en el mediano y largo poder regenerarlo a tal punto que permita ser considerada como área



protegida y que esto permita una mejor calidad de vida para los vecinos del lugar desde el punto de vista natural como económico ya que se pretende que en un momento determinado el proyecto sea auto sostenible.

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1 JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Es sabido por todos el gran problema que afronta la humanidad en estos momentos debido al deterioro tan alarmante que sufre nuestro medio ambiente, tal razón a puesto el enfoque de todos los gobiernos del mundo en la implementación de acciones que permitan frenar tal deterioro y en la medida de lo posible regenerar los ecosistemas que se han perdido.

Guatemala cuenta con apoyo internacional de instituciones que pretenden contribuir con la regeneración del ambiente que contribuya a una mejor calidad de vida para los seres humanos pero es importante que el gobierno local y la población en general contribuya con dichos programas o tengan la iniciativa para la recuperación de las áreas naturales perdidas o deterioradas.

Por las diferentes causas expuestas anteriormente se manifiesta la necesidad por parte los vecinos de La Estancia de la Virgen, San Cristóbal Acasaguastlán, El Progreso, de recuperar el sitio conocido como Xactún (EL CHATÚN) dada su importancia tanto natural como potencialmente turística, lo que permitiría que dicha población se beneficie económicamente con la

implementación de un proyecto de este tipo pero principalmente desde el punto de vista ambiental que en general les proporcionaría una mejor calidad de vida.

1.3.2 JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL

Guatemala pierde anualmente 73,148 hectáreas de bosque por distintas causas entre las que sobresalen las actividades del ser humano; en un periodo de diez años se registra la pérdida del 11 por ciento del recurso natural a nivel nacional. La información fue difundida en el Perfil Ambiental de Guatemala 2006.

De acuerdo con el citado documento, al comparar dicho índice con México y Brasil, se deduce que Guatemala pierde cuatro veces más árboles que el país del Sur y dos veces más la nación mexicana, en términos relativos de deforestación y extensión territorial.¹

Los departamentos que más han perdido recurso forestal son, en su orden, Chiquimula, Jutiapa, Petén, Jalapa, El Progreso, Izabal y Zacapa, mientras que los de Sacatepéquez y Retalhuleu han elevado su tasa de reforestación, afirma la información.

De ser desarrollado el proyecto se podría proteger y recuperar especies de flora y fauna nativas que en este momento han desaparecido casi por completo de

¹ Perfil ambiental de Guatemala año 2006



este lugar, como por ejemplo: el armadillo, venados que han prácticamente desaparecido en esta área, distintas especies de reptiles y plantas que se describen en el capítulo III del presente documento.

1.3.3 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

El desarrollo del presente proyecto conllevaría el desarrollo turístico de la región ya que no existe otro con características similares a las que se proponen para el funcionamiento de este, el desarrollo de dicho parque permitiría la contratación de vecinos de la Estancia para el mantenimiento y funcionamiento del lugar, lo que crearía una fuente mas de empleos e ingresos para las familias del lugar.

Se considera un proyecto viable desde el punto de vista económico ya que se cobraría por el ingreso dando como resultado que este sea auto sostenible lo que permitiría darle mantenimiento y hacer que crezca paulatinamente permitiendo con esto preservar las especies y a la vez dar un lugar de esparcimiento a la población dEl Progreso, a la de Guatemala en general y a posibles visitantes extranjeros que busquen un lugar diferente donde puedan tener contacto directo con la naturaleza.

1.3.4 JUSTIFICACIÓN LEGAL

A continuación se presentan una serie de artículos de diferentes leyes y reglamentos en los cuales el presente proyecto tiene sus bases legales,

dejándolo de esta manera justificado y fundamentado legalmente.

Las leyes y artículos en los cuales se apoya el presente documento se presentan a continuación:

2.2.2 NORMATIVA INTERNACIONAL

a. CUMBRE DE RÍO

Conferencia sobre el medio ambiente y el desarrollo convocada por las Naciones Unidas, desde el punto de vista ambiental ha sido el hecho que más implicaciones ha tenido en el siglo XX. Heredera de la Conferencia sobre el Medio Humano, que tuvo lugar en Estocolmo (Suecia) en 1972, se celebró, veinte años después, la CNUMAD: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida comúnmente como Cumbre de Río o Cumbre sobre la Tierra, que se reunió en Río de Janeiro (Brasil) en junio de 1992.

Su objetivo fue el de establecer los problemas ambientales existentes y proponer soluciones a corto, medio y largo plazo. Dentro de la agenda de trabajo se trataron temas relacionados con la denominada Carta Mundial, es decir, la firma por parte de todos los países miembros de Naciones Unidas de una Carta de la Tierra, una especie de Constitución ambiental mundial que definitivamente se aprobó, pero no fue secundada por algunos de los países más poderosos, como EEUU. Otra iniciativa fue la Agenda-21, que fijó un calendario de actuaciones para hacer frente a algunos de los compromisos que se firmaron tras la reunión.





El tema principal fue el relacionado con los recursos financieros: ¿Cómo se van a pagar los costos del desarrollo sostenible?

También se aprobaron dos de los convenios más esperados a escala mundial que son:

- Convenio sobre la Diversidad Biológica
- Convenio Marco sobre el Cambio Climático.

El primero de ellos, sobre biodiversidad, pretende equilibrar los beneficios obtenidos con el desarrollo de la biotecnología entre los países ricos (investigadores y transformadores) y los pobres (suministradores de recursos naturales).

El principio que inspira el Tratado, conforme a la Carta de las Naciones Unidas y a los principios del Derecho Internacional, es que todos los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental, teniendo en cuenta que las actividades que se lleven a cabo bajo su jurisdicción no deben afectar a otros Estados. En el Tratado, la biodiversidad (número de especies presentes en los ecosistemas) se define como sinónimo de riqueza. Los objetivos, por tanto, de este Convenio son:

- Conservar la diversidad biológica.
- Utilizar en forma sostenible los componentes de dicha diversidad, es decir, los recursos naturales vivos.

- Conseguir una participación justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.²

B. PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA)³

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), organismo establecido en 1972 por la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para promover la cooperación internacional en materia medioambiental.

Se ocupa del seguimiento constante del entorno, enmarcado en un programa conocido como Vigilancia de la Tierra, así como del análisis de tendencias, la recogida y difusión de información, la adopción de políticas que no dañen el medio ambiente y de comprobar la compatibilidad de los proyectos con las prioridades de los países en vías de desarrollo.

Este programa ha iniciado proyectos relacionados con los siguientes problemas:

- El estado de la capa de ozono.
- El clima.
- El transporte.
- Eliminación de los residuos.
- El entorno marino, el agua.
- La degradación del suelo.
- La deforestación.
- La biodiversidad.
- El entorno urbano.
- El desarrollo sostenible.
- Los asentamientos humanos.
- Las leyes medioambientales.

² Microsoft Encarta 2003 Cumbre de rio de Janeiro junio de 1992.

³ Óp. Cit. Pág. 50



La financiación de sus actividades procede del presupuesto general de la ONU, de las aportaciones realizadas por los Estados miembros y de fondos de empresas privadas. El dinero se destina en forma proporcional: un 20% para África, Asia, Latinoamérica, Asia occidental, Europa y el Mediterráneo y un 80% para proyectos globales. Sin embargo, no es una agencia de financiación.

2.2.3 REFERENCIA NACIONAL

a. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA ⁴

En la carta magna, el instrumento legal de mayor jerarquía del país, se hace referencia de aspectos legales que regulan la conservación, restauración y manejo del medio ambiente.

Artículo No. 97 Establece que tanto el Estado, las Municipalidades y los habitantes del territorio nacional están en plena obligación de propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

Artículo No.128 Establece el aprovechamiento de las aguas, lagos, lagunas, ríos para fines turísticos y de cualquier otra naturaleza que contribuya al desarrollo de la economía nacional.

Dicho aprovechamiento está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna; pero los usuarios están en la obligación de reforestar las riberas y los cauces correspondientes,

⁴ Constitución Política de la República de Guatemala 1985.

así mismo el facilitar las vías de acceso.

b. LEY FORESTAL ⁵ Decreto No. 70-89, año 1990

ARTÍCULO 1 Objetivo de la Ley:

a) Reducir la deforestación de tierras de vocación forestal y avance de la frontera agrícola, a través del incremento del uso de la tierra de acuerdo con su vocación y sin omitir las propias características de suelo, topografía y el clima.

b) Propiciar el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades al aumentar la provisión de bienes y servicios provenientes del bosque para satisfacer las necesidades de leña, vivienda, infraestructura rural y alimento.

c. LEY ORGÁNICA DEL INGUAT

ARTÍCULO 1: Se declara de interés nacional la promoción, desarrollo e incremento del turismo, y por consiguiente, compete al estado dirigir estas actividades y estimular al sector privado para la consecución de estos fines.

d. LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE Decreto No. 68-86, año 1995

Artículo No.1 Establece que el Estado, las Municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio

⁵ Ley Forestal Decreto No. 70-89 1990



ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de fauna, flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

Artículo No. 4 Establece que el Estado debe velar por la planificación del desarrollo nacional que debe ser compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

Artículo No. 8 Plantea lo referente al estudio de evaluación del impacto ambiental, para todo proyecto o actividad que por sus características pudiesen afectar al entorno. Dicho estudio será realizado por técnicos en la materia y aprobado por la comisión del medio ambiente.

e. LEY DEL SIGAP – CONAP

e.1 Principios Fundamentales

ARTÍCULO 3: Educación Ambiental
Se considera fundamental para el logro de los objetivos de esta ley, la participación activa de todos los habitantes del país, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales, que tiendan al reconocimiento, conservación y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala.

ARTÍCULO 5: Objetivos Generales

a) Asegurar el funcionamiento óptimo de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas naturales vitales para el beneficio de todos los guatemaltecos.

b) Lograr la conservación de la diversidad biológica del país.

c) Alcanzar la capacidad de una utilización sostenida de las especies y ecosistemas en todo el territorio nacional.

d) Defender y preservar el patrimonio nacional.

e) Establecer las Áreas Protegidas necesarias en el territorio nacional con carácter de utilidad pública e interés social.

f. LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS

Decreto No. 4-89, año 1989

ARTÍCULO 1: La vida silvestre es parte integrante del patrimonio natural de los guatemaltecos y por lo tanto, se declara de interés nacional su restauración, protección, conservación y manejo en áreas debidamente planificadas.

Artículo 3: Se considera factor fundamental para el logro de los objetivos de ésta ley, la participación activa de todos los habitantes del país en ésta empresa nacional, para la cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales, que tiendan al reconocimiento y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala.

ARTÍCULO 11: Estudio de áreas protegidas. (Declaratoria oficial de un área protegida). Estará a cargo de la "Unidad de Estudios y Planeamientos" de la Secretaria Ejecutiva que se establece en esta misma ley. Este estudio lo puede realizar una identidad privada pero sujeta a su evaluación por dicha unidad.





Artículo 58: El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), el Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), se coordinarán estrechamente a través de sus respectivas direcciones, para compatibilizar y optimizar el desarrollo de las áreas protegidas y la conservación del paisaje y los recursos naturales y culturales con el desarrollo de actividad turística.

2.2.4 Reglamento de Ley del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP)⁶

ARTÍCULO 15: Establecimiento de Parques Nacionales Para establecer Parques Regionales, que estén ubicados en terrenos municipales, únicamente se requiere de la resolución del Consejo Municipal correspondiente así como la identificación exacta del terreno, a fin de inscribirlos en los registros del CONAP. Para lograr la declaratoria legal de este parque por parte del Congreso de la República, se deberá seguir el procedimiento y cumplir los requisitos que se establecen en la ley y el reglamento.

1.5 ALCANCES DEL PROYECTO

La ubicación de este proyecto, es en un área cercana a la Estancia de La Virgen y a no más de 6 kilómetros de la cabecera municipal de San Cristóbal Acasaguastlán en el departamento de

El Progreso. El radio de influencia, es amplio, ya que se tendrían visitantes del los municipios colindantes: El Progreso, el Jícaro, San Agustín Acasaguastlán, El Rancho, así como los municipios del departamento de Zacapa, departamentos aledaños y turistas nacionales y extranjeros.

Los beneficiarios directos son los pobladores del municipio de San Cristóbal, Acasaguastlán, por el reconocimiento como atractivo turístico y como lugar ecológico que dicho municipio tomaría con el desarrollo de un proyecto de este tipo, dando a los vecinos un beneficio ecológico y económico en forma directa.

La demanda que se pretende atender directamente, son los pobladores de los departamentos de El Progreso y Zacapa, aunque la visión de los alcances del mismo va mucho más haya pensando en la visita de personas de toda Guatemala e incluso de extranjeros que se interesen por el contacto directo con la naturaleza.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuir con la propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto de un complejo turístico, ecológico y recreativo que ayude a la proyección y rescate de las especies de flora y fauna, así como a la proyección turística del lugar Xactún que de cómo resultado una mejor calidad de vida para los vecinos del área y una alternativa para los turistas nacionales y extranjeros de un lugar donde puedan tener contacto directo con la

⁶ Ley del sistema guatemalteco de áreas protegidas Art. 15





naturaleza y con especies de fauna y flora típicas de la región además de lograr de esta manera dar un mayor enfoque en el cuidado y protección de esta área de tanta importancia para el departamento.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer una solución que se integre al entorno natural y a la arquitectura de la región además del desarrollo ecológico y humano, aplicando conceptos de arquitectura del lugar y que se convierta en un icono arquitectónico y de valor humano en beneficio de la sociedad en San Cristóbal.
- Propiciar valores ecológicos y humanos por medio del desarrollo de programas que promuevan el cuidado de las especies y la naturaleza del lugar.
- Identificar y catalogar las especies típicas de esta región para de esta manera enfocarse en el rescate de dichas especies.

1.7 METODOLOGÍA

El presente trabajo se desarrolla en varias etapas, como parte de un proceso ordenado de investigación, con el objeto de lograr una solución arquitectónica basada en la realidad y que corresponda a las necesidades planteadas.

Se estudian aspectos climáticos basados en premisas de diseño, para determinar la iluminación, alturas y vanos del complejo arquitectónico a diseñar. También se toma en cuenta el uso del suelo, infraestructura vial a nivel urbano y municipal. Se realiza un análisis del contexto local municipal,

de las características sociales, culturales de la población y del lugar, análisis del área de estudio, proyección del diseño arquitectónico de 20 a 30 años de vida útil. También se toma en cuenta la cantidad poblacional que existe al momento de la ejecución del proyecto ya que según datos estadísticos del censo municipal de población de la Municipalidad de San Cristóbal Acasaguastlán, departamento de El Progreso ascendía en noviembre 2005 a la cantidad de 6,297 habitantes.

Se aplican premisas de diseño ambiental, morfológico, funcional y tecnológico hasta llegar al programa arquitectónico de las necesidades, matrices, diagramación y por último el desarrollo de la propuesta. Es importante hacer notar que este proyecto posee un enfoque de diseño arquitectónico bioclimático y sostenible para la realización del anteproyecto de áreas de uso público y administrativas así como de infraestructura del futuro parque, y no presentará límites de expresión arquitectónica o constructiva que afecte el manejo de formas o sistemas constructivos.

1.7.1 PROCESO METODOLÓGICO

Para la realización del presente trabajo se definió previamente un marco conceptual, basado en la problemática existente a partir de una necesidad creada, siendo esta la falta de infraestructura para un proyecto que permitiría la revitalización de los ecosistemas en el área Xactún, para lo que fueron establecidos los Objetivos Generales y Específicos de la investigación.



- Se definió un Marco Teórico Preliminar en donde se establecen los factores más importantes y que tienen relevancia en el presente proyecto partiendo de conceptos generales las consecuencias y resultados que se obtendrán en la ejecución del proyecto presentado

- Se toma muy en cuenta el aspecto legal y la situación demográfica en el cual se realiza el proyecto.

- Se realiza una definición de criterios generales de diseño a partir de los cuales será desarrollada la propuesta de diseño.

- Se recurre a la fuente directa para obtener datos estadísticos, bibliografía relacionada y se formulan cuestionarios para las entrevistas que se requieran.

Posteriormente se establece un marco Teórico Contextual en el cual se realiza un análisis de entorno Ambiental y Urbano, como son:

- **Trabajo de campo**

- Realización de mediciones en el área donde se realiza el diseño.
- Entrevistas
- Captura de datos de imágenes del sitio

- **Trabajo de Gabinete**

- Síntesis
- Propuesta arquitectónica

Este análisis comprende dos aspectos: el primero, un enfoque a aspectos generales del Municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, departamento de El Progreso, y el segundo, en relación al sitio donde se

contempla el desarrollo del centro turístico Xactún.

Se concluye con una síntesis de los aspectos investigados hasta definir las bases, a partir de las cuales se desarrolla la propuesta del presente anteproyecto. Posteriormente se desarrolla un proyecto final con el cual se pretende dar solución a la problemática planteada.

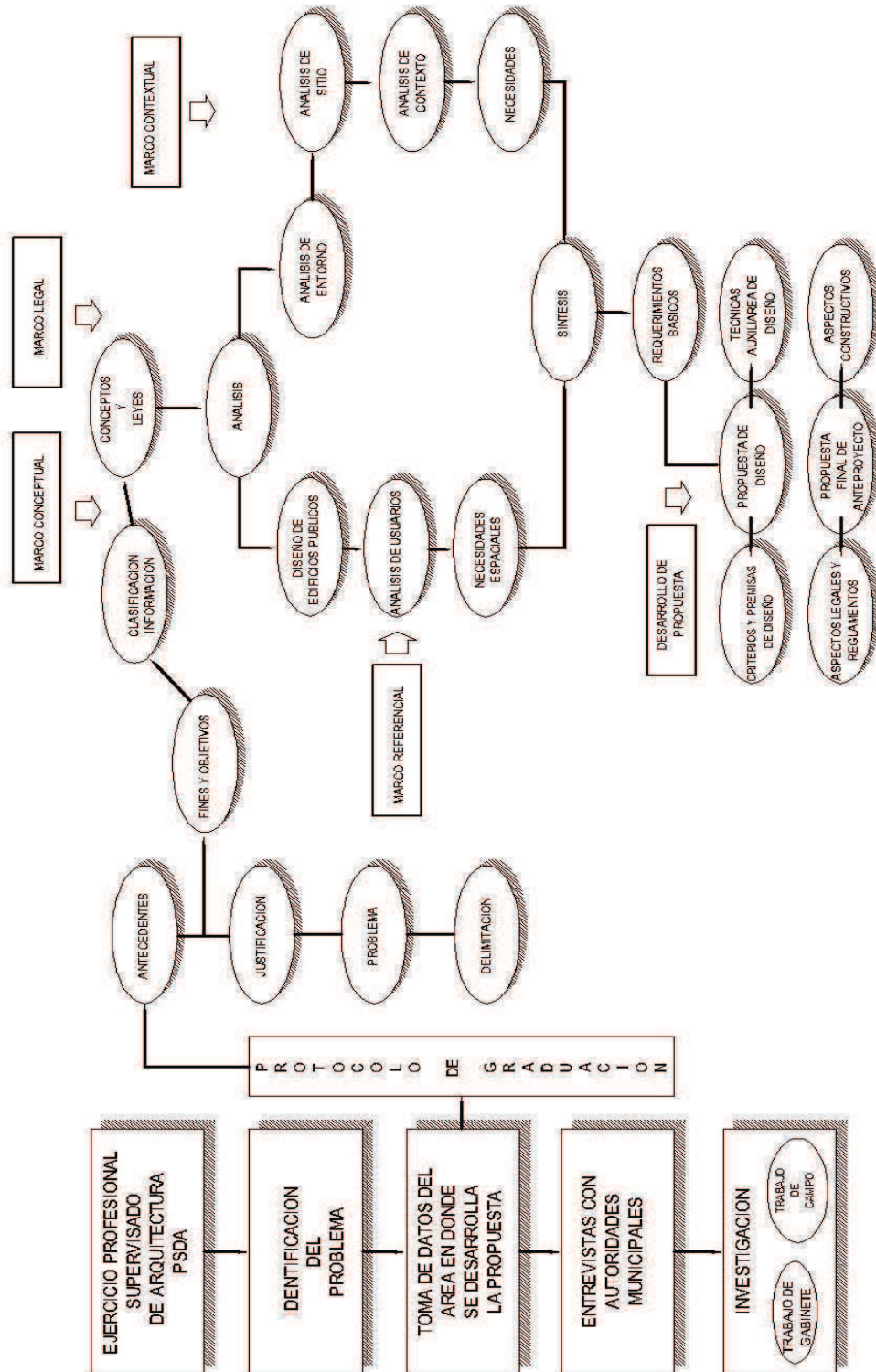
Es importante hacer notar que en el proceso de realización del presente proyecto se cuenta con la asesoría de Miembros de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Finalmente se establecen las conclusiones y recomendaciones necesarias para conocer los resultados del desarrollo del presente proyecto.





DIAGRAMA METODOLÓGICO⁷



⁷ Elaboración Propia





CAPITULO II

MARCO CONCEPTUAL



2.1 CONCEPTOS GENERALES

2.1.1 HOMBRE Y NATURALEZA

"Hombre y naturaleza son definiciones que sin lugar a duda están íntimamente relacionadas, cuando se habla del tema de conservación y protección del medio ambiente. El hombre puede definirse como "un ser animado racional" y ha sido considerado como el organismo viviente mas perfecto de los que se encuentran en la naturaleza, y actúa dentro de una unidad –Psicobiosocial- y tiempo establecido".¹

2.1.2 HOMBRE Y LA SOCIEDAD

El obtener conocimiento de variables necesarias para poder delimitar las acciones y funciones a desplegar para el presente estudio, primero se tomara en cuenta la premisa de que el núcleo de toda sociedad se basa en la familia, y por lo tanto esta debe cubrir todas sus necesidades básicas. El hombre debe proveerse a el y a su familia bienestar tanto físico como mental y para ello debe hacer buen uso de su tiempo libre aprovechando espacios naturales o planificados, se entrara a conocer alguna variable.

2.1.3 TIEMPO LIBRE

Es el conjunto de actividades que el hombre desarrolla una vez finalizados los periodos de trabajo cotidiano, semanal y anual. Tiempo destinado para si mismo.

Estas actividades pueden ser tan diversas como el deporte, trabajos voluntarios en la casa, juegos, caminatas, excursiones, trabajos manuales, hobbies, ir al cine, militar

políticamente, leer, tomar cursos nocturnos y llevar a cabo obligaciones sociales que resultan placenteras. En suma es una mezcla muy heterogénea de acciones y tareas del cuerpo y de la mente, que son satisfactorias porque se pueden elegir libremente.

Clasificación del tiempo según sus posibilidades de uso:

Tiempo obligado o no libre y tiempo libre

a. Tiempo obligado o no libre:

- a) Obligaciones primarias (trabajo o estudio)
- b) Obligaciones secundarias (viajar, higienizarse, tareas domesticas, etc.)
- c) Obligaciones sicológicas (dormir, comer, etc.)

b. Tiempo Libre = tiempo total – tiempo obligado:

El tiempo libre es el saldo medido en número de horas o de días no consumidos por el tiempo obligado.

El hombre urbano actual distribuye su tiempo y parte del mismo es utilizado por la población económicamente activa en tareas no productivas. Esa parte de la existencia del hombre cuando llega a concretarse genera una serie de manifestaciones que son la consecuencia de las distintas formas de uso activo del tiempo libre.

"El tiempo libre representa una oportunidad para la autorrealización, la vivencia trascendental y la plenitud."²

¹ Desarrollo Humano deporte y recreación, Guatemala primer congreso nacional de educación física, CDAG. Pág. 2

² Molina, Sergio y Rodríguez, Sergio. La planificación integral del turismo, Editorial Trillas.



2.2 RESERVA NATURAL³

2.2.1 ¿QUÉ ES UNA RESERVA NATURAL?

Una **reserva natural** o **reserva ecológica** es un área protegida de importancia para la vida silvestre, flora o fauna, o con rasgos geológicos de especial interés que es protegida y manejada por el hombre, con fines de conservación y de proveer oportunidades de investigación y de educación.

A partir de 1993, el marco legal sobre este aspecto es más amplio y además novedoso, por cuanto incluye los conceptos de conservación de áreas, desarrolla el concepto de participación social en los procesos de definición, adquisición, administración y manejo de áreas protegidas, en la planeación del desarrollo y el ordenamiento ambiental del territorio.

2.2.2 Reservas Naturales de la Sociedad Civil "Denominase Reserva Natural de la Sociedad Civil la parte o el todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales, cuyas actividades y usos se establecerán de acuerdo a reglamentación con la participación de las organizaciones sin ánimo de lucro de carácter ambiental. Para estos efectos se excluyen las áreas que exploten industrialmente recursos maderables, admitiéndose sólo la explotación maderera de uso doméstico y siempre dentro de parámetros de sustentabilidad."

Es además un espacio, o área de propiedad privada de cualquier tamaño, a nombre de una persona natural, familia, ONG u organización comunitaria, y donde existan ecosistemas naturales (selvas, humedales, sabanas, entre otros), a los cuales se les desee dar un manejo para su recuperación, conservación y/o uso sostenible, o donde se desarrollen prácticas de producción sostenible que promuevan la biodiversidad, o donde se depositen colecciones de germoplasma de especies silvestres, cultivadas o domésticas.

- "Es una fuente de conocimiento, un refugio, un hogar y es un espacio para intercambiar ese conocimiento y capacidad de acción, con todos los otros que están interesados en lo mismo. Asimismo, es una parte que hace la unión de opiniones frente a temas que nos conciernen y que podemos llegar a influenciar."

- "Es una Opción de Vida, en la cual las personas y familias que se vinculan con el proceso, generan espacios y tiempos para "Bienvivir", facilitando la satisfacción de las necesidades fundamentales, entendidas estas, en términos de subsistencia, participación, ocio, protección, entendimiento, identidad, creatividad, afecto, trascendencia, libertad."

³ www.wikipedia.gt



2.2.3 HISTORIA

El primer país del mundo que tuvo un santuario natural fue Sri Lanka, cuando el rey Devanampiya Tissa ordenó en el siglo III a. C. la protección de la Vida silvestre de los alrededores del pueblo de Mihintale. Sin embargo, desde la antigüedad remota han existido prácticas culturales que equivalían al establecimiento y mantenimiento de áreas reservadas para la biota, incluyendo peces, aves acuáticas u otros animales. Pueden haber existido motivos religiosos como en los "bosques malditos" de algunas regiones de África donde los seres humanos no debían ir bajo pena de ataques por los espíritus. También ha habido tabúes sagrados que prohibían la entrada de los seres humanos a lugares dados. Tales prohibiciones existen en diversos lugares del mundo.

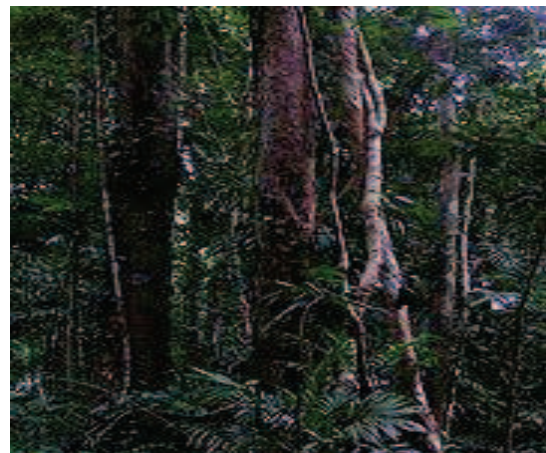
En épocas modernas se considera que Drachenfels (Siebengebirge) ha sido la primera reserva natural. Prusia compró el terreno en 1836 para poner final a la minería que se estaba efectuando. La primera reserva natural de gran magnitud fue el Parque Nacional Yellowstone, seguido del Royal National Park cerca de Sídney, Australia y el Il'menskii zapovednik de la Unión soviética en 1920. Éste es el primero de su clase por ser una reserva creada por un gobierno federal para el estudio científico de la naturaleza

2.2.4 RESERVAS NATURALES EN VARIOS PAÍSES

Las reservas naturales son designadas por instituciones gubernamentales en algunos países, tal como National Natura Reserve del Reino Unido o por organizaciones sin fines de lucro o instituciones investigadoras de diversos países independientemente de los gobiernos. Se las divide en diversas categorías según el grado de protección otorgado por las leyes locales.⁴



Arroyo Bee Lick, del Bosque Jefferson Memorial.



Bosque Daintree protegido en un parque nacional. Inglaterra.

⁴ www.wikipedia.gt



2.2.5 CASO ANÁLOGO NACIONAL

RESERVA NATURAL ATITLÁN GUATEMALA

El valle de San Buenaventura en Panajachel ha visto extraordinarias transformaciones desde cuando era un antiguo poblado maya a finales de 1700 a una hacienda de caña a mediados de 1800, a una plantación de café a comienzos del siglo XX y finalmente en 1995, a una reserva natural que, en 1995, abrió al público el mariposario y unos cortos senderos naturales. Para 1997 la Reserva Natural tuvo su primer centro de visitantes, inauguró los puentes colgantes de la catarata en 1999 y el actual Centro de visitantes en los primeros días del 2001.

Hoy la reserva es un lugar privilegiado para gozar el magnífico entorno natural de la cuenca del lago Atitlán. A través de los programas de extensión y el patrocinio de "Todos por el Lago", la Reserva es un lugar para hablar del futuro, nuestro futuro común. Su objetivo es el de mantener las comunidades de vida y su entorno de manera que las generaciones futuras tengan acceso a este extraordinario patrimonio.



Vista de uno de los puentes colgantes dentro de la reserva.



Vista interior de las habitaciones del área de visitantes.



Vista desde el mirador de la reserva hacia el lago de Atitlán.



Actividades extremas dentro de la reserva



RESERVA NATURAL CASCADAS DE TATASIRIRE JALAPA, GUATEMALA⁵

Las "Cascadas de Tatasirire", es un Parque Ecoturístico localizado en Jalapa, a dos horas de la ciudad Capital de Guatemala.

El Parque fue declarado Reserva Natural Privada año 2003 por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–.

Este proyecto reúne componentes que facilitan el entretenimiento, el esparcimiento, la recreación, el turismo de bajo impacto, la aventura extrema sostenible, la ecología (santuario y refugio de vida silvestre : flora y fauna), la preservación de la belleza escénica y la conservación de la biodiversidad, los recursos naturales y las culturales de la región, con el propósito de garantizarles tanto a la actual como a las futuras generaciones disfrutar de los mismos, así como la fijación del Bióxido de Carbono, absorción y suministro de agua en beneficio para las comunidades aledañas al área de influencia, generando empleo directo e indirecto. El parque Las Cascadas de Tatasirire es un proyecto productivo privado diferente, con sentido social, diseñado bajo los principios del ecoturismo y el desarrollo sostenible, el cual contribuye al desarrollo rural. Este modelo puede ser replicado, a pesar de ser único en sus atractivos y singular en su naturaleza, al tomar los

principios que le dieron origen. Creando así proyectos innovadores. Además permite la enseñanza y aprendizaje a través del contacto directo con la naturaleza y las culturas autóctonas. En este caso en particular el territorio es de la cultura indígena Xinka, la que coexiste con la cultura indígena Pocoman (Maya) y la cultura No Indígena (Ladina). A esto se le llama ECOTURISMO y Desarrollo Sostenible.

Actividades extremas principales del Parque:

-Columpios Extremos (C E): se les localiza dentro del bosque centenario de latifoliadas, muy cerca de los senderos peatonales, colgados de sus ramas, los cuales se elevan desde 2 hasta 12 metros.

-Canopy (C): se cuenta con 6 líneas, se le localizan: 2 dentro del bosque centenario de latifoliadas, uno sobre una cascada, uno sobre barranco y los otros sobre riachuelos y lagunetas.

Rappel (R): esta actividad se realiza sobre las cascadas: sobre la Cascadas Altar (30 metros de altura aproximadamente) y sobre la Catarata Tatasirire, la que esta integrada de 3 cascadas en serie (miden aproximadamente 30 metros de altura). También se realiza sobre paredones de roca natural sólida (10 a 20 metros) y se pueden combinar roca con cascadas (entre 30 y 40 metros de altura).

⁵ www.cascadasdetatasirire.com



-Derecho para Acampar (D A): el Parque tiene áreas para camping, los que cuentan con espacios específicas para fogatas. Estas áreas están dispersas dentro y fuera de los ecosistemas: frente a las cascadas, en el bosque de coníferas, en el bosque latifoliadas, a la rivera de riachuelos y de lagunetas. El derecho de acampar incluye la noche y el día siguiente.

-Ecoalojamiento (E): incluye todo los servicios para pernoctar dentro del campamento, fogata y servicios varios.



Habitaciones de Ecoalojamiento tipo cabaña



Ecoalojamiento tipo cabaña

DATOS TECNICOS DEL PARQUE

Zona de Vida: Bosque Muy Húmedo, Montano Bajo Subtropical

Altitud: 2,300 metros sobre el nivel del mar.

Clima: frío y frecuentemente nuboso.

Localización: en el Cerro Miramundo, municipio de Jalapa departamento del mismo nombre, Guatemala, C.A.

Distancia de la Ciudad Capital de Guatemala: 100 kms. Aproximadamente (dos horas).

Distancia de la Cabecera Municipal de Jalapa: 16 kms. (25 minutos).

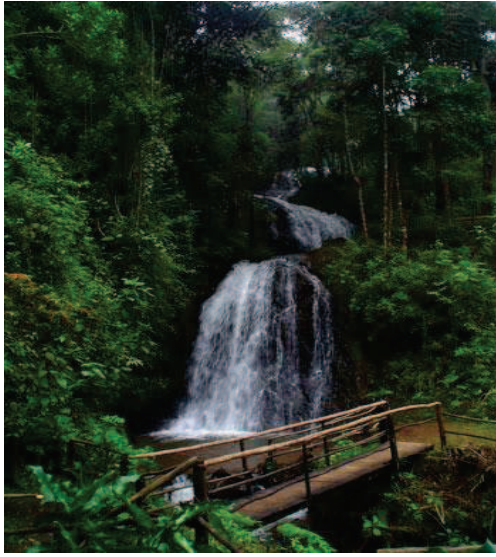
Distancia de la Frontera de El Salvador: 100 kms aproximadamente (dos horas).

Especialidad: ecoturismo y aventura Extrema

Atractivos Naturales: 6 cascadas, bosque centenario de latifoliadas, montaña muy húmeda en el oriente del País, Zona de recarga hídrica de Jalapa y muchos otros municipios del oriente del País, etc.

Atractivos Culturales: El territorio pertenece a la cultura Xinka, rodeada por pueblos de las culturas: Pocoman (Maya) y de la No Indígena.

Actividades Extremas: Canopy, rappel, columpios extremos, garruchas, lianas, descenso del Pozo.



El parque está compuesto de un conjunto de atractivos, 6 cascadas, 2 ríos, 4 manantiales, bosque virgen de latifoliadas, bosque de coníferas y mixto; y bosque bajo el modelo sivipastoril, este último para el pastoreo sostenible de ganado como se puede observar hay un conjunto de cascadas, a la cual le debe su nombre.

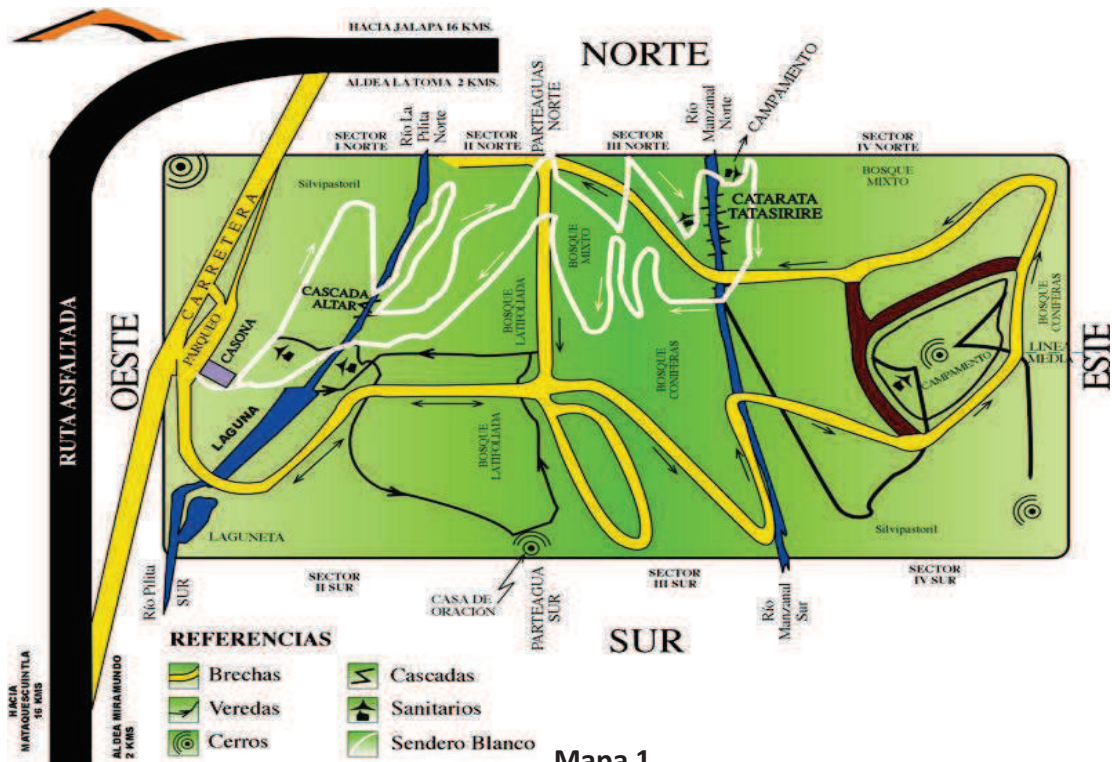


En estas fotografías se pueden observar que tanto el salón como el comedor están contruidos de madera las cubiertas son de lámina de zinc, toda la estructura esta realizada con troncos formando marcos rígidos, el piso esta construido con tablones sin ningún tratamiento. El parque cuenta con 2 salones de eventos y 2 comedores.



En la fotografía de la derecha se pueden observar el diseño de un mirador que también está construido con madera, troncos y teja, y la del lado izquierdo el área de acampar es un espacio abierto donde los turistas tienen que montar su tienda de acampar, es esta área pueden realizar pequeñas fogatas

PLANTA DE CONJUNTO
PARQUE ECOLOGICO CASCADAS



DE TATA SIRI⁶

Mapa 1.

⁵ www.cascadasdetatasirire.com





2.2.5 CASOS INTERNACIONALES

NEVA ZELANDA

En Nueva Zelanda existe una nomenclatura para los distintos tipos de reservas según el grado de protección de cada una: áreas silvestres, parques nacionales, reservas escénicas, reservas científicas y parques boscosos. En Nueva Zelanda una "isla ecológica" se refiere a un concepto relativamente nuevo de preservación de vida silvestre.

RUSIA

Hay alrededor de 100 reservas naturales en Rusia; ellas cubren unos 330.000 km² o aproximadamente el 1,4% de la superficie del país. Algunas han existido desde antes de la revolución de octubre de 1917, pero la mayoría fueron creadas durante la era de la Unión Soviética. También hay áreas naturales donde solamente ciertas especies están protegidas o donde se prohíben sólo ciertas actividades. Se las conoce en ruso como zakaznik

REINO UNIDO

Las áreas naturales son manejadas separadamente en Inglaterra, Escocia y Gales así que existen diferentes regulaciones.

En marzo de 2004 había 215 reservas naturales nacionales en Inglaterra con un total de 879 km². Las reservas están desparramadas por toda Inglaterra desde Lindisfarne en Northumberland hasta The Lizard en

Cornualles. Prácticamente cada condado rural tiene una por lo menos. Muchas de estas reservas contienen especies raras de flores, helechos, musgos, mariposas y otros insectos y aves que anidan o pasan el invierno allí.

Hay alrededor de 1.050 reservas naturales locales que van desde zonas costeras a bosques antiguos y prados florecientes a ferrocarriles, terrenos de desechos abandonados y parques industriales que han sido recolonizados por fauna y flora silvestre. En total cubren más de 40.000 ha y contribuyen en gran medida a la biodiversidad de Inglaterra. Un buen ejemplo es Rye Harbour Nature Reserve en Sussex del Este, con muchos senderos que permiten al visitante explorar los terrenos de pizarra, los esteros salados, los juncales y las marismas.

ESTADOS UNIDOS

El Servicio de Pesca y Vida Salvaje de los Estados Unidos (U.S. Fish and Wildlife Service) está a cargo del manejo de muchas reservas naturales, incluyendo los refugios de vida salvaje nacionales. Los gobiernos estatales y locales administran otros y las organizaciones privadas muchos más con ayuda de donaciones personales.





2.3 ECOTURISMO⁷

El ecoturismo, frecuentemente confundido con los deportes de riesgo, consiste en visitas a las áreas geográficas relativamente inalteradas, con la finalidad de disfrutar y apreciar sus atractivos naturales o culturales, por medio de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y propicia la participación activa de las poblaciones locales en los procesos de planificación y en la distribución de sus beneficios.

El hombre hallará aquí un motivo para reflexionar acerca del valor de sus abundantes recursos, y la necesidad de contar con una política responsable en la materia. Según la Organización Mundial del Turismo, los ingresos generados en los países en desarrollo por la actividad turística alcanzan un 42 por ciento del total de los servicios y presentan un pronóstico de crecimiento explosivo para los próximos años, especialmente el turismo en áreas de riquezas naturales o culturales.

Nuestro país posee evidentes ventajas comparativas para convertirse en uno de los lugares más atractivos del mundo en términos de diversidad de paisajes y áreas de interés natural o cultural. Para que esa situación se transforme en una herramienta clave para el desarrollo sostenible, deberá invertirse mucho esfuerzo en capacitación, planificación y conservación de nuestro patrimonio con el objetivo fundamental de

preservar su verdadera esencia, su autenticidad. El ecoturismo no sólo tiene un papel significativo en la lucha contra la pobreza, tal como ha sido reconocido en la reciente Cumbre del Desarrollo Sostenible, efectuada en Johannesburgo, Sudáfrica. Además, ofrece características ideales para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa y brinda una oportunidad a las comunidades rurales ubicadas en lugares remotos, cuyo acceso a las inversiones o fondos públicos es limitado, pero que cuentan con un paisaje inolvidable, una importante diversidad biológica o una cultura particular.

2.3.1 TIPOS DE ECOTURISMO

a.1 Educativo

El objeto primordial radica en el estudio de los entornos naturales llevando implícito su buen uso y manejo.

a.2 Científico

El objetivo primordial radica en la investigación y manejo de los recursos naturales, las cualidades paisajistas, así como los aspectos estéticos y físicos de la flora y fauna; para que no causen alteraciones en las condiciones ecológicas del sitio.

a.3 Ecológico

El objetivo primordial radica en realizar actividades de educación y entretenimiento con la naturaleza, pudiendo ser planificada o libre.⁸

⁷ WINOGRAD, Manuel, "Hacia la sostenibilidad en el uso de las tierras" GASE, Grupo de análisis de sistemas ecológicos.

⁸ Peña Huertas, Jorge. Campamento Ecoturístico Sierra de las Minas, tesis de Grado, USAC, 1993.



2.3.2 EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Debe ser un proceso de cambio que permita la satisfacción de las necesidades humanas sin comprometer la base misma del desarrollo, es decir, el medio ambiente. El objetivo general de este proceso es lograr un desarrollo equitativo en lo económico, justo y participativo en lo social, que reoriente y sea eficiente en lo tecnológico y, finalmente, que use, conserve y mejore al medio ambiente. Para que esto sea posible, El desarrollo sostenible debe cumplir con los siguientes requisitos:

(1) En lo económico, no empobrecer a un grupo al mismo tiempo que enriquece a otro. En una sociedad, todos los sectores sociales deben beneficiarse del desarrollo. Una estructura caracterizada por una desigualdad creciente podría llegar a ser sustentable en términos puramente biofísicos, pero no en términos socioeconómicos.

(2) En lo ecológico, no degradar la diversidad y productividad biológica de los ecosistemas ni los procesos ecológicos y sistemas vitales esenciales. Debe mantener, recuperar y restaurar la base de recursos naturales de las áreas de mayor potencial productivo, así como las zonas marginales deterioradas con base en manejos productivos adecuados.

(3) En lo social, cultural y político, el papel de la solidaridad, la concertación, la participación de todos los sectores e individuos y la cooperación internacional son

aspectos necesarios para lograr la sustentabilidad. Se requiere acción y respeto de parte de todos los involucrados, no solamente al interior de una comunidad aislada sino a nivel mundial y regional.

(4) En lo tecnológico, aumentar la capacidad de responder al cambio y mantener o incrementar las opciones para una adaptación autosuficiente ("self-reliant").

Por último la diversidad de sistemas socioeconómicos, culturales, productivos y ecológicos debe considerarse como la clave de la adaptabilidad y no como un impedimento para el desarrollo.

2.4 RECREACIÓN Y TURISMO

2.4.1 RECREACIÓN

La recreación es, la actividad vital y necesaria del ser humano que le permite renovar y establecer su equilibrio físico y emocional, mediante la liberación de tensiones, problemas y fatigas físicas y mentales, producidas como efecto de la rutina diaria, realizada a través de las actitudes y actividades del individuo en su tiempo libre.

La recreación es el uso del tiempo libre por periodos inferiores a las 24 horas.

La recreación es, cualquier tipo de uso que el hombre haga de su tiempo libre, siempre que este uso se realice en una actitud placentera. Siendo por lo tanto el turismo una forma particular de recreación.



2.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA RECREACIÓN

- Una actividad es recreativa cuando se realiza en el tiempo de reproducción social llamado tiempo libre.
- Es informativa y facilita la comunicación individual y social.
- Fomenta actitudes que conllevan a tomar conciencia social.
- Fomenta valores en favor de la lucha por la igualdad social.
- Su contenido es educativo, artístico, científico, higiénico y cultural en general.
- Es auto y heteroconocida, es decir, el individuo la selecciona, elige por inclinación o intereses condicionados socialmente.

b. TIPOS DE RECREACIÓN⁹

Las actividades recreativas poseen características particulares que las hacen distintas, constituyéndose en bloques o agrupaciones y por ende diferentes tipos de recreación.

b.1 Según el tipo de participación

Basándose en el grado de participación del hombre en la recreación del hombre puede hacerse la siguiente clasificación.

b.1.1 Recreación activa:

En ella el individuo es un participante directo de una actividad dinámica y para que se desarrolle requiere la inversión de energía y esfuerzos físicos. Ejemplo: práctica de deportes y juegos que involucren un ejercicio corporal.

⁹ Aguilar, Cortez, Dra. Lupe, Documento de recreación, Dirección General de Educación Física

b.1.2 Recreación pasiva:

Es aquella actividad que realiza el hombre y para su desarrollo no requiere de gran gasto de energía y esfuerzo físico, así mismo participa en forma indirecta como espectador, admirador, u observador de los sucesos que se presentan y causan disfrute en él. Ejemplo: Escuchar música, asistir al cine o teatro, leer, disfrutar del paisaje natural, platicar, etc.

2.4.3 TURISMO

Este término surgió con el desplazamiento de turistas ingleses a Europa continental durante las postrimerías del siglo XVIII, y principios del siglo XIX. En Inglaterra, donde por primera vez se le define y aparece en 1811 como: "La teoría y la práctica del placer" (Lanquar, 1978).

Los expertos suizos Hunziker y Krapf emiten su definición, la cual es quizás la más universalmente aceptada: "Turismo es el conjunto de las relaciones y fenómenos producidos por el desplazamiento y permanencia de personas fuera de su lugar de domicilio, en tanto que dicho desplazamientos y permanencia no estén motivados por una actividad lucrativa" (Fernández, 1978).

2.4.4 EL SISTEMA TURÍSTICO¹⁰

Se refiere al funcionamiento idóneo de los elementos que conforman el espacio turístico, se desarrollan entre sí para el desarrollo del producto turístico.

¹⁰ Boullon, Roberto. Las actividades turísticas y recreacionales. Editorial Trillas.



a. La Demanda Turística

Es el total de turistas que visitan una región, país, zona o atractivo cualquiera y los ingresos que generan.

Es la suma de los bienes y servicios solicitados por los consumidores en cada uno de los sitios que visitan.

b. La oferta Turística

En economía se entiende por oferta, a la cantidad de mercancía o servicio que entra en el mercado consumidor a un precio dado y por un periodo dado.

Cuando se trata de bienes (mercancía) lo que se produce y no se vende se puede acumular (dentro de ciertos límites) esta posibilidad no tiene vigencia en el caso de los servicios no vendidos, no se pueden acumular. La oferta está integrada por los servicios que suministran los elementos de la planta turística y por algunos bienes no turísticos porque en última instancia el que califica la clase de un bien es el sistema productivo y no el tipo de consumidor.

c. El proceso de venta

El encuentro de la oferta con la demanda se realiza a través del proceso de compra venta. El proceso de venta implica que la oferta turística alcanzara efectivamente un mercado siempre que el precio de sus productos sea competitivo, porque de lo contrario la demanda elegirá otro destino mas económico y si no lo encuentra dejara de viajar.

d. El producto turístico

El producto turístico está formado por los mismos bienes y servicios que integran la oferta. Los bienes se comercializan a través del turismo, si que exista ningún bien de consumo que se origine en un aparato productivo exclusivamente turístico. En cuanto a los servicios son un producto turístico, pero no el único ni el más importante porque en realidad los servicios son un medio más que un fin.

En resumen diremos que para el consumidor; el producto turístico es aquel que le permite pasear, visitar los atractivos o hacer deportes.

Ej.: En el momento de comprar un viaje en su lugar de origen, el futuro turista no puede ver por adelantado lo que adquirió, es por eso que se dice que el producto turístico es abstracto.

e. La planta turística y los atractivos turísticos:

Los servicios que se venden a los turistas son elaborados por un subsistema al que denominamos "Planta Turística", que esta integrada por dos elementos: el Equipamiento y las instalaciones.

El equipamiento incluye todos los establecimientos administrativos por la actividad pública o privada que se dedican a prestar servicios básicos.

Para facilidad de análisis y por su variedad se presentan en el cuadro 1.





2.4.5 EL TURISMO EN GUATEMALA

El turismo en Guatemala es una actividad económica importante, según el instituto guatemalteco de turismo INGUAT se incrementa el flujo turístico como generador de divisas; haciende constantemente al punto de ser de las actividades generadoras más importantes de nuestro país.

El Turismo en Guatemala experimentó su auge durante la década de 1970, cuando el país llegó a recibir más de medio millón de turistas en 1979, el turismo retrocedió drásticamente, al recibir tan solo 191,000 visitantes en 1984 (INGUAT 1995). La causa de esta caída fue el clima de desconfianza que entonces generaba el país como destino turístico, cuando Guatemala y América Central llamaron la atención del mundo por su inestabilidad política, violaciones a los derechos humanos y conflictos armados.

Con la llegada del poder civil en 1986, Guatemala mejoró su imagen internacional y la actividad turística reputó. Desde 1985 a la fecha la actividad turística ha aumentado casi continuamente tanto en cantidad de turistas como en divisas ingresadas al país.

Para el fortalecimiento y desarrollo del turismo en la República de Guatemala, el INGUAT ha creado dentro de la estrategia nacional de Turismo, Zonas de interés, por medio de la ley de Fomentos Municipales Decreto 25-74 que cita lo siguiente:

La ordenación turística a nivel nacional, por medio del planeamiento y desarrollo de zonas de interés turístico, por medio del programa que se impulsa se le da la importancia del desarrollo turístico a nivel nacional.

Otra de las estrategias que plantea el INGUAT para el fortalecimiento del flujo del turismo en Guatemala, es que lo distribuye en siete zonas que han sido clasificadas de acuerdo con sus características, atractivos turísticos y localización en el país.¹¹

a. CLASIFICACIÓN DE LOS DESTINOS TURÍSTICOS DE GUATEMALA

1. GUATEMALA MODERNA Y COLONIAL

Cultura contemporánea, monumentos coloniales, naturaleza paisaje y compras.

2. ALTIPLANO INDÍGENA VIVO.

Contacto con comunidades locales, expresiones culturales de tradición popular, naturaleza y paisaje, historia y compras.

3. AVENTURA EN EL MUNDO MAYA.

Arqueología naturaleza, aventura y oferta complementada a nivel regional.

4. UN CARIBE DIFERENTE.

Naturaleza actividades marítimas, turismo contemplativo, contacto con la cultura garífuna, arqueología, navegación y deportes acuáticos.

¹¹ Instituto Guatemalteco de Turismo, INGUAT.



5. PARAÍSO NATURAL

Ecosistemas tropicales singulares, contacto con las comunidades locales y aventura.

6. GUATEMALA POR DESCUBRIR.

Naturaleza y aventura histórica, paleontología artesanías, cultura chortí y fervor religioso.

7. COSTAS DEL PACIFICO.

Sol y playa, aventura y naturaleza, arqueología.

La permanencia del turista está ligada al tipo de turismo y los servicios que se prestan en la región, que influirán en el tipo de actividades recreo-turísticas de los individuos que visitan la región.

Para definir en el presente estudio el tipo de visitantes y su permanencia tomaremos como referencia el estudio Brigit Megers y Marieke sobre el Caribe diferente, investigación sobre las preferencias de los turistas Europeos y mercados, la cual es aplicada para el departamento de El Progreso, por la alta preferencia del turismo extranjero.

b. CLASIFICACIÓN DE LOS TURISTAS SEGÚN SU ESTILO DE VIAJE¹²

1. VIAJERO INDEPENDIENTE:

Estos no viajan con un tour organizado, estos viajeros utilizan guías e información de otros viajeros o de los habitantes.

Estos viajeros por lo regular viajan en parejas o en grupos pequeños, su estancia promedio es en hoteles de clase medio en promedio 1 o 2 noches en temporada alta (julio-septiembre) Es un turista que valora el contacto con los pobladores del lugar, hacen sus reservaciones en el lugar, algunos utilizan las agencias de viajes, la edad mínima es de 30 años y los viajes se justifican por aspectos: cultura, tradición, naturaleza.

2. MOCHILERO.

Es un viajero independiente con gastos bajos. Conoce los sitios turísticos por guías e historias de otros viajeros y de habitantes. Su estancia promedio no es muy prolongada, pero relativamente se queda más tiempo en un lugar por no tener restricciones de tiempo. Combina diferentes países en su itinerario. No hay temporada específica en que viaja la mayoría de los mochileros. Estos permanecen en alojamientos simples y baratos. Utiliza el transporte público. Les gusta conocer y comunicarse con los habitantes. El promedio de edad es de 18 a 27 años. El motivo del viaje es por cultura, tradición, naturaleza y vida nocturna.

¹² Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT





2.5 REGIONES TURÍSTICAS EN GUATEMALA

La mayoría de las actividades turísticas necesitan apoyarse en recursos y atractivos que, normalmente, no son aptos para su inmediata utilización y necesitan ser transformados de acuerdo con una conceptualización y estructuración idóneas.

Esto permite que estos recursos atractivos sean orientados considerando los intereses de la comunidad receptora y la satisfacción de las necesidades y motivaciones de la demanda.

MAPA REGIONES TURÍSTICAS EN GUATEMALA¹³



Mapa 2

¹³ Tesis Parque Ecoturístico Aldea De Corinto, Santa Catarina Mita Jutiapa



2.5.1 CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL EQUIPAMIENTO TURÍSTICO

A continuación se presentan una serie de elementos turísticos tanto de equipamiento como de servicios que sirven como guía para definir con claridad los espacios necesarios dentro del proyecto que se estudia en el presente documento, resaltando en cada una de las clasificaciones los elementos que posteriormente servirán como base para la creación del programa de necesidades.

TABLA DE CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL EQUIPAMIENTO TURÍSTICO¹⁴

CATEGORÍA	TIPO
1. Alojamiento	1.1 Hoteles 1.2 Moteles 1.3 Hostelerías y posadas 1.4 Pensiones 1.5 Apartoteles 1.6 Condominios (unidades o conjuntos) 1.7 Casas (unidades o barrios) 1.8 Cabañas 1.9 Albergues 1.10 Trailer park 1.11 Campings 1.12 Camas en casas de familia
2. Alimentación	2.1 Restaurantes 2.2 Cafeterías 2.3 Kioscos 2.4 Comedores típicos (palapas, taquerías, ostionerías)
3. Espaciamiento	3.1 Nigth clubs 3.2 Discotecas 3.3 Bares 3.4 Casinos 3.5 Cines y teatros 3.6 Otros espectáculos públicos (toros, peleas de gallos) 3.7 Clubes deportivos 3.8 Parques temáticos
4. Otros Servicios	4.1 Agencias de viajes 4.2 Información 4.3 Guías 4.4 Comercios 4.5 Cambio de monedas 4.6 Centros de convenciones 4.7 Transportes turísticos 4.8 Primeros auxilios 4.9 Guarderías

¹⁴ Cuadro No. 1 Elaboración Propia con información de Planificación del espacio turístico, Editorial Trillas, Boullon, Roberto.



Cuadro 1
CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES¹⁵

CATEGORÍA	TIPO
1. De agua y playa	1.1 Marina 1.2 Espigones 1.3 Muelles 1.4 Palapas, quinchos o ramadas 1.5 Carpas o tiendas 1.6 Sombrillas 1.7 Repasaderas 1.8 Observación submarina
2. De Montaña	2.1 Miradores 2.2 Circuitos y senderos 2.3 Refugios 2.4 Funiculares 2.5 Teleféricos 2.6 Sky lift 2.7 Poma lift
3. Generales	3.1 Piscinas 3.2 Vestuarios 3.3 Juegos infantiles 3.4 Golf 3.5 Tenis 3.6 Otros deportes

Cuadro 2

¹⁵ Cuadro No. 2 Elaboración Propia con información de Planificación del espacio turístico, Editorial Trillas, Boullon, Roberto.

**CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TURÍSTICO¹⁶**

CATEGORÍA	TIPO
1. Sitios Naturales	1.1 Montañas 1.2 Planicies 1.3 Costas 1.4 Lagos, lagunas y esteros 1.5 Ríos, arroyos y caídas de agua 1.6 Grutas y cavernas 1.7 Logares de observación de flora y fauna 1.8 Caminos pintorescos 1.9 Parques nacionales y reservas de flora y fauna
2. Museos y Manifestaciones Culturales Históricas	2.1 Museos 2.2 Obras de Arte y Técnica 2.3 Lugares Históricos 2.4 Ruinas y Sitios Arqueológicos
3. Folklore	3.1 Manifestaciones religiosas y creencias culturales 3.2 Ferias y mercados 3.3 Música y danza 3.4 Artesanías y artes populares 3.5 Comidas y bebidas Típicas 3.6 Grupos étnicos 3.7 Arquitectura Popular y espontáneas
4. Realizaciones Técnicas Científicas o Artísticas Contemporáneas	4.1 Explotaciones mineras 4.2 Explotaciones agropecuarias 4.3 Explotaciones industriales 4.4 Obras de arte y técnica 4.5 Centros científicos y técnicos
5. Acontecimientos Programados	5.1 Artísticos 5.2 Deportivos 5.3 Ferias y exposiciones

Cuadro 3

¹⁶ Cuadro No. 3 Elaboración Propia con información de Planificación del espacio turístico, Editorial Trillas, Bouillon, Roberto.



2.6 PRINCIPIOS Y TÉRMINOS APLICABLES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

2.6.1 ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

La arquitectura bioclimática consiste en el diseño de edificaciones teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.



Un edificio bioclimático puede conseguir un gran ahorro e incluso llegar a ser sostenible en su totalidad. Aunque el coste de construcción puede ser mayor, puede ser rentable, ya que el incremento del valor de su construcción se compensa con la disminución de los recibos de energía.

Las construcciones bioclimáticas tiene un aumento del costo entre un 4 y un casi 9% sobre el precio normal, debido a la mayor calidad térmica y sanitaria de los materiales y a una mayor estanqueidad y aislamiento del edificio, pero permitirá ahorros de un

75% en calefacción - refrigeración - iluminación, formando una vivienda más sana y atractiva.

A pesar de que parece un concepto nuevo, se lleva utilizando tradicionalmente desde antiguo; un ejemplo de ello son las casas encaladas en Andalucía o los tejados orientados al sur en el hemisferio Norte, con objeto de aprovechar la inclinación del sol.

2.6.2 ADAPTACIÓN A LA TEMPERATURA

Es quizá en este punto donde es más común incidir cuando se habla de arquitectura bioclimática. Lo más habitual, es aprovechar al máximo la energía térmica del sol cuando el clima es frío, por ejemplo para calefacción y agua caliente sanitaria. Aprovechar el efecto invernadero de los cristales. Tener las mínimas pérdidas de calor (buen aislamiento térmico) si hay algún elemento calefactor.

Cuando el clima es cálido lo tradicional es hacer muros más anchos, y tener el tejado y la fachada de la casa con colores claros. Poner toldos y cristales especiales como doble cristal y tener buena ventilación son otras soluciones. En el caso de usar algún sistema de refrigeración, aislar la vivienda. Contar delante de una vivienda con un gran árbol de hoja caduca que tape el sol en verano y en invierno lo permita también sería una solución



Orientación

Con una orientación de los huecos acristalados al sur en el Hemisferio Norte, o al norte en el Hemisferio Sur, esto es, hacia el ecuador, se capta más radiación solar en invierno y menos en verano, aunque **para las zonas más cálidas (con temperaturas promedio superiores a los 25°C) es sustancialmente más conveniente colocar los acristalamientos en el sentido opuesto, esto es, dándole la espalda al ecuador; de esta forma en el Verano, la cara acristalada sólo será irradiada por el Sol en los primeros instantes del alba y en los últimos momentos del ocaso, y en el Invierno el Sol nunca bañará esta fachada, reduciendo el flujo calorífico al mínimo y permitiendo utilizar conceptos de diseño arquitectónico propios del uso del cristal.**

Efecto invernadero

Las ventanas protegidas mediante persianas, alargadas en sentido vertical y situado en la cara interior del muro, dejan entrar menos radiación solar en verano, evitando el efecto invernadero.

Por el contrario, este efecto es beneficioso en lugares fríos o durante el invierno, por eso, tradicionalmente, en lugares fríos las ventanas son más grandes que en los cálidos, están situadas en la cara exterior del muro y suelen tener miradores acristalados, para potenciar el efecto invernadero.

Aislamiento térmico

Los muros gruesos retardan las variaciones de temperatura, debido a su Inercia térmica.

Un buen aislamiento térmico evita, en el invierno, la pérdida de calor por su protección con el exterior, y en verano la entrada de calor.

Ventilación cruzada

La diferencia de temperatura y presión entre dos estancias con orientaciones opuestas, genera una corriente de aire que facilita la ventilación.

Una buena ventilación es muy útil en climas cálidos, sin refrigeración mecánica, para mantener un adecuado confort térmico.

2.6.3 ARQUITECTURA SUSTENTABLE¹⁷

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

¹⁷ www.wikipedia.com



Los principios de la arquitectura sostenible 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.

2.6.4 ORIGEN DEL TÉRMINO ARQUITECTURA SUSTENTABLE

El origen del término "arquitectura sustentable" proviene de una derivación del término "desarrollo sostenible" (del inglés: *sustainable development*) que la primer ministro noruega Gro Brundtland incorporó en el informe "Nuestro futuro común" (*Our common future*) presentado en la 42ª sesión de las Naciones Unidas en 1987. "El desarrollo es sustentable cuando satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades"

definió Gro Brundtland. En dicho informe se hacía hincapié en que el empobrecimiento de la población mundial era una de las principales causas del deterioro ambiental a nivel global. En 1992 los jefes de estado reunidos en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro se comprometieron a buscar juntos "... las vías de desarrollo que respondan a las necesidades del presente sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras de satisfacer las suyas".

Así el concepto del desarrollo sostenible se basa en tres principios:

El análisis del ciclo de vida de los materiales;

El desarrollo del uso de materias primas y energías renovables;

La reducción de las cantidades de materiales y energía utilizados en la extracción de recursos naturales, su explotación y la destrucción o el reciclaje de los residuos.

2.6.5 ENFRIAMIENTO EFICIENTE

Cuando por condiciones particulares sea imposible el uso del refrescamiento pasivo, como por ejemplo, edificios en sectores urbanos muy densos en climas con veranos cálidos o con usos que implican una gran generación de calor en su interior (iluminación artificial, equipamiento electromecánico, personas y otros) será necesario el uso de sistemas de aire acondicionado. Dado que estos sistemas usualmente requieren el gasto de 4 unidades de energía para



extraer 1 del interior del edificio, entonces es necesario utilizar fuertes y activas estrategias de diseño sustentable. Entre otras:

- adecuada protección solar en todas las superficies vidriadas.
- evitar el uso de vidriados en techos.
- buen aislamiento térmico en muros, techos y vidriados.
- concentrar los espacios de gran emisión de calor (ejemplo: computadoras, cocinas, etc.) y darles buena ventilación.
- sectorizar los espacios según usos.
- utilizar sistemas de aire acondicionado con certificación energética a fin de conocer cuan eficientes son.
- ventilar los edificios durante la noche.

2.6.6 REFRESCAMIENTO PASIVO

En climas muy cálidos donde es necesario el refrescamiento el diseño solar pasivo también proporciona soluciones eficaces. Los materiales de construcción con gran masa térmica tienen la capacidad de conservar las temperaturas frescas de la noche a través del día. Para esto es necesario espesores en **muros o techos que varían entre los 15 a 60 cm** y así utilizar a la envolvente del edificio como un sistema de almacenamiento de calor. **Es necesario prever una adecuada ventilación nocturna** que barra la mayor superficie interna evitando la acumulación de calor diurno. **Puede mejorarse significativamente la ventilación en el interior de los**

locales con la instalación de una chimenea solar.

Durante el día la ventilación debe ser mínima. Así al estar más frescos los muros y techos tomarán calor corporal dando sensación de frescura.

En climas muy cálidos los edificios se diseñan para capturar y para encauzar los vientos existentes, particularmente los que provienen de fuentes cercanas de humedad como lagos o bosques. Muchas de estas estrategias valiosas son empleadas de cierta manera por la arquitectura tradicional de regiones cálidas.

2.7.7 PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS EN EDIFICIOS

Las energías alternativas en la arquitectura implican el uso de dispositivos solares activos, tales como **paneles fotovoltaicos o generadores eólicos que ayudan a proporcionar electricidad sustentable para cualquier uso. Si los techos tendrán pendientes hay que tratar de ubicarlas hacia el mediodía solar con una pendiente tal que optimice la captación de la energía solar a fin que los paneles fotovoltaicos generen con la eficacia máxima.** Se han construido edificios que incluso se mueven a través del día para seguir al sol. Los generadores eólicos se están utilizando cada vez más en zonas donde la velocidad del viento es suficiente con tamaños menores a 8 m de diámetro.



2.8 APLICACIÓN DE CONCEPTOS CON ENFOQUE A LA REALIZACIÓN DEL PARQUE XACTÚN.

Luego de haber investigado todo lo relacionado con términos de ecoturismo, turismo, arquitectura sustentable, arquitectura bioclimática, etc. Se hace a continuación una descripción general de los aspectos a tomar en cuenta en el diseño del futuro parque Ecoturístico y reserva natural Xactún.

El proyecto se encuentra en la clasificación de PARAÍSO NATURAL de las regiones turísticas de Guatemala por estar ubicado en la zona Nor-Oriente del país y en la clasificación de equipamiento de sitios naturales por el hecho de contar dentro de sus atractivos con Grutas o cavernas y estar actualmente en el proceso de convertirse en un parque nacional con reserva de flora y fauna, lo anterior da una idea de las instalaciones que dicho parque debería de tener como mínimo para satisfacer las necesidades que un proyecto de esta categoría de cumplir.

Las instalaciones mínimas requeridas según los cuadros presentados de las páginas de la 33 a la 36 serian las siguientes:

Ecoalojamiento, Cabañas, Campings, restaurante, área de comercio, miradores, circuitos y senderos, piscinas, vestuarios, juegos infantiles, administración, un reservorio de agua que aunque no se menciona en las instalaciones necesarias si es de vital importancia para este parque en

especifico, se implementaran además áreas de deportes extremos como Canopy, rapell, columpios extremos, etc.

Las áreas antes mencionadas forman parte del área turística del parque pero debido a que el enfoque del proyecto es principalmente el ecológico a continuación se presentan algunas de las áreas que se implementarían para cumplir esta función tan importante.

Reservorio de agua, áreas de reforestación, área de cuidado de animales en peligro de extinción, apiario, estanques para cultivo de peces, etc.

Aspectos bioclimáticos y de sostenibilidad

Se planteará la construcción de las instalaciones del parque tomando en cuenta los principios de sostenibilidad descritos en las paginas anteriores, se planea hacer de este un proyecto que se integre en todo lo posible con la naturaleza y no que compita con ella utilizando para esto materiales como madera, adobe, palma, barro y demás materiales y fuentes de energía de origen renovable.

Se buscará en todo momento durante la etapa de diseño enfocar el proyecto de manera que sea confortable pero siempre teniendo en cuenta el aspecto ecológico para el cual es creado.



YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

PARQUE ECOTURÍSTICO Y RESERVA NATURAL "XACTÚN" (EL CHATÚN)



CAPITULO III

CONTEXTO NACIONAL Y LOCAL





3. ANÁLISIS DE LA REGIÓN

3.1 ENTORNO NACIONAL República de Guatemala¹

Localización: La República de Guatemala se encuentra localizada en la parte del istmo centroamericano, está comprendida entre los paralelos 13°44' y 18°30' latitud Norte y entre los Meridianos 87°24' y 92°, al Este del meridiano de Greenwich.

Límites Geográficos: Limita al Norte y Oeste con la República de México, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con Belice y el Océano Atlántico, al sureste con la República de Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico.

Superficie Total: La República de Guatemala, 108,889 kilómetros cuadrados.

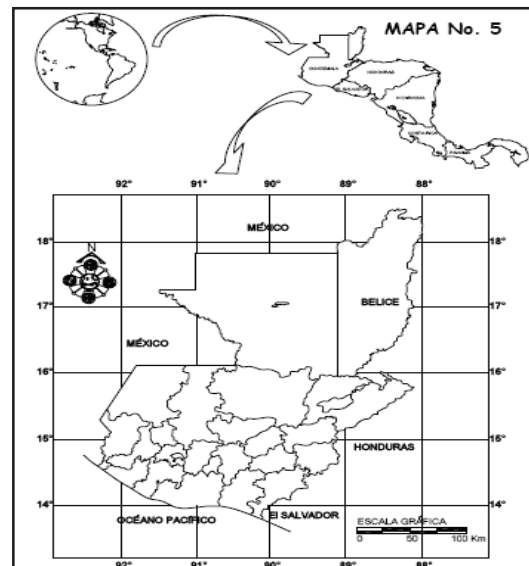
Clima: El clima que predomina en el país es el templado pero este puede variar dependiendo de la topografía de cada región, con temperatura promedio de 20°C y tiene dos estaciones al año, invierno y verano.

División Administrativa: Administrativamente está dividida en 22 departamentos y 326 municipios, en 8 regiones según Decreto 786 del Congreso de la República.

Naturaleza: Guatemala es el país de Centroamérica que tiene mayor cantidad de volcanes, pues se

conocen 36 principales de los cuales 3 se mantienen activos. Cabe destacar que posee una naturaleza extensa y singular que convierte al país en un paraíso natural con una gran variedad de paisajes que van desde las selvas del Petén, pasando por las montañas, volcanes y lagos del altiplano hasta llegar a las playas tropicales del Océano Pacífico y del Mar Caribe y por ende cuenta con una rica gama de flora y fauna.

Guatemala ocupa un lugar muy especial en la diversidad biológica de Centro América. El legado de la civilización Maya y del periodo colonial así como sus culturas vivientes (costumbres y tradiciones) constituyen a la fecha los principales atractivos. Hoy en día la cultura guatemalteca tiene dos manifestaciones bien acentuadas; una vinculada a la cultura occidental y la otra es propia de las comunidades indígenas.



Mapa 2

Mapa de localización de la República de Guatemala

¹ www.wikipedia.gt



DATOS GENERALES

Habitantes: Tiene 11, 237,196 habitantes.

Sistema Político: República unitaria presidencialista.

Idioma Oficial: es el español, aunque se hablan 23 lenguas indígenas.

Moneda oficial: es el Quetzal.

3.2 REGIONALIZACIÓN DEL TERRITORIO GUATEMALTECO

El territorio nacional está dividido en 8 regiones que son conformadas por la Ley de Regionalización decreto 52-87. Para el trabajo planteado en la presente tesis es importante conocer la región donde se ubica el área a utilizar.

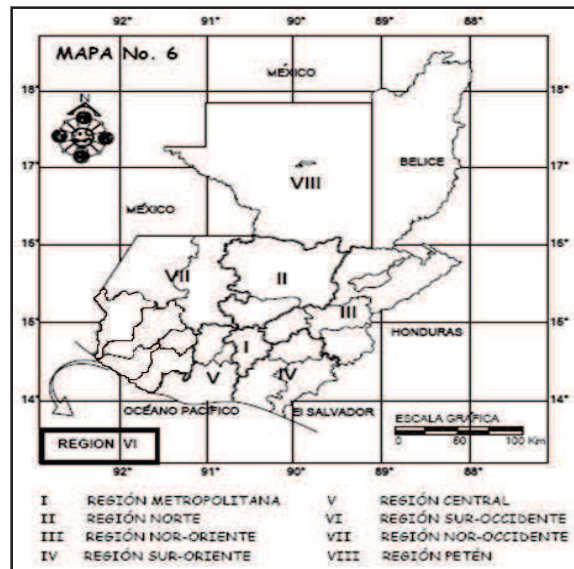
La regionalización está basada en un sistema de ejes de homogeneidad territorial que permite interconectar entre si los centros que integran el sistema urbano nacional y establezca relación de uniones de intercambio, distribución y comercialización entre las diferentes regiones.

A continuación, para poder entender mejor como está dividido el país político-administrativo, se realizó un cuadro por regiones y departamentos, así mismo el mapa de la regionalización de Guatemala:

No.	REGIÓN	CONFORMACIÓN
Región I	Metropolitana	Guatemala
Región II	Norte	Alta Verapaz y Baja Verapaz
Región III	Nor-Oriente	Zacapa, Izabal, Chiquimula, El Progreso
Región IV	Sur-Oriente	Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa
Región V	Central	Escuintla, Chimaltenango, Sacatepéquez
Región VI	Sur-Occidente	Quetzaltenango, San Marcos, Retalhuleu Sololá, Suchitepéquez y Totonicapán
Región VII	Nor-Occidente	Quiché, Huehuetenango
Región VIII	Petén	Petén

Cuadro 4

Cuadro de Regionalización de Guatemala²



Mapa 3

Mapa de Regionalización del Territorio Guatemalteco

² Cuadro No.4 Fuente: Elaboración propia





3.3 MUNICIPIO DE SAN CRISTÓBAL ACASAGUATLÁN, EL PROGRESO³

3.3.1 LOCALIZACIÓN

El municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, está ubicado al oeste de la cabecera departamental, en el margen norte del río Grande o Motagua, su extensión territorial es de 124 Km. cuadrados. Colinda al Norte y al Oeste con el municipio de San Agustín Acasaguastlán, al sur con el municipio de El Jícaro, ambos del departamento de El Progreso y al este con el municipio de Usumatlán, del departamento de Zacapa. Su cabecera municipal se encuentra ubicada en: 14°55'08" latitud norte y a 89°52'20" longitud oeste del meridiano de Greenwich. A una latitud de 250 MSN. El municipio de San Cristóbal Acasaguastlán cuenta con una extensión de 124 kilómetros cuadrados, además se encuentra en la zona fallada del valle del río Motagua, relacionado con la depresión del mismo, en el cual se encuentran distribuidos un pueblo, cinco aldeas y catorce caseríos.

Debido a la topografía del terreno, este municipio es bendecido con varios nacimientos de agua siendo estos en su mayoría aprovechados por los pobladores para el suministro de agua entubada, asimismo El municipio cuenta con algunos yacimientos mineros aunque es de mencionarse que dicha actividad no se ha desarrollado en toda su potencialidad, cuentan con mármol (Piedras Blancas, cercanías a la Aldea Piedras Blancas), Jade (Cruz del Valle, cercanías a la Aldea Cruz del Valle).



Vista de la Iglesia Católica de la aldea La Estancia de La Virgen.



Ingreso a la aldea de La Estancia La Virgen, San Cristóbal Acasaguastlán.



Parque de la aldea de la Estancia de la Virgen.

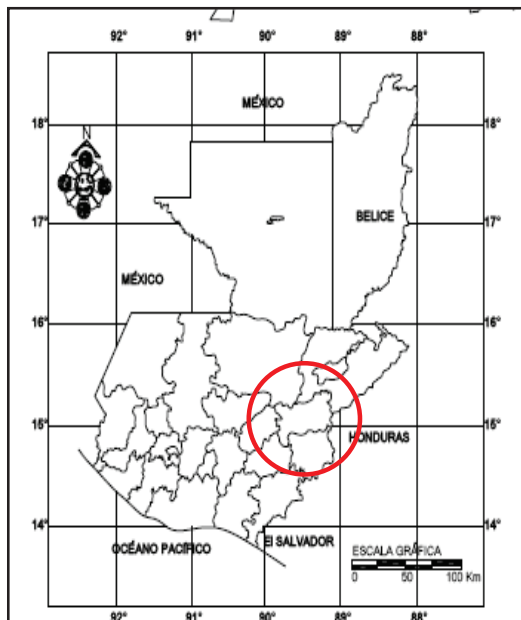
³ Municipalidad de San Cristóbal Acasaguastlán





MAPA DE GUATEMALA

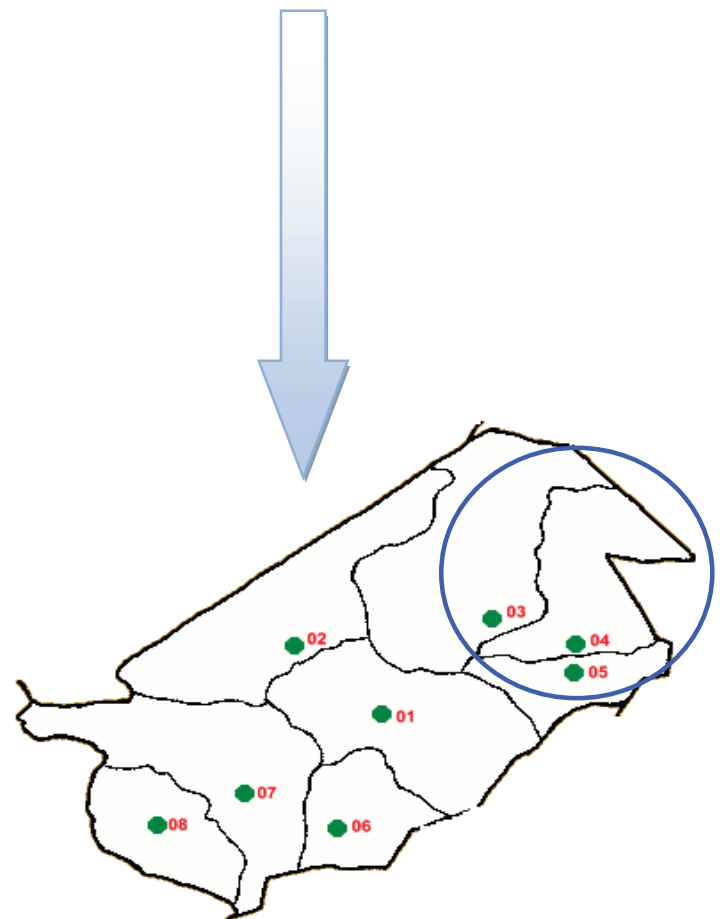
1. ALTA VERAPAZ
2. BAJA VERAPAZ
3. CHIMALTENANGO
4. CHIQUIMULA
- 5. EL PROGRESO**
6. ESCUINTLA
7. GUATEMALA
8. HUEHUETENANGO
9. IZABAL
10. JALAPA
11. JUTIAPA
12. PETEN
13. QUETZALTENANGO
14. QUICHÉ
15. RETALHULEU
16. SACATEPÉQUEZ
17. SAN MARCOS
18. SANTA ROSA
19. SOLOLÁ
20. SUCHITEPÉQUEZ
21. TOTONICAPÁN
22. ZACAPA



Mapa 4

MAPA DE EL PROGRESO, GUASTATOYA, GUATEMALA

1. GUASTATOYA
2. MORAZÁN
3. SAN AGUSTÍN
ACASAGUATLAN
- 4. SAN CRISTÓBAL
ACASAGUASTLÁN**
5. EL JÍCARO
6. SANSARE
7. SANARATE
8. SAN ANTONIO LA PAZ



Mapa 5



3.3.2 HISTORIA⁴

En el siglo IX y X invasiones Náhuatl (Nahoas) se asientan en los alrededores de Acasaguastlán conformando un mestizaje cultural que seguramente dio origen a la lengua original y única del lugar conocida como la lengua Tlacabateca, o Alaguilac, con la venida de los españoles y conquista, se funda el pueblo de San Cristóbal, reduciendo a los aborígenes del lugar al sistema de los pueblos españoles, ya que era costumbre al momento de la conquista someterlos y obligarlos a que vivieran en cerros y montañas de manera esparcida, obligándolos a que desalojaran el Tinamit (pueblo o ciudad) como centro religioso, político y comercial.

Al momento de la conquista es el pueblo de Acasaguastlán un importante santuario religioso, lugar santo y sagrado para los indígenas, situado en las márgenes del río Motagua, en las cercanías de lo que hoy es la Cabecera del Municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, lugar sagrado para los indígenas aunque no poseían construcciones de envergadura, sino solo montículos de culto como lo es Guaytán. Esta preponderancia religiosa y política es aprovechada por los españoles para convertir el estado prehispánico de Acasaguastlán en provincia española, así mismo es importante mencionar la importancia del pueblo de San Cristóbal, en los levantamientos pro-independencia del 1812, fijándose su plaza central como el primer lugar donde se dieron los primeros gritos de

⁴ Oficina de planificación San Cristóbal, Acasaguastlán

independencia. Hoy es el pueblo de Acasaguastlán la cabecera del municipio de San Cristóbal Acasaguastlán.

El Municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, pertenecía a Zacapa antes de la creación del decreto 683 del 13 de abril de 1908 en que se crea el Departamento de El Progreso, pasa el municipio al Departamento de Zacapa. El decreto legislativo de 1965 del 3 de abril de 1934 en el que se crea de nuevo el Departamento de El Progreso retornando nuevamente el municipio de San Cristóbal Acasaguastlán al Departamento de El Progreso su nombre original era Acasaguastlán ya que este pueblo era la sede del corregimiento de su mismo nombre hoy en día lleva el nombre de San Cristóbal Acasaguastlán.

FIESTA TITULAR

Su fiesta titular es en honor a San Cristóbal del 25 al 31 de julio.

3.3.3 CARACTERÍSTICAS BIOCLIMÁTICAS DEL MUNICIPIO⁵

a) LÍMITES

Colinda al Norte y al Oeste con el municipio de San Agustín Acasaguastlán, al sur con el municipio de El Júcaro, ambos del departamento de El Progreso y al este con el municipio de Usumatlán. Su extensión territorial es de 124 Km².

⁵ www.wikipedia.gt





b) CLIMA

El clima es templado y frío, en otra parte norte del municipio, ya que en esta parte está ubicada la sierra de las Minas logrando una latitud máxima de 2,110 MSNM y en la parte baja 250 MSNM en donde se contempla un clima cálido en la cabecera municipal y sus principales aldeas, por estar situadas en las riveras del río Motagua.

El clima general es clima cálido y seco en la parte baja, ya que su nivel de afluencia pluvial es mínimo.

El municipio San Cristóbal Acasaguastlán cuenta con una elevación entre 250 m SNM y 2,110 m SNM lo que permite que el municipio se distinga en tres regiones climáticas. Cálida, templada y templada fría; cada una de ellas presenta particulares zonas de vida.

La región cálida presenta: zona cálida muy seca semiárida, con vegetación de monte espinoso; zona cálida seca subhúmeda, con vegetación de monte espinoso subtropical; zona cálida húmeda con vegetación de bosque subtropical; zona de cálida pluvial húmeda, con vegetación de bosque tropical.

c) TEMPERATURA

El Municipio manifiesta una temperatura que oscila entre los 22 grados centígrados la mínima y 40 grados centígrados la máxima, principalmente entre los meses de enero y agosto.

d) PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La precipitación pluvial para el municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, es de 32 y 35 mm dado que regularmente llueve un aproximado de 35 a 69 días en el año. La cabecera municipal tiene una precipitación pluvial de 582.80 milímetros anuales, aproximadamente.

e) FISIOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y SUELOS⁶

La región semiárida se encuentra principalmente en la depresión del río Motagua. Está constituida por aluviones cuaternarios y rocas ultra básicas de edad desconocida. El paisaje fisiográfico está caracterizado por meandros antiguos y bien desarrollados que están abandonados. Una gran parte de la región tiene pendientes muy poco pronunciadas (<5%), aunque en todos los alrededores la topografía es muy accidentada (Castañeda, 1997).

Los suelos del área tienen su origen en tres grandes grupos: a) aluviones cuaternarios, b) rocas ultra básicas de edad desconocida, generalmente serpentinitas, y c) rocas volcánicas que incluyen colada de lava, material laharico y edificios volcánicos. La región presenta una diversidad de suelos en cuanto a textura, estructura, profundidad y fertilidad ya que se encuentran suelos muy pobres y suelos con buenas características físicas y químicas (Castañeda, 1997).

⁶ Plan de conservación de la región semiárida del Motagua.





f) VEGETACIÓN

A continuación se presenta una descripción detallada de especies de flora nativas de esta región esto debido a que el presente proyecto está enfocado a la reforestación y protección de dichas especies para lo que será necesario conocerlas para de esta manera poder saber hacia dónde dirigir el enfoque de la futura protección y reforestación de la zona.

Las especies que presentan espinas conforman aproximadamente el 50% de la composición vegetal de la región, por eso el nombre de la zona de vida monte espinoso seco-mes (Castañeda & Ayala, 1996).

A la fecha se reportan 215 especies vegetales de más de 50 familias, con cierta dominancia de las familias Cactaceae, Asteraceae, las leguminosas reunidas en 3 sub-familias (Caesalpinaceae, Mimosaceae y Fabaceae), Euphorbiaceae, Bromeliaceae y Malvaceae entre otras.

El resto de familias que ocurren en la región están representadas por 10 especies o menos.

El monte espinoso es una región caracterizada por árboles pequeños, cuyo dosel generalmente no supera los 6 metros de altura, con árboles emergentes dispersos hasta de 15 m de altura (Valle et al, 1999). Especies arbóreas como el yaje (*Leucaena diversifolia*, Schlecht. Benth), el arbusto zarza blanca (*Mimosa Platycarpa* Benth) y la hierba mota pino (*Mimosa zacapana*), son entre otras, especies vegetales dominantes en la estructura del bosque seco (Castañeda, 1997; Valle et al 1999).

En el Cuadro 5 se presentan las especies dominantes en el dosel considerando la totalidad de la ecorregión.

Preliminarmente valdría la pena hacer énfasis en la condición de algunos taxa. La familia Mimosaceae, que ocurre con la frecuencia más alta en la región corresponde también al grupo taxonómico con más usos identificados (Valle et al, 1999). Otras familias como la Caesalpinaceae y la Cactaceae presentan condiciones similares aunque en menor proporción. El bosque seco – monte espinoso provee de bienes y servicios como la leña y la madera rolliza para construcción de viviendas.

Dentro de las especies vegetales más utilizadas para leña, madera rolliza y forraje están: Yaje (*Leucaena* spp); Guayacán (*Guaiacum sanctum* L.); Orotoguaje (*Acacia deamii* Britt y Rose); Zarza (*Mimosa platycarpa* Benth) (Castañeda, 1997). De todas las especies utilizadas (Anexo 1, Cuadros 11-14); el yaje, el guayacán, la zarza y el roble son relativamente abundantes en la región (Valle et al, 1999).

En la región se producen y colectan del medio natural especies utilizadas como alimento siendo las más importantes: el orégano (*Lippia graveolens* HBK), colectado del medio silvestre, y las plantaciones de loroco, chiltepe, jocote de mico y yuca, entre otras. Por otra parte, existen algunas especies propias de la región con buen potencial en el comercio de plantas ornamentales, sobresaliendo en este potencial los cactus *Nyctocereus* spp, *Melocactus* spp, y *Mammillaria* spp.





En los bosques de pino-encino, el uso tradicional de los recursos vegetales, ha causado serios daños a la estructura y composición del bosque debido a que la extracción de este tipo siempre es selectiva (Pérez, 2002).

Esta situación muy probablemente está ocurriendo en el bosque secomonte espinoso, que junto con la ganadería, están provocando pérdida del sotobosque y fragmentación del hábitat, resultando en una pérdida de diversidad y productividad natural.

Una reducción en la composición y estructura de los bosques o la influencia de incendios forestales afecta también la productividad secundaria de estos sistemas forestales.

Estudios recientes (Solórzano, 2001; Pérez, 2002) demostraron que la diversidad de insectos se ve afectada por la distribución espacial de los componentes vegetales y que los incendios rastreros disminuyen las variables de biomasa y diversidad de insectos presentes en las copas de los árboles en el bosque mixto.

CUADRO NUMERO 5⁷

Nombre común	Nombre científico	Familia
Yaje	Leucaena diversifolia	Mimosaceae
Zarza Blanca	Mimosa platucarpa Benth	
Mota pino	Mimosa zacapana	
Orotoguaje	Acacia deamii Breate y Rose	
Brasil	Haematoxylon brasilerro	Caesalpinaceae
Flor amarilla	Cassia skinneri	
Guayacan	Guaiacum sanctum L.	Zigophyllaceae
Caraño	Juliana adstringens	Julianiaceae
Pata de macho	Bumelia obtusifolia	Sapotaceae
Roble	Bucida microstrochya Standk	Combretaceae

⁷ Plan de conservación de la región semiárida del Motagua.



COBERTURA VEGETAL⁸

En el año 2,002 la Fundación Defensores de la Naturaleza realizó una evaluación de la situación de la cobertura vegetal en la región semiárida del valle del Motagua, a través del uso de imágenes satelitales Landsat de marzo del 2001. Esta fue complementada con verificación de campo que permitió corregir la poca refractancia que proporciona la vegetación de la región en la época seca.



En la fotografía se observa el tipo de vegetación que se utiliza como cerco natural en el área.

g) FAUNA

La diversidad faunística del bosque seco–monte espinoso es relativamente alta, pues posee un mayor número de especies de mamíferos que los reportados en otros tipos de bosque

(Valle et al, 1999). Se reportan 103 especies de aves, algunas de las cuales, al igual que ciertas especies de mamíferos, hacen uso del bosque de galería. Investigaciones anteriores (Land, 1970) en avifauna denotan que aunque la diversidad es baja, la abundancia es estacionalmente alta; correlacionada probablemente con la disponibilidad de alimento. Una especie vegetal ampliamente distribuida es el guayacán (*Guaiacum sanctum*), situación atribuida a la producción de frutos con alta temporalidad y a la dispersión probable de sus semillas por aves, en especial *Turdus grayi* (Pérez, 1999). De cualquier forma las aves son el grupo de vertebrados con mayor diversidad de especies en el monte espinoso seco. Por otro lado se han reportado 11 especies de anfibios y 40 de reptiles (Valle et al , 1999).

Respecto a los mamíferos, Valle et al (1999b) registra 48 especies de mamíferos mayores y menores. Es importante resaltar que la especie de murciélago *Glossophaga soricina*, se mueve durante la época lluviosa hacia el bosque de pino encino como polinizador y durante la época seca "baja" al bosque seco-matorral espinoso (Valle, 1999a). En otros taxa se reportan: 47 especies de mariposas, 51 especies de anfibios y reptiles (Valle et al, 1999 b). Para conocer de manera más profunda la importancia de este ecosistema, deben desarrollarse investigaciones en el campo taxonómico, los procesos y relaciones ecológicas entre el bosque ribereño, los bosques adyacentes y los ubicados en tierras altas.

⁸ Plan de conservación de la región semiárida del Motagua



Sobresale en la región la presencia del escorpión o monstruo de Gila (*Heloderma horridum charlesbogertii*), una subespecie muy rara de un reptil primitivo endémica del valle del Motagua, y en serio peligro de extinción. Se ha reportado su presencia en las laderas al sur del valle, en los municipios de Gualán, Cabañas y Huité, en el departamento de Zacapa. El escorpión hace cuevas en las quebradas secas e intermitentes, y se alimenta de huevos, pichones y ratones.

La mordedura es venenosa, por lo que algunos lugareños les tienen miedo y los matan. Sin embargo, la principal amenaza para la especie parece ser la colecta de especímenes para coleccionistas inescrupulosos de fauna, interesados en contar en su haber con esta rara especie.

FAUNA A NIVEL DEPARTAMENTAL					
Águila Harpía	Clis clis	Gavilán colorado	Lechuza	Pavo de cacho	Shara
Aguilucho	Coche de monte	Gavilán de río	Llorona	Pavo de monte	Silvador
Aguilucho; Aguillilla	Cojolita	Gavilán Pescador	Loro	Perica	Tacuazín
Armadillo	comadreja	Gavilán tijereta	Loro real	Perico	Tacuazín de agua
Azacuán	Come-cacao;	Gavilancillo	Manatí	Perico ligero	Tapir; danta
Boa	Cotorra	Gavilucho	Marguey	Perro de agua	Tecolote
Boa real	Cotorro	Godorniz	Mariposa	Peruchío	Tepezcuintle
Cabrito de monte	Cucarachero	Gorrión	Mazacuata	Picaflor	Torogoyo
Cacomistle	Cuervo	Gorrión; Colibrí	Mico	Pitón del nuevo mundo	Tortuga
Calandria	Cutete	Guacamaya	Micoleón	Pizote	Tortuga blanca
Cayaya; chacha	Armadillo	iguanas	Mofeta	Puma	Tortuga Careta
Tigrillo	Coyote	Mapache			

Cuadro 6



h) HIDROGRAFÍA⁹

Los ríos más importantes y cercanos al parque que atraviesan el departamento son: El Grande o Motagua que recorre los municipios de Guastatoya, Morazán, Sanarate, San Agustín Acasaguastlán, San Cristóbal Acasaguastlán y El Júcaro. Los ríos Guastatoya, en el municipio de Guastatoya; el río Guijo y Uyus en San Cristóbal Acasaguastlán; y el Hato en San Agustín Acasaguastlán, que son parte del sistema fluvial de la región.

i) ATRACTIVOS TURÍSTICOS IDENTIFICADOS¹⁰

Dentro de la Región Semiárida del Valle del Motagua se encuentran los departamentos de El Progreso (al que pertenece el municipio de San Cristóbal Acasaguastlán) y Zacapa; que son los más cercanos al área de la futura reserva natural Xactún y son parte de esta ruta turística hacia el Oriente del país.

EL PROGRESO

Se encuentra situado al la Región III. Posee un paisaje lleno de contrastes que van desde las planicies secas, áridas o casi desérticas de bosques secos y matorral espinoso, hasta la impresionante Sierra de las Minas y vegetación de sus bosques templado-húmedos. Su cabecera departamental es Guastatoya, ubicada a 75 km. de ciudad de Guatemala. En vía terrestre se conduce por la carretera al Atlántico (CA-9) totalmente asfaltada. Su población es de 139,490 habitantes;

predomina el idioma Español. Se encuentra a una altitud de 518 metros sobre el nivel del mar. Limita, al Norte con el departamento de Alta Verapaz; al Sur con Guatemala y Jalapa; al Este con Zacapa y Jalapa y al Oeste, con Baja Verapaz y Guatemala.

Su extensión territorial es de 1,922 kilómetros cuadrados.

Lugares Turísticos Departamento de El Progreso:

1. Montículos de Guaytán (cultural)
2. La Peña del Ángel (natural)
3. Balneario Poza Los Plátanos (recreativo)
4. Parque Acuático Guastatoya (recreativo)
5. Iglesias de San Cristóbal Acasaguastlán y San Agustín Acasaguastlán (cultural)
6. Sierra de Las Minas y Cerro El Pinalón (natural)
7. Centro Recreativo del IRTRA. (Recreativo)

⁹ Plan de conservación de la región semiárida del Motagua.

¹⁰ Hernández, Mainor tesis parque regional municipal, Cerro de Jesús y lo de China.



3.3.4 POBLACIÓN¹¹

a) POBLACIÓN A BENEFICIAR

El Instituto Nacional de Estadística a proyectado de manera oficial que el municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, posee una población al 31 de diciembre del 2002 según censo se reportaron total de habitantes 6,129, hombres 3,047 siendo un 49.71% y mujeres 3,082 un 50.29%. En base a la proyección para el año 2,007 habrán 6,527 habitantes, de los cuales el 51.17% son de sexo femenino y el 48.83% son de sexo masculino.

La población concentrada en el casco urbano del municipio es una minoría, ya que en base a la proyección del INE para el año 2002, el casco urbano únicamente reporta el 23.44 % de la población de todo el municipio. Lo que representa un total de 3207 habitantes. Es acá en el área rural, donde se concentra la mayor población del municipio, ya que la población del área rural asciende al 76.56% del total de la población del municipio. Lo que representa que en área rural viven un aproximado de 5136 habitantes.

b) ÁREA URBANA

La población concentrada en el casco urbano del municipio es una minoría, ya que en base a la proyección del INE para el año 2002, el casco urbano únicamente reporta el 23.44 % de la población de todo el municipio. Lo que representa un total de 3207 habitantes.

c) ÁREA RURAL

Es acá en el área rural, donde se concentra la mayor población del municipio, ya que la población del área rural asciende al 76.56% del total de la población del municipio.

d) CRECIMIENTO POBLACIONAL

La tasa de crecimiento a nivel departamental es de 4.72% esto según la jefatura departamental de salud y el instituto nacional de estadística en el caso específico para el municipio se tiene un estimado de 2.24 % el que es influenciado por factores como morbilidad y mortalidad.

e) MIGRACIÓN

Con respecto a este factor social es lamentable no poseer datos exactos más sin embargo se estima que existe un aproximado de 706 personas en constante movimiento debido a la búsqueda de mejores expectativas de vida. La mayor parte de esta población concurre a la ciudad capital en un 70% y el restante 30% a los demás municipios o departamentos. En un mayor % de varones teniendo como repercusión la desintegración familiar, factor que incide en que se agrave el problema de la pobreza.

¹¹ Censo de población San Cristóbal, OAcasaguastlán.

**f) POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO**

En base a la estimación a nivel municipal para ambos sexos periodo 2000-2005, del Instituto Nacional de Estadística, el municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, cuenta con un total de 6,708 habitantes, de lo cual el 50.32% corresponde a 3,376 habitantes hombres y el 49.67% que es igual a 3,332 corresponden al sexo femenino.¹²

POBLACIÓN TOTAL POR SEXO Y ÁREA, SEGÚN EDAD¹³

RANGO DE EDAD	HOMBRES		MUJERES		TOTAL
	S	%	S	%	
< 1 año	113	3.35	110	13.00	223
1 a < 5 años	645	19.11	527	15.82	1172
7 a 12 años	547	16.20	590	17.71	1137
13 a 15 años	258	7.64	231	6.93	489
16 a 19 años	266	7.88	283	8.49	549
20 a 64 años	1329	39.37	1438	43.16	2767
65 a + años	218	6.46	153	4.59	371
TOTAL	3376	100.00	3332	100.00	6708

Cuadro 7**DISTRIBUCIÓN DE LUGARES POBLADOS**

El municipio de San Cristóbal Acasaguastlán cuenta con: un pueblo, cinco barrios, un cantón, dos colonias, cinco aldeas, catorce caseríos, once fincas, y tres parajes. Es importante mencionar que en junio del año 2001 se efectuó una contabilización de la población por parte de la Oficina de Planificación municipal, aunque únicamente se contabilizó las principales comunidades con la población presente en el momento del censo, no tomando en cuenta los que se encontraban fuera de sus viviendas, lo que dio como resultado la información siguiente:

¹² Proyecciones del Nacional de Estadística año 2007

¹³ Fuente Según proyecciones del INE para el año 2007.

**POBLACIÓN TOTAL Y SU DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL,
SEGÚN LUGARES POBLADOS¹⁴**

LUGAR POBLADO	POBLACIÓN DEL LUGAR	PORCENTAJE %
<i>Cabecera municipal</i>	940	19.69%
<i>Barrio San Pedro</i>	39	0.82%
<i>Barrio El Palomo</i>	36	0.75%
<i>Cantón Guisajo</i>	103	2.16%
<i>Aldea El Manzanal</i>	611	12.80%
<i>Aldea Estancia de la Virgen</i>	1436	30.07%
<i>Aldea San Luís Buena Vista</i>	299	6.26%
<i>Aldea Piedras Blancas</i>	123	2.58%
<i>Aldea Cruz del Valle</i>	181	3.79%
<i>Colonia Plan</i>	358	7.50%
<i>Colonia 4 de febrero</i>	180	3.77%
<i>Caserío Cruz de Alvarado</i>	25	0.52%
<i>Caserío La Sierra</i>	12	0.25%
<i>Caserío Las Majadas</i>	21	0.44%
<i>Caserío Las Mesas</i>	86	1.80%
<i>Caserío Los Pilares</i>	6	0.13%
<i>Caserío Platanillo</i>	42	0.88%
<i>Caserío Portezuelo</i>	11	2.30%
<i>Finca El olvido</i>	23	0.48%
<i>Finca La Bella</i>	65	1.36%
<i>Finca La Cajeta</i>	18	0.38%
<i>Finca La Caler</i>	11	0.23%
<i>Finca La Guadalupana</i>	43	0.90%
<i>Finca Las montañitas</i>	13	0.27%
<i>Finca Las Victorias</i>	13	0.27%
<i>Finca Monte Virgen</i>	20	0.49%

Cuadro 8

¹⁴ Fuente: municipalidad de San Cristóbal Acasaguastlán



3.3.5 ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA VERNÁCULA

A continuación se presenta una recopilación de fotografías tomadas en la aldea de La estancia de La virgen, de San Cristóbal Acasaguastlán, El Progreso, en estas fotografías se hace una descripción de materiales, estilos constructivos, formas, texturas, etc. Utilizadas comúnmente en esta comunidad que corresponden a las tendencias constructivas y arquitectónicas utilizadas en general en el Nororiente de nuestro país.



Los sistemas constructivos como sucede en la mayoría de pueblos en nuestro país actualmente, se ha sustituido el tradicional adobe utilizado anteriormente en estas áreas por la mampostería de block que en muchas ocasiones se deja visto sin ningún tipo de acabado.



Como se observa en la fotografía anterior es común todavía en esta región la utilización de bloques prefabricados con diferentes calados como ventanas altas así como techos inclinados de lamina de zinc, aunque en estas área no es común que dichos techos tengan pendientes tan pronunciadas debido a que la precipitación pluvial no amerita que los techos requieran pendientes muy inclinadas.

Se observa también el típico adoquín tan comúnmente utilizado en los pueblos del interior de nuestro país y a pesar de que actualmente se esta optando por calles de concreto en este poblado se conservan las calles adoquinadas.



En la calle de ingreso al poblado se pueden observar aún elementos típicos de la arquitectura de los pueblos guatemaltecos de esta región con calles empedradas, se observa además a la izquierda de la fotografía una casa que conserva su construcción original de adobe y caña, así como techo de lámina.



En la fachada de la iglesia católica vemos que aunque se trató de retomar algunas de las características de las iglesias coloniales resulta una mezcla de formas y texturas que finalmente no se adaptan a ningún estilo arquitectónico específico, hecho comprensible dado que esta iglesia es de reciente construcción y no del tiempo de la colonia.



A un costado de la iglesia y más que todo en el atrio de esta se ubica otra sección del parque y una pequeña terminal de microbuses urbanos, como se observa las casetas para esperar los buses son básicamente pérgolas cubiertas por vegetación que protegen a las personas de la lluvia y el sol.



La Estancia de La Virgen cuenta también con un pequeño parque que como en la mayoría de los pueblos guatemaltecos se ubica frente a la iglesia, dicho parque combina diversidad de formas tratando de integrarse al salón municipal que se ubica a un costado.



En esta fotografía se observa un panorama más amplio de la forma en que está distribuido el parque, la iglesia y su atrio y la terminal de microbuses.





3.4 ANÁLISIS DEL SITIO

LUGAR XACTÚN O EL CHATÚN

El dimensionamiento y la ubicación son limitantes físicas para el desarrollo del proyecto, considerando la preservación de las áreas boscosas y la topografía del terreno.

3.4.1 HISTORIA

Por sus características geológicas parece que el área "Xactún", es el cráter de un pequeño volcán inactivo, encontrándose en el lugar un conjunto de cuevas alineadas que son de tres formas estratégicas, así: Verticales, Gradadas y Caracoladas; dichos conductos fueron sellados herméticamente en su parte interna para resguardo de todos los túneles de profundidad, lo que hace suponer que los constructores pensaban regresar, lo que a su vez hace conjeturar que en dicho lugar hace algunos miles de años por el humo de las antorchas petrificado en los contornos de las cuevas funcionó una mina, no se sabe que extraían ya que su historia se perdió en el tiempo.

Hace unos cuarenta años los campesinos aún trabajaban la agricultura en el lugar, sembrando maíz, frijol, yuca, ayote y camote, etc. En la actualidad es un terreno abandonado visitado por cazadores y taladores; en el invierno pastan algunas reses, siendo en el verano una zona muy susceptible a los incendios forestales.¹⁵

¹⁵ COCODE Estancia de La Virgen, San Cristóbal Acasaguastlán.

3.4.2 ETIMOLOGÍA DE LA PALABRA XACTÚN

El significado del vocablo "Xactún" no se conoce con exactitud, ni está registrado en ningún Diccionario Geográfico de la República de Guatemala; pero se cree, que se originó del sitio arqueológico Maya ubicado en Petén denominado Xultún, que para los nativos de Petén significa "País lleno" o "lugar plano". Para los pobladores de la Estancia de la Virgen, y de los pueblos aledaños, este último apelativo o nombre dado por ellos, que es de dominio general es considerado el más acertado, pues ellos lo llaman y lo identifican del resto de los lugares como "El Chatún", vocablo guatemalteco de origen local, conocido por toda la población del municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, en el departamento de El Progreso, sujeto aún a investigación para determinar su origen.

3.4.3 LOCALIZACIÓN DEL SITIO

El hacer el estudio del sitio es de vital importancia, para lograr la mejor utilización de los recursos propios del terreno y evitar de esta manera un impacto ambiental negativo.

Las medidas y la ubicación son necesarias para delimitar el área del parque ecológico tomando en cuenta varios aspectos entre estos: la topografía propia del lugar, condiciones naturales, pendientes, hidrografía, nacimientos de agua, vegetación, etc. Considerando que los espacios arquitectónicos son los que se tienen que adaptar a su entorno inmediato.



3.4.4 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE XACTÚN EL CHATÚN

El lugar Xactún, o El Chatún, se encuentra ubicado a dos kilómetros de La Estancia de la Virgen, cuya entrada principal al parque, puede hacerse por la carretera que de la Estancia de la Virgen, conduce a la Finca La Cajeta, y puede hacerse en forma alterna, exactamente en el kilometro 101, en San Cristóbal Acasaguastlán, departamento de El Progreso, de la Ruta CA-9, hacia el atlántico. Ver croquis adjunto del municipio de San Cristóbal Acasaguastlán.

3.4.5 ÁREA DEL TERRENO

El terreno consta de un área de 259,854 m² con pendientes que van desde el 6 hasta el 33 % lo que se permitirá el desarrollo del proyecto.

3.4.6 NATURALEZA

Las 56 características físicas del terreno permiten el desarrollo de un complejo ecológico, debido a las características que presenta en cuanto a su flora, fauna y su recurso hídrico

MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL LUGAR XACTÚN O (EL CHATÚN)

Fuente de elaboración propia Mapa 6

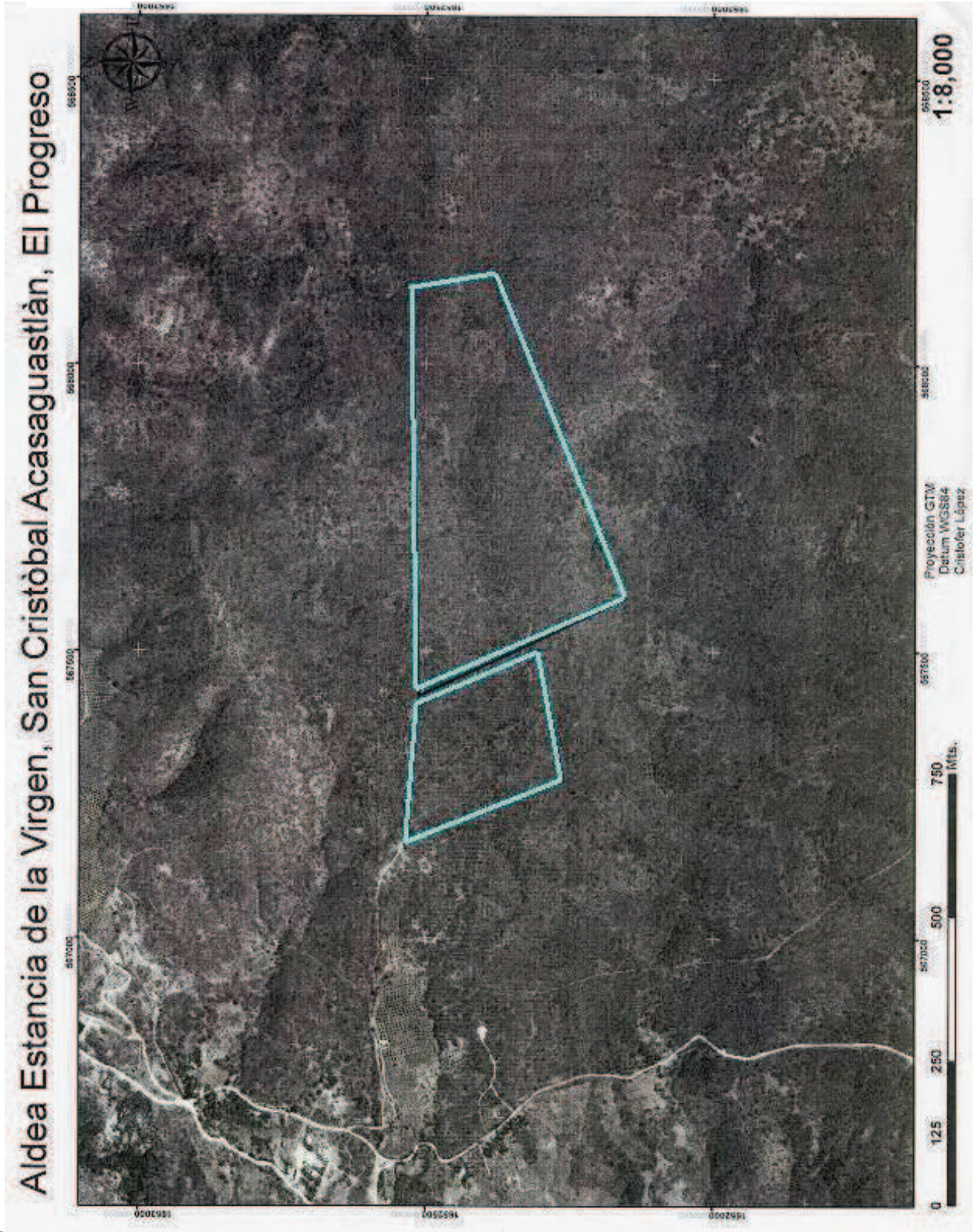




MAPA SATELITAL DEL LUGAR XACTÚN

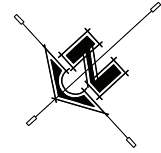
Fuente FUNDAECO

Mapa 7



ANÁLISIS DE SITIO

ESC. 1/8000 0 50 250

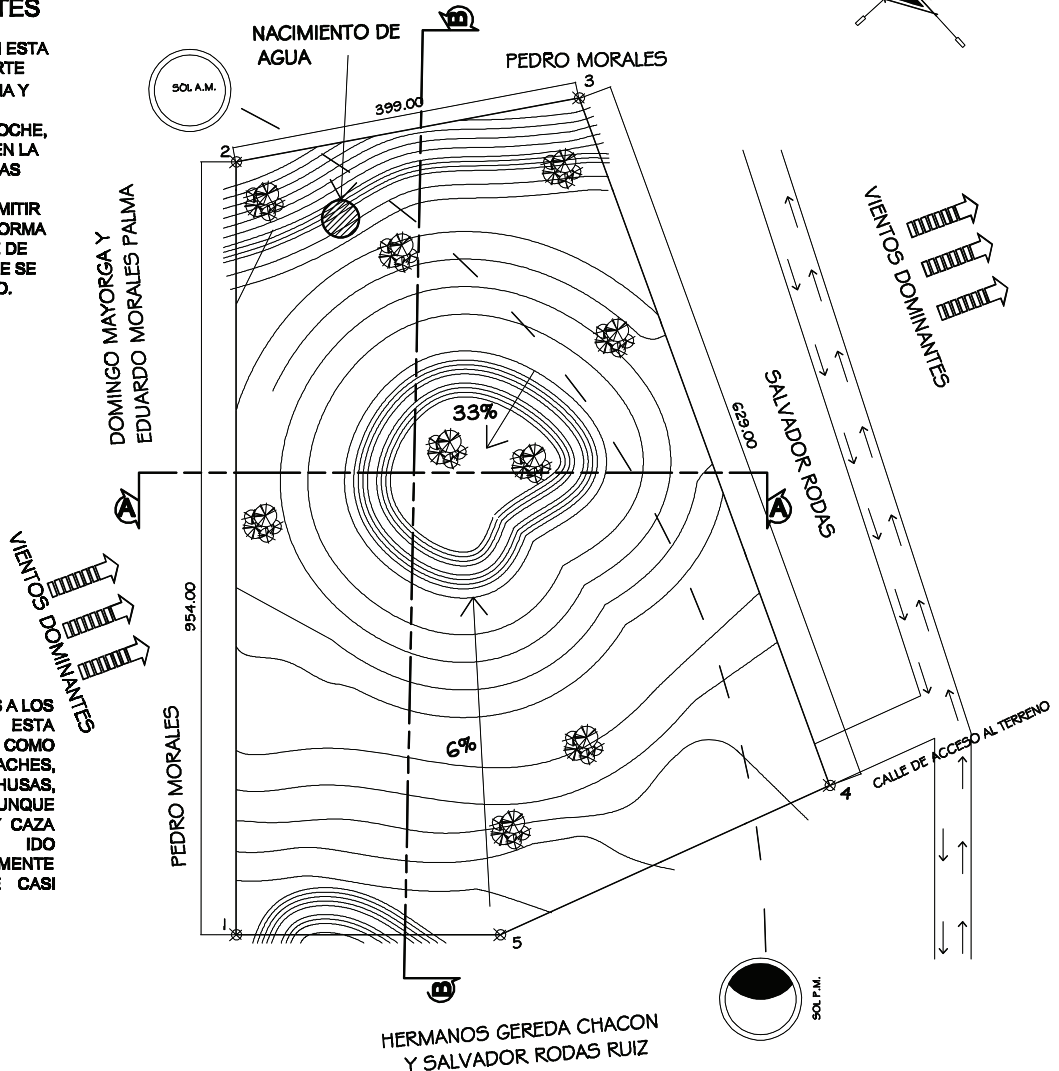


VIENTOS PREDOMINANTES

LOS VIENTOS PREDOMINANTES EN ESTA AREA TIENEN UNA DIRECCION NORTE HACIA EL SUR DURANTE LA MAÑANA Y PARTE DE LA TARDE Y SUR EN DIRECCION NORTE DURANTE LA NOCHE, ESTO SERA TOMADO EN CUENTA EN LA ORIENTACION DE LOS VANOS DE LAS VENTANAS PARA LOGRAR UNA VENTILACION CRUZADA Y ASI PERMITIR REFRESCAR LOS AMBIENTES DE FORMA NATURAL SIGUIENDO EL ENFOQUE DE ARQUITECTURA SUSTENTABLE QUE SE PRETENDE IMPRIMIR AL PROYECTO.

FAUNA

SEGUN ENTREVISTAS REALIZADAS A LOS POBLADORES SE SABE QUE EN ESTA AREA SE ENCUENTRAN ANIMALES COMO TIGRILLOS, COYOTES, MAPACHES, VIBORAS, TECOLOTES, LECHUSAS, ARMADILLOS E IGUANAS, AUNQUE DEBIDO A LA DEFORESTACION Y CAZA NO CONTROLADA HAN IDO DESAPARECIENDO PAULATINAMENTE HASTA LLEGAR AL PUNTO DE CASI EXTINGUIRSE EN ESTA AREA.



RUTAS DE ACCESO

LA PRINCIPAL RUTA AL PARQUE ACTUALMENTE ES PASANDO OBLIGADAMENTE POR LA ALDEA LA ESTANCIA DE LA VIRGEN EN SAN CRISTOBAL ACASGUASTLAN, APROXIMADAMENTE A DOS KILOMETROS DE ESTA ALDEA EN UNA CARRETERA DE TERRACERIA SE ENCUENTRA UBICADO EL TERRENO QUE OCUPARIA EL FUTURO PARQUE XACTUN.

CONTAMINACION AMBIENTAL

NO EXISTE NINGUN FOCO ESTABLECIDO DE CONTAMINACION EN ESTA AREA YA QUE SE PODRIA CATALOGAR COMO UN AREA RURAL NO EXISTEN VIVIENDAS EN LA CERCANIA QUE PUEDAN PRODUCIR ALGUN TIPO DE DESECHOS, POR EL CONTRARIO SI EXISTE UNA DEFORESTACION MARCADA YA QUE LOS POBLADORES USAN CUALQUIER TIPO DE VEGETACION COMO LEÑA PARA COCINAR.

VEGETACION EXISTENTE

DENTRO DE LAS PRINCIPALES ESPECIES ENCONTRADAS EN EL TERRENO OBSERVAMOS POR LO MENOS CUATRO TIPOS DIFERENTES DE TUNA, PIÑA DE COCHE, JOCOTE DE MICO, ALBARICOQUE, PALO DE TERCIPELO, CAOBA DE ORIENTE, ETC.

RESERVA NATURAL XACTUN



CONTENIDO: ANÁLISIS DE SITIO

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: INDICADA

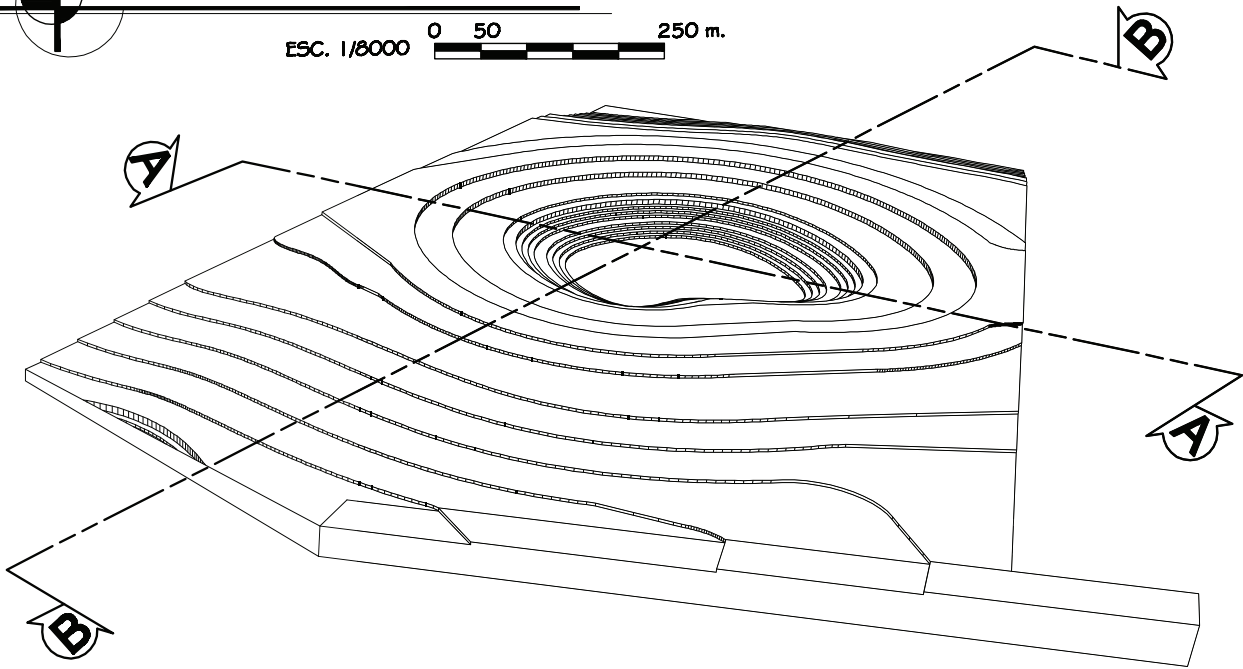
CARNET: 200319599

PLANO PAGINA

1 58

ANÁLISIS TOPOGRAFICO

ESC. 1/8000 0 50 250 m.



VISTA 3D DEL TERRENO

26.00

CORTE A-A TRANSVERSAL

ESCALA 1/8000

16.00

CORTE B-B LONGITUDINAL

ESCALA 1:8000

DESCRIPCION

EL TERRENO CUENTA CON UNA TOPOGRAFIA QUEBRADA CON PENDIENTES QUE OSCILAN ENTRE EL 5 % EN EL ACTUAL INGRESO HASTA UN 20 % EN EL AREA DE LA CUENCA DEL RIO QUE ATRAVIESA EN INVIERNO EL TERRENO, SE APROVECHARAN DICHAS PENDIENTES PARA UBICAR EL AREA DE VISITANTES EN LOS LUGARES CON PENDIENTES SUAVES Y LOS RECORRIDOS ASI COMO LAS ACTIVIDADES COMO CANOPPY, RAPELL, ETC. EN LAS AREAS CON PENDIENTES FUERTES QUE SE PODRIAN APROVECHAR PARA ESTOS FINES.

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: ANÁLISIS TOPOGRAFICO

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: INDICADA

CARNET: 200319599

PLANO PAGINA

2 59



ZONIFICACIÓN

La zonificación que se propone a continuación responde en primer lugar a una propuesta realizada por FUNDAECO, institución que actualmente apoya realizando los estudios y dictámenes necesarios para que este lugar sea declarado reserva natural por el CONAP, dicha división de áreas fue realizada luego de analizar el potencial de dicha zona y así dividir el área tomando en cuenta el uso que se le podía dar a cada extensión de terreno como los lugares que es indispensable sean tomados en cuenta como zonas de conservación.

Además de lo descrito anteriormente, se realizaron reuniones con el COCODE de la Estancia de La Virgen tomando en cuenta la necesidad de la conservación y reforestación del lugar XACTÚN además del significado que para dicha localidad tiene esta área.

En el lugar existen áreas como el lugar donde se ubican las cuevas y algunos segmentos arbolados del terreno que requieren ser conservadas ya que únicamente con un adecuado mantenimiento podrían ser recuperadas, por lo que en estas áreas se dará cuidado sin reforestar o alterar de alguna manera lo existente.

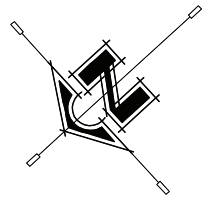
La deforestación es evidente en gran parte de la zona por lo que se planteara la reforestación de la misma con especies del lugar, principalmente en el lugar donde se ubica el nacimiento de agua ayudando con esto a que el mismo no desaparezca.

Se espera que el proyecto pueda sostenerse por sí mismo por lo que se hace necesaria la implementación de una serie de servicios, ayudando con esto a llamar la atención de visitantes y así poder contribuir al mantenimiento del parque, en el área de uso intensivo se concentraran los servicios así como la infraestructura necesaria para la atención de las personas que visitan la reserva sin que esto influya en el fin principal de este proyecto que es la conservación del lugar.

Finalmente se incluye la construcción de un reservorio de agua ya que esta zona se caracteriza por ser extremadamente seca por lo que se aprovecharía la temporada de invierno para recaudar de esta forma la mayor cantidad de agua que en temporada de verano sirva para el mantenimiento de las áreas reforestadas del parque ya que el nacimiento de agua no es lo suficientemente caudaloso para dicho propósito.

PLANO DE ZONIFICACION

ESC. 1/8000 0 50 250 m.



NACIMIENTO DE AGUA

AREA DE USO INTENSIVO

EN ESTA AREA SE CONCENTRA LA MAYOR PARTE DE LA INFRAESTRUCTURA Y LOS SERVICIOS QUE OFRECERA EL PARQUE COMO: LA ADMINISTRACION, EL AREA DE VISITANTES, RESTAURANTES, PISCINAS, ETC.

AREA DE AMORTIGUAMIENTO

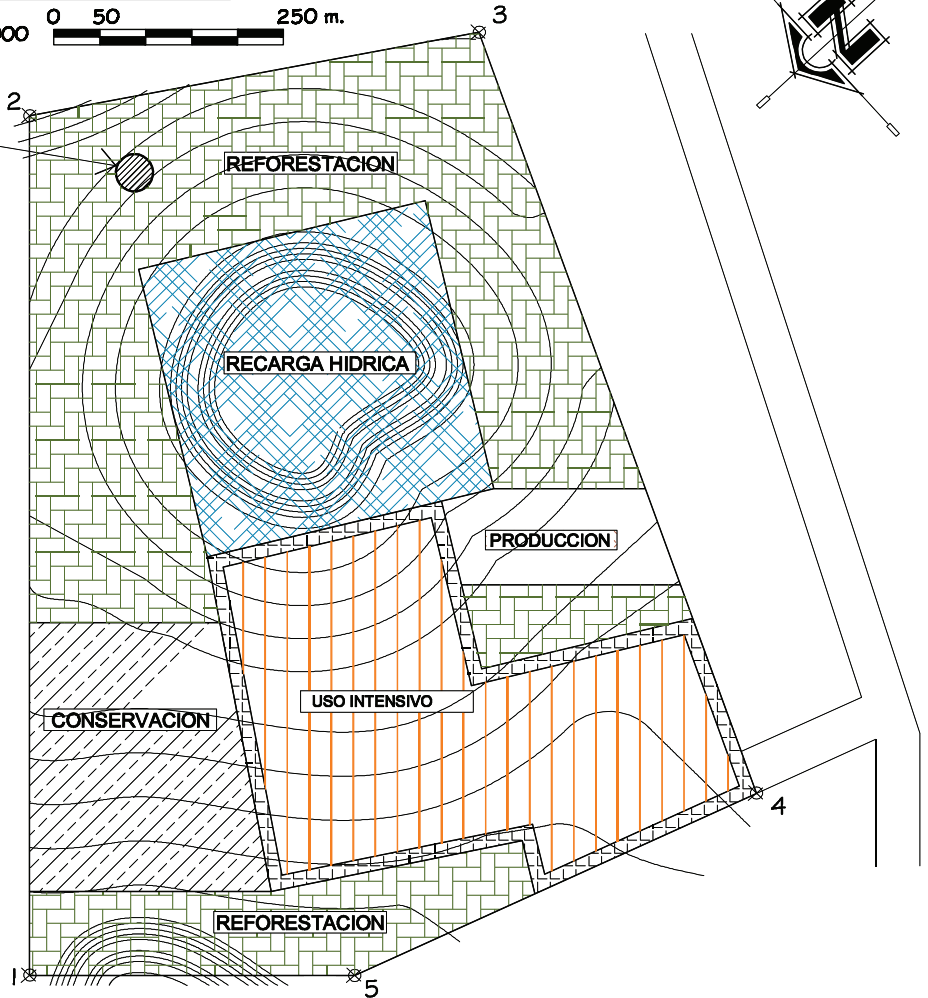
SE CONTEMPLA LA UBICACION DE UNA FRANJA VERDE EN EL CONTORNO DEL AREA DE USO INTENSIVO QUE FUNCIONE COMO PROTECCION DE LAS AREAS REFORESTADAS Y AREAS DE CONSERVACION.

AREA DE REFORESTACION (RESERVA)

EN ESTAS AREAS SE PONDRÁ PRINCIPAL INTERES EN LA REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS DE LA REGION QUE YA HAN SIDO MENCIONADAS ANTERIORMENTE EN ESTE DOCUMENTO, AUNQUE REALMENTE SE HARÁ REFORESTACION EN LA TOTALIDAD DE LA EXTENSION DEL TERRENO, SE PONDRÁ MAYOR INTERES EN LA REFORESTACION DE ESTAS AREAS.

AREA DE RECARGA HIDRICA

DEBIDO A LOS PROBLEMAS TAN GRANDES RELACIONADOS CON SEQUIAS QUE ENFRENTA ESTA AREA DENOMINADA COMO CORREDOR SECO, SE PLANEA CONSTRUIR RESERVORES DE AGUA QUE PUEDAN CAPTAR Y ALMACENAR PARTE DEL AGUA QUE NACE EN EL TERRENO ASI COMO EL AGUA DE LLUVIA QUE BAJA POR LOS CERROS CERCANOS Y DE ESTA MANERA PODER REUTILIZARLA EN TIEMPOS DE SEQUIA.



SIMBOLOGIA

	USO INTENSIVO
	REFORESTACION
	FRANJA DE AMORTIGUAMIENTO
	RECARGA HIDRICA
	PRODUCCION
	CONSERVACION

AREA DE CONSERVACION

ESTAS SERAN AREAS QUE DEBIDO A CONTAR CON ALGUN ATRACTIVO ESPECIFICO SE CONSERVARAN TAN COMO SE ENCUENTRAN YA SEA POR SU TOPOGRAFIA, SU VEGETACION O POR SUS CARACTERISTICAS GEOLOGICAS.

AREA DE PRODUCCION

EN ESTA AREA SE UBICAN ESTANQUES DESTINADOS A ACUICULTURA ASI COMO UN APIARIO QUE PUEDAN AYUDAR CON EL MANTENIMIENTO DEL PARQUE.

RESERVA NATURAL XACTUN



CONTENIDO: PLANO DE ZONIFICACION

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: INDICADA

CARNET: 200319599

PLANO PAGINA

3 61



LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO DEL LUGAR A TRABAJAR



Fotografía 1 (fuente propia) En el área existe una pequeña cuenca que hace unas décadas surtía de agua a la fauna local, en la actualidad la fuente se ha escondido por la actividad de tala indiscriminada



Fotografía 2 (fuente propia) en el lugar se encuentra un conjunto de cuevas alineadas que son de tres formas estratégicas, así: Verticales, escalonada y Caracoladas.



Fotografía 3 (fuente propia) Se observa un clima árido seco con características muy particulares de flora de carácter tropical que podrían ser la base del enfoque del proyecto.



Fotografía 4 (fuente propia) En general se observa una variedad de flora típica de los climas cálidos secos, presentando en la totalidad del terreno plantas de bosque espinoso.



Fotografía 5 (fuente propia) Dentro del terreno se encuentran ya varios senderos que llevan por un recorrido que permite tener contacto directo con la naturaleza muy particular de esta región.



Fotografía 6 (fuente propia) En la fotografía se observa una de varias especies de plantas que con el desarrollo de este proyecto podrían recuperarse y hacer que se reforeste el área con este tipo de flora.



CAPITULO IV

DEFINICION DEL PROYECTO





4. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

4.1 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

4.1.1 UBICACIÓN

El terreno deberá tener acceso fácil sin poner en riesgo el enfoque ecológico del parque.

Para proteger el área a intervenir, los elementos constructivos, deberán estar ubicados en forma dispersa a una distancia óptima.

4.1.2 RUTAS DE ACCESO

El Parque Ecológico, contará con un ingreso único tanto para peatones como para vehículos.

El ingreso deberá estar ubicado en un punto en donde los usuarios a la hora de ingresar puedan esparcirse fácilmente hacia las áreas de mayor frecuencia.

Para proteger la naturaleza del lugar, el parqueo será diseñado en un área mínima.

4.1.3 CIRCULACIÓN VEHICULAR Y PEATONAL

Las vialidades vehiculares como peatonales deberán estar arboladas a lo largo del trayecto para generar sombra en los caminamientos.

Se evitara el uso de concreto y/o asfalto en los caminamientos, ya que la utilización de estos materiales

inciden al refractar el calor e impiden la filtración del agua al subsuelo.

4.1.4 MORFOLÓGICAS

La prioridad más importante del diseño debe ser la de conservación y protección del ecosistema, por lo cual las edificaciones del proyecto no deben contrastar con el medio ambiente que lo va rodear.

Los objetos arquitectónicos deben integrarse al entorno ecológico utilizando materiales adecuados y que sean de la zona.

Los edificios deben estar ubicados de manera alterna, de modo que el viento pueda desplazar fácilmente entre ellos.

Las ventanas deberán tener del 40-80% del total del área del muro en donde estén ubicadas, para lograr que el viento entre fácilmente y genere ambientes frescos.

Considerar en el diseño las características físicas particulares del lugar como lo es la topografía.

4.1.5 AMBIENTALES

El objetivo es mejorar y mantener el confort ambiental y el equilibrio del microclima.

El proyecto debe ser de bajo impacto ambiental, en el cual se utilizara tecnología apropiada.



El 70% del total del terreno, deberá estar cubierto con árboles y vegetación, propia del lugar.

Las fachadas de los edificios que queden expuestas al sol, se pueden proteger con vegetación, corredores techados, parteluces y voladizos según la tipología del lugar.

La vista principal de los módulos deberá estar dirigida hacia los puntos focales y la vegetación.

Implementar un plan de manejo de los desechos sólidos del lugar para reducir impactos negativos.

Se utilizara losas ajardinadas en los espacios de permanencia prolongada

Trepadoras para clima cálidos y templado: Las siguientes trepadoras, en condiciones normales, no resisten heladas fuertes (por ejemplo, -12°C).

Aristolochia



Género que comprende unas 350 especies procedentes de las regiones tropicales y templadas de todo el mundo. Dentro del grupo se pueden encontrar arbustos trepadores de hoja perenne o caduca y especies vivaces

herbáceas. Las trepadoras pueden usarse para decorar paredes o pérgolas. Por lo general presentan hojas ovales, redondeadas o acorazonadas y flores que toman una forma extraña tubular o acorazonada.

Asarina



Conviene plantarla junto a un muro o valla resguardada, o en una terraza acristalada o invernadero. Las flores axilares y solitarias son muy vistosas, tienen forma de trompeta y según la variedad pueden ser rosa, blanco, índigo a violeta-azulado.. No resiste las heladas, incluso en un lugar cálido a la intemperie precisa algo de protección. La temperatura mínima será de 10°C. Requiere buena iluminación solar.

Beaumontia grandiflora



La especie grandiflora, es una planta trepadora siempre verde muy vigorosa, que puede llegar a alcanzar los 8 metros de altura.



4.1.6 TECNOLÓGICAS

El sistema constructivo debe ser vernáculo, usando materiales propios del lugar, como la teja, piedra y otros, permitiendo alternar con materiales prefabricados, siempre y cuando se logre una integración con el entorno y la comodidad de los usuarios.

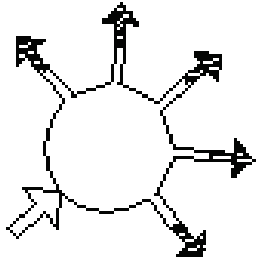
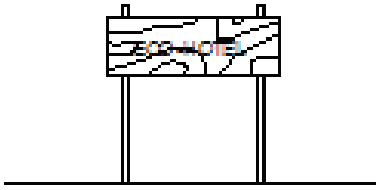
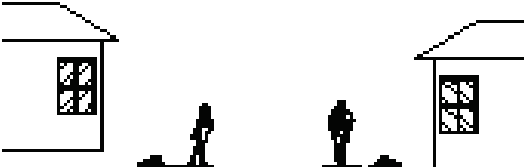
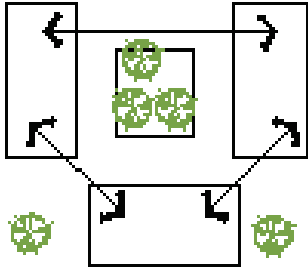
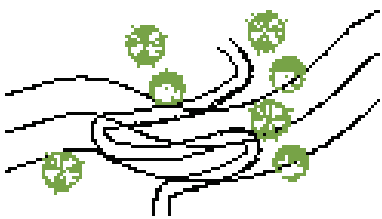
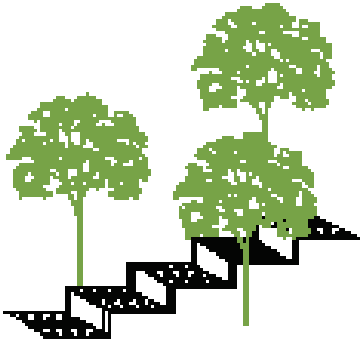
Para lograr apariencia rústica y sencilla, se recomienda piso de baldosa de barro de 0.30 x 0.30 m. para los interiores, duela de madera para los entresijos.

Se debe adecuar un sistema de tratamiento de aguas servidas por medio de fosas sépticas y campos de oxidación para luego reutilizar el agua en sistemas de riego en áreas verdes.

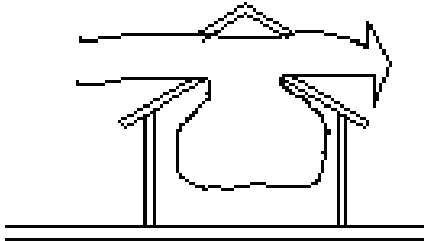
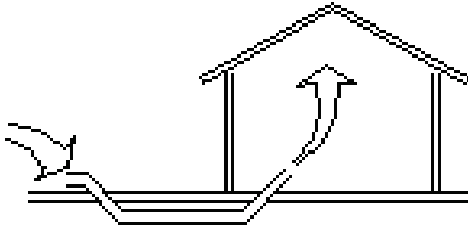
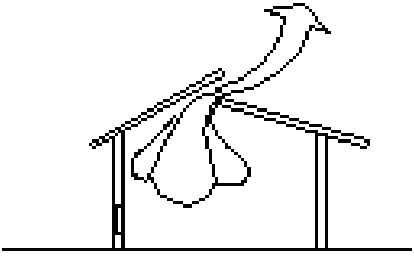
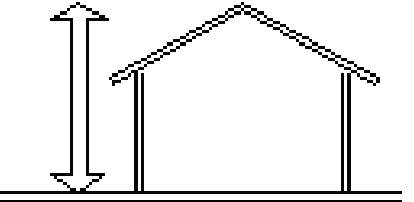
Para la captación del agua, se dispondrá de tanques conectados a los canales de las cubiertas, para captar el agua de lluvia, las cuales estarán conectados a una cisterna tratamiento de aguas.



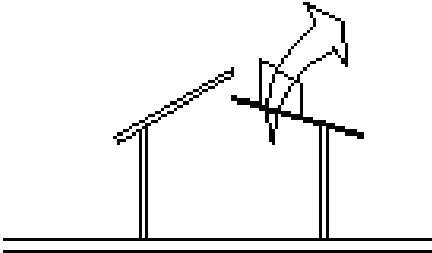
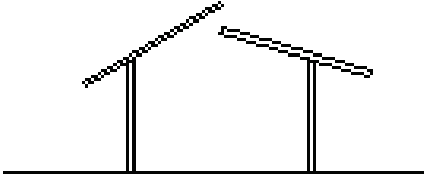
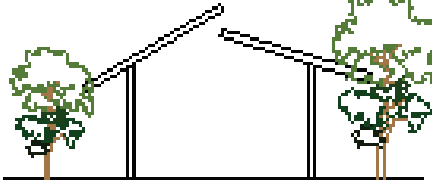
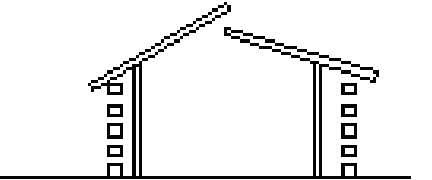
CUADRO NÚMERO 9

INGRESO Y CAMINAMIENTOS	PREMISAS MORFOLOGICAS
 <p>EL PARQUE TENDRÁ UN ÚNICO INGRESO PARA MEJOR CONTROL DE LAS PERSONAS QUE INGRESAN, DEL INGRESO SE LLEGARÁ A UNA PLAZA QUE DISTRIBUIRA A LOS DISTINTOS SITIOS DEL PARQUE.</p> <p>EL PARQUE DEBERÁ ESTAR UBICADO EN UN ÁREA AISLADA DEL ÁREA CONSIDERADA COMO PROTEGIDA PARA EVITAR ROMPER CON EL CONTEXTO NATURAL PARA EL CUAL EL PARQUE SERÁ CREADO.</p>	 <p>SE DEBERÁ PROPVEER A LOS USUARIOS TODA LA INFORMACIÓN NECESARIA ACERCA DEL PARQUE POR MEDIO DE RÓTULOS, LETREROS, SEÑALIZACIONES, DE TAMAÑOS ADECUADOS Y EXPRESADOS EN FORMA CLARA PARA QUE LOS VISITANTES ENTENDAN Y SE GUÍEN YA QUE ES UN MATERIAL DE BAJO IMPACTO.</p>
 <p>LAS VÍAS PEATONALES Y VEHICULARES DEBERÁN SER LO MÁS ARBOLADO POSIBLE PARA QUE HAYA SOMERA.</p> <p>EVITAR HASTA DONDE SEA POSIBLE, EL USO DE CONCRETO Y ASFALTO, YA QUE REFRACTAN EL CALOR Y NO PERMITE LA REINFILTRACIÓN DEL AGUA AL SUELO.</p>  <p>CREAR UNIONES ENTRE ÁREAS FUNCIONALMENTE RELACIONADAS ENTRE SI Y VE STIILLADAS, SIEMPRE SE DEBERA TOMAR EN CUENTA LA VEGETACION QUE PERMITA LLEVAR HACIA LOS AMBIENTES INTERIORES AIRE FRESCO.</p>	 <p>LOS SENDEROS, EDIFICACIONES Y EXTERIORES DEBEN SEGUIR LA TOPOGRAFÍA DEL LUGAR. LOS SENDEROS NO DEBEN TENER UNA PENDIENTE MAYOR DE 12%.</p>  <p>PARA PENDIENTES PRONUNCIADAS, SE DEBERÁ HACER GRUPOS DE GRADAS CON EL DRENAJE CORRESPONDIENTE PARA EVITAR EROSIONES, UTILIZANDO MADERA DE ÁRBOLES CAÍDOS, ROCAS, ETC.</p>

CUADRO NÚMERO 10

PREMISAS BIOCLIMATICAS	
 <p>EFFECTO VENTURI</p>	<p>SE APROVECHARA ESTE EFECTO POR MEDIO DEL CUAL LA VENTILACION CRUZADA EN LA PARTE SUPERIOR DEL TECHO PERMITE QUE LA PRESION DE LOS VIENTOS SOBRE LOS VAMOS SUCCIONE EL AIRE CALIENTE DEL INTERIOR.</p>
 <p>INDUCCION DE AIRE FRESCO</p>	<p>SE COLOCARAN TUBOS BAJO LA TIERRA QUE PERMITAN POR MEDIO DE LA MASA TERMICA DE LA TIERRA REFRESCAR EL AIRE Y DE ESTA MANERA INTRODUCIRLO FRIO A LOS AMBIENTES.</p>
 <p>EFFECTO CHIMENEA</p>	<p>SE BUSCARA EN EL DISEÑO DE CADA UNO DE LOS AMBIENTES PRODUCIR ESTE EFECTO QUE PERMITE POR MEDIO DE ABERTURAS EN EL TECHO EXPULSAR EL AIRE CALIENTE YA QUE ESTE TIENDE A SUBIR Y COLOCAR ABERTURAS EN LA PARTE BAJA DE LOS MUROS QUE DAN DE FRENTE A LOS VIENTOS PREDOMINANTES YA QUE EL AIRE FRIO TIENDE A PRECIPITARSE.</p>
 <p>ALTURA DE PISO A CIELO</p>	<p>SE TOMARA MUY EN CUENTA LA ALTURA DE LOS AMBIENTES Y EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE SE BUSCARA QUE ESTOS SEAN LO MAS ALTOS POSIBLE YA QUE MIENTRAS MAS ALTOS MAS FRESCOS SERIAN YA QUE EL AIRE CALIENTE TIENDE A SUBIR.</p>

CUADRO NÚMERO 11

PREMISAS BIOCLIMATICAS	
 <p>USO DE CHIMENEA SOLAR</p>	<p>ESTAS ACELERARÁN EL MOVIMIENTO DEL AIRE, SE TRATARÁ DE CALENTAR LO MÁXIMO POSIBLE DICHAS CHIMENÉAS ESTO DEBIDO A QUE MIENTRAS MÁS ALTA SEA SU TEMPERATURA MÁS AIRE ARRASTRAN DESDE EL INTERIOR HACIA AFUERA Y LO REEMPLAZA POR AIRE FRESCO DEL EXTERIOR.</p>
 <p>VOLADOS</p>	<p>SE UTILIZARÁN VOLADOS EN LAS FACHADAS SUR, ORIENTE Y PONIENTE ESTO DEBIDO A QUE DICHAS FACHADAS ESTÁN EXPUESTAS A LA RADIACIÓN SOLAR Y LOS VOLADOS PERMITEN DISMINUIR LA EXPOSICIÓN DIRECTA DE LOS MUROS AL SOL ASÍ COMO EVITAR EL INGRESO DIRECTO DE LOS RAYOS SOLARES AL INTERIOR DEL EDIFICIO.</p>
 <p>VEGETACIÓN CIRCUNDANTE</p>	<p>SE COLOCARÁN ARBÓLES EN EL CONTORNO DE LOS EDIFICIOS YA QUE ESTO AYUDA A MODIFICAR LOS MICROCLIMAS EXISTENTES CONDUCIENDO A DECIJADAMENTE LAS CORRIENTES DE AIRE AL INTERIOR Y SOMBRANDO LOS MUROS ASOLEADOS.</p>
 <p>CELOCIAS Y PARTELUCESES</p>	<p>SE UTILIZARÁN ESTOS ELEMENTOS DONDE SEA NECESARIO YA QUE AYUDAN A EVITAR EL ASOLEAMIENTO DIRECTO HACIA EL INTERIOR Y POR LO TANTO DISMINUIR EL CALOR.</p>

CUADRO NÚMERO 12

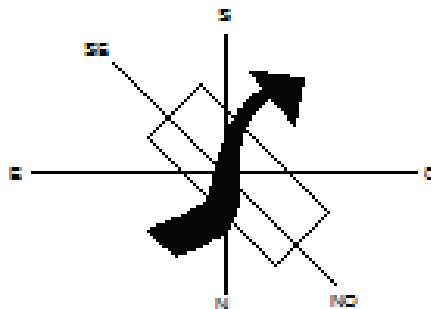
PREMISAS AMBIENTALES



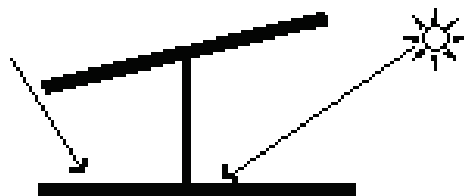
RECORRIDOS AGRADABLES ENTRE VEGETACION PARA CAMINATAS Y PASOS.



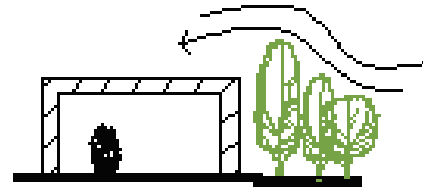
SE COLOCARAN ARBOLES Y ARBUSTOS PARA AMORTIGUAR EL RUIDO VEHICULAR.



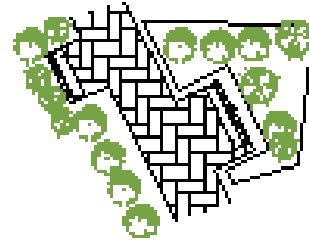
LA ORIENTACION DE LOS EDIFICIOS SERAN SOBRE EL EJE NO-SE PARA OBTENER VENTILACION CRUZADA.



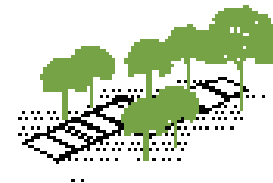
PROTEGER DEL SOL VERANIEGO Y DE LA REGION Y PERMITIR EL SOL DE INVIERNO.



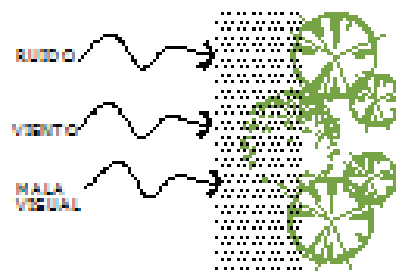
SE UTILIZARA LA VEGETACION COMO PROTECCION CONTRA EL VIENTO.



SE UTILIZARA VEGETACION PARA CREAR ESPACIOS DE ESTAR DENTRO DE LOS SENDEROS.



SE DEBERAN SEMBRAR ARBOLES DE SOMBRA EN TODOS LOS RECORRIDOS.

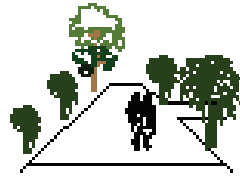


SE EMPLEARA LA VEGETACION PARA EVITAR SITUACIONES MOLESTAS.

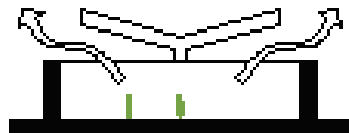


CUADRO NÚMERO 13

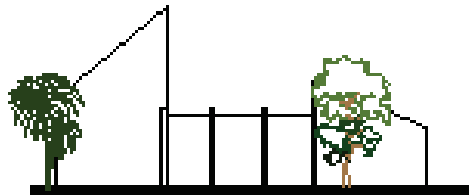
PREMISAS ARQUITECTONICAS



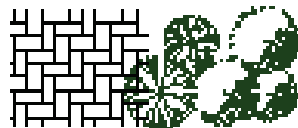
EL ANCHO DE LOS CAMINAMIENTOS SERÁ DE 5.00 MTS. EN LOS PRINCIPALES Y 2.50 MTS. EN LOS SECUNDARIOS.



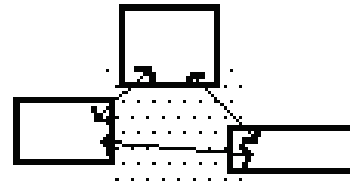
PERMITIR QUE EL AIRE CALIENTE SALGA POR ARRIBA



ALTURA VARIABLE SEGUN LAS ACTIVIDADES



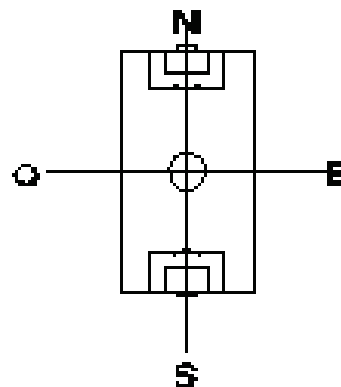
SE UTILIZARAN UN MINIMO DE SUPERFICIES PAVIMENTADAS PRODUCTORAS DE CALOR, Y UN MAXIMA DE VEGETACION.



SE CREARAN UNIONES ENTRE EDIFICIOS FUNCIONALMENTE RELACIONADOS POR MEDIO DE PLAZAS



UTILIZACION DE TALUDES PARA SEPARAR ACTIVIDADES





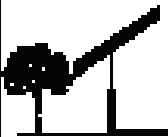
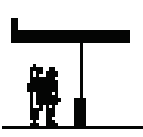
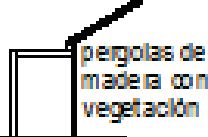
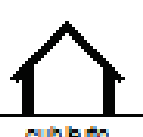

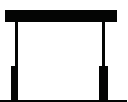




LOS DEPORTES QUE SE LLEVAN A CABO "CIELO ABIERTO" SU ORIENTACION SERA NORTE-SUR





CUADRO NÚMERO 14

REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS					
ELEMENTO	OPCIÓN 1	OPCIÓN 2	OPCIÓN 3	OPCIÓN 4	DECISIÓN FINAL
ACABADO EN MUROS	madera rústica curada	pedra	fachaleta de ladrillo	ladrillo visto	OPCIÓN 1 OPCIÓN 2
ACABADO EN COLUMNAS	columnas de madera rústica	fachaleta de piedra	blanqueado	ceceo vertical	OPCIÓN 1 OPCIÓN 2
ACABADO EN CIELO	estructura de madera vista	texturizado	blanqueado	estructura metálica vista	OPCIÓN 1
ACABADO EN PISO	concreto texturizado	piso de madera	cerámico	balda de barro	OPCIÓN 2 OPCIÓN 4
ACABADO SOBRE CUBIERTAS	losa inclinada + teja	balda	lámina tipo teja	single	OPCIÓN 1 OPCIÓN 2 OPCIÓN 3
CONTROL DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	 Parteluces	 Aleros	 ventana pequeña 15 al 25% del muro	 ventana mediana 25 al 40% del muro	OPCIÓN 1 OPCIÓN 2 OPCIÓN 4
PROTECCIÓN CLIMA ÁREA EXTERIOR DE CIRCULACIÓN	 árboles	 voladizo	 pergolas de madera con vegetación	 cubierto	OPCIÓN 1 OPCIÓN 2 OPCIÓN 3
CUBIERTAS DE FACIL EVACUACIÓN DE LLUVIA	 cubierto	 plano	 combinado	 curvo	OPCIÓN 3



4.2 AGENTES Y USUARIOS

4.2.1 FUNCIÓN GENERAL DE LA RESERVA.

La protección del medio ambiente es una tarea de todos y sin una protección adecuada peligran las posibilidades de desarrollo por lo que se hace necesario establecer un programa de manejo y desarrollo de conservación que apoye la protección local y fomente el turismo nacional e internacional.

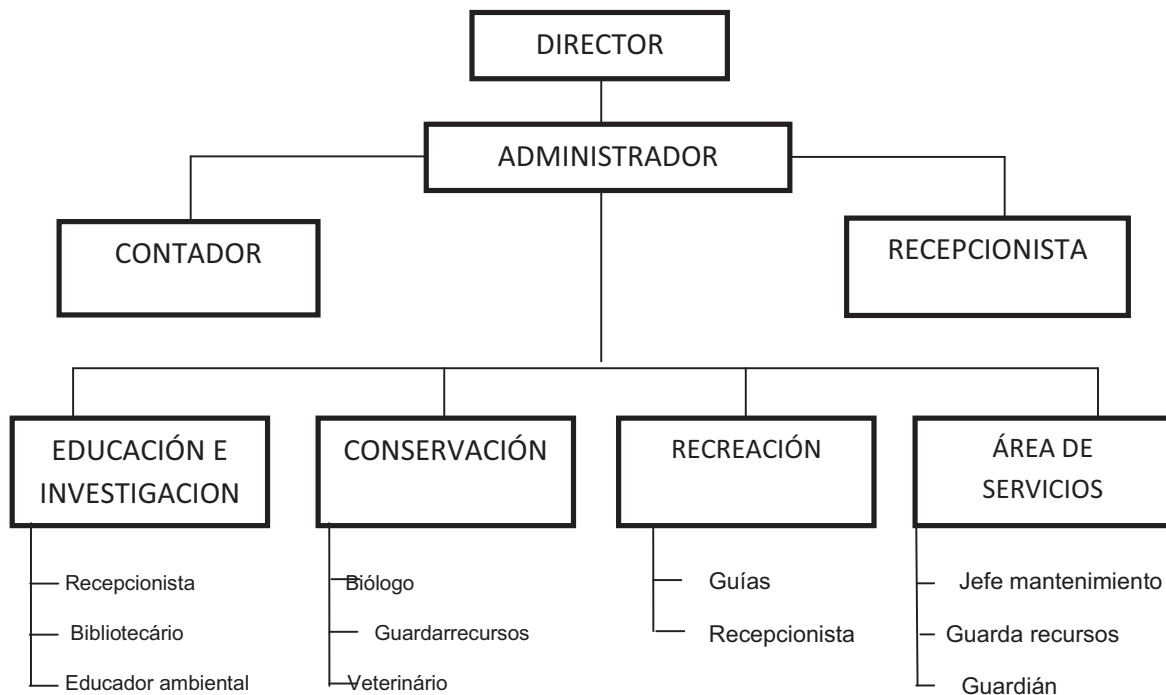
4.2.2 AGENTES

Los agentes son el ente profesional encargado de coordinar actividades, organizar, ejecutar y además de proporcionar los diferentes servicios para que las actividades dentro de la reserva se realicen, establecidos jerárquicamente según la necesidad funcional de la institución y dependiendo de la cantidad de usuarios.

Las personas que se encargaran de la administración de este proyecto serán los COCODE de la Estancia de La Virgen siguiendo siempre las instrucciones dadas por el CONAP por ser esta un Área Protegida.

El número de agentes de que dispondrá la reserva será en función de las necesidades propias del parque. Este grupo es el encargado de administrar los ingresos y egresos del parque, lo cual servirá para el funcionamiento adecuado tanto del personal como de las instalaciones.

Cada agente deberá realizar actividades de acuerdo al puesto que desempeñe, a continuación se describe el organigrama básico del recurso humano.





4.2.3 CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS

4.2.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO:

a) DIRECTOR

El o ella es jefe del equipo compuesto por miembros del personal que labora en el parque. Sus funciones son: Aplicar las políticas de los parques nacionales, defender la imagen y el programa del parque, tratar con los directores de organismos y autoridades locales, representar oficialmente el Servicio de parques nacionales, participar como integrante del equipo de planificación y manejo en el plan correspondiente al parque, que incluye confeccionar los programas y presupuestos anuales, coordinar el funcionamiento de los distintos servicios del parque y fiscalizar en el terreno el cumplimiento de los programas, velar por las buenas condiciones de trabajo y el bienestar del personal.

b) ADMINISTRADOR

Es la persona encargada de controlar el buen funcionamiento y uso de las instalaciones del parque teniendo dentro de sus obligaciones:

-Cuidar y proteger los intereses del parque.

-Colaborar conjuntamente con las escuelas en programas de protección del ambiente.

-Controlar las actividades a realizar dentro del parque.

-Supervisar y orientar a los empleados a fin de responsabilizarlos

por el desempeño de las diferentes funciones y servicios.

c) CONTABILIDAD

Se encarga de llevar los aspectos económicos del parque, sus funciones son: llevar la contabilidad y control de donaciones que se reciban, elaborar el presupuesto anual y presentar un informe de ingresos y egresos.

PERSONAL AUXILIAR Y PERSONAL DE APOYO

Son las personas que llevan a cabo las actividades según el nivel letárgico al que pertenecen (ver organigrama).

a) GUARDARRECURSOS

Son responsables de la protección y dirección de los recursos del parque y de los visitantes del mismo. Trata directamente con ellos, familiarizándose con el parque y guiándoles para que disfruten de sus actividades de una manera compatible con las normas generales del parque. Pasa gran parte del tiempo en el interior del parque, donde controla y monitoria la biodiversidad existente, aplicando las leyes y las políticas que lo rigen.

b) JEFE DE MANTENIMIENTO

“Es el responsable del funcionamiento y manutención adecuada de los diferentes edificios, terrenos, caminos, senderos y otras instalaciones y medios de todo el parque. Durante los periodos en los que están proyectando y





construyendo los desarrollos físicos del parque.¹

c) PERSONAL EDUCATIVO² GUÍAS

“Son los responsables de los aspectos interpretativos y educativos del programa del parque y las presenta a los visitantes de un modo formal o informal, con un lenguaje que sea comprensible por todos. Siempre que sea posible se debe organizar un equipo de intérpretes naturalistas como guías para los visitantes y relevar al guardabosque de esta función. En algunos casos el guardabosque y el guía pueden cambiar sus papeles. Para desempeñar este trabajo, pueden adiestrarse personas que habiten en comunidades aledañas al parque.

d) ENCARGADO DE INVESTIGACIONES Y MONITOREO

Planifica y monitorea las investigaciones requeridas por la investigación del parque, coordinando a los distintos investigadores y especialistas en un área determinada de estudio.

4.2.4 CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS DE LOS AGENTES

Para calcular el número de agentes es necesario determinar el número de usuarios, el tipo de servicio a dar y las necesidades.

¹ Tesis Villa Ecoturístico Laguna Lachuá, Vivian Lanuza

² Tesis Villa Ecoturístico, Laguna Lachua, Vivian Lanuza

En base a entrevistas realizadas con los COCODE de esta comunidad se estableció un número aproximado de agentes según la cantidad de usuarios estimada en la proyección de este parque, llegando al número de agentes que se enumera a continuación:

a) PERSONAL ADMINISTRATIVO

1 director.

1 administrador.

1 contador.

1 recepcionista.

b) PERSONAL EDUCATIVO

1 encargado del área educativa.

1 educador ambiental.

1 bibliotecario.

c) PERSONAL DEL AREA DE CONSERVACION

1 jefe de guardabosques

4 guardabosques

2 guardarecursos

1 jefe de mantenimiento

10 ayudantes de mantenimiento

1 USUARIOS

Serán aquellas personas que harán uso de los servicios que se ofrecerán en funcionamiento del objeto arquitectónico. Los usuarios serán catalogados como turistas de bajo impacto o eco-turistas.



Para determinar la capacidad soporte del proyecto arquitectónico se utiliza el método de la burbuja Ecológica (utilizado para el cálculo de usuarios en el turismo tradicional), en el cual la estimación de la capacidad de acogida se basa en la determinación de una superficie de metros cuadrados por usuario relacionado con la superficie del sitio a intervenir. El propósito de utilizar este método en un proyecto Ecológico como objeto es causar el más bajo impacto.

4.2.5 CÁLCULO DE USUARIOS

Para poder llegar a determinar la capacidad de carga del proyecto en función de la cantidad de usuarios que visitarán el Parque Ecológico, se han analizado estándares que puedan proporcionar datos numéricos, espacios por usuarios para recreación según el Plan Directorio de Monterrey,³etc., con lo que se ha determinado que usando estos métodos se saturaría el espacio, limitando la calidad de confort y sobre todo destruyendo el ecosistema debido a las grandes cantidades de personas que estos métodos proporcionan involucrándose dentro de la corriente ambientalista, y tratando de preservar y explotar adecuadamente nuestros atractivos naturales, se ha llegado a escoger el concepto de la burbuja ecológica o distancia personal.

4.2.5.1 BURBUJA ECOLÓGICA

Se puede describir, como un área determinada y dotada de fronteras invisibles que circundan el cuerpo de

la persona en la que los intrusos no deben penetrar.

Las personas que gustan de estar lo suficientemente próximas unas de otras, para obtener el calor del efecto y la amistad, pero a la vez tan alejadas para evitar molestarte. Dependiendo de las actividades a realizarse, el espacio personal se puede contraer o extenderse, por lo que posee un carácter flexible.

Hasta ahora no se ha elaborado una escala apropiada de los ambientes naturales, por lo que se propone que en cada caso se puede determinar los estándares mediante la combinación de los siguientes tipos de capacidad.

1. CAPACIDAD MATERIAL

Se refiere a las condicionantes de cualquier superficie agua o tierra, y se determina en función de sus características geográficas, geológicas, topográficas y las condiciones de seguridad que se fijen, para que la visiten los turistas.

2. CAPACIDAD PSICOLÓGICA

Se refiere al número de visitantes simultáneos que pueden acoger un área natural, permitiéndoles obtener una experiencia satisfactoria.

3. CAPACIDAD ECOLÓGICA

Basado en la cantidad de días por año, al número de visitantes simultáneos y al número de rotaciones diarias que pueda absorber un área sin que se altere su equilibrio ecológico.

³ Jerez Meza, Mary Eliza, "Anteproyecto Arquitectónico del Ecoturicentro Sansare" FARUSAC 2004



Mediante la combinación de los tres tipos de capacidades se pueden obtener, los límites de tolerancia de cada atractivo natural.

El cálculo de la capacidad de usuarios se obtiene al dividir el área que se utilizará turísticamente, entre el estándar que resulte de promediar las necesidades de cada capacidad que la naturaleza del problema aconseje aplicar.

Capacidad = Dimensión / Estándar

Luego se continúa calculando el total de visitas diarias, que se obtiene de la siguiente manera:

Total de visitas diarias = Capacidad X Coeficiente de Rotación

Donde el coeficiente de rotación se determinará mediante de la división del número de horas diarias que el lugar esté habilitado para ser visitado, entre el tiempo promedio que dura una visita.

Coeficiente de rotación (tiempo del servicio)

Tiempo promedio de una visita

Cálculo estimado de usuarios para el Parque Ecológico

Capacidad teórica

El área total del terreno, según el levantamiento topográfico es aproximada de 728,026.25 m²

Capacidad material

Se tiene estimado que el sitio acepta como máximo 600 usuarios en un día, en función de las características geográficas del lugar, y por tratarse de un área en la cual se tiene como

objetivo preservar la flora y fauna del lugar, tratando de que todo lo concerniente a impacto, sea lo mínimo posible.

Capacidad ecológica

Se estima que el Parque Ecológico por ser un espacio abierto funcionará 5 días de la semana (de miércoles a domingo).

365 días / año = 46 semanas
5 días

Luego se calcula el coeficiente de rotación para determinar el total de visitas diarias:

Coeficiente de rotación = 9 horas

Tiempo promedio 4.5 horas

Coeficiente de rotación = 2

La población a cubrir es de 13,000 personas, cada una visitará 5 veces al año el Parque Ecológico.

13,000 personas x 8 visitas / año = 104,000 visitas / año.

104,000 visitas / 46 semanas = 2,260.9 visitas / semana

(2,260.9 visitas / semana) / 5 días = 452 visitas / día

(452 visitas / día) / (2 jornadas / día) = 226 visitas / jornada

Total de visitas diarias = 452 personas
Total de visitas por jornada = 226 personas⁴

⁴ Jerez Meza, Mary Eliza, "Anteproyecto Arquitectónico del Ecoturicentro Sansare" FARUSAC 2004





4.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Este capítulo está basado en los requerimientos y análisis de los capítulos anteriores, que refleja la historia, la cultura, las tradiciones, la política, la economía y rasgos arquitectónicos marcados en la región, para poder proponer un diseño arquitectónico de bajo impacto. Se proponen las siguientes áreas que conformaran el complejo de infraestructura del Centro de Visitantes, que apoyarán el parque Ecoturístico Xactún, que son las siguientes: ingreso vehicular y peatonal; área administrativa, encargada de los ingresos y egresos económicos del parque; área de mantenimiento, encargada de conservar y darle mantenimiento al parque; área de educación y capacitación ambiental, encargada de educar y capacitar a la población sobre la utilización de los recursos naturales con que cuenta el parque; área sociocultural, posee varias áreas en donde el visitante puede elegir su actividad; área de servicios sanitarios, higiene y aseo personal; senderos interpretativos, en donde el visitante puede elegir un recorrido largo o corto para realizar actividades de carácter informativo, vistas panorámicas, etc.; rancho de usos múltiples, en cual servirá de apoyo para actividades socioculturales, educativas y de capacitación.

Programa de Necesidades del parque Ecoturístico y reserva natural Xactún:

Ingreso

- Garita de control
- Ingreso vehicular
- Ingreso peatonal
- Estacionamiento para vehículos, microbuses y buses
- Circulación peatonal y vehicular

Área Administrativa

- Vestíbulo
- Recepción e información (guías)
- administrador
- Contabilidad
- Secretaria
- Servicios sanitarios
- Guardarrecursos, cuidado de la flora y fauna silvestre
- Biblioteca

Centro de Visitantes

- Centro de albergue - visitantes
- Área de hamacas
- Área de acampar
- Salón de usos múltiples
- Restaurante
- Plaza de comercio

Área Recreativa

- Canopy
- Rapel
- Piscinas
- Duchas y servicios sanitarios
- Vestidores
- Circuito para recorridos en bicicleta

Área de Conservación

- Área de recarga hídrica
- Lagos artificiales para piscicultura.
- Áreas de reforestación
- Apiario
- Senderos Ecológico
- Miradores



YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

PARQUE ECOTURÍSTICO Y RESERVA NATURAL "XACTÚN" (EL CHATÚN)



CAPITULO V

PROPUESTA ARQUITECTONICA



CUADRO NUMERO 18

PARQUEO

		ESCALA ANTROPOMETRICA							ESCALA AMBIENTAL			
AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	AREA M2	TOTAL	ILUMINACION	VENTILACION	ORIENTACION
ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS	ESTACIONAR AREA VERDE SEÑALIZACION	AREA VERDE SEÑALIZACION	1	70				1250.00		Natural	Natural	N-E S-O
ESTACIONAMIENTO DE BUSES	ESTACIONAR PARA BAJAR O SUBIR	AREA VERDE SEÑALIZACION	1	7				437.50	1716.50	Natural	Natural	N-E S-O
INGRESO	CONTROL DE LAS PERSONAS QUE ENTRAN Y SALEN	AREA VERDE SEÑALIZACION	1	300	1.00	5.00	3.00	5.00		Natural	Natural	N-E S-O
TAQUILLA	COBRAR INGRESO	ESCRITORIOS, SILLAS,	1	4	4.00	6.00	3.00	24.00		Natural	Natural	N-E S-O

FUENTE DE ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE:
- Plazola Cieneros, Alfredo. enciclopedia de la arquitectura, mexico 1995
- Neufert Ernest, Arte de proyectar en arquitectura ediciones, gustavo pili, 14 ava edicion, Barcelona, España 1999



arquitectura

CONTENIDO: ORDENAMIENTO DE DATOS PARQUEO

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: S / ESCALA

CARNET: 200319599

CUADRO PAGINA

18 82

CUADRO NUMERO 19

AREA ADMINISTRATIVA

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETRICA						ESCALA AMBIENTAL			
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	AREA M2	TOTAL	ILUMINACION	VENTILACION	ORIENTACION
RECEPCION	RECIBIR	MOSTRADOR, 1 SILLA, ARCHIVO	1	1	3.00	4.00	3.00	12.00	149.00	Natural	Natural	N-E S-O
S.S.	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	RETRETE LAVAMANOS Y DUCHA	2	2	3.00	4.00	3.00	12.00	149.00	Natural	Natural	N-E S-O
SALA DE ESPERA	DESCANSAR	SOFAS DE 1, 2 Y 3 PERSONAS	1	6	4.00	4.00	3.00	20.00	149.00	Natural	Natural	N-E S-O
ADMON	ADMINISTRAR	ESCRITORIO, SILLAS Y ARCHIVO	1	3	4.00	4.00	3.00	12.00	149.00	Natural	Natural	N-E S-O
SECRETARIA	RECIBIR	MOSTRADOR, SILLAS Y ARCHIVO	1	1	3.00	3.00	3.00	9.00	149.00	Natural	Natural	N-E S-O

FUENTE DE ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE:
- Plazola Cieneros, Alfredo. enciclopedia de la arquitectura, mexico 1995
- Neufert Ernest, Arte de proyectar en arquitectura ediciones, gustavo pili, 14 ava edicion, Barcelona, España 1999



CONTENIDO: ORDENAMIENTO DE DATOS ADMON.

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: S / ESCALA

CARNET: 200319599

CUADRO PAGINA

19 83

CUADRO NUMERO 20

AREA EDUCATIVA

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETRICA						ESCALA AMBIENTAL			
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	AREA M2	TOTAL	ILUMINACION	VENTILACION	ORIENTACION
RECEPCION	RECIBIR	MOSTRADOR, 2 SILLAS, ARCHIVO	1	2	3.00	4.00	3.00	12.00	Natural	Natural	N-E S-O	
S.S.	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	RETIRE LAVAMANOS Y DUCHA	2	4	3.50	6.00	3.00	21.00	Natural	Natural	N-E S-O	
SALONES (2)	ENSEÑAR	SILLAS	1	25	6.00	8.00	3.00	48.00	Natural	Natural	N-E S-O	
GUARDA-RECURSOS	VIGILAR	ESCRITORIOS, 2 4 SILLAS Y ARCHIVO	1	4	4.00	5.00	3.00	20.00	Natural	Natural	N-E S-O	
BODEGA	GUARDAR	ESTANTERIAS	1	1	2.00	2.50	3.00	5.00	Natural	Natural	N-E S-O	
AUDITORIO	ENSEÑAR	SILLAS	1	60	10.00	16.00	3.00	160.00	Natural	Natural	N-E S-O	

FUENTE DE ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE:
- Plazola Cieneros, Alfredo. enciclopedia de la arquitectura, mexico 1995
- Neufert Ernest, Arte de proyectar en arquitectura ediciones, gustavo pili, 14 ava edicion, Barcelona, España 1999



arquitectura

CONTENIDO: ORDENAMIENTO DE DATOS EDUCACION

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: S / ESCALA

CARNET: 200319599

CUADRO PAGINA

20 84

RESERVA NATURAL XACTUN

CUADRO NUMERO 21

HOTEL											
ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETRICA						ESCALA AMBIENTAL			
		AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	AREA M2	TOTAL	ILUMINACION	VENTILACION	ORIENTACION
RECIBIR	MOSTRADOR, 2 SILLAS, ARCHIVO	1	2	3.00	4.00	3.00	12.00	536.00	Natural	Natural	N-E S-O
NECESIDADES FISIOLÓGICAS	RETETE LAVAMANOS Y DUCHA	2	5	4.00	7.00	3.00	28.00		Natural	Natural	N-E S-O
DESCANSAR	-----	1	-----	7.00	7.00	3.00	49.00		Natural	Natural	N-E S-O
DORMIR	CAMA, RETETE, LAVAMANOS Y DUCHA	1	1	5.00	7.00	3.00	35.00		Natural	Natural	N-E S-O
DORMIR	CAMA, RETETE, LAVAMANOS Y DUCHA	2	1	5.50	8.00	3.00	40.00		Natural	Natural	N-E S-O
DESCANSAR	SOFAS DE 1, 2 Y 3 PERSONAS	1	10	4.00	5.50	3.00	22.00		Natural	Natural	N-E S-O

FUENTE DE ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE:
- Plazola Cieneros, Alfredo. enciclopedia de la arquitectura, mexico 1995
- Neufert Ernest, Arte de proyectar en arquitectura ediciones, gustavo pili, 14 ava edicion, Barcelona, España 1999



arquitectura

CONTENIDO: ORDENAMIENTO DE DATOS HOTEL

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: S / ESCALA

CARNET: 200319599

CUADRO PAGINA

21 85

RESERVA NATURAL XACTUN

CUADRO NUMERO 22

BUNGALOW

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETRICA						ESCALA AMBIENTAL			
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	AREA M2	TOTAL	ILUMINACION	VENTILACION	ORIENTACION
SALA	DESCANSAR	SILLONES Y MESA DE CENTRO	1	4	3.00	3.00	3.00	9.00		Natural	Natural	N-E S-O
S.S.	NECESIDADES FISIOLOGICAS	RETRETE LAVAMANOS Y DUCHA	1	1	2.00	3.50	3.00	7.00		Natural	Natural	N-E S-O
COCINETA	PREPARACION DE ALIMENTOS	LAVATRASTOS ESTUFA REFRIGERADOR MUEBLES DE COCINA	1	3	2.00	2.50	3.00	5.00		Natural	Natural	N-E S-O
COMEDOR	COMER ALIMENTOS	MESA SILLAS Y TRINCHANTE	1	4	3.00	3.00	3.00	9.00		Natural	Natural	N-E S-O
DORMITORIO	DORMIR Y DESCANSAR	CAMAS MESA DE NOCHE CLOSET SILLA	2	2	3.00	3.00	3.00	9.00		Natural	Natural	N-E S-O

FUENTE DE ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE:
- Plazola Cieneros, Alfredo. enciclopedia de la arquitectura, mexico 1995
- Neufert Ernest, Arte de proyectar en arquitectura ediciones, gustavo pili, 14 ava edicion, Barcelona, España 1999



CONTENIDO: ORDENAMIENTO DE DATOS BUNGALOW

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: S / ESCALA

CARNET: 200319599

CUADRO	PAGINA
22	86

CUADRO NUMERO 23

RESTAURANTE

ESCALA ANTROPOMETRICA										ESCALA AMBIENTAL		
AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	AREA M2	TOTAL	ILUMINACION	VENTILACION	ORIENTACION
AREA DE DESPACHO	DESPACHAR	MOSTRADOR	1	1	3.00	3.50	3.00	10.50		Natural	Natural	N-E S-O
AREA DE MESAS	COMER ALIMENTOS	MESAS	1	90	10.00	26.00	3.00	260.00		Natural	Natural	N-E S-O
S.S.	NECESIDADES FISIOLOGICAS	RETRETE LAVAMANOS Y DUCHA	2	5	4.00	7.00	3.00	28.00		Natural	Natural	N-E S-O
BODEGA	GUARDAR	ESTANTERIAS	1	1	2.00	2.50	3.00	5.00		Natural	Natural	N-E S-O

FUENTE DE ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE:
- Plazola Cieneros, Alfredo. enciclopedia de la arquitectura, mexico 1995
- Neufert Ernest, Arte de proyectar en arquitectura ediciones, gustavo pili, 14 ava edicion, Barcelona, España 1999



arquitectura

CONTENIDO: DATOS RESTAURANTE

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: S / ESCALA

CARNET: 200319599

CUADRO PAGINA

23 87

RESERVA NATURAL XACTUN

CUADRO NUMERO 24

VESTIDORES

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETRICA						ESCALA AMBIENTAL			
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	AREA M2	TOTAL	ILUMINACION	VENTILACION	ORIENTACION
AREA DE INODOROS	NECESIDADES FISILOGICAS	INODOROS Y RETRETES	1	6	1.40	6.50	3.00	9.10		Natural	Natural	N-E S-O
AREA DE LAVAMANOS	LIMPIEZA DE MANOS	LAVAMANOS	1	6	2.00	3.00	3.00	6.00		Natural	Natural	N-E S-O
AREA LOCKERS	GUARDAR ROPA	LOCKERS	1	-----	5.00	5.00	3.00	25.00		Natural	Natural	N-E S-O
AREA DE DUCHAS	LIMPIEZA DE CUERPO	DUCHAS	1	12	5.00	6.00	3.00	30.00		Natural	Natural	N-E S-O
AREA DE VESTIDOR	QUITAR Y PONER ROPA	BANCAS	1	6	4.50	5.00	3.00	22.50		Natural	Natural	N-E S-O

FUENTE DE ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE:
- Plazola Cieneros, Alfredo. enciclopedia de la arquitectura, mexico 1995
- Neufert Ernest, Arte de proyectar en arquitectura ediciones, gustavo pili, 14 ava edicion, Barcelona, España 1999



arquitectura

CONTENIDO: DATOS DE VESTIDORES

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: S / ESCALA

CARNET: 200319599

CUADRO PAGINA

24 88

RESERVA NATURAL XACTUN

CUADRO NUMERO 25

AREAS RECREATIVAS

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETRICA							ESCALA AMBIENTAL			ESCALA SENSORIAL
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	AREA M2	TOTAL	ILUMINACION	VENTILACION	ORIENTACION	MATERIALES
PISCINA ADULTOS	NADAR, RECREARSE, TOMAR EL SOL, DESCANSAR	SILLAS PLEGABLES, MESAS, SILLAS, BASUREROS, SOMBRILLAS	1	150					135.10		Natural	N-E S-O	MUROS DE BLOCK POMEZ + AZULEJO PISO ANTIDESLIZANTE
PISCINA NIÑOS	NADAR, RECREARSE, TOMAR EL SOL, DESCANSAR	SILLAS PLEGABLES, MESAS, SILLAS, BASUREROS, SOMBRILLAS	1	100					70.65		Natural	N-E S-O	AREA VERDE
JUEGOS INFANTILES	JUGAR, CORRER, DESCANSAR, OBSERVAR	Diferentes juegos para niños	1	20					476.62		Natural	N-E S-O	ARENA VOLCANICA
SENDERO	CONTEMPLAR LOS ATRACTIVOS NATURALES, DESCANSAR Y CAMINAR, OBSERVACION DE LA FLORA Y FAUNA EXISTENTE.	Mobiliario urbano	1	31	1.50				—		Natural	N-E S-O	CONCRETO
CANCHAS DEPORTIVAS	JUGAR, RELAJARSE	BASKET-BALL	1	40					369.21		Natural	E-O	LOSA DE CONCRETO MUROS DE LADRILLO, BLOCK Y PIEDRA.
MIRADOR	VER Y RELAJARSE	BANCAS	1	10	3.00	3.00	2.50	9.00			Natural	N-E S-O	

FUENTE DE ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE:
- Plazola Cieneros, Alfredo. enciclopedia de la arquitectura, mexico 1995
- Neufert Ernest, Arte de proyectar en arquitectura ediciones, gustavo pili, 14 ava edicion, Barcelona, España 1999



arquitectura

CONTENIDO: DATOS AREAS RECREATIVAS

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

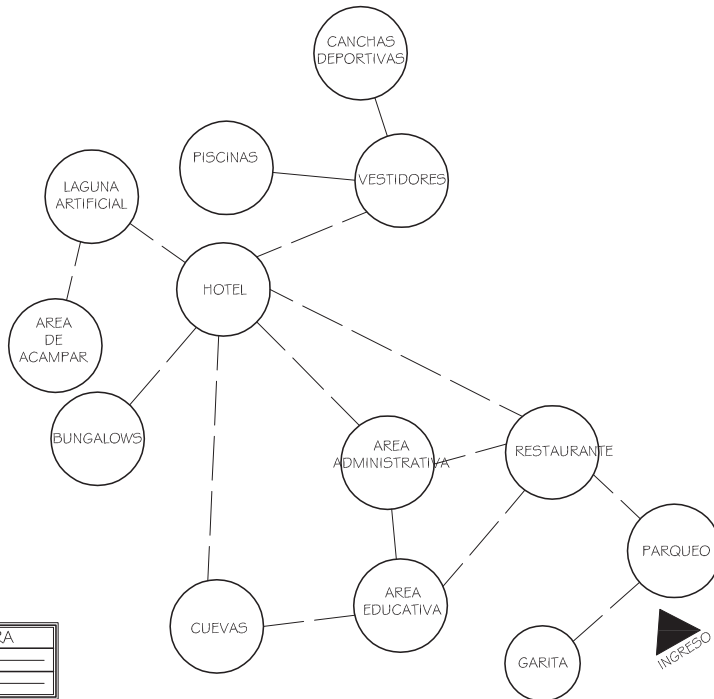
ESCALA: S / ESCALA

CARNET: 200319599

CUADRO PAGINA

25 89

RESERVA NATURAL XACTUN



NOMENCLATURA	
RELACION DIRECTA	—
RELACION INDIRECTA	- - -

DIAGRAMA DE RELACIONES

GRAFICA 4

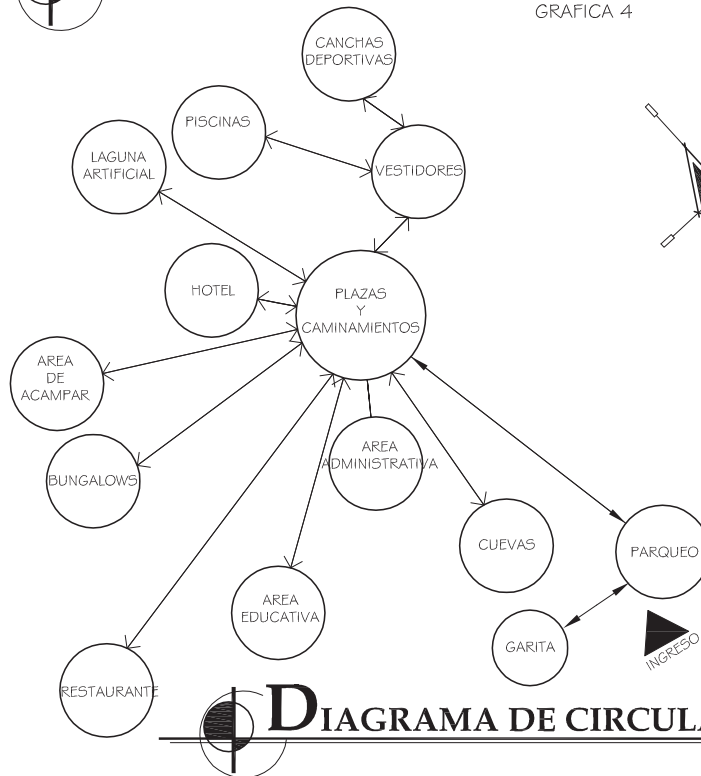


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

GRAFICA 5

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: DIAGRAMACION

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: S / ESCALA

CARNET: 200319599

GRAFICA PAGINA

4 91

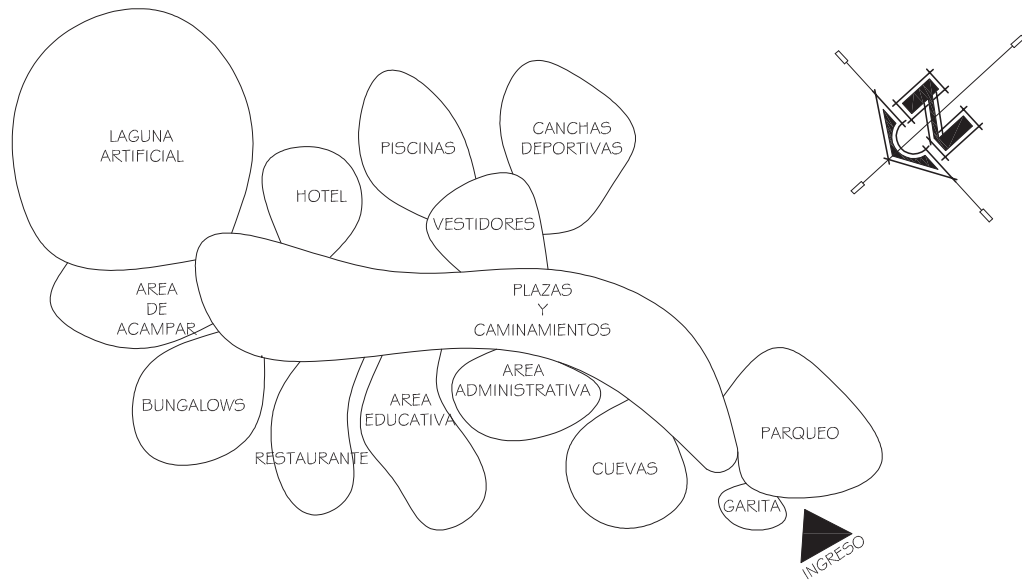


DIAGRAMA DE BURBUJAS

GRAFICA 6

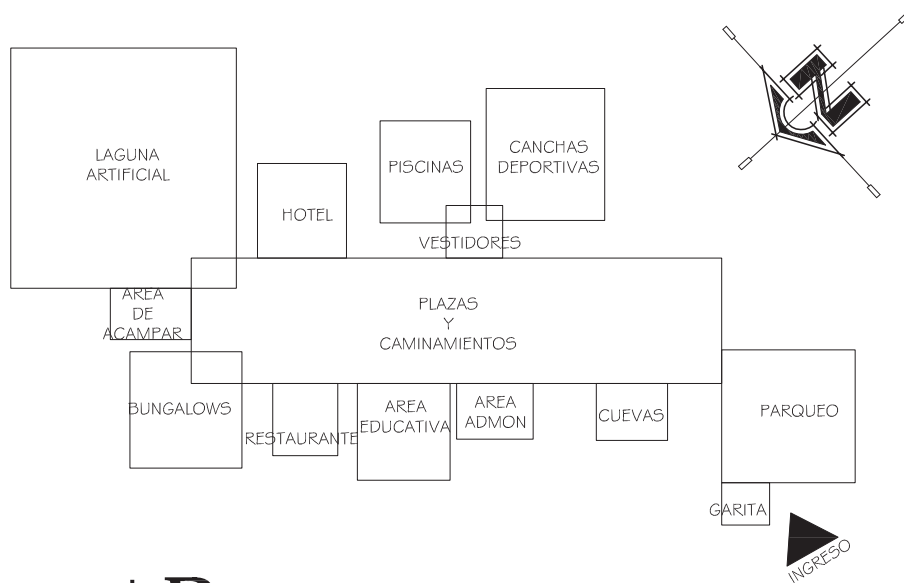


DIAGRAMA DE BLOQUES

GRAFICA 7

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **DIAGRAMACION**

DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **S / ESCALA**

CARNET: **200319599**

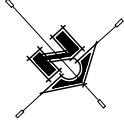
GRAFICA PAGINA

6 **92**

Parque ecoturístico y reserva natural xactún, El Chatún

Yuber Josué Nájera Bonilla

	RESERVA NATURAL XACTUN
	CONTENIDO: PLANO DE CONJUNTO
ESCALA: INDICADA	DISEÑO: YUBER NAJERA
CARNET: 200319599	
SAN CRISTOBAL ACASAGUSTLAN	
EL PROGRESO	PLANO 4



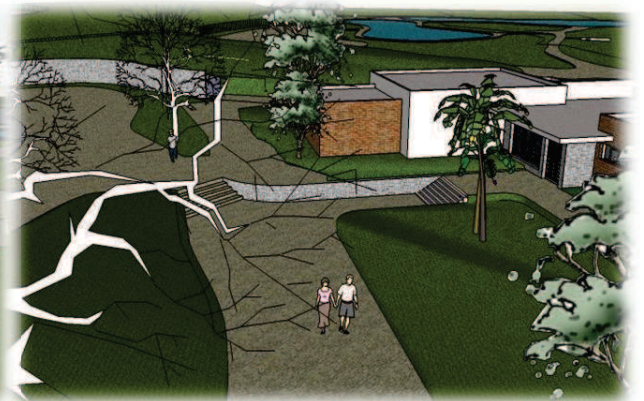
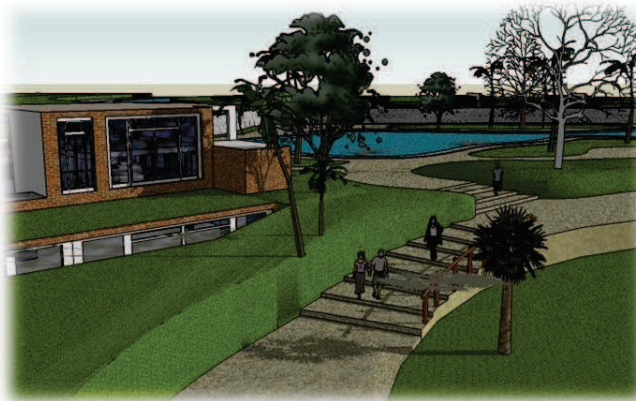
PLANO DE CONJUNTO

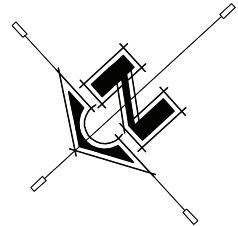
ESC. 1/2500 0 20 40 60 80 100 M

- 1 GARITA DE INGRESO
- 2 PARQUEO
- 3 PLAZA DE INGRESO
- 4 CONTROL DE INGRESO
- 5 ADMINISTRACION
- 6 RESTAURANTE
- 7 HOTEL
- 8 BUNGALOWS
- 9 AREA EDUCATIVA
- 10 S.S. Y VESTIDORES
- 11 CANCHAS DEPORTIVAS
- 12 OBSERVATORIO DE AVES
- 13 CUEVAS
- 14 AREA DE ACAMPAR
- 15 AREA DE REFORESTACION
- 16 PISCICULTURA
- 17 LAGUNA ARTIFICIAL
- 18 SENDEROS
- 19 CLINICA VETERINARIA
- 20 PLANTA DE TRATAMIENTO



PERSPECTIVAS DE CONJUNTO





PLANTA GARITA DE INGRESO
 ESC. 1/250 0 2 4 6 8 10 M

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **PLANTA GARITA DE INGRESO**

DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **INDICADA**

CARNET: **200319599**

HOJA

6

36



VISTAS GARITA DE INGRESO





PLANTA PARQUEO
 ESC. 1/750 0 5 10 15 20 25 M



CONTENIDO: PLANTA PARQUEO
DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: INDICADA
CARNET: 200319599

PLANO 8

RESERVA NATURAL XAXTUN



PLANTA CONTROL DE INGRESO

ESC. 1/250 0 2 4 6 8 10 M

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **PLANTA CONTROL DE INGRESO**

DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **INDICADA**

CARNET: **200319599**

HOJA

9 36

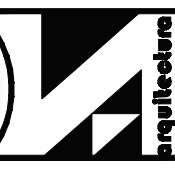
Parque ecoturístico y reserva natural xactún, El Chatún
 Yuber Josué Nájera Bonilla



PLANTA ADMINISTRACION

ESC. 1/250

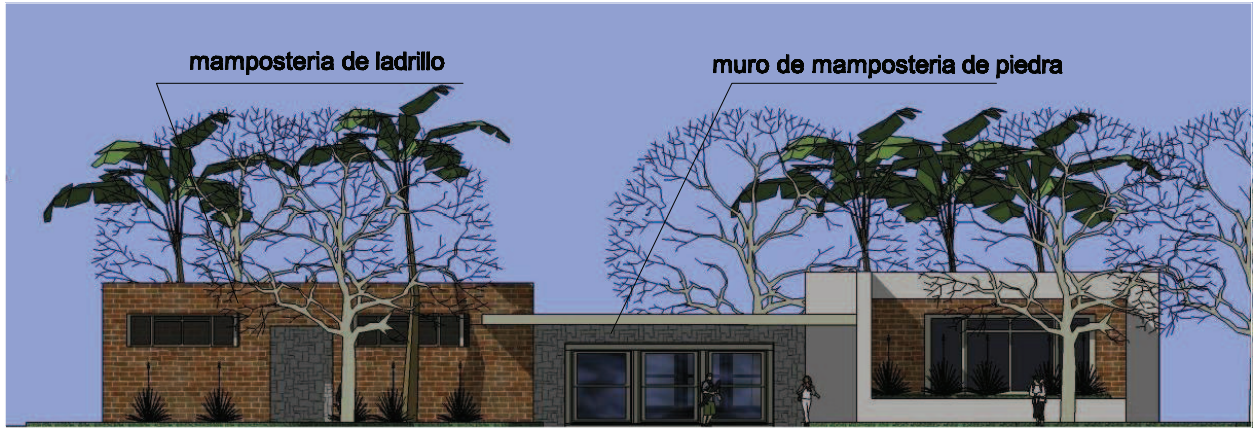
RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO:	PLANTA ADMINISTRACION
DISEÑO:	YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA:	INDICADA
CARNET:	200319599

HOJA	
10	36



ELEVACION FRONTAL ADMINISTRACION



ELEVACION LATERAL ADMINISTRACION



ELEVACION POSTERIOR ADMINISTRACION

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **ELEVACIONES ADMINISTRACION**

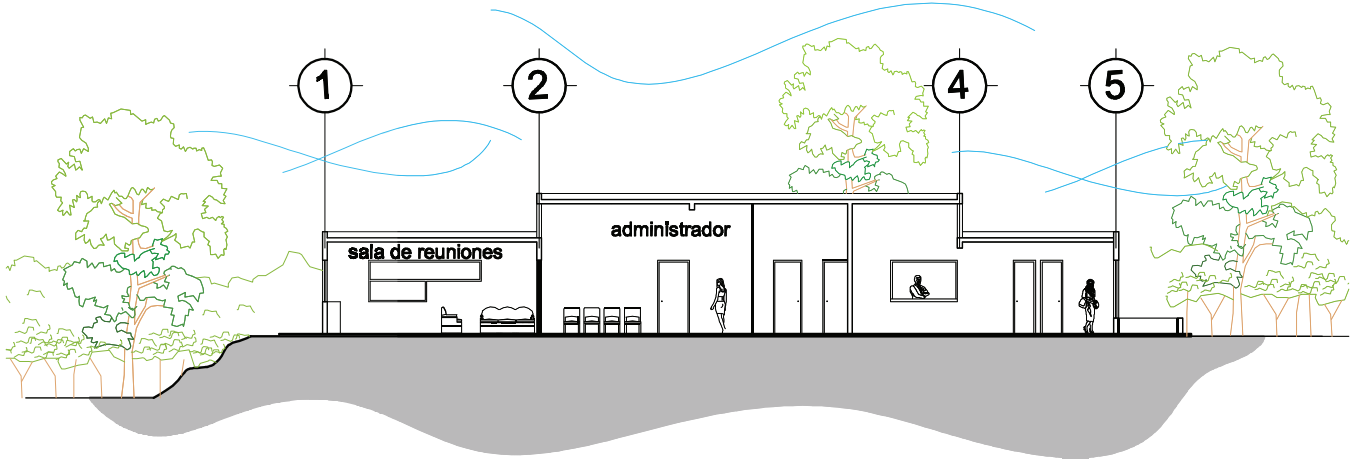
DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **1/250**

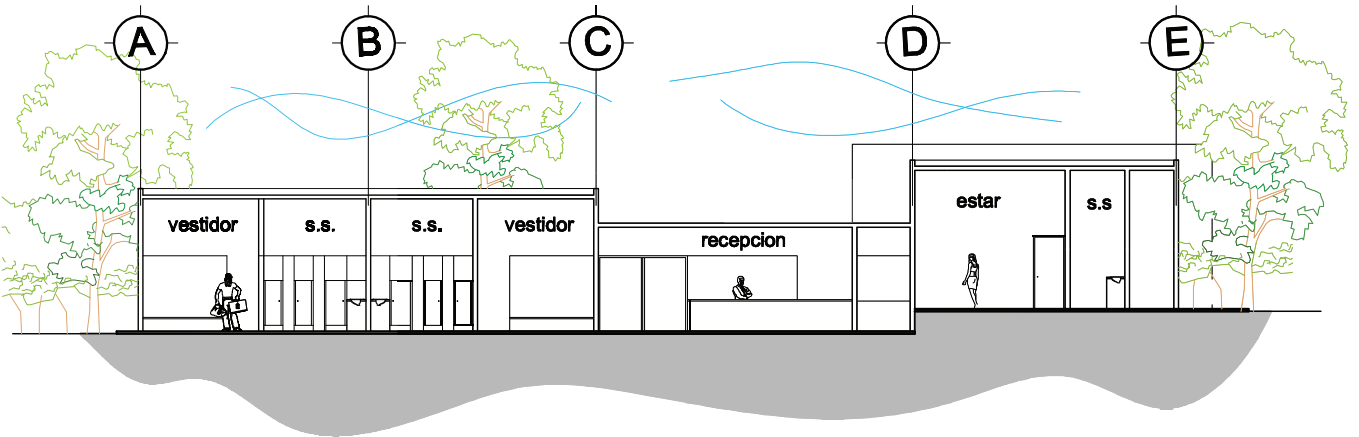
CARNET: **200319599**

HOJA

11 36



SECCION A-A ADMINISTRACION
 ESC. 1/250



SECCION B-B ADMINISTRACION
 ESC. 1/250



RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: SECCIONES ADMINISTRACION

DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: 1/250

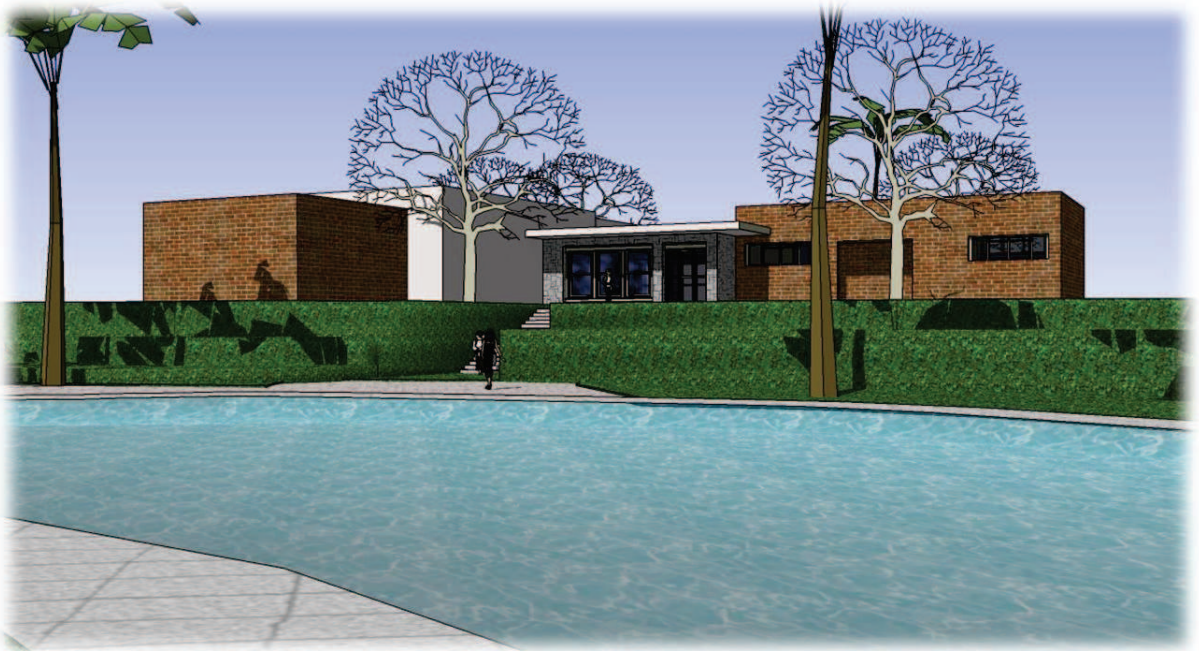
CARNET: 200319599

HOJA

12 36

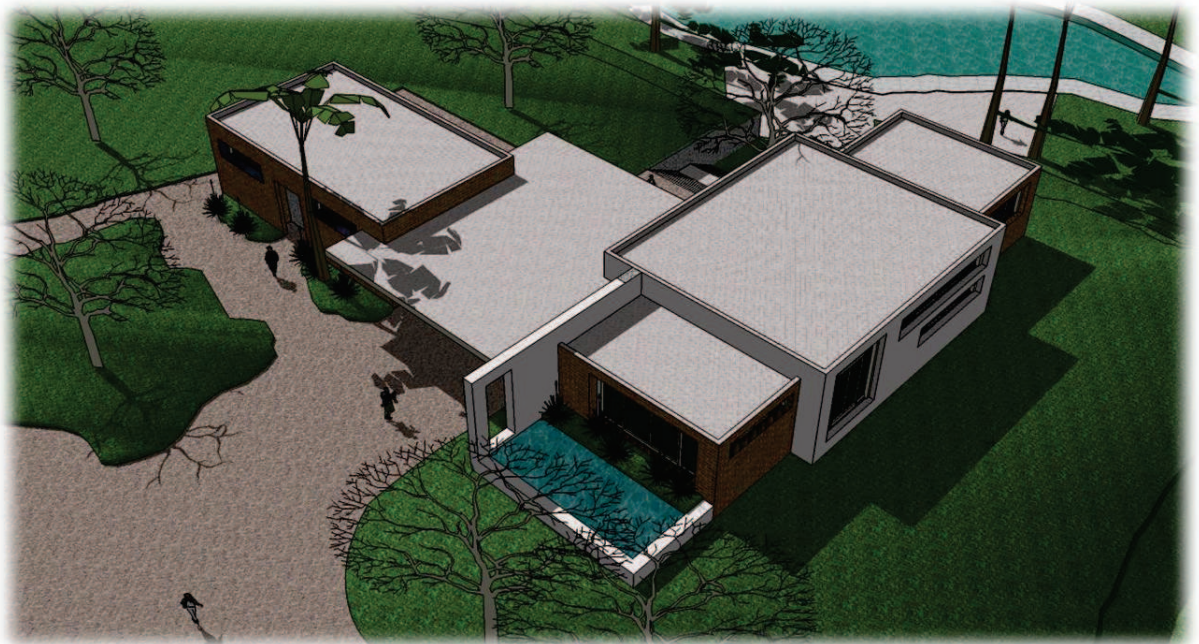


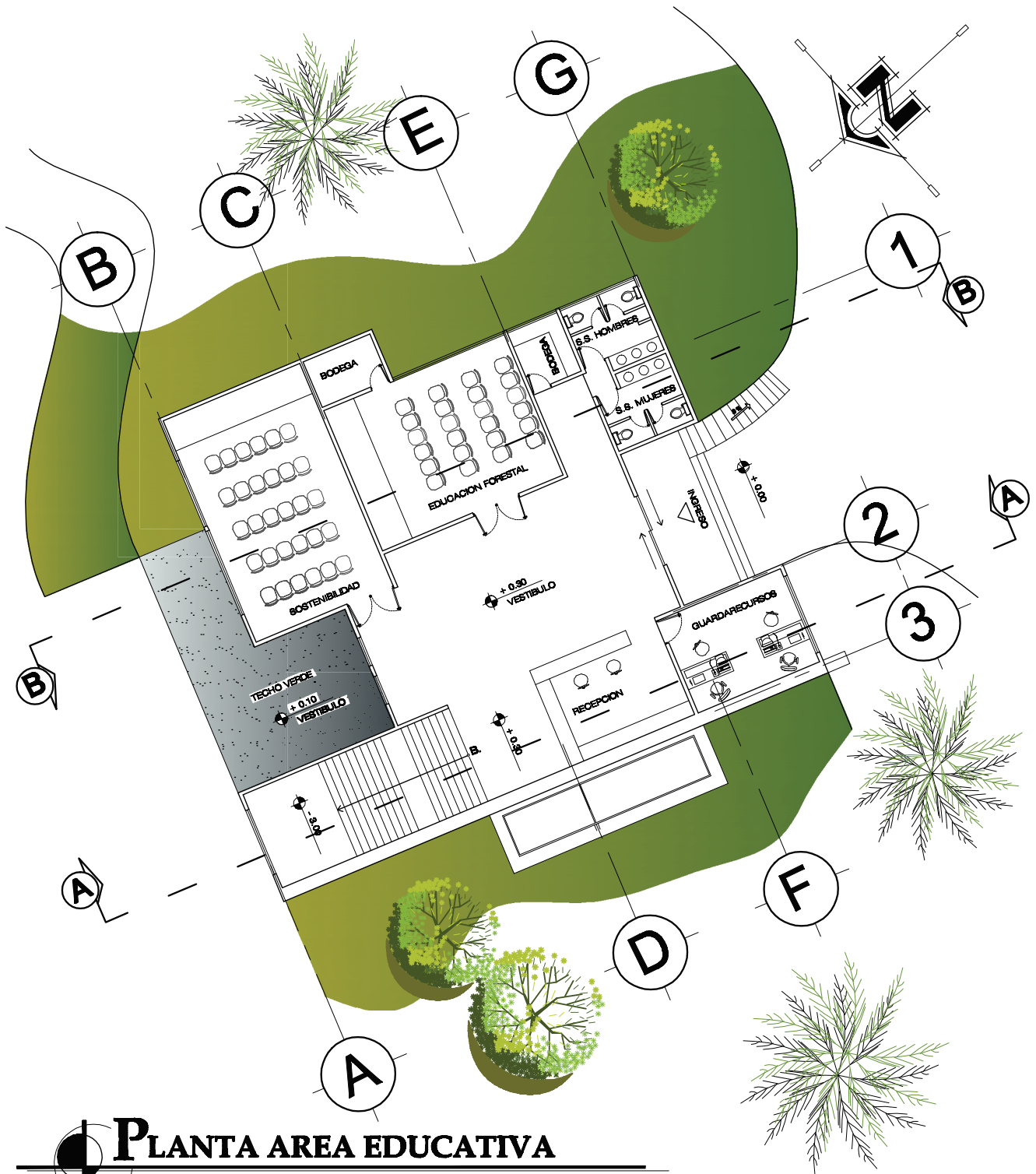
APUNTES ADMINISTRACION





APUNTES ADMINISTRACION





PLANTA AREA EDUCATIVA

ESC. 1/250 0 2 4 6 8 10 M

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: PLANTA AREA EDUCATIVA

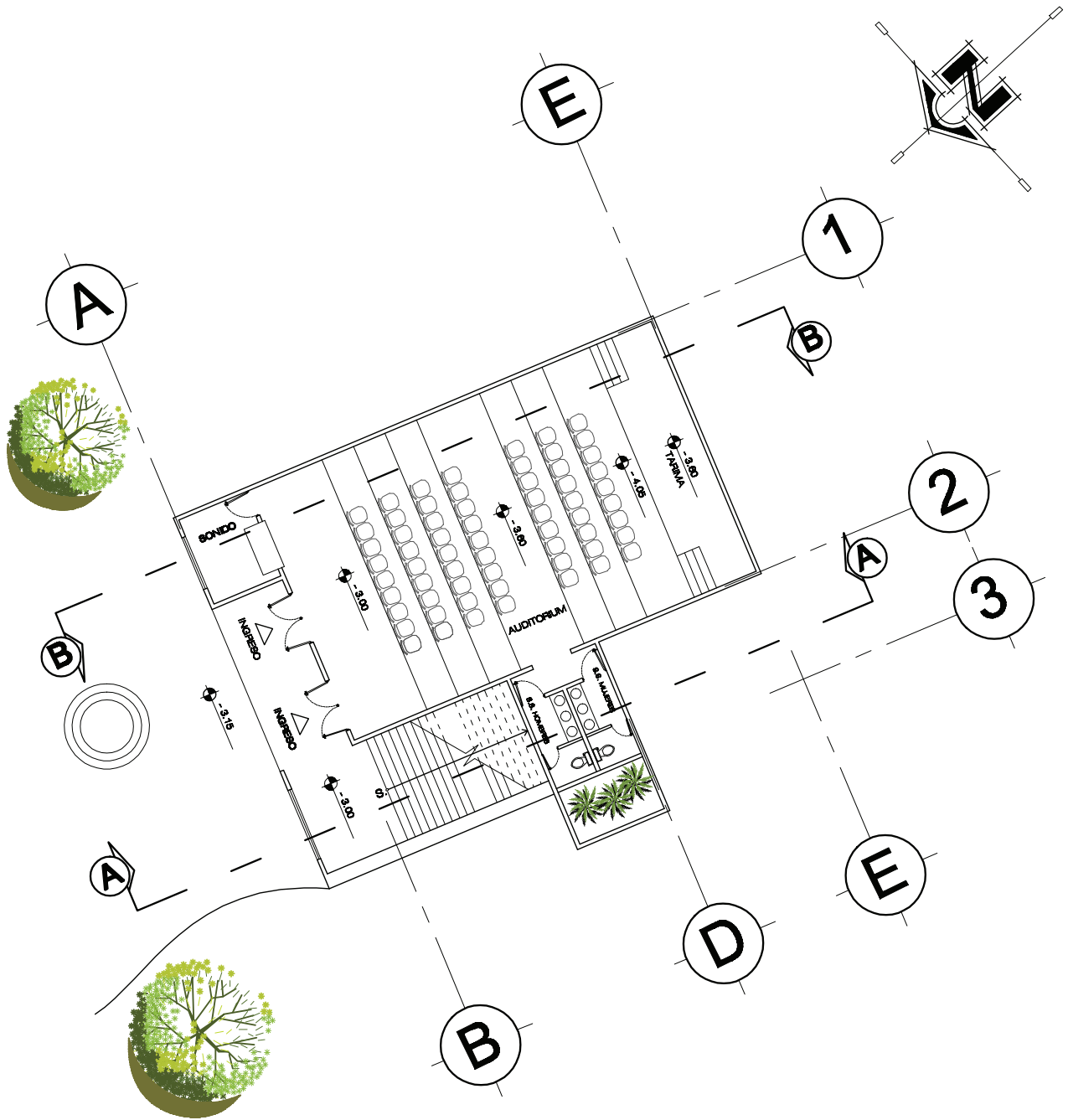
DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: INDICADA

CARNET: 200319599

HOJA

15 36



PLANTA AUDITORIUM AREA EDUCATIVA

ESC. 1/250 0 2 4 6 8 10 M

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: AUDITORIUM AREA EDUCATIVA

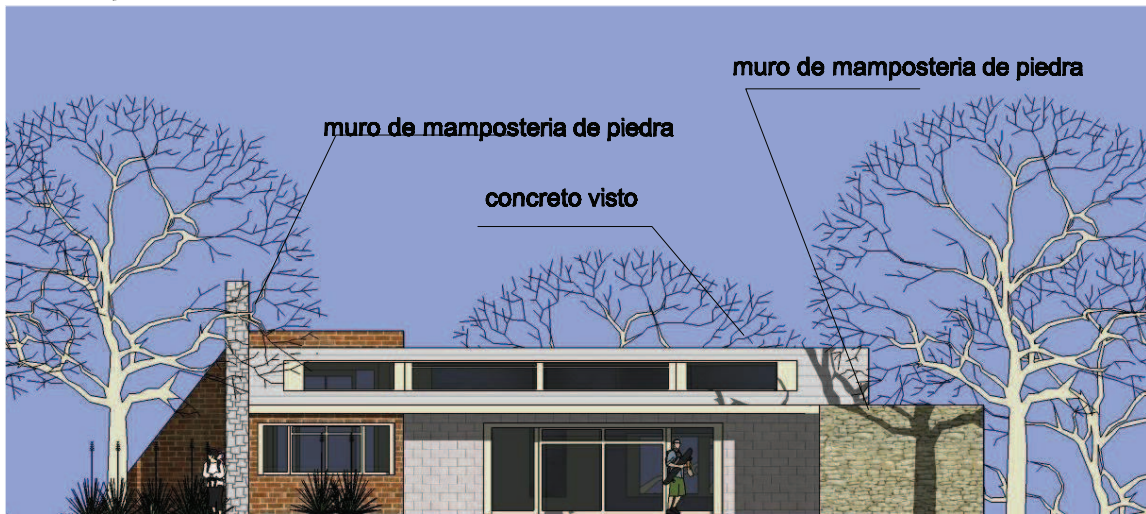
DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: INDICADA

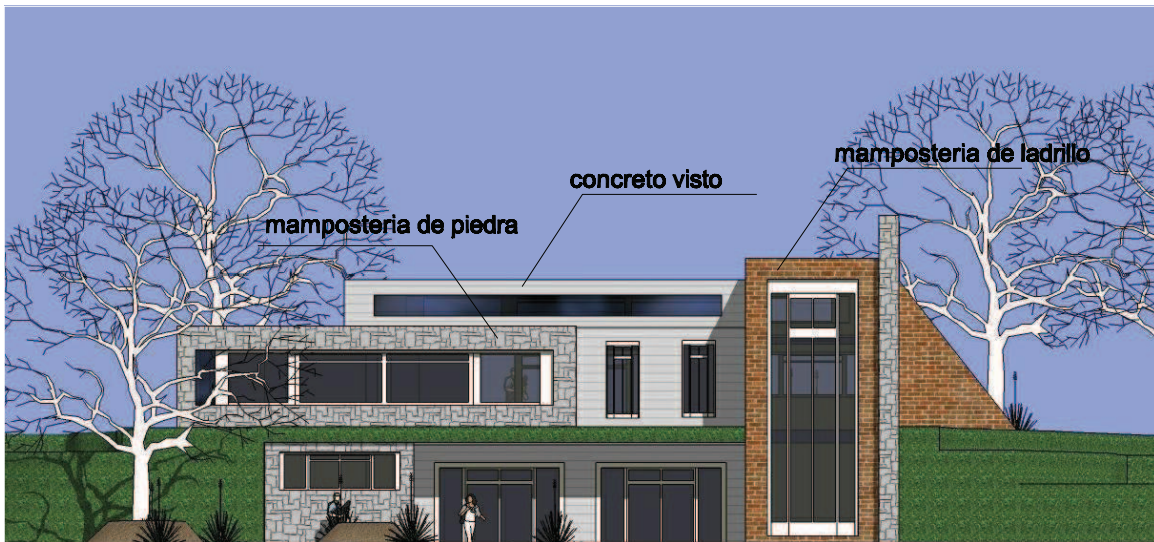
CARNET: 200319599

HOJA

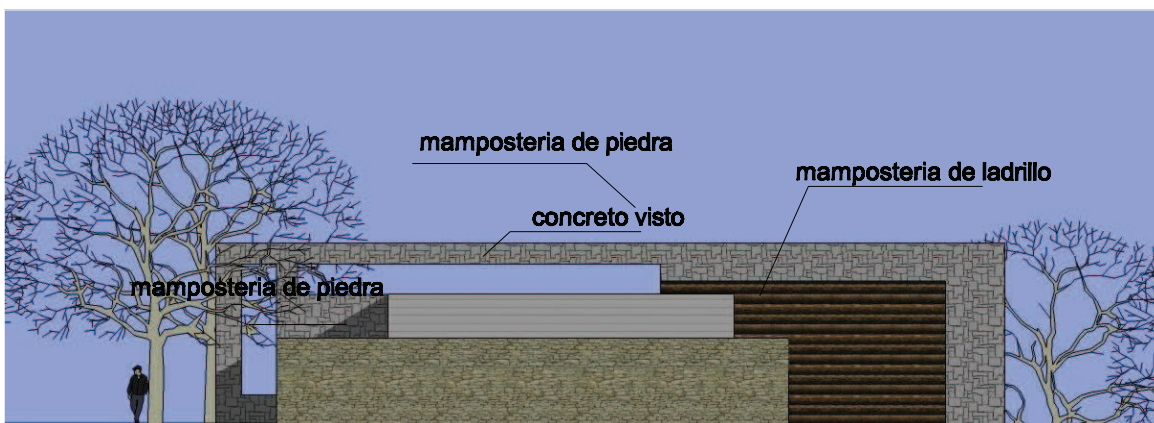
16 36



ELEVACION PRINCIPAL



ELEVACION POSTERIOR



ELEVACION LATERAL

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **ELEVACIONES AREA EDUCATIVA**

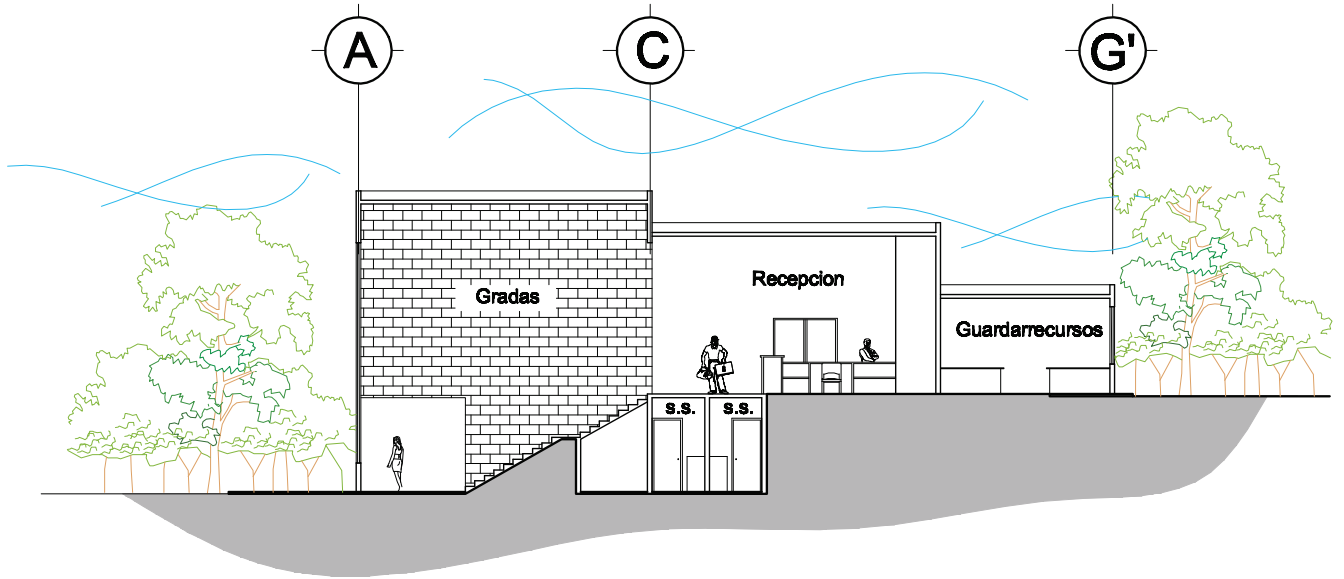
DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **1 / 250**

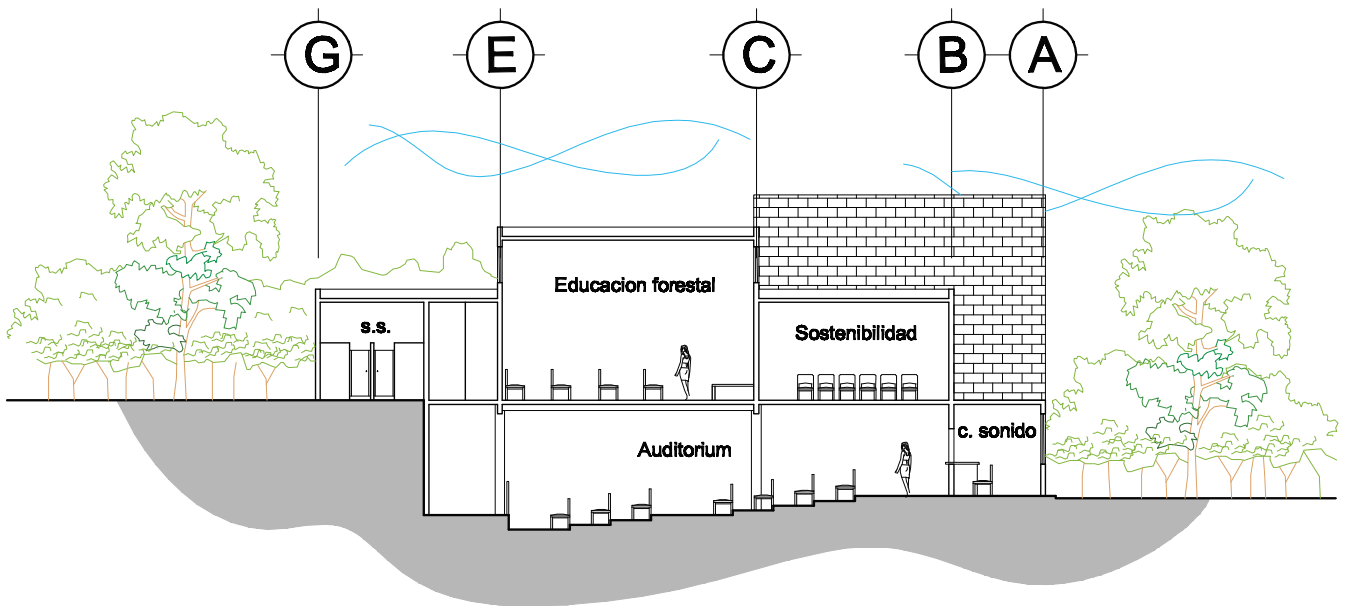
CARNET: **200319599**

HOJA

17 36



SECCION A-A AREA EDUCATIVA
 ESC. 1/250



SECCION B-B AREA EDUCATIVA
 ESC. 1/250



RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: SECCIONES AREA EDUCATIVA

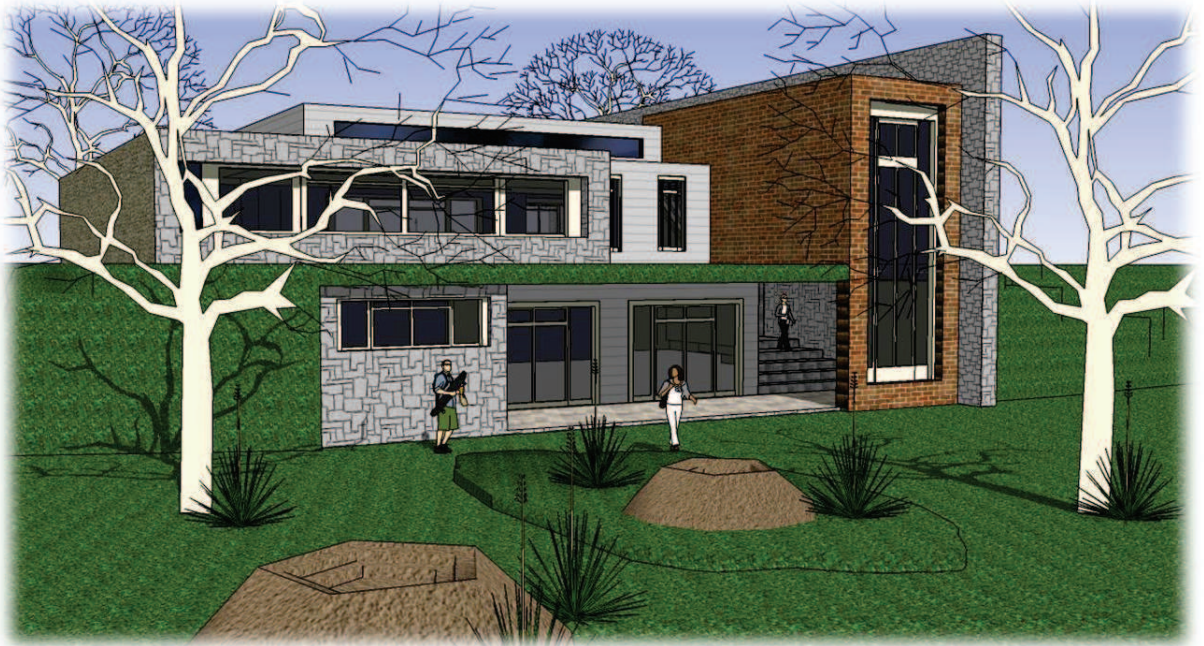
DISEÑO: YUBER JOSUE NAJERA BONILLA

ESCALA: INDICADA

CARNET: 200319599

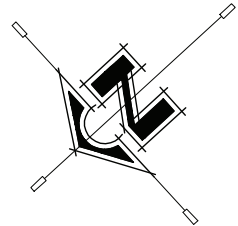
HOJA

18 36



APUNTES ÁREA EDUCATIVA





PLANTA BAJA HOTEL

ESC. 1/250 0 2 4 6 8 10 M

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **PLANTA BAJA HOTEL**

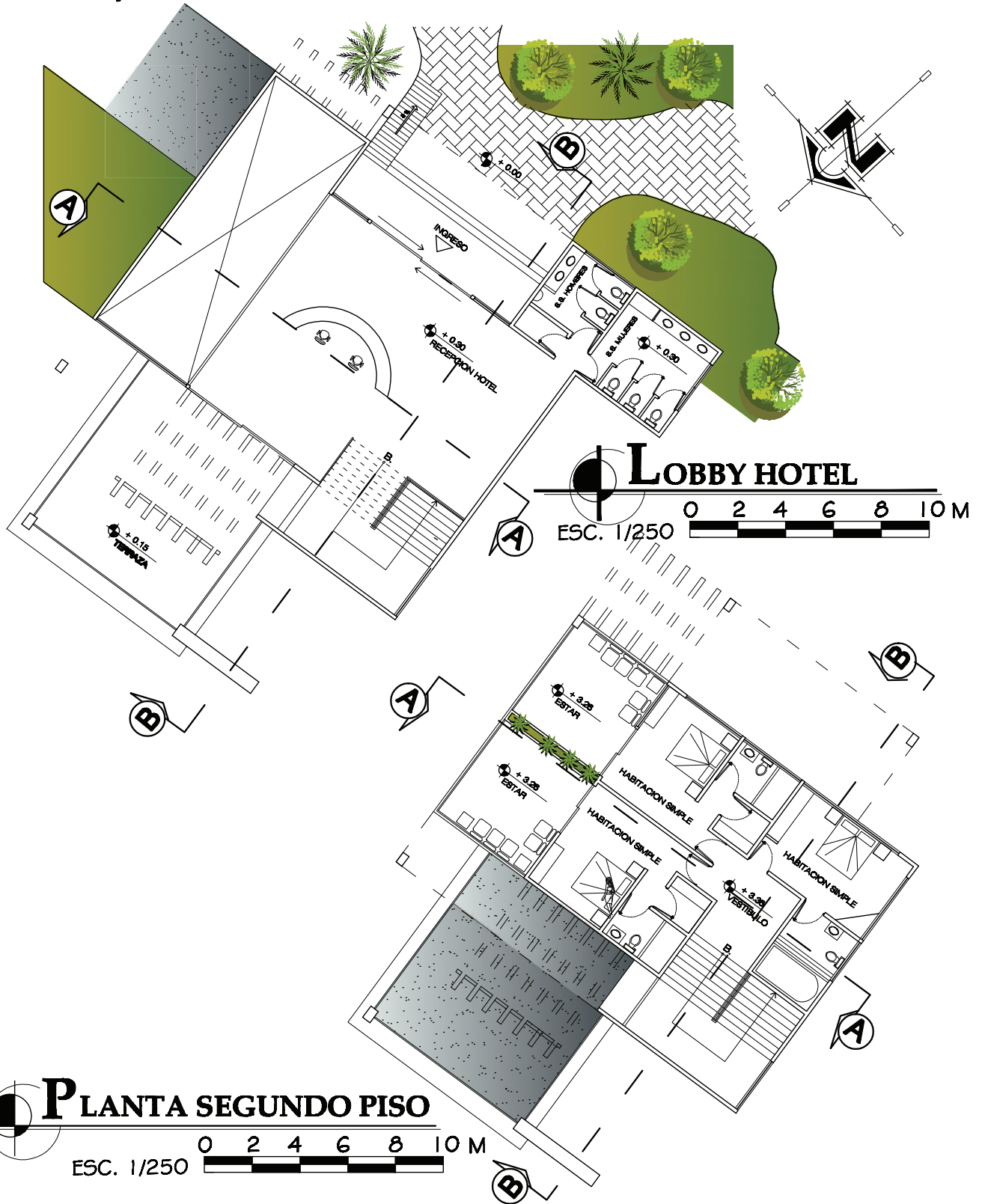
DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **1/250**

CARNET: **200319599**

HOJA

20 36



PLANTA SEGUNDO PISO

ESC. 1/250 0 2 4 6 8 10 M

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **PLANTA SOTANO Y SEGUNDO PISO**

DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **1/250**

CARNET: **200319599**

HOJA

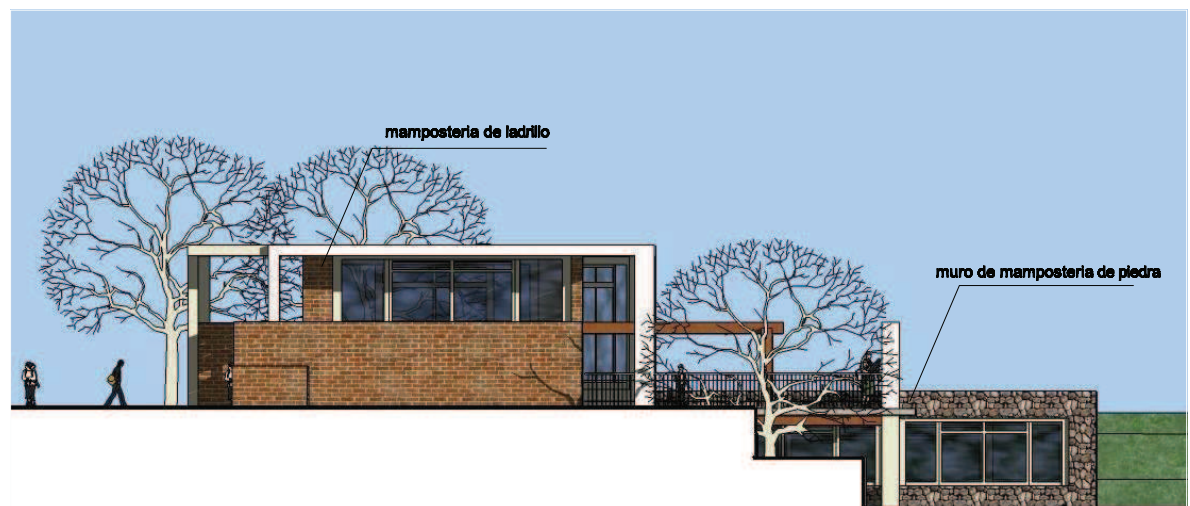
21 36



ELEVACION FRONTAL HOTEL



ELEVACION POSTERIOR HOTEL



ELEVACION LATERAL HOTEL

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **ELEVACIONES HOTEL**

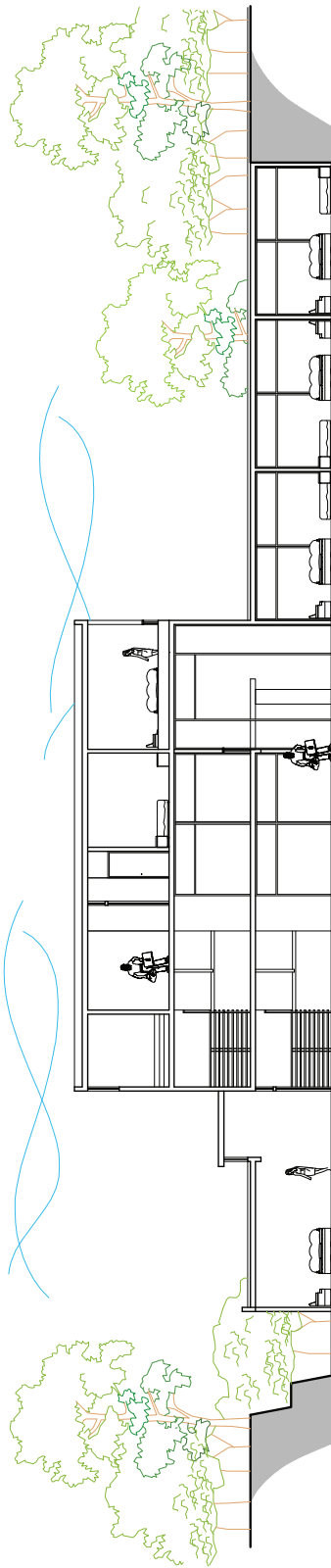
DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **1 / 250**

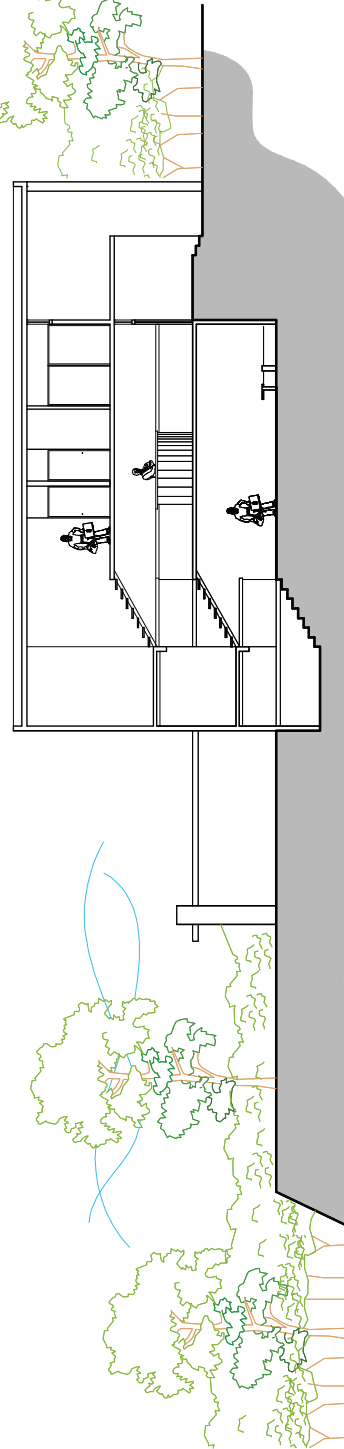
CARNET: **200319599**

HOJA

22 36

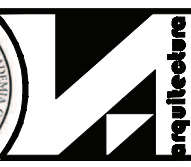


SECCION A-A HOTEL
 0 2 4 6 8 10 M



SECCION B-B HOTEL
 0 2 4 6 8 10 M

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **SECCIONES HOTEL**

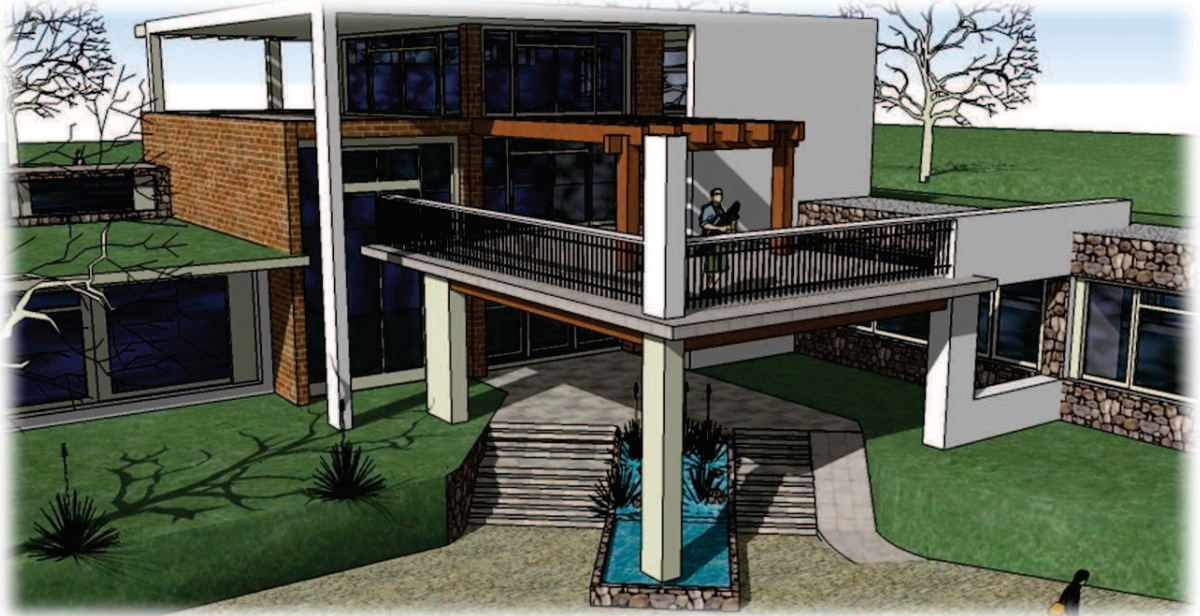
DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **INDICADA**

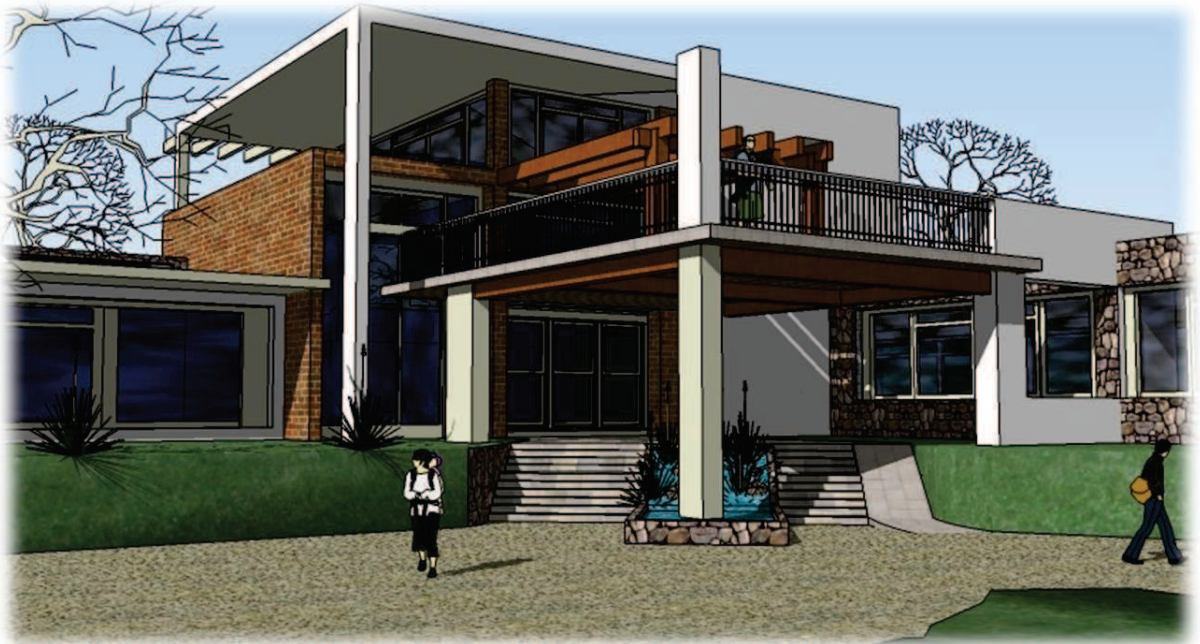
CARNET: **200319599**

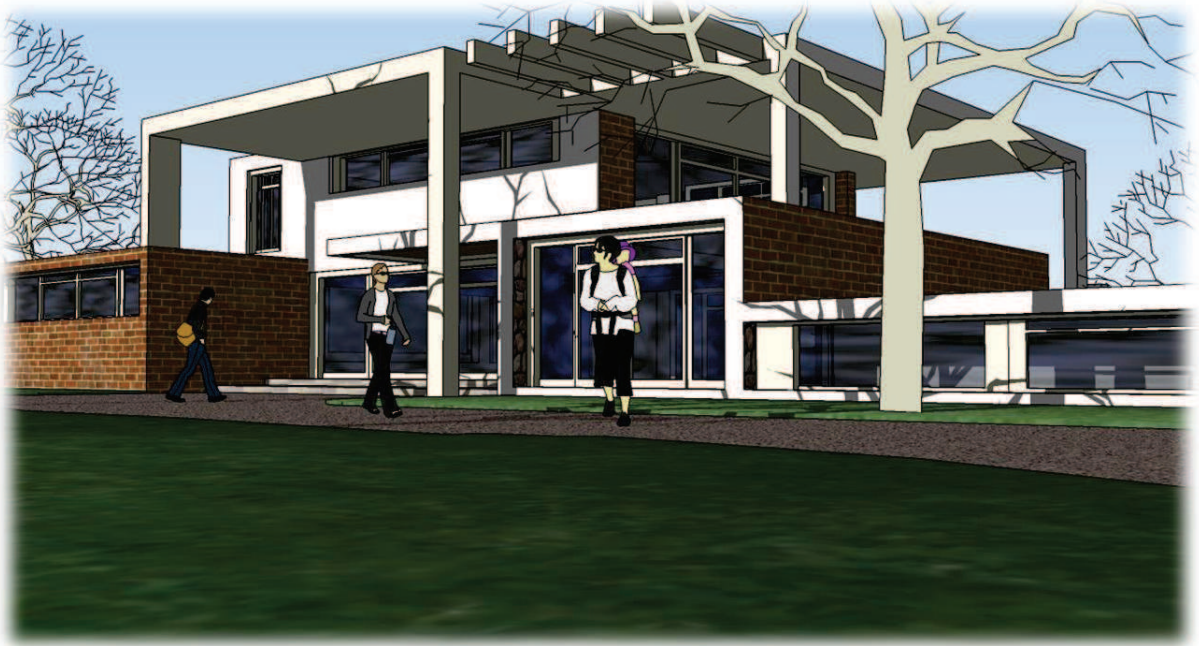
HOJA

23 36



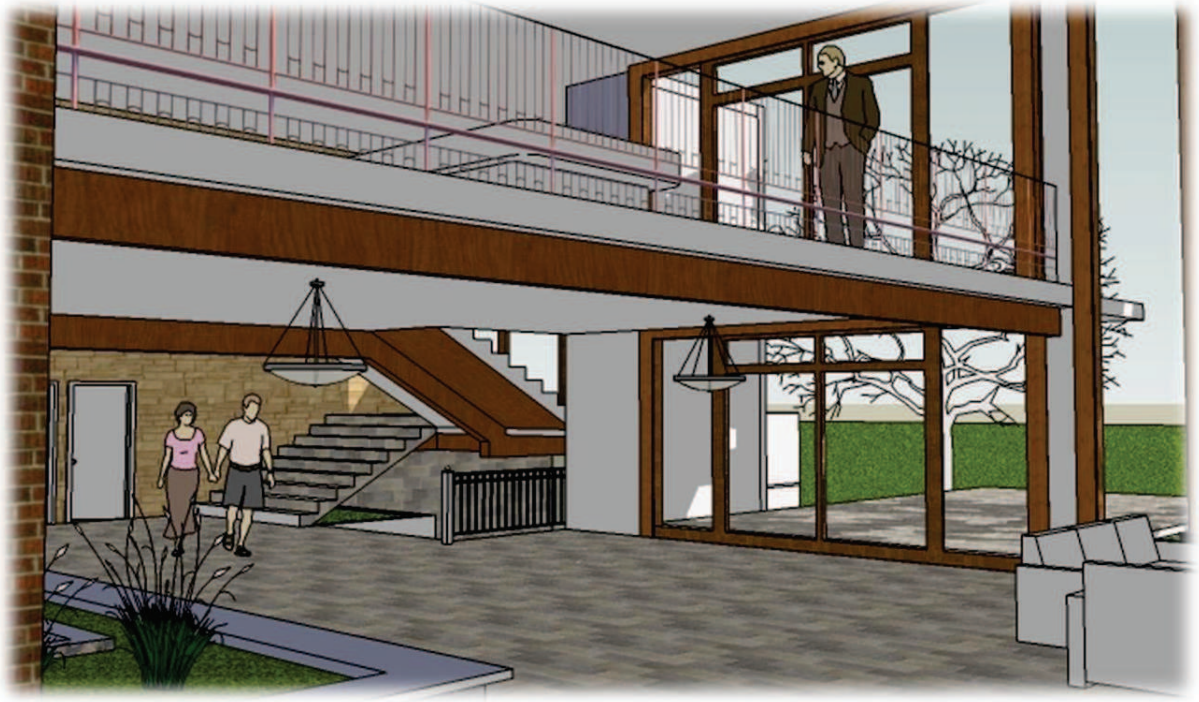
PERSPECTIVAS HOTEL



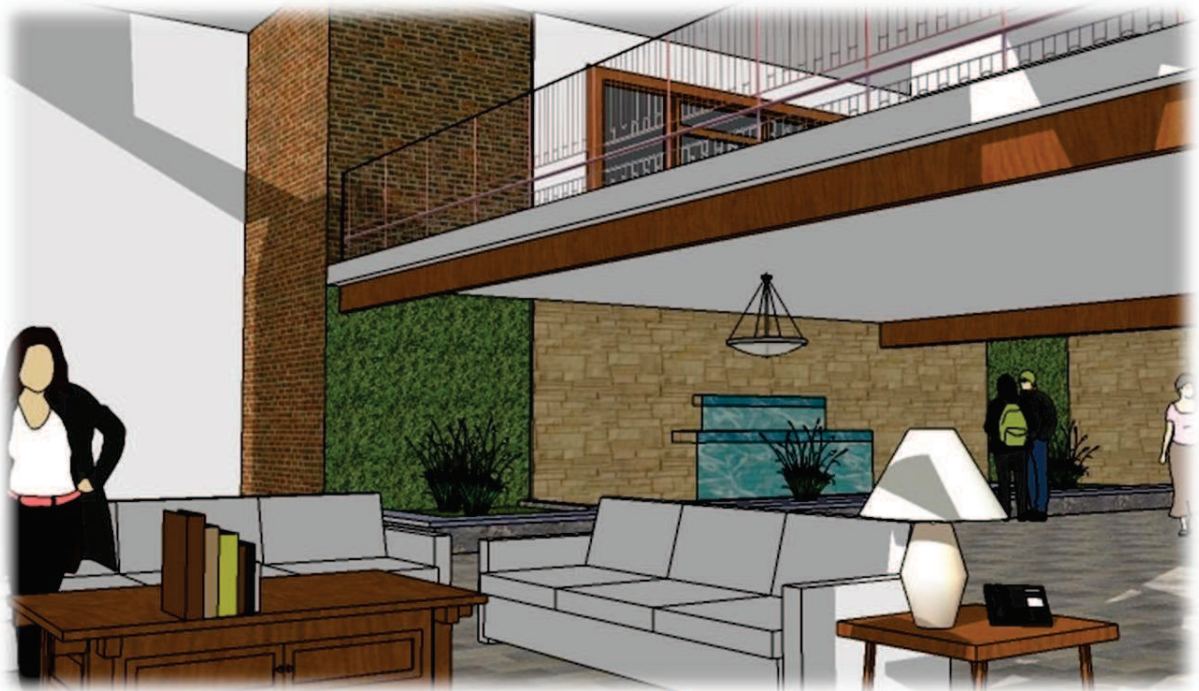


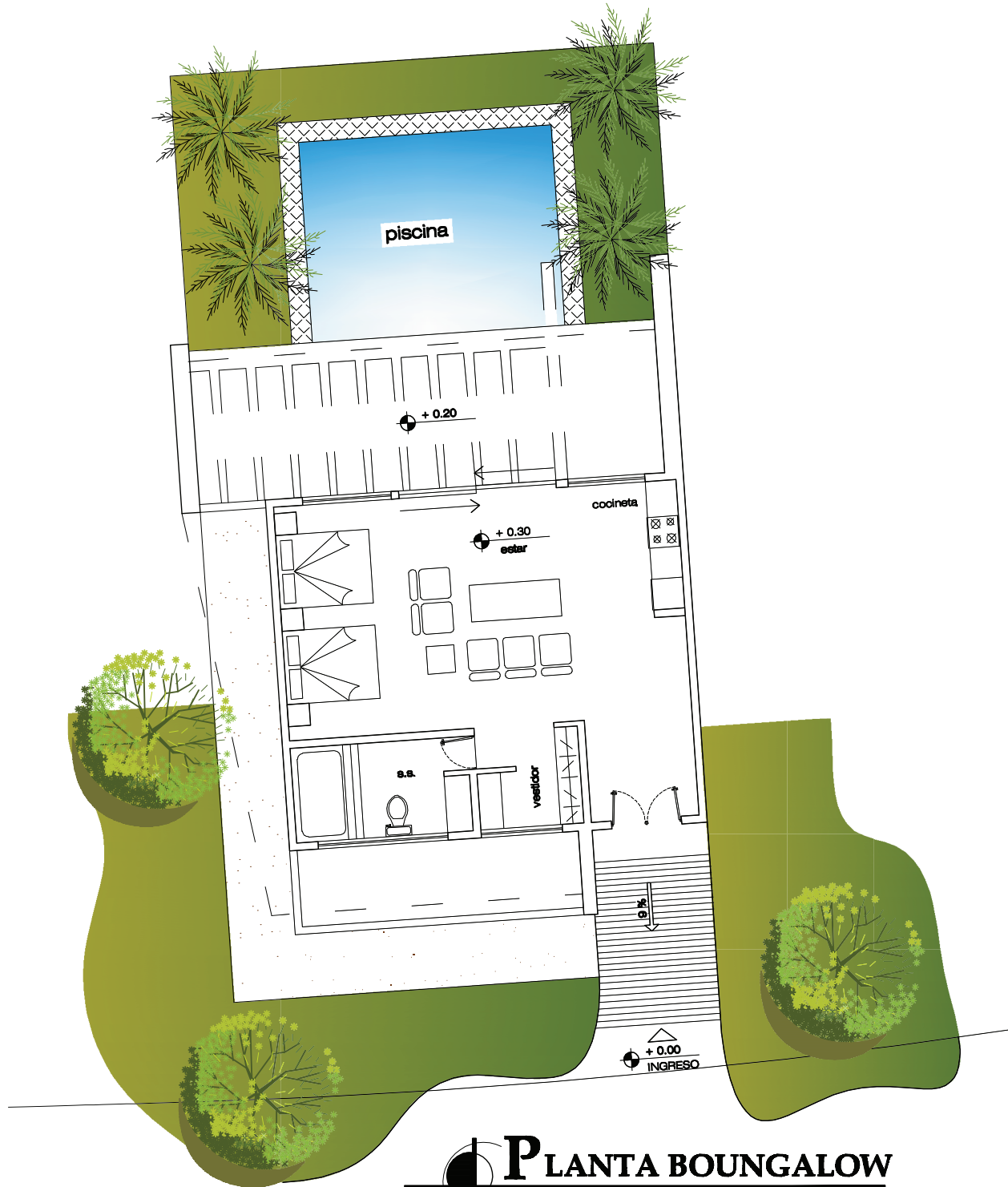
PERSPECTIVAS HOTEL





APUNTES INTERIOR HOTEL





PLANTA BOUNGALOW

0 2 4 6 8 10 M

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: APUNTES INTERIORES HOTEL

CONTENIDO: APUNTES INTERIORES HOTEL

ESCALA: S / ESCALA

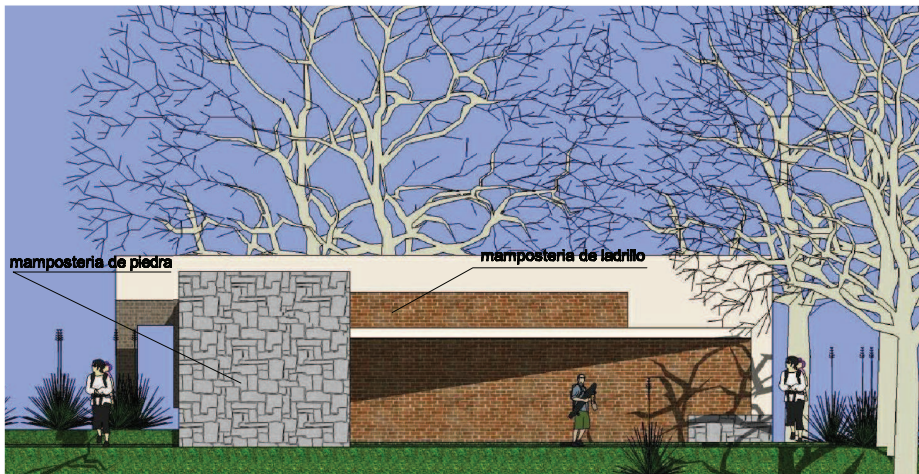
CARNET: 200319599

HOJA

27 36



ELEVACION FRONTAL BOUNGALOW



ELEVACION LATERAL BOUNGALOW



ELEVACION POSTERIOR BOUNGALOW

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **ELEVACIONES BOUNGALOW**

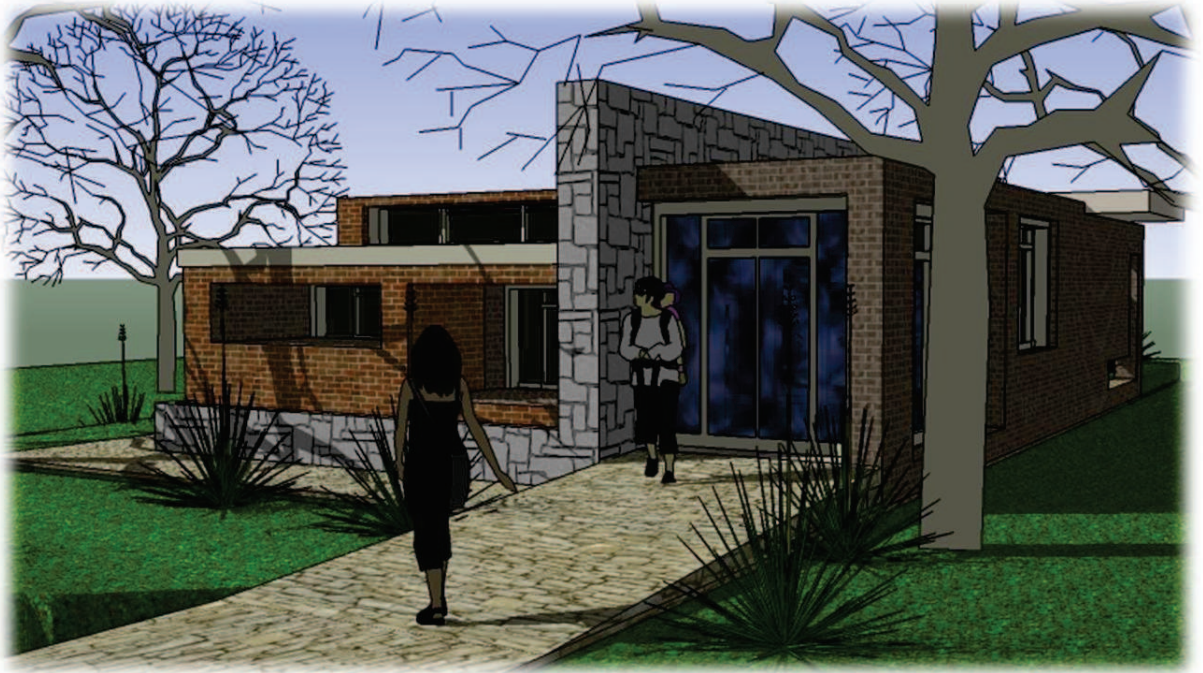
DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **1 / 250**

CARNET: **200319599**

HOJA

26 36

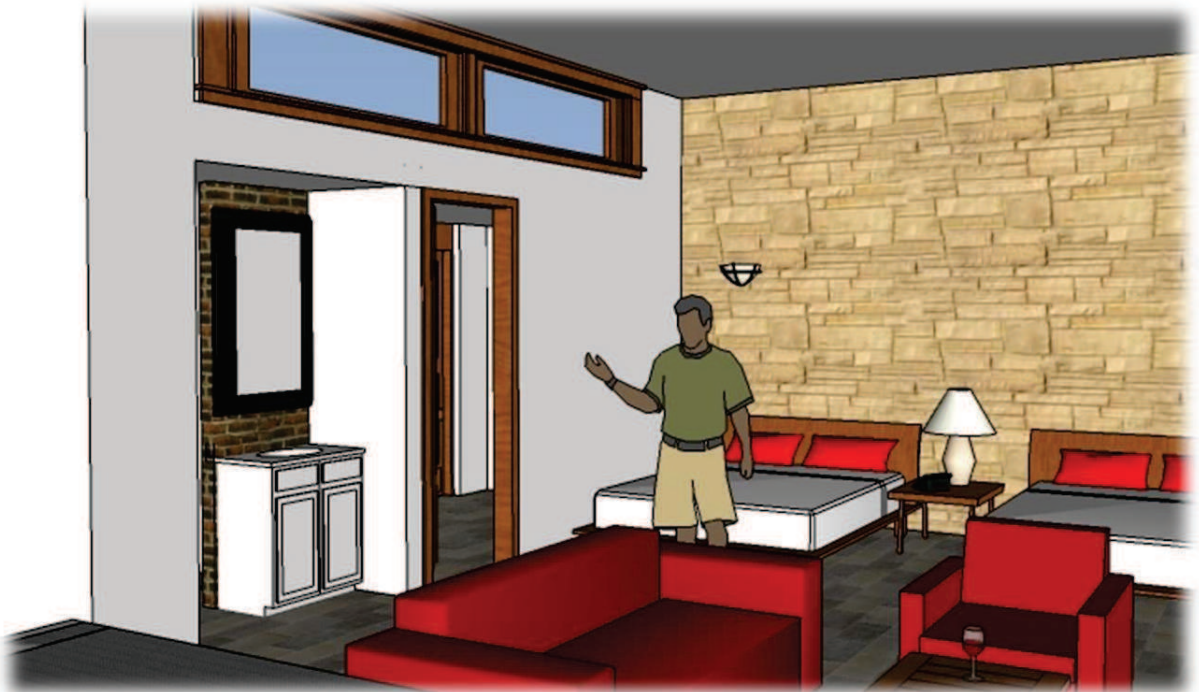


APUNTES BOUNGALOW



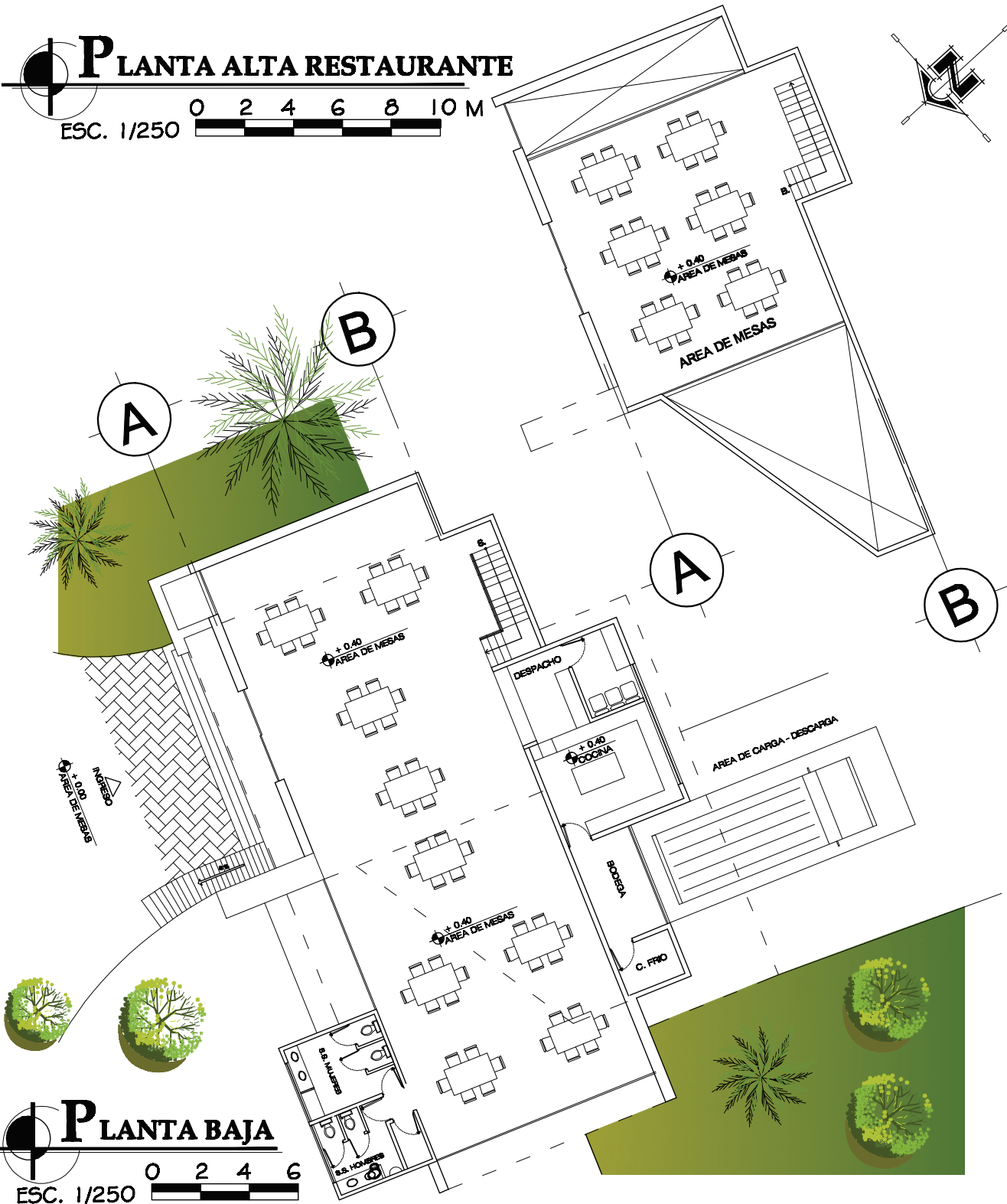
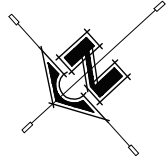


VISTA INTERIOR BOUNGALOW



PLANTA ALTA RESTAURANTE

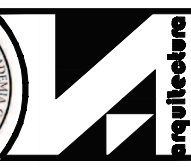
ESC. 1/250 0 2 4 6 8 10 M



PLANTA BAJA

ESC. 1/250 0 2 4 6

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **PLANTA RESTAURANTE**

DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **INDICADA**

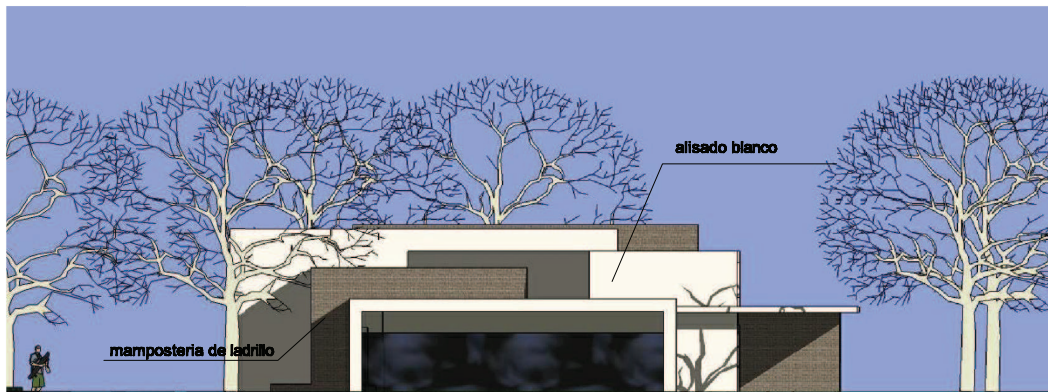
CARNET: **200319599**

HOJA

29 36



ELEVACION FRONTAL RESTAURANTE



ELEVACION LATERAL RESTAURANTE



ELEVACION POSTERIOR RESTAURANTE

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **ELEVACIONES RESTAURANTE**

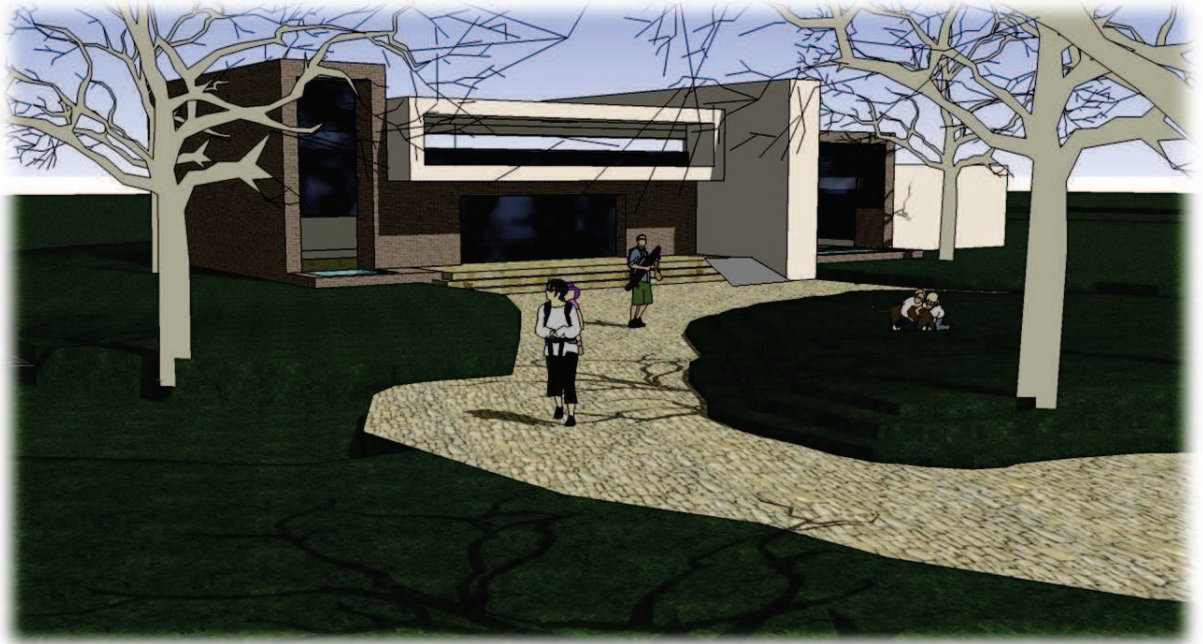
DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **1/250**

CARNET: **200319599**

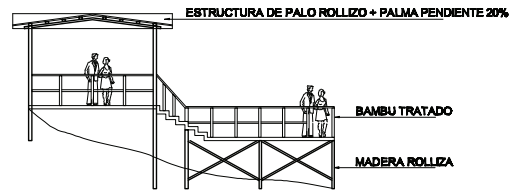
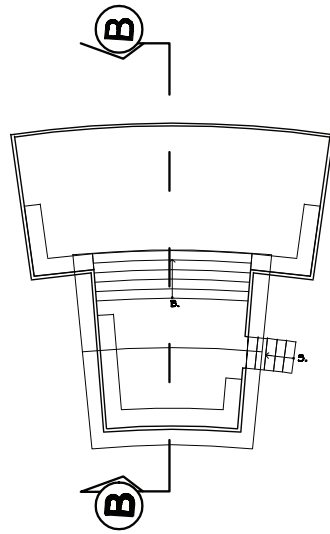
HOJA

30 36



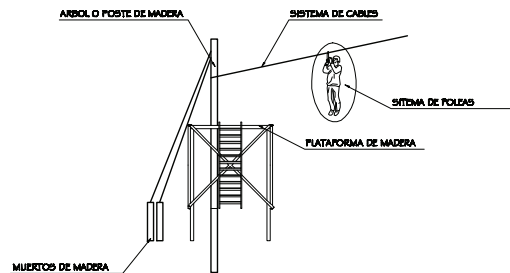
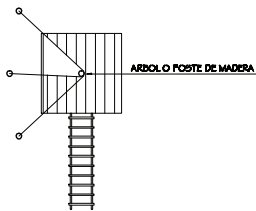
VISTA EXTERIOR RESTAURANTE





SECCION A-A

OBSERVATORIO DE AVES



ELEVACION CANNOPY

PLANTA CANNOPY

RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **AREAS DE DESCANSO**

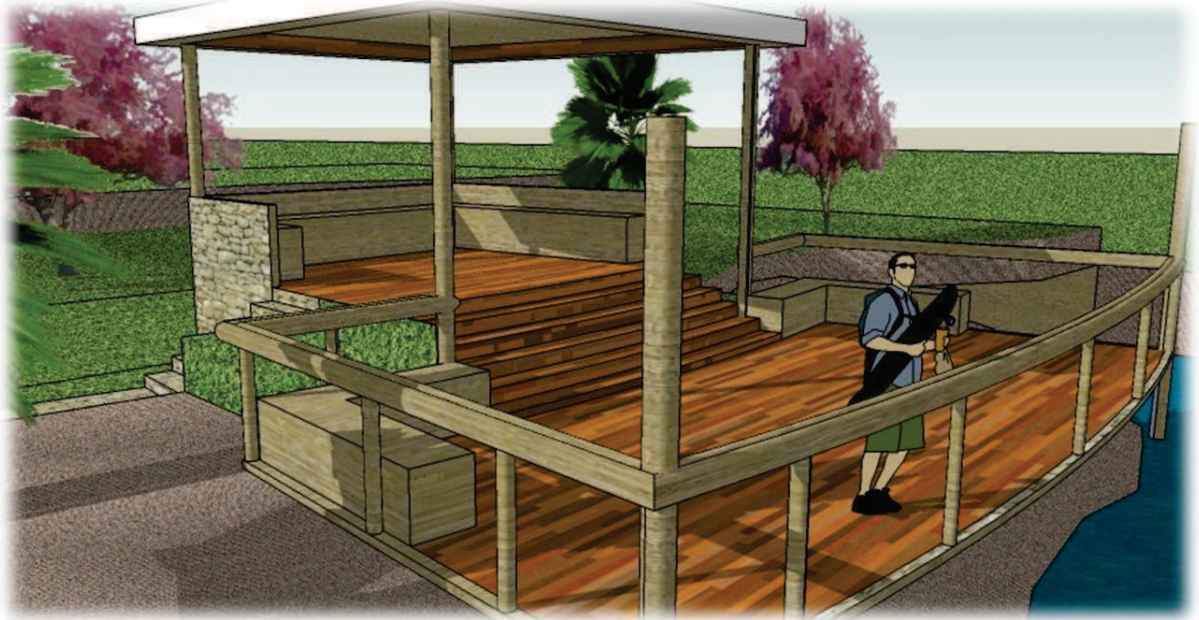
DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **1 / 250**

CARNET: **200319599**

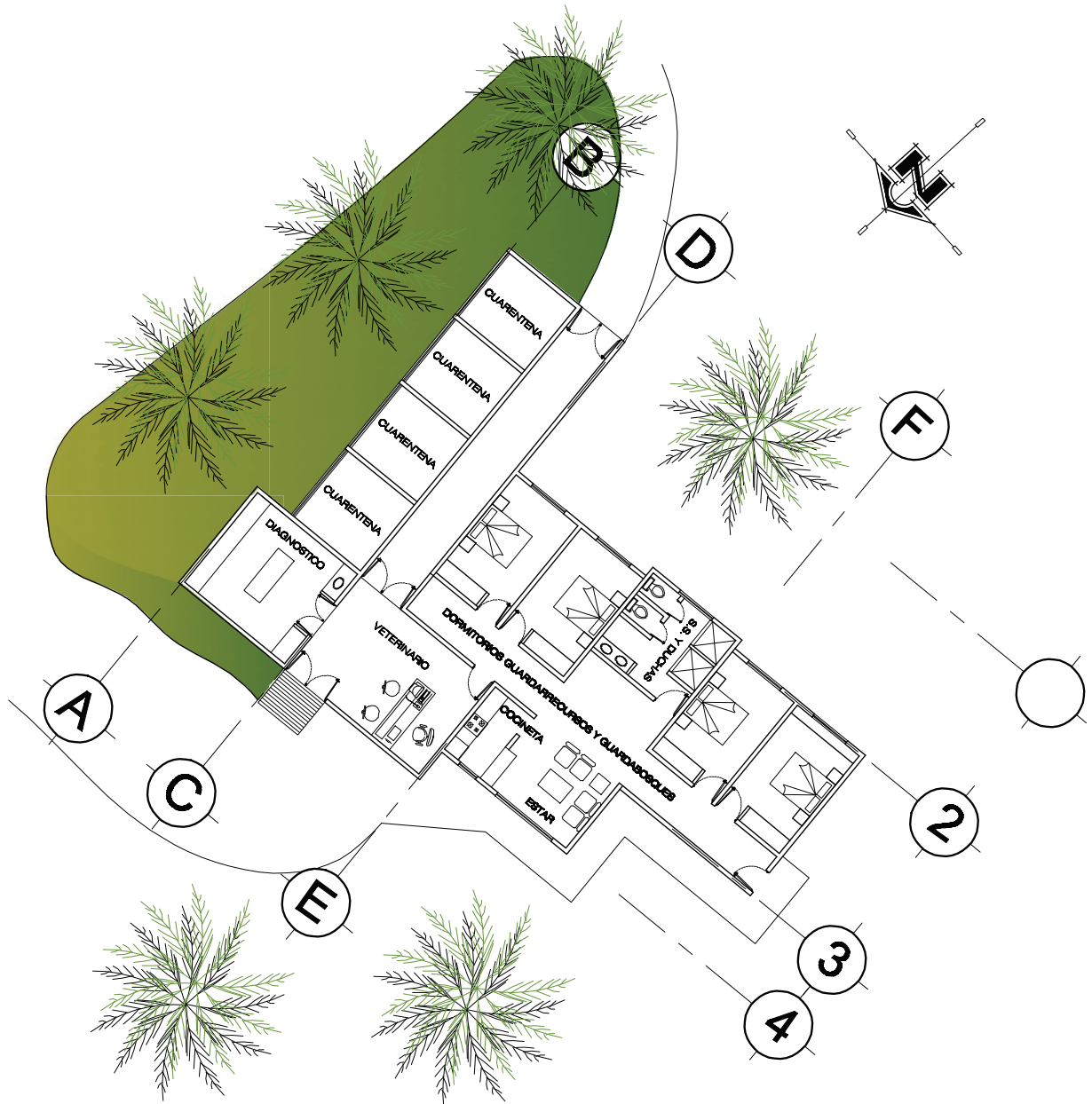
HOJA

32 36



PERSPECTIVAS MIRADOR





PLANTA CLINICA VETERINARIA
 ESC. 1/250



RESERVA NATURAL XAXTUN



CONTENIDO: **PLANTA CLINICA VETERINARIA**

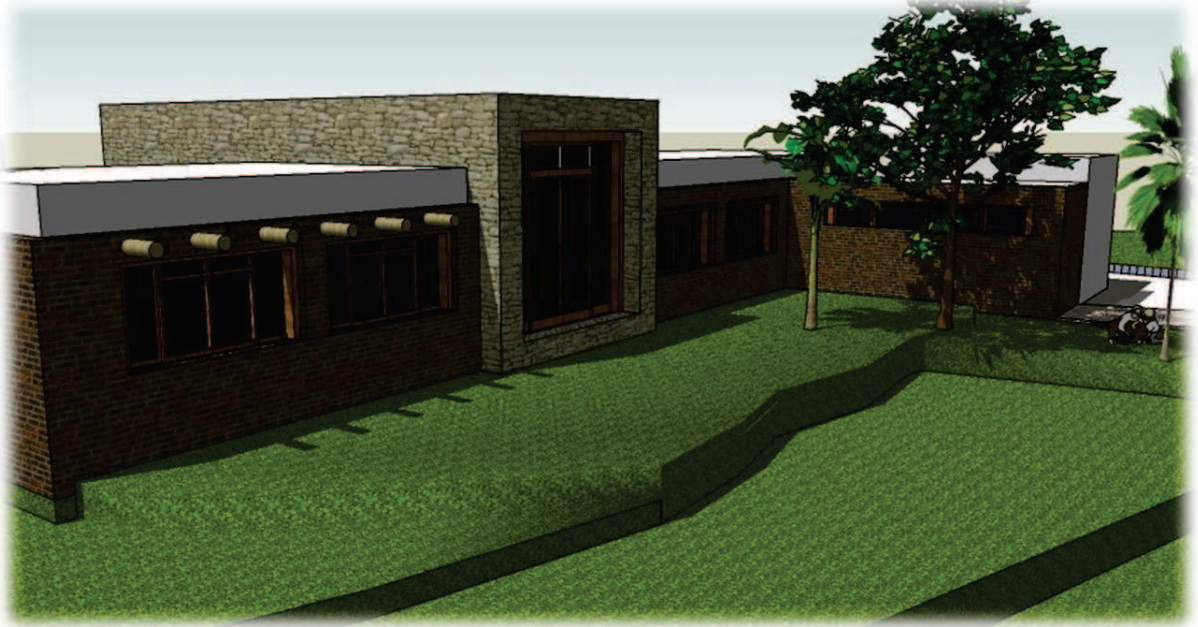
DISEÑO: **YUBER JOSUE NAJERA BONILLA**

ESCALA: **INDICADA**

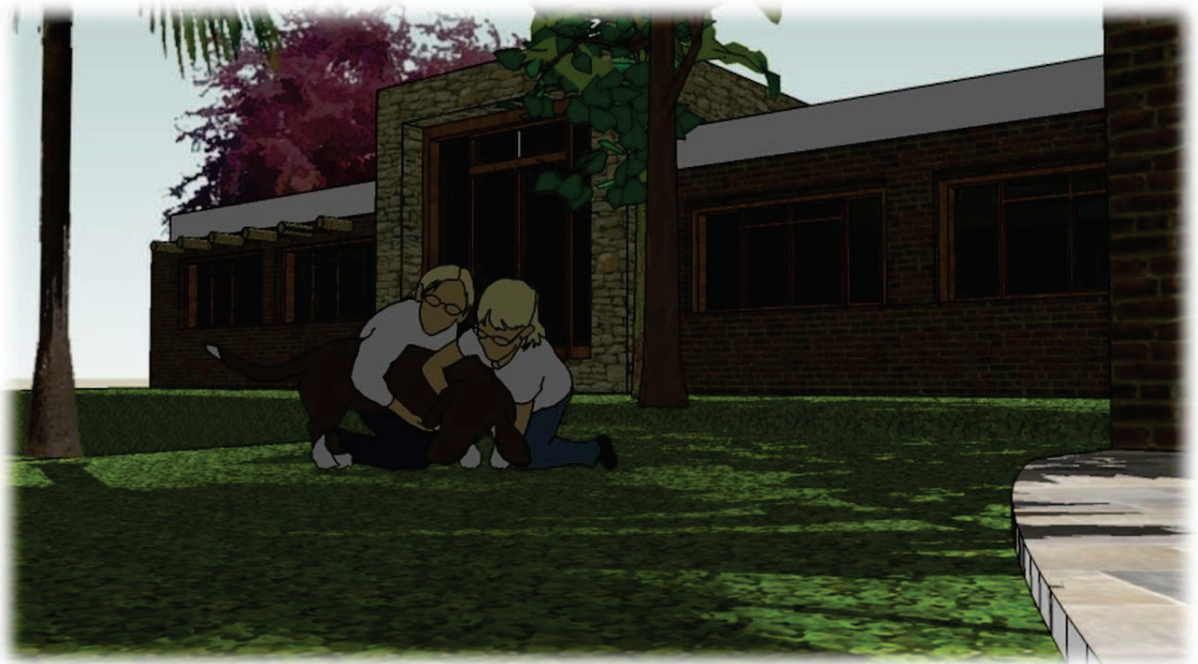
CARNET: **200319599**

HOJA

34 36

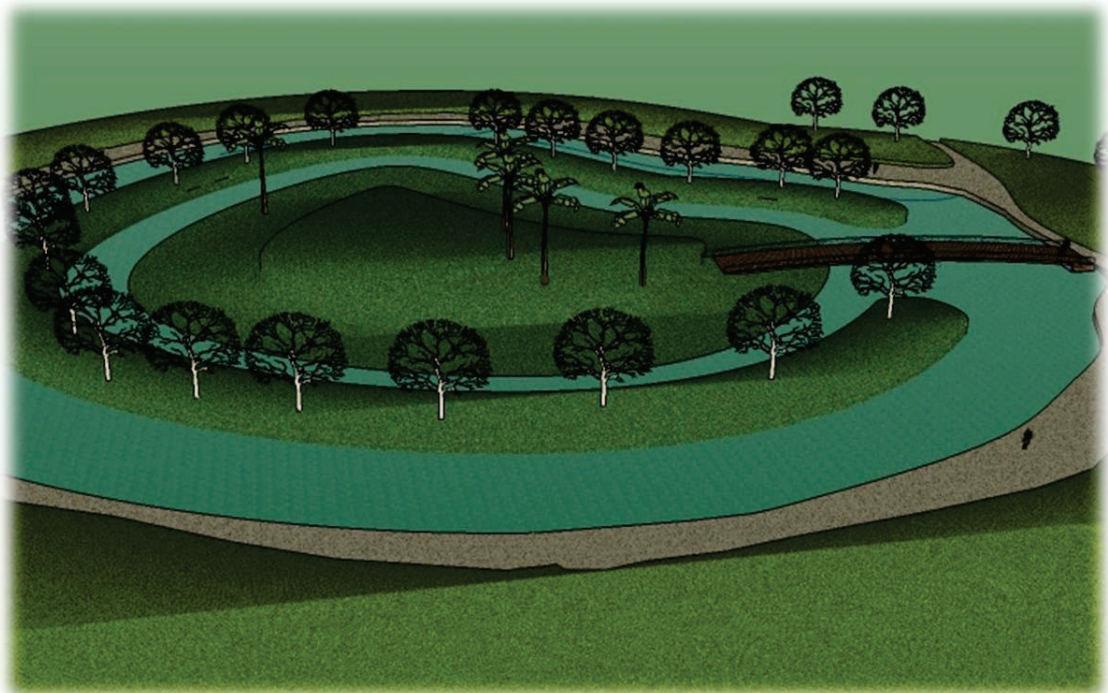


PERSPECTIVAS CLINICA





PERSPECTIVAS LAGUNA





PRESUPUESTO ESTIMADO PARQUE ECOTURISTICO, XACTÚN, SAN CRISTOBAL ACASAGUASTLAN
YUBER JOSUE NAJERA BONILLA



No.	ÁREAS DEL PROYECTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO		SUB TOTAL	TOTAL ÁREAS
				M.	DE OBRA Y MATERIALES		
FASE 1							
1	Trabajos preliminares (limpieza y chapeo)	32346	M ²	Q10.00		Q323,460.00	
2	urbanización movimiento de tierras	5625	m3	Q75.00		Q421,875.00	
3	Senderos Peatonales: Remoción de capa vegetal, trazo, construcción y cuneta.	3677	ML	Q250.00		Q919,250.00	
4	Drenajes	1670	ML	Q400.00		Q668,000.00	
5	Instalación eléctrica						
	acometida general	1	Unidad	Q30,000.00		Q30,000.00	
	acometida por edificio	7	unidad	Q7,000.00		Q49,000.00	
	iluminación	225	unidad	Q150.00		Q33,750.00	
	tomacorrente	285	unidad	Q150.00		Q42,750.00	
6	Administración	468	M ²	Q3,500.00		Q1,638,000.00	
7	Área educativa y de guardarecursos	549	M ²	Q3,500.00		Q1,921,500.00	
8	Control de ingreso vehicular	119	M ²	Q3,500.00		Q416,500.00	
9	Control de ingreso peatonal (taquilla)	336	M ²	Q3,500.00		Q1,176,000.00	
10	Restaurante	506	M ²	Q4,000.00		Q2,024,000.00	
11	Hotel	1059	M ²	Q4,000.00		Q4,236,000.00	Q13,900,085.00
FASE 2							
12	Area recreativa	2000	M ²	Q2,500.00		Q5,000,000.00	
13	Tornes de control	80	M ²	Q1,600.00		Q128,000.00	
14	Vivero	170	M ²	Q1,000.00		Q170,000.00	
15	Area de miradores	300	M ²	Q1,200.00		Q360,000.00	Q5,658,000.00
FASE 3							
16	Boungalows	746	M ²	Q4,000.00		Q2,984,000.00	
17	Area de Canopy	6	Unidad	Q6,000.00		Q36,000.00	
18	Area de estar y plazuelas	800	M ²	Q400.00		Q320,000.00	
19	Pergolas	232	M ²	Q1,000.00		Q232,000.00	
20	Jardimización	3000	M ²	Q75.00		Q225,000.00	
21	Señalización turística 5 mapas 15 Rotulos	20	Unidad	Q30.00		Q600.00	
22	Equipamientos (banca y basureros)	50	Unidad	Q40.00		Q2,000.00	
23	Parqueo y caminamientos	4000	M ²	Q300.00		Q1,200,000.00	Q4,999,600.00
TOTAL FASE 1							
TOTAL FASE 2							
TOTAL FASE 3							
TOTAL							
							Q13,900,085.00
							Q5,658,000.00
							Q4,999,600.00
							Q24,557,685.00



CRONOGRAMA DE EJECUCION PARQUE ECOTURISTICO, XACTÚN, SAN CRISTOBAL ACASAGUASTLAN

FASE	AREA A CONSTRUIR												AÑO 1												AÑO 2												AÑO 3											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35													
1	Trabajos preliminares (limpieza y chaqueo)																																															
	Administración																																															
	Área de guarda recursos																																															
	Control de ingreso vehicular																																															
	Control de ingreso peatonal (taquilla)																																															
	Restaurante																																															
	Centro de visitantes																																															
	Mantenimiento																																															
	Senderos Peatonales: Remoción de capa vegetal, trazo, construcción y cuneta.																																															
	Área recreativa																																															
	Torres de control																																															
	Vivero																																															
2	Área de miradores																																															
	Área de cabañas																																															
	Área de Canopy																																															
	Área de star y plazuelas																																															
	Pergolas																																															
	Jardinización																																															
	Señalización turística 5 mapas 15 Rotulos																																															
	Equipamientos (bancas y basureros)																																															
	Parqueo y caminamientos																																															
FASE 1												FASE 2												FASE 3																								
Q13,900,085.00												Q5,658,000.00												Q4,999,600.00																								



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES





1. CONCLUSIONES

El Parque Ecoturístico Xactún tiene alto potencial para ser un lugar turístico y ecológico de gran importancia. Tiene la capacidad de ofrecer una experiencia de calidad donde los visitantes entran en contacto directo con la naturaleza y entienden la importancia de cuidar de la misma, ayudando de esta manera a la restauración de la flora y la fauna que han ido en detrimento en dicho lugar.

La construcción de este parque conllevaría el desarrollo en las áreas vecinas al parque, así como una mejor calidad de vida, tanto económica como ambiental para los vecinos de la Estancia de La Virgen, logrando con esto la recuperación de la flora por medio de la reforestación del área y de la fauna con la introducción de especies nativas del lugar.

El desarrollo del proyecto permitirá la revitalización total del área, creando de esta manera un importante pulmón con un bosque seco-espino que permita la subsistencia de las especies de fauna del lugar con lo que se lograría el objetivo del parque que siempre irá enfocado en el cuidado y renovación del área natural.

1.1 RECOMENDACIONES

Se recomienda el desarrollo del proyecto Parque Ecoturístico Xactún por la gran incidencia ambiental en el área del corredor seco en la parte nororiente de Guatemala ya que en dicho lugar no existe ningún proyecto de esta naturaleza y es de vital importancia darle mayor interés al cuidado de nuestras áreas naturales.

Se debe poner especial atención al momento del desarrollo del proyecto en seguir la orientación de los edificios, según lo indicado en el anteproyecto anteriormente presentado; así también en la ubicación de vanos para ventilación y en los materiales indicados para la construcción del proyecto; ya que se ha propuesto de esta manera tomando en cuenta la incidencia solar del lugar.



FUENTES DE CONSULTA

TESIS DE GRADO

- Campamento Ecoturístico Sierra de las Minas, tesis de Grado, USAC, 1993.
Peña Huertas, Jorge.
- Tesis parque ecoturístico en la aldea de corinto, en el área de aguas calientes
López morales, Mario Estuardo.
- Tesis parque regional municipal, Cerro de Jesús y lo de China.
Hernández, Mainor
- Tesis Villa Ecoturístico Laguna Lachuá,
Vivian Lanuza

LIBROS Y DOCUMENTOS

- La planificación integral del turismo,
Molina, Sergio y Rodríguez, Sergio, Editorial Trillas.
- WINOGRAD, Manuel, "Hacia la sostenibilidad en el uso de las tierras",
Grupo de análisis de sistemas ecológicos.
- Documento de recreación, Dirección General de Educación Física
Aguilar Cortez, Guadalupe.
- Las actividades turísticas y recreacionales. Editorial Trillas.
Boullon, Roberto.
- enciclopedia de la arquitectura, México 1985
Plazola Cisneros, Alfredo
- arte de proyectar en arquitectura
Neufert Ernest
- instituto nacional de estadística, INE
Datos de censos. Guatemala 2002
- instituto guatemalteco de turismo, INGUAT
Guatemala 2007.
- Conteo municipal de población
Municipalidad de san Cristóbal Acasaguastlán, el progreso
Noviembre 2005, oficina de planificación municipal





LEYES Y REGLAMENTOS

- Constitución Política de la República de Guatemala 1985
- Ley Forestal Decreto No. 70-89 1990
- Ley del sistema guatemalteco de áreas protegidas

FUENTES DE CONSULTA ELECTRÓNICAS

- Microsoft Encarta 2003
- Página Web mi bella Guatemala.
- Departamento de El Progreso.
- Sistema de Información Geográficas (SIG).
- .Wiki pedía.com
- <http://www.bibliocac.com>
- <http://www.googleearth.com>
- <http://www.elhogarnatural.com/Trepadoras.htm>
- www.cascadasdetatasirire.com



IMPRIMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Decano

Arq. Héctor Orlado Morales Dávila

Asesor

Yuber Josue Najera Bonilla

Sustentante